

目 录

一、建设项目基本情况..... - 1 -

二、建设项目工程分析..... - 21 -

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准..... - 58 -

四、主要环境影响和保护措施..... - 65 -

五、环境保护措施监督检查清单..... - 95 -

六、结论..... - 100 -

建设项目污染物排放量汇总表..... - 101 -

一、建设项目基本情况

建设项目名称	智能升级与能效提升综合降碳建设项目														
项目代码	2211-532303-99-02-715700														
建设单位联系人	张杰	联系方式	13987146333												
建设地点	云南省楚雄开发区庄甸医药片区														
地理坐标	北纬 25°2'36.082"，东经 101°35'3.055"														
国民经济行业类别	C2740 中成药生产	建设项目行业类别	二十四、医药制造业 27 中成药生产 2740												
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	楚雄高新技术产业开发区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号	项目代码：2211-532303-99-02-715700												
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	208.36												
环保投资占比（%）	4.17	施工工期	30 个月												
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地面积（m²）	3280												
专项评价设置情况	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），建设项目产生的环境影响需要深入论证的，应按照环境影响评价相关技术导则开展专项评价工作。根据建设项目排污情况及所涉环境敏感程度，确定专项评价的类别。大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价具体设置原则见表1-1。 表1-1 专项评价设置原则表 <table> <tr> <th>专项评价的类别</th> <th>设置原则</th> <th>项目情况</th> <th>是否设置</th> </tr> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境保护目标的建设项目。</td> <td>本项目不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物和氯气，因此无需开展大气专项评价。</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目</td> <td>项目新增办公生活</td> <td>否</td> </tr> </table>			专项评价的类别	设置原则	项目情况	是否设置	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境保护目标的建设项目。	本项目不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物和氯气，因此无需开展大气专项评价。	否	地表水	新增工业废水直排建设项目	项目新增办公生活	否
专项评价的类别	设置原则	项目情况	是否设置												
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境保护目标的建设项目。	本项目不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物和氯气，因此无需开展大气专项评价。	否												
地表水	新增工业废水直排建设项目	项目新增办公生活	否												

		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。	污水依托原有隔油池、化粪池预处理后通过生活污水排放口排入市政污水管网，最终进入楚雄市污水处理厂处理；新增生产废水依托公司原有污水处理系统（处理规模为150m³/d）处理达标后通过生产废水排放口排入园区污水管网，最终进入楚雄市污水处理厂。项目无工业废水直排，也不属于污水集中处理厂，因此无需开展地表水专项评价。	
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，因此无需开展环境风险专项评价。	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	项目供水采用市政供水，不涉及河道取水，因此无需开展生态专项评价。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目	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，本项目无需设置专项评价。			
规划情况	规划名称：《楚雄工业园区总体规划修改（2018-2035）》			
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《楚雄工业园区总体规划修改（2018-2035）环境影响报告书》。 规划环评审查机关：云南省生态环境厅 规划环评审查文件名称及文号：云南省生态环境厅关于《楚雄工业园区总体规划修改（2018-2035）环境影响报告书》审查意见的函（云环			

	函[2019]561号）。						
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《楚雄工业园区总体规划修改（2018-2035）》，楚雄工业园区为“一园三区六地块”的空间结构，楚雄工业园区分3个工业区，赵家湾桃园工业区、富民庄甸工业区和苍岭工业区，6地块为赵家湾地块、桃园地块、富民庄甸地块、智明地块、云甸地块和黄草地块。园区重点产业定位为2个主导产业（卷烟及其配套产业、生物产业）和3个辅助产业（先进装备制造产业、冶金化工产业、新材料新型建材产业）；规划期为2018-2035年。园区规划用地面积47.03平方公里，其中工业用地27.68平方公里，仓储物流用地1.68平方公里。赵家湾桃园工业区面积3.55平方公里，包含赵家湾地块（0.91平方公里，主要布局生物医药、绿色食品、高原特色农产品加工产业）和桃园地块（2.64平方公里，主要布局冶金化工、先进装备制造产业）；富民庄甸工业区面积9.73平方公里，主要布局卷烟及其配套、生物产业、先进装备制造、建材产业；苍岭工业区面积33.75平方公里，包含智明地块（8.64平方公里，主要布局生物产业、先进装备制造产业）、黄草地块（2.04平方公里，主要布局再生资源加工利用产业）和云甸地块（23.07平方公里，主要布局冶金化工、新材料新型建材产业）。 项目位于楚雄开发区庄甸医药片区原厂区内，进行中成药生产，符合《楚雄工业园区总体规划修改（2018-2035）》中产业定位要求。 本项目位于楚雄开发区庄甸医药片区，楚雄工业园区在《中共云南省委 云南省人民政府关于印发<云南省各类开发区优化提升总体方案>的通知（云委[2020]287）号》中予以保留的国家级工业园区之列，属于合规工业园区。根据《楚雄工业园区总体规划修改（2018-2035）环境影响报告书审查意见》，项目与规划环评审查意见符合性分析见表1-2。 表1-2 项目与规划环评审查意见符合性分析 <table><tr><th>规划环评审查意见</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>加强规划引领，坚持绿色发展和协调发展理念。根据区域发展战略，坚持生态优先、高效集约发展，进一步优化《规划》的发展定</td><td>项目位于楚雄开发区庄甸医药片区，符合园区规划。</td><td>符合</td></tr></table>	规划环评审查意见	本项目情况	相符性	加强规划引领，坚持绿色发展和协调发展理念。根据区域发展战略，坚持生态优先、高效集约发展，进一步优化《规划》的发展定	项目位于楚雄开发区庄甸医药片区，符合园区规划。	符合
规划环评审查意见	本项目情况	相符性					
加强规划引领，坚持绿色发展和协调发展理念。根据区域发展战略，坚持生态优先、高效集约发展，进一步优化《规划》的发展定	项目位于楚雄开发区庄甸医药片区，符合园区规划。	符合					

	位、功能布局、发展规模、产业结构等，加强与城市总体规划、土地利用总体规划的协调衔接，促进园区产业转型升级，实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调，积极推行区域低碳化、循环化、集约化发展。		
	进一步优化园区空间布局，严格对环境敏感区的保护。苍岭工业区云甸地块邻近樟木箐州级自然保护区，须优化工业用地布局，尽量远离自然保护区并严格控制区域用地规模；赵家湾桃园工业区、富民庄甸工业企业邻近城市建成区，应设置必要的防护绿地；优化调整区内布局，解决部分片区居住与工业布局混杂的问题。	项目位于楚雄开发区庄甸医药片区，与城市居民集中区有一定的防护距离。	符合
	严守环境质量底线，严格入区项目环境准入管理。根据国家和云南省有关大气、水、土壤污染防治行动计划相关要求，明确区域环境质量改善的阶段目标，指定区域污染减排方案及污染物总量管控要求，采取有效措施减少主要污染物和挥发性有机物等特征污染物的排放总量，确保实现区域环境质量改善目标。实行入河污染物化学需氧量、氨氮、总磷的总量控制，严格控制赵家湾桃园工业区、富民庄甸工业企业入河污染负荷；加强区域水环境综合整治，确保区域影响范围内控制断面水质稳定满足要求；结合滇中饮水工程供水情况，加强水资源论证，提供中水回用率，合理确定园区开发时序、开发强度和产业发展规模。富民庄甸、智明和黄草3个地块禁止抽取地下水。引进项目的生产工艺、设备、单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用等，应达到国内先进水平。	项目所在地为大气环境质量达标区，属于地表水环境达标区，项目生产工艺使用的蒸汽由楚雄经济开发区庄甸医药园区集中供汽系统供给，本项目不设锅炉，不使用高污染燃料，项目本身加大了环境保护的治理力度，从设计上考虑了对项目“三废”及噪声的治理，能够使污染物达标排放；项目新增办公生活污水依托原有隔油池、化粪池预处理后通过生活污水排放口排入市政污水管网，最终进入楚雄市污水处理厂处理；新增生产废水依托公司原有污水处理系统处理达标后通过生产废水排放口排入园区污水管网，最终进入楚雄市污水处理厂；项目用水由工业园区供水管网提供，不抽取地下水；项目所使用生产工艺、设备、单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用等，属于国内先进水平。	符合

	加快推进区内产业转型升级，制定实施方案，逐步淘汰现有不符合区域发展定位和环境保护要求的企业。结合区域大气污染防治要求，加快能源结构升级改造和清洁能源推广使用，促进区域大气环境质量逐步改善。推进技术研发型、创新性产业发展，提升产业的技术水平和园区的绿色循环化水平。赵家湾地块和富民庄甸工业区不得新增三类工业用地，桃园地块内不得新、扩建冶金化工项目，与规划功能、产业定位不相符的现有企业有序转移到与规划相符的片区，远期取消三类工业用地。	项目智能升级与能效提升综合降碳，有利于促进区域大气环境质量改善；项目位于楚雄开发区庄甸医药片区原厂区内，不新增用地。	符合
	建立健全区域环境风险防范和生态安全保障体系。加强重要风险源管控，统筹考虑污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜；强化园区危险化学品储运的环境风险管理，建立应急响应联动机制，防范对饮用水水源保护区的环境风险，保障区域水环境安全。	本项目属于项目，并进行智能升级与能效提升综合降碳，项目厂区已建立健全区域环境风险防范和生态安全保障体系。	符合
	建立完善环境监测制度。根据园区功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况，做好区内大气、水、土壤环境等的长期跟踪监测与管理，根据监测结果、实际环境影响、区域污染物削减措施实施进度和效果，适时优化调整《规划》。	环评已针对项目污染物排放情况落实运营期环境监测计划。	符合
	完善园区环保基础设施建设，推进区域环境质量持续改善。提升污水处理厂中水回用率，严格控制废水排放。加快推进污水管网、污水处理厂的建设和现有污水处理厂提标改造，确保收纳水体水质达国家标准要求。固体废物应依法依规进行集中收集、处理处置。	该片区已铺设市政供水管网和排水管网，排水系统下游已接入楚雄市污水处理厂。项目危险废物委托有危废处置资质的单位处理，一般工业固废环卫部门清运处置，不随意丢弃。	符合
	根据上表分析，本项目符合《楚雄工业园区总体规划修改（2018-2035）环境影响报告书审查意见》要求。		
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 项目为医药制造业中的 C2740 中成药生产，对照中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>		

的决定》（2021 年第 49 号令），项目属于“第一类 鼓励类”中“十三、医药 第 1 条 拥有自主知识产权的新药开发和生产，天然药物开发和生产，满足我国重大、多发性疾病防治需求的通用名药物首次开发和生产，药物新剂型、新辅料、儿童药、短缺药的开发和生产，药物生产过程中的膜分离、超临界萃取、新型结晶、手性合成、酶促合成、连续反应、系统控制等技术开发与应用，基本药物质量和生产技术水平提升及降低成本，原料药生产节能降耗减排技术、新型药物制剂技术开发与应用”，符合产业结构调整指导目录要求。项目于 2022 年 12 月 2 日取得楚雄高新技术产业开发区行政审批局出具的《云南省固定资产投资项目备案证》（备案号【项目代码】：2211-532303-99-02-715700），项目的建设符合现行产业政策要求。

2、用地性质符合性分析

项目位于楚雄开发区庄甸医药片区原厂区内，利用原有厂房进行项目建设，用地性质为工业用地，符合用地性质要求。

3、项目与“三线一单”符合性分析

根据楚雄州人民政府关于印发《楚雄州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（楚政通〔2021〕22 号），项目建设地点位于楚雄产业园区重点管控单元，项目与楚政通〔2021〕22 号的符合性见表 1-3。

表 1-3 项目与楚政通〔2021〕22 号中相关要求的符合性分析

楚政通〔2021〕22 号要求		本项目情况	是否 符合
生态保护红线和一般生态空间	执行省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间。	本项目位于楚雄开发区庄甸医药片区原厂区内，项目选址不涉及哀牢山、金沙江干热河谷以及红河礼社江干热河谷、水源保护区等重点生态功能区。项目选址区不在生态保护红线和一般生态空间	符合

			范围内。	
环境质量底线	1、水环境质量底线。到 2025 年，国控、省控地表水监测断面水质优良率高于全国全省平均水平，重点区域、流域水环境质量进一步改善，全面消除劣Ⅴ类水体，集中式饮用水水源水质巩固改善。到 2035 年，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，全面消除Ⅴ类及以下水体，集中式饮用水水源水质稳定达标。	本项目严格落实水污染物处理措施：项目新增办公生活污水依托原有隔油池、化粪池预处理后通过生活污水排放口排入市政污水管网，最终进入楚雄市污水处理厂处理；新增生产废水依托公司原有污水处理系统处理达标后通过生产废水排放口排入园区污水管网，最终进入楚雄市污水处理厂。项目建设与水环境质量底线要求不冲突，不会降低当地地表水环境质量。	符合	
	2、大气环境质量底线。到 2025 年，环境空气质量稳中向好，10 县市城市环境空气质量稳定达到国家二级标准。到 2035 年，环境空气质量全面改善，10 县市城市环境空气质量优于国家一级标准天数逐步提高。	本项目严格落实大气污染防治措施，保证废气达标排放，项目建设与大气环境质量底线要求不冲突，不会降低当地的大气环境质量。	符合	
	3、土壤环境风险防控底线。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。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。	本项目严格落实土壤污染防治措施，采取分区防渗。项目建设与土壤环境质量安全底线不冲突，不会降低区域土壤环境质量。	符合	
资源利用上线	1、水资源利用上线。落实最严格水资源管理制度，稳定达到水资源利用“三条红线”控制指标考核要求。2025 年，各县市用水总量、用水效率（万元 GDP 用水量、万元工业增加值用水量、农田灌溉水有效利用系数）、重要江河湖泊水功能区水质达标率满足水资源利用上线的管控要求。	本次项目原料以饮片为主，减少了前端处理用水，节约了水资源；另外本次项目购置一套 MVR 节能降碳装置，实现了蒸汽二次利用，节约了水资源。本项目建设减少了水资源消耗量，不会突破水资源利用上线。	符合	
	2、土地资源利用上线。落实最严格的耕地保护制度。2025 年，各县市土地利用达到自然资源和规划、住建等部门对土地资源开发利用总量及强度的土地资源利用上线管控要求。	本项目用地不属于土地资源重点管控区，与土地资源利用上线不冲突。	符合	
	3、能源利用上线。严格落实能耗	本项目主要消耗的能	符	

		“双控”制度。2025 年全州单位 GDP 能耗、能源消耗总量等满足能源利用上线的管控要求。	源类型为电能和水，项目所需能源有保障，与能源利用上线不冲突。	合
	生态环境准入要求	空间布局约束：1、严格落实国家产业政策。将资源承载能力、生态环境容量作为承接产业转移的基础和前提，合理确定承接产业转移重点，禁止引进环境污染大、资源消耗高、技术落后的生产能力。严禁以任何名义、任何方式核准或备案产能严重过剩行业的增加产能项目。 2、严格按照《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》（试行）要求，禁止在金沙江、长江一级支流（南广河、赤水河）岸线边界 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。 3、禁止在金沙江、长江一级支流（南广河、赤水河）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在金沙江岸线 3 公里、长江一级支流岸线（南广河、赤水河）1 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。 4、在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已建成的应当限期关闭拆除。拟开发为农用地的未利用地，要开展土壤环境质量状况评估，不符合相应标准的，不得种植食用农产品。 5、在天然气干、支线可以覆盖的地区原则上不再新建、改建、扩建以煤（油）为燃料的项目。全州产业聚集区集中建设热电联产机组或大型集中供热设施，逐步淘汰分散燃煤锅炉。在不具备热电联产集中供热条件的地区，现有多台燃煤小锅炉的，可按照等容量替代原则建设大容量燃煤锅炉。	项目为医药制造业中的 C2740 中成药生产，项目符合国家产业政策。 项目位于楚雄开发区庄甸医药片区原厂区内，周边最近地表水为项目西北面 1200m 处的龙川江，龙川江为金沙江一级支流。项目不在金沙江、长江一级支流（南广河、赤水河）岸线边界 1 公里范围内。 项目位于楚雄开发区庄甸医药片区原厂区内，属于工业园区，不涉及永久基本农田。 项目生产工艺使用的蒸汽由楚雄经济开发区庄甸医药园区集中供汽系统供给，本项目不设锅炉。	符合
		污染物排放管控：1、严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要水污染物排放减量置换。 2、严格保护城乡饮用水水源地，整治饮用水源保护区内的污染源，确保饮水安全。实现城镇生活污水、生活垃圾处理设施全覆盖和稳定运行。	项目不属于高耗水、高污染行业。 项目布局在符合产业定位的园区，项目新增办公生活污水依托原有隔油池、化粪池预处理后通过生活污水排放口排入市政污水管网，最终进入楚雄	符合

	推进农村面源污染治理。对入驻企业较少，主要产生生活污水，工业污水中不含有毒有害物质的工业集中区，其污水可就近依托城镇污水处理厂进行处理；对工业污水排放量较小的工业集中区，可依托工业企业治污设施处理后达标排放。新建冶金、电镀、有色金属、化工、印染、制革、原料药制造等企业，原则上布局在符合产业定位的园区，其排放的污水由园区污水处理厂集中处理。 3、加强土壤污染防治，对农用地实施分类管理，对重点行业企业建设用地实行环境准入管理，进入各使用环节（储备、转让、收回以及改变用途）之前应按照规定进行土壤污染状况调查，动态更新土壤环境污染重点监管企业名单，实施土壤污染环境风险管控和修复名录制度，对污染地块开发利用实行联动监管 4、提高钢铁、水泥等高耗能产业减量置换比例，把高能效和低碳排放纳入产能减量置换门槛，明确重点行业二氧化碳排放达峰目标，控制工业、交通、建筑等行业温室气体排放。 5、全州主要污染物总量控制目标达到省级考核要求。	市污水处理厂处理；新增生产废水依托公司原有污水处理系统处理达标后通过生产废水排放口排入园区污水管网，最终进入楚雄市污水处理厂。	
	环境风险防控：1、以金沙江楚雄段为重点，研究建立环境风险评估体系，定期评估沿江河湖库工业企业、工业集中区环境风险，落实防控措施。重点开展长江流域金沙江楚雄段生态隐患和环境风险调查评估，划定高风险区域。 2、强化全州与其他滇中城市的大气污染防治联防联控协作机制，加强区域内重污染天气应急联动。 3、禁止在环境风险防控重点区域如城乡建设规划区、居民集中区、医院和学校附近、重要水源涵养生态功能区等，以及因环境污染导致环境质量不能稳定达标的区域内新建或扩建可能引发环境风险的项目，如冶金、化工、造纸、危险品生产和储运等。 4、垃圾处理场、垃圾中转站、污水处理厂、生物发酵、规模化畜禽养殖、屠宰等产生恶臭气体的单位应当科学选址，与机关、学校、医院、居民住宅区等人口集中地区和其他依法需要特殊保护的区域保持符合规定的防护距离。	本项目为中成药生产，位于楚雄开发区庄甸医药片区原厂区内，符合规定的防护距离。	符合

		资源利用效率：1、降低水、土地、矿产资源消耗强度，强化约束性指标管理。 2、实行最严格的水资源管理制度，严格用水总量、强度指标管理，严格取水管控，建立重点监控取水单位名录，强化重点监控取水单位管理。全州年用水总量、万元工业增加值用水量降幅等指标达到省考核要求。 3、坚持最严格的耕地保护制度，守住耕地保护红线。坚持节约用地，严格执行耕地占补平衡等制度，提高土地投资强度和单位面积产出水平。 4、全州单位 GDP 能耗持续下降，能耗增量控制目标达到省考核要求。 5、鼓励全州石化、化工、有色金属冶炼等行业运用工业节水、技术和装备，促进企业废水深度处理回用。 6、实施金沙江龙川江等重点流域水库群联合调度，增加枯水期下泄流量，确保生态用水比例只增不减。			本项目为中成药生产，位于楚雄开发区庄甸医药片区原厂区内，不属于高耗水、高污染行业。	符合
	楚雄市重点管控单元生态环境准入清单	楚雄产业园区重点管控单元	空间布局约束	1、细化各工业片区产业准入限制名录，并适度提高各片区的入园门槛及排污限制性要求。赵家湾地块和富民庄甸工业区距离城区较近，不得新增三类工业用地，与规划功能、产业定位不相符的现有企业有序转移到与规划相符的片区。 2、苍岭工业区云甸地块邻近樟木箐州级自然保护区，须优化工业用地布局，尽量远离自然保护区并严格控制区域用地规模；赵家湾桃园工业区、富民庄甸工业区邻近城市建成区，应设置必要的防护绿地；优化调整区内布局，解决部分片区居住与工业布局混杂的问题。	项目位于楚雄开发区庄甸医药片区原厂区内，利用原有厂房进行项目建设，不新增用地。 项目位于楚雄开发区庄甸医药片区原厂区内，与周边居民具有一定的防护距离。	符合

				1、实行入河污染物总量控制，严格控制赵家湾桃园工业区、富民庄甸工业区入河污染负荷；加强区域水环境综合整治，确保区域影响范围内控制断面水质稳定满足要求；结合滇中引水工程供水情况，加强水资源论证，提高中水回用率，合理确定园区开发时序、开发强度和产业发展规模。	项目新增办公生活污水依托原有隔油池、化粪池预处理后通过生活污水排放口排入市政污水管网，最终进入楚雄市污水处理厂处理；新增生产废水依托公司原有污水处理系统处理达标后通过生产废水排放口排入园区污水管网，最终进入楚雄市污水处理厂。	
			污染物排放管控	2、提升污水处理厂中水回用率，严格控制废水排放，加快推进各片区雨污分流管网、各片区市政污水处理厂建设、现有城市污水处理厂提标改造等环保基础设施建设，确保受纳水体水质达到国家标准要求。园区外排生产废水必须满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准要求。	项目新增办公生活污水依托原有隔油池、化粪池预处理后通过生活污水排放口排入市政污水管网，最终进入楚雄市污水处理厂处理；新增生产废水依托公司原有污水处理系统处理达标后通过生产废水排放口排入园区污水管网，最终进入楚雄市污水处理厂。	
				3、加快固体废物集中处置设施建设，确保入园企业的固废得到妥善处置，同时重点做好危险废物的处理处置及监管等工作。	项目危险废物委托有危废处置资质的单位处理，一般工业固废综合利用，不随意丢弃。	
			环境风险防控	1、园区各企业，尤其是赵家湾桃园工业区、苍岭工业区，涉及到危险废物的企业应严格按照国家相关规定送有资质单位依法安全处置，产生、利用含危险废物的企业，在贮存、转移、利用危险废物过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他	本项目危险废物废机油和实验室废液依托原项目危废暂存间暂存，原项目建设有规范危废暂存间，危险废物委托有危废处置资质的单位处理。	

			防止污染环境的措施。										
			2、涉及易燃易爆物品、有毒有害物品、强腐蚀性物品的入驻企业应做好环境风险防范和编制应急预案。园区应建立危险废物环境风险防控体系。	企业已编制应急预案,并做好环境风险防范。本项目项目建设完成后应对《突发环境事件应急预案》进行修订。									
			3、区域产业布局和项目建设应做好地下水污染防治和监控,涉及园区集中固废储存和处置设施建设,应严格对场地进行工程地质勘察,查明地质情况,有针对性的采取防治措施。	原项目场地进行了硬化,采取了分区防渗措施,本项目防渗措施依托原有项目。									
		资源开发效率要求	1、富民庄甸工业区、苍岭工业区智明地块和黄草地块禁止抽取地下水。	项目用水由工业园区供水管网提供,不抽取地下水。									
			2、引进项目的生产工艺、设备、单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用等,应达国内先进水平。	项目所使用生产工艺、设备、单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用等,属于国内先进水平。									
根据上表分析,项目符合《楚雄州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》(楚政通〔2021〕22号)中相关要求。 4、与《长江经济带发展负面清单指南》(试行,2022年版)(长江办〔2022〕7号)相符性分析。 表 1-4 项目与《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》符合性分析 <table><tr><th>序号</th><th>长江经济带发展负面清单</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>1</td><td>禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目,禁止建设不符合《长江干线过江通道布局</td><td>本项目建设地点位于楚雄开发区庄甸医药片区原厂区内,不属于码头项目和过长江通道项目。</td><td>符合</td></tr></table>						序号	长江经济带发展负面清单	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,禁止建设不符合《长江干线过江通道布局	本项目建设地点位于楚雄开发区庄甸医药片区原厂区内,不属于码头项目和过长江通道项目。	符合
序号	长江经济带发展负面清单	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,禁止建设不符合《长江干线过江通道布局	本项目建设地点位于楚雄开发区庄甸医药片区原厂区内,不属于码头项目和过长江通道项目。	符合										

		规划》的过长江通道项目。		
	2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目位于楚雄开发区庄甸医药片区原厂区内，不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，也不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
	3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目位于楚雄开发区庄甸医药片区原厂区内，不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，也不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
	4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目位于楚雄开发区庄甸医药片区原厂区内，不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，也不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
	5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于楚雄开发区庄甸医药片区原厂区内，本项目所在地不在《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，也不在《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。	符合
	6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
	7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开	项目不在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开	符合

	展生产性捕捞。	展生产性捕捞。	
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于化工项目，也不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合
10	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，也不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目及不符合要求的高耗能高排放项目。	
11	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	无。	符合

根据表1-4分析结果，本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》文件相符合。

5、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

表 1-5 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）

序号	长江经济带发展负面清单	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。	本项目不属于码头项目。	符合
2	禁止在生态保护红线范围内投资建设的项目，生态保护红线内、自然保护区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	本项目位于楚雄开发区庄甸医药片区原厂区内，不在生态保护红线内、自然保护区核心保护	符合

		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的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。	区范围内。	
	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。	本项目位于楚雄开发区庄甸医药片区原厂区内，不在自然保护区范围内。	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；禁止在风景名胜区内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。	本项目位于楚雄开发区庄甸医药片区原厂区内，不在风景名胜区范围内。	符合
	5	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	本项目位于楚雄开发区庄甸医药片区原厂区内，不属于国家湿地公园。	符合

		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。		
	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。	本项目位于楚雄开发区庄甸医药片区原厂区内，不在饮用水水源一级保护区、饮用水水源二级保护区等范围内。	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。	本项目位于楚雄开发区庄甸医药片区原厂区内，不在长江流域河湖岸线范围内。	符合

	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范（HJ1235-2021）规定的第四类“其他排污口”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。	本项目位于楚雄开发区庄甸医药片区原厂区内，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。	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。	本项目位于楚雄开发区庄甸医药片区原厂区内，不在禁止在金沙江、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等范围内。	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。	本项目位于楚雄开发区庄甸医药片区原厂区内，不在禁止在金沙江、长江一级支流岸线边界一公里范围内。	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。	本项目位于楚雄开发区庄甸医药片区原厂区内，不在金沙江干流岸线3公里、长江（金沙江）一级支流岸线1公里范围内。	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、有色、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。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目，也不属于水泥、平板玻璃。	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。	本项目不属于国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合
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，依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一无机复混肥料、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。	本项目不属于国家法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	符合

根据表1-5对照分析结果，本项目无《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）》中禁止的情形。

6、与《云南省楚雄彝族自治州龙川江保护管理条例（修订）》符合性分析

表 1-6 本项目与《云南省楚雄彝族自治州龙川江保护管理条例（修订）》的符合性分析

序号	长江经济带发展负面清单	本项目情况	符合性
1	第十四条在河道保护范围内禁止下列行为： （一）建设可能污染环境、破坏生态平衡和自然景观的工业项目以及其他项目； （二）堆放、弃置矿渣等有毒有害物质； （三）爆破、打井等影响河势稳定的行为； （四）开挖地下工程等危害河岸堤防安全	本项目位于楚雄开发区庄甸医药片区原厂区内，进行中成药生产，不属于河道保护范围内建设的项目。	符合

		的行为； （五）法律法规禁止的其他行为。		符合
	2	第十五条在河道管理范围内，除遵守本条例第十四条规定外，还禁止下列行为： （一）修建围堤、阻水渠道、阻水道路； （二）新建住宅、商业用房等与河道保护和水工程运行管理无关的建筑物、构筑物； （三）在河道内堆放和弃置石渣、煤灰、泥土、泥浆、垃圾等废弃物； （四）种植阻碍行洪的林木或者高秆作物； （五）清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器等； （六）设置拦河渔具，或者从事炸鱼、电鱼、毒鱼等活动； （七）破坏河堤、界桩标志等设施； （八）法律法规禁止的其他行为。		
	3	第三十三条建设单位在龙川江新建、改建、扩建入河排污口的，未经龙川江管理机构同意，环境保护主管部门不得办理排污许可证。	本项目新增办公生活污水依托原有隔油池、化粪池预处理后通过生活污水排放口排入市政污水管网，最终进入楚雄市污水处理厂处理；新增生产废水依托公司原有污水处理系统处理达标后通过生产废水排放口排入园区污水管网，最终进入楚雄市污水处理厂。不新设入河排污口。	符合
根据表 1-6 对照分析结果，本项目符合《云南省楚雄彝族自治州龙川江保护管理条例（修订）》要求。 7、项目建设与《云南省主体功能区规划》的符合性分析 经查阅《云南省主体功能区规划》，项目建设地址不在云南省限制开发区域名录和云南省禁止开发区域名录范围内，项目建设符合《云南省主				

	体功能区规划》要求。 8、选址可行性分析 项目为中成药生产，不属于高耗能、高污染建设项目。项目位于楚雄开发区庄甸医药片区原厂区内，利用原有厂房进行项目建设，不在生态保护红线范围内；根据现场踏勘，项目周边主要为制药企业集中区，与城市居民集中区有一定的防护距离，位于主城区侧下风区域；经资料调查及分析，项目所在地为大气环境质量达标区，属于地表水环境达标区，项目生产工艺使用的蒸汽由楚雄经济开发区庄甸医药园区集中供汽系统供给，本项目不设锅炉，不使用高污染燃料，项目本身加大了环境保护的治理力度，从设计上考虑了对项目“三废”及噪声的治理，能够使污染物达标排放，项目建成投产对周围环境造成的影响不大；运营过程中不开采地下水，用水由工业园区供水管网供给，项目资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。 综上所述，本项目的建设符合国家、地方产业政策，以及相关规划，所在区域环境质量现状符合相应环境质量标准，不涉及自然保护区、风景名胜區、水源保护区等环境敏感区，与城市居民集中区有一定的防护距离，从环境保护的角度来看，项目选址合理。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目由来 云南裕丰药业有限公司（简称裕丰药业）成立于 2018 年 1 月 9 日，裕丰药业占地面积 35.73 亩，项目总投资 1.36 亿元，建成集科研、生产、加工、销售为一体的综合性医药制造企业。为适应市场和战略发展需要，公司于 2019 年 7 月 3 日吸收合并了云南万裕药业有限公司，2019 年 7 月 15 日将生产许可证及 26 个国药准字批文变更转入云南裕丰药业有限公司。裕丰药业有完善的组织机构，设有办公室、生产部、质量部、物资部、财务部、采购部、销售部 7 个职能部门。现有员工 192 人，其中专业技术人员 37 人，各部门管理人员、技术人员以及生产操作人员均具备相应的专业知识，并制定了相应的岗位职责，确保了各项生产和质量管理规范措施的落实。公司目前有片剂、颗粒剂、散剂、酏剂和硬胶囊剂多条生产线。裕丰药业着力打造企业品牌，营销模式多样化，产品畅销全国各地。目前已形成生产有基地、深加工有企业、销售有公司的立体发展模式，以此推动乡村振兴。为了适应市场发展的需求，进一步扩大企业竞争能力和生产能力，云南裕丰药业有限公司实施智能升级与能效提升综合降碳建设项目。 本项目智能升级与能效提升实施情况为：①原有项目制剂设备生产能力为 3t/h，本项目建设完成后生产能力为 9t/h，单位时间内生产能力在原有项目基础上扩大 3 倍，节约了生产时效；②本项目建设完成后，生产线各工艺环节之间进行衔接，形成完整的生产流水线，提高了自动化程度，减少人力资源投入，节约企业成本；③每批次药品生产完结后，生产设备都需要进行设备清洗，原生产设备规模小，数量多，清洗用水量及废水产生量较大，现单台生产设备的台时生产能力增加，数量减少，用水及废水量也相应减少。 综合降碳实施情况为：本项目购置一套 MVR 节能降碳装置，实现了蒸汽二次利用，每年可减少约 7807t 标煤消耗量，减少二氧化碳排放量约 20298.2t。 项目于 2022 年 12 月 2 日办理了《云南省固定资产投资项目备案证》（见附件 2）。根据《云南省固定资产投资项目备案证》，项目主要建设内容及规模：：在现有厂房的基础上，改造原有动力设施，新增 3 条制粒生产线及一套 MVR 节能降碳装置，匹配相关配套设施，完成生产线智能升级改造，大幅提升生产
------	--

线能效。通过项目的实施，形成年产 8000 吨颗粒剂规模。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第 682 号令《建设项目环境保护条例》的有关规定，本项目应开展环境影响评价工作。2022 年 12 月，云南裕丰药业有限公司委托楚雄驰恒环保技术咨询有限公司办理环评手续。根据建设单位提供的资料，本项目新增 3 条制粒生产线及一套 MVR 节能降碳装置，匹配相关配套设施，形成年产 8000 吨颗粒剂规模。通过资料调查与分析，项目购进中药饮片（95%）及中药材（5%）通过醇提、水提等工艺制成流浸膏，再用流浸膏生产后续颗粒剂产品。经查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（2021 年 1 月 1 日起施行），本项目属于“二十四、医药制造业 27 —— 中成药生产 2740 —— 其他（单纯切片、制干、打包的除外）”类别，应编制环境影响报告表。我公司通过现场踏勘、资料收集，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，编制完成了《智能升级与能效提升综合降碳建设项目环境影响报告表》。

二、原有项目基本情况

云南裕丰药业有限公司已建设有“云南裕丰药业有限公司医药生产线项目”，该项目已办理有合法的环评、验收、排污许可的等手续，并处于正常生产状态。

1、原有项目环境影响评价、竣工环境保护验收手续办理情况

云南裕丰药业有限公司医药生产线项目于 2019 年 3 月 20 日在楚雄经济开发区行政审批局立项备案，楚开行审备[2019]21 号；于 2019 年 3 月委托河南佳昱环境科技有限公司编制了《云南裕丰药业有限公司医药生产线项目环境影响报告书》（以下简称“环评报告书”），于 2019 年 4 月 11 日取得了楚雄经济开发区行政审批局以楚开行审准决字〔2019〕2 号出具的《楚雄经济开发区行政审批局关于<云南裕丰药业有限公司医药生产线项目环境影响报告书>准予行政许可决定书》，同意项目建设。项目于 2019 年 6 月开工建设，于 2021 年 2 月建设完成，办理了排污许可证，许可证编号：91532300MA6MY5XD30001Z，并于 2021 年 9 月进行了竣工环境保护验收工作。云南裕丰药业有限公司于 2021 年 9 月编制了《云南裕丰药业有限公司突发环境事件应急预案》，已取得楚雄州生态环境

局楚雄市分局出具的《企业事业单位突发环境事件应急预案备案登记表》(备案编号: 532301—2021—124—L)。原有项目环保手续齐全。

2、原项目建设内容及工程组成

原有项目名称: 云南裕丰药业有限公司医药生产线项目

原有项目建设地点: 云南省楚雄开发区庄甸医药片区

原有项目建设规模: 根据《云南裕丰药业有限公司医药生产线项目竣工环境保护验收监测报告》及验收意见, 原项目建设 6 条中西医生产线, 分别为年产 10 亿片片剂生产线一条, 年产 100 吨颗粒剂生产线一条, 年产 2 亿粒胶囊剂生产线一条, 年产 200 吨散剂一条, 丸剂(年产 100 吨散剂+100 吨丸剂)生产线一条, 年产 1 亿瓶酊剂生产线一条。

注: 原有项目取得环评批复后, 实际未建设丸剂生产线, 经与建设单位核实, 明确不再建设丸剂生产线, 原项目竣工环境保护验收也未将丸剂生产线纳入验收范畴。

原有项目建设内容: 主体工程建设有中药提取车间、综合制剂车间、仓库; 辅助工程建设综合楼、酒精库、纯水站、门卫室等; 公用工程建设给排水、供汽、通风、制冷工程、消防水池、公厕等; 环保工程建设雨污分流系统: ①生产废水处理系统一套, 处理规模为 150m³/d (包括沉淀、中和调节池 345m³、IC 厌氧反应器、二级生化处理单元, 配套尾水收集池 15m³, 事故池 300m³); 隔油池 1 个, 有效容 6m³, 化粪池 2 个(编号为 1#、2#), 1#化粪池有效容积 20m³, 2#化粪池有效容积为 10m³。②废气处理系统有: 14 套袋式除尘器, 1 套车间洁净系统, 1 套中央空调系统, 提取罐顶设置负压集气系统(15 套), 酒精回收系统 1 套(由冷凝+浓缩等组成); 以上经处理后的粉尘、酒精废气最终通过 32 个无组织排放口排放; IC 塔沼气燃烧器 1 个; 污水处理站光催化氧化+活性炭吸附装置 1 套, 15m 排气筒 1 个。③危废暂存间 1 间, 药渣暂存间 1 间。④设备减振降噪设施。⑤厂区一般防渗区地面硬化措施; 药渣暂存间、污水处理站、危废暂存间及酒精库防渗(采取防渗膜+混凝土砂浆抹面+防水涂料进行防

渗)。⑥酒精储库设置于地下，储库上方布置绿化，并配置呼吸孔，呼吸孔高出绿化带 20cm。⑦厂区植绿化等。

(1) 原项目主要工程组成一览表见表 2-1。

表 2-1 原项目工程组成一览表

类别		建设情况	备注
主体工程	综合车间	占地面积为 4315.76m ² ，共 3 层，总建筑面积为 13319.28m ² 。内设炮制和制剂生产线。	已验收
	提取车间	占地面积 1058.78m ² ，共 3 层，总建筑面积为 3176.34m ² 。为提取生产车间。	已验收
	仓库	占地面积为 4315.76m ² ，共 3 层，总建筑面积为 13319.28m ² 。第 1~2 层用于药材原料、包装材料和产品堆放，第三层设置职工食堂。	已验收
公辅工程	综合楼	占地面积为 777.15m ² ，共 2 层半，建筑面积 2257.14m ² ，为办公区、会议室、培训室、研发和质检等。	已验收
	消防水池	建设地面箱式消防水池 1 个，有效容积 270m ³ 。	已验收
	酒精库	占地面积 81.09m ² ，建设置 30t 酒精储罐 1 个，酒精罐均为地埋式设置。	已验收
	公厕	项目实际建设独立公厕。实际于生产区的综合车间底楼设置 1 个公厕，建筑面积 30m ² ，提供生产区职工入厕；于生活区的综合楼第 1 层内设置 1 个公厕，建筑面积 30m ² ，提供生活区职工入厕。	已验收
	纯水站	项目建设 10t/h 纯水生产设备。	已验收
	门卫室	占地面积为 97.6m ² ，共 1 层，建筑面积 97.6m ² 。	已验收
	给水	项目用水由庄甸园区供水总干管接入，由楚雄市自来水厂供水，供水有保障。厂区消防用水由消防水池和消防水泵供水。	已验收
	排水	厂区内全面实现雨污分流、清污分流，雨水经收集后进入工业园区市政雨水管网；生活污水经隔油池、化粪池处理达标后通过生活污水排放口排入市政污水管网；生产区废水经自建污水处理系统处理达标后通过生产废水排放口排入市政污水管网。	已验收
	供汽	项目生产工艺使用的蒸汽由楚雄经济开发区庄甸医药园区集中供汽系统供给，本项目不设锅炉。	已验收
	通风	综合车间、提取车间各设车间空气净化系统，净化后的空气通过车间设置的排风口排放。	已验收
	制冷	设置有冰柜，主要用于保存需低温保存的原料、成品、实用材等。	已验收
	纯水制备	设置有纯水制备系统一套，供全厂生产线使用。	已验收
环保工程	固体废弃物收集、	项目设置 1 间废弃物室，用于暂存项目原料废包装物和成品废包装物，定期外售或由供货商回收利用。	已验收

	暂存、处置设施	提取车间内南面设置药渣暂存间一间，占地面积为80m ² ，能够外售综合利用的外售，不能外售综合利用时全部委托当地环卫部门清运处置。	已验收
		设置生活垃圾收集桶，收集的生活垃圾委托当地环卫部门定期清运处置。	已验收
		规范化危废暂存间1间，室外设置危险废物标识，室内地面进行硬化，并使用环氧树脂漆防渗。	已验收
	废气治理设施	综合车间和提取车间内均设置有集气罩、集气管道，收集的粉尘颗粒物进入14套袋式除尘、1套车间空气净化系统处理，经处理后的粉尘颗粒物最终通过屋顶及车间侧面无组织排放口排放（共32个）。 综合车间、提取车间设计车间洁净度均为D级。	已验收
		提取罐顶设置负压集气系统（15套），酒精回收系统1套（由冷凝+浓缩等组成），最终通过屋顶及车间侧面的排气口（共32个）无组织排放。 酒精储库设置于地下，储库上方布置绿化，并配置呼吸孔，呼吸孔高出绿化带20cm。	已验收
		（1）化粪池设置为地埋式，减少异味气体逸散。 （2）IC密封设置IC厌氧塔发酵过程产生沼气，沼气进入三相分离器将固、液、气分离，经分离后的气体采用助燃器进行燃烧。	已验收
		配套建设1套油烟净化设施和油烟排放管道引至楼顶对空排放。	已验收
		废水治理设施	配套建设生产废水处理系统1套，处理规模150m ³ /d（包括沉淀、中和调节池345m ³ 、IC厌氧反应器、二级生化处理单元，配套尾水收集池15m ³ ，事故池300m ³ ）。 注：建设单位建设污水处理站时已考虑后续项目废水容量，按照1000t/a（颗粒剂）产能建设。
	建设1个隔油池，用于职工食堂餐饮废水隔油处理；共建设2个化粪池，（编号为1#、2#），1#化粪池有效容积20m ³ ，用于预处理项目综合楼办公区生活污水，2#化粪池有效容积为10m ³ 用于预处理生产区公厕冲厕废水。		已验收
	地下水污染防治	采取分区防治，重点防渗区域为污水处理站、药渣暂存间和酒精库。采取多重防渗：防渗膜+混凝土砂浆抹面+防水涂料；一般防渗区采取硬化防渗。	已验收
	噪声治理	项目稳固安装并设减震垫、厂房车间封闭隔声、定期保养维护。	已验收
	绿化面积	绿化面积4573.72m ² ，绿地率19.20%。	已验收
	环境风险防控措施	酒精储罐区外围配套建设容积为135m ³ 的围堰。	已验收
		对危险化学品工艺管道、储罐等进行优选，选用符合相关标准的优质材料，合理优化布局等。	

</

序号	原辅材料内容		单位	消耗量	备注
一、颗粒剂生产原料					
原料	中药材		t/a	113.55	存于仓库药材原料区
	中药饮片		t/a	0	
	腐植酸钠精粉		t/a	1.12	
	氨基比林粉		t/a	2.63	
	对乙酰氨基酚粉		t/a	1.3	
	马来酸氯苯那敏		t/a	0.14	
	咖啡因粉		t/a	0.01	
	蔗糖粉		t/a	83.5	
	纯水		t/a	1363.92	
	95%乙醇		t/a	80.93	储存于项目酒精库内
辅料			t/a	6.19	纯水站提供
二、片剂生产原料					
	原料	中药材	t/a	92.81	存于仓库药材原料区
		苯甲酸钠	t/a	2.16	
		玉米淀粉	t/a	63.71	
		微晶纤维素粉	t/a	43.57	
		阿仑膦酸钠粉	t/a	4.24	
		交联聚维酮粉	t/a	2.87	
		盐酸非索非那定	t/a	4.83	
		羧甲淀粉钠	t/a	2.32	
		预胶化淀粉	t/a	3.22	
	辅料	硬脂酸镁	t/a	1.95	储存于项目酒精库内
		95%酒精	t/a	8.8	
		纯水	t/a	688.84	
三、胶囊剂生产原料					
原料	中药材	t/a	261.94	存于仓库药材原料区	
	颠茄浸膏	t/a	0.42		
辅料	玉米淀粉	/	适量		
	羧甲淀粉钠	t/a	1.54		
	硬脂酸镁	t/a	0.34		
	0 [#] 明胶空心胶囊	万粒/a	20600		
四、散剂生产原料					
原料	中药材	t/a	114.05	存于仓库药材原料区	
辅料	碳酸氢钠	t/a	4.15		
	人工牛黄	t/a	1.94		
	阿司匹林粉	t/a	117.4		
	对乙酰氨基酚	t/a	63		
	咖啡因粉	t/a	15.3		
	二氧化硅	t/a	19		
纯水	t/a	206.72	纯水站提供		
五、酏剂生产原料					

	原料	中药材	t/a	987.67	存于仓库药材原料区
		甘草浸膏	t/a	9.75	
		广藿香油	mL/a	750	
		紫苏叶油	mL/a	380	
	辅料	95%酒精	t/a	1377.69	储存于项目酒精库内
纯水		t/a	3267.02	纯水站提供	
表 2-3 原项目包装材料消耗一览表					
序号	包装材料名称		单位	消耗量	单位
一	颗粒剂包装材料				
1	药用复合膜卷材		t/a	6.79	存于仓库包装材料区内
2	说明书		张/a	1017224	
3	小盒		个/a	1017224	
4	外箱		只/a	5733	
5	产品合格证		张/a	5789	
6	热收缩膜		只/a	28000	
7	打包带		m/a	2000	
二	片剂包装材料				
1	药用塑料瓶（40ml）		个/a	4320000	存于仓库包装材料区内
2	瓶签		个/a	4320000	
3	小盒		个/a	45642604	
4	说明书		张/a	45642604	
5	外箱		只/a	142120	
6	产品合格证		张/a	143398	
7	热收缩膜		只/a	3964704	
8	药用铝箔		t/a	13.18	
9	复合膜袋		个/a	35322604	
10	打包带		m/a	20000	
三	胶囊剂包装材料				
1	药用复合膜卷材		t/a	141.28	存于仓库包装材料区内
2	小盒		个/a	38872778	
3	说明书		张/a	38872778	
4	外箱		只/a	96628	
5	产品合格证		张/a	98294	
6	打包带		m/a	7000	
四	散剂包装材料				
1	药用复合膜卷材		t/a	241.19	存于仓库包装材料区内
2	内包纸		t/a	102.5	
3	复合膜袋		个/a	2 亿	
4	说明书		张/年	2.5 亿	
5	小盒		个/年	2.5 亿	
6	热收缩膜		只/年	7000000	
7	封口签		枚/年	5000000	

8	外箱	只/年	116667	
9	产品合格证	枚/年	118333	
10	打包带	m/a	22300	
五	酊剂包装材料			存于仓库包装材料区内
1	玻璃瓶	t/年	61.23	
2	玻璃瓶盖	t/年	61.23	
3	瓶签	枚/年	1 亿	
4	药用 PVC 硬片（托盘）	t/年	25.00	
5	小盒	个/年	1 亿	
6	说明书	张/年	1 亿	
7	外箱	只/年	100000	
8	产品合格证	张/年	100000	
9	打包带	m/a	180000	

表 2-4 原项目产品方案一览表

生产线	制剂剂型（工艺）	产量
颗粒剂	中药炮制--中药前处理--中药制粒	100（t/a）
散剂	中药炮制--中药前处理--中药制剂	200（t/a）
胶囊剂	中药炮制--中药前处理--中药胶囊剂	2（亿粒/a）
片剂	中药炮制--中药前处理--中药制片	10（亿片/a）
酊剂	中药炮制--中药前处理--中药制酊	1 亿（瓶/a）

表 2-5 原项目生产设备一览表

设备名称	规格型号	单位	数量
多功能提取罐	4m ³	4m ³ /次	2 个
直筒式提取罐	4000L	4000L/次	2 个
多功能提取罐	DT-5000	5m ³ /次	2 个
单效外循环蒸发器	WZD-500	500kg/h	1 台
粗碎机	CSJ	100~500kg/h	1 台
中药酒精沉淀罐	JC1000	1m ³ /次	2 个
沉淀罐	CDG-4.0	4m ³ /次	2 个
酒精回收塔	EHJ400	/	1 台
槽式混合机	CH-200	200L/次	3 台
高效筛粉机	ZS-800	200~2500kg/h	1 台
高效筛粉机	ZS-1000	200~3000kg/h	1 台
小字符喷码机	Willerr430	/	1 台
小字符喷码机	VIDEOJET1520	/	1 台
自动打印机	MY-300	/	1 台
捆扎机	NKJ-TA	/	1 台
提取罐	8m ³	8000L 次	1 个
浸提罐	RPS	2m ³ /次	1 个
浸提罐	RPS	4m ³ /次	1 个

	浸提罐	RPS	6m³/次	1 个
	多功能塑料薄膜封口机	KD-0.5kw	/	1 台
	多功能薄膜封口机	SF-150	/	1 个
	贮罐	5m³	5m³/次	1 台
	远红外热收缩膜机	BSD-600		1 台
	多功能提取罐	4m³	4m³/次	2 个
	直筒式提取罐	4000L	4000L/次	2 个
	多功能提取罐	DT-5000	5m³/次	2 个
	单效外循环蒸发器	WZD-500	500kg/h	1 台
	粗碎机	CSJ	100~500kg/h	1 台
	中药酒精沉淀罐	JC1000	1m³/次	2 个
	沉淀罐	CDG-4.0	4m³/次	2 个
	酒精回收塔	EHJ400	/	1 台
	槽式混合机	CH-200	200L/次	3 台
	高效筛粉机	ZS-800	200~2500kg/h	1 台
	高效筛粉机	ZS-1000	200~3000kg/h	1 台
	小字符喷码机	Willerr430	/	1 台
	小字符喷码机	VIDEOJET1520	/	1 台
	自动打印机	MY-300	/	1 台
	捆扎机	NKJ-TA	/	1 台
	提取罐	8m³	8000L 次	1 个
	浸提罐	RPS	2m³/次	1 个
	浸提罐	RPS	4m³/次	1 个
	浸提罐	RPS	6m³/次	1 个
	多向运动混合机	HD-600A	300kg/次	12 台
	旋转混合机	ZHX-2000	800-1200kg/次	2 台
	旋转式压片机	ZP-19	4.56 万片/时	1 台
	旋转式压片机	ZP35B	15.1 万片/小时	1 台
	旋转式压片机	ZP39i	16.85 万片/小时	2 台
	高速压片机	ZPT-40	26.4 万片/小时	1 台
	铝塑泡罩包装机	DPH130	40-140 次/分	1 台
	双铝遮光包装机	DXDP-350	/	1 台
	远红外热收缩膜机	BSD-600	/	4 台
	微粉碎机组	WFJ-15	20~200kg/h	1 台
	高效包衣机	BGB-150C	150kg/次	1 台
	筛动式双头数片机	BG- II	30~80 瓶/分	1 台
	自动旋盖机	BG- II	/	1 台
	铝箔封口机	FKM-A	50~120 瓶/分	1 台
	不干胶贴标机	PTB-100	80 瓶/分	1 台
	槽式混合机	DCH-150	150L/次	1 台
	高效筛粉机	ZS-800	200~2500kg/h	1 台
	高效混合机	W-2500	800~1500kg/次	1 台
	高质量炼药机	GLH-30	300~350kg/h	1 台

速控高效全自动制丸机	YUJ-17A	40~160kg/h	1 台
四级分离机	XF-9	/	1 台
万能粉碎机组	40B	150~600kg/h	2 台
粉末包装机	DXDF60C	40~60 袋/min	2 台
浸提罐	RPS	4.5m³/次、4.0 m³/次	1 台
多功能提取罐	TQ-3m³ (z)	3m³/次	1 台
搅拌罐	5m³	5m³/次	1 台
贮罐	4.5m³	4.5m³/次	1 台
多层板框过滤器	WBG-1	0.8t/h	1 台
链式安瓿注水机	AZ-1	50~150 万支/班	1 台
安瓿甩水机	AS-1	/	1 台
安瓿隧道式灭菌干燥机	SZAL400/32A	/	台
塑料瓶负压灌装机	RPLG-500L	500L/次	1 台
塑料瓶封口机	FK-(740×370)	/	1 台
口服液瓶灌轧机	YGZ16/25	100-400 瓶/分钟	1 台
高速卧式圆瓶贴标机	CTB-W40	500 瓶/分钟	1 台
上开盖包装自动生产线	SZH-60	60 盒/分钟	1 台
三足式离心机	SS800	120kg/次	1 台

三、本次建设项目基本情况

1、本项目建设内容及规模

根据建设单位提供的《云南省固定资产投资项目备案证》，本次项目主要建设内容及规模：在现有厂房的基础上，改造原有动力设施，新增 3 条制粒生产线及一套 MVR 节能降碳装置，完成生产线智能升级改造，大幅提升生产线能效，同时增加 1 座 300m³ 的 IC 厌氧塔保障生产废水处理效率，污水处理站恶臭废气通过 UV 光催化+活性炭装置处理后实行有组织排放。通过项目的实施，形成年产 8000 吨颗粒剂规模。本项目工程组成一览表见表 2-5。

表 2-5 本项目工程组成一览表

类别		本项目工程内容	备注
主体工程	生产车间	本项目生产车间在已建仓库楼顶加盖，建筑面积为 3280m²。内设自动化储料罐、MVR 蒸汽压缩机、真空上料机、双锥混合机、浓缩器、混合筒体、空压机组等，共建设颗粒剂 3 条联动线。 本次项目颗粒剂成品仓库与生产车间共同建设，成品储存于成品筒仓内，共 8 个，容积为 19000L/个。	新建。
	提取车间	占地面积 1058.78m²，共 3 层，总建筑面积为 3176.34m²。为提取生产车间，原有项目提取车间内设置 12 个提取罐，本次项目在原有项目提取车间内新增 6 个提取罐，本次项目建设完成后共 18 个提取罐，能够满足	依托原有。

			整个公司生产需求。	
公辅工程	原辅料仓库	占地面积为 4315.76m ² ，共 3 层，总建筑面积为 13319.28m ² 。第 1~2 层用于药材原料、包装材料和产品堆放，第三层设置职工食堂。		依托原有。
	综合楼	占地面积为 777.15m ² ，共 2 层半，建筑面积 2257.14m ² ，为办公区、会议室、培训室、研发和质检等。		依托原有。
公用工程	消防水池	建设地面箱式消防水池 1 个，有效容积 270m ³ 。		依托原有。
	给排水	公司用水由庄甸园区供水总干管接入，由楚雄市自来水厂供水，供水有保障。厂区消防用水由消防水池和消防水泵供水。 厂区内全面实现雨污分流、清污分流，雨水经收集后进入工业园区市政雨水管网；生活污水经隔油池、化粪池处理达标后通过生活污水排放口排入市政污水管网；生产区废水经自建污水处理系统处理达标后通过生产废水排放口排入市政污水管网。 厂区共设雨水排放口 3 个，生活污水排放口 3 个，生产废水排放口 1 个。		依托原有。
	供汽	公司生产工艺使用的蒸汽向楚雄经济开发区庄甸医药园区集中供汽系统购买，本项目不设锅炉。		依托原有。
		新购置一套 MVR 节能降碳装置（10000L/h），系统包括蒸发器、分离器、蒸汽压缩机、预热器、泵以及设备系统内的仪表、控制、电器、管道管件、阀门等内容。		新购置。
	消防水池	建设地下消防水池一座，占地约 270m ² 。		依托原有。
	通风	本次项目生产车间楼顶新增排气口共 15 个，3 台排风机共 3 个排气口；6 台除尘器 6 个排期口；wF-800 粉碎机 1 个排气口；2 套卧式沸腾干燥机 4 个排气口；沸腾干燥制粒机 1 个排气口。		新建。
	空调系统	本次项目颗粒剂制剂工段空调系统为新建，为独立系统。		新建
		本次项目中药饮片提取工段空调系统依托原有项目已建的空调系统。		依托原有。
	制冷	设置有冰柜，主要用于保存需低温保存的原料、成品、实用材等。		依托原有。
	纯水制备	本项目使用的纯化水依托原有项目已建设的纯水制备系统制取。		依托原有。
环保工程	固体废弃物收集、暂存、处置设施	1 间废弃物室，用于暂存项目原料废包装物和成品废包装物，定期外售或由供货商回收利用。		依托原有。
		药渣暂存间一间，占地面积为 80m ² ，能够外售综合利用的外售，不能外售综合利用时全部委托当地环卫部门清运处置。		依托原有。
		生活垃圾收集桶若干，收集的生活垃圾委托当地环卫部门定期清运处置。		依托原有。
		规范化危废暂存间 1 间，占地面积面积和建筑面积均计入原有综合车间，室外设置危险废物标识，室内地		依托原有。

		面进行硬化，并使用环氧树脂漆防渗。	
	废气治理设施	除尘器 6 台，为布袋式除尘：其中，固体制剂四车间外面辅机房 3 台，固体制剂三车间外面辅机房 2 台（在 WF-800 粉碎机外面），化验室对应楼顶上楼梯口 1 台。项目经处后的粉尘颗粒物最终通过屋顶无组织排放口排放。项目车间设计车间洁净度均为 D 级。	新建。
		干燥废气水膜除尘设施 2 套，配套有 2 个有效容积为 5m ³ 的除尘废水循环水罐。	新建。
		生化处理单元产生的恶臭气体通过 UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒排放。	新建。
		污水处理站 IC 密封设置 IC 厌氧塔发酵过程产生沼气，沼气进入三相分离器将固、液、气分离，经分离后的气体采用助燃器进行燃烧。	依托原有。
		食堂配套有 1 套油烟净化设施和油烟排放管道引至楼顶对空排放。	依托原有。
	废气排放口	本项目建设完成后，污水处理站恶臭气体经处理达标后通过 15m 排气筒有组织排放，本环评根据《污染物编码规则》（HJ 608-2011）对污水处理站恶臭气体排放口进行编号，为 DA001。	新建。
	废水治理设施	生产废水处理系统 1 套，处理规模 150m ³ /d（包括沉淀、中和调节池 345m ³ 、IC 厌氧反应器（300m ³ ）、二级生化处理单元，配套尾水收集池 15m ³ ，事故池 300m ³ ）。	依托原有。
		本次项目新增 1 座 IC 厌氧反应器（300m ³ ），可增加生产废水处理站约 25% 的废水处理规模。	新建。
		1 个隔油池，用于职工食堂餐饮废水隔油处理；共建设 2 个化粪池，（编号为 1#、2#），1#化粪池有效容积 20m ³ ，用于预处理项目综合楼办公区生活污水，2#化粪池有效容积为 10m ³ 用于预处理生产区公厕冲刷废水。	依托原有。
	废水排放口	生产废水排放口：本次项目生产废水依托原有项目生产废水排放口排放，根据云南裕丰药业有限公司排污许可证正 / 副本（许可证编号：91532300MA6MY5XD30001Z），厂区共设 1 个生产废水排放口，编号为 DW001。 生活污水排放口：本次项目生活污水依托原有项目生活污水排放口排放，原有项目共建设 3 个生活污水排放口，由于厂区生活污水为间接排放，排放去向为城镇污水处理厂，因此排污许可证不设编号。	依托原有
	噪声治理	本次项目稳固安装并设减震垫、厂房车间封闭隔声、定期保养维护。	新建。
	环境风险	①酒精储罐区外围配套建设容积为 135m ³ 的围堰； ②对危险化学品 工艺管道、储罐等进行优选，选用符合相关标准的优质材料，合理优化布局等。	依托原有。
	2、本项目产品方案		

本项目对颗粒剂生产线进行技改建设，建成后颗粒剂生产规模扩大至8000t/a。项目产品方案见表 2-6。

表 2-6 本项目产品方案表

药品名称	原有项目产量（t/a）	新增产量（t/a）	本项目建设完成后总产量（t/a）
颗粒剂	100	7900	8000
本项目颗粒剂有：感冒灵颗粒原料、板蓝根颗粒原料、止泻颗粒原料、半夏露颗粒原料、枇杷止咳颗粒原料、白芨颗粒原料、腐植酸钠颗粒原料、酚氨咖敏颗粒。			

3、本项目主要原辅材料及包装材料

（1）本项目主要原辅材料及能源消耗及包装材料消耗见表 2-7。

表 2-7 本次项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	原辅材料内容	单位	原项目颗粒剂生产线用量（t/a）	新增用量（t/a）	本项目建设完成后颗粒剂生产线总用量（t/a）
1	原料	中药材	t/a	113.55	212.15
		中药饮片	t/a	0	6188.44
		腐植酸钠精粉	t/a	1.12	78.51
		氨基比林粉	t/a	2.63	18.37
		对乙酰氨基酚粉	t/a	1.3	25.16
		马来酸氯苯那敏	t/a	0.14	0.96
		咖啡因粉	t/a	0.01	6.97
		蔗糖粉	t/a	83.5	6669.75
		纯水	t/a	1363.92	37829.78
		95%乙醇	t/a	80.93	3188.28
2	辅料	t/a	6.19	105.89	112.08
3	包装材料	t/a	38.13	266.87	305
注：①本次项目原料中药材和中药饮片有：三叉苦、金盏银盘、野菊花、岗梅、板蓝根、葎草、辣蓼、南五味子根茎、枇杷叶、远志、款冬花、桔梗、麻黄、甘草、生半夏、陈皮、枇杷叶、白前、桔梗、桑白皮、百部、蔗糖粉、白芨。 ②本次项目辅料有：糊精粉、薄荷油、薄荷脑、柠檬黄。 ③包装材料有：药用复合膜卷材、说明书、小盒、外箱、产品合格证、热收缩膜、打包带。					

（2）本项目建设完成后，全厂生产线收购的药材原料中 95%为中药饮片，5%为中草药，消耗情况详见表 2-8。

表 2-8 本项目建设完成前、后全厂中药材和中药饮片消耗情况一览表

原辅材料内容	单位	原项目用量	新增用量（t/a）	本项目建设完
--------	----	-------	-----------	--------

		(t/a)		成后总用量 (t/a)
中药材	t/a	1570.02	-1072.47	497.55
中药饮片	t/a	0	7322.74	7322.74

4、本项目主要生产设备

项目主要设备见表 2-9。

表 2-9 项目主要设备一览表

序号	设备名称	台时产量	台时产量	数量	备注
1	多功能提取罐	4m ³	4m ³ /次	2 个	原有，沿用
2	直筒式提取罐	4000L	4000L/次	2 个	原有，沿用
3	多功能提取罐	DT-5000	5m ³ /次	2 个	原有，沿用
4	单效外循环蒸发器	WZD-500	500kg/h	1 台	原有，拆除
5	粗碎机	CSJ	100~500kg/h	1 台	原有，拆除
6	中药酒精沉淀罐	JC1000	1m ³ /次	2 个	原有，沿用
7	沉淀罐	CDG-4.0	4m ³ /次	2 个	原有，沿用
8	酒精回收塔	EHJ400	/	1 台	原有，沿用
9	槽式混合机	CH-200	200L/次	3 台	原有，沿用
10	高效筛粉机	ZS-800	200~2500kg/h	1 台	原有，拆除
11	高效筛粉机	ZS-1000	200~3000kg/h	1 台	原有，拆除
12	小字符喷码机	Willerr430	/	1 台	原有，沿用
13	小字符喷码机	VIDEOJET1520	/	1 台	原有，沿用
14	自动打印机	MY-300	/	1 台	原有，沿用
15	捆扎机	NKJ-TA	/	1 台	原有，沿用
16	提取罐	8m ³	8000L 次	1 个	原有，沿用
17	浸提罐	RPS	2m ³ /次	1 个	原有，沿用
18	浸提罐	RPS	4m ³ /次	1 个	原有，沿用
19	浸提罐	RPS	6m ³ /次	1 个	原有，沿用

20	多功能塑料薄膜封口机	KD-0.5kw	/	1 台	原有, 沿用
21	多功能薄膜封口机	SF-150	/	1 个	原有, 沿用
22	贮罐	5m3	5m3/次	1 台	原有, 沿用
23	远红外热收缩膜机	BSD-600		1 台	原有, 沿用
24	多功能提取罐	4m³	4m³/次	2 个	原有, 沿用
25	直筒式提取罐	4000L	4000L/次	2 个	原有, 沿用
26	多功能提取罐	DT-5000	5m³/次	2 个	原有, 沿用
27	单效外循环蒸发器	WZD-500	500kg/h	1 台	原有, 拆除
28	粗碎机	CSJ	100~500kg/h	1 台	原有, 拆除
29	中药酒精沉淀罐	JC1000	1m3/次	2 个	原有, 沿用
30	沉淀罐	CDG-4.0	4m3/次	2 个	原有, 沿用
31	酒精回收塔	EHJ400	/	1 台	原有, 沿用
32	槽式混合机	CH-200	200L/次	3 台	原有, 拆除
33	高效筛粉机	ZS-800	200~2500kg/h	1 台	原有, 拆除
34	高效筛粉机	ZS-1000	200~3000kg/h	1 台	原有, 拆除
35	小字符喷码机	Willerr430	/	1 台	原有, 沿用
36	小字符喷码机	VIDEOJET1520	/	1 台	原有, 沿用
37	自动打印机	MY-300	/	1 台	原有, 沿用
38	捆扎机	NKJ-TA	/	1 台	原有, 沿用
39	多向运动混合机	HD-600A	300kg/次	12 台	原有, 拆除
40	旋转混合机	ZHX-2000	800-1200kg/次	2 台	新增设备
41	物料称重系统 1#	1000L/400L	/	1 套	新增设备
42	物料称重系统 2#	1000L/400L	/	1 套	新增设备

	43	固定式提升机 1#	YD-500	500kg	1 台	新增设备
	44	固定式提升机 2#	YD-500	500kg	1 台	新增设备
	45	浸膏保温搅拌罐 1#	1000L	/	1 个	新增设备
	46	浸膏保温搅拌罐 2#	1000L	/	1 个	新增设备
	47	高效湿法制粒机 组 1#	GHL-1000	/	1 组	新增设备
	48	高效湿法制粒机 组 2#	GHL-1000	/	1 组	新增设备
	49	高效湿法制粒机 组 3#	GHL-1000	/	1 组	新增设备
	50	高效湿法制粒机 组 4#	GHL-1000	/	1 组	新增设备
	51	双头摇摆式颗粒 机 1#	SYK-160E	900kg/h	1 台	新增设备
	52	双头摇摆式颗粒 机 2#	SYK-160E	900kg/h	1 台	新增设备
	53	双头摇摆式颗粒 机 3#	SYK-160E	900kg/h	1 台	新增设备
	54	双头摇摆式颗粒 机 4#	SYK-160E	900kg/h	1 台	新增设备
	55	双头摇摆式颗粒 机 5#	LYK-160S	800~1500kg/h	1 台	新增设备
	56	双头摇摆式颗粒 机 6#	LYK-160S	800~1500kg/h	1 台	新增设备
	57	双头摇摆式颗粒 机 7#	LYK-160S	800~1500kg/h	1 台	新增设备
	58	双头摇摆式颗粒 机 8#	LYK-160S	800~1500kg/h	1 台	新增设备
	59	爬坡上料机 1#	/	/	1 台	新增设备
	60	爬坡上料机 2#	/	/	1 台	新增设备

61	卧式沸腾干燥机 组 1#	XF-2T	2000kg/h	1 组	新增设备
62	卧式沸腾干燥机 组 2#	XF-2T	2000kg/h	1 组	新增设备
63	方形振荡筛 1#	ZF-2.0 m²	2000-3000kg/h	1 台	新增设备
64	方形振荡筛 2#	ZF-2.0 m²		1 台	新增设备
65	双锥混合机 1#	SZH-20000	8000kg/次	1 台	新增设备
66	双锥混合机 2#	SZH-20000	8000kg/次	1 台	新增设备
67	储料仓 1#	19000L	19000L/次	1 个	新增设备
68	储料仓 2#	19000L	19000L/次	1 个	新增设备
69	储料仓 3#	19000L	19000L/次	1 个	新增设备
70	储料仓 4#	19000L	19000L/次	1 个	新增设备
71	储料仓 5#	19000L	19000L/次	1 个	新增设备
72	储料仓 6#	19000L	19000L/次	1 个	新增设备
73	储料仓 7#	19000L	19000L/次	1 个	新增设备
74	储料仓 8#	19000L	19000L/次	1 个	新增设备
75	真空上料机组	ZKS	/	1 组	新增设备
76	粉碎机	30B	/	1 台	新增设备
77	夹层锅	300L	0.3m³/次	1 台	新增设备
78	湿法混合颗粒机	HLSG220B	110kg/次	1 台	新增设备
79	沸腾干燥制粒机	FL-300D	150~300kg/次	1 台	新增设备
80	高效筛粉机	ZS-1000	200~1100kg/h	1 台	新增设备
81	双锥混合机	SZH-6000	2400kg/次	1 台	新增设备
82	储料仓	1500L	1500L/次	1 个	新增设备
83	储料仓	1500L	1500L/次	1 个	新增设备
84	储料仓	1500L	1500L/次	1 个	新增设备
85	储料仓	1500L	1500L/次	1 个	新增设备
86	储料仓	1500L	1500L/次	1 个	新增设备
87	自动颗粒包装机	DXDK40VI	50-100 袋/分	1 台	新增设备
88	自动颗粒包装机	DXDK40VI	50-100 袋/分	1 台	新增设备

89	双头摇摆式颗粒机	SYK-160E	300~800kg/h	1 台	新增设备
90	双头摇摆式颗粒机	SYK-160E	300~800kg/h	1 台	新增设备
91	MVR 节能降炭装置	/	/	1 套	新增设备

5、物料平衡

表 2-10 本项目物料平衡一览表

进项		出项	
项目	数量 (t/a)	项目	数量 (t/a)
中药材	325.7	颗粒剂	8000
中药饮片	6188.44	湿药渣和沉淀物	19868 (含水率 60%)
腐植酸钠精粉	79.63	净选废料	3.03
氨基比林粉	21	粉尘	8
对乙酰氨基酚粉	26.46	釜塔废水	11170.5
马来酸氯苯那敏	1.1	中药材前处理废水	1302.8
咖啡因粉	6.98	质检废水	810
蔗糖粉	6753.25	设备清洗废水	1200
纯水	39193.7	进入药材的水份	156
95%乙醇	3269.21	进入药材的乙醇	5.57
辅料	112.08	水蒸气冷凝水	10190.01
/	0	乙醇损耗	8.5
/	0	乙醇回收	3255.14
合计	55977.55	合计	55977.55

6、工作制度与劳动定员

工作制度：项目年工作 300 天，两班制，每班工作 8 小时。

劳动定员：项目新增劳动定员 50 人，厂区提供一日三餐，均不在厂区内住宿。

7、公用工程

(1) 给排水

①给水

本项目供水依托原项目供水管，用水从市政供水管网接入。

②排水

厂区已建设有 1 套生产废水处理站处理规模 150m³/d (包括沉淀、中和调节池 345m³、IC 厌氧反应器、二级生化处理单元，配套尾水收集池 15m³，事故池 300m³)。建设单位建设污水处理站时已考虑后续项目废水容量，按照 1000t/a (药

品)生产能力建设。

厂区排水实行雨污分流，雨水经雨水沟管收集后，通过雨水排放口排至工业园区雨水管网，最终进入龙川江；本项目新增办公生活污水依托原有隔油池、化粪池预处理后通过生活污水排放口排入市政污水管网，最终进入楚雄市污水处理厂处理；新增生产废水依托公司原有污水处理系统处理达标后通过生产废水排放口排入园区污水管网，最终进入楚雄市污水处理厂。

(2) 供电：项目用电依托原项目变压器供电，自设配电柜，用于本项目供电。

(3) 供热：项目生产工艺使用的蒸汽由楚雄经济开发区庄甸医药园区集中供汽系统供给，本项目不设锅炉。

8、水量平衡

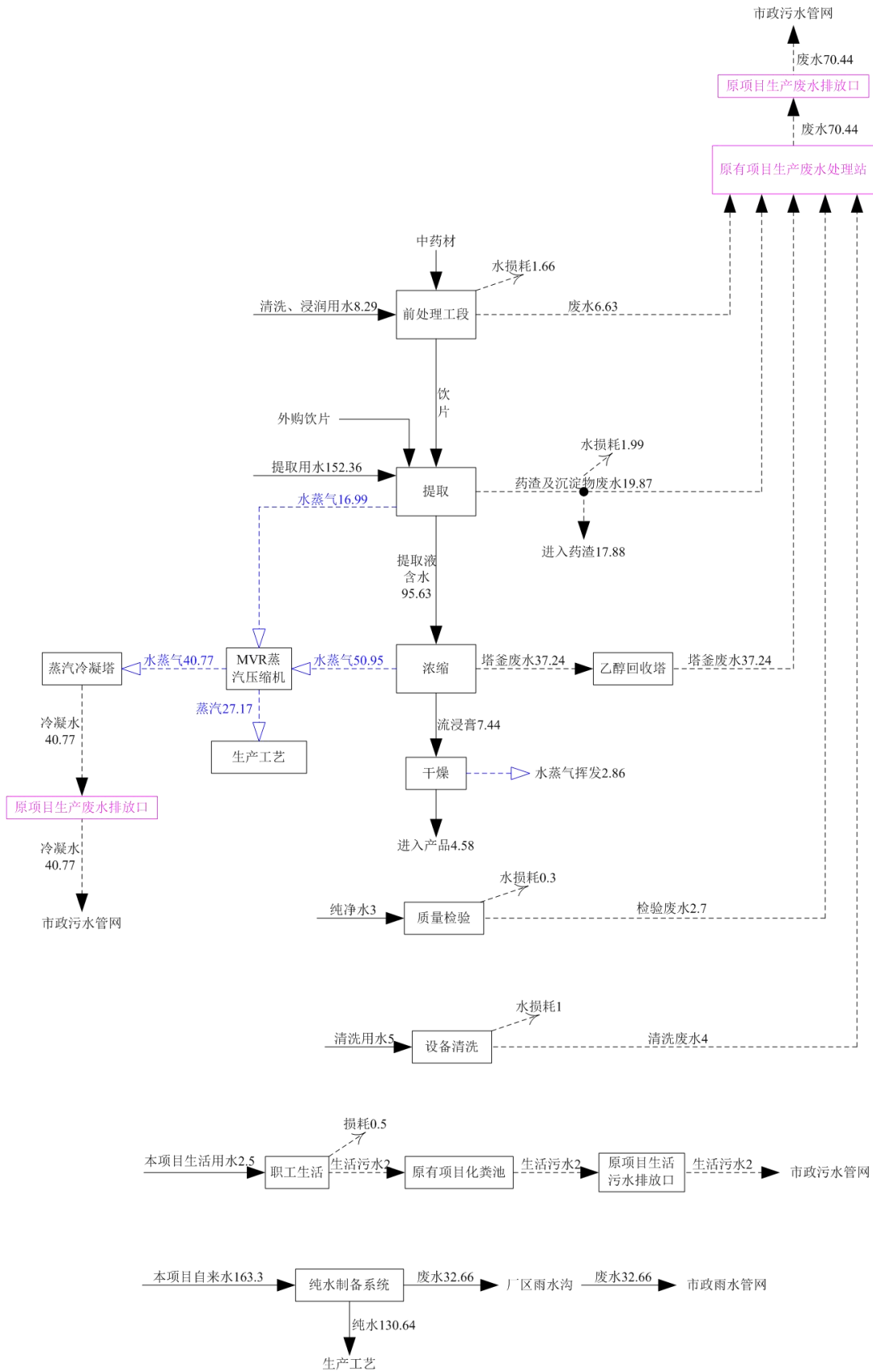


图 2-1 本项目水平衡图 单位 m³/d

9、施工进度

本项目主要建设内容为：在现有仓库的顶楼进行加盖，改造原有动力设施，新增 3 条制粒生产线及一套 MVR 节能降碳装置，匹配相关配套设施，项目不涉及基础处理，本项目施工期主要为厂房改造、动力设施改造、设备安装及环保设备安装，计划建设周期为 30 个月。

10、平面布局

项目厂区平面布置分为生产区和生活区，设置情况如下：

主体工程：生产区建设综合车间、提取车间和仓库；生活区建设综合楼 1 栋。生产区和生活区之间通过隔离门隔开，再通过内部道路和政府道路相连。

环保工程：厂区已建设有 1 套污水处理站，位于厂区综合车间南面；建设有 1 个沼气燃烧器，位于 IC 塔底部；建设有 1 座水蒸气冷凝塔，位于污水处理站西面；共建设有 2 个化粪池，其中 1 个位于项目区办公楼南面，另 1 个位于综合车间公厕外；建设有 1 个隔油池，位于仓库楼外（厨房设置于仓库楼第 3 层）；建设有 1 套高效酒精回收塔和蒸汽冷凝塔，位于厂区提取车间内；建设有 1 间药渣暂存间，位于提取车间南面，可减少药渣输送路程，有效避免输送过程中的跑冒滴漏；建设有 1 间危废暂存间于项目综合制剂车间北面，用于收集暂存项目产生的危险废物。以上环保设施均已建设完成并通过竣工环境保护验收，本项目进行依托，另外本次项目新增 1 座 IC 厌氧反应器，位于原有项目 IC 厌氧塔旁，可增加生产废水处理站约 25% 的废水处理规模；污水处理站区域新建 1 套 UV 光催化氧化+活性炭吸附装置和 15m 排气筒，用于处理生化处理单元产生和排放的恶臭气体。

消防工程：厂区建设有 1 个消防回车场，位于项目区西北面；建设有 1 个消防水池，位于厂区污水处理站东南面。

出入口：厂区设置有 1 个总出入口，位于项目区南面；内部设置 1 个生产区出入口，位于生产区东南角。

本项目在现有厂房的基础上，改造原有动力设施，新增 3 条制粒生产线及一套 MVR 节能降碳装置。MVR 装置位于厂区提取车间北面，本次项目生产车间位于原有项目仓库顶部，通过加盖楼层方式新增生产车间。平面布置见附图 5。

11、MVR 节能降炭装置

(1) 工作原理：是利用高效蒸汽压缩机压缩蒸发产生的二次蒸汽，把电能转换成热能，提高二次蒸汽的焓，被提高热能的二次蒸汽打入蒸发室进行加热，以达到循环利用二次蒸汽已有的热能，从而可以不需要外部鲜蒸汽，依靠蒸发器自循环来实现蒸发浓缩的目的。通过 PLC、单片机、组态等形式来控制系统温度、压力马达转速，保持系统蒸发平衡。从理论上来看，使用 MVR 蒸发器可节省 40%及以上的能源，节省 90%以上的冷凝水。

(2) 组成

蒸发器：需要蒸发的溶液在蒸发器里和热源蒸汽进行换热，产生蒸发。根据不同溶液的性质来选择不同类型的蒸发器。

分离器：用于蒸汽和液体的分离，根据不同溶液的性质可以选择不同的分离器，一般有离心分离器，重力分离器或者有特殊结构的分离器。

真空系统：维持整个系统的真空度，从装置中抽出部分空气、不凝气体以及溶液带入的气体，以达到系统稳定的蒸发状态。

泵：输送待蒸发的溶液以及浓缩后的溶液。根据不同性质的溶液选择不同类型的泵，一般可以使用离心泵、容积泵、螺杆泵。

压缩机系统：通过压缩二次蒸汽提供蒸发热源，提高二次蒸汽的热焓。根据不同流量和压缩比的要求可以选择多种压缩机，对于压升加大的情况，可以采用多级压缩机串联使用。

控制系统：MVR 蒸发系统控制中心，通过对马达转速的调节，阀门、流量计、温度、压力的控制，以达到自动蒸发、清洗、停机等操作。自动报警，自动保护系统不受损伤，保持系统动态平衡。

清洗系统：不同的溶液蒸发一段时间后，可能会发生结垢现象，一般说 99%以上的结垢可以通过添加化学溶剂除去，一般可以使用 CIP 原位清洗或者拆除清洗。

(3) 相关参数

产品的蒸发能力：5L/h-60t/h 蒸发温度：40℃-100℃

蒸发每吨水耗电量：25KW-100KW

鲜蒸汽消耗量：0t/h

进料含固量：无要求

出料含固量：可以直接蒸发到结晶

蒸发模式有：降膜、升膜、强制循环、流化床蒸发、逆流、搅拌、螺旋管等方式 换热部件：可以设计成板式、管式等蒸发器。

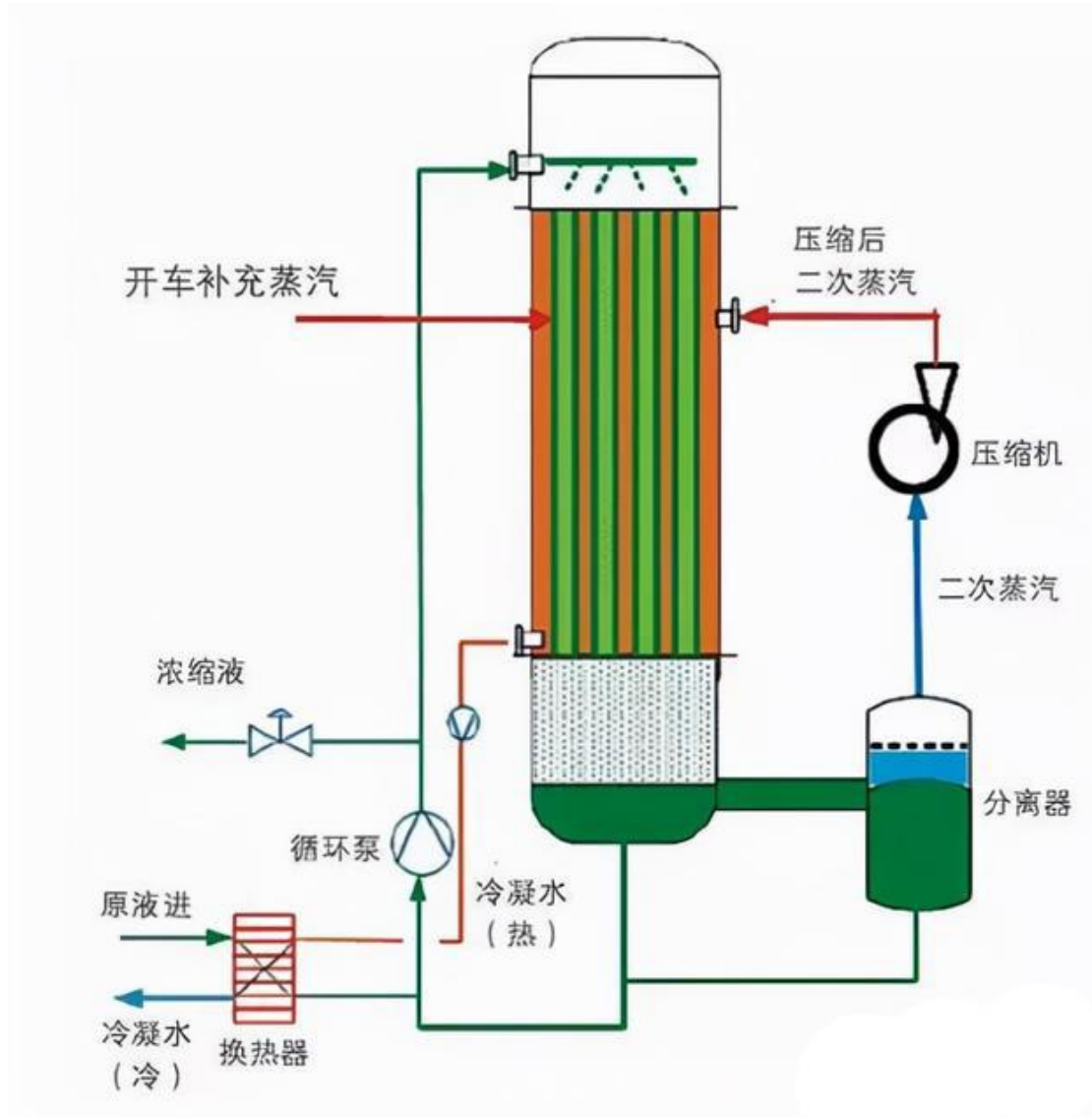


图 2-1 MVR 节能降炭装置运作流程图

（4）全厂蒸汽平衡

本项目建设完成后，全厂蒸汽用量约 81972t/a（其中外蒸汽量 61590t/a，中药饮片提取过程蒸汽产生量约 20382t/a），本项目建设完成后，全厂使用 MVR 节能降炭装置，可实现蒸汽二次利用，率用率约 40%及以上，根据计算，蒸汽回用量约 34908t/a。

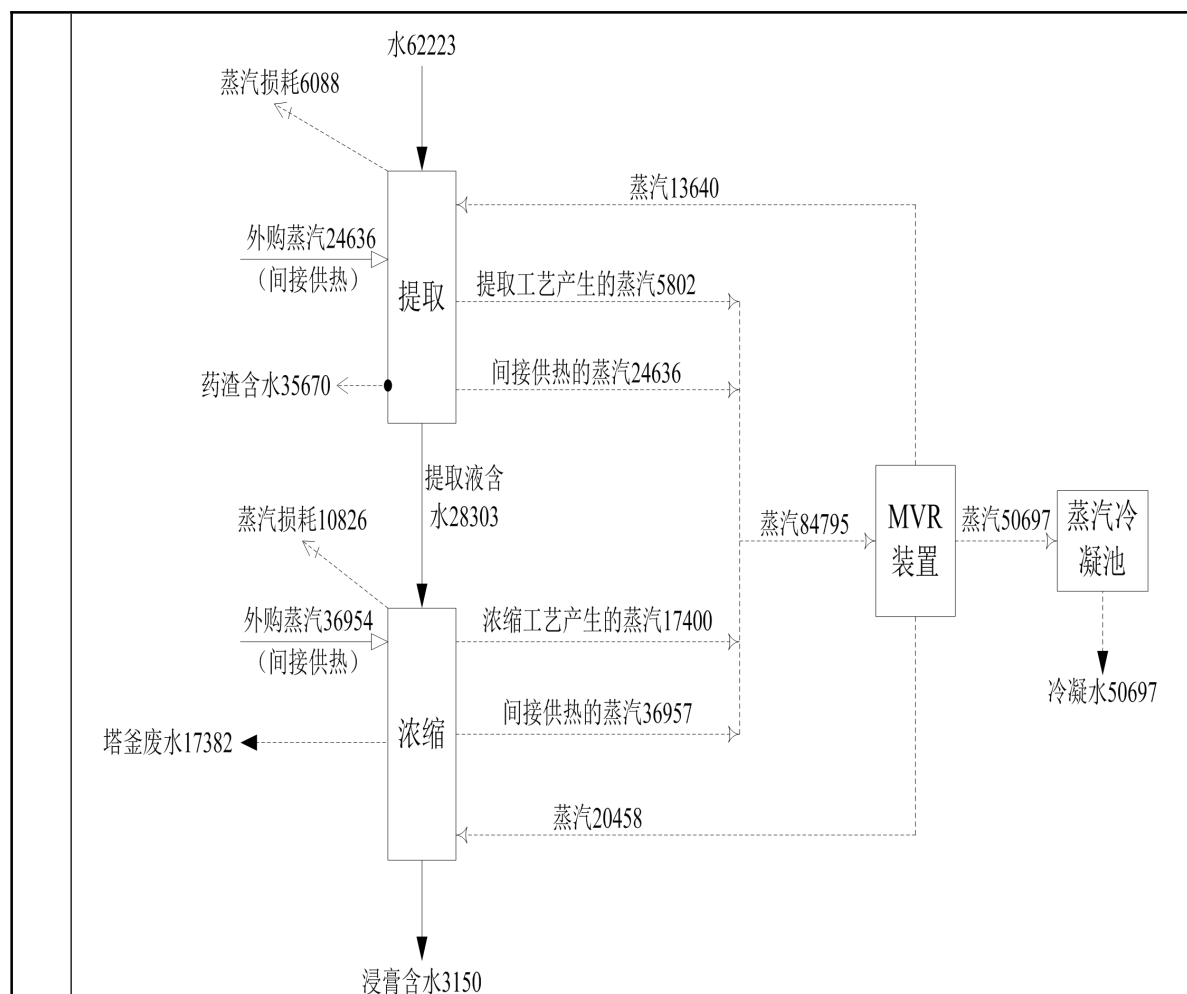


表 2-2 本项目建设完成后全厂蒸汽平衡图

12、项目环保投资

项目总投资概算为 5000 万元，环保投资为 208.36 万元，占项目总投资的 4.17%。环保投资估算见表 2-6。

表 2-6 环保投资一览表

治理对象		治理措施及规模	投资（万元）	备注
运营期	废水	雨污分流系统 1 套。	/	依托原有项目
		1 个隔油池，用于职工食堂餐饮废水隔油处理；2 个化粪池，（编号为 1#、2#），1#化粪池有效容积 20m ³ ，用于预处理项目综合楼办公区生活污水，2#化粪池有效容积为 10m ³ 用于预处理生产区公厕冲刷废水。	/	
		生产废水处理系统 1 套，处理规模 150m ³ /d（包括沉淀、中和调节池 345m ³ 、IC 厌氧反应器、二级生化处理单元，配套尾水收集池 15m ³ ，事故池 300m ³ ）。	/	

			冷却水循环池 1 个（6m×3m×3m，有效容积 50m³）	2.00	本项目投资	
			新增 1 座 IC 厌氧反应器，可增加生产废水处理站约 25%的废水处理规模。	75.00	本项目投资	
			除尘废水循环水罐 2 个，5m³/个。	/	计入废气水膜除尘设施投资	
		废气	除尘器 6 台，为布袋式除尘：其中，固体制剂四车间外面辅机房 3 台，固体制剂三车间外面辅机房 2 台（在 WF-800 粉碎机外面），化验室对应楼顶上楼梯口 1 台。项目经处理后的粉尘颗粒物最终通过屋顶无组织排放口排放。项目车间设计车间洁净度均为 D 级。	108.00	本项目投资	
			干燥废气水膜除尘设施 2 套，配套有 2 个有效容积为 5m³ 的除尘废水循环水罐。	12.00	本项目投资	
			UV 光催化氧化+活性炭吸附装置+15m 排气筒。	8.56	本项目投资	
		噪声	生产设备置于生产车间内，并安装减震垫片等。	2.80	本项目投资	
		固废	1 间废弃物室，用于暂存项目原料废包装物和成品废包装物，定期外售或由供货商回收利用。	/	依托原有项目	
			药渣暂存间一间，占地面积为 80m²，外售给有机肥生产企业。	/		
			生活垃圾收集桶若干，收集的生活垃圾委托当地环卫部门定期清运处置。	/		
			规范化危废暂存间 1 间，占地面积面积和建筑面积均计入原有综合车间，室外设置危险废物标识，室内地面进行硬化，并使用环氧树脂漆防渗。	/		
		环境风险	①酒精储罐区外围配套建设容积为 135m³ 的围堰； ②对危险化学品 工艺管道、储罐等进行优选，选用符合相关标准的优质材料，合理优化布局等。	/	依托原有项目	
		总计			208.36	/
		占总投资百分比（%）			4.17%	/
工艺流程和产	一、项目工艺流程					
	（一）施工期					
	本项目施工期工艺流程详见图 2-1。					
（1）顶面加固：2 个 20000L 总混罐、中间站 8 个 19000L 贮料仓已用 200						

排污环节	的方钢管加固框架柱及横梁，受力分散，安全系数达到改建标准。 (2) 蒸汽：用汽量较多，集中供应能力能够保障，不需再投资，从原有主管并入。本次项目新购置一套 MVR 节能降碳装置（10000L/h），可将蒸汽循环利用，节能降耗。 (3) 自来水：楼顶新建 20 立方米自来水箱一座，材质为 304 不锈钢，水箱进口采用 DN50 管连接，搭口点设置在提取车间楼顶自来水主管。水箱出口经稳压泵稳压后供至车间自来水主管，管径 DN50，至车间各用水点采用Φ19mm 的 304 不锈钢管。 (4) 配电：原有变压器 2 台，1000KVA 一台，630KVA 一台，因改建车间，原有变压器容量（1630KVA）不能满足生产，新装 1600KVA 变压器一台，目前新增变配电设施已安装完毕，厂间用电已铺设完毕。 (5) 机电安装：工艺设备安装、吊顶式空调机组安装、给排水。管道安装。 (6) 监控网络、气体探测：在主要过道、主要房间均设置视频监控，视频监控与公司监控中心联网。为保障区域安全，设置烟感探头，并相应配置消防排烟系统。 (二) 运营期 项目运行期颗粒剂生产线工艺流程及产污环节见图 2-2。 称量配料：将收购的中药饮片或中草药称量，称量过程中必须双人复核物料的品名、批号、数量；同时注意检查物料外观色泽的均匀性等。无误后。分锅次转入提取工序。此工序无污染物产生， 中草药前处理：项目收购的药材原料中有 5%为中草药，中草药前处理含净选、清洗、浸润、切割、干燥工序。中药材前处理工段产生的污染物主要有分选固废、清洗废水、浸润废水、切割碎屑等。 中药饮片提取：提取包括水提和醇提两种工艺。 ①水提：将领取的中药饮片或中草药，核对品名、批号、数量无误后，按配料锅次依次投入提取罐中，按工艺要求加如原药材比例的纯净水，浸泡 30 分钟后，开启夹层蒸汽，煮沸后保持微沸 2 小时，放出第一次提取液，滤过。继续向提取罐内加入原药材比例的纯净水，煮沸后保持微沸 2 小时，放出第二次提取液，滤过，将药液转入浓缩工序。此工序产生提取药渣，部分蒸汽损耗。
-------------	---

②渗漉：核对中药饮片品名、批号、数量无误后加入所需比例的 80%乙醇拌匀，分别层层轻压装入 RPS 型浸提罐中，前后松紧一致，密封闷润 30 分钟；缓慢加入 80%的乙醇，使药粉内的气泡排尽，最后使溶剂液面高出药粉层 10~15cm。关闭溶剂阀门和渗漉器阀门，闭盖浸渍 24 小时。保持每千克药材 3-5ml/min 的流出速度进行渗漉，至渗漉结束，收集渗漉液，转入浓缩工序，浓缩至药液无醇味，收集稀乙醇。继续浓缩至相对密度 1.14-1.16（70℃），转入收膏工序。

浓缩：进料泵将物料依次经过一级预热器（冷凝水）、二级预热器（不凝气）、三级预热器（生蒸汽）换热后，输送进入 MVR 降膜蒸发器，通过降膜布液器，物料从上而下，受热蒸发，浓缩液落下至下管箱进行气液分离，气液分离后的浓缩液由降膜循环泵转料送至降膜蒸发器二级顶部，经过降膜蒸发器二级蒸发浓缩，当 MVR 降膜蒸发系统出料密度计未达到出料要求时，关闭出料开关阀，开启循环开关阀，进行物料循环；当 MVR 降膜蒸发系统出料密度计达到出料要求时，开启出料开关阀，关闭循环开关阀，利用出料泵将浓缩液输送至最终去处。由于刚开始进料偏低，需要加大进料量，在保证压缩机运行平稳的情况下，相应的出料量也会加大。出料时，项目需配备储罐以存储浓缩膏液。此时，浓缩液若未达到收膏指标，需要等前端物料处理完成后，直接进入后端蒸发系统再提浓。MVR 系统水提液蒸发温度为 80℃，浓缩过程中，根据蒸发温度按换算计算得此蒸发温度下溶液沸点升高接近 2℃设计，从分离器分离出来的 80℃二次蒸汽，进入高效离心式蒸汽压缩机压缩升温升压至 88℃，作为降膜蒸发器的热源；MVR 系统产生的冷凝水水流至冷凝水罐并由冷凝水泵输送至换热器与原液进行换热，温度降至 50℃-55℃排出系统。此工序无污染物产生，浓缩蒸汽部分损耗。

醇沉：感冒灵、板蓝根、半夏露三种产品的浓缩液进行醇沉，加入所需比例的乙醇用“慢加快搅法”使乙醇与药液充分混匀，静置沉淀 24 小时，抽取上清液，转入浓缩工序。

上清液浓缩：将沉淀后是的上清液进行浓缩，控制真空度 0.02~0.07MPa 将提取液浓缩至相对密度为 1.19-1.21（70℃），转入收膏工序。

收膏：将第浓缩液进行收膏，将浸膏浓缩至相对密度为 1.31-1.33(70℃)，

收集浸膏于洁净浸膏桶中，称量，做好标识，请检。放冷至室温后冷藏保存。

乙醇回收：将浓缩工艺下收得的稀乙醇进行浓缩回收，开启蒸汽阀门，控制塔顶温度 $78\pm 5^{\circ}\text{C}$ 、蒸馏釜温度 $80-90^{\circ}\text{C}$ 进行回收乙醇，至含醇量 $\geq 90\%$ ，转入后续批次使用。

称量配料：按配料和流浸膏称量，称量过程中必须双人复核物料品名、批号、数量；同时注意检查物料外观色泽的均匀性等。无误后，按 24 锅次均分配料，配好的物料经复核后按锅次装入物料袋和周转桶中，做好标识。转入下道工序。

制粒：按锅次将配料后的蔗糖粉和浸膏料依次投入湿法混合颗粒机中进行高速搅拌高速切碎混合 5 分钟；按锅次取配料至浸膏中，搅拌均匀，投入到湿法混合颗粒机中，与上述混合粉继续高速搅拌高速切碎混合 1~3 分钟。制成“握捏成团，轻压则散”适宜制粒的软材。其余锅次同法操作。取上述软材，用 14 目锦纶筛网制湿颗粒，转入干燥岗位。

干燥：将湿颗粒进行干燥，开启加热器，控制进风温度 $100\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，排风温度 $80\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，当温度达到工艺规定范围内时，开启振动电机后进料干燥，控制颗粒水分 $\leq 5.0\%$ ，出料，称量，转入整粒工序。

整粒：将干燥后的颗粒进行整粒，上层用 12 目，下层用 60 目筛网进行整粒，将粒度合格的颗粒称量，做好标识，转入总混工序。

总混：将整粒结束后的颗粒投入混合机中，混合 5 分钟，取出，装入洁净的塑料袋和周转桶中，称重，做好物料标识。转入中间站。请检。

颗粒内包装：根据批生产指令的要求，从中间站领取合格待包装产品颗粒，同时从仓库领取颗粒剂药用复合膜卷材，并核对品名、规格、批号、数量。调整纵封、横封温度，打码温度，袋长系数，每袋装量根据规格进行试包装，检查封口是否严密、打码是否正确、清晰、装量合格后进行正式包装。操作过程中，正常开机时，前半小时每 15 分钟测一次装量，以后随机抽查，分装完毕，转入中间站，称量，按要求进行物料标识。

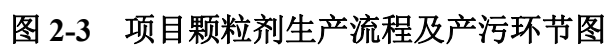
外包装操作过程：按批包装指令领取颗粒剂包装材料，复核名称、批号、数量、规格；包装操作前复核：复核领取的颗粒剂待包装产品和包装材料的品名、批号、数量、规格。同时复核包装材料的文字内容，应与备案稿一致；三

期加印：对要进行打码的包装材料上试打印批号、生产日期、有效期。经与包装指令核对无误后再进行正式打码，做到打码准确、清晰，同时由包装组长取第一个打码完成的完好小盒及说明书附批生产记录。

包装操作：将说明书对折，文字朝外，与相应规格的待包装产品一起装入小盒中；按相应包装规格装箱，每箱放入一张产品合格证，封箱，打包；成品检验：填写成品请检单，送 QA 取样进行成品检验。

项目颗粒剂生产流程及产污环节图见图 2-2。

注：图中红色虚线框内为渗漉工艺（半夏露颗粒涉及）；洋红色虚线框内为醇沉工艺（感冒灵、板蓝根、半夏露三种产品涉及）；蓝色虚线空心箭头代表蒸汽循环路线。



二、原有项目污染物产排情况

1、原有项目环境影响评价、竣工环境保护验收手续办理情况

云南裕丰药业有限公司医药生产线项目于 2019 年 3 月 20 日在楚雄经济开发区行政审批局立项备案，楚开行审备[2019]21 号；于 2019 年 3 月委托河南佳昱环境科技有限公司编制了《云南裕丰药业有限公司医药生产线项目环境影响报告书》（以下简称“环评报告书”），于 2019 年 4 月 11 日取得了楚雄经济开发区行政审批局以楚开行审准决字（2019）2 号出具的《楚雄经济开发区行政审批局关于<云南裕丰药业有限公司医药生产线项目环境影响报告书>准予行政许可决定书》，同意项目建设。项目于 2019 年 6 月开工建设，于 2021 年 2 月建设完成，办理了排污许可证，许可证编号：91532300MA6MY5XD30001Z，并于 2021 年 9 月进行了竣工环境保护验收工作。云南裕丰药业有限公司于 2021 年 9 月编制了《云南裕丰药业有限公司突发环境事件应急预案》，已取得楚雄州生态环境局楚雄市分局出具的《企业事业单位突发环境事件应急预案备案登记表》（备案编号：532301—2021—124—L）。原有项目环保手续齐全。

2、原有项目污染物排放情况

根据《云南裕丰药业有限公司医药生产线项目竣工环境保护验收监测报告》及验收意见，原有项目污染物产排情况如下：

（1）废气

原项目运营期废气包括中药异味废气、酒精废气、粉尘、恶臭气体和食堂油烟。

中药异味废气：原项目生产有特殊恶臭气味的药品，运行期中药异味主要来自炮制（如炒制、蜜炙、姜制等）、提取罐出渣、药渣暂存间，异味废气产生量不大且不含有毒有害物质，排放方式均为无组织排放。

酒精废气：原项目酒精废气主要由颗粒剂生产线、片剂生产线和酏剂生产线产生及酒精储存过程呼吸阀产生。原项目颗粒剂生产线和片剂生产线酒精主要作用为提取，酏剂生产线酒精作用为渗漉，经提取工艺、渗漉工艺后酒精一部分进入药品；一部分进入药渣，随后挥发至大气环境；剩余大部分进入浓缩罐，经浓缩后的酒精气态形式进入酒精回收塔。由于项目酒精废气以无组织形

式排放至外界大气环境中，排放规律为连续排放。

①颗粒剂生产线酒精废气：原项目颗粒剂生产线酒精使用量约 80.97t/a，进入药液的酒精量约 0.18t/a，进入渗漉药渣和沉淀物内的酒精量约 0.05t/a，该部分酒精随药渣/沉淀物堆放过程以气态形式挥发至空气中；浓缩级收膏工艺以气态形式进入浓缩罐的酒精量约 80.74t/a，经酒精回收塔处理后，约 99.8%（80.58t/a）的酒精以液态形式被回收，约 0.2%（0.16t/a）的酒精以液态形式进入塔釜废水中。

②片剂生产线酒精废气：原项目片剂（复方桔梗片）生产工艺的制粒工段使用酒精，制粒工艺酒精使用量约 8.8t/a，经干燥工艺后约全部酒精以气态形式进入浓缩罐，经酒精回收塔处理后，约 99.8%（8.78t/a）的酒精以液态形式被回收，约 0.2%（0.02t/a）的酒精以液态形式进入塔釜废水中。

③酏剂生产线酒精废气：原项目藿香正气水生产线酒精使用量约 1364.29t/a，进入药液的酒精量约 774.05t/a，进入渗漉药渣、沉淀物和过滤物内的酒精量约 0.11t/a，该部分酒精随药渣/沉淀物堆放过程以气态形式挥发至空气中；浓缩工艺以气态形式进入浓缩罐的酒精量约 590.12t/a，经酒精回收塔处理后，约 99.8%（588.94t/a）的酒精以液态形式被回收，约 0.2%（1.18t/a）的酒精以液态形式进入塔釜废水中，约 1.18t/a 随冲洗废水进入污水处理站内。

④酒精储罐大小呼吸废气

原项目在提取车间东南面设 1 个卧式酒精储罐，储罐为地埋式建设，储罐容积 30t。运行期酒精使用量约 1454.06t/a（含循环使用量 678.3t/a），774.23t/a 进入产品内，进入酒精回收塔塔釜废水中的酒精量为 1.36t/a，随清洗废水进入污水处理站的酒精量约 1.36t/a，进入药渣的酒精量约 0.17t/a。酒精储罐大呼吸酒精废气排放量约为 480g/d，0.14t/a；酒精储罐采用地面式建设，当地气候特征昼夜温差不大，且酒精受温度、压力变化影响相对不大，酒精储罐小呼吸排放酒精废气忽略不计。

综上，原项目酒精废气排放量约 1.92t/a。其中渗漉渣/沉淀物内含酒精废气直接以无组织形式排放，排放量约 0.17t/a；酒精罐大呼吸罐废气直接以无组织形式排放，排放量约 0.14t/a。

粉尘颗粒物：原项目综合车间制剂过程产生颗粒物。产生的颗粒物采取 14

套袋式除尘器和 1 套车间空气净化系统处理后通过屋顶及车间侧面无组织排放口排放（共 32 个），排放规律为连续排放。原项目颗粒剂生产线粉尘产生量 1.45t/a，片剂生产线粉尘产生量 2.87t/a，丸剂生产线粉尘产生量 0.12t/a，散剂生产线粉尘产生量 5.93t/a，酏剂生产线粉尘产生量 1.3t/a。原项目综合制剂车间各工段产生的粉尘采取袋式除尘器+滤筒式除尘设施+车间空气净化系统处理后通过排气口排放。原项目粉尘总排放量为 0.011t/a，其中：颗粒剂生产线粉尘排放量 0.001t/a，片剂生产线粉尘排放量 0.003t/a，丸剂生产线粉尘排放量极少（忽略不计），散剂生产线粉尘排放量 0.006t/a，酏剂生产线粉尘排放量 0.001t/a。

恶臭气体：生活污水处理系统主要为化粪池，通过将化粪池设置为地埋式，并于化粪池周边建设绿化带方式减小化粪池恶臭污染物影响。生产废水处理系统由 IC 厌氧塔和生化处理单元组成，IC 厌氧塔发酵过程产生沼气，沼气进入三相分离器将固、液、气分离，经分离后的气体采用助燃器进行燃烧，主要产生二氧化碳和水；废水生化处理单元会产生恶臭污染源，项目采取生化处理单元进行地埋式设置，污水处理站恶臭系统产生的恶臭气体以无组织形式排放。

食堂油烟废气：原项目于仓储楼的 3 层建设职工食堂 1 个，供 200 人每日三餐，食堂主要采用电、天然气为能源，均属清洁燃料，且为完全燃烧，产生的废气量极小。食堂厨房内配套油烟废气净化系统一套，项目食堂烹饪过程产生的油烟经油烟净化系统处理后的油烟经油烟管道引至楼顶对空排放。

（2）废水

生产废水：原项目生产废水主要为中药材前处理废水、药渣渗滤液、塔釜废水、质检废水、生产设备清洗废水、藿香正气水灌装瓶清洗废水等。原有项目废水中前处理废水和设备清洗废水占废水总量的 50%，根据《云南裕丰药业有限公司医药生产线项目竣工环境保护验收监测报告》，原有项目满负荷生产时，生产废水产生量为 96m³/d，其中中药材前处理废水产生量为 20.9m³/d，设备清洗废水产生量约 27.1m³/d。其余废水中药渣渗滤液 9.58m³/d；质检废水产生量约 2.1m³/d，塔釜废水产生量约 20.7m³/d，藿香正气水灌装瓶清洗废水产生量约 15.62m³/d。原有项目生产废水通过其自建的污水处理系统（处理规模为 150m³/d，包括沉淀、中和调节池 345m³、IC 厌氧反应器、二级生化处理单元，配套尾水收集池 15m³，事故池 300m³）处理达标后通过生产废水排放口排入园

区污水管网，最终进入楚雄市污水处理厂。

生活污水：原项目生活污水有办公室清洁废水、冲厕废水、食堂废水、生产区冲厕废水，生活污水产生量约 $8\text{m}^3/\text{d}$ 。原项目厂区共设置 2 个化粪池（编号为 1#、2#）和 1 个隔油池，其中食堂废水经隔油池处理后通过管网接至生活污水排放口排放；办公区冲厕、清洁废水经化粪池（1#）处理后通过管网接至生活污水排放口排放；生产区水冲厕废水经化粪池（2#）处理后通过管网接至生活污水排放口排放，项目生活污水最终排放去向为楚雄市污水处理厂。

纯水站制备废水：原项目纯水站制备蒸馏水过程产生的制备废水量约 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，该废水中主要含 Ca^+ 和 Mg^+ ，进入厂区雨水沟后，通过雨水排放口排入园区雨水管网。

蒸汽冷凝水：项目使用的蒸汽形成的冷凝水通过蒸汽冷凝水池收集降温后依托原有项目污水排放口排放，排放后进入楚雄市市政污水管网，最终进入楚雄市污水处理厂。

本项目建设完成后，全厂蒸汽用量约 81972t/a （其中外蒸汽量 61590t/a ，中药饮片提取过程蒸汽产生量约 20382t/a ），本项目建设完成后，全厂使用 MVR 节能降炭装置，可实现蒸汽二次利用，率用率约 40% 及以上，根据计算，蒸汽冷凝水产生量约 49183t/a 。

（3）噪声

原项目噪声主要为生产设备噪声，通过采用设备安装减振基础、厂房隔声等措施削减噪声对周围环境的影响。根据竣工环境保护验收监测，项目厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类区标准限值要求，为达标排放。

（4）固体废弃物

①一般工业固废

净选废料：原项目运行期净选产生的固废为 25.39t/a ，主要成份为中药材废料、泥土、砂等杂质，经药渣暂存间暂存后，委托楚雄杰贝莱农业庄园开发有限公司综合利用。

提取药渣和沉淀物：原项目提取药渣主要来源于提取车间内的三条提取生产线，药渣产生量为 951.38t/a ，主要成份为药渣、纤维素、半纤维素、酒精、

水、有机物等，于药渣暂存间暂存，委托楚雄杰贝莱农业庄园开发有限公司综合利用。

产品包装固废：原项目产品包装主要为内包装和外包装，内包装主要是聚氯乙烯袋和铝箔，外包装主要纸箱、纸筒，包装固废产生量为 4.8t/a。包装固废主要成份为塑料、铝箔、废纸等，采取定点收集暂存后定期出售给附近的废旧收购站点。

除尘器收尘：原项目运行期粉尘污染物产生环节较多，设有 14 套袋式除尘器进行除尘，除尘灰渣产生量约 14.13t/a，定期清理后能回用的部分回用，不能回用部分外售有机肥生产企业。

②生活垃圾

原项目运行期劳动定员为 200 人，生活垃圾产生量为 200kg/d，60t/a。生活垃圾经生活垃圾收集桶进行定点收集后，委托园区环卫部门定期清运处置。

③水处理设施污泥

化粪池污泥：化粪池污泥产生量为 0.24t/a，定期清掏后与生活垃圾统一收集，委托环卫部门清运处置。

二级生化处理单元剩余污泥：原项目污水处理系统年处理废水量为 43200m³，污泥产生量约为 4.32t/a，主要成份为有机物、N、P、水等，属于一般固体废物，污泥采取与生活垃圾统一收集后委托环卫部门清运处置。

④危险废物

质检研发有毒废液：原项目质检研发有毒废液产生量约 30kg/月，0.9t/a，该部分有毒废液属于危险废物，使用专门的容器集中收集后暂存于危废暂存间，定期委托大地丰源环保有限公司处置，并做好相应管理台账。

废机油：原项目生产设备检修、维护过程产生废机油，产生约 0.08t/a，收集后暂存于危废暂存间，定期委托楚雄义成绿洁环境治理有限公司处置，并做好相应管理台账。

原项目污染物汇总表如下。

表 2-11 原项目污染物汇总表

污染源类型	污染物名称	产生量	环保措施	排放量
废气	中药异味	少量	无组织排放	少量

		酒精废气	1.92t/a	设置酒精回收装置 1 套。涉及酒精使用的工艺均配套建设有密闭负压集气罩、收集管道和酒精冷凝回收器；酒精储库设置于地下，储库上方布置绿化，并配置呼吸孔，呼吸孔高出绿化带 20cm。	1.92t/a
			0.17t/a		0.17t/a
			0.14t/a		0.14t/a
		颗粒物	11.67t/a	采取 14 套袋式除尘器和 1 套车间空气净化系统处理后通过屋顶及车间侧面无组织排放口排放（共 32 个）	0.011t/a
		恶臭气体	少量	污水处理站生化处理单元进行埋式设置，并在检查口设置集气罩收集恶臭气体，恶臭气体经光催化氧化+活性炭吸附装置处理后，通过 15m 高的排气筒排放。	少量
		食堂油烟	少量	食堂配套油烟废气净化系统 1 套，食堂油烟经油烟净化系统处理后，经油烟管道引至楼顶对空排放。	少量
	废水	生产废水	109m ³ /d	经自建的污水处理系统（处理规模为 150m ³ /d，包括沉淀、中和调节池 345m ³ 、IC 厌氧反应器、二级生化处理单元，配套尾水收集池 15m ³ ，事故池 300m ³ ）处理达标后通过生产废水排放口排入园区污水管网，最终进入楚雄市污水处理厂。	109m ³ /d
		生活污水	8m ³ /d	食堂废水经隔油池处理后通过管网接至生活污水排放口排放；办公区冲厕、清洁废水经化粪池（1#）处理后通过管网接至生活污水排放口排放；生产区水冲厕废水经化粪池（2#）处理后通过管网接至生活污水排放口排放，项目生活污水最终排放去向为楚雄市污水处理厂。	8m ³ /d
		纯水站制备废水	5m ³ /d	进入厂区雨水沟后，通过雨水排放口排入园区雨水管网。	5m ³ /d
	固废	净选废料	25.39t/a	送至药渣暂存间暂存，委托楚雄杰贝莱农业庄园开发有限公司综合利用。	0
		提取药渣和沉淀物	951.38t/a		0
		产品包装固废	4.8t/a	采取定点收集暂存后定期出售给附近的废旧收购站点。	0
		除尘器收尘	14.11t/a	定期清理后能回用的部分回用，不能回用部分外售有机肥生产企业。	0
		生活垃圾	18t/a	委托环卫部门定期清运。	0

	化粪池污泥	0.24t/a	委托环卫部门清理、清运。	0
	污水处理站污泥	4.32t/a	委托环卫部门清理、清运。	0
	质检研发有毒废液	0.9t/a	使用专门的容器集中收集后暂存于危废暂存间，定期委托大地丰源环保有限公司处置。	0
	废机油	0.08t/a	使用专门的容器集中收集后暂存于危废暂存间，定期委托楚雄义成绿洁环境治理有限公司处置。	0
四、原项目主要环境问题 本项目为改建项目，原项目环保手续齐全，所采取的污染防治措施基本有效，环保措施基本落实到位，认真执行了国家建设项目环保“三同时”等管理制度的要求，不存在原有环境污染问题及整改措施。 原有项目制剂设备生产能力为 3t/h，因生产能力较低，制剂设备配置数量较多，原有项目每批次生产结束后须进行设备清洗，清洗用水量和废水量较大，即单位产品水资源消耗量及废水产生量大。				

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	建设项目所在区域环境质量现状（环境空气、地表水、声环境、生态环境）： 1. 环境空气质量状况 项目位于云南省楚雄开发区庄甸医药片区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。根据楚雄州生态环境局于 2023 年 1 月 11 日发布的《2022 年 12 月十县市城区环境空气质量监测结果汇总表》，楚雄市 2022 年 1 月至 12 月有效监测天数 334 天，优良天数为 365 天，优良率为 100%，达标率为 100%。楚雄市城区环境空气质量属于环境空气质量达标区。 根据现场踏勘情况，项目周边主要分布制药企业，废气主要来自项目周边制药企业和本企业生产废气，项目周边制药企业及本企业均已采取相应的废气治理设施，确保废气达标排放，项目所在区域较开阔，生产废气经大气自然稀释扩散后对项目所在区域环境空气影响较小，区域环境空气质量良好。 2、地表水环境质量状况 根据环评现场踏勘，项目区附近主要地表水为西北面约 1200m 处的龙川江和东南面约 700m 处的蔡家冲水库，蔡家冲水库位于项目区上游。根据《楚雄州水功能区划》（第二版，2012 年 6 月），龙川江（楚雄保留区，楚雄水文站-大海波水库库区起始），2020 年水质目标为Ⅳ类，2030 年水质目标为Ⅲ类。根据楚雄州生态环境局官网于 2023 年 1 月 11 日发布的《2022 年 12 月楚雄州长江流域、红河流域国控及省控地表水监测断面（点位）监测结果》，2022 年 1 月~12 月龙川江——西观桥断面水质为Ⅲ类，满足《楚雄州水功能区划》（第二版，2012 年 6 月）要求，西观桥断面位于项目东北面，直线距离约 7.6km，位于项目区下游，即项目所在区域为地表水环境达标区域。 3、声环境质量状况
----------------------	---

项目位于云南省楚雄开发区庄甸医药片区，按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）划分方法，项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。项目厂界外50m范围内无声环境保护目标，未进行声环境质量现状监测。本次环评声环境质量引用《云南裕丰药业有限公司医药生产线项目竣工环境保护验收检测报告》（HL20210526009）中监测数据。云南环绿环境检测技术有限公司于2021年7月15~16日对项目厂界噪声进行了监测，监测结果见表3-1。

表 3-1 厂界噪声检测结果一览表 **单位：dB(A)**

检测日期	检测点位	时间	噪声值 dB (A)	标准限值 dB (A)	达标情况
2021/7/15	边界东外 1m 处	昼间 (09:34-09:44)	44.8	65	达标
		夜间 (22:01-22:11)	40.5	55	达标
	边界南外 1m 处	昼间 (09:51-10:11)	55.8	65	达标
		夜间 (22:18-22:38)	48.3	55	达标
	边界西外 1m 处	昼间 (10:18-10:38)	55.4	65	达标
		夜间 (22:46-23:06)	46.6	55	达标
	边界北外 1m 处	昼间 (10:46-10:56)	44.2	65	达标
		夜间 (23:14-23:24)	39.7	55	达标
2021/7/16	边界东外 1m 处	昼间 (15:28-15:38)	45.3	65	达标
		夜间 (22:02-22:12)	39.8	55	达标
	边界南外 1m 处	昼间 (15:46-16:06)	57.0	65	达标
		夜间 (22:20-22:40)	47.5	55	达标
	边界西外 1m 处	昼间 (16:13-16:33)	55.3	65	达标
		夜间 (22:47-23:07)	46.9	55	达标
	边界北外 1m 处	昼间 (16:41-16:51)	44.6	65	达标
		夜间 (23:15-23:25)	39.4	55	达标

根据表 3-1，项目所在区域声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求，属于声环境质量达标区。

4、生态环境质量状况

本项目为改建项目，在现有厂房的基础上，改造原有动力设施，新增3条制粒生产线及一套MVR节能降碳装置，根据环评现场踏勘情况，项目厂区内主要为人工绿化植被，评价区域内生态环境质量一般。

	5、地下水、土壤环境 (1) 地下水 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中的“M 医药——92、中成药制造、中药饮片加工——其他，环评类别为报告表”，无地下水环境影响评价类别，不开展地下水环境影响评价。 (2) 土壤 本项目为中成药制造，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于附录 A 中的“其他行业”项，属于 IV 类项目，根据（HJ964-2018）“第 4.2.2 条——IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价”，故本项目不开展土壤环境影响评价工作。
环境保护目标	主要环境保护目标（列出名单及保护级别）： (1) 大气环境 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）》，大气环境保护目标应明确厂界外 500m 范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系。根据环评现场踏勘，本项目大气环境保护目标为项目东面 10m 处的工业园区集中住宿区和东面 500m 处的蔡家冲安置区，按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准保护。 (2) 地表水环境 项目区附近主要地表水为西北面约 1200m 处的龙川江和东南面约 700m 处的蔡家冲水库，蔡家冲水库位于项目区上游，不列为地表水环境保护目标，龙川江按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准保护。 (3) 声环境 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）》，声环境应明确厂界外 50m 范围内声环境保护目标。根据环评现场踏勘，本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

(4) 地下水环境

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）》，地下水环境应明确厂界外 500m 范围内的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。根据环评现场踏勘，项目厂界 500m 范围内居民均使用自来水，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，本项目不设地下环境保护目标。

(5) 生态环境

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）》，生态环境目标重点包括：产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标。本项目为项目，位于云南省楚雄开发区庄甸医药片区，在现有厂房的基础上，改造原有动力设施，新增 3 条制粒生产线及一套 MVR 节能降碳装置，不新增用地，不设生态环境保护目标。

表 3-2 项目主要环境保护目标

名称	坐标/m		保护目标	保护内容	环境功能区	相对方位	相对厂界距离
	经度	纬度					
大气环境	101.589606	25.043211	蔡家冲安置区	居民 608 人	《环境空气质量标准》及其修改单（GB3095-2012）中二级标准	东面	500m
地表水	101.583362	25.056482	龙川江	地表水体	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准	西北面	1200m

1、大气污染物排放标准

(1) 施工期

施工期扬尘无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值，标准限值见表 3-3。

表 3-3 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染因子	无组织排放监控浓度限值
颗粒物	1.0

（2）运营期

本项目废气主要为颗粒物、NMHC、恶臭污染物，其中各生产工段产生的颗粒物通过各自治理设施处理后以无组织形式排放，无组织排放的颗粒物于厂界处执行颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值；污水处理站产生的恶臭（包括硫化氢、氨）和 NMHC 执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019），排放标准详见表 3-4。

表 3-4 废气排放标准

序号	污染源/ 处理设施	污染物	厂界无组织最高允许排放浓度 (mg/m ³)	依据标准
1	袋式除尘器、水膜除尘器	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值
2	UV 光催化+活性炭吸附装置+15m 排气筒	硫化氢	5	《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）
		氨	30	
		NMHC	100	

项目职工就餐依托原有项目已建成并通过验收的食堂，食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中限定的最高允许排放浓度限值要求，详见下表：

表 3-5 食堂油烟排放标准限值一览表

食堂规模	中型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0
净化设施最低允许净化效率 (%)	75

2、水污染物排放标准

项目运行期新增办公生活污水依托原有隔油池、化粪池预处理后通过生活污水排放口排入市政污水管网，最终进入楚雄市污水处理厂处理，企业外排生活污水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准限值要求。

项目生产废水依托原有污水处理系统处理后通过生产废水排放口排入园区污水管网，最终进入楚雄市污水处理厂，生产废水中常规污染因子执行

《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级标准限值要求；总有机碳、总氰化物、急性毒性 (HgCl₂ 毒性相当)、总汞、总砷等指标执行《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB21906-2008)，标准限值详见表 3-5。

表 3-6 污水排放标准

序号	污染物	标准限值	执行标准
1	pH	6.5~9.5 (无量纲)	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)B 等级标准
2	SS	≤400mg/L	
3	BOD ₅	≤350mg/L	
4	COD	≤500mg/L	
5	动植物油	≤100mg/L	
6	氨氮	45mg/L	
7	总磷 (以 P 计)	8mg/L	
8	总有机碳	25mg/L	《中药类制药工业水 污染物排放标准》 (GB21906-2008)
9	总氰化物	0.5mg/L	
10	急性毒性 (HgCl ₂ 毒性相当)	0.07mg/L	

3、噪声污染物排放标准

(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)。标准值详见表 3-7。

表 3-7 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

(2) 营运期

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) 3 类标准，标准限值详见表 3-8。

表 3-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
3 类	65	55

4、固体废弃物排放标准

项目运行期产生的一般工业固体废弃物应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》(GB18599—2020) 执行；危险废物执行《危

	险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单“环境保护部公告2013年第36号”。
总量控制指标	经查阅云南裕丰药业有限公司排污许可证正（副本），许可证编号：91532300MA6MY5XD30001Z，该公司《排污许可证》未对废气、废水总量控制作出要求。根据项目特点，本环评给出以下废气及废水总量控制建议要求： 废气：本项目产生的废气污染物主要为乙醇废气（以非甲烷总烃计）、颗粒物及恶臭气体（H₂S、NH₃）。其中：①颗粒物及有机废气（以非甲烷总烃计）以无组织形式排放，恶臭气体（H₂S、NH₃）、乙醇废气（以非甲烷总烃计）经UV光催化+活性炭处理后有组织排放；②颗粒物、恶臭气体不属于总量控制指标范畴；乙醇废气排放量约0.98t/a，计入项目大气污染物总量控制指标。 废水：根据核算，本项目建成后，本项目生产废水生量为20445m³/a，生活污水量400m³/a，均可依托原有项目污水处理设施处理。且经处理达标后的废水排放去向为楚雄市政污水管网，最终进入楚雄市污水处理厂处理，废水总量计入楚雄市污水处理厂，本项目不在重复计入，即本项目不设废水污染物总量控制指标。 项目固废处置率为100%。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目在云南裕丰药业有限公司原有仓库顶部加盖楼层进行建设，施工期主要进行以下作业： （1）顶面改造：楼顶地面去除防水层、保温隔热层（材料发泡水泥）厚度约 20 公分，之后楼顶铺设钢筋骨架网 2 层，每层厚度约 7 公分，钢筋直径为 12mm，受力钢筋间距 12 公分，混凝土浇筑，厚度约 15 公分，地面采用金刚砂耐磨地坪。 （2）顶面加固：2 个 20000L 总混罐、中间站 8 个 19000L 贮料仓已用 200 的方钢管加固框架柱及横梁，受力分散，安全系数达到改建标准。 （3）自来水：楼顶新建 20 立方米自来水箱一座，材质为 304 不锈钢，水箱进口采用 DN50 管连接，搭口点设置在提取车间楼顶自来水主管。水箱出口经稳压泵稳压后供至车间自来水主管，管径 DN50，至车间各用水点采用Φ19mm 的 304 不锈钢管。 （5）配电：新装 1600KVA 变压器一台，厂间电路铺设。 （6）机电安装：工艺设备安装、吊顶式空调机组安装、给排水管道安装。 （7）监控网络、气体探测：在主要过道、主要房间均设置视频监控，视频监控与公司监控中心联网。为保障区域安全，设置烟感探头，并相应配置消防排烟系统。 1、施工期废气污染防治措施 （1）装修废气 本项目施工期废气主要产生于室内装修和设备安装阶段，进行骨架焊接安装、骨架材料涂装等，会产生少量焊接废气和喷涂废气。 （2）扬尘 项目在装修过程中还会产生少量的扬尘，由于项目施工前先对门窗封闭，项目施工均在室内进行，采取洒水降尘措施后大部分扬尘于施工场地内沉降，少部分以无组织形式逸散至外环境空气内。 2、施工期水污染防治措施
---------------------------	---

	项目施工期废水主要为施工人员生活废水，施工人员不在项目区内食宿，施工人员生活污水主要为入厕及洗手废水，施工期施工人员生活污水依托原有项目化粪池预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B等级标准通过原有项目污水排放口排入市政污水管网，最终进入楚雄市污水处理厂处理，对周围地表水影响较小。 3、施工期噪声污染防治措施 （1）选用低噪声设备，施工设备定期进行维护保养，避免因设备故障产生高噪声的现象，同时对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械； （2）合理布置施工作业面和安排施工时间，禁止昼间 12:00~14:00 及夜间 22:00~次日 6:00 进行施工。 4、固体废物防治措施 施工期产生的建筑垃圾应集中收集后尽量回收利用，不能回收利用的部分建定期清运至当地管理部门指定的建筑垃圾堆放场堆存；施工人员产生的生活垃圾集中收集后委托当地环卫部门定期清运处置。 综上所述，项目施工期产生的各类污染物均采取了相应的处理措施，且项目施工期较短，施工期的影响随着施工期的结束而消除，对周边环境影响不大。
运营期环境影响和保护措施	（一）大气环境影响和保护措施 1、中药异味废气 项目不生产有特殊恶臭气味的药品，运行期中药异味主要来自提取罐出渣、药渣暂存间，异味废气产生量不大且不含有毒有害物质，排放方式均为无组织排放。 2、乙醇废气 项目颗粒剂生产线感冒灵颗粒、板蓝根颗粒和半夏露颗粒醇沉工艺使用乙醇，沉渣内含有少量乙醇，经醇沉工艺后的醇沉液进入浓缩罐，浓缩后大部分乙醇以气态形式进入乙醇回收塔，剩余部分进入收膏工序挥发；项目半夏露颗粒和白芨颗粒生产线使用乙醇进行渗漉，产生渗漉渣，渗漉渣内含有少量乙醇，经渗漉工艺后的渗漉液进入浓缩罐，浓缩后大部分乙醇以气态形式进入乙醇回收

塔，剩余部分进入收膏工序挥发。根据颗粒剂生产线醇沉平衡图（图 2-18，项目颗粒剂生产线乙醇使用量约 3295.38t/a，进入药液的乙醇量约 9.66t/a，进入渗漉药渣和沉淀物内的乙醇量约 1.18t/a，该部分乙醇随药渣/沉淀物堆放过程以气态形式挥发至空气中；浓缩级收膏工艺以气态形式进入浓缩罐的乙醇量约 3261.66t/a，经乙醇回收塔处理后，约 99.8%（3251.14t/a）的乙醇以液态形式被回收，约 0.2%（6.52t/a）的乙醇以液态形式进入塔釜废水中。

3、粉尘

项目颗粒剂生产线的制粒、整粒和总混工段产生粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2740 中成药生产行业系数”-制剂工艺（等级规模>1000 吨-中成药/a）颗粒物产生系数为 1kg/t-中成药。本次项目生产中药颗粒剂 8000t/a，根据计算，本项目制剂工段粉尘颗粒物产生量约 8t/a。以上工段中的制粒、整粒、总混等工段粉尘颗粒物产生量占粉尘总量的 60%，即约 4.8t/a，干燥工段粉尘产量约 3.2t/a。

制粒、整粒、总混等机械设备自带袋式除尘器（处理效率约 99%），经袋式除尘后的废气送车间空气净化系统（处理效率约 90%）处理后通过车间排气口外排，排放量约 0.005t/a，排放方式为连续、无组织排放；干燥工段粉尘通过配套的水膜除尘器（处理效率约 87%）处理后通过车间顶部排气口排放，排放量约 0.42t/a，排放方式为连续、无组织排放。

4、厂区恶臭气体

（1）本次项目生活污水依托原有项目已建化粪池处理，化粪池运行过程产生恶臭，采取的措施为将化粪池设置为地理式，并于化粪池周边建设绿化带方式减小化粪池恶臭污染物影响。

（2）本次项目产生的生产废水依托原有项目废水处理中处理。原有项目生产废水处理系统由 IC 厌氧塔和生化处理单元组成，IC 密封设置 IC 厌氧塔发酵过程产生沼气，沼气进入三相分离器将固、液、气分离，经分离后的气体采用助燃器进行燃烧。

（3）厂区污水处理站对污水处理过程会产生的恶臭主要来源于有机物生物降解过程产生的一些还原性气态物质，经水解或自身挥发而逸散至环境空气中。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1.00g 的

BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00021g 的 H₂S。项目建成使用后，污水处理站 BOD₅ 去除量为 116.23t/a，则污水处理站恶臭气体中的 NH₃ 产生量为 0.36t/a；H₂S 的产生量为 0.02t/a。根据本环评前文分析，项目使用的乙醇汽化随压缩蒸汽进入乙醇回收塔，经乙醇回收塔气液分离器后仍有约 6.52t/a 乙醇废气（以非甲烷总烃计）进入塔釜废水中，即污水处理站乙醇废气（以非甲烷总烃计）产生约 6.52t/a。

（注：根据本环评估算，厂区污水处理站进口 BOD₅ 浓度约 3571mg/L，出口浓度为 300mg/L，本项目建成后，总污水处理总量约 35532m³/a，根据计算 BOD₅ 去除量 = 3571mg/L × 35532m³/a × 10⁻⁶ — 300mg/L × 35532m³/a × 10⁻⁶ = 116.23t/a）

本项目针对污水处理站产生的恶臭气体采取的措施为：UV 光催化+活性炭吸附装置（该组合废气处理装置处理效率约 85%）处理，处理达标后通过 15m 排气筒排放。根据计算，本项目建设后，厂区污水处理站有组织排放的 NH₃ 量为 0.05t/a；H₂S 量为 0.003t/a；乙醇废气（以非甲烷总烃计）量为 0.98t/a。

5、食堂油烟废气

本次项目建设完成后新增职工 50 人，职工依托原有项目已建的食堂就餐。食堂主要采用电、天然气为能源，均属清洁燃料，且为完全燃烧，产生的废气量极小。食堂共设置灶头 4 个，参照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的饮食业单位规模划分依据，本项目食堂属于中型饮食业单位（食堂），炒菜、油炸食品等烹饪活动时会产生油烟，以每人每日消耗动植物油以 0.05kg/d 计，本项目新增职工消耗食用油的量约为 2.5kg/d，0.75t/a。一般油烟挥发量占耗油量的 2~4%，平均为 3%，则油烟产生量约 0.08kg/d，0.024t/a。

已建食堂厨房配套油烟废气净化系统一套，设计风量 11000m³/h，全天工作 4h，设计去除效率≥85%，油烟产生浓度约 8.9mg/m³，经油烟净化系统处理后的油烟经油烟管道引至楼顶对空排放，排放量约为 0.01kg/d，0.04t/a，排放浓度约为 0.45mg/m³，可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中限定的最高允许排放浓度限值要求，可做到达标排放。

6、项目废气治理措施可行性分析

（1）乙醇废气治理措施可行性分析

项目乙醇主要有醇提和浓缩工艺产生，产生的废气均通过密闭管道收集至

乙醇回收塔内，乙醇回收塔回收效率约 99.8%，约 0.2%乙醇以液态形式进入塔釜废水中。经查阅《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）表 B.1 废气治理可行技术参考表，中成药生产过程醇提、浓缩工艺乙醇废气治理措施有：冷凝回收、吸收；冷凝回收、催化氧化。本项目醇提及浓缩工艺乙醇废气采取的措施为冷凝回收+吸收工艺，属于 HJ1064-2019 中的可行措施。

（2）粉尘治理措施可行性分析

项目由制粒、干燥、整粒、总混工序产生，采取的治理措施为：制粒、整粒、总混工段先经设备自带的袋式除尘器（处理效率约 99%）处理后管道密闭输送至车间空气净化系统（处理效率约 90%）处理，最终通过车间排气口外排，排放方式为连续、无组织排放；干燥工段粉尘通过配套的水膜除尘器（处理效率约 87%）处理后通过车间顶部排气口排放，排放方式为连续、无组织排放。经查阅《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）表 B.1 废气治理可行技术参考表，中成药生产过固体制剂工艺粉尘治理措施有：袋式除尘；静电除尘；袋式除尘与湿式除尘的组合工艺。本项目制粒、整粒、总混工段粉尘制粒采取袋式除尘技术，干燥工段粉尘制粒采取湿式除尘技术均属于（HJ1064-2019）中的可行技术。

（3）恶臭气体治理措施可行性分析

本次项目产生的生产废水依托原有项目废水处理中处理。原有项目生产废水处理系统由 IC 厌氧塔和生化处理单元组成，IC 密封设置 IC 厌氧塔发酵过程产生沼气，沼气进入三相分离器将固、液、气分离，经分离后的气体采用助燃器进行燃烧；生化处理单元产生的恶臭气体通过 UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒排放。经查阅《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）表 B.1 废气治理可行技术参考表，废水处理系统废气治理措施有：吸收；生物处理；催化氧化。本项目依托的废水处理系统废气治理技术 UV 光催化氧化+活性炭吸附装置，属于（HJ1064-2019）中的可行技术。

（二）水环境影响和保护措施

1、生产废水产排情况

(1) 中药材前处理废水

项目原料以为中药饮片，不需要进行前端初加工工艺，仅少部分收购的中药材需进行前端处理。前端处理主要清洗、浸润、切制、干燥等。根据建设单位提供资料，中药材前处理工段用水量约 $5\text{m}^3/\text{t}$ -中草药，本次项目需进行前处理的药材量约 $325.7\text{t}/\text{a}$ ，前处理工段用水量约 $1628.5\text{m}^3/\text{a}$ ， $5.43\text{m}^3/\text{d}$ ；废水产生系数以 0.8 计，经计算，项目前处理药材清洗、浸润废水量约 $1302.8\text{m}^3/\text{a}$ ， $4.34\text{m}^3/\text{d}$ ；反推前处理工段用水量约产生废水依托原有项目已验收的污水处理站内处理。

(2) 蒸汽冷却塔冷凝废水

项目水提工艺、浓缩工艺产生的水蒸气均进入 MVR 蒸汽压缩机，经压缩处理后约 40% 形成水进入蒸汽冷凝塔内循环使用，根据本项目物料平衡分析表（表 2-10），蒸汽冷却塔冷凝废水产生量约 $10190.01\text{m}^3/\text{a}$ ， $33.97\text{m}^3/\text{d}$ ；另根据图 2-2 全厂蒸汽平衡图，本项目建设完成后，蒸汽冷凝水产生量约 $50697\text{t}/\text{a}$ ，蒸汽冷凝水通过厂区已建污水排放口排放进入市政污水管网，最终进入楚雄市污水处理厂。

(3) 乙醇回收塔塔釜废水

项目醇沉工艺提取完毕和渗漉工艺渗漉完毕后，大量的乙醇溶液和提取物进入浓缩罐进行浓缩，同时回收乙醇，浓缩废气主要含乙醇、水及少量的溶解性有机污染物，浓缩废气全部送乙醇回收塔回收利用。乙醇回收塔工作原理主要利用乙醇易溶于水，通过塔顶喷淋，在塔釜中得到浓度较低的乙醇溶液。由于乙醇沸点低于其它溶液沸点，通过加热挥发乙醇气体-冷却回收乙醇，多次循环加热和冷却得到纯度较高的乙醇溶液，乙醇回收率 $\geq 99.8\%$ ，回收乙醇浓度 93%~96%。同时，塔釜中的乙醇浓度越来越低，经多次加热回收乙醇后塔釜废中的废水不具备回收利用价值时排放。

项目涉及使用乙醇醇沉和渗漉的产品有感冒灵颗粒、板蓝根颗粒、半夏露颗粒、白芨颗粒。根据本项目物料平衡分析表（表 2-10），项目塔釜废水产生量约 $11170.5\text{t}/\text{a}$ ，约为 $37.24\text{t}/\text{d}$ 。

(4) 药渣及醇沉沉淀物渗滤废水

本项目药渣依托原有项目已验收的药渣暂存间收集暂存。药渣收集暂存间地面进行防渗滤设置，由于药渣渗滤废水属于高浓度废水，主要污染因子

为 COD（产生浓度约 47000mg/L）、BOD（产生浓度 5400mg/L）、SS（产生浓度 2500mg/L），且由于含有乙醇，COD 浓度较高，BOD₅ 浓度较低，可生化性差，项目于沿暂存间靠墙一侧设置排水沟（明沟），排水沟末端使用 PVC 管将药渣渗滤液接入污水处理系统进行处理。

药渣含水率约 60%，于暂存间内堆存期间约 5%的水分被蒸发损耗，由于含有乙醇，COD 浓度较高，45%存于药渣内，剩余约 50%进入污水处理站内处理。根据本项目物料平衡分析表（表 2-10），项目药渣产生量约 19868t/a，药渣含水量约 11921m³/a（39.74m³/d），约 596m³/a（1.99m³/d）被蒸发损耗；5364m³/a（17.88m³/d）存于药渣内，约 5961m³/a（19.87m³/d）进入项目污水处理站内处理。

《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2740 中成药生产行业系数”--煮提工艺（等级规模>1000 吨-中药饮片/a）废水中化学需氧量含量为 86600g/t-中药饮片、氨氮含量为 1540g/t-中药饮片、总磷含量为 630g/t-中药饮片、总氮含量为 2230g/t-中药饮片，根据计算，项目药渣淋滤废水中化学需氧量含量约 0.56t/a，氨氮含量约 0.01t/a，总磷含量约 0.004t/a，总氮含量约 0.015t/a。

（5）纯水制备废水

本项目运行期纯化水需求量为 39193.7m³/a，拟采取的纯化水装置采用两级反渗透工艺，纯化水效率约 80%，新鲜水用量约为 48992m³/a（163.3m³/d），纯化水制备废水产生量为 9798.3m³/a（32.66m³/d），该部分废水属于清洁下水，可直排雨水管网。

（6）质检废水

本项目部分产品以及生产过程中的产品进行分析化验，主要是对药品成分含量进行检测，使用少量化学试剂，化学试剂配液需使用水，项目废化学试剂使用专门的收集桶进行收集；化学仪器使用前后需进行清洗，会有一定量的废水产生，质检用水量约为 3.0m³/d，排水系数取 0.9，则废水产生量约为 2.7m³/d，废水主要污染因子为 PH，同时含有一定量的有机物。废水中主要污染因子为：PH（6~9）、COD（产生浓度 800mg/L）、BOD（产生浓度 350mg/L）、SS（产生浓度 300mg/L），研发质检废水经污水处理系统进行中和调节后排至生化单元处理。

(7) 设备清洗废水

本项目生产设备每批次生产完成后进行设备清洗，设备清洗用水量约 5m³/批次，项目每天生产 1 批次，设备清洗用水约 5m³/d，排水系数取 0.8，设备清洗废水产生量约 4m³/d，1200m³/a。设备清洗废水主要污染因子为：COD（产生浓度 5600mg/L）、BOD（产生浓度 1650mg/L）、SS（产生浓度 450mg/L）、总磷（产生浓度 12mg/L）等。

2、生活污水产排情况

本次项目新招聘职工 50 人，在厂区内就餐但不住宿。根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019），员工用水量按 50L/（人·d）计，用水量为 2.5m³/d，产污系数为 0.8，废水产生量为 2m³/d。

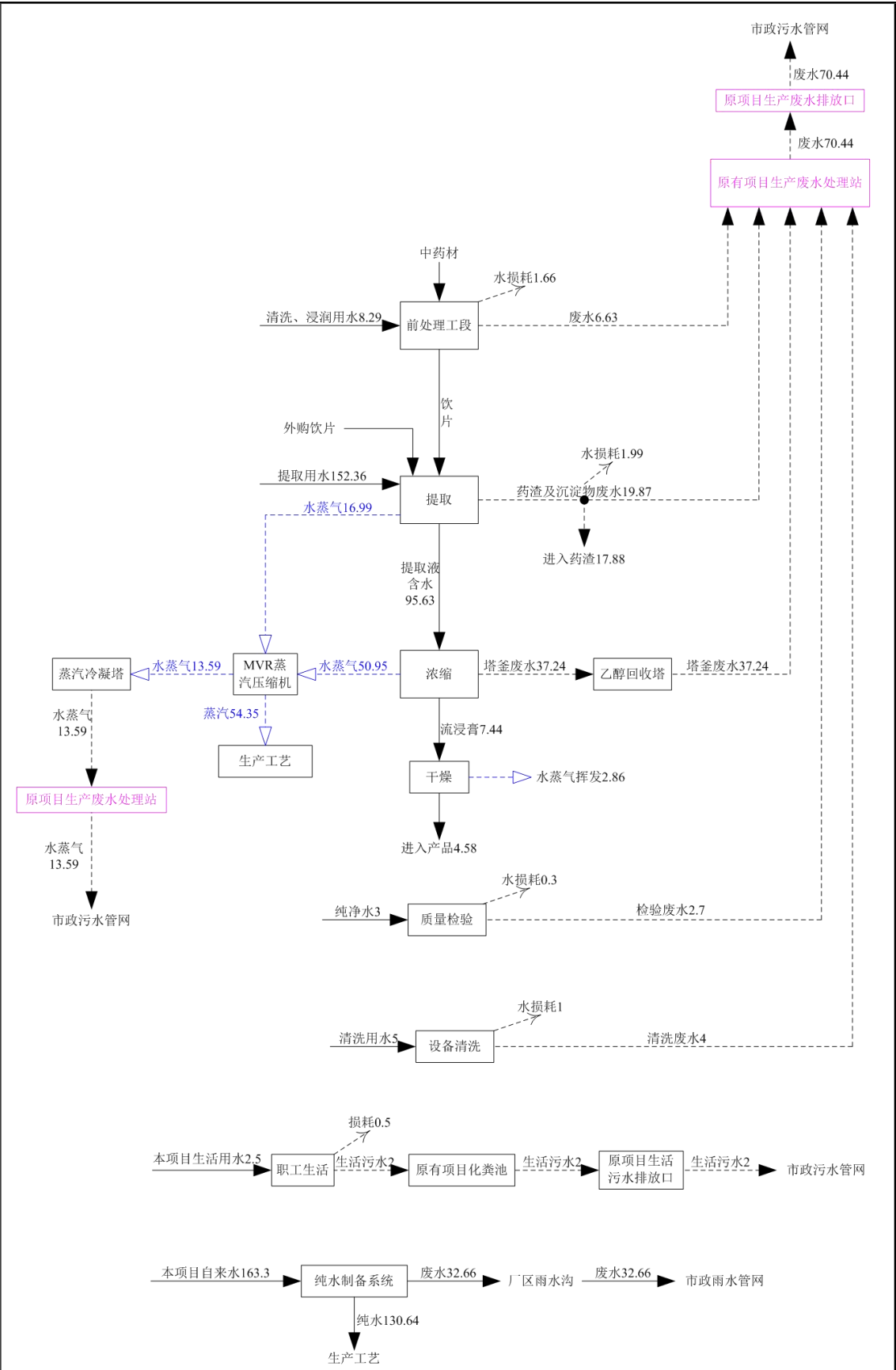
项目产生的生活污水依托原有项目化粪池处理后通过原有项目生活污水排放口排入市政污水管网，最终进入楚雄市污水处理厂。

项目用水量及污水排放情况详见表 4-1。

表 4-1 项目用水量及污水排放情况表

用水项目	人数（人）	用水量标准	用水量（m ³ /a）	废水量（m ³ /a）	备注
药材前处理	/	/	5.43	4.34	依托原有项目生产废水处理中处理
水提工艺	/	/	130.65	0	使用自制纯净水，形成水蒸气
蒸汽冷凝塔冷却水	/	/	/	33.97	循环使用
乙醇回收塔塔釜废水	/	/	/	37.24	依托原有项目生产废水处理中处理
设备清洗	/	/	5	4	
药渣级醇沉淀物滤水	/	/	/	19.87	依托原有项目生产废水处理中处理
纯水制备	/	/	163.3	32.66	雨水沟排放
质检废水	/	/	3.00	2.70	使用自制纯净水
职工生活	50	50L/人·d	2.5	2.0	依托原有项目化粪池处理
合计	/	/	304.88	132.78	/

项目用排水平衡图如下：



2、废水处理设施依托可行性分析

(1) 化粪池依托可行性分析

本项目办公废水预处理依托原有项目已验收的化粪池，根据《云南裕丰药业有限公司医药生产线项目竣工环境保护验收监测报告》，原有项目生活污水产生量为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ，规划建设化粪池 2 个，总容积为 30m^3 。本项目生活污水产生量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，建成后废水总量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，化粪池容积能够满足要求，本项目办公废水预处理依原有项目化粪池预处理可行。

(2) 生产废水处理站依托可行性分析

① 依托生产废水处理站处理规模可行性分析

原项目生产废水主要为中药材前处理废水、药渣渗滤液、塔釜废水、质检废水、生产设备清洗废水、藿香正气水灌装瓶清洗废水等。原有项目废水中前处理废水和设备清洗废水占废水总量的 50%，根据《云南裕丰药业有限公司医药生产线项目竣工环境保护验收监测报告》，原有项目满负荷生产时，生产废水产生量为 $96\text{m}^3/\text{d}$ ，其中中药材前处理废水产生量为 $20.9\text{m}^3/\text{d}$ ，设备清洗废水产生量约 $27.1\text{m}^3/\text{d}$ 。其余废水中药渣渗滤液 $9.58\text{m}^3/\text{d}$ ；质检废水产生量约 2.1，塔釜废水产生量约 $20.7\text{m}^3/\text{d}$ ，藿香正气水灌装瓶清洗废水产生量约 $15.62\text{m}^3/\text{d}$ 。

注：建设单位建设污水处理站时已考虑后续项目废水容量，按照 1000t/a（药品）生产能力建设。厂区原有项目满负荷生产时，已建的生产废水处理站仍有 $54\text{m}^3/\text{d}$ 的剩余容量。

根据表 2-8，本项目建设完成后，全厂须清洗的中药材量约 497.55t/a，清洗用水量为 $5\text{m}^3/\text{t}$ -中草药，根据计算，中药材前处理工段清洗用水量约 $2487.75\text{m}^3/\text{a}$ ， $8.29\text{m}^3/\text{d}$ ；废水产生系数约 0.8，则本项目未建设完成前，全厂中药材前处理工段废水产生量约 $6.63\text{m}^3/\text{d}$ ；根据前文计算，本项目建设完成后，全厂设备清洗废水量约 $4\text{m}^3/\text{d}$ 。

根据本环评计算分析，本项目建设完成后，全厂生产废水产生量情况见表 4-2。

表 4-2 本项目建设完成后全厂生产废水产生量情况表

废水源	废水产生环节	废水产生量 (t/d)
原有项目	中草药前处理	20.9
	乙醇回收塔塔釜废水	20.7

		药渣级醇沉沉淀物滤水	9.58
		质检废水	2.1
		设备清洗	27.1
		藿香正气水灌装瓶清洗	15.62
		合计	96
	本项目	中草药前处理	4.34
		乙醇回收塔塔釜废水	37.24
		药渣级醇沉沉淀物滤水	19.87
		质检废水	2.7
		设备清洗	4
		合计	68.15
	全厂	中草药前处理	6.63
		乙醇回收塔塔釜废水	57.94
		药渣级醇沉沉淀物滤水	29.45
		质检废水	4.8
		设备清洗	4
		藿香正气水灌装瓶清洗	15.62
		合计	118.44
	厂区已建设有 1 套生产废水处理站处理规模 150m³/d（包括沉淀、中和调节池 345m³、IC 厌氧反应器、二级生化处理单元，配套尾水收集池 15m³，事故池 300m³）。建设单位建设污水处理站时已考虑后续项目废水容量，按照 1000t/a（药品）生产能力建设。本次项目新增 1 座 IC 厌氧反应器，可增加生产废水处理站约 25%的废水处理规模，即增设 1 座 IC 厌氧反应器后，厂区污水处理站处理规模为 175.5m³/d。 本次项目收购的原料以经初加工后的中药饮片为主（约占原料总量的 95%），中药材占比较少。本项目建设完成后，全厂原料清洗量减少约 1072.47t/a，清洗废水量减少约 14.27t/d（4281t/a）；另外，本次项目建设完成后，生产设备生产能力扩大，单位时间内药品生产量增加，生产设备清洗频率减少，清洗用水及废水产生量减少，废水产生量减少约 23.1t/d（6930t/a）。因此，本次项目扩建完成后，虽然颗粒剂的生产规模增加，但由于中药材前处理工段及设备清洗废水量减少。根据表 4-2，本项目建设完成后，全厂废水产生量约 118.44m³/d，厂区生产废水处理站处理规模（原有 150m³/d+本次增建的 IC 塔 25.5m³/d，共 175.5m³/d）能够满足整个厂区废水处理需求。 ② 依托生产废水处理站处理工艺可行性分析 厂区建设生产废水处理站处理规模为 150m³/d，本次项目新增 1 座 IC 厌氧		

反应器（300m³）后规模可增至 175.5m³/d。采取沉淀+中和调节+IC 厌氧反应器+二级生化处理单元组合工艺进行治理，根据《云南裕丰药业有限公司医药生产线项目竣工环境保护验收监测报告》，原有项目生产废水处理站处理工艺处理后的生产废水为达标排放，本项目废水种类、产生浓度均与原有项目相同，本项目生产废水依托原有项目生产废水处理站处理工艺可行。

（3）项目废水排入楚雄市污水处理厂的可行性分析

①楚雄市第二污水处理厂概况

楚雄市第二污水处理厂位于东瓜镇桃园社区朱家水井村，占地面积 108 亩，服务人口约 36 万人。一期工程于 2010 年建成投入使用，日处理规模为 4 万立方米。二期工程在一期工程基础上进行提标改造，于 2020 年 10 月完成改造投入使用，新建日处理 6 万立方米氧化沟，新增日处理污水 10 万立方米的深度处理工艺，包括絮凝沉淀池、汽水反冲洗滤池、配电室等设施，出水标准由原来的一级 B 标提升到一级 A 标。楚雄市第二污水处理厂目前日处理污水约 11 万立方米，还有日处理污水约 3 万立方米的余量。

楚雄市第二污水处理厂接纳处理楚雄市城区的生活污水和在厂内进行预处理达到《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表一 B 级限值要求的部分工业废水，因此项目进水水质必须满足《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表一 B 级限值要求。污水经处理后排放水体为龙川江，根据《楚雄州人民政府办公室关于印发楚雄州龙川江西观桥断面水体达标工作方案的通知》（楚政办函【2018】4 号），楚雄市第二污水处理厂二期工程设计出水指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 排放标准。其进出水质设计指标见表 4-2。

4-3 楚雄市第二污水处理厂进出水水要求一览表 单位：mg/L

设计指标	BOD ₅	COD	SS	NH ₃ -N	石油类	动植物油
进水水质（mg/L）	350	500	400	45	15	100
出水水质（mg/L）	10	50	10	5	1	1

②本项目废水进入污水处理厂可行性

本项目所在区域属于污水处理厂收水范围内，具备接管条件；项目产生的废水主要为一般工业废水和生活污水，废水中污染物主要为 COD、BOD₅、SS、氨氮、pH，与污水处理厂接收处理水质相容，且根据项目排水设计，本项目建

设完成后，全厂生产废水经处理后可满足楚雄市第二污水处理厂的进水水质要求，废水排放量为 118.44m³/d，排入污水处理厂占比较小，因此，项目废水排入城市污水厂处理，对污水处理厂运行负荷基本不会造成影响。因此，本项目废水排入污水处理厂处理是可行的。

表 4-4 本项目废水处理前后污染物产生及排放情况一览表

项目	污染源	类型	废水量	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	备注
生活污水	项目职工生活	产生浓度 (mg/L)	/	600	400	500	50	120	依托原有项目化粪池处理后排入市政污水管网
		产生量 (t/a)	400	0.24	0.16	0.2	0.02	0.05	
		削减量 (t/a)	0	0.04	0.02	0.04	0.011	0.04	
		排放浓度 (mg/L)	/	500	350	400	45	24	
		排放量 (t/a)	400	0.2	0.14	0.16	0.009	0.01	
生产废水	药材前处理	产生浓度 (mg/L)	/	1200	600	2000	/	/	依托原有项目污水处理站处理达标后排入市政污水管网
		产生量 (t/a)	1302.8	1.56	0.78	2.6	/	/	
	塔釜废水	产生浓度 (mg/L)	/	13400	2200	400	/	/	
		产生量 (t/a)	11170.5	149.68	24.58	4.47	/	/	
	药渣和沉淀物滤液	产生浓度 (mg/L)	/	47000	5400	2500	/	/	
		产生量 (t/a)	11921	560.29	64.37	29.80	/	/	
	质检废水	产生浓度 (mg/L)	/	800	350	300	/	/	
		产生量 (t/a)	810	0.65	0.28	0.24	/	/	
污水处理站综合废水		产生浓度 (mg/L)	/	28256	3571	1472	/	/	处理达标后排入市政污水管网
		产生量 (t/a)	25204.3	712.18	90.01	37.11	/	/	
		削减量 (t/a)	/	702.1	82.45	28.29	/	/	
		排放浓度	/	400	300	350	/	/	

		(mg/L)							
		排放量 (t/a)	25204.3	10.08	7.56	8.82	/	/	
	纯水制备 废水	排放量 (t/a)	9798	/	/	/	/	/	依托 原有 项目 雨水 排放 口排 入市 政雨 水管 网
	蒸汽冷凝 水	排放量 (t/a)	10190.01	/	/	/	/	/	依托 原有 项目 污水 排放 口排 入市 政污 水管 网， 最终 进入 楚雄 市污 水处 理 厂。

6、废水环境影响和保护措施分析小结

综上所述，项目生活污水依托原有项目已验收的经化粪池（30m³）处理达标后通过原有项目生活污水排放口排入市政污水管网，最终进入楚雄市污水处理厂；原厂生产废水均可进入已建生产废水处理站（150m³/d，本次项目建设完成后，生产废水规模约 175.5m³/d）处理达标后通过原有项目生产废水排放口排入市政污水管网，最终进入楚雄市污水处理厂，项目废水排放去向合理，对所在区域地表水环境影响较小。

（三）声环境影响和保护措施

本项目运行期噪声源主要是生产车间机械设备噪声，主要机械设备均位于

厂房内稳固安装，彩钢结构厂房隔声。各机械设备声源源强详见表 4-6：

表4-6 项目机械设备声源源强一览表 单位：dB

序号	原有项目			本项目		
	设备名称	数量	噪声源强	设备名称	数量	噪声源强
1	粉碎机	5 台	85	粉碎机	5 台	85
2	振动筛	1 台	85	筛分机	5 台	85
3	压片机	5 台	80	制粒机	5 套	80
4	高效筛粉机	1 台	85	双头摇摆式颗粒机	10 台	80
5	罐扎机	1 台	80			

项目运行期噪声源主要为持续性非稳态噪声，声源源强80~85B，主要生产设备均位于厂房内稳固安装并设置有减震垫，经厂房隔声和减震垫减震降噪后，能够降低约10dB（A），则声源源强70~75dB（A），全厂各产噪设备在不同距离处的衰减情况如下表所示：

表4-7 各产噪设备在不同距离处的贡献值预计一览表

声源	源强 dB (A)	不同距离的噪声预测 dB（A）				
		10m	20m	30m	40m	50m
粉碎机	75	55	49	45	43	41
振动筛	75	55	49	45	43	41
压片机	70	50	44	40	38	36
高效筛粉机	75	55	49	45	43	41
罐扎机	70	50	44	40	38	36
筛分机	75	55	49	45	43	41
制粒机	70	50	44	40	38	36
双头摇摆式颗粒机	70	50	44	40	38	36
叠加值	78	58	52	48	46	44

结合该项目选厂区平面布局情况，项目平面布置较为紧凑，综合厂房、提取车间、污水处理站距离四周边界较近，本环评将项目生产车间视为产噪点源对厂界噪声进行预测。项目运行期选厂区边界噪声贡献值预测如下：

计算式如下：

$$L_{Aeqg} = 10 \lg \left\{ \frac{\sum_{i=1}^n t_i 10^{0.1 L_{Ai}}}{T} \right\}$$

其中：昼间生产时段所有机械设备运行时段均取16h，评价仅预测昼间时段（07:00~23:00），夜间不生产。按照上式预测计算结果见表4-8：

表4-8 运行期各边界噪声贡献值预测结果一览表（单位：dB（A））

边界	距离（m）	贡献值dB（A）	昼间标准限值	达标情况
东	100	37	65	达标
南	50	43	65	达标
西	10	57	65	达标
北	10	57	65	达标

根据上表中的预测结果，项目运行期厂界东、西、北三面噪声预测值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值，厂界南面临工业园区6号路，预测噪声值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值。因此项目采取产噪设施减振降噪和厂房隔音等措施后，项目运营期能够做到厂界噪声达标排放。

（四）固废环境影响和保护措施

（1）一般工业固废

① 净选废料

根据项目物料平衡分析，项目运行期净选产生的固废为3.03t/a，主要成份为中药材废料、泥土、砂等杂质，经药渣暂存间暂存后，能够定期出售给有机肥料生产商综合利用的尽量综合利用，不能进行综合利用的定期委托环卫部门清运处置。

② 提取药渣和沉淀物

提取药渣主要来源于提取车间内的三条提取生产线，主要成份为纤维素、半纤维素、乙醇、水、有机物等，根据《第二次全国污染源普查 工业污染源产排系数手册》中“274 中成药生产行业系数手册”--煮提工艺（等级规模>1000吨-中药饮片/a）固废产生系数为1.22t/t-中药饮片。本次项目中药饮片用量约6514.14t/a，根据计算，本项目干药渣产生量约7947t/a（含水率约≤20%），项目提取罐排出的药渣含水率80%，反推项目湿药渣产生量约19868t/a。项目产生的药渣于药渣暂存间暂存，定期出售给有机肥料生产商综合利用的综合利用。

③ 产品包装固废

本项目产品包装主要为内包装和外包装，内包装主要是聚氯乙烯袋和铝箔，外包装主要纸箱、纸筒。年消耗包装材料305t/a，包装废料产生量约占使用量的2%，包装固废产生量为6.1t/a。包装固废主要成份为塑料、铝箔、废纸等，采取定点收集暂存后定期出售给附近的废旧收购站点。

④ 除尘器收尘

本项目运行期粉尘污染物产生环节较多，设有袋式除尘器和水膜除尘器进行除尘，根据本环评前文分析，本项目粉尘产生量约 8t/a，其中制粒、整粒、总混等机械设备自带袋式除尘器（处理效率约 99%），经袋式除尘后的废气送车间空气净化系统（处理效率约 90%）处理后通过车间排气口外排，排放量约 0.005t/a，则布袋除尘收尘量约 3.195t/a，定期清理后全部回用于生产线。

（2）生活垃圾

项目新招聘员工 50 人，生活垃圾均按 1.0kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 50kg/d，15t/a。生活垃圾主要成份为纸、塑料袋、玻璃、有机物等杂物，生活垃圾经设置生活垃圾收集桶进行定点收集后，委托园区环卫部门定期清运处置。

（3）水处理设施污泥

① 化粪池污泥

本项目新增生活污水量约 400m³，化粪池污泥产生量约为污水处理量的 0.01%，新增泥渣产生量约 0.04t/a，主要成份为有机物、N、P、水等，定期清掏后与生活垃圾统一收集，委托环卫部门清运处置。

② 二级生化处理单元剩余污泥

本项目建成后原有项目生产废水处理站新增废水处理量为 25204.3m³，污泥产生量约为污水处理量的 0.01%，新增剩余污泥产生量约为 2.52t/a，主要成份为有机物、N、P、水等，属于一般固体废物，污泥采取与生活垃圾统一收集后委托环卫部门清运处置。

（4）危险废物

①废机油：项目定期进行设备维护、保养时会产生废机油，但是产生量极少，约 0.8t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废机油属于危险废物 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码 900-249-08。废机油采用专门的容器收集后于项目危废暂存间暂存，最终委托有资质的单位处置。

②实验室废液：项目实验室主要化学试剂为浓硫酸和浓盐酸，少量盐和碱类化学试剂，实验过程产生废液，产生量约 0.03t。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），实验室废液属于 HW49 其他废物，危废代码为 900-047-49，实验室废液采用专门的收集容器收集后于项目危废暂存间暂存，最终委托有资质的

单位处置。

③**废活性炭**：厂区污水处理站恶臭气体采用 UV 光催化+活性炭治理。活性炭产生量按照 1t 活性炭吸附 0.25t 废气计算，项目发酵工段恶臭气体($\text{NH}_3+\text{H}_2\text{S}$)总产生量约 0.38t/a，排放量 0.053t/a，根据计算，则本项目活性炭用量约 1.52t/a，废气削减约 0.327t/a，则废活性炭产生量约 1.847t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭属危险废物 HW49 其他废物，危废代码 900-039-49。项目产生的废活性炭定期更换后于危废暂存间暂存，最终委托有资质的单位处置。

④**废 UV 灯管**：本项目恶臭气体处理工艺之一为 UV 光催化，产生废 UV 灯管，产生量较少，约 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废 UV 灯管属危险废物 HW29 含汞废物，危废代码 900-023-29。项目产生的废 UV 灯管定期更换后于危废暂存间暂存，最终委托有资质的单位处置。

表 4-9 国家危险废物名录（2021 年）

名称	废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
废机油	HW08 废矿物油 与含矿物 油废物	非特定行 业	900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物。	T
实验室酸性废液	HW349 其他废物	非特定行 业	900-349-34	生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等。	C/T/I/R
废活性炭	HW49 其 他废物	非特定行 业	900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭。	T

废 UV 灯管	HW29 含汞废物	非特定行业	900-023-29	生产、销售及使用过程中产生的含汞荧光灯管及其他废含汞电光源。	T
---------	-----------	-------	------------	--------------------------------	---

(5) 项目固体废弃物产生量汇总

表 4-10 项目固体废弃物产生量一览表

序号	固废名称		产生量(t/a)	去向
1	一般工业固废	净选废料	3.03	药渣暂存间暂存，定期出售给有机肥料生产商综合利用。
		提取药渣和沉淀物	干 7947 (湿 19868)	药渣暂存间暂存，定期出售给有机肥料生产商综合利用。
		产品包装固废	6.1	定点收集暂存后定期出售给附近的废旧收购站点。
		除尘器收尘	3.195	定期清理后全部回用于生产线。
2	危险废物	废机油	0.8	专门容器收集后于项目危废暂存间暂存，最终委托有资质的单位处置。
		实验室废液	0.03	采用专门的收集容器收集后于项目危废暂存间暂存，最终委托有资质的单位处置。
		废活性炭	1.847	定期更换后于危废暂存间暂存，最终委托有资质的单位处置。
		废 UV 灯管	0.02	定期更换后于危废暂存间暂存，最终委托有资质的单位处置。
3	生活垃圾		15	委托环卫部门定期清理并清运。
4	化粪池污泥		0.04	定期委托环卫部门清理并清运处置，清理频率为 1-2 次/年。
	二级生化处理单元污泥		2.52	

(五) 地下水、土壤影响和保护措施

1、地下水影响和保护措施

本项目进行中药制剂生产，行业类别为《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 中的“M 医药——92、中成药制造、中药饮片加工——其他，环评类别为报告表”，地下水环境影响评价类别为 IV。根据 (HJ610-2016)“第 4.1 条——IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价”，本项目属于地下水环境影响评价项目类别中的 IV 类，不开展地下水环境影响评价，因此本环评不针对地下水开展现状监测。

2、土壤影响影响和保护措施

土壤影响类型分为土壤环境生态影响和土壤环境污染影响两类。

本项目属于土壤环境污染影响，将建设项目占地规模分为大型 ($\geq 50\text{hm}^2$)、

中型（5~50hm²）、小型（≤5hm²），建设项目占地主要为永久占地。本项目占地面积为 26666.8m²，占地规模为小型。

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 4-11。

表 4-11 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地，园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标。
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标。
不敏感	其他情况。

项目区周边均为工业集中区用地，属于表 4-19 中的不敏感区。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与环境敏感程度划分评价工作等级，详见表 4-12。

表 4-12 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--	--
注：“--”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

本项目进行中药饮片生产，属于（HJ964-2018）附录 A，中的“其他行业”项，属于 IV 类项目。项目占地面积为 23920m²，<5hm²，属于小型占地规模，项目建设选址位于云南省楚雄开发区庄甸医药片区，周边均为工业用地，土壤敏感程度为不敏感。经综合信息判定项目土壤环境评价类别为“--”，本项目无需开展土壤环境影响评价工作，因此本环评不针对土壤开展现状监测。

3、地下水和土壤影响保护措施

（1）本项目原辅料不涉及危险化学品，但化验室使用危险化学品，使用量较少，仅用于分析纯。项目使用的化学试剂严格根据规范要求使用专门的试剂瓶保存，并统一贮存于危险化学品品暂存间内，使用时按正确规范流程操作，避免泼洒，可有效防止项目实验室化学试剂因渗漏污染地下水、土壤；

（2）项目不取用地下水，生产、生活用水均为自来水，项目厂房地面拟采

取硬化防渗，污水收集的各池子均进行防渗处理，危废暂存间拟采取硬化措施+环氧树脂漆防渗，常使用情况下，不会发生因污水渗漏污染地下水、土壤。

(3) 项目厂区已进行分区防渗，其中重点防渗区包括危废暂存间、药渣暂存间，已参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中重点防渗区的防渗要求进行防渗，防渗层的防渗性能等效于厚度 $\geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；一般防渗区有化粪池、污水处理站区域，参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中一般防渗区的防渗要求进行防渗，防渗层的防渗性能等效于厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；简单防渗区为仓库、原料及成品车间、办公生活区、厂区道路、厂房，不采取专门针对地下水污染的防治措施，地面采用混凝土硬化，已建厂区防渗措施已采取防渗措施并通过验收。

经分析，项目建设对所在区域地下水、土壤环境影响较小。

(六) 生态影响和保护措施

项目在云南裕丰药业有限公司原有仓库顶楼加盖楼层进行建设，项目用地范围内无原生植被生长，评价区域内原生态环境质量一般。项目建成后，从平面布局看，各建筑物布置紧凑，原有项目布置约 3599.94m^2 的面积绿化设施，主要布置行道树绿化和植草砖绿化，东南面围墙内还布置有高大乔木，对生态恢复起到了一定有利作用。

(七) 环境风险影响和保护措施

根据项目运行期所使用的原辅材料，生产辅料乙醇委托专门的危险化学品运输公司运输入厂，储存于项目酒精库内，酒精库内设置有 1 个乙醇储罐，容积为 30t。本次风险评价以风险防控和应急预案为重点评价内容。

1、危险废物理化性质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，物质风险识别内容包括原辅料材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸产生的次生污染物等。本项目涉及的危险化学品为乙醇，仅作为生产辅料使用。

表 4-13 乙醇的理化性质及危险特性表

标识	中文名：乙醇；酒精	英文名：Ethyl alcohol; Ethanol
	分子式： $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$	分子量：46.07
	CAS 号：64-17-5	RTECS 号：KQ6300000

		UN 编号：1170	危险货物编号：32061
理化性质	外观与性状	无色液体，有酒香。	
	主要用途	用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂。	
	熔点：-114.1	沸点：78.3	
	相对密度(水=1)：0.79	相对密度(空气=1)：1.59	
	饱和蒸汽压(kPa)：5.33/19℃	燃烧热(kJ/mol)：1365.5	
	临界温度(℃)：243. 1	折射率：1.366	
	临界压力(MPa)：6. 38	最大爆炸压力(MPa)：0.735	
	溶解性：与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂，可产生易燃、刺激性蒸气		
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	建规火险分级：甲	
	闪点(℃)：12	自燃温度(℃)：363	
	爆炸下限(V%)：3.3	爆炸上限(V%)：19.0	
	稳定性：稳定	聚合危害：不能出现	
	危险特性	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧时发出紫色火焰。 易燃性(红色)：3 反应活性(黄色)：0	
	燃烧(分解)产物	一氧化碳、二氧化碳。	
	禁忌物	强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。	
包装与储运	灭火方法	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。	
	危险性类别	第 3.2 类 中闪点易燃液体	
	危险货物包装标志	7	
	包装类别	II	
毒	储运注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m/s)，且有接地装置，防止静电积聚。 废弃：处置前参阅国家和地方有关法规。用控制焚烧法处置。 包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。 ERG 指南：127 ERG 指南分类：易燃液体(极性的/与水混溶的)	
	接触限值	中国 MAC：未制定标准	

	性危害		苏联 MAC: 1000mg/m ³ 美国 TWA: OSHA 1000PPm, 1880mg/m ³ ; ACGIH 1000ppm, 1880mg/m ³ 美国 STEL: 未制定标准
		侵入途径	吸入、食入、经皮吸收
		毒性	属微毒类 LD50: 7060mg/kg(兔经口); >7430mg/kg(兔经皮) LC50: 20000ppm 10 小时(大鼠吸入) 刺激性 家兔经眼: 500mg, 重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验: 15mg/24 小时, 轻度刺激。 亚急性和慢性毒性 大鼠经口 10. 2g / (kg·天), 12 周, 体重下降, 脂肪肝。 致突变性 微生物致突变: 鼠伤寒沙门氏菌阴性。显性致死试验: 小鼠经口 1~1.5g/(kg·天), 2 周, 阳性。 生殖毒性: 小鼠腹腔最低中毒剂量(TDLo): 7.5g/kg(孕 9 天), 致畸阳性。 致癌性 小鼠经口最低中毒剂量(TDLo): 340mg/kg(57 周, 间断), 致癌阳性。 该物质对环境可能有危害, 对水体应给予特别注意。
	急救	健康危害	人长期口服中毒剂量的乙醇, 可见到肝、心肌脂肪浸润, 慢性软脑膜炎和慢性胃炎。对中枢神经系统的作用, 先作用于大脑皮质, 表现为兴奋, 最后由于延髓血管运动中枢和呼吸中枢受到抑制而死亡, 呼吸中枢麻痹是致死的主要原因。急性中毒: 表现分兴奋期、共济失调期、昏睡期, 严重者深度昏迷。血中乙醇浓度过高可致死。慢性影响: 可引起头痛、头晕、易激动、乏力、震颤、恶心等, 皮肤反复接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。 IDLH: 3300ppm(10%LEL) 嗅阈: 0. 136ppm OSHA: 表 Z—1 空气污染物 健康危害(蓝色): 0
		皮肤接触	脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识, 注意自身防护。
		眼睛接触	立即提起眼睑, 用大量流动清水彻底冲洗。
		吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难, 给予吸氧。
		食入	误服者给饮大量温水, 催吐, 就医。
	防护措施	工程控制	生产过程密闭, 全面通风。
		呼吸系统防护	一般不需特殊防护, 高浓度接触时可佩带防毒口罩。 NIOSH/OSHA 3300ppm: 供气式呼吸器、自携式呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域, 或处于立即危及生命或健康的状况: 自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。 逃生: 自携式逃生呼吸

			器。
		眼睛防护	一般不需特殊防护。
		防护服	穿工作服。
		手防护	一般不需特殊防护。
		其他	工作现场严禁吸烟。
		泄漏处置	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。 法规信息：化学危险品安全管理条例（1987年2月17日国务院发布），化学危险品安全管理条例实施细则（化劳发[1992]677号），工作场所安全使用化学危险品规定[1996]劳部发423号）法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志（GB13690—92）将该物质划为第3.2类中闪点易燃液体。其它法规：无水乙醇生产安全技术规定（HGA011—83）。
		2、项目环境风险 Q 值计算分析 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），乙醇不属于附录 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表中的危险物质，本环评通过查阅《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），乙醇临界量为 500t。 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中提出的危险物质数量与临界量比值（Q）计算公式计算 Q 值： $Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$ 式中：q₁，q₂，…，q_n——每种危险物质的最大存在量，t；本项目涉及的危险物质为乙醇，酒精库最大贮存量为 30t，生产作业区乙醇装置内最大贮存了约 10t。 Q₁，Q₂，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t；本项目涉及的危险物质为乙醇，临界量为 500t。 当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I；当≥1 时，将 Q 值划分为（1）1≤Q	

<10; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q > 100$ 。

表 4-14 项目环境风险 Q 值计算一览表

环境风险物质	风险类型	最大储存量	相对临界量	Q 值
乙醇	泄露、遇明火助燃	30t	500t	0.06
废机油	油类物质	0.8t	2500t	0.0003
实验室废液	毒性	0.03	无临界量要求	/
废活性炭	废吸附剂	1.847	无临界量要求	/
废 UV 灯管	含汞废物	0.02	无临界量要求	/
合计	-	-	-	0.0603

根据计算，项目 $Q=0.0603$ ，项目 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中评价等级划分依据，项目环境风险潜势为 I，本项目环境风险评价工作等级为简单分析^a。

环境风险评价工作级别判据如下表所示。

表 4-15 环境风险评价工作级别判据表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

3、危险物质分布情况及影响环境的途径

根据本环评分析，项目乙醇储罐发生泄漏时主要对所在区域的地下水和土壤造成影响；生产装置的乙醇输送管道发生泄漏时主要对项目污水处理站的处理能力噪声影响。

对地下水的影响：乙醇泄漏渗入地下水含水后会增加饱水带有机物的浓度，导致地下水受到污染。

对土壤的影响：乙醇泄漏渗入土壤表层后会导致地表植被根系失水，从而影响地表植被生长发育。

对污水处理站处理能力的影响：生产装置乙醇输送管道破裂情况下乙醇泄漏，使用水对车间地面进行冲洗，冲洗废水中含有大量乙醇，乙醇进入污水处理站后将导致污水处理站内的活性污泥中的微生物死亡，将造成水中 COD、BOD 等污染因子浓度增加，影响污水处理站对污水的处理效果，可能会导致项目污水不达标排放进入市政污水管道。

4、环境风险防范措施

根据本环评分析，项目主要风险物质为乙醇，环境影响途径主要为乙醇

储罐泄漏导致地下水和土壤受到污染，但根据调查，项目建设用地为楚雄经济开发区庄甸医药园区工业用地，周边主要分布医药制造企业，周边企业用水为自来水，不取用地下水；项目区办公楼北面为工业园区集中住宿楼，租用该住宿楼就住的居民均使用自来水，不取用地下水；项目区外 5km 范围的村庄和住宅区居民用水均为自来水，不取用地下水。周边土地均为工业园区工业用地，无基本农田、耕地或经济作物/农作物用地。即从项目危险物质发生事故时的污染途径分析，项目建设区域周边无环境风险环境敏感目标分布，因此当项目乙醇储罐发生泄漏时，对所在区域地下水和土壤的影响不大。

为了将项目环境风险将至最低，本环评提出以下风险防范措施：

(1) 乙醇储罐区风险防范措施

①乙醇储罐四周设置围堰，围堰有效容积不小于 40m³，确保乙醇发生泄漏时，无乙醇外泄。

②乙醇储罐区进项防渗处理，防渗设置为外围使用砖砌池壁，内铺防渗膜，防渗膜后再使用砂浆混凝土抹面，最后涂上防水涂料，确保项目发生乙醇泄漏事故时，无乙渗入地表层和地下。

③储罐设置液位检测仪器，时刻关注乙醇储量，一旦发生泄漏，立即采取应急措施。

④厂房内加强通风，装置排出废气集中排放，排放口高于操作面。

⑤设备、机泵、阀门、管道等选用先进、可靠的产品，应加强生产过程中设备与管道系统的管理与维修，使生产系统处于密闭化，减少跑、冒、滴、漏现象的发生。

⑥电气和仪表的设计中严格按照电气防爆设计规范执行，设计中将能产生电火花的设备放在远离现场的配电室内，并采用密闭电器。

⑦在乙醇储罐附近设置干粉灭火器及消防栓，防患于未然。

⑧制定突发性环境事故应急预案。

当项目乙醇储罐发生泄漏时，应采取应急急救措施：

①立即启动应急预案，组织救援队启动救援计划，发现泄漏，进行倒罐处理，确保泄漏量将至最低。

②泄漏事故处理完毕后委托有资质的单位进行乙醇储罐维修和废液处理。

(2) 危废暂存间管理要求

①危废贮存间应满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）。

②危废间应有完善的防渗措施和渗漏收集措施，应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）相关标准要求。

③危险废物贮存设施要求：

A、地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

B、必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。

C、设施内要有安全照明设施和观察窗口。

D、用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

E、应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

F、不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

④ 危险废物堆放要求

A、基础必须防渗

B、堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

C、衬里放在一个基础或底座上。

D、衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

E、衬里材料与堆放危险废物相容。

F、在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

G、危险废物堆要防风、防雨、防晒。

H、产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。

I、不相容的危险废物不能堆放在一起。

J、不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

⑤ 危废间应配备通讯设备、防爆照明设施和观察窗口、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施（结合贮存的危废性质设置洗眼器、灭火沙、灭火器、收集桶、吸收棉、沙土、防爆泵等）。

⑥ 其他堆放要求：

A、不同种类危险废物应有明显的过道划分（应设置搬运通道、人员运输通道），墙上张贴对应的危废名称。

B、装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间，液态危废需将盛装容器放至防泄漏托盘（或围堰）内并在容器粘贴危险废物标签。

C、固态危废包装需完好无破损并悬挂（粘贴）危险废物标签，并按要求填写。

D、危废库内禁止存放除危险废物及应急工具以外的其他物品。

（八）项目建成后全厂“三本帐”情况及“以新带老”措施汇总

1、“三本账”

本项目为项目，项目建成后应对整厂的“三废”排放情况进行“三本帐”核算，具体核算情况见表 4-15。

表 4-16 本项目污染物排放“三本账”核算对比表

分类	污染物	原项目 排放量 (t/a)	项目			“以新带 老”削减 量 (t/a)	扩建完成 后总排放 量 (t/a)	排放增 减量 (t/a)
			产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)			
废水	生活污水	2400	400	0	400	0	2800	+400
	生产废水	28800	20445	0	20445	13713	35532	+6732
	纯水站制备废水	1041	9798	0	9798	0	10839	+9798
废气	颗粒物	11.67	8	7.575	0.425	1.025	10.645	-1.025
	乙醇废气	2.23	3261.66	3255.14	6.52	0	8.75	+6.52
固体废物	净选废料	0	3.30	3.30	0	0	0	0
	提取药渣和沉淀物	0	干 7947 (湿 19868)	干 7947 (湿 19868)	0	0	0	0
	产品包装固废	0	6.1	6.1	0	0	0	0
	除尘器收尘	0	3.195	3.195	0	0	0	0
	生活垃圾	0	15	15	0	0	0	0
	化粪池污泥	0	0.04	0.04	0	0	0	0
	污水处理站污泥	0	2.52	2.52	0	0	0	0
	质检研发有毒废液	0	0.03	0.03	0	0	0	0

废机油	0	0.8	0.8	0	0	0	0
废活性炭	0	1.847	1.847	0	0	0	0
废 UV 灯管	0	0.02	0.02	0	0	0	0

2、“以新带老”措施

(1) 本次项目购置了一套 MVR 中药浓缩降膜装置，全厂实现蒸汽二次利用，节能降碳。

(2) 本项目建设完成后，生产线各工艺环节之间进行衔接，形成完整的生产流水线，提高了自动化程度，减少人力资源投入，节约企业成本。

(3) 每批次药品生产完结后，生产设备都需要进行设备清洗，原生产设备规模小，数量多，清洗用水量及废水产生量较大，现单台生产设备的台时生产能力增加，数量减少，用水及废水量也相应减少。

(4) 原有项目污水处理站针对恶臭气体采取的措施为生化单元封闭，种植绿化吸收，排放方式为无组织排放。本项目建设完成后，污水处理站恶臭气体采取 UV 光催化+活性炭吸附装置处理，经处理达标后通过 15m 排气筒有组织排放。

(九) MVR 节能降炭装置减碳分析

根据统计，云南裕丰药业有限公司原有项目使用蒸汽的生产线有颗粒剂生产线（100t/a）、片剂生产线（复方桔梗止咳片，108t/a）、酏剂生产线（藿香正气水，1000t/a），以上使用蒸汽的药品产量共计 1208t/a。根据 2022 年蒸汽购买情况，原有项目满负荷生产情况下，蒸汽用量约 18120t/a，根据计算，蒸汽用量为 15t/t-（产品），使用 MVR 节能降炭装置后可以节约 40%及以上蒸汽用量，即蒸汽用量为 9t/t-（产品）。

本项目建设完成后，颗粒剂生产线（8000t/a）、片剂生产线（复方桔梗止咳片，108t/a）、酏剂生产线（藿香正气水，1000t/a），以上使用蒸汽的药品产量共计 9108t/a。使用 MVR 节能降炭装置前、后蒸汽用量分别为 136620t/a、81972t/a，本次项目建设完成后蒸汽用量减少 54648t/a。

吨蒸汽耗煤情况：按 0.8MPa（G）饱和蒸汽计算，吨蒸汽的理论能耗（计算基准为 0℃水）为 662，766 kcal，按此计算，吨蒸汽消耗标准煤为 94.7 kg 标煤/吨蒸汽，蒸汽锅炉效率按 70%计，则实际煤耗为 135kg 标煤/吨蒸汽，约 1 吨

	标煤能产 7 吨左右的蒸汽。 根据计算，本项目建设完成后 MVR 节能降炭装置可节约标煤约 7807t。 碳排放：指的是人们在消耗化石燃料（煤炭、石油、天然气）时产生的二氧化碳排放量。一个碳原子充分燃烧后会生成一个二氧化碳分子。碳原子的原子量为 12，二氧化碳的分子量为 44，因此，由碳燃烧，到二氧化碳生成，物质重量从 12 增加到 44——产物比原料重了 3.7 倍。所以，理论上，1 公斤纯碳充分燃烧后，会产生出 3.7 公斤二氧化碳——这就是“碳排放量”。 在中国，每年的能源消费总量都发布在《中华人民共和国国民经济和社会发展统计公报》中，比如，2008 年“全年能源消费总量为 28.5 亿吨标准煤”。标准煤亦称煤当量。1 吨标准煤的能量，约为 0.7 吨纯碳充分燃烧释放的热量。0.7 吨乘以 3.7 得出：消耗 1 吨标准煤的能源，排放的二氧化碳量为 2.6 吨。 通过计算，本项目建设完成后，可减少二氧化碳排放量约 20298.2t。
--	---

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	制粒、整粒、总混	颗粒物（无组织）	设备自带袋式除尘器+车间顶部排气口排放。	《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）
	干燥	颗粒物（无组织）	水膜除尘器+车间顶部排气口排放。	
	醇提、浓缩	乙醇废气（无组织）	大量乙醇回收塔回收，少了无组织排放。	
	污水处理站	恶臭、乙醇废气（有组织）	污水处理站 IC 密封设置 IC 厌氧塔发酵过程产生沼气，沼气进入三相分离器将固、液、气分离，经分离后的气体采用助燃器进行燃烧；生化处理单元产生的恶臭气体通过 UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒排放。	《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）
	厨房	油烟（无组织）	厨房配置 1 套油烟净化器用于处理食堂油烟	/
	化粪池	异味（无组织）	化粪池设置为地埋式，减少异味逸散，定期对化粪池污泥进行清理。	/
地表水环境	生产废水	SS、BOD ₅ 、COD、	依托原有项目生产废水处理站，处理规模 150m ³ /d（包括沉淀、中和调节池 345m ³ 、IC 厌氧反应器、二级生化处理单元，配套尾水收集池 15m ³ ，事故池 300m ³ ）。 本次项目新增 1 座 IC 厌氧反应器（300m ³ ），可增加生产废水处理站约 25%的废水处理规模。	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准及《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）
	职工生活、入厕	pH、SS、BOD ₅ 、COD、氨氮、动植物油	依托原有项目化粪池处理。	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准
声环境	生产设备	连续等效 A 声级	生产车间内噪声较大设备加固基座、减震、安	（GB12348—2008）《工业企业厂界环境

			装消声器处理，建筑物隔音，距离衰减，绿化降噪。	噪声排放标准》3类标准
电磁辐射	不涉及	/	/	/
固体废物	1、一般工业固废（生产废物） （1）净选废料：药渣暂存间暂存，定期出售给有机肥料生产商综合利用。 （2）提取药渣和沉淀物：药渣暂存间暂存，定期出售给有机肥料生产商综合利用。 （3）产品包装固废：定点收集暂存后定期出售给附近的废旧收购站点。 （4）除尘器收尘：定期清理后全部回用于生产线。 2、危险废物 （1）废机油：专门容器收集后于项目危废暂存间暂存，最终委托有资质的单位处置。 （2）实验室废液：采用专门的收集容器收集后于项目危废暂存间暂存，最终委托有资质的单位处置。 （3）废活性炭和废 UV 灯管：定期更换后于危废暂存间暂存，最终委托有资质的单位处置。 3、生活垃圾：采用封闭式可移动垃圾收集桶收集后委托环卫部门定期清运。 4、化粪池和污水处理站污泥：定期委托环卫部门清理并清运处置，清理频率为 1-2 次/年。			
土壤及地下水污染防治措施	（1）本项目原辅料不涉及危险化学品，但化验室使用危险化学品，使用量较少，仅用于分析纯。项目使用的化学试剂严格根据规范要求使用专门的试剂瓶保存，并统一贮存于危险化学品品暂存间内，使用时按正确规范流程操作，避免泼洒，可有效防止项目实验室化学试剂因渗漏污染地下水、土壤； （2）项目不取用地下水，生产、生活用水均为自来水，项目厂房地面拟采取硬化防渗，污水收集的各池子均进行防渗处理，危废暂存间拟采取硬化措施+环氧树脂漆防渗，常使用情况下，不会发生因污水渗漏污染地下水、土壤。 （3）项目厂区已进行分区防渗，其中重点防渗区包括危废暂存间、药渣暂存间，已参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗，防渗层的防渗性能等效于厚度$\geq 6\text{m}$，渗透系数			

	≤1.0×10⁻¹⁰cm/s 的黏土层的防渗性能；一般防渗区有化粪池、污水处理站区域，参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗，防渗层的防渗性能等效于厚度≥1.5m，渗透系数≤1.0×10⁻⁷cm/s 的黏土层的防渗性能；简单防渗区为仓库、原料及成品车间、办公生活区、厂区道路、厂房，不采取专门针对地下水污染的防治措施，地面采用混凝土硬化，已建厂区防渗措施已采取防渗措施并通过验收。					
生态保护措施	项目在云南裕丰药业有限公司原有仓库顶楼加盖楼层进行建设，项目用地范围内无原生植被生长，评价区域内原生态环境质量一般。项目建成后，从平面布局看，各建筑物布置紧凑，原有项目布置约 3599.94m² 的面积绿化设施，主要布置行道树绿化和植草砖绿化，东南面围墙内还布置有高大乔木，对生态恢复起到了一定有利作用。					
环境风险防范措施	根据项目运行期所使用的原辅材料，生产辅料乙醇委托专门的危险化学品运输公司运输入厂，储存于项目酒精库内，酒精库内设置有 1 个乙醇储罐，容积为 30t。据本环评计算，项目贮存的危险化学品和危险废物的环境风险 Q=0.06<1，项目贮存的危险废物最终委托有资质的单位处置。 因为项目贮存的风险物质有危险化学品和危险废物，本环评针对项目贮存的危险化学品、危险废物的特性提出措施，措施内容详见本报告第四章第（七）节第 3 条，要求项目建设单位严格按照本环评提出的风险防范措施要求对项目危险化学品贮存间和危废暂存间进行建设。					
其他环境管理要求	（1）认真执行国家环境保护“三同时”制度，做好环保设施维护和管理工 作，保证各类环保设施正常运转；投入运行后，及时按照国环规环评〔2017〕4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的相关规定要求开展自主竣工环境保护验收。 （2）本项目取得环评批复后及时申请变更《排污许可证》及修订《突发环境事件应急预案》					
其他环境管理要求	（八）环境监测计划 1、竣工环境保护验收监测计划 表 5-1 项目竣工环境保护验收环境监测计划一览表 <table><tr><td>监测时段</td><td>污染类别</td><td>采样点</td><td>监测项目</td><td>监测频次</td></tr></table>	监测时段	污染类别	采样点	监测项目	监测频次
监测时段	污染类别	采样点	监测项目	监测频次		

运营期	废水	生活污水排放口	pH、SS、BOD ₅ 、COD、动植物油、氨氮、总磷	不少于2天，每天不少于4次。
		生产废水排放口（DW001）	pH、色度、SS、BOD ₅ 、COD、动植物油、总氮、氨氮、总磷	不少于2天，每天不少于3次。
	有组织废气	污水处理站有组织废气排气口（DA001）	硫化氢、氨、臭气浓度	不少于2天，每天不少于3个样品。
	无组织废气	厂界（上、下风向）	颗粒物、非甲烷总烃	不少于2天，每天不少于3个样品。
	噪声	厂界四周	连续等效A声级	不少于2天，每天不少于昼夜各1次。

2、竣工环境保护验收一览表

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》的有关规定要求，项目取得环评批复后，由企业完成自主验收，本报告提出了本项目营运期环保设施竣工验收一览表，具体情况见表 4-28。

表 5-2 项目竣工验收一览表

项目	处理对象	验收要求	处理效果
雨污分流系统	雨水、污水	雨污分流	严禁雨污混流
生产废水处理系统 1 套，处理规模 150m ³ /d（包括沉淀、中和调节池 345m ³ 、IC 厌氧反应器、二级生化处理单元，配套尾水收集池 15m ³ ，事故池 300m ³ ）。 本次项目新增 1 座 IC 厌氧反应器（300m ³ ），可增加生产废水处理站约 25%的废水处理规模，约 175.5m ³ /d。	生产废水	正常运行	达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准及《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）
1 个隔油池，用于职工食堂餐饮废水隔油处理；共建设 2 个化粪池，（编号为 1#、2#），1#化粪池有效容积 20m ³ ，用于预处理项目综合楼办公区生活污水，2#化粪池有效容积为 10m ³ 用于预处理生产区公厕冲刷废水。	生活污水	正常运行	达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准
冷却水循环池 1 个（6m×3m×3m，有效容积 50m ³ ）	冷却水	正常运行	/
①制粒、整粒、总混工段设备自带袋式除尘器+车间顶	颗粒物	正常运行	厂界达到《大气污染物综合排放标准》

部排气口排放。 ②干燥工艺水膜除尘器+车间顶部排气口排放。			(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值
乙醇回收塔	乙醇废气	正常运行	达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)
UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理+15m 排气筒排放	污水处理站恶臭	正常运行	
生产车间内噪声较大设备加固基座、减震、安装消声器处理,建筑物隔音,距离衰减,绿化降噪。	噪声	正常运行	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类
危废暂存间	废机油、实验室废液、废活性炭、废 UV 灯管。	按照规范设置有为废暂存间,建立有完善的危险废物管理制度和体系	收集、暂存、处置及管理达到《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2001, 2013 年修改单);并签订危废处置协议,最终交有资质的单位处置

3、企业自行监测计划

根据云南裕丰药业有限公司排污许可证正/副本(许可证编号:91532300MA6MY5XD30001Z)中的自行监测要求并结合《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—中成药生产》(HJ1064-2019)、《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》(HJ 1256—2022)等文件要求制定自行监测方案,。

表 5-3 企业自行监测计划一览表

监测时段	污染类别	采样点	监测项目	监测频次
运营期	废水	生产废水排放口(DW001)	pH、色度、SS、急性毒性、BOD ₅ 、COD、动植物油、总氮、氨氮、总磷、总有机碳、总氰化物	1次/半年
	有组织废气	污水处理站有组织废气排气口(DA001)	硫化氢、氨、臭气浓度	1次/半年
	无组织废气	厂界(上、下风向)	颗粒物、乙醇废气、臭气浓度、硫化氢、氨	1次/半年
	噪声	厂界四周	连续等效A声级	1次/季度

六、结论

本项目为进行中药制剂生产，建设用地性质为工业用地，即项目符合当地规划，符合国家产业政策，符合达标排放、总量控制的原则；项目运营过程中对所在区域的环境质量影响较小，不改变所在区域的环境功能，对环境保护目标不会产生显著影响。经营单位需在今后的运营过程中严格按本环境影响报告表中提出的对策措施进行管理经营，严格执行“三同时”制度，加强企业的环境管理，确保污染物的达标排放。

综上所述，建设项目的环境影响是可行的。

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	颗粒物	11.67	/	/	0.425	1.025	10.645	-1.025
	乙醇废气	2.23	/	/	6.52	0	8.75	+6.25
废水	废水量	28800			20445	13713	35532	+6732
	COD _{Cr}	14.20	/	/	10.08	7.1	17.18	+2.98
	BOD ₅	10.64			7.56	5.32	12.88	+2.24
	SS	12.42			8.82	6.21	15.03	+2.61
	NH ₃ -N	0.11	/	/	0.009	0	0.119	+0.009
	动植物油	0.066	/	/	0.01	0	0.076	+0.01
一般 工业 固体 废物	净选废料	25.39	/	/	3.30	22.09	5.04	-20.35
	提取药渣和沉淀物	951.38	/	/	干 7947 (湿 19868)	0	干 8829.58 (湿 20750.58)	+干 7878.2 +湿 19799.2
	产品包装固废	4.8	/	/	6.1	0	10.55	+5.75
	除尘器收尘	14.13	/	/	3.195	0	16.305	+2.175
	污水处理站污泥	4.32			2.52	0	6.52	+2.2
危险 废物	废机油	/	/	/	0.03	0	0.03	+0.03
	实验室废液	/			0.8	0	0.8	+0.8
	废活性炭	/			1.847	0	1.847	+1.847
	废 UV 灯光	/			0.02	0	0.02	+0.02

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①