

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：云植药业污水处理站新增厌氧反应罐建设项目

建设单位（盖章）：楚雄云植药业有限公司

编制日期：2022 年 6 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.....	22
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	40
四、主要环境影响和保护措施.....	56
五、环境保护措施监督检查清单.....	65
六、结论.....	67

附表：

建设项目污染物排放量汇总表

附件：

附件 1：委托书；

附件 2：投资备案证；

附件 3：营业执照；

附件 4：楚雄彝族自治州环境保护局文件《关于云南医药股份有限公司楚雄植物原料药基地年产植物原料药 66 吨建设项目环境影响报告书的批复》，楚环复〔2012〕62 号，2012 年 12 月 17 日；

附件 5：楚雄彝族自治州环境保护局文件《关于云南植物药业有限公司楚雄植物原料药基地年产植物原料药 66 吨建设项目一期工程竣工环境保护的批复》，楚环复〔2014〕160 号，2014 年 10 月 10 日；

附件 6：楚雄经济开发区行政审批局《关于三分三浸膏生产线建设项目环境影响报告书》准予行政许可决定书，楚开行审准决字〔2019〕1 号，2019 年 3 月 21 日；

附件 7：三分三浸膏生产线建设项目自主验收意见；

附件 8：楚雄州生态环境局准予行政许可决定书，楚环许准〔2020〕50 号；

附件 9：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，2019 年 10 月 8 日；

附件 10：排污许可证，91532300MA6K6X0T6G001U；

附件 11：污泥清运合同；

附件 12-1：引用的现状监测报告；

附件 12-2：楚雄云植药业有限公司 2020 年自行监测（第一季度）；

附件 13：危险废物集中收储合同；

附件 14：环评报告表编制情况说明

附件 15：会议纪要；

附件 16：专家意见；

附件 17：修改对照表。

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目总平面布置图；

附图 3：项目周边关系图；

附图 4：项目区域水系图；

附图 5：项目区域水系图；

附图 6：项目区域水文地质图；

附件 7：项目在庄甸医药片区中的位置关系图；

附件 8：项目与楚雄州生态保护红线的位置关系图；

附件 9：项目在楚雄市城市总体规划中的位置；

附件 10：项目与云南省主体功能区划的关系图。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	云植药业污水处理站新增厌氧反应罐建设项目														
项目代码	2205-532303-99-02-387259														
建设单位联系人	任燕	联系方式	18087800019												
建设地点	云南省 楚雄州 楚雄市 楚雄开发区庄甸医药工业园区楚雄云植药业有限公司														
地理坐标	东经 101°34'51.423"，北纬 25°2'52.016"														
国民经济行业类别	C4620 污水处理及其再生利用	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业，95 新建、扩建其他工业废水处理的（不含建设单位自建自用仅处理生活污水的；不含出水间接排入地表水体且不排放重金属的）												
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	2205-532303-99-02-387259												
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	200												
环保投资占比（%）	100	施工工期	2 个月												
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	150												
专项评价设置情况	设置环境风险专项评价，专项评价的依据见表1-1。 表1-1 项目设置专项评价的依据表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 30%;">设置原则</th> <th style="width: 45%;">项目情况</th> <th style="width: 10%;">是否设置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物①、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标②的建设项目。</td> <td>项目产生的沼气经脱硫后通过燃烧装置形成CO₂和H₂O排放，不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。</td> <td>项目为企业的污水处理项目，污水排放口为现有，且废水处理后排污市政污水管网，进入楚</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </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①、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标②的建设项目。	项目产生的沼气经脱硫后通过燃烧装置形成CO ₂ 和H ₂ O排放，不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。	否	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	项目为企业的污水处理项目，污水排放口为现有，且废水处理后排污市政污水管网，进入楚	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①、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标②的建设项目。	项目产生的沼气经脱硫后通过燃烧装置形成CO ₂ 和H ₂ O排放，不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。	否												
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	项目为企业的污水处理项目，污水排放口为现有，且废水处理后排污市政污水管网，进入楚	否												

			雄市第一污水处理厂。	
	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。	项目涉及的环境风险物质：废水（高浓度有机废液）、沼气及废机油。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目Q=84.00008，行业及生产工艺属于M4水平，危险物质及工艺系统危险性属于P4等级，大气环境为环境中度敏感区（E3），地表水环境敏感程度属于环境低度敏感区（E3），地下水环境敏感性为E3，大气环境风险潜势为I、地表水环境风险潜势为I，地下水环境风险潜势为I。	是
	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。	项目为药品制造企业的污水处理配套项目，不涉及取水。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	项目不涉及海洋	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》（HJ169）附录B、附录C。				
规划情况	《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； 审查机关：云南省生态环境厅； 审查文件名称：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，2019年10月8日。			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《楚雄工业园区总体规划修改（2018-2035）》的符合性分析 根据《楚雄工业园区总体规划修改（2018-2035）》，在富民工业组团，以强工、兴商、拓城为重点，坚持产、城发展并重，			

二、三产业发展并举，把发展卷烟及其配套、生物产业、先进装备制造、新材料新型建材产业作为该工业组团的主体功能，优化空间规划，提升基础设施建设水平，强化产业发展支撑；在庄甸工业组团，集中发展生物产业，配套完善关联产业，以科技创新示范为重点，用足用活云南省创新创业示范基地、国家中医药产业化基地各项优惠扶持政策，继续加大院士工作站、重点实验室、企业技术中心建设力度，加大高新技术企业培育力度，不断推动企业在产品升级换代、新品研发、专利申报、创业创新方面取得新进展，通过盘活停产、停建企业，优化整合存量，促进企业在提质增效、做大做强、增强核心竞争力上取得新进展，把庄甸医药组团建设成为楚雄州乃至云南省影响力较大的、重要的生物医药产业聚集基地。

项目位于云南省楚雄开发区庄甸医药工业园区楚雄云植药业有限公司，该区域的定位：由生物技术产业与医药产业共同组成，以市场开拓、创新研发为重点，延伸产业链，打造品牌，巩固壮大生物产业实力。项目属于企业现有生产线污水处理设施建设项目，用地为工业用地，项目性质及用地布局符合规划，项目建设与《楚雄工业园区总体规划修改（2018-2035）》相符合。

2、与《楚雄工业园区总体规划修改（2018-2035）环境影响报告书（报批稿）》符合性分析

本次环评摘选《楚雄工业园区总体规划修改（2018-2035）环境影响报告书（报批稿）》中的禁止产业清单、限制产业清单及综合结论，项目与《楚雄工业园区总体规划修改（2018-2035）环境影响报告书（报批稿）》的符合性分析见表 1-2。

表 1-2 项目与《楚雄工业园区总体规划修改（2018-2035）环境影响报告书（报批稿）》符合性对比表

楚雄工业园区总体规划修改 (2018-2035)环境影响报告书(报批稿)		项目情况	是否符合
禁止产	严禁不符合产业政策企业、区域发展规划、达不到排放标准和总量控制目标的项目	项目不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中鼓励类“第一类 鼓励	符合

	业清单	和淘汰工艺、产业入驻园区；禁止园区新（扩）建印染、酿造、制革、电镀等水污染重的项目；禁止园区新（扩）见设计危险化学品构成重大危险源的化工项目以及存在重大安全隐患的工业项目；排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物的工业项目原则上不得入驻，除非封闭循环不外排；排放的主要污染物达不到国家或地方规定的排放标准（或者总量控制）的项目；	类”、“第二类 限制类”及“第三类 淘汰类”项目，不属于染、酿造、制革、电镀等水污染重的项目；项目不产生废水；废气污染物排放满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918—2002）中表 4 标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准；噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类及 4 类标准要求。	
	限制产业清单	桃园地块限制大气污染严重（尤其是 SO ₂ 、烟粉尘）的企业进入；工艺废气中含有难处理、有毒有害物质的项目；采用落后的生产工艺或生产设备，不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的项目；	项目位于云南省楚雄开发区庄甸医药工业园区楚雄云植药业有限公司，不属于桃园地块；项目厌氧工艺废气主要为沼气，通过脱硫后设置燃烧器后形成 CO ₂ 和 H ₂ O，不属于难处理、有毒有害物质；项目为企业自用污水处理站的厌氧工序，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》（HJ1064-2019）中的可行技术，符合现行产业政策。	符合
	规划调整及建议	1、桃园地块不可新建、扩建冶金化工产业。 2、黄草地块主导产业为再生资源加工利用，产业定位不清晰，建议其产业定位明确为“废旧有色金属、废旧塑料等再生资源回收加工利用产业”。 3、本次规划修编后，桃园地块建材产业调整为冶金化工、先进装备制造，原来建材产业已不符合新修编的园区规划。本次规划环评建议：园区在维持现有建材产业规模的基础上，将产业逐步调整为修编后的产业。 4、工业用地必须与居住用	1、项目云南省楚雄开发区庄甸医药工业园区楚雄云植药业有限公司，不属于桃园地块、黄草地块。 2、项目厌氧工艺废气主要为沼气，经脱硫后通过燃烧装置形成 CO ₂ 和 H ₂ O 排放，周边 500m 内无环境敏感目标。 3、根据《楚雄市环境监测信息 第5期 2021年楚雄市环境质量状况，2022年4月6日》：“2021年，龙川江西观桥监测断面水质类别为Ⅳ类，水质状况为轻度污染，符合Ⅳ类	符合

		地保持足够的距离，确保大气防护距离、噪声影响满足环评要求。 5、现有冶金化工产业的规模应控制在现有水平，并不断进行脱硫脱硝除尘改造，提高清洁生产水平，大幅度降低污染物排放水平；云甸新入园冶金化工企业脱硫脱硝除尘效率应达到一定标准且将限制其用地规模；黄草地块脱硝效率应达到一定标准，以避免对周围大气环境保护目标及敏感区的不利影响。 6、园区应尽可能将污水处理厂尾水用作工业用水，并提高工业用水循环利用率。 7、楚雄市政府部门及楚雄经济开发区管委会应采取措施（污水再生利用等）控制一污、二污、富民污水处理厂（东升路西侧）、富民污水处理厂（规划区最南部）、智明污水处理厂和云甸污水处理厂外排污废水量，确保对地表水体（青龙河、龙川江和阿家河）的环境影响可接受。 8、楚雄市政府部门应确保龙川江青山嘴、西观桥断面2020年达标，并推动龙川江水质改善，力争远期青龙河、龙川江各污染物背景浓度分别取IV类地表水水质标准的75%和95%。 9、园区地下水（水质、水量）都不能成为城市及工业供水的主要水源。 10、已入园企业应推动本企业环保技术改造，确保对周边环境的影响可接受。	水环境功能区划要求”。 4、项目为企业自用的污水处理项目，不取用地下水、地表水。 5、项目为企业自用污水处理站的厌氧工序，采取相应措施后，对周边环境的影响可接受。	
	综合结论	在规划实施的具体过程中，各入园企业均须采用先进的工艺技术和污染治理设施，严格执行“三同时”制度，杜绝违法排污现象。园区发展务必应以可供资源量为前提条件，有限度地发展高耗能、耗水产业，杜绝盲目扩张产业规模。规划实施过程中应	项目采用厌氧工艺处理企业产生的废水，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》（HJ1064-2019）中的可行技术，并严格执行“三同时”制度，清洁生产指标满足国内清洁生产先	符合

	始终将节约能源、节约用水、构建循环经济产业链放在首位。	进水平。												
根据表 1-2，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（报批稿）》的要求。 2、与《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》符合性 项目与《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》（云环函〔2019〕561 号）的符合性分析见表 1-3。 表 1-3 项目与云环函〔2019〕561 号符合性对比表 <table> <tr> <th colspan="2">云环函〔2019〕561 号</th><th>项目情况</th><th>是否符合</th></tr> <tr> <td rowspan="2">《规划》优化调整和实施过程中的意见</td><td>（一）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，坚持生态优化、高效集约发展，进一步优化《规划》的发展定位、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、人居环境安全协调，积极推行区域低碳化、循环化、集约化发展。</td><td>项目为企业自用的污水处理设施，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类“第一类 鼓励类”、“第二类 限制类”及“第三类 淘汰类”项目，与园区规划环评入园要求和条件不冲突。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>（二）进一步优化园区空间布局，严格对环境敏感区的保护。苍岭工业园区云甸地块临近樟木箐省级自然保护区，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；</td><td>项目处于庄甸医药工业园区范围，所在园区不存在居住与工艺混杂的问题。</td><td>符合</td></tr> </table>				云环函〔2019〕561 号		项目情况	是否符合	《规划》优化调整和实施过程中的意见	（一）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，坚持生态优化、高效集约发展，进一步优化《规划》的发展定位、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、人居环境安全协调，积极推行区域低碳化、循环化、集约化发展。	项目为企业自用的污水处理设施，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类“第一类 鼓励类”、“第二类 限制类”及“第三类 淘汰类”项目，与园区规划环评入园要求和条件不冲突。	符合	（二）进一步优化园区空间布局，严格对环境敏感区的保护。苍岭工业园区云甸地块临近樟木箐省级自然保护区，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；	项目处于庄甸医药工业园区范围，所在园区不存在居住与工艺混杂的问题。	符合
云环函〔2019〕561 号		项目情况	是否符合											
《规划》优化调整和实施过程中的意见	（一）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，坚持生态优化、高效集约发展，进一步优化《规划》的发展定位、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、人居环境安全协调，积极推行区域低碳化、循环化、集约化发展。	项目为企业自用的污水处理设施，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类“第一类 鼓励类”、“第二类 限制类”及“第三类 淘汰类”项目，与园区规划环评入园要求和条件不冲突。	符合											
	（二）进一步优化园区空间布局，严格对环境敏感区的保护。苍岭工业园区云甸地块临近樟木箐省级自然保护区，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；	项目处于庄甸医药工业园区范围，所在园区不存在居住与工艺混杂的问题。	符合											

		赵家湾桃园工业区、富民庄甸工业区临近城市建成区，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艺混杂的问题。		
		（三）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，制度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总排放量，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、富民庄甸工业区入河污染负荷；加强区域水环境综合治理，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，结合确定园区开发时序、开发强度和产业发展规划。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，应达国内先进水平。	项目建设不会突破当地环境质量底线，不在《楚雄工业园区总体规划修改（2018-2035）环境影响报告书（报批稿）》禁止产业清单及限制产业清单范围内。本项目为楚雄云植药业有限公司自用的污水处理设施，企业废水经处理后污水处理厂纳管要求后排入市政污水管网；废气主要为沼气，经脱硫后通过火炬装置燃烧形成 CO₂ 和 H₂O；噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类及 4 类标准要求。	符合
		（四）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	项目所在园区已与 2017 年采用工业园区集中供汽（天然气为燃料）；本项目厌氧工艺废气主要为沼气，经脱硫后通过火炬装置燃烧形成 CO₂ 和	符合

		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、创新型产业发展, 提升产业的技术水平和园区的铝塑循环化水平。赵家湾和富民庄甸园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。	H ₂ O。	
		(五) 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。	项目建成后按现行要求对企业突发环境事件应急预案进行修订, 并与区域应急预案联动, 报楚雄州生态环境局楚雄市分局备案。	符合
		(六) 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、区域污染物消减措施实施进度和效果, 适时优化调整《规划》。	/	/
		(七) 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	楚雄云植药业有限公司厂区内已建成雨污分流管网, 厂区周边市政污水管网已建成多年, 本次建设的厌氧反应罐用于企业内部的废水厌氧处理, 确保废水处理后满足纳管要求; 污泥委托双柏森一农业开	符合

		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。	发有限公司稻之本生物肥料厂定期清运作为有机肥生产原料，处置率 100%。	
		（八）在《规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价。《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。	/	/
	拟入区建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实规划环评提出的要求，加强与规划环评的联动，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施的可行性论证等内容，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。规划环评中环境协调性分析、环境现状、污染源调查等有效资料可供建设项目环评引用，相应环境影响评价内容可结合实际情况予以简化。	项目环境影响评价充分与《楚雄工业园区总体规划修改（2018-2035）环境影响报告书（报批稿）》进行联动，在本项目环评报告相关章节处充分体现了工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施的可行性论证等内容，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。	符合	
根据表 1-3，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》（云环函〔2019〕561 号）的相关要求。				
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 项目为企业自用的污水处理设施，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类“第一类 鼓励类”、“第二类 限制类”及“第三类 淘汰类”项目，项目已取得投资项目备案证（项目代码：2205-532303-99-02-387259），项目建设符合国家和当地产业政策。 2、用地性质合理性分析 项目位于云南省楚雄开发区庄甸医药工业园区楚雄云植药业有限公司，利用厂区现有闲置土地进行建设，不新增用地，用地符合要求。 3、选址合理性分析			

	项目位于云南省楚雄开发区庄甸医药工业园区楚雄云植药业有限公司，不涉及自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等环境敏感区域，建设地内无不良地理条件，周围无限制项目建设因素，项目所在区域内供水、供电设施齐全，具有较好的建设可行性。项目产生的沼气经脱硫后通过燃烧装置形成 CO₂ 和 H₂O 排放；项目为企业自用的污水处理项目，污水排放口为现有，且废水处理后排污市政污水管网，进入楚雄市第一污水处理厂；噪声通过采取泵类潜水措施后可以达标排放；固废妥善处置。项目不会对外界环境造成较大的环境影响问题，项目选址合理。 4、“三线一单”的符合性分析 (1) 生态红线 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）：“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”。 项目位于云南省楚雄开发区庄甸医药工业园区楚雄云植药业有限公司，查阅楚雄州生态红线保护分布图，不处于红线范围内，项目在楚雄州生态红线保护分布图中的位置关系见附图 8。 (2) 环境质量底线 ①水环境质量底线 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）：“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”。
--	--

	根据《楚雄市环境监测信息 第 5 期 2021 年楚雄市环境质量状况，2022 年 4 月 6 日》：“2021 年，龙川江西观桥监测断面水质类别为Ⅳ类，水质状况为轻度污染，符合Ⅳ类水环境功能区划要求”。项目建成后，能够确保楚雄云植药业有限公司的废水有足够的厌氧停留时间，保证厂区废水达标排入市政污水管网，进入楚雄市污水处理厂处理达标后排入龙川，对龙川江水环境影响较小。 ②大气环境质量底线 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）：“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”。 根据《楚雄市环境监测信息 第 5 期 2021 年楚雄市环境质量状况，2022 年 4 月 6 日》：“2021 年，楚雄市城区环境空气质量监测有效天数为 365 天，其中“优”260 天，“良”104 天，“轻度污染”1 天。空气质量优良率为 99.7%。其中，可吸入颗粒物（PM₁₀）年均值为 30μg/m³（一级），同比 2020 年上升 11.1%；细颗粒物（PM_{2.5}）年均值为 20μg/m³（二级），同比 2020 年上升 11.1%；二氧化硫（SO₂）年均值为 10μg/m³（一级），同比 2020 年无变化；二氧化氮（NO₂）年均值为 16μg/m³（一级），同比 2020 年下降 5.9%；一氧化碳（CO）年均值为 1.1mg/m³，同比 2020 年上升 22.2%；臭氧（O_{3-8h}）年均值为 127μg/m³，同比 2020 年上升 5.8%。2021 年楚雄市城区环境空气质量继续保持优良”，项目处于环境空气达标区；根据引用的监测报告，项目区域 NH₃、H₂S 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录表 D.1 中的其他污染物空气质量浓度参考限值。项目建成后，大气污染物主要为沼气，经脱硫后通过火炬装置燃烧形成 CO₂ 和 H₂O，对周边环境空气质量影响不大。
--	---

	③土壤环境风险防控底线 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）：“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”。 项目厌氧罐置于地上，地面防渗处理，土壤环境安全有保障。 （3）资源利用上线 查阅《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），文件中明确了水资源利用上线、土地资源利用上线及能源利用上线，项目与楚政通〔2021〕22号中资源利用上线的符合性分析见表1-4。 表1-4 项目与楚政通〔2021〕22号中资源利用上线相符性 <table><tr><th>楚政通〔2021〕22号中资源利用上线的要求</th><th>项目情况</th><th>是否符合</th></tr><tr><td>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。</td><td>项目为企业废水处理项目，不消耗新鲜水。</td><td>符合</td></tr><tr><td>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。</td><td>项目位于云南省楚雄开发区庄甸医药工业园区楚雄云植药业有限公司，不占用耕地，在原厂区内建设，不新增土地。</td><td>符合</td></tr><tr><td>能源利用上线。严格落实能耗“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。</td><td>项目为企业自用的废水处理项目，正常运行情况下，除泵类用电外，不消耗其他能源。</td><td>符合</td></tr></table> 根据表1-4，项目符合《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）中资源利用上线的要求。 （4）环境准入负面清单	楚政通〔2021〕22号中资源利用上线的要求	项目情况	是否符合	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。	项目为企业废水处理项目，不消耗新鲜水。	符合	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。	项目位于云南省楚雄开发区庄甸医药工业园区楚雄云植药业有限公司，不占用耕地，在原厂区内建设，不新增土地。	符合	能源利用上线。严格落实能耗“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。	项目为企业自用的废水处理项目，正常运行情况下，除泵类用电外，不消耗其他能源。	符合
楚政通〔2021〕22号中资源利用上线的要求	项目情况	是否符合											
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。	项目为企业废水处理项目，不消耗新鲜水。	符合											
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。	项目位于云南省楚雄开发区庄甸医药工业园区楚雄云植药业有限公司，不占用耕地，在原厂区内建设，不新增土地。	符合											
能源利用上线。严格落实能耗“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。	项目为企业自用的废水处理项目，正常运行情况下，除泵类用电外，不消耗其他能源。	符合											

《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）中提出了环境准入清单，项目与其相符性见表 1-5。

表 1-5 项目与楚政通〔2021〕22 号生态环境准入清单相符性

楚雄州重点管控单元生态环境准入清单 (楚雄市)			项目情况	是否 符合
单元 名称	管控要求			
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。	项目在现有厂区的绿化内建设，不新增用地。	符合
	污染 排放 管 控	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。 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。 3.加快固体废物集中处置设施	项目为企业自用的污水处理设施，厂内废水经处理后达标排入市政污水管网，进入楚雄市污水处理厂；厂内已设置危废暂存间，污泥已委托双柏森一农业开发有限公司稻之本生物肥料厂定期清运作为有机肥生产原料。	符合

			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。		
		环境风险管控	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。 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查，查明地质情况，有针对性的采取防治措施。	1.企业危险废物已委托有资质的单位定期清运处置。 2.项目涉及的环境风险物质：废水（高浓度有机废液）、沼气及废机油，相关章节已提出风险防范措施，项目建成后将修订突发环境事件应急预案，并到楚雄州生态环境局楚雄市分局备案。 3.项目厌氧罐地面将进行重点防渗。	符合
		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。 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。	项目不用水，能源为电能，所采用的IC厌氧罐属于现行《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）的废水可行治理技术。	符合
	楚雄市大气布局敏感重点管控单元	空间布局	限制在大气环境布局敏感区内新（改、扩）建钢铁、冶炼、火力发电、化工等高污染行业项目及其他大气重污染排放的工业项目；限制新建涉及有毒有害气体排放的项目；若确需建设，应科学论证，确保周边敏感目标环境质量不受影响。	项目不在大气环境布局敏感区内。	符合
根据表1-5，项目符合《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）中楚雄产业园区重点管控单元、楚雄市大气布局敏感重点					

管控单元生态环境准入清单。

5、与关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见符合性分析

项目为企业自用的污水处理站配套设施，不在《环境保护综合名录（2021 年版）》中的“高污染、高环境风险”产品名录、环境保护重点设备名录内。根据生态环境部 2021 年 5 月 31 日发布的《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号），项目与环环评〔2021〕45 号的符合性对比见表 1-6。

表 1-6 项目与环环评〔2021〕45 号的符合性分析表

环环评〔2021〕45 号要求		项目情况	是否符合
一、加强生态环境分区管控和规划约束	（一）深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。 （二）强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	①项目建设符合“三线一单”要求。 ②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（报批稿）》、《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》（云环函〔2019〕561号）。	符合
二、严格“两高”项目环评审批	（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建	①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（报批稿）》、	符合

		设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关,对于不符合相关法律法规的,依法不予审批。 (四) 落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求,依据区域环境质量改善目标,制定配套区域污染物削减方案,采取有效的污染物区域削减措施,腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施,不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。 (五) 合理划分事权。省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估,对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌矿冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别,不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。	《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》(云环函〔2019〕561号),不属于石化、现代煤化工、有色金属冶炼、平板玻璃项目。不在《环境保护综合名录(2021年版)》中所列的高污染、高环境风险范围内。 ②项目不属于“两高”项目。 ③项目不属于炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目。	
	三、推进“两高”行业减碳协同控制	(六) 提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备,单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平,依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料,重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉—转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输,短途接驳优先使用新能源车辆运输。 (七) 将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作,衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量	项目不属于“两高”项目。使用的电为能源。	符合

		控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。		
	四、依 排 污 许 可 证 强 化 监 管 法	（八）加强排污许可证管理。地方生态环境部门和行政审批部门在“两高”企业排污许可证核发审查过程中，应全面核实环评及批复文件中各项生态环境保护措施及区域削减措施落实情况，对实行排污许可重点管理的“两高”企业加强现场核查，对不符合条件的依法不予许可。加强“两高”企业排污许可证质量和执行报告提交情况检查，督促企业做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。对于持有排污限期整改通知书或排污许可证中存在整改事项的“两高”企业，密切跟踪整改落实情况，发现未按期完成整改、存在无证排污行为的，依法从严查处。 （九）强化以排污许可证为主要依据的执法监管。各地生态环境部门应将“两高”企业纳入“双随机、一公开”监管。加大“两高”企业依证排污以及环境信息依法公开情况检查力度，特别对实行排污许可重点管理的“两高”企业，应及时核查排污许可证许可事项落实情况，重点核查污染物排放浓度及排放量、无组织排放控制、特殊时段排放控制等要求的落实情况。严厉打击“两高”企业无证排污、不按证排污等各类违法行为，及时曝光违反排污许可制度的典型案例。	①项目已取得排污许可证（有效期限：自2020年08月17日至2023年08月16日止，证书编号：91532300MA6K6X0T6G001U）。 ②按要求完成排污许可证的证后管理工作。	符合
	五、保 障 政 策 落 地 见 效	（十）建立管理台账。各级生态环境部门和行政审批部门应建立“两高”项目管理台账，将自2021年起受理、审批环评文件以及有关部门列入计划的“两高”项目纳入台账，记录项目名称、建设地点、所属行业、建设状态、环评文件受理时间、审批部门、审批时间、审批文号等基本信息，涉及产能置换的还应记录置换产能退出装备、产能等信息。既有“两高”项目按有关要求开展复核。“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统	属于生态环境部门落实。	符合

	计，后续对“两高”范围国家如有明确规定的，从其规定。省级生态环境部门应统筹调度行政区域内“两高”项目情况，于 2021 年 10 月底前报送生态环境部，后续每半年更新。 （十一）加强监督检查。各地生态环境部门应建立“两高”项目环评与排污许可监督检查工作机制。对基层生态环境部门和行政审批部门已批复环评文件的“两高”项目，省级生态环境部门应开展复核。对已开工在建的，要重点检查生态环境保护措施是否同时实施，是否存在重大变动。对已经投入生产或者使用的，还要重点检查环评文件及批复提出的生态环境保护措施和重点污染物区域削减替代等要求落实情况、排污许可证申领和执行情况。各地生态环境部门应将监督检查中发现的问题及时记入“两高”项目管理台账。生态环境部将进一步加强督促指导。 （十二）强化责任追究。“两高”项目建设单位应认真履行生态环境保护主体责任。对未依法报批环评文件即擅自开工建设的“两高”项目，或未依法重新报批环评文件擅自发生重大变动的，地方生态环境部门应责令立即停止建设，依法严肃查处；对不满足生态环境准入条件的，依法责令恢复原状。对不落实环评及“三同时”要求的“两高”项目，应责令按要求整改；造成重大环境污染或生态破坏的，依法责令停止生产或使用，或依法报经有批准权的人民政府责令关闭。对审批及监管部门工作人员不依法履职、把关不严的，依法给予处分，造成重大损失或影响的，依法追究相关责任人责任。地方政府落实“两高”项目生态环境防控措施不力问题突出的，依法实施区域限批，纳入中央和省级生态环境保护督察。	
	根据表 1-6，项目符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）的相关要求。 6、与《长江经济带发展负面清单指南（试行、2022 年版）》的符合性分析	

根据推动长江经济带发展领导小组办公室 2022 年 1 月 19 日发布的《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉的通知》（长江办〔2022〕7 号），项目与长江办〔2022〕7 号的符合性分析见表 1-7。

表 1-7 项目与长江办〔2022〕7 号的符合性分析

序号	长江办〔2022〕7 号	项目情况	是否符合
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	项目为企业自用的污水处理设施项目，所在园区为合规园区；不属于全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头及《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜核心区岸线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。	项目位于云南省楚雄开发区庄甸医药工业园区楚雄云植药业有限公司，所在园区为合规园区，经现场踏勘及资料核实，项目区不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，项目区不涉及风景名胜区核心景区的岸线及河段。	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。	项目位于云南省楚雄开发区庄甸医药工业园区楚雄云植药业有限公司，经现场踏勘，项目区最近的地表水为西北面 710m 处的龙川江，地表水功能区划属于龙川江楚雄景观、农业用水区。项目建设区域不属于饮用水水源一级保护区、二级保护区。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目位于云南省楚雄开发区庄甸医药工业园区楚雄云植药业有限公司，经现场踏勘及资料核实，项目区不涉及水产种质资源保护区，不涉及国家湿地公园。	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	项目位于云南省楚雄开发区庄甸医药工业园区楚雄云植药业有限公司，经现场踏勘及资料	符合

		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。	核实，本项目不涉及违法利用、占用长江流域河湖岸线。 项目所在地属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的长江干流岸线，但建设地周边地表水为西北面 710m 处的龙川江，地表水功能区划属于龙川江楚雄景观、农业用水区，不属于规划划定的云南涉及的 2 个岸线保护区和 17 个保留区。 项目周边地表水为西北面 710m 处的龙川江，项目建设地周边地表水根据《全国重要江河湖泊水功能区划》，属于长江流域一级水功能区一开发利用区，因此项目不属于《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；项目为企业自用污水处理站，不产生废水，不属于不利于水资源保护的建设项目；项目建设不新增用地不属于不利于自然生态保护的建设项目。	
	6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目为企业自用的污水处理设施，现有污水排放口已设置多年，且接入市政管网，不直接排入地表水体。	符合
	7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目位于云南省楚雄开发区庄甸医药工业园区楚雄云植药业有限公司，不涉及“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区，并且不进行生产性捕捞。	符合
	8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目位于云南省楚雄开发区庄甸医药工业园区楚雄云植药业有限公司，为企业自用的污水处理设施，不属于化工项目且不属于新建、改建、扩建尾矿库、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。	项目位于云南省楚雄开发区庄甸医药工业园区楚雄云植药业有限公司，为中成药加工企业，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。	本项目位于云南省楚雄开发区庄甸医药工业园区楚雄云植药业有限公司，为企业自用的污水处理设施，不属于石化、现代煤化工项目。	
	11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目位于云南省楚雄开发区庄甸医药工业园区楚雄云植药业有限公司，利用厂内空地建设。对照中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 49 号《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》项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类，符合国家 and 地方产业政策，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；不属于过剩产能行业的项目；不属于高耗能高排放项目。	符合
	12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	项目不涉及法律法规及相关政策文件更加严格的规定。	符合
根据表 1-7，项目符合《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉的通知》（长江办〔2022〕7 号）的相关要求。				

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 楚雄云植药业有限公司成立于 2012 年。至目前，公司前后建设了年产植物原料药 66 吨建设项目，三分三浸膏生产线建设项目，并前后完成了以上项目的环评及相关验收工作；2019 年利用闲置的煤渣场建设云植药业盐酸小檗碱生产线建设项目，并完成了环评工作，该生产线目前已建成，暂无生产计划，未完成竣工环境保护验收工作。其中，2012 年 12 月完成的《年产植物原料药 66 吨建设项目环境影响报告书》及环评批复中已包含了污水处理站的建设内容，厂区现有污水处理站按一次性污水处理能力为 332.56m³/d 完成设计和土建，厌氧罐分期建设，目前日常管理设计为处理规模 150m³/d，综合污水处理站采用“Fenton 氧化（高级氧化）+IC 厌氧+接触氧化处理”工艺，该污水站建成多年、至今运行正常，且已通过了环保竣工验收，具体详见附件 4，附件 5。 但由于近年来药品行业对产品质量要求的不断提升，现有已投产的生产线在生产过程中，加强了对生产辅料树脂的冲洗频率，导致厂区生产废水间歇式增加，目前已有的 150m³/d 厌氧罐已不满足厂区废水间歇增加时段的废水处理要求，同时现有厌氧罐建成近 10 年，若出现故障维修或保养，污水处理站将不能正常运行，对企业生产带来较大影响。本次新增 1 个 150m³/d 的厌氧罐及火炬燃烧装置与现有的厌氧罐作为配套设施，当现有厌氧罐出现故障维修或保养或车间冲洗树脂废水产生量大时启用，确保厂区废水能够得到有效的停留时间和处理，达标排入市政污水管网，进入楚雄市污水处理厂。 楚雄云植药业有限公司提出新增 1 个 150m³/d 的厌氧罐及火炬燃烧装置，于 2022 年 5 月 9 日取得了楚雄高新技术产业开发区行政审批局出具的该建设项目的投资备案证，备案号：2205-532303-99-02-387259。按照《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》有关规定，云植药业污水处理站新增厌氧反应罐建设项目属于“四十三、水的生产和供应业，95 新建、扩建其他工业废水处理的需要编制环境影响报告表”，且取得了楚雄高新区安全环保监管局关于该建设项目编制
------	--

环评报告表的回复，要求楚雄云植药业有限公司云植药业污水处理站新增厌氧反应罐建设项目编制环境影响报告表，通过专家评审后再报楚雄高新区行政审批局报批。具体详见附件 14。

2、项目概况

项目在楚雄云植药业有限公司现有污水处理站的厌氧罐旁新增1套150m³/d 的厌氧罐及火炬燃烧装置，占地面积150m²，建设内容较为简单。项目建设情况见表2-1。

表 2-1 项目工程建设内容一览表

工程名称	建设内容	备注
厌氧罐	占地面积 150m ² ，罐体直径 8m，高度 21m，有效容积约 800m ³ ，设计进水 COD 浓度≤20000mg/L，出水 COD 浓度≤1500mg/L，COD 去除率>90%；进出水 pH6~9；进水温度：35±3℃，处理能力为 150m ³ /d，废水在罐体中停留时间不小于 120h。	作为现有厌氧罐的备用罐，当厂内冲洗树脂废水产生量较大时启用，平时保留部分废水培养细菌
火炬装置	配套脱硫装置，采用干法脱硫，脱硫罐采用玻璃钢材质；火炬燃烧装置采用自动点火能力，材质为 304 不锈钢，处理量不小于工艺设计值（并预留 10%余量），燃烧器采用内燃式结构，合理设计确保不溢火焰及火光，设计沼气处理量为 100m ³ /h。	/
污水排放口	1 个，处理后的废水排入市政污水管网	依托现有污水排放口
危废暂存间	1 间，暂存设备维修时产生的废机油	依托现有危废暂存间

2、主要设备

项目为企业自用的污水处理站配套设施，主要设备见表2-2。

表2-2 项目主要设备一览表

序号	名称	规格	数量	用途
1	厌氧罐	处理能力 150m ³ /d	1 套	处理企业废水
2	火炬装置	处理能力 100m ³ /h	1 套	处理厌氧过程产生的沼气
3	脱硫罐	处理能力 100m ³ /h	1 个	处理沼气中的 H ₂ S，填充物为活性氧化铁
4	泵类	/	2 套	将废水泵入罐内

3、原辅料及能源用量

项目为企业自用的污水处理站配套设施，运行过程中，辅料主要为沼气脱硫时所用的脱硫剂，能源为电能。项目主要原辅料及能源消耗情况见表 2-3。

表 2-3 项目原辅料及能源消耗情况表

序号	名称	年用量	来源
1	脱硫剂（活性氧化铁）	0.54t/a	市场购买
2	电	35000kW·h/a	厂区现有污水处理站配电箱接入

4、产品方案

项目为楚雄云植药业有限公司自用污水处理站的厌氧罐，属于配套的污水处理治理设施。

5、劳动定员及工作制度

项目建成后，由厂内现有污水处理站工作人员负责运行管理，不新增劳动定员；年工作时间为365d/a，24/d。

6、给排水

（1）给水工程

项目为楚雄云植药业有限公司自用污水处理站的厌氧罐，无需用水。

（2）排水工程

项目为楚雄云植药业有限公司自用污水处理站的厌氧罐，项目建设不改变厂内现有的雨污管网，进入污水处理站的废水经 Fenton 氧化（高级氧化）后用水泵提升至本项目厌氧罐，经厌氧后进入后续处理达标后，由现有污水排放口排入市政污水管网，进入楚雄市污水处理厂，不新增雨水排放口及污水排放口。

7、平面布置

项目占地面面积150m²，在现有污水处理站的厌氧罐旁新增1套厌氧罐及火炬装置。项目平面布置图详见附图2。

工艺流程和产排污环节	一、施工期 项目施工期主要进行地坪清理、地面硬化及厌氧罐建设。施工过程以人工施工为主，机械施工为辅，污染物主要为废气、废水、固废及噪声。项目施工工艺及产污节点见图 2-1。 <pre> graph LR A[地坪清理及地面硬化] -- "废水、废气、噪声、固体废物" --> B[罐体焊接、内部防腐及火炬装置安装] B -- "废气、噪声、固体废物" --> C[投入使用] </pre> 图 2-1 项目施工工艺及产污节点图 二、运营期 项目为企业自用的污水处理设施建设项目，目前企业污水处理站处理工艺为“Fenton 氧化（高级氧化）+IC 厌氧+接触氧化处理”。工艺流程图见图 2-2。
-----------------------	---

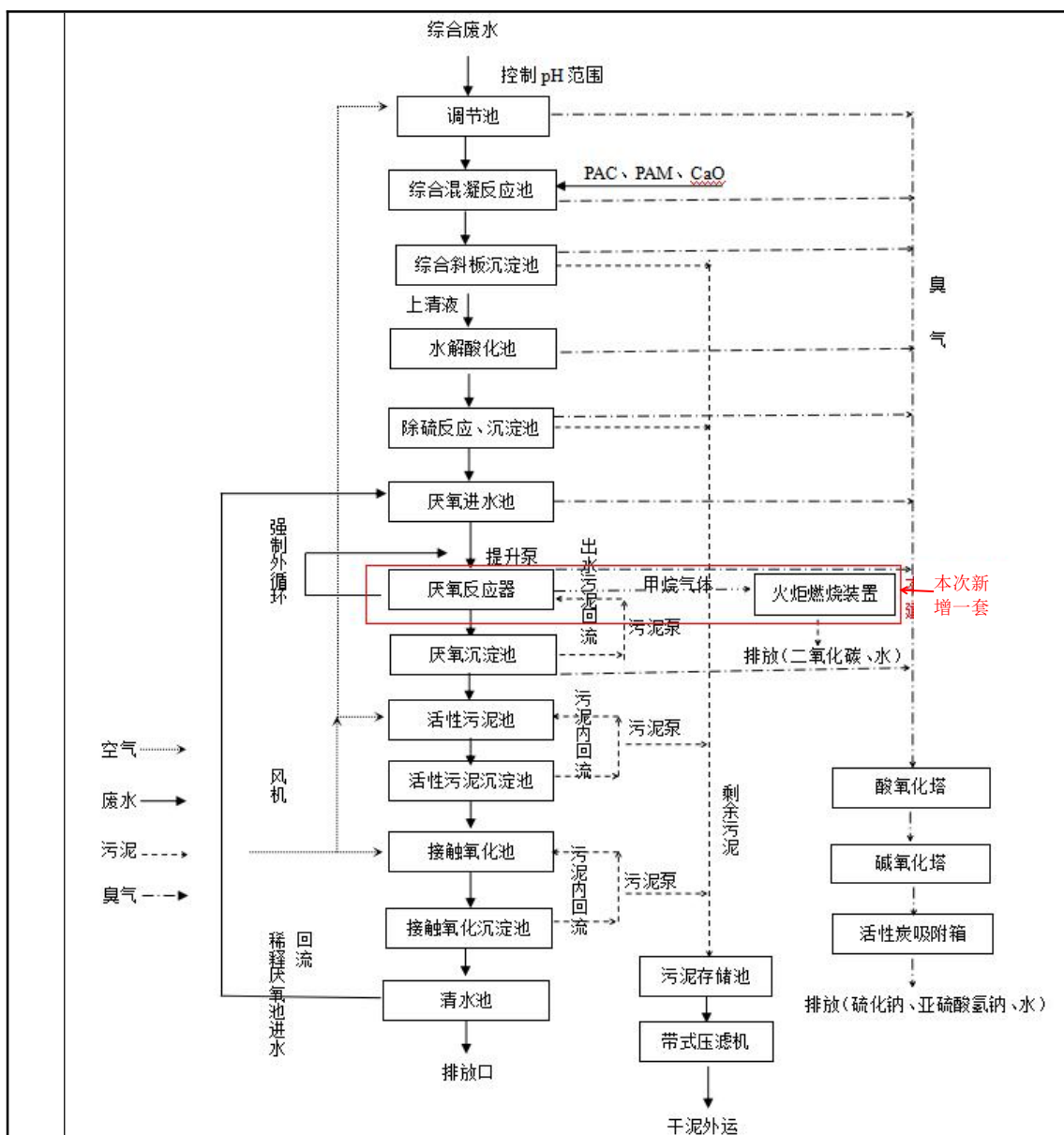


图 2-2 企业现有污水处理站及本次新增处理设施工艺流程图

本项目工艺流程简述:

本项目工艺主要是废水经过 IC 厌氧罐处理及废气处理。

废水来源: 项目废水来源主要为企业现有已投产的中药提取、原料药生产废水（三七总皂苷提取线、三七叶总皂苷提取线、灯盏花素提取线、流浸膏提取线、三分三浸膏生产线）及未投产的化学药品原料药生产废水（盐酸小檗碱），结合企业现有环保手续、监测资料及建设单位提供资料，废水中污染物主要为 pH、COD、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、动植物油、阴离子表面活性剂、总氰化物、急性毒性、总有机碳、总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞，污染物种类及浓度根据各生产线开停机状态有所变化，

其中 COD 浓度较高，约为 20000mg/L。

1、废水 IC 处理

废水的厌氧生物处理过程中，废水中的有机物经大量微生物的共同作用，被最终转化为甲烷、二氧化碳、水、硫化氢和氨。在此过程中，不同的微生物的代谢过程相互影响、制约，形成复杂的生态系统，此生态系统在 IC 反应系统中直观表现为絮状污泥。有机物在废水中以悬浮物或胶体的形式存在，它们的厌氧降解过程可分为四个阶段。

（1）水解阶段，微生物利用酶将大分子切割成小分子；

（2）发酵（或酸化）阶段，小分子有机物被发酵菌利用，在细胞内转化为简单的化合物，这一阶段的主要产物有挥发酸、醇类、乳酸、二氧化碳、氢气、氨和硫化氢等；

（3）产乙酸阶段，此阶段中上一阶段的产物被进一步转化为乙酸等物质；

（4）产甲烷阶段，在此阶段乙酸、氢气、碳酸等被转化为甲烷、二氧化碳。

上述四个阶段的进行，大分子有机物被转化为无机物，水质变好，同时微生物得到了生长。

IC 反应罐基本特征是在反应罐的上部设置气、固、液三相分离器，下部为污泥悬浮层区和污泥床区。污水从底部流入，向上升流至顶部流出，混合液在沉淀区进行固液分离，污泥可自行回流到污泥床区，使污泥床区保持很高的污泥浓度。从构造和功能上划分，IC 反应罐主要由进水配水系统、反应区（污泥床区和污泥悬浮层区）、沉淀区、三相分离器、集气排气系统、排泥系统及出水系统和浮渣清除系统组成。其工作的基本原理为：在厌氧状态下，微生物分解有机物产生的沼气在上升过程中产生强烈的搅动，有利于污泥的形成和维持。废水均匀地进入反应罐的底部，污水向上通过包含絮状污泥的污泥床，在与污泥的接触过程中发生厌氧反应，经过反应的混合液上升流动进入三相分离器。沼气泡和附着沼气泡的污泥向反应罐顶部上升，上升到气体反射板的底面，沼气泡与污泥絮体脱离。沼气泡则被收集到反应罐顶部的集气室，脱气后的污泥沉降到污泥床，继续参与进水有机物的分解反

应。在一定的水力负荷下，绝大部分污泥能保留在反应区内，使反应区具有足够的污泥量。

项目厌氧反应罐设计进水COD浓度 $\leq 20000\text{mg/L}$ ，出水COD浓度 $\leq 1500\text{mg/L}$ ，COD去除率 $> 90\%$ ；进出水pH6~9；进水温度： $35\pm 3^{\circ}\text{C}$ ，处理能力为 $150\text{m}^3/\text{d}$ ，废水在罐体中停留时间不小于120h。

2、沼气处理

项目废水厌氧过程产生的沼气通过设置1套火炬装置进行处理，火炬装置配套脱硫装置，采用干法脱硫，脱硫罐采用玻璃钢材质；火炬燃烧装置采用自动点火能力，材质为304不锈钢，处理量不小于工艺设计值（并预留10%余量），燃烧器采用内燃式结构，合理设计确保不溢火焰及火光，设计沼气处理量为 $100\text{m}^3/\text{h}$ ，通过燃烧后的甲烷形成 CO_2 和 H_2O 排放。

脱硫：由主体结构、脱硫剂填料、观察窗、压力表、温度表等组成。在容器内放入填料，填料层有氧化铁，气体以低流速从一端经过容器内脱硫剂，硫化氢氧化成硫或硫氧化物后，余留在脱硫剂中，净化后气体从容器另一端排出。

项目运营期工艺流程及产污节点图见图2-3。

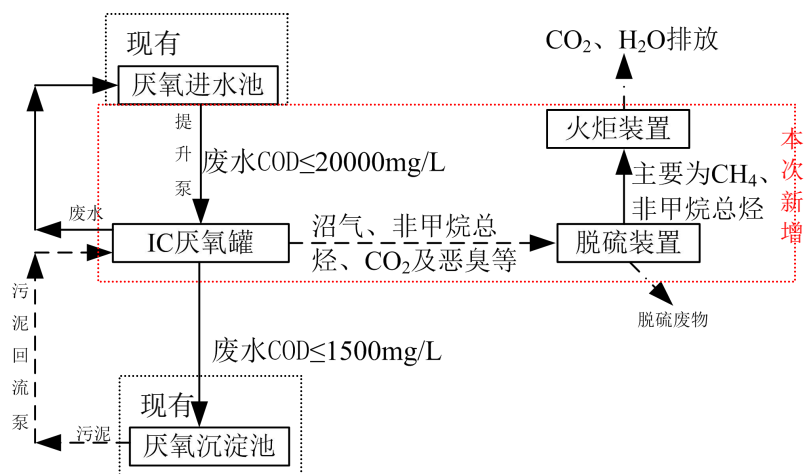


图2-3 项目运营期工艺流程及产污节点图

表 2-4 本项目营运期主要污染源与污染因子识别表

污染源		产污环节	污染物
废气		IC 反应罐	沼气、非甲烷总烃、CO ₂ 及恶臭
		脱硫及火炬燃烧	CO ₂ 和水
噪声	进水泵及循环水泵		设备噪声
固体 废物	一般工业 固废	干法脱硫	脱硫渣（主要为 FeS 和 S）
	危险废物	设备维修	废润滑油
	其他固废	IC 反应罐	厌氧罐污泥
废水	现有污水处理站废水经厌氧进水池进入本次新增厌氧罐处理后排入现有污水处理站厌氧沉淀池处理达标后依托现有污水护理站排放口排放之市政污水管网，最终进入楚雄市污水处理厂。		

与项目有关的原有环境问题	楚雄云植药业有限公司位于楚雄市开发区庄甸医药工业区，为云南植物药业有限公司的子公司，原名为云南植物药业有限公司楚雄植物原料药基地，2016 年 7 月 11 日成立楚雄云植药业有限公司。 云南植物药业有限公司于 2012 年 5 月 21 日委托中国林业科学研究院森林生态环境与保护研究所开展云南医药工业股份有限公司楚雄植物原料药基地年产植物原料药 66 吨建设项目环境影响评价工作，编制了《云南医药工业股份有限公司楚雄植物原料药基地年产植物原料药 66 吨建设项目环境影响报告书》；2012 年 12 月 17 日，楚雄州环境保护局以楚环复〔2012〕62 号文批复项目环境影响报告书，同意项目建设；截至 2013 年 10 月，建设完成了报告书批复的所有建设内容；2014 年 7 月 6 日委托楚雄州环境工程评估中心承担楚雄植物原料药基地年产植物原料药 66 吨建设项目（一期工程）竣工环境保护验收相关工作，并于 2014 年 10 月 10 日取得楚雄州环境保护局文件《关于云南植物药业有限公司楚雄植物原料药基地年产植物原料药 66 吨建设项目一期工程竣工环境保护的批复》（楚环复〔2014〕160 号）；二期为预留用地，目前为人工草坪。 云南迪能能源科技有限责任公司投资建设的楚雄庄甸医药园区集中供热项目一期工程位于楚雄云植药业有限公司南侧，于 2018 年 6 月 15 日完成竣工环境保护验收工作，目前供汽规模为 21.6 万 t/a，目前主要供给楚雄庄甸医药园区需要蒸汽的企业，淘汰园区内 10t 以下燃煤锅炉。楚雄云植药业有限公司原有锅炉房为 1 台 6t/h 的燃煤蒸汽锅炉，在工业园区要求淘汰的范围，并于 2017 年 12 月 31 日正式停用并拆除，由云南迪能能源科技有限责任公司采用管道供给厂区蒸汽。 楚雄云植药业有限公司利用闲置锅炉房建设三分三浸膏生产线，该项目于 2018 年 9 月 20 日委托湖南景玺环保科技有限公司编制《三分三浸膏生产线建设项目环境影响报告书》，于 2019 年 3 月 21 日取得了楚雄经济开发区行政审批局《关于三分三浸膏生产线建设项目环境影响报告书》准予行政许可决定书（楚开行审准决字〔2019〕1 号），同意项目的建设，该项目已于 2019 年 10 月建设完成，按照生产计划，于 2021 年 4 月投入生产，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环规环评〔2017〕4 号）要求委托
--------------	---

楚雄品元环保科技咨询有限公司编制《三分三浸膏生产线建设项目竣工环境保护验收监测报告》，并委托云南天倪检测有限公司进行竣工环境保护验收监测，于 2021 年 5 月 31 日通过自主验收，并形成《三分三浸膏生产线建设项目竣工环境保护验收意见》。

为确保厂区土地利用率最大化，2019 年利用闲置的煤渣场建设云植药业盐酸小檗碱生产线建设项目，并委托云南阔绿环保科技有限公司编制《云植药业盐酸小檗碱生产线建设项目环境影响评价报告书》，于 2020 年 10 月 14 日取得楚雄州生态环境局准予行政许可决定书（楚环许准（2020）50 号），目前，该生产线已建成，暂无生产计划，未完成竣工环境保护验收工作。

1、厂区现有建设内容

根据已有的环境影响报告书、验收报告及现场调查资料，楚雄云植药业有限公司现有建构筑物见表 2-5。

表 2-5 楚雄云植药业有限公司现有建构筑物

序号	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	建筑高度 (m)	厂房类别
1	人流入口门卫	15	15	3.6	--
2	物流入口门卫	10	10	3.3	--
3	综合楼	950	1959	8.7	民用
4	提取车间	1724	5250.4	18.3	甲类
5	前处理车间及药材库房	3200	3237.48	8.4	丙类
6	提取车间	1116	3348	18.3	甲类
7	制剂车间	942	2826	18.3	丙类
8	危险品库	391.87	391.87	4.8	甲类
9	三分三浸膏生产线车间	497.83	497.83	9.15	丁类
10	盐酸小檗碱生产线车间	288	288	5.1	丁类
11	冷凝水循环水池	132	--	--	--
12	废水处理用地（含事故池）	262	--	--	--
13	消防水池	174	--	--	--
14	其他用地	33.55	102.57	--	--

年产植物原料药 66 吨建设项目（一期工程）项目组成见表 2-6，三分三浸膏生产线建设项目项目组成见表 2-7，盐酸小檗碱生产线建设项目项目组成见表 2-8。

表 2-6 年产植物原料药 66 吨建设项目（一期工程）项目组成一览表

	建设内容	建设规模	功能	位置	备注
主体	提取车间	5250.4m ²	原料药生产	厂区西南部	位于厂区西南角

	工程	前处理车间及药材库房	3237.48m ²	对药材进行前处理、药材存放	厂区东部	
		危险品库	391.87m ²	储存新鲜乙醇、浓盐酸、丙酮等化学品	厂区西部	
	辅助工程	空调机房	12.8m ²	使车间达到 D 级洁净区	车间南部	位于厂区西南角
		清洗间	--	车间清洗	车间内	
		器具存放间	--	器具存放	车间内	
		洁具室	--	存放清洁器具	车间内	
		更衣室	--	进出车间更衣	车间内	
		洗晾衣间	6.1m ²	清洗工作服	车间北侧	
		动力机房	5.0m ²	满足生产所需动力	车间东南角	
		配电室	10.6m ²	车间配电	成品库东侧	
	公用工程	供水工程	--	①自来水：水源为市政供水，接市政供水管网管径 DN150，接管处压力为 0.15MPa，在门房地下泵房内二次加压后供给生产及生活用水单元。 ②纯化水：设 1 套纯化水生产装置，采用两级反渗透工艺，纯化水效率约 80%，生产能力为 3t/h，纯化水水质符合《中国药典》（2015 版）纯化水质量标准。	--	为整个厂区供水
		排水工程	--	雨污分流，雨水经雨水管网收集后由雨水排放口排放，污水经污水排放口排放，整个厂区设 1 个雨水排放口、1 个污水排放口	--	--
		供电工程	--	市政供电，设 1 台干式变压器 (SCR10-1000/0.4)，各车间单独设配电室	厂区东部	整个厂区供电
		供热	--	工业园区统一供汽	--	原有锅炉房改建为三分三浸膏生产车间，煤渣场改建为盐酸小檗碱生产车间
	环保工程	废水	隔油池	10m ³	处理生活污水及生产废水	厂区北侧
			化粪池	15m ³		
			污水处理站	150m ³ /d		

		雨污分流管网及雨、污水排放口	--	雨污水导流管网 1 套，设 1 个雨水排放口、1 个污水排放口	--	--
	废气	布袋除尘	1 套	药材破碎设备配套布袋除尘；车间内加强通风	生产车间	--
	固废	危废暂存间	--	收集暂存厂区危废	厂区	--
		药渣堆场	--	收集暂存药渣	厂区	--
		垃圾收集桶	--	收集项目生活垃圾	厂区内根据需要布置	--
	噪声	减振、降噪措施	--	降低生产设备噪声污染	生产车间内	--

表 2-7 三分三浸膏生产线建设项目组成一览表

	建设内容	建设规模	功能	位置	备注
主体工程	三分三药材库	14.7m ²	储存购进的三分三药材	车间西南角	位于厂区西南角
	备料间	3.8m ²	三分三拆包、备料	前处理室西侧	
	前处理室	8.1m ²	对药材进行前处理	车间南部	
	除尘室	5.9m ²	去除前处理过程产生的粉尘	车间南部	
	提取室	--	三分三浸渍、渗漉（醇提）	车间北部	
	出渣室	7.6m ²	暂存药渣	车间东北角	
	水沉间	5.5m ²	三分三水提，形成流浸膏	车间中部	
	拆包间	3.2m ²	玉米淀粉拆包	车间中部	
	缓冲间	1.8m ²	流浸膏与玉米淀粉预混合	拆包间南侧	
	总混室	11.2m ²	流浸膏与玉米淀粉充分混合	车间中部	
	中间站	8.0m ²	产品中转	总混室东侧	
	混合干燥室	15.2m ²	混合、干燥、过筛及内包装	中间站东侧	
	外包室	10.5m ²	三分三成品外包装	车间西北角	
	实验室	24.2m ²	药材、淀粉检验，中间产品控制及产品质量检验	车间西侧	
	称量间	3.2m ²	淀粉及三分三计量	车间中部	

		三分三浸膏成品库	7.5m ²	储存三分三浸膏	储存成品		
	辅助工程	空调机房	12.8m ²	使车间达到 D 级洁净区	车间南部	位于厂区西南角	
		清洗间	--	车间清洗	车间内		
		器具存放间	--	器具存放	车间内		
		洁具室	--	存放清洁器具	车间内		
		更衣室	--	进出车间更衣	车间内		
		洗晾衣间	6.1m ²	清洗工作服	车间北侧		
		动力机房	5.0m ²	满足生产所需动力	车间东南角		
		配电室	10.6m ²	车间配电	成品库东侧		
	公用工程	供水工程	--	供给项目生产用水	--	依托公司现有泵房及纯化水生产装置	
		排水工程	--	雨污分流，雨水经雨水管网收集后由雨水排放口排放；污水经污水排放口排放	--	不新增雨水、污水排放口，雨、污水分别进入公司现有雨、污水管道	
		供电工程	配电室	提供生活及生产用电	--	依托公司现有变压器	
		供热	工业园区统一供汽				
	环保工程	废水	隔油池	--	依托一期	公司北侧	生活污水及生产废水处理及排放依托公司现有污水处理站
			化粪池	--			
			污水处理站	--			
			雨污分流管网及雨、污水排放口	--	依托一期	--	雨污水管网依托公司厂区内现有雨污水管网，设置雨水、污水排放口各一个
		废气	布袋除尘	1 套	药材破碎设备配套布袋除尘；车间内加强通风	生产车间	--
		固废	垃圾收集桶	--	依托一期	办公室及实验室	--
		噪声	减振、降噪措施	--	降低生产设备噪声污染	生产车间内	--

表 2-8 盐酸小檗碱生产线建设项目组成一览表

表 2-8 盐酸小檗碱生产线建设项目组成一览表			
建设内容		详细建设内容	备注
主体工程	盐酸小檗碱生产车间 1 栋, 建筑面积 320m ²	粗制室: 设 1 个 5000L 新鲜乙醇 (95%) 储罐, 1 个 5000L 回收乙醇 (95%) 储罐, 1 个 5000L 调配乙醇 (90~95%) 储罐; 2 个 3000L 搅拌回流罐, 1 台板框压滤机; 1 个 500L 浓盐酸 (37%) 储罐; 1 个 3000L 滤液储罐, 1 台 1000L/h 单效浓缩器	利用公司闲置煤渣场改造建设, 现有建筑面积 280m ² , 新扩建筑面积 40m ²
		精制室: 设 2 个 3000L 结晶罐, 1 个 3000L 滤液储罐, 1 台板框压滤机	
		干燥室: 设 3 台真空干燥机	
		粉筛间: 设 1 台摇摆式颗粒机	
		混合间: 设 1 台二维运动混合机	
		除尘间: 设 1 台臭氧发生器、1 台除尘机组	
		空调机房: 设 1 台空调机组	
		动力机房: 设置车间配电柜、空压机、冷干机	
		其他: 一更室、二更室、拆包间、缓冲间、外包间、中间站、清洗间、洗衣间、称量室等	
辅助工程	冷却循环水系统 1 套	生产车间南侧, 包括蒸汽冷凝水收集池、循环冷却水池、200t 循环冷却水塔、水泵、真空机组等设施	露天
公用工程	供水工程	从项目现有的自来水管道路及纯化水装置接入自来水、纯化水输送管道, 供给项目生产用水	依托公司现有泵房及纯化水生产装置, 新建供水管道接入生产车间。
	排水工程	雨污分流, 雨水经雨水管网收集后由雨水排放口排放; 污水经车间污水管道收集后排入公司内现有综合污水处理站处理后经公司污水总排口排入工业园区市政污水管网, 进入楚雄市污水处理厂处理	不新增雨水、污水排放口, 雨水进入公司现有雨水管道, 车间新建污水管道与公司厂区内现有污水管网连接
	供电工程	车间内设 1 个配电柜	依托公司现有变压器
	供热	工业园区内云南迪能能源科技有限责任公司采用管道供给厂区蒸汽, 项目所需蒸汽从公司厂区蒸汽主管分汽缸接入	
	乙醇库	项目生产所需乙醇依托公司内已建成乙醇库储存, 库容 100t, 车间内设 1 个 5000L 新鲜乙醇 (浓度 95%) 储罐, 1 个 5000L 回收乙醇 (浓度 90~95%) 储罐, 1 个 5000L 调配乙醇 (浓度 80%) 储罐	
	乙醇回收装置	新增 1 台 DWN-1000 型单效减压浓缩器, 回收能力为 1000kg/h, 回收效率≥95%, 风量 6000m ³ /h。	盐酸小檗碱生产线使用
	盐酸库	依托公司内已建成危险品库 (27m ²) 储存, 车间内设 1 个 500L	

环 保 工 程			的浓盐酸储罐，从危险品库采用管道输送到车间内的浓盐酸储罐储存。	
	废 水	综合污水处理站	依托一期	现有污水处理站
		雨污分流管网及雨、污水排放口	车间内新建污水收集排放管道（分高浓度废水、低浓度废水管）接入公司内已建成污水处理站	雨污水管网和污水排放口依托公司厂区内现有雨污水管网和现有排放口
	废 气	粉尘	1套 PL 型系列除尘器，除尘效率 99.5%，收集和处理的粉筛、混合工序粉尘，处理后少量粉尘由车间顶部排气筒排放	1 根排气筒，15m 高，内径 0.2m
		乙醇废气	1套 DWN-1000 型单效减压浓缩器，回收处理使用后的乙醇，乙醇回收率≥95%，处理后少量乙醇废气由车间顶部排气筒排放	
		车间内废气	1套空调机组、1台臭氧发生器、1台除尘机组，处理车间内的少量 HCl 气体、TVOC 等，使车间达到 30 万级洁净区，处理后的废气由车间顶部排气筒排放	
	噪 声	空调机组、真空泵等高噪设备置于室内，基础减振		--

2、主要产品及规模

根据建设单位提供资料，公司现有的产品方案见表 2-9。

表 2-9 公司现有产品方案

序号	名称	单位	数量	批准文号或备案号	备注	环保手续办理情况
1	三七总皂苷	t/a	47	备案号： ZTCB20160312 滇 001	中药提取物	2012 年 12 月 17 日取得环评 批复：楚环复 （2012）62 号； 2014 年 10 月 10 日取得验收 批复楚环复 （2014）160 号
2	三七叶总皂苷	t/a	13	--	中药提取物	
3	灯盏花素	t/a	6	备案号： ZTCB20160311 滇	中药提取物	
4	岩白菜素	t/a	45	国药准字 Z53021504	原料药	
5	豆腐果素	t/a	2	国药准字 H53021694	原料药	
6	利血平	t/a	0.2	国药准字 H53020176	原料药	
7	流浸膏类	t/a	26.4	--	集团内共 用前处理 车间	
8	浸膏粉类	t/a	55	--		
9	三分三浸膏	t/a	20		原料药	2019 年 3 月 21 日取得环评批 复：楚开行审 准决字（2019） 1 号，2021 年 5 月 31 日通过 自主验收

10	盐酸小檗碱	t/a	100	振华：国药准字 H53021161 植物：国药准字 H53020177	化学药品 原料药	2020年10月 14日环评批 复：楚环许准 (2020)50号， 无订单尚未投 入生产，并办 理验收手续
----	-------	-----	-----	--	-------------	---

3、原辅料及能源消耗情况

根据已有的环保资料及建设单位提供的生产报表统计情况，公司现有项目的原辅料消耗见表 2-10。

表 2-10 公司现有项目原辅料及能源消耗情况一览表

序号	物料名称	规格	单位产品消耗指标		年耗量		备注
			单位	数量	单位	数量	
一	三七总皂苷提取线						
1	三七	企业标准	t/t	10	t/a	470	--
2	乙醇	药用	t/t	15.8	t/a	743	新鲜乙醇
3	活性炭	企业标准	t/t	0.21	t/a	9.8	--
4	NaOH	4%	t/t	16.3	t/a	767.6	处理树脂
5	盐酸	4%	t/t	16.3	t/a	767.6	处理树脂
6	纯化水	企业标准	t/t	43.6	t/a	2050	工艺所用
7	水	自来水	t/t	678.7	t/a	31900	工艺所用
二	三七叶总皂苷提取线						
1	三七叶	企业标准	t/t	12.46	t/a	162	--
2	乙醇	药用	t/t	5.8	t/a	75.0	新鲜乙醇
3	活性炭	企业标准	t/t	0.17	t/a	2.2	工艺所用
4	NaOH	4%	t/t	13.8	t/a	178.7	处理树脂
5	盐酸	4%	t/t	13.8	t/a	178.7	处理树脂
6	纯化水	企业标准	t/t	32.7	t/a	425	工艺所用
7	水	自来水	t/t	634.8	t/a	8252	新鲜自来水 水
三	灯盏花素提取线						
1	灯盏花	企业标准	t/t	100	t/a	600	--
2	乙醇	药用	t/t	163.68	t/a	982	新鲜乙醇
3	丙酮	企业标准	t/t	25	t/a	150	新鲜丙酮
4	NaOH	工艺浓度 2%	t/t	1	t/a	6	99%
5	硫酸	工艺浓度 2%	t/t	1	t/a	6	98%
6	纯化水	企业标准	t/t	483.3	t/a	2900	工艺所用
7	水	自来水	t/t	95.8	t/a	575	工艺所用
四	流浸膏提取线						
1	岩白菜	企业标准	/	/	t/a	118	原料药
2	豆腐果素粗品	企业标准	/	/	t/a	280	原料药
3	利血平	企业标准	/	/	t/a	244	原料药

4	灯台叶	企业标准	kg/万袋	70	t/a	70	--
5	乙醇	企业标准	/	/	t/a	200	新鲜乙醇
6	水	自来水	/	/	t/a	1950	新鲜自来水
五	三分三浸膏生产线						
1	三分三药材	企业标准	t/t	1	t/a	10	--
2	乙醇	药用	t/t	16	t/a	160	新鲜乙醇
3	淀粉	企业标准	t/t	1	t/a	10	--
4	自来水	企业标准	t/t	1	t/a	10	
5	纯化水	企业标准	t/t	1	t/a	10	
六	盐酸小檗碱生产线（未验收）						
1	黄连素粗品	企业标准	kg/kg	1.1	t/a	110	采购
2	乙醇	95%	kg/kg	2.2	t/a	220	采购
3	浓盐酸	企业标准	L/kg	0.26	t/a	26	采购
4	活性炭	企业标准	kg/kg	0.11	t/a	4.4	采购
5	纯化水	企业标准	L/kg	8.6	t/a	860	制备
七	其他公用能源						
1	电	装机总容量			kw	1366.0	--
2	自来水	年耗量			t	34935	其他用水
3	纯化水	年耗量			t	1510	洁净区清洗
4	蒸汽	年耗量			t	25000	云南迪能能源科技有限责任公司（工业园区集中供汽单位）

4、废水产排情况

（1）废水产生情况

根据《云南植物药业有限公司楚雄植物原料药基地年产植物原料药 66 吨建设项目（一期工程）竣工环境保护验收调查报告（2014 年 8 月）》、《云植药业盐酸小檗碱生产线建设项目环境影响报告书（2020 年 9 月）》、《三分三浸膏生产线建设项目竣工环境保护验收监测报告（2021 年 5 月）》，结合本次环评由建设单位提供的原辅料消耗情况，目前正常生产的生产线废水产生情况见表 2-11。

表2-11 现有项目用排水情况 单位：m³/a

废水类别			废水产生量 (t/a)	主要污染物
生产废水	中药材清洗废水		600	SS
	柱分离	低醇溶液	312	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS
		水沉溶液	1820	

			洗脱废水	10400	
			酸水	15950	
			碱水	15950	
		碱沉离心废水		900	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS
		酸沉离心废水		900	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS
		结晶洗净	乙醇洗涤废水	1775	3%乙醇及杂质
			丙酮洗涤废水	1775	3%丙酮及杂质
			纯化水洗涤废水	900	杂质
		设备冷却	强制排水	3300	钙镁离子
		反冲洗	纯化水制取装置反冲洗废水	50	SS
		溶剂回收废液		2310	废溶剂（乙醇、丙酮）
		车间地坪设备冲洗废水		180	SS
		研发中心废水		3800	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS
		纯化水装置浓缩废水		2525	SS
	生活污水	生活污水		2675	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS

(2) 排放情况

根据《三分三浸膏生产线建设项目竣工环境保护验收监测报告（2021 年 5 月）》，三分三生产线竣工环境保护验收期间，污水处理站进出口水质监测见表 2-12。

表 2-12 三分三生产线验收期间污水处理站水质监测结果

检测项目	检测结果平均值（mg/L）				平均去除率（%）		最高去除率（%）	备注
	进口		出口					
	2021.04.16	2021.04.17	2021.04.16	2021.04.17	2021.04.16	2021.04.17		
pH（无量纲）	5.93	5.94	7.75	7.75	--	--	--	--
化学需氧量	1.58×10 ⁴	1.57×10 ⁴	112	115	99.3	99.3	99.3	--
五日生化需氧量	3.42×10 ³	3.7×10 ³	25.7	25.2	99.2	99.3	99.3	--
氨氮	6.82	6.94	0.71	0.672	89.6	90.3	90.3	--
总磷	0.696	0.7	0.547	0.543	21.4	22.5	22.5	该污水站工艺需加磷肥促进细菌生长
动植物油	39.8	40.0	0.47	0.46	98.8	98.8	98.8	
阴离子表面活性剂	0.34	0.35	0.39	0.4	出口略高于进口浓度，但均远低于排放标准，初步判断可能出现生产状况变化、进水水质波动，或与该污水站工艺加磷肥、加氮肥等因素有关			
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	--	--	均低于检出限，不计算去除率	

根据表 2-10，三分三浸膏生产线建设项目竣工环境保护验收期间，污水处理站出口水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1A 等级标准要求。

根据《楚雄云植药业有限公司 2022 年自行检测（第一季度）》（检测单位：云南天博环境检测有限公司；报告编号：TB20220318005；报告日期：2022 年 4 月 8 日），监测期间正常生产（主要产品为三七总皂苷），厂区污水排放口水质见表 2-13。

表 2-13 污水排放口水质自行监测结果

样品类型：废水		采样日期：20223/27				
检测项目	标准值	生产废水排放口				单位
		09:11	11:54	14:46	17: 55	
pH	6~9	7.4	7.2	7.5	7.3	无量纲
色度	50	2L	2L	2L	2L	倍
悬浮物	50	10	11	12	11	mg/L
急性毒性	0.07	0.03	0.03	0.04	0.03	mg/L
五日生化需氧量	20	7.8	7.4	7.7	7.7	mg/L
化学需氧量	100	22	21	22	22	mg/L
总有机碳	25	14.4	14.1	14.0	15.0	mg/L
总氮	20	1.86	1.80	1.84	1.86	mg/L
氨氮	8	0.991	0.979	0.987	0.972	mg/L
总磷	0.5	0.08	0.06	0.06	0.05	mg/L
动植物油	5	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	mg/L
总氰化物	0.5	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	mg/L
注：考核标准按已取得的排污许可证要求执行《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）中表2新建企业水污染物排放浓度限值						

根据表 2-11，项目生产废水经污水处理站处理后，排放水质能满足《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）中表 2 新建企业水污染物排放浓度限值。

与项目有关的原有环境污染问题	2、废气产生及排放 (1) 已验收项目 ①粉尘 原辅材料以及成品在粉碎、包装产生的粉尘经单机布袋除尘装置（除尘效率 99%以上）除尘后，少量粉尘经换气扇排出，呈无组织形式排放。 ②非甲烷总烃 乙醇作为提取溶剂，提取设备密闭性较好，乙醇输送采用管道，浓缩、烘干等工序产生的乙醇废气经管道收集进入公司现有 TL-JH-600 乙醇回收塔进行回收利用，其中，回收的高浓度酒精进入公司现有乙醇库暂存、重复使用，少量稀酒精进入污水处理站处理；其余约 2.6t/a 呈无组织形式逸散；少量乙醇未进入回收管道、随药渣带走损耗。丙酮挥发废气产生量为 1.5t/a，呈无组织形式排放。通过加强设备操作管理、加强车间内通风系统、合理设置排风口。 ③药物异味 提取药物出渣的过程中由于中药药渣有一定的药味，药味在车间内自然扩散后通过车间内中央空调排出车间。药味主要受到中药成分、温度和时间影响，其量无法确定，项目生产药剂品种中无异常难闻、有毒、有害成分，主要的影响范围集中于生产车间内。由于项目产生的药渣在渣仓停留时间较短，故产生的药味较少，对周围环境影响较小。 ④污水处理站恶臭 楚雄云植药业有限公司于 2019 年 12 月对污水处理站恶臭进行收集改造，主要是对厌氧池产生的恶臭进行收集，经负压引风机经“两级逆流接触氧化法（酸氧化+碱氧化+活性炭吸附）”除臭后由 15m 高排气筒排放；厌氧罐旁配套火炬燃烧装置处理厌氧工艺产生的甲烷。 根据本次环评现场踏勘调查，以上验收的生产线自验收以来未收到项目污染周边大气环境的投诉问题。 根据《楚雄云植药业有限公司 2022 年自行检测（第一季度）》（检测单位：云南天博环境检测有限公司；报告编号：TB20220318005；报告日期：2022 年 4 月 8 日），现有污水处理站排气筒废气监测结果见表 2-14，厂界
----------------	--

与项目有关的原有环境问题

无组织非甲烷总烃监测结果见表 2-15，厂界恶臭监测结果见表 2-16。

表 2-14 污水处理站排气筒自行监测结果

排气筒高度	15m			
治理措施	臭气处理系统		污水处理站排放口 DA001	
检测日期		2021 年 3 月 27 日		
烟气参数	管道截面积（m ² ）	0.1257	0.1257	0.1257
	平均烟温（℃）	29.6	27.8	28.4
	平均烟气流速（m/s）	15.1	14.6	14.8
	平均烟气流量（m ³ /h）	6842	6625	6676
	标干烟气流量（Nm ³ /h）	4739	4615	4642
样品编号		第一次	第二次	第三次
非甲烷总烃	实测浓度（mg/m ³ ）	2.64	2.76	2.98
	排放量（kg/h）	0.012	0.014	0.014
	标准值（mg/m ³ ）	100		
	达标情况	达标	达标	达标
氨	实测浓度（mg/m ³ ）	0.39	0.42	0.36
	排放量（kg/h）	0.002	0.002	0.002
	标准值（mg/m ³ ）	30		
	达标情况	达标	达标	达标
硫化氢	实测浓度（mg/m ³ ）	0.007	0.008	0.010
	排放量（kg/h）	3.32×10 ⁻⁵	3.69×10 ⁻⁵	4.64×10 ⁻⁵
	标准值（mg/m ³ ）	5		
	达标情况	达标	达标	达标
臭气浓度	实测浓度（无量纲）	131	173	173
	标准值（无量纲）	2000		
	达标情况	达标	达标	达标

注：非甲烷总烃、氨及硫化氢执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 中污水处理站废气标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中 15m 排气筒标准

根据表 2-14，污水处理站排气筒废气非甲烷总烃、氨及硫化氢排放浓度能满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 中标准要求；臭气浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中 15m 排气筒标准要求。

表 2-15 无组织非甲烷总烃自行监测结果

检测日期	检测点位	监测时段	监测值	标准值	达标情况
2022-03-27	厂界上风向	08:34	1.36	4.0	达标
		11:16	1.37		达标
		14:05	1.33		达标
		17:16	1.42		达标
	厂界下风向 1#	08:43	1.63		达标
		11:25	1.67		达标
		14:14	1.76		达标
		17:24	1.81		达标

	厂界下风向 2#	08:52	1.77		达标
		11:33	1.81		达标
		14:23	1.85		达标
		17:32	1.84		达标
	厂界下风向 3#	09:03	1.90		达标
		11: 45	1.80		达标
		14:34	1.76		达标
		17:45	1.88		达标
注：考核标准为《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放 监控浓度限值					

根据表 2-15，厂界非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值的要求。

表 2-16 厂界恶臭监测结果 单位：mg/m³（臭气浓度无量纲）

检测点位	采样日期	时间	项目	监测结果	标准值	达标情况
厂界上风向	2022/3/27	08:30~09:30	氨	0.19	1.5	达标
		11:10~12:10		0.20		达标
		14:00~15:00		0.21		达标
		17:10~18:10		0.22		达标
厂界下风向 1#		08:30~09:30		0.28		达标
		11:10~12:10		0.30		达标
		14:00~15:00		0.30		达标
		17:10~18:10		0.29		达标
厂界下风向 2#		08:30~09:30		0.27		达标
		11:10~12:10		0.27		达标
		14:00~15:00		0.30		达标
		17:10~18:10		0.28		达标
厂界下风向 3#		08:30~09:30		0.27		达标
		11:10~12:10		0.27		达标
		14:00~15:00		0.28		达标
		17:10~18:10		0.29		达标
厂界上风向	2022/3/27	08:30~09:30	硫化氢	0.001L	0.06	达标
		11:10~12:10		0.001L		达标
		14:00~15:00		0.001L		达标
		17:10~18:10		0.001L		达标
厂界下风向 1#		08:30~09:30		0.003		达标
		11:10~12:10		0.003		达标
		14:00~15:00		0.002		达标
		17:10~18:10		0.002		达标
厂界下风向 2#		08:30~09:30		0.001		达标
		11:10~12:10		0.002		达标
		14:00~15:00		0.002		达标
		17:10~18:10		0.003		达标
厂界下风向 3#		08:30~09:30		0.003		达标
		11:10~12:10		0.003		达标
		14:00~15:00		0.002		达标

与项目有关的原有环境问题			17:10~18:10		0.002		达标	
	厂界上风向	2022/3/27	08:32	臭气浓度	10L	20	达标	
			11:14		10L		达标	
			14:03		10L		达标	
			17:14		10L		达标	
	厂界下风向 1#		08:41		12		达标	
			11:23		11		达标	
			14:12		13		达标	
			17:22		11		达标	
	厂界下风向 2#		08:50		12		达标	
			11:31		10		达标	
			14:21		12		达标	
			17:30		13		达标	
	厂界下风向 3#		09:01		13		达标	
			11:43		12		达标	
			14:32		11		达标	
			17:42		10		达标	
	考核标准为《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准							

根据表 2-16，厂界恶臭满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准。

（2）未验收项目

根据《云植药业盐酸小檗碱生产线建设项目环境影响报告书（报批稿），云南阔绿环保科技有限公司，2020 年 10 月》，盐酸小檗碱生产线废气主要为粉尘、VOCs（乙醇废气）及 HCl 废气。

①粉尘：粉筛工段配有 1 套 PL 型系列除尘器（设计风量 6000m³/h，除尘率≥99.5%），经除尘后的粉尘排放量为 0.0005t/a，通过车间顶部排气筒（15m 高）排放。

②VOCs（乙醇废气）：乙醇废气 1.0835t/a，通过车间顶部排气筒（15m 高）排放。

③HCl 废气：HCl 废气 0.00962t/a，通过车间顶部排气筒（15m 高）排放。

3、噪声产生及排放

（1）产噪设备

根据已有的环保资料及现场踏勘，已验收的生产线噪声源强见表 2-17，未验收的生产线噪声源强见表 2-18。

表 2-17 已验收的生产线设备产噪情况

序号	设备名称	噪声源强 dB(A)	主要降噪措施
1	切药机	75~85	安置于室内、安装减震垫片
2	粉碎机	80~90	安置于室内、安装减震垫片
3	离心机	75~80	安置于室内、安装减震垫片
4	空压机	90~100	安置于室内、安装减震垫片、设置隔声罩
5	排风机	80~90	安置于室内、安装减震垫片和消声器
6	空调	70	基础减振
7	各类泵	75~85	安置于室内、安装减震垫片

表 2-18 未验收的生产线设备产噪情况

产噪设备	数量	产生源强 dB(A)	治理措施
四氟泵	6	60	基础减振
空压机	1	90	置于室内、选用低噪声设备、基础减振
耐腐蚀泵	1	60	置于室内、选用低噪声设备、基础减振
冷却塔	1	80	选用低噪声设备、基础减振
循环水泵	2	60	基础减振

(2) 厂界噪声达标情况

根据《楚雄云植药业有限公司 2022 年自行检测（第一季度）》（检测单位：云南天博环境检测有限公司；报告编号：TB20220318005；报告日期：2022 年 4 月 8 日），企业厂界噪声现状监测结果见表 2-19。

表 2-19 企业厂界噪声监测结果

检测日期	检测点位	检测时段	检测值(dB(A))	标准值 (dB (A))	达标情况
2022-03-27	厂界东外 1m 处	昼间	55.3	70	达标
		夜间	50.7	55	达标
	厂界南外 1m 处	昼间	50.3	65	达标
		夜间	41.1	55	达标
	厂界西外 1m 处	昼间	50.8	70	达标
		夜间	45.6	55	达标
	厂界北外 1m 处	昼间	56.7	70	达标
		夜间	49.3	55	达标

根据表 2-17，企业厂界东、西、北三侧噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 4 类标准，厂界南侧噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准。

4、固体废物

根据已有的环保验收资料及现场踏勘调查，现有固体废物产生量及处置方式见表 2-20。

表 2-20 现有固体废物产生及处置情况

序号	固废种类	产生量 (t/a)	固废性质	处置措施及去向	排放量 (t/a)
1	中药材分选固废 (S ₁)	3.9	一般固废	外售	0
2	中药材清洗产生的固废 (S ₂)	1.7	一般固废	收集后委托工业园区环卫部门处理	0
3	中药材提取渣及滤渣 (S ₃)	2537	一般固废	委托双柏森一农业开发有限公司稻之本生物肥料厂作为生产原料处置	0
4	废活性炭 (S ₄) (药品生产过程中用于萃取住的清洗吸附)	12.6	活性炭	委托双柏森一农业开发有限公司稻之本生物肥料厂作为生产原料处置	0
5	包装过程产生固废 (S ₅)	1.5	一般固废	一部分回收, 一部分收集后委托工业园区环卫部门处理	0
6	污水处理污泥 (S ₆)	349.3	一般固废	委托双柏森一农业开发有限公司稻之本生物肥料厂作为生产原料处置	0
7	生活垃圾 (S ₇)	13.75	一般固废	委托工业园区环卫部门处理	0
8	变质、不合格药物和药品 (S ₈)	极少	危险废物	按需生产, 基本不产生	0

5、现有环保措施

根据本次环评现场踏勘调查及收集资料, 公司现有环保设施建设完成情况见表 2-21。

表2-21 现有环境保护设施表

序号	设施名称	规模	完成情况	建设时间
1	雨污分流管网	1套	已建设	2014年6月建成
2	雨水排放口	1个	已建设	2014年6月建成
3	污水排放口	1个	已建设	2014年6月建成
4	综合污水处理站	1座, 工艺为: Fenton氧化(高级氧化)+IC厌氧+接触氧化, 规模为150m ³ /d	已建设	2014年6月建成
5	隔油池	10m ³	已建设	2014年6月建成
6	化粪池	15m ³	已建设	2014年6月建成
7	车间空调及排风系统	每个制剂车间配1套空调机组、1台臭氧发生器、1台除尘机组	已建设	部分2014年6月建成, 部分2019年10月建成, 部分2021年2月建成
8	粉碎设备自带布袋除尘器	若干	已建设	部分2014年6月建成, 部分2019年10月建成, 部分2021年2月建成
9	涉及使用乙醇、	2套	已建成	2014年6月建成

	丙酮的工段加装集气罩			
10	丙酮回收装置	1套	已建成	2014年6月建成
11	乙醇回收装置	1套TL-JH-600乙醇回收塔, 1套DWN-1000型单效减压浓缩器	已建成	1套2014年6月建成, 1套2021年2月建成
12	污水处理站集气及除臭装置	调节池、曝气等设集气系统, 采用“两级逆流接触氧化法(酸氧化+碱氧化+活性炭吸附)”除臭后由15m高排气筒	已建成	2019年12月建成
13	危废暂存间	30m ²	已建成	2014年6月建成
14	垃圾桶	若干	已建成	2014年6月建成
15	绿化	2800m ²	已建设	2014年6月建成

6、环境管理

根据调查, 公司现有项目的环评相关文件资料存档齐全, 主要为以下资料:

①《云南医药工业股份有限公司楚雄植物原料药基地年产植物原料药66吨建设项目环境影响报告书(2012年12月)》; ②楚环复〔2012〕62号(2012年12月17日); ③《楚雄植物原料药基地年产植物原料药66吨建设项目(一期工程)竣工环境保护验收调查报告(2014年7月)》; ④楚雄州环境保护局文件《关于云南植物药业有限公司楚雄植物原料药基地年产植物原料药66吨建设项目一期工程竣工环境保护的批复》(楚环复〔2014〕160号, 2014年10月10日); ⑤《三分三浸膏生产线建设项目环境影响报告书(报批稿)》, 湖南景玺环保科技有限公司, 2019年3月; ⑥楚雄经济开发区行政审批局《关于三分三浸膏生产线建设项目环境影响报告书》准予行政许可决定书(楚开行审准决字〔2019〕1号, 2019年3月21日); ⑦《云植药业盐酸小檗碱生产线建设项目环境影响评价报告书(报批稿)》, 云南阔绿环保科技有限公司, 2020年10月; ⑧楚雄州生态环境局准予行政许可决定书(楚环许准〔2020〕50号, 2020年10月14日); ⑨《三分三浸膏生产线建设项目竣工环境保护验收监测报告》, 楚雄品元环保科技咨询有限公司, 2021年5月, 《三分三浸膏生产线建设项目竣工环境保护验

收意见，2021 年 5 月 31 日》。

7、排污许可证执行情况

（1）排污许可

公司现有排污许可证取证日期为 2020 年 08 月 17 日，有效期限：自 2020 年 08 月 17 日至 2023 年 08 月 16 日止，证书编号：91532300MA6K6X0T6G001U。

云植药业盐酸小檗碱生产线建设项目建设内容已于 2021 年 2 月全部建成，该生产线已建成，暂无生产计划，未完成竣工环境保护验收工作。

（2）达证情况

现有项目取证后按照自行监测要求，已委托云南天博环境检测有限公司按照排污许可证要求进行自行监测，并按规范要求填报排污许可证执行报告。

根据《楚雄云植药业有限公司 2022 年自行检测（第一季度）》（检测单位：云南天博环境检测有限公司；报告编号：TB20220318005；报告日期：2022 年 4 月 8 日）及排污许可证执行报告，项目自取证以来，废气、废水及噪声均做到达标排放，固废处置率 100%。

8、存在的环境问题

（1）环境问题：由于药品行业对产品质量要求的不断提升，现有已投产的生产线在生产过程中，加强了对生产辅料树脂的冲洗频率，导致厂区生产废水间歇式增加，目前已有的 150m³/d 厌氧罐已不满足厂区废水间歇增加时段的废水处理要求，同时现有厌氧罐建成近 10 年，若出现故障维修或保养，污水处理站将不能正常运行，对企业生产带来较大影响。

（2）整改要求：本次新建 1 套 150m³/d 的厌氧罐及火炬装置以满足冲洗树脂时废水产生量较大的厌氧停留时间。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气质量现状

项目位于云南省楚雄开发区庄甸医药工业园区楚雄云植药业有限公司，属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其修改单。

根据《楚雄市环境监测信息 第 5 期 2021 年楚雄市环境质量状况，2022 年 4 月 6 日》：“2021 年，楚雄市城区环境空气质量监测有效天数为 365 天，其中“优”260 天，“良”104 天，“轻度污染”1 天。空气质量优良率为 99.7%。其中，可吸入颗粒物（PM₁₀）年均值为 30μg/m³（一级），同比 2020 年上升 11.1%；细颗粒物（PM_{2.5}）年均值为 20μg/m³（二级），同比 2020 年上升 11.1%；二氧化硫（SO₂）年均值为 10μg/m³（一级），同比 2020 年无变化；二氧化氮（NO₂）年均值为 16μg/m³（一级），同比 2020 年下降 5.9%；一氧化碳（CO）年均值为 1.1mg/m³，同比 2020 年上升 22.2%；臭氧（O_{3-8h}）年均值为 127μg/m³，同比 2020 年上升 5.8%。2021 年楚雄市城区环境空气质量继续保持优良”，项目处于环境空气达标区。

项目区域 NH₃、H₂S 现状引用《云植药业盐酸小檗碱生产线建设项目环评现状补充检测》（云南环绿环境检测技术有限公司，报告编号：HL20200605006，报告日期：2020 年 7 月 16 日），监测结果详见表 3-1、表 3-2。

表 3-1 项目区 NH₃1 小时平均统计表

监测点位	监测值（μg/m ³ ）	标准值（μg/m ³ ）	评价指数	达标情况
上风向 1#	10~60	200	0.05~0.30	达标
下风向 2#	70~130		0.35~0.65	达标
下风向 3#	110~170		0.55~0.85	达标

表 3-2 项目区 H₂S1 小时平均统计表

监测点位	监测值（μg/m ³ ）	标准值（μg/m ³ ）	评价指数	达标情况
上风向 1#	1~5	10	0.1~0.5	达标
下风向 2#	6~9		0.6~0.9	达标
下风向 3#	6~9		0.6~0.9	达标

根据表 3-1、表 3-2，项目区域 NH₃、H₂S 均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录表 D.1 中的其他污染物空气质量

	浓度参考限值。 经环评现场踏勘，项目周边为医药制造企业及园区集中供热企业，均已办理环保手续，并按环评及报告书的要求落实相关环保措施，园区内所有医药企业均设置污水处理设施封闭和恶臭气体密闭收集措施，恶臭收集进入恶臭气体处理设施处理达标后经 15m 高排气筒排放，项目区域环境质量良好。 2、地表水环境质量现状 项目周边地表水为项目西北面 710m 的龙川江，属于青山嘴水库下游楚雄市城区汇水区域，根据《云南省地表水功能区划（2014 年修订）》，龙川江楚雄景观、农业用水区（起始断面为青山嘴水库坝址，终点为楚雄水文站），长度为 12.9km，水质代表断面为楚雄水文站，水质目标为 IV 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准。 根据《楚雄市环境监测信息 第 5 期 2021 年楚雄市环境质量状况，2022 年 4 月 6 日》：“2021 年，龙川江西观桥监测断面水质类别为 IV 类，水质状况为轻度污染，符合 IV 类水环境功能区划要求”。 3、声环境质量现状 项目位于云南省楚雄开发区庄甸医药工业园区楚雄云植药业有限公司，根据《楚雄工业园区总体规划修改（2018-2035）环境影响报告书》，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区，项目东侧为延寿路（园区主干道），延寿路一侧 50±5m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，其它区域执行 3 类标准。 根据现场踏勘调查，企业南侧为云南迪能能源科技有限公司，周边企业均为制药企业，设备基本置于厂房内，无较大产噪设备，周边 200m 内无声环境敏感点，区域声环境质量良好。 4、生态环境现状 项目位于云南省楚雄开发区庄甸医药工业园区楚雄云植药业有限公司，据现场踏勘，周边主要为工厂、道路及规划未建设的工业园区土地，用地性质为工业用地，周边植被主要为人工绿化，生物多样性简单，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。																																		
环境保护目标	根据环办环评〔2020〕33号中污染影响类报告表编制要求，大气环境保护目标为500m内居民区、文化区等人群较集中区域，声环境保护目标为50m范围内敏感点，项目周边500m范围内无大气环境敏感点，无居民区、文化区等人群较集中的声环境敏感目标；项目为企业自用的污水处理设施，本次环评现场踏勘调查，庄甸医药工业园区外存在分散式饮用水水源地（沙溪冲机井，距离项目1.9km，处于上游地区），且项目处理的废水涉及尚未验收的盐酸小檗碱生产线废水，本次地下水保护目标沿用《云植药业盐酸小檗碱生产线建设项目环境影响评价报告书》的保护范围。项目环境保护目标详见表3-3。 表 3-3 项目主要环境保护目标 <table><tr><th rowspan="2">环境类别</th><th colspan="2">中心坐标</th><th rowspan="2">保护目标</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th><th rowspan="2">保护要求</th></tr><tr><th>经度</th><th>纬度</th></tr><tr><td>地表水</td><td>101.576987859</td><td>25.053260049</td><td>龙川江</td><td>--</td><td>西北</td><td>710</td><td>《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类</td></tr><tr><td>地下水</td><td colspan="6">项目区所在水文地质单元10km²范围的地下水</td><td>《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准</td></tr><tr><td>生态</td><td colspan="6">厂界周边200m范围内</td><td>不降低现有生态功能</td></tr></table>	环境类别	中心坐标		保护目标	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离/m	保护要求	经度	纬度	地表水	101.576987859	25.053260049	龙川江	--	西北	710	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类	地下水	项目区所在水文地质单元10km ² 范围的地下水						《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准	生态	厂界周边200m范围内						不降低现有生态功能
环境类别	中心坐标		保护目标	保护内容						相对厂址方位	相对厂界距离/m	保护要求																							
	经度	纬度																																	
地表水	101.576987859	25.053260049	龙川江	--	西北	710	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类																												
地下水	项目区所在水文地质单元10km ² 范围的地下水						《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准																												
生态	厂界周边200m范围内						不降低现有生态功能																												
污染物排放控制标准	1、废气执行标准 （1）施工期 施工扬尘无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的无组织排放监控浓度限值，标准值详见表3-4。 表 3-4 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） <table><tr><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th></tr><tr><th>监控点</th><th>浓度（mg/ m³）</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td>周界外浓度最高点</td><td>1.0</td></tr></table> （2）运营期 运营期主要污染物物为沼气、非甲烷总烃、CO₂及恶臭，经脱硫后燃烧处理。恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新	污染物	无组织排放监控浓度限值		监控点	浓度（mg/ m ³ ）	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0																										
污染物	无组织排放监控浓度限值																																		
	监控点	浓度（mg/ m ³ ）																																	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0																																	

扩改建标准，标准值详见表 3-5。

表 3-5 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

序号	项目	单位	标准值	标准来源
1	氨	mg/m ³	1.5	(GB14554-93) 表 1 二级新扩改建标准
2	硫化氢	mg/m ³	0.06	
3	臭气浓度	--	20	

2、废水执行标准

(1) 施工人员不在现场食宿，如厕依托楚雄云植药业有限公司现有水冲厕，经现有化粪池处理后进入市政污水管网，进入楚雄市污水处理厂。

(2) 运营期项目作为现有污水处理站的备用设施，经污水处理站处理后的废水排入市政污水管网，进入楚雄市污水处理厂。结合已有的环评报告、验收报告，盐酸小檗碱生产线属于化学药品原料药制造项目，经查阅《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）中的适用范围“企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，有毒污染物总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞在本标准规定的监控位置执行相应的排放限值，其他污染物的排放控制要求由企业与企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准，并报当地环境保护主管部门备案”，项目外排废水中总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》

（GB21904-2008）中表 2 标准，其他污染物执行《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 等级标准，标准值详见表 3-6。

表 3-6 项目废水排放标准

序号	污染物项目	标准限值	污染物排放监控位置	标准名称
1	pH	6.5~9.5	企业废水总排放口	《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 等级标
2	色度	64 倍		
3	SS	400mg/L		
4	COD _{Cr}	500mg/L		
5	BOD ₅	350mg/L		
6	动植物油	100mg/L		
7	氨氮	45mg/L		
8	总磷	8mg/L		
9	总氮	70mg/L		
10	总氰化物	0.5mg/L		
11	总镉	0.1mg/L	车间或生产设施废水排放口	《化学合成类制药工业水污染物
12	烷基汞	不得检出*		

13	六价铬	0.5mg/L		排放标准》 (GB21904-2008)) 中表 2 标准
14	总砷	0.5mg/L		
15	总铅	1.0mg/L		
16	总镍	1.0mg/L		
17	总汞	0.05mg/L		
注：*烷基汞检出限：10ng/L				

3、噪声执行标准

(1) 施工期

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，标准限值见表 3-7。

表 3-7 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

昼间	夜间
70	55

(2) 运营期

项目运营期噪声邻工业园区道路一侧 20m±5m 范围内执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 4 类标准，其他区域执行 3 类标准，标准限值见表 3-8。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

类别	执行区域	昼间	夜间
3 类	其他区域	65	55
4 类	临工业园区道路一侧 20m±5m 范围内	70	55

4、固废执行标准

项目污泥、脱硫废物属于一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；维修产生的废机油属于危险废物，暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单。

总量 控制 指标	1、废水 企业现有废水经污水处理站处理后排入市政污水管网，进入楚雄市污水处理厂。本次建设项目新增 1 套 150m³/d 的厌氧罐及火炬燃烧装置为现有污水处理站配套设施，用于处理厂区废水达标排入市政污水管网，进入楚雄市污水处理厂，总量纳入楚雄市污水处理厂，不设置废水总量控制指标。 2、废气 结合“十四五”大气污染物总量控制指标，项目废气污染物主要污染物为沼气、非甲烷总烃、CO₂ 及恶臭，经脱硫后燃烧处理后排放废气 CO₂ 及恶臭不属于大气控制指标，不设大气污染物总量控制指标。 3、固体废弃物 项目固废处置率达 100%。
-------------------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	项目施工期主要进行地坪清理、地面硬化及厌氧罐建设，工程量较小，不设施工营地，施工人员不在现场食宿，如厕依托楚雄云植药业有限公司水冲厕。 1、水环境保护对策措施 项目地坪清理及地面硬化施工避开雨天施工；施工设备不在场地内进行冲洗，混凝土养护用水自然蒸发；施工人员不在厂内食宿。 2、大气环境保护对策措施 地面硬化使用商品混凝土，不设置现场搅拌；焊接烟尘自然扩散。 3、声环境保护对策措施 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；合理安排施工时间，午间 12:00-14:00、夜间 22:00-6:00 及中高考期间禁止施工；建筑材料运输经过敏感点时要减缓行驶速度，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输物料。 4、固废 建筑垃圾分类收集后堆放于指定地点，其中可再生利用部分回收出售给废品站，不可再生利用的部分由施工单位统一运至城建部门指定的位置妥善堆放；生活垃圾投入楚雄云植药业有限公司垃圾桶，由环卫部门清运处置。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	1、大气环境影响和对策措施 项目为企业自用的污水处理设施建设项目，结合项目实际情况，项目厌氧过程产生的废气主要污染物为沼气、非甲烷总烃、CO₂ 及恶臭。 (1) 沼气产生量 根据设计单位提供资料，降解 1kg-COD 产生沼气产生量为 0.45~0.50m³，沼气产生量计算公式：$Q\alpha = Q(S_0 - S_e)n$ 式中：$Q\alpha$——沼气产生量，m³/d； Q——废水流量，m³/d，本项目取 150m³/d； S_0——进水有机物浓度，kg-COD/m³，本项目设计进水 COD 浓度 ≤20000mg/L，S_0取 20kg-COD/m³； S_e——出水有机物浓度，kg-COD/m³，本项目设计出水 COD 浓度

$\leq 1500\text{mg/L}$, S_e 取 1.5kg-COD/m^3 ;

r ——沼气产生率, $\text{m}^3/\text{kg-COD}$, 本项目取 $0.5\text{m}^3/\text{kg-COD}$;

经上式计算, 项目沼气产生量为 $1387.5\text{m}^3/\text{d}$, $506437.5\text{m}^3/\text{a}$ (365d/a)。

沼气成分见表 4-1。

表 4-1 沼气成分一览表

成分	CH_4	CO_2	N_2	H_2	O_2	H_2S
含量 (体积分数)	50%~80%	20%~40%	<5%	<1%	<0.4%	0.05%~0.1%
注: 本项目 COD 进水浓度较高, 厌氧罐设计去除率 90%, 沼气中甲烷含量去 80%, H_2S 含量取 0.07%						

①甲烷

根据表 4-1, 项目沼气中 CH_4 含量 (体积分数) 为 80%, 则 CH_4 产生量为 $1110\text{m}^3/\text{d}$, 727.05kg/d (常温常压下, 甲烷密度以 0.655kg/m^3 计)。

项目设置自动点火的火炬装置, 甲烷燃烧形成 CO_2 和 H_2O 排放, 反应方程式为: $2\text{CH}_4+3\text{O}_2=2\text{CO}_2+2\text{H}_2\text{O}$, 根据反应方程式计算, 则本项目沼气经火炬装置燃烧后产生的 CO_2 为 2908.2kg/d , 自然扩散。

②硫化氢

根据表 4-1, 项目沼气中 H_2S 含量 (体积分数) 为 0.07%, 则 H_2S 产生量为 $0.97\text{m}^3/\text{d}$, 1.49kg/d (常温常压下, 甲烷密度以 1.537kg/m^3 计), 通过脱硫装置处理后, 脱硫效率为 95%, 则排放量为 0.0745kg/d , 在火炬燃烧时, 形成 SO_2 和 H_2O 排放, 自然扩散。

表 4-2 项目废气污染物产生及排放情况

污染源	污染物	污染物产生		治理措施
		废气量 m^3/d	产生量 kg/d	
厌氧罐	CH_4	1387.5	727.05	脱硫后经自动点火的火炬装置燃烧形成 CO_2 、 SO_2 及 H_2O , 呈无组织形式排放
	H_2S		1.49	

(2) 治理措施及可行性分析

①治理措施: 1 套脱硫装置及 1 套自动点火火炬装置, 设计处理量为 $100\text{m}^3/\text{h}$ 。

②治理措施可行性分析: 企业现有的厌氧罐及火炬装置与本次建设的厌氧罐工艺及火炬装置设计参数一致, 根据《楚雄云植药业有限公司 2022 年自行检测 (第一季度)》(检测单位: 云南天博环境检测有限公司; 报告编

号：TB20220318005；报告日期：2022 年 4 月 8 日），污水处理站正常运行情况下，厂界恶臭浓度见表 4-3。

表 4-3 厂界恶臭监测结果 单位：mg/m³（臭气浓度无量纲）

检测点位	采样日期	时间	项目	检测结果	标准值	达标情况
厂界上风向	2022/3/27	08:30~09:30	氨	0.19	1.5	达标
		11:10~12:10		0.20		达标
		14:00~15:00		0.21		达标
		17:10~18:10		0.22		达标
厂界下风向 1#		08:30~09:30		0.28		达标
		11:10~12:10		0.30		达标
		14:00~15:00		0.30		达标
		17:10~18:10		0.29		达标
厂界下风向 2#		08:30~09:30		0.27		达标
		11:10~12:10		0.27		达标
		14:00~15:00		0.30		达标
		17:10~18:10		0.28		达标
厂界下风向 3#		08:30~09:30		0.27		达标
		11:10~12:10		0.27		达标
		14:00~15:00		0.28		达标
		17:10~18:10		0.29		达标
厂界上风向	2022/3/27	08:30~09:30	硫化氢	0.001L	0.06	达标
		11:10~12:10		0.001L		达标
		14:00~15:00		0.001L		达标
		17:10~18:10		0.001L		达标
厂界下风向 1#		08:30~09:30		0.003		达标
		11:10~12:10		0.003		达标
		14:00~15:00		0.002		达标
		17:10~18:10		0.002		达标
厂界下风向 2#		08:30~09:30		0.001		达标
		11:10~12:10		0.002		达标
		14:00~15:00		0.002		达标
		17:10~18:10		0.003		达标
厂界下风向 3#		08:30~09:30		0.003		达标
		11:10~12:10		0.003		达标
		14:00~15:00		0.002		达标
		17:10~18:10		0.002		达标
厂界上风向	2022/3/27	08:32	臭气浓度	10L	20	达标
		11:14		10L		达标
		14:03		10L		达标
		17:14		10L		达标
厂界下风向 1#		08:41		12		达标
		11:23		11		达标
		14:12		13		达标
		17:22		11		达标
厂界下风向 2#		08:50		12		达标
		11:31		10		达标

厂界下风向 3#		14:21		12		达标
		17:30		13		达标
		09:01		13		达标
		11:43		12		达标
		14:32		11		达标
		17:42		10		达标
考核标准按现有排污许可证执行，即《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准						

根据表 4-3，污水处理站正常运行情况下，厂界恶臭满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准，故项目采取的废气治理措施可行。

（3）项目废气排放口及影响结论

项目厌氧罐产生的沼气经脱硫后燃烧处理，自然扩散，不设有组织排放口，对周边环境空气影响不大。

2、水环境影响和对策措施

项目为企业自用的污水处理设施配套建设项目，运营期劳动定员不变，项目运营后，能确保厂区废水经污水处理站处理后达标排入市政污水管网，进入楚雄市污水处理厂，对周边地表水环境影响不大。

3、声环境影响和对策措施

（1）噪声源强

项目噪声主要进水泵和循环水泵噪声，噪声源强为 70dB（A）。

（2）预测模式

本次环评采用点源模式对项目高噪声设备产生的噪声对周围环境产生的影响进行预测。

$$L_0 = 10\lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

①多声源叠加模式：

式中：L₀——叠加后总声压级，dB(A)；

n——声源级数；

L_i——各声源对某点的声压值；

在采取选用低噪设备、泵类潜水等措施后，本项目泵类叠加噪声源强为 73dB(A)。

②多台设备噪声叠加后预测采用点源衰减模式，预测公式如下：

$$L_r = L_{r0} - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：L_r—距声源 r 处的 A 声压级，dB(A)；

L_{r0}—距声源 r₀ 处的 A 声压级，dB(A)；

r—预测点与声源的距离，m；

r₀—监测设备噪声时的距离，m；

ΔL—本环评取 0dB(A)；

多台设备同时运行，衰减值见表 4-4。

表 4-4 项目多台设备噪声叠加后衰减预测结果 单位：dB (A)

距离	1m	5m	10m	20m	30m
噪声	73	59	53	47	44

(3) 预测点

项目厂界 50m 内无声环境敏感点，在项目厂界四周外 1m 处各设 1 个点，共设置 4 个预测点。

(4) 执行标准

厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 3 类、4 类标准。

(5) 厂界和保护目标达标情况预测

①厂界噪声预测结果见表 4-5。

表 4-5 厂界噪声预测及评价

噪声源	厂界东		厂界西		厂界南		厂界北	
	距离 (m)	预测值 (dB(A))	距离 (m)	预测值 (dB(A))	距离 (m)	预测值 (dB(A))	距离 (m)	预测值 (dB(A))
	5	59	170	/	160	/	40	41
背景值 (昼/夜)	55.3/50.7		50.8/45.6		40.3/41.1		56.7/49.3	
叠加值 (昼/夜)	60.5/59.6		50.8/45.6		40.3/41.1		56.8/49.9	
标准值 (昼/夜)	70/55		70/55		65/55		70/55	
达标 情况 (昼/夜)	达标/超标		达标/达标		达标/达标		达标/达标	

根据表 4-5，项目运营期间，厂界南侧噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，西侧及北侧满足 GB12348-2008

中 4 类标准要求，东侧噪声昼间满足 GB12348-2008 中 4 类标准，夜间超标。

(6) 噪声防治措施：选用低噪设备、泵类潜水、距离衰减。

(7) 噪声影响结论

项目选用低噪设备、泵类潜水及距离衰减后，经预测，厂界南侧噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，西侧及北侧满足 GB12348-2008 中 4 类标准要求，东侧噪声昼间满足 GB12348-2008 中 4 类标准，夜间超标。项目位于工业园区，周边 200m 范围内无声环境敏感点，项目噪声对周边环境影响不大。

4、固体废物环境影响及处置措施

(1) 固废产生情况

项目运营期固废主要为污泥、脱硫废物及维修产生的废机油。

①污泥

根据设计单位提供资料，悬浮物排出量计算公式如下：

$$Ps = Q (S_0 - S_e) n \cdot E$$

式中：Ps——悬浮物产生量，kg/d；

Q——废水流量，m³/d，本项目取 150m³/d；

S₀——进水有机物浓度，kg-COD/m³，本项目设计进水 COD 浓度 ≤20000mg/L，S₀取 20kg-COD/m³；

S_e——出水有机物浓度，kg-COD/m³，本项目设计出水 COD 浓度 ≤1500mg/L，S_e取 1.5kg-COD/m³；

n——污泥产生率，kg-ss/kg-COD，本项目取 0.1kg-ss/kg-COD；

E——去处理，本项目取 90%；

根据上式计算，本项目厌氧罐中悬浮物排出量为 249.75kg/d。

污泥含水率以 98%计，则项目污泥产生量为 12.49t/d，4558.85t/a，厌氧罐设排泥管道，将污泥排入污泥沉淀池内，经厂内现有叠螺污泥脱水机脱水后，委托双柏森一农业开发有限公司稻之本生物肥料厂定期清运作为有机肥生产原料。

②脱硫废物

项目采用干法对沼气中 H₂S 进行去除，沼气通过活性氧化铁构成的填料

层，使硫化氢氧化成单质硫或硫氧化物，反应方程式为：
$$\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{S} = 2\text{FeS} + \text{S} + 3\text{H}_2\text{O}$$

根据设计资料，常温下每 100g 活性氧化铁一次可吸收脱除 57.5g 硫化氢气体，结合大气污染分析章节，脱硫装置每天去除的 H_2S 为 1.4625kg/d，则脱硫废物产生量为 2.54kg/d，0.92t/a（365d/a），废脱硫剂（主要成分为氧化铁、硫等），不在《国家危险废物名录（2021 年版）》内，不属于危险废物，由生产厂家统一回收处置。

③维修废机油

在设备维修时，会产生少量废机油，约 1.0kg/a，收集至厂区现有危废暂存间内，委托楚雄义成绿洁环境治理有限公司定期清运处置。

（2）处置方式及环境管理要求

厌氧罐设排泥管道，将污泥排入污泥沉淀池内，经厂内现有叠螺污泥脱水机脱水后，委托双柏森一农业开发有限公司稻之本生物肥料厂定期清运作为有机肥生产原料；废脱硫剂由生产厂家统一回收处置；废机油收集于现有危废暂存间，委托楚雄义成绿洁环境治理有限公司定期清运处置。

危险废物暂存、管理要求：厂内已设置危废暂存间，由于药厂危废种类较多，按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，各类危废之间须设置隔断进行分类收集；废机油等其他液态危废采用的专用收集桶；收集桶必须完好无损桶内容器材质与要与危险废物相容（相容指不相互反应，下同）；收集桶为封闭式收集；收集桶内顶部与危险废物表面之间保留 100mm 以上空间；收集桶外必须贴上危险废物标签。

5、地下水、土壤环境影响及处置措施

（1）污染源

结合项目实际情况，项目运行过程中对地下水、土壤环境存在潜在污染风险为：厌氧罐底部防渗层破裂，废水渗入土壤，造成土壤、地下水污染。

（1）防控措施

由于项目处理的废水涉及尚未验收的盐酸小檗碱生产线废水，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）分区防控要求，对厌氧罐底部进行重点防渗，详见表 4-4。

表 4-4 项目污染防渗分区情况表

防渗区类别	防渗区域	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	厌氧罐底部	COD _{Cr} ≥10000mg/L 的有机废液	混凝土强度等级不低于 C20，厚度不低于 150mm，等效黏土防渗层厚度 Mb≥6m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s
注：建设单位应根据环评提出的防渗标准和要求进行厂区地面防渗，满足验收要求，避免由于防渗措施不到位导致污染物发生渗漏，造成土壤和地下水污染。			

(2) 跟踪监测

由于项目处理的废水涉及尚未验收的盐酸小檗碱生产线废水，按《云植药业盐酸小檗碱生产线建设项目环境影响评价报告书（报批稿）》，云南阔绿环保科技有限公司，2020 年 10 月，批复文号：》（云南阔绿环保科技有限公司编制，2020 年 4 月，批复文号：楚环许准〔2020〕50 号）要求，企业已在厂内空地设置 1 口地下水跟踪监测井，满足地下水跟踪监测要求。

6、生态

项目用地范围及周边 200m 内不含生态环境保护目标，项目在运行过程中，应管护好厂区绿化。

7、环境风险

详见环境风险专章。

8、环保设施

项目为企业自用的污水处理设施建设项目，总投资为 200 万元，全部为环保投资，占总投资的 100%。

9、监测计划

竣工验收监测计划见表 4-5。

表 4-5 项目竣工验收监测计划一览表

环境要素	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
废气	厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点	氨、硫化氢、臭气浓度	竣工验收时监测 1 次，连续监测 2 天	恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准
噪声	厂界四周外 1m 各设 1 个点位	Leq（A）	竣工验收时监测 1 次，连续监测 2 天	厂界东侧、西侧及北侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，厂界南侧执行 3 类标准
废水	污水处理站进口、出口	pH、色度、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、动植物油、氨氮、总	竣工验收时监测 1 次，连续监测 2 天	总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》

		磷、总氮、总氰化物；总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞		（GB21904-2008）中表2标准，其他污染物执行执行《污水排入城市下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）表1A等级标准																							
项目为企业自用的污水处理设施建设项目，排污许可证取证及后期的自行监测按照已发的排污许可证（有效期限：自 2020 年 08 月 17 日至 2023 年 08 月 16 日止，证书编号：91532300MA6K6X0T6G001U）执行。 根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的有关规定要求，评价提出了项目营运期环保设施竣工验收一览表，具体情况见表 4-6。 表 4-6 项目竣工验收一览表 <table><tr><th>项目</th><th>处理措施</th><th>处理对象</th><th>处理效果</th></tr><tr><td>废气</td><td>脱硫及火炬装置</td><td>沼气</td><td>沼气经脱硫后燃烧</td></tr><tr><td>废水</td><td>厌氧罐（1 座，规模 150m³/d）</td><td>厂区综合废水</td><td>当厂内冲洗树脂废水产生量较大时或现有厌氧罐检修时启用，平时保留部分废水培养细菌，出水 COD 浓度≤1500mg/L</td></tr><tr><td>噪声</td><td>泵类潜水</td><td>设备噪声</td><td>厂界东侧、西侧及北侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，厂界南侧执行 3 类标准</td></tr><tr><td rowspan="2">固废</td><td>一般固体废物</td><td colspan="2">厌氧罐设排泥管道，将污泥排入污泥沉淀池内，经厂内现有叠螺污泥脱水机脱水后，委托双柏森一农业开发有限公司稻之本生物肥料厂定期清运作为有机肥生产原料；废脱硫剂（主要成分为氧化铁、硫等）由生产厂家统一回收处置</td></tr><tr><td>危废废物</td><td colspan="2">废机油收集于现有危废暂存间，委托楚雄义成绿洁环境治理有限公司定期清运处置</td></tr></table>					项目	处理措施	处理对象	处理效果	废气	脱硫及火炬装置	沼气	沼气经脱硫后燃烧	废水	厌氧罐（1 座，规模 150m³/d）	厂区综合废水	当厂内冲洗树脂废水产生量较大时或现有厌氧罐检修时启用，平时保留部分废水培养细菌，出水 COD 浓度≤1500mg/L	噪声	泵类潜水	设备噪声	厂界东侧、西侧及北侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，厂界南侧执行 3 类标准	固废	一般固体废物	厌氧罐设排泥管道，将污泥排入污泥沉淀池内，经厂内现有叠螺污泥脱水机脱水后，委托双柏森一农业开发有限公司稻之本生物肥料厂定期清运作为有机肥生产原料；废脱硫剂（主要成分为氧化铁、硫等）由生产厂家统一回收处置		危废废物	废机油收集于现有危废暂存间，委托楚雄义成绿洁环境治理有限公司定期清运处置	
项目	处理措施	处理对象	处理效果																								
废气	脱硫及火炬装置	沼气	沼气经脱硫后燃烧																								
废水	厌氧罐（1 座，规模 150m³/d）	厂区综合废水	当厂内冲洗树脂废水产生量较大时或现有厌氧罐检修时启用，平时保留部分废水培养细菌，出水 COD 浓度≤1500mg/L																								
噪声	泵类潜水	设备噪声	厂界东侧、西侧及北侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，厂界南侧执行 3 类标准																								
固废	一般固体废物	厌氧罐设排泥管道，将污泥排入污泥沉淀池内，经厂内现有叠螺污泥脱水机脱水后，委托双柏森一农业开发有限公司稻之本生物肥料厂定期清运作为有机肥生产原料；废脱硫剂（主要成分为氧化铁、硫等）由生产厂家统一回收处置																									
	危废废物	废机油收集于现有危废暂存间，委托楚雄义成绿洁环境治理有限公司定期清运处置																									

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	/	H ₂ S、NH ₃ 、臭气	/	/
地表水环境	DW001 (现有)	pH、色度、SS、 COD _{Cr} 、BOD ₅ 、动 植物油、氨氮、总 磷、总氮、总氰化 物；总镉、烷基汞、 六价铬、总砷、总 铅、总镍、总汞	厌氧罐（1座， 规模 150m ³ /d）	废水中总镉、烷基 汞、六价铬、总砷、 总铅、总镍、总汞执 行《化学合成类制药 工业水污染物排放 标准》 （GB21904-2008） 中表 2 标准，其他污 染物执行《污水 排入城市下水道水 质标准》 （GB/T31962-2015 ）表 1A 等级标准
声环境	/	水泵噪声	泵类潜水	《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类、4 类标准
电磁辐 射	/	/	/	/
固体废 物	厌氧罐设排泥管道，将污泥排入污泥沉淀池内，经厂内现有叠螺污泥脱水机脱水后，委托双柏森一农业开发有限公司稻之本生物肥料厂定期清运作为有机肥生产原料；废脱硫剂由生产厂家统一回收处置；废机油收集于现有危废暂存间，委托楚雄义成绿洁环境治理有限公司定期清运处置。			
土壤及 地下水 污染防 治措施	厌氧罐底部重点防渗（混凝土强度等级不低于 C20，厚度不低于 150mm，等效黏土防渗层厚度 $M_b \geq 6m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ），地上的厌氧罐为钢结构，内部进行防渗、防腐处理。			
生态保	不破坏占地范围外的绿化，运营期加强绿化养护。			

护措施	
环境风险防范措施	a.加强员工的安全意识。 b.污水处理站运维人员定期巡查，防止跑、冒、漏现象出现，发现问题及时处理。 c.发生泄漏时，应立刻采取措施，避免废水经过污水管网排入市政雨水管网。 d.根据关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案管理办法（试行）的通知》（环发〔2015〕4号）、《关于转发企业事业单位突发环境事件应急预案管理办法的通知》（云环通[2015]39号）等文件，项目建成后，由于环境风险源变化，建设单位应修订《突发环境事件应急预案》送楚雄州生态环境局楚雄市分局，并定期进行演练。
其他环境管理要求	执行国家环保“三同时制度”，认真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。

六、结论

项目建设符合国家产业政策，选址合理，符合相关规划，符合达标排放、总量控制的原则。建设单位严格执行“三同时”制度，加强企业的环境管理，确保污染物的达标排放，固废妥善处置，从环境保护角度，项目的环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位 t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量) ③	本项目 排放量(固体废物 产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	废气总量	/	/	/	/	/	/	/
	颗粒物	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/
	非甲烷总烃	/	/	/	/	/	/	/
废水	废水总量	/	/	/	/	/	/	/
	COD	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	污泥	/	/	/	/	/	/	/
	脱硫废物	/	/	/	0.92	/	496.75	496.75
危险废物	废矿物油	/	/	/	0.001	/	6.63	6.63

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位： t/a

环境风险评价专章

项目名称： 云植药业污水处理站新增厌氧反应罐建设项目

建设单位（盖章）： 楚雄云植药业有限公司

编制日期： 2022 年 6 月

目录

1	总则	1
1.1	一般性原则	1
1.2	评价工作程序	1
2	风险源调查	4
2.1	建设项目风险源调查	4
2.1.1	风险物质调查	4
2.1.2	生产系统风险调查	6
2.2	环境敏感目标调查	7
3	环境风险潜势初判	9
3.1	危险物质及工艺系统危险性的分级	9
3.1.1	危险物质数量与临界量比值	9
3.1.2	行业及生产工艺（M）	10
3.1.3	危险物质及工艺系统危险性（P）分级	10
3.1.4	环境敏感程度	11
3.2	环境风险潜势划分	14
3.3	环境风险评价工作等级及评价范围	14
4	风险识别	16
4.1	物质危险性识别	16
4.2	生产系统危险性识别	16
4.3	事故的伴生/次生危害因素分析	16
4.3.1	火灾事故的伴生消防废水	16
4.3.2	火灾事故发生后产生的烟气	17
4.3.3	泄漏事故的伴生/次生危害性分析	17
4.4	风险识别结果	17
5	风险事故情形分析	19
5.1	风险事故情形设定	19
5.2	风险事故情形	19
5.3	最大可信事故	19
5.4	源强分析	20
5.5	风险预测与评价	21
5.5.1	大气环境风险分析	21
5.5.2	地表水环境风险分析	21
5.5.3	地下水环境风险分析	21
6	环境风险管理	22
6.1	环境风险管理目标	22
6.2	环境风险管理	22
7	环境风险防范措施	23
8	突发环境事件应急预案编制要求	错误！未定义书签。
9	环境风险评价结论	错误！未定义书签。

1 总则

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

1.1 一般性原则

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1.2 评价工作程序

评价工作程序见图 1-1。

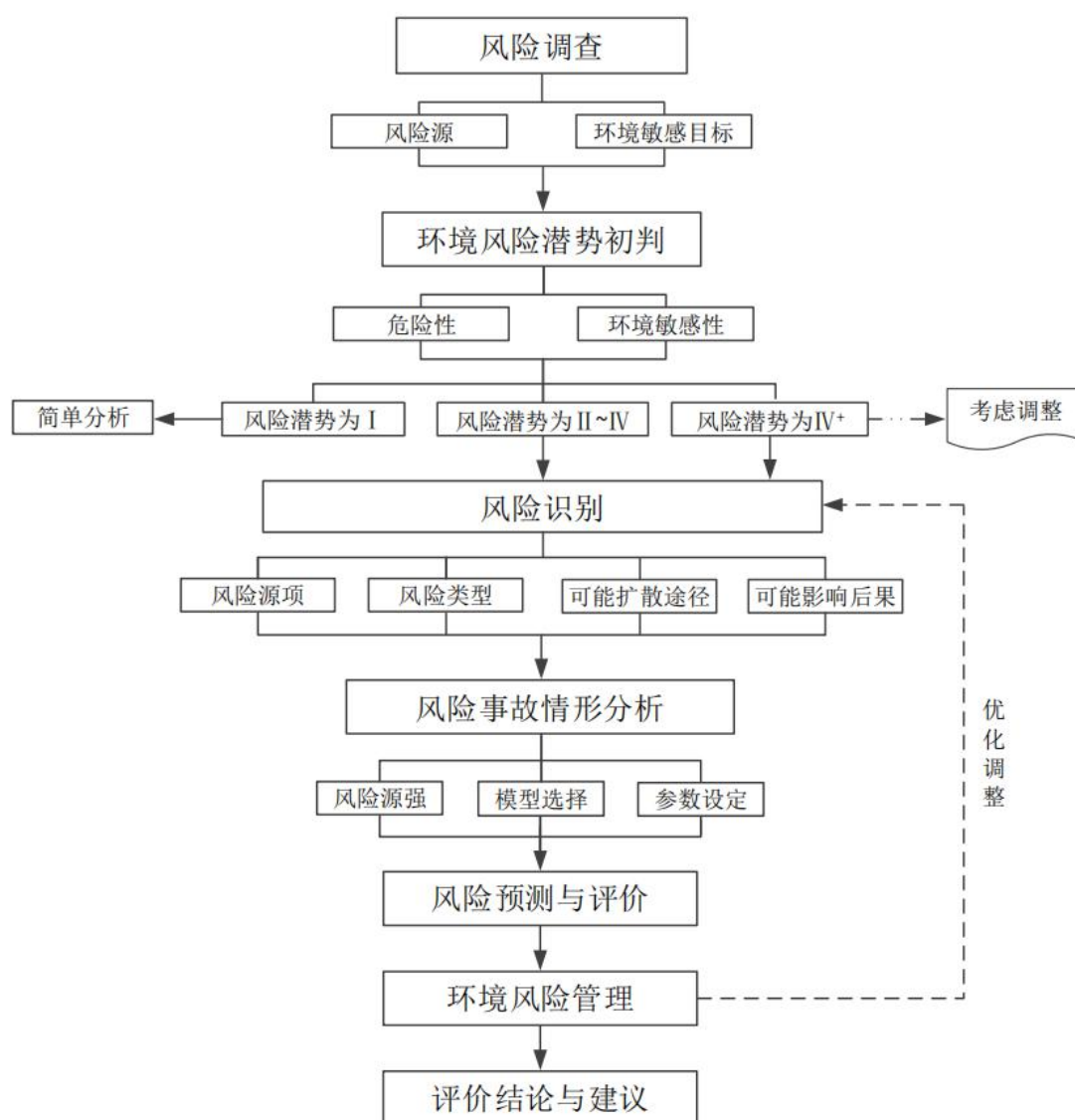


图 1-1 评价工作程序

1.3 评价工作等级

根据环境风险潜势初判章节识别结果，项目大气环境风险潜势为 I，大气环境风险评价等级为简单分析；地表水环境风险潜势为 I，地表水环境风险评价等级为简单分析；地下水环境风险潜势为 I，地下水环境风险评价等级为简单分析。

1.4 评价工作内容

本项目环境风险评价工作内容主要包括以下几个方面：

- (1) 风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。
- (2) 基于风险调查，分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

(3) 风险识别及风险事故情形分析应明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。

(4) 各环境要素（大气、地表水、地下水）按确定的评价工作等级，分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

(5) 提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

(6) 综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

1.5 评价范围

(1) 大气环境风险评价范围

项目环境风险评价等级为简单分析，不设大气环境风险评价范围。

(2) 地表水环境风险评价范围

项目地表水环境风险评价等级为简单分析，不设地表水环境风险评价范围。

(3) 地下水环境风险评价范围

项目地下水环境风险评价等级为简单分析，不设地下水环境风险评价范围。

2 风险源调查

2.1 建设项目风险源调查

2.1.1 风险物质调查

项目厌氧罐运行过程产生废气主要为沼气，不储存，甲烷通过火炬装置燃烧；根据设计资料，结合已验收的项目，进入厌氧罐的废水 COD 浓度较高（>10000mg/L），属于高度有机废液；废机油暂存于危废暂存间内，沼气及废机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ19-2018）附录 B 中所列的重点关注危险物质。

沼气的理化性质及危险特性见表 2-1，废机油的理化性质及危险特性见表 2-2。

表 2-1 沼气的理化性质及危险特性表

标识	别名：沼 气			UN 编号：1971
	英文名：methane		危险化学品编号：21007	
	分子式：CH ₄		分子量：16.04	CAS 号：74-82-8
理化性质	外观与性状	无色无臭气体。		
	熔点（℃）	-182.5	相对密度（水=1）	0.42（-164℃）
	沸点（℃）	-161.5	相对蒸汽密度（空气=1）	0.55
	闪点（℃）	-188	饱和蒸汽压（k Pa）	53.32（-168.8℃）
	自燃温度（℃）	538	爆炸上限/下限[%（V/V）]	15/5.3
	临界压力（MPa）	4.59	临界温度（℃）	-82.6
	主要用途	用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造。		
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚。		
毒性	无资料			
健康危害	空气中甲烷浓度过高，能使人窒息。当空气中甲烷达 25～30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、精细动作障碍等，甚至因缺氧而窒息、昏迷。			
燃爆危险	无资料			
燃烧爆炸危险性	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	建规火险分级	甲		
	灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气		

		体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、泡沫、二氧化碳。
	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳。
急救措施	①皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。 ②眼睛接触：无资料 ③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，呼吸困难时给输氧。呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏按压术。就医。 ④食入：无资料	
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。切断气源，喷雾状水稀释、溶解，抽排（室内）或强力通风（室外）。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。	
储运注意事项	储存注意事项： 易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）等分开存放。切忌混储混运。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。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。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。 IMDG 规则页码：2156 包装标志：4 包装类别：II	

表 2-2 废机油的理化性质及危险特性表

标识	中文名	机油；润滑油	英文名	lubricating oil; Lube oil		危险货物编号		
	分子式		分子量	230~500	UN 编号		CAS 编号	
	危险类别							
理化性质	性 状	油状液体，淡黄色至褐色， 无气味或略带异味。						
	熔 点（℃）				临界压力（Mpa）			
	沸 点（℃）				相对密度（水=1）		<1	
	饱和蒸汽压（kpa）				相对密度（空气=1）			
	临界温度（℃）				燃烧热（KJ·mol ⁻¹ ）			
	溶 解 性	不溶于水						
燃烧爆炸危险性	燃 烧 性	可燃			闪点（℃）		76	
	爆炸极限（%）	无资料			最小点火能（MJ）			
	引燃温度（℃）	248			最大爆炸压力（Mpa）			
	危 险 特 性	遇明火、高热可燃。						
	灭 火 方 法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。						

	禁 忌 物				稳定性	稳定
	燃 烧 产 物	一氧化碳、二氧化碳			聚合危害	不聚合
毒性及健康危害	急 性 毒 性	LD ₅₀ （mg/kg，大鼠经口）	无资料	LC ₅₀ （mg/kg）		无资料
	健 康 危 害	车间卫生标准				
		侵入途径：吸入、食入； 急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。				
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗； 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医； 食入：饮足量温水，催吐，就医。					
防护	工程控制：密闭操作，注意通风； 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服； 手防护：戴橡胶耐油手套； 其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。					
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。					
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。					

2.1.2 生产系统风险调查

对项目运营过程中涉及的主要厌氧罐、火炬装置等进行调查，识别出生产系统中可能存在的环境风险。项目生产过程中涉及的厌氧罐、火炬装置、危废暂存间等均存在一定的环境风险。

2.2 环境敏感目标调查

本次评价环境风险保护目标调查见表 2-3。

表 2-3 项目周边主要环境敏感目标

类别	敏感目标	相对方位	直线距离	属性	人口数（人）
环境 空气	谢家河村	NW	850m	居民	150
	庄甸村	NW	1354m	居民	255
	庄甸安置区	NW	1120m	居民	550
	朝阳寺村	N	1436m	居民	300
	外张家湾	WN	2526m	居民	500
	迤张家湾	WN	2807m	居民	100
	裴家庄	WN	3087m	居民	450
	哨湾	NE	888m	居民	500
	郭家箐	NE	1922m	居民	450
	稗子冲	NE	1228m	居民	600
	蔡家湾	E	910m	居民	75
	沙溪冲	E	1382m	居民	85
	罗刀凹	E	2037m	居民	60
	朱瓜冲	E	2162m	居民	350
	倪家咀	SE	2299m	居民	250
	迤干村	SE	2832m	居民	222
	翁家屯	SE	1556m	居民	130
	阳光花园小区	SE	2354m	居民	1800
	思源实验中学	SE	2720m	行政办公	3500
	盛世舒苑	S	2300m	居民	4500
	楚风苑	S	927m	居民	3000
	上平山	S	537m	居民	450
	下平山	SW	736m	居民	500
	便民服务中心、档案馆	SW	988m	办公人员	780
	安置小区	SW	1093m	居民	900
	楚雄市公安局	SW	1144m	办公人员	55
	麦家凹	SW	1043m	居民	130
	郑家凹	W	1345m	居民	260
	罗马庄园	W	1350	居民	555
	福塔溪镇	NW	1778m	居民	235
	云南现代职业技术学院	NW	1876m	学生	799
	金水山居小区	NW	2137m	居民	800
	小河口村	NW	2178m	居民	900

	福龙苑	W	1845m	居民	1300	
	融逸和居	W	1734m	居民	1250	
	金福园小区	W	1618m	居民	1600	
	楚雄中心城区	WS	1860m	居民、办公人员	1859	
	格林天城	WS	1291m	居民	3558	
	小区	WS	991m	居民	1250	
	福德苑小区	S	951m	居民	3520	
	玖龙国际	S	1571m	居民	3000	
	建设中的记住城区	WS	1415m	居民	--	
	枫桥水郡	WS	1674m	居民	2560	
	胧曦苑	WS	1873m	居民	3500	
	金瑞小区	WS	2019m	居民	1200	
	东旭花园	NW	2165m	居民	3600	
	厂址周围 500m 范围内人口数小计					0（500m 内无环境敏感目标）
厂址周围 5km 范围内人口数小计					大于 1 万人，小于 5 万人	
大气环境敏感程度 E 值					E2	
地表水	序号	受纳水体名称		排放点水域环境功能	24h 内流经范围	
	1	龙川江		Ⅳ类	其他	
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感区特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	较敏感区（G3）	本次调查，园区外存在分散式饮用水水源地（沙溪冲机井，距离项目 1.9km，处于上游地区）	Ⅲ类	D2	120
	地下水环境敏感程度 E 值					E3
注：本表按《建设项目环境风险环境影响评价技术导则》《HJ19-2018》表 J.3 要求填写						

3 环境风险潜势初判

3.1 危险物质及工艺系统危险性的分级

3.1.1 危险物质数量与临界量比值

根据《建设项目环境风险评价技术导则》《HJ19-2018》附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；

当企业存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表 3-1 危险物质辨识指标

序号	危险物质	类别	CAS 号	所属功能单元	最大储量(t)	临界量(t)	Q 值
1	废矿物油	毒性、易燃性	/	危废暂存间	0.2（含整个厂区）	2500	0.00008
2	沼气	易燃易爆气态物质	8014-95-7	厌氧罐	瞬时产生，无法定量	5	/
3	废水	其他类物质及污染物	/	厌氧罐	840	10	84.0

注：①根据已验收《三分三浸膏生产线建设项目竣工环境保护验收监测报告（2021 年 5 月）》，项目污水处理站进水口 COD 浓度约 15700mg/L，属于 COD_C≥10000mg/L 的有机废液，项目厌氧罐有效容积约为 800m³，废水浓度按 1050kg/m³ 计。
②废机油临界量来源于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ19-2018）附录 B 中表 B.1；沼气（以甲烷计）临界量来源于《企业突发环境事件风险分析方法》（HJ941-2018）附录 A。

根据表 3-1，项目 $Q=84.00008$ ， Q 值范围为 $10 \leq Q < 100$ 。

3.1.2 行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ19-2018）附录 C.1.2，分析项目所属行业及生产工艺特点，按 C.1 评估生产工艺情况。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 $M1$ 、 $M2$ 、 $M3$ 和 $M4$ 表示。项目与行业及生产工艺对比见表 3-2。

表 3-2 项目与行业及生产工艺对比

行业	评估依据	分值	项目对照	项目得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套	不涉及	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质储存罐区	5/每套（罐区）	不涉及	0
管道、港口/码头等	设计危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库）、油库（不含加油站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	不涉及	0
其他	涉及危险物质使用、储存的项目	5	厌氧罐内废水为高浓度有机废液	5
总分				5

注：a 高温工艺温度 $\geq 300^\circ\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（ p ） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

根据表 3-2，项目 $M=5$ ，行业及生产工艺属于 $M4$ 水平。

3.1.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据前文危险物质数量与临界量比值（ Q ）和行业及生产工艺

(M)，确定危险物质及工艺系统危险性等级(P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示，详见表 3-3。

表 3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与 临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据表 3-3，项目危险物质及工艺系统危险性属于 P4 等级。

3.1.4 环境敏感程度

1. 大气环境

根据环境敏感性及人口密度划分环境风险受体敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，详见表 3-4。

表 3-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性	项目情况
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米人口总数大于 200 人	根据现场踏勘调查，项目 500m 内无大气环境敏感目标。
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米人口总数大于 100 人，小于 200 人	
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米人口总数小于 100 人	

根据表 3-4，项目大气环境为环境中度敏感区 (E3)。

2. 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点收纳地表水体功能敏感性，与

下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

表 3-5 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	项目情况
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类以上，或海水水质分类为第一类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入收纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的	项目附近地表水体为西北面 710m 的龙川江，属于Ⅳ类水体
敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类以上，或海水水质分类为第二类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入收纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的	
敏感 F3	上述地区之外的	

根据表 3-5，项目所涉及的地表水功能敏感区属于 F3。

表 3-6 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标	项目情况
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域	项目附近地表水体为西北面 710m 的龙川江，排放点下游（顺流方向）10 范围无 S1 及 S2 所述的敏感保护目标。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺流方向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域	
S3	排放点下游（顺流方向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。	

根据表 3-6，项目周围地表水环境敏感目标属于 S3 类型。

表 3-7 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2

S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

根据表 3-7，项目地表水环境敏感程度属于环境低度敏感区（E3）。

3.地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。项目区地下水功能敏感性分区见表 3-8，包气带防污性能分级见表 3-9，地下水环境敏感度分级见表 3-10。

表 3-8 项目地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征	项目情况
G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	工业园区内及周边村庄均划入楚雄市规划范围，无饮用水取水点，对于距离项目较远的罗家凹、沙溪冲、中村、朱瓜冲村等项目地下水水流上游区域，存在使用地下泉水或者井水作为饮用水等情况，项目地下水功能敏感性分区为 G3
G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a	
G3	上述地区之外的其他地区	
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区		

表 3-9 项目包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能	项目情况
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定	经查阅《综合水文地质图—楚雄副（1:30000）》，项目所在地属于中生界白垩系下统马头山组 K2M，包气带厚度 148~526M，水文地质特征为：细—中粒含砾长石石英砂岩夹泥岩，中—粗粒长石石英砂岩，底部为砾岩，砾岩占总厚度的 70~90%，连续厚度达 340 米，判定项目区包气带防污性能为 D2
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定	
D1	$Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定	
	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件	
Mb: 岩土层单层厚度；K: 渗透系数		

表 3-10 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性
---------	----------

	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

根据表 3-10，项目地下水环境敏感性为 E3。

3.2 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 2 建设项目环境风险潜势划分见表 3-11，结合上述大气、地表水、地下水 E 值、以及本项目 P 值的确定情况，本项目环境风险潜势划分见表 3-12。

表 3-11 HJ169-2018 中环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

表 3-12 项目环境风险潜势划分

环境要素	危险物质及工艺系统危险性（P）	环境敏感程度（E）	风险潜势划分结果
大气环境风险潜势划分	P4	E3	I
地表水环境风险潜势划分	P4	E3	I
地下水环境风险潜势划分	P4	E3	I

根据表 3-12，项目大气环境风险潜势为 I、地表水环境风险潜势为 I，地下水环境风险潜势为 I。

3.3 环境风险评价工作等级及评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价等级的划分见表 3-13，确定项目环境风险评价等级见表 3-14。

表 3-13 HJ169-2018 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简单的说明。见附录 A。

表 3-14 项目环境风险评价工作等级

环境要素	评价等级
大气环境风险	简单分析
地表水环境风险	简单分析
地下水环境风险	简单分析

HJ169-2018 导则要求：简单分析不设评价范围，主要评价内容是在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出性说明。

4 风险识别

4.1 物质危险性识别

1、生产过程涉及的危险物质

根据风险源调查章节，项目生产过程中涉及的危险物质主要为：进入厌氧罐的废水（高度度有机废液）；废机油。

2、火灾和爆炸伴生/次生危害物质

在发生火灾爆炸事故情况下，主要气态伴生/次生危害物质为硫化氢、氨、一氧化碳、二氧化硫等。

项目物质危险性识别详见表 4-1。

表 4-1 物质危险性识别表

序号	物料名称	储存场所	物质状态	类别	环境风险类型
1	废水（高浓度有机废液）	厌氧罐	液体	其他类物质及污染物	泄漏
2	沼气	火炬装置	气态	易燃易爆气态物质	火灾、爆炸引发的次生环境污染
3	废机油	危废暂存间	液体	其他类物质及污染物	泄漏

4.2 生产系统危险性识别

根据风险源调查章节，项目生产过程中涉及的厌氧罐、火炬装置、危废暂存间等均存在一定的环境风险。

4.3 事故的伴生/次生危害因素分析

4.3.1 火灾事故的伴生消防废水

项目运行过程存在火灾、爆炸的可能性，一旦发生火情，在灭火过程中产生的消防废水会携带一定量的有毒有害物质，若不能及时得到有效收集和处置，将

随排水系统进入市政污水管网，对楚雄市污水处理厂造成冲击。因此，要将事故发生后产生的消防废水作为事故处理过程中的伴生/次生污染予以考虑，并对其提出防范措施。

4.3.2 火灾事故发生后产生的烟气

发生火灾事故时多为不完全燃烧，火灾发生后进入环境的主要污染物有 CO、NO_x、SO₂、烟尘及燃烧物等，对环境空气及周边人群健康产生危害。当易燃易爆物质发生火灾时，其燃烧火焰的温度高，火势蔓延迅速，直接对火源周边的人员、设备、构筑物产生极大的危害，火灾风险对周围环境的主要的环境危害为浓烟。

4.3.3 泄漏事故的伴生/次生危害性分析

厌氧罐为常压全包容器，发生泄露时，在厌氧罐周边设置围堰，将泄露的废水（高浓度有机废液）用水泵抽至调节池内暂存，避免废水经过污水管网排入市政雨水管网，进入龙川江，造成水体污染，同时高浓度的废水渗入土壤后，会造成土壤及地下水污染。

4.4 风险识别结果

项目环境风险识别汇总见表 4-2，风险源分布情况详见图 4-1。

表 4-2 环境风险识别结果一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
厌氧罐	厌氧罐	废水（高浓度有机废液）	泄露	地表水	龙川江
火炬装置	火炬装置	沼气	火灾、爆炸引发的次生环境污染	大气、地表水	周边环境空气、龙川江
危废暂存间	废机油收集桶	废机油	泄露	大气、地表水、地下水	项目所在区域地下水

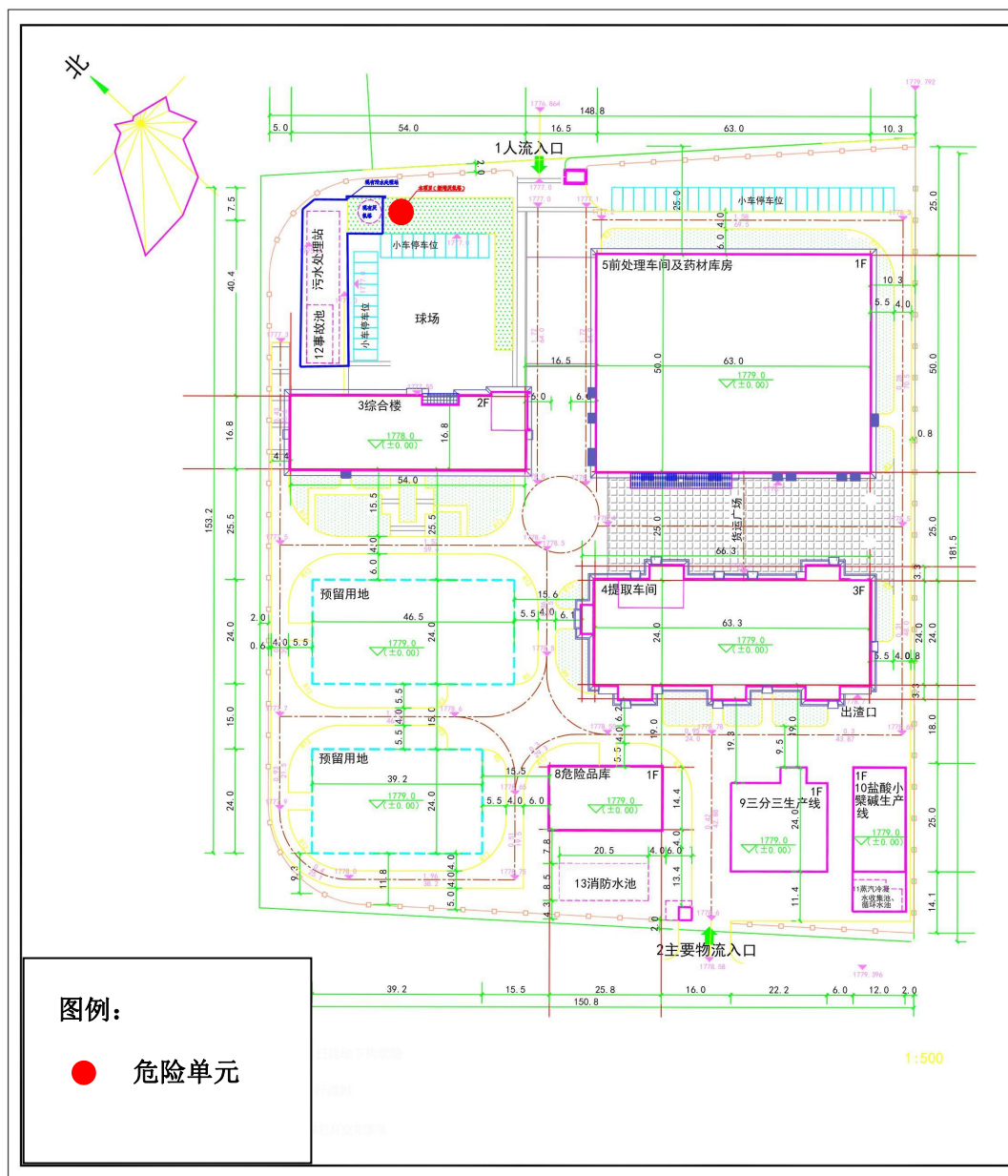


图 4-1 本项目危险单元分布图

5 风险事故情形分析

5.1 风险事故情形设定

最大可信事故是指，在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。最大可信事故确定的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并不意味着其它事故不具环境风险。在项目运营过程中，存在诸多事故风险因素，风险评价不可能面面俱到，只能考虑对环境危害最大的事故风险。根据表 4-2 识别结果，项目确定最大可信事故为厌氧罐泄漏事故，泄露物质主要为废水（高浓度有机废液）。

5.2 风险事故情形

根据上述分析，根据风险识别分析结果，本项目主要的环境风险单元为：厌氧罐、火炬装置及危废暂存间。风险类型有：泄漏，火灾、爆炸引发的次生环境污染。

5.3 最大可信事故

在前文风险识别以及最大可信事故的基础上，本项目综合考虑环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形，详见表 5-1。

表 5-1 项目环境风险事故情形设定一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	泄露频率/事故频率
厌氧罐	厌氧罐	废水（高浓度有机废液）	泄露	地表水	龙川江	$1.00 \times 10^{-5}/a$ （反应器，储罐全破裂）
火炬装置	火炬装置	沼气	火灾、爆炸引发的次生环境污染	大气、地表水	周边环境空气、龙川江	/
危废暂存间	废机油收集桶	废机油	泄露	大气、地表水、地下水	项目所在区域地下水	$1.00 \times 10^{-8}/a$ （常压全包容容器，容器全破裂）

5.4 源强分析

项目源强分析主要包括废水、废机油泄露，火炬装置爆炸，结合项目环境风险事故情形设定，本次评价考虑厌氧罐废水泄漏。

项目厌氧罐容积为 800m³，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定：“泄漏时间应结合建设项目探测和隔离系统的设计原则确定。一般情况下，设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 10min；未设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 30min。”项目厌氧罐发生泄漏事故发生后在 10min 内泄漏得到控制，故设置泄露时间为 10min。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 推荐的方法计算泄漏速率。液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算（限制条件为液体在喷口内不应有急骤蒸发）：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L —液体泄漏速率，kg/s；

P —容器内介质压力，常压吨桶，与外部环境的压差为 0；

P_0 —环境压力， $1.01 \times 10^5 \text{Pa}$ ；

ρ —泄漏液体密度，项目废水密度取 1050kg/m^3 ；

g —重力加速度， 9.81m/s^2 ；

h —裂口之上液位高度，类比同类型储罐项目，裂口之上液位高度取 0.5m；

C_d —液体泄漏系数，取 0.65（最不利情况）；

A —裂口面积，罐体裂口取孔径 50mm、 0.0019625m^2 ；

表 5-2 液体泄漏系数 C_d

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

通过查询资料可知雷诺数 $Re > 100$ ，考虑项目废水发生泄漏主要为厌氧罐破损造成的，裂口形状考虑为圆形或多边形， C_d 取值 0.65。

通过上述公式，项目废水泄漏速率为 3.56kg/s，厂内有人员定时巡查，事故发生后在 10min 内泄漏得到控制，废水泄露量为 2.14t。

5.5 风险预测与评价

5.5.1 大气环境风险分析

项目大气环境风险评价等级为简单分析，废气主要污染物为沼气、非甲烷总烃、CO₂ 及恶臭，当发生泄漏事故时，会造成区域短时间环境空气质量变差，在采取抢修堵漏后，对周边大气环境影响不大。

5.5.2 地表水环境风险分析

项目地表水环境风险评价等级为简单分析项目厌氧罐为常压全包容器，发生泄露时，在厌氧罐周边设置围堰，将泄露的废水（高浓度有机废液）用水泵抽至调节池内暂存，避免废水经过污水管网排入市政雨水管网，进入龙川江，造成水体污染，同时高浓度的废水渗入土壤后，会造成土壤及地下水污染，对周边地表水体影响较小。

5.5.3 地下水环境风险分析

项目地下水环境风险评价等级为简单分析，项目厌氧罐底部参照 GB18597 执行，保证重点污染防渗区防渗层的防渗性能防渗系数满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）重点防渗要求，保证项目不会因为厌氧罐底部破损造成废水泄漏下渗污染地下水体。日常加强管理和监督检查，杜绝非正常情况的发生，避免污染物进入土壤及地下水含水层中。

6 环境风险管理

6.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable, ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

6.2 环境风险管理

项目环境风险主要是废水及废机油泄漏、火灾爆炸引发的次生环境风险事故。风险事故发生后，不仅对人员、财产造成损失，而且对周围环境有着难以弥补的损害。为避免风险事故发生，避免风险事故发生后对环境造成的严重污染，建设单位首先应树立环境风险意识，并在管理过程当中强化环境风险意识。在实际工作与管理过程当中应落实环境风险防范措施。

（1）项目运行的前置要求

必须具有经过培训的技术人员、管理人员和相应数量的操作人员；具有保证应急设施正常运行的周转资金和辅助原料。

（2）员工培训的要求

建设单位应对操作人员、技术人员及管理人员作上岗前的培训，进行相关法律法规和专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能培训。熟悉污水处理站操作流程，掌握劳动安全防护设施、设备使用的知识和个人卫生防护措施；熟悉处理泄漏和其它事故的应急操作程序。

（3）员工交接班的管理措施

为保证项目的生产活动安全有序进行，必须建立严格的员工交接班制度；上下班交接人员应在现场进行实物交接；作业记录交接前，交接班人员应共同巡视现场；交接班程序未能顺利完成时，应及时向生产管理负责人报告；交接班人员应对实物及作业记录核实确定后签字确认。

7 环境风险防范措施

1.加强员工的安全意识。

2.污水处理站运维人员定期巡查，防止跑、冒、漏现象出现，发现问题及时处理。

3.发生废水（高浓度有机废液）泄露时，在厌氧罐周边设置围堰，将泄露的废水（高浓度有机废液）用水泵抽至调节池内暂存，避免废水经过污水管网排入市政雨水管网，进入龙川江；发生废机油泄露时，及时采用吸油毡或消防沙设置围堰，收集于完好的废机油收集桶内。具体以《突发环境事件应急预案》为准