

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：药品产业化基地项目

建设单位：昆明赛诺制药股份有限公司

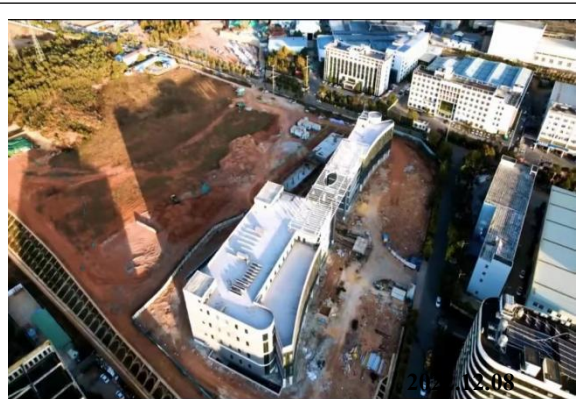
编制日期：二〇二二年十二月

中华人民共和国生态环境部制

# 现场照片



厂区现状



厂区现状



厂区在建工程



厂区在建工程



厂区在建工程-办公楼



厂区在建工程-中试生产基地大楼



项目建设位置（预留空地）



项目建设位置（预留空地）

## 目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	29
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	53
四、主要环境影响和保护措施.....	63
五、环境保护措施监督检查清单.....	110
六、结论.....	114
附表.....	117

## 附件

附件 1：委托书；

附件 2：投资项目备案证；

附件 3：昆明市环境保护局关于《技术研发中心暨美洲大蠊系列研究建设项目环境影响报告表》的批复（昆环保复〔2017〕199 号）；

附件 4：昆明市环境保护局关于《中药原料药提取基地和综合生产车间建设项目环境影响报告书》的批复（昆环保复〔2017〕205 号）；

附件 5：昆明市生态环境局经开分局关于对《昆明赛诺制药股份有限公司生物大分子药物及小分子或天然药物研发项目环境影响报告书》的批复（昆经开生环复〔2021〕60 号）；

附件 6：昆明市生态环境局经开分局关于《赛诺制药创新药物研发及工程技术中心项目环境影响评价报告表》的批复（昆经开生环复〔2022〕33 号）；

附件 7：引用数据监测报告“昆明赛诺制药股份有限公司《生物大分子药物及小分子或天然药物研发项目环境影响报告书》现状监测报告（环清检字〔2020〕-321 号）”；

附件 8：城市管理局关于对“昆明赛诺制药股份有限公司生物大分子药物及小分子或天然药物研发和药品产业化基地项目”排水方案的审查意见（昆自贸城管笈〔2021〕42 号）；

附件 9：云南省环境保护厅准予行政许可决定书（云环许准〔2006〕96 号）；

附件 10：云南省环境保护局关于《昆明呈贡新城建设区域环境影响报告书》的审查意见（云环发〔2007〕288 号）；

附件 11：技术咨询合同；

附件 12：审查审定表；

附件 13：进度表。

## 附图

附图 1：项目地理位置图；

附图 2：项目平面布置图；

附图 3：周边环境关系图；

附图 4：项目区域水系图；

附图 5：与昆明经济技术开发区控制性详细规划梳理功能结构相对位置关系图；

附件 6：与昆明经济技术开发区控制性详细规划相对位置关系图；

附图 7：与昆明经济技术开发区声环境功能区划相对位置关系图；

附图 8：与滇池保护区相对位置关系图。

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	药品产业化基地项目								
项目代码	2017-530131-73-03-027770								
建设单位联系人	郑祖平	联系方式	13769172846						
建设地点	昆明经济技术开发区信息产业基地 JK-LY-26-07 地块								
地理坐标	102°50'45.86"E, 24°56'54.17"N								
国民经济行业类别	C2720 化学药品 制剂制造 C2740 中成药生 产	建设项目行业类别	二十四、医药制造业 化学药品制剂制造 272 中成药生产 274						
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目						
项目审批部门	经济发展局(经发)	项目审批文号	—						
总投资（万元）	24104.54	环保投资（万元）	260						
环保投资占比（%）	1.08	施工工期	2023年1月~2024年12月						
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地面积（m <sup>2</sup> ）	9303.46						
专项 评价 设置 情况	<p>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）》，土壤、声环境不开展专项评价。地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作；建设项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，故不开展地下水专项评价。大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价设置原则及本项目判定情况见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表1 专项评价设置原则与本项目判定情况对照表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价类别</th> <th style="width: 40%;">设置原则</th> <th style="width: 45%;">项目判定情况</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<sup>1</sup>、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界</td> <td>项目废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等，</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价类别	设置原则	项目判定情况	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界	项目废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等，
	专项评价类别	设置原则	项目判定情况						
	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界	项目废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等，						

	外500米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目	因此项目不设置大气专项评价。
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	项目废水经新建污水处理站处理后，与其他废水一并由总排口排入市政污水管网，进倪家营水质净化厂，不直接向地表水体排放。因此，项目地表水环境影响评价不设专项评价。
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 <sup>3</sup> 的建设项目	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目涉及的有毒有害和易燃易爆物质存储量均未超过临界量，因此无需设置环境风险专项评价。
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	项目给水来自市政给水管网，不涉及取水口，因此项目不设置生态环境专项评价。
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	项目不属于海洋工程项目，因此项目不设置海洋专项评价。
<p>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）。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>根据上述判定分析，项目不设置专项评价。</p>		
规划情况	规划名称：《昆明信息产业基地控制性详细规划修改》。	
规划环境影响评价情况	<p>规划环评名称：《昆明信息产业基地区域开发环境影响报告书》；</p> <p>规划环评审查机关：云南省环境保护厅；</p> <p>规划环评审查文件名称及文号：云南省环境保护厅准予行政许可决定书（云环许准（2006）96号）。</p>	
规划及规	<p><b>1.1 与《昆明信息产业基地控制性详细规划修改》符合性分析</b></p> <p>根据《昆明信息产业基地控制性详细规划修改》，昆明信息产业基地工业类型以信息制造业为主，包括相关研发和配套产业。主要布置计算机、电信通</p>	

划环境影响  
评价符合性  
分析

信、光电子、平面显示器、微电子半导体项目和部分研发企业。

根据昆明经济技术开发区企业投资建设项目备案表及项目占地土地证，建设项目与《昆明信息产业基地控制性详细规划修改》不冲突。

### 1.2 与《昆明信息产业基地区域开发环境影响报告书》相符性分析

根据《昆明信息产业基地区域开发环境影响报告书》相关内容及准予行政许可决定书（云环许准（2006）96号）中，与项目相关的环保要求符合性分析见表1.2-1。

表1.2-1 与《昆明信息产业基地区域开发环境影响报告书》相符性分析一览表

措施	环评及决定书提出环保要求	项目情况	相符性
大气污染防治措施及要求	煤气管道要纳入基础设施建设；基地区域按昆明市“禁煤区”管理有关规定执行，不得使用燃煤作为生产生活热源。	项目使用天然气、燃油作为热源。	符合
	对产生易燃易爆有毒有害危险气源的生产设施和储罐区，要按国家有关标准要求设立安全防护距离，在防护距离内不得规划建设居住、文教、卫生和公共娱乐设施。	项目不需设置卫生防护距离。	符合
地表水污染防治措施及要求	建设完整的排水管网系统，实行雨污分流制度，集中进行污水深度处理。	厂区采用雨污分流制，污水收集后经厂内污水处理站进行处理，雨水进雨水管道排至市政雨水管网。	符合
	按照统一规划要求分期建设覆盖整个信息产业基地的雨污分流管网系统。沿主干道路铺设雨污收集管网，沿马料河两侧铺设截污干管。	废水经厂内污水处理站处理后排入西南侧向阳路市政污水管网，最终进入昆明经济技术开发区倪家营水质净化厂处理。	符合
	区域内生活污水收集并经化粪池处理后排至污水处理厂。	项目区生活废水经化粪池预处理后，进去厂内新建污水处理站处理后排入西南侧向阳路市政污水管网，最终进入昆明经济技术开发区倪家营水质净化厂处理。	符合
	企业废水进入污水处理厂前必须进行预处理达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准或 CJ3082-1999《污水排入城市下水道水质标准要求》，并送基地自建的污水处理厂进行深度处理。	项目废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 级标准和《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）相关标准后，通过西南侧向阳路市政管	符合



		网排放到经开区倪家营水质净化厂进行处理。	
声环 境污 染防 治措 施及 要求	做到功能区环境噪声声质量达标和各企业厂界噪声达标。	项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、4类标准。	符合
	对企业噪声源强较大的生产设备入粉碎机、风机、空压机等，要按环评报告书提出的全部设置在室内或专门隔声间，不得超过《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）所列相应的噪声限值。	拟建项目设备采用独立基础，加减震垫等防护治理。加强门窗的密闭性，内部墙面、地面以及顶棚涂布吸声涂料，吊装吸声板等消声措施，使用墙体、门窗使用隔声效果好的建筑材料。经预测，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、4类标准。	符合
固废 污染 防治 措施	做好固体废物的安全处置，提高综合利用水平，规划区内要合理布设垃圾转运站，生活垃圾收集后送昆明市垃圾填埋场卫生处理。	项目产生的固体废物固体废物采取外售、回用、厂家回收、委托处置等方式；危险废物灭活后分类收集，依托厂内危废暂存间暂存，委托有资质单位清运处置；处置率100%。	符合
	要以“减量化、再利用、资源化”原则促进循环经济发展作为优先选择入区企业的前提条件，注重考查企业间固体废物循环利用的可能性，通过合理设置产业链，鼓励资源循环利用，进行废弃物的资源化回收，提高综合利用率。	项目产生的固体废物可回收部分均回收利用，不可回收部分采取外售、厂家回收、委托处置等方式进行。	符合
	对不能回收利用的工业固体废物，要按统一收集处理要求，指定专门机构负责进行安全处置，各企业不得自行随意丢弃和堆放。	项目产生的危险废物经灭活后分类收集，依托厂内危废暂存间暂存，委托有资质单位清运处置；生活垃圾统一收集后委托当地环卫部门清运处理。	符合
	对于危险固废，要按《《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行贮存，并按照规程送昆明市危险废物处置中心统一处理。区内所有企业都必须按照国家 and 地方法律法规要求，严格控制危险废物的产生、贮存、转运和处理处置。	项目产生的危险废物经灭活后分类收集，依托昆明赛诺制药股份有限公司“生物大分子药物及小分子或天然药物研发项目”拟建设危废暂存间暂存。“生物大分子药物及小分子或天然药物研发项目”预严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行建设1个30m <sup>2</sup> 危险废物暂存间。	符合
综上所述，项目符合《昆明信息产业基地区域开发环境影响报告书》中的相关			

环保要求。

### 1.3 与《呈贡县城市总体规划修编（2003-2020）》、《昆明呈贡新城建设区域环境影响报告书》及其审查意见、《昆明经济技术开发区分区（含官渡区阿拉街道、呈贡区洛羊街道）规划（2016-2030）》、《昆明经济技术开发区控制性详细规划（2016-2030）》相符性分析

1.与《呈贡县城市总体规划修编（2003-2020）》《昆明呈贡新城建设区域环境影响报告书》及其审查意见相符性分析

#### （1）与《呈贡县城市总体规划修编（2003-2020）》相符性分析

昆明呈贡新城建设区域位于滇池盆地东部，规划范围涉及洛阳镇、斗南镇、龙城镇、吴家营乡、大渔乡和马金铺乡，昆明呈贡新城建设区域近期规划目标年为2005~2010年，远期规划目标年为2011~2015年。昆明呈贡新城建设区域规划包括以花卉产业为主体功能的斗南龙城片区，以公共体育文化产业为主体功能的乌龙片区，以医药产品开发和高品质居住区为主体功能的大渔片区，以新型工业为主体功能的大冲片区，以物流产业为主体功能的洛羊片区，以行政管理、文化产业和商务活动为主体功能的吴家营片区，以教学为主体功能的雨花片区以及环湖湿地片区等八个片区，规划控制面积160km<sup>2</sup>。2008年3月1日，昆明市环境保护局下发了《关于工业园区区域规划及县城城市规划环境影响评价有关问题的复函》（昆环保函〔2008〕6号），同意不再单独进行大冲工业片区、洛羊物流片区、斗南片区、大渔片区规划环境影响评价。

项目区位于昆明市经济技术开发区信息产业基地，属于规划范围内，与《呈贡县城市总体规划修编（2003-2020）》不冲突。《昆明呈贡新城建设区域环境影响报告书》已于2007年取得云南省环境保护厅关于《昆明呈贡新城建设区域环境影响报告书》的审查意见（云环发〔2007〕288号）。经昆明市环境保护局“关于工业园区区域规划及县城城市规划环境影响评价有关问题的复函”（昆环保函〔2008〕6号），同意不再单独进行大冲工业片区、洛羊物流片区、斗南片区、大渔片区规划环境影响评价。

（2）与《昆明呈贡新城建设区域环境影响报告书》及其审查意见相符性分析

项目区域规划环评按《昆明呈贡新城建设区域环境影响报告书》执行，与其相关内容的符合性分析具体见表1.3-1。

**表1.3-1 与《昆明呈贡新城建设区域环境影响报告书》相符性分析一览表**

序号	报告书内容	项目情况	相符性
1	规划采用天然气和电力等清洁能源。	项目拟用天然气、电力等清洁能源。	符合
2	区域水环境突出，滇池富营养化仍然严重，规划实施中应按照“雨污分流、清污分流、中水回用”的要求建设排水、污水处理及中水回用系统。	项目排水采取“雨污分流”，项目废水经新建污水处理站处理后，与其他废水一并由总排口排入市政污水管网，进倪家营水质净化厂进行处理。	符合
3	根据国家相关规定，固体废弃物按照“减量化、无害化、资源化”的原则做好各类固体废弃物的管理和处置，落实处置措施。	项目固废产生量不大，运营期间产生的固体废物可回收部分均回收利用，不可回收部分同生活垃圾一起由环卫部门统一清运处置；危险废物委托资质单位清运处置。固废处置率 100%。	符合
4	昆明呈贡新城建设应按照循环经济、清洁生产、节能减排的要求，严格实施污染物总量控制。	项目产生的污染物均配套建设相应治理措施，符合清洁生产、节能减排的要求。	符合
5	各片区建设项目应按照片区功能规划、产业政策、环境准入条件和淘汰制度严格把关，对不符合产业政策的项目应按有关规定进行淘汰，对不符合片区规划功能和环境保护相关规定的项目应逐步搬迁或关停。	项目为医药制造，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类，符合国家现行的产业政策；生产过程采取相应的环保措施，污染物达标排放，对周边环境的影响较小。	符合

综上，项目符合《昆明呈贡新城建设区域环境影响报告书》及审查意见中的相关环保要求。

## 2.与《昆明经济技术开发区分区（含官渡区阿拉街道、呈贡区洛羊街道）规划（2016-2030）》相符性分析

根据《昆明经济技术开发区分区（含官渡区阿拉街道、呈贡区洛羊街道）规划（2016-2030）》，项目所在区域属规划内的信息产业基地片区，其功能定位为：合理利用自然山地地貌，开发建设一个高科技信息制造业为主、有利于信息技术研究的高科技产业基地，具备科研、行政办公、文化、体育、休闲娱乐等职能，并适当配置以低污染、低能耗、高科技、高效益的信息产业为核心

	<p>产业，成为生活、科研设施齐备、自然环境优美的新兴产业基地；产业发展方向为：电子信息产业，金融、保险、证券、信托等商贸服务业，经开区行政中心。</p> <p>项目位于昆明经开区昆明市经济技术开发区信息产业基地片区，属于一类工业用地；项目为医药制造，生产类型符合片区功能定位及产业发展方向。项目与《昆明经济技术开发区分区（含官渡区阿拉街道、呈贡区洛羊街道）规划（2016-2030）》相符。</p> <p>3.与《昆明经济技术开发区控制性详细规划（2016-2030）》相符性分析</p> <p>根据《昆明经济技术开发区控制性详细规划（2016-2030）》，昆明经开区划分为以商贸、金融服务业为主为牛街庄鸣泉片区，以出口加工和珠宝加工产业为主的羊甫片区，以电子信息产业、行政中心为主的信息产业基地，以商贸、物流产业为主的洛羊片区，以先进装备制造产业为主的大冲片区，以科研、商贸物流产业为主的普照海子片区，以有色金属新材料及生物医药产业为主的清水片区和以产业服务区为主的黄土坡片区共8个片区。</p> <p>根据项目位置与昆明经济技术开发区用地布局规划关系图，项目所在地为信息产业基地，项目属于医药制造，已取得昆明经济技术开发区经济发展局投资项目备案证。综上所述，项目与《昆明经济技术开发区控制性详细规划（2016-2030）》相符。</p>
其他符合性分析	<p><b>1.4 与昆明市“三线一单”相符性分析</b></p> <p>根据昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见。</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>生态保护红线区严格执行云南省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，全市生态保护红线总面积为4662.53平方公里，占全市国土面积的22.19%。生态保护红线区按照国家和云南省颁布的生态保护红线有关管控政策办法执行，原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。</p>

立足已形成的生态保护红线划定工作成果，遵循生态优先原则，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间，全市一般生态空间面积为4606.43平方公里，占全市国土面积的21.92%。一般生态空间参照主体功能区中重点生态功能区的开发和管制原则进行管控，以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，依法限制大规模高强度的工业化和城镇化开发建设活动。加强资源环境承载力控制，防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。划入一般生态空间的各类自然保护地原则上按照原管控要求进行管理，其他一般生态空间根据用途分区，依法依规进行生态环境管控。

项目位于昆明市经济技术开发区信息产业基地，建设项目不在主导生态功能区范围内，不涉及昆明市生态保护红线。

## （2）环境质量底线

2025年，全市生态环境质量持续改善，生态空间得到优化和有效保护，区域生态安全屏障更加牢固。全市环境空气质量总体保持优良，主城建成区空气质量优良天数占比达99%以上，二氧化硫（SO<sub>2</sub>）和氮氧化物（NO<sub>x</sub>）排放总量控制在省下达的目标以内，主城区空气中颗粒物（PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>）稳定达《环境空气质量标准》二级标准以上。纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，滇池流域、阳宗海流域水环境质量明显改善，水生态系统功能逐步恢复，滇池草海水质达Ⅳ类，滇池外海水质达Ⅳ类（化学需氧量≤40毫克/升），阳宗海水质达Ⅲ类，集中式饮用水源水质巩固改善。土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高，逐步改善全市土壤环境质量，遏制土壤污染恶化趋势，土壤环境风险得到基本管控。污染地块安全利用率、耕地土壤环境质量达到国家和云南省考核要求。

到2035年，全市生态环境质量实现根本好转，生态功能显著提升，区域生态安全得到全面保障。全市环境空气质量全面改善，各县（市）区、开发（度假）区环境空气质量稳定达到国家二级标准。地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质达到水环境功能要求，消除劣Ⅴ类水体，集中式饮用水水源水

质稳定达标。土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。

根据《2021年度昆明市生态环境状况公报》，项目所在区域为环境空气质量达标区；项目产生废水经新建污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级标准后排至园区管网；厂界噪声对区域环境的影响较小；固体废物100%处置。项目严格落实环境保护措施，确保污染物达标排放。

### （3）资源利用上线

按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位GDP能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标。

项目为新建项目，位于昆明市经济技术开发区信息产业基地；主要能源为水、电、天然气、柴油等；项目采用先进的生产工艺和设备，具有较高的清洁生产水平；项目的建设有利于实现园区产业结构升级，优化提升区域资源利用，符合资源利用上线要求。

### （4）环境准入负面清单

根据官渡区（单元编码ZH53011120004，昆明经济技术开发区）环境管控单元生态环境准入清单，具体对比情况见下表。

表1.4-1 与官渡区环境管控单元生态环境准入清单对比一览表

单元名称	单位分类	管控要求		实际情况	相符性
昆明经济技术开发区	重点管控单位	空间布局约束	1.重点发展装备制造业、烟草及配套、新材料、生物医药及健康产品产业等优势产业、工业大麻、仿制药等新兴产业和航空物流、数字经济等现代服务业。 2.严禁新建钢铁、有色冶金、基础化工、石油化工、化肥、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫磺、土磷肥和	建设项目为药品制造，属于管控要求中重点发展企业。	符合

			染料等污染大、能耗高的企业和项目。		
		污染物排放管控	1.园区内产生的污水必须通过园区排水管网进入园区污水处理厂集中处理。生产废水中含第一类污染物的废水必须在车间排口处理达标后才可排放。 2.严禁使用高污染燃料能源的项目，调整开发能源结构，推广使用清洁能源。	项目废水经厂内污水处理站处理后排入西南侧向阳路市政污水管网，最终进入昆明经济技术开发区倪家营水质净化厂处理；项目使用天然气、电能等能源。	符合
		环境风险防控	注意防范事故泄露、火灾或爆炸等事故产生的直接影响和事故救援时可能产生的次生影响。	建设单位应及时修订、更新突发环境事件应急预案，对相关人员进行安全教育，制定必要的安全操作规程和管理制度。能大大减轻环境风险影响。	符合
		资源开发效率要求	园区规划建设“大中水”回用系统,作为绿地和道路浇洒以及其他非饮用水使用。经过企业污水处理站预处理达标后排入园区污水处理设施处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准或更严格的地方标准后进行重复使用。	项目产生的废水进入厂内新建污水处理站处理，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A级标准后排入市政污水管网，最终进入昆明经济技术开发区倪家营水质净化厂处理。	符合

项目位于昆明市经济技术开发区信息产业基地，占地为一类工业用地，功能定位与规划要求不冲突。建设项目符合符合《昆明经济技术开发区控制性详细规划梳理》规划定位和规划布局。符合国家现行的产业政策，符合片区功能规划，符合清洁生产、节能减排的要求。项目的建设不涉及《昆明呈贡新城建设区域环境影响报告书》及审查意见中的禁止准入、限制准入和其他范围，并严格按照规划、规划环评及审查意见的要求实施，符合《昆明信息产业基地区域开发环境影响报告书》中的相关环保内容。

综上，建设项目符合“三线一单”相关管理要求。

## 1.5 选址合理性

### (1) 项目依托条件

项目位于昆明经开区信息产业基地 JK-LY-26-07 地块预留空地进行建设，所在区域属于信息产业基地，项目所在区域用地类型为一类工业用地。

2017 年 3 月，赛诺公司在保留原有林溪路生产基地的基础上，在昆明经开区信息产业基地 JK-LY-26-07 地块新建昆明赛诺制药股份有限公司中药原料药提取基地和综合生产车间建设项目，2017 年 6 月赛诺公司委托云南湖柏环保科技有限公司编制完成了《技术研发中心暨美洲大蠊系列研究建设项目环境影响报告表》《中药原料药提取基地和综合生产车间建设项目环境影响报告书》；于 2017 年 8 月 7 日取得昆明市环境保护局关于《技术研发中心暨美洲大蠊系列研究建设项目环境影响报告表》的批复（昆环保复〔2017〕199 号），2017 年 8 月 21 日取得昆明市环境保护局关于《中药原料药提取基地和综合生产车间建设项目环境影响报告书》的批复（昆环保复〔2017〕205 号）。后在抗体药物越来越受到重视的情况下，赛诺公司原有“技术研发中心暨美洲大蠊系列研究建设项目”及“中药原料药提取基地和综合生产车间建设项目”将不再进行建设。

赛诺公司在昆明经开区信息产业基地 JK-LY-26-07 地块空地内新建“生物大分子药物及小分子或天然药物研发项目”和“赛诺制药创新药物研发及工程技术中心项目”，“赛诺制药创新药物研发及工程技术中心项目”在“生物大分子药物及小分子或天然药物研发项目”中中试生产基地大楼三层预留面积内进行建设。2020 年 12 月委托云南湖柏环保科技有限公司编制完成《生物大分子药物及小分子或天然药物研发项目环境影响报告书》，2021 年 12 月 20 日取得昆明市生态环境局经开分局关于《生物大分子药物及小分子或天然药物研发项目环境影响报告书》的批复（昆经开生环复〔2021〕60 号）；2022 年 3 月委托云南湖柏环保科技有限公司编制完成《赛诺制药创新药物研发及工程技术中心项目环境影响报告表》，2022 年 5 月 30 日取得昆明市生态环境局经开分局关于《赛诺制药创新药物研发及工程技术中心项目环境影响评价报告表》的



批复（昆经开生环复〔2022〕33号）。经现场踏勘，“生物大分子药物及小分子或天然药物研发项目”现已开工建设。

### （2）环境敏感性

项目位于昆明经开区信息产业基地 JK-LY-26-07 地块，厂址不涉及国务院、国家有关部门和省（自治区、直辖市）人民政府规定的自然保护区、风景名胜区、文化遗产保护区以及饮用水水源保护区。区内无国家规定的保护动植物种类。项目所在地不属于国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。周围无文物保护、学校等环境敏感目标，项目外环境相对较简单，不存在明显的环境制约因素。

### （3）环境相容性

#### ①周边企业调查

建设项目位于昆明经开区信息产业基地 JK-LY-26-07 地块，项目东面 185m 为云南昆发塑业有限公司，项目东南面 160m 为云南大昌行储运有限公司，东南面 350m 为昆明康立信电子机械有限公司，南面 50m 为齐发物流公司，西南面 80m 为东北商会（办公区），西面 50m 为云南银河之星投资有限公司（办公区），北面无设施。

#### ②与周边企业的相容性

根据调查上述企业中仅昆明康立信电子机械有限公司排放部分粉尘（无组织排放），无其他污染物。本项目产生的废气污染物可实现达标排放。

#### ③项目对周边企业的影响

根据建设项目污染物排放特征，项目主要废气污染物为 TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl、NH<sub>3</sub>、非甲烷总烃，经开区信息产业基地 JK-LY-26-07 地块在建项目主要废气污染物为 TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl、NH<sub>3</sub>、非甲烷总烃，项目与周边环境具有相容性。

根据环境影响及依托可行性分析，本项目运营期间对环境空气、水环境、声环境等影响均在可接受范围内，正常营运状况下，区域环境空气、水环境、声环境等质量符合相应功能区要求。

综上所述，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等

环境敏感对象，外环境相对较简单，不存在明显的环境制约因素。因此，从环境保护角度分析，项目选址可行。

### 1.6 产业政策的符合性分析

建设项目为研究和试验发展，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发改委第29号令），项目属于其中所列的鼓励类“十三、医药”中的“1、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……”。且项目于2022年月日取得经济发展局（经发）《投资项目备案证》（项目代码：），项目建设符合国家现行产业政策。

### 1.7 与《医药工业发展规划指南》相符性分析

根据工业和信息化部 2016 年发布的《医药工业发展规划指南》（工信部联规〔2016〕350 号），推进重点领域发展：紧跟国际医药技术发展趋势，开展重大疾病新药的研发，重点发展针对恶性肿瘤、心脑血管疾病、糖尿病、精神性疾病、神经退行性疾病、自身免疫性疾病、耐药菌感染、病毒感染等疾病的创新药物，特别是采用新靶点、新作用机制的新药。根据疾病细分和精准医疗的趋势，发展针对我国特定疾病亚群的新药、新复方制剂、诊断伴随产品。针对心脑血管疾病、自身免疫性疾病、妇儿科疾病、消化科疾病等中医优势病种，挖掘经典名方，开发复方、有效部位及有效成分中药新药，加快推动疗效确切、临床价值高的中药创新药的研发和产业化。针对已上市品种，运用现代科学技术深挖临床价值，明确优势治疗领域，开发新的适应症。开展药品上市后疗效、安全、制剂工艺和质量控制再评价，实现新药国际注册的突破。

项目属于化学药和中成药生产制造，属于《医药工业发展规划指南》中的重点发展领域，符合《医药工业发展规划指南》要求。

### 1.8 与《制药工业污染防治技术政策》相符性分析

建设项目与《制药工业污染防治技术政策》（公告 2012 年第 18 号）相符性分析见 1.8-1。

表 1.8-1 与《制药工业污染防治技术政策》相符性分析

序号	政策要求	建设情况	相符性
1	要防止化学原料药生产向环境承载能力弱的地区转移；鼓励制药工业园区创建国家新型工业化产业示范基地	项目位于昆明经济技术开发区信息产业基地 JK-LY-26-07 地块，属于工业用地，项目选址现状不涉及自然保	符合

	地；新（改、扩）建制药企业选址应符合当地规划和环境功能区划，并根据当地的自然条件和环境敏感区域的方位，确定适宜的厂址。	保护区、风景名胜区、水源保护区等敏感区，现状环境质量较好，项目建成后，污染物经环保设施处理后可实现达标排放，不会改变区域环境质量等级。	
2	限制大宗低附加值、难以完成污染治理目标的原料药生产项目，防止低水平产能的扩张，提升原料药深加工水平，开发下游产品，延伸产品链，鼓励发展新型高端制剂产品。	项目属于化学药和中成药生产制造。	符合
3	应对制药工业产生的化学需氧量（COD）、氨氮、残留药物活性成份、恶臭物质、挥发性有机物（VOC）、抗生素菌渣等污染物进行重点防治。	项目废水经收集处理后可满足相关标准。	符合
4	制药工业污染防治应遵循清洁生产与末端治理相结合、综合利用与无害化处置相结合的原则；注重源头控制，加强精细化管理，提倡废水分类收集、分质处理，采用先进、成熟的污染防治技术，减少废气排放，提高废物综合利用水平，加强环境风险防范。	项目严格落实污染防治清洁生产与末端治理相结合、综合利用与无害化处置相结合的原则，加强精细化管理，废水分类收集、分质处理，废气可满足相关标准排放，严格落实环境风险防范措施。	符合
5	废水、废气及固体废物的处置应考虑生物安全性因素。	项目属于化学药和中成药生产制造。	符合
6	制药企业应优化产品结构，采用先进的生产工艺和设备，提升污染防治水平；淘汰高耗能、高耗水、高污染、低效率的落后工艺和设备。	项目采用的工艺和设备符合国家现行产业政策，不属于淘汰工艺、设备。	符合

根据上表，项目建设符合《制药工业污染防治技术政策》相关规定。

## 1.9 与《云南省滇池保护条例》相符性分析

### 1.与《云南省滇池保护条例》相符性分析

根据《云南省滇池保护条例》，滇池保护范围分为下列一、二、三级保护区和城镇饮用水源保护区。

一级保护区，指滇池水域以及保护界桩向外水平延伸100米以内的区域，但保护界桩在环湖路（不含水体上的桥梁）以外的，以环湖路以内的路缘线为界；

二级保护区，指一级保护区以外至滇池面山以内的城市规划确定的禁止建

设区和限制建设区，以及主要入湖河道两侧沿地表向外水平延伸50米以内的区域；

三级保护区，指一、二级保护区以外，滇池流域分水岭以内的区域。

城镇饮用水源保护区的具体范围由昆明市人民政府确定，报省人民政府批准后公布，并按照有关法律进行保护。

项目周边地表水体主要为项目西北侧725m处的马料河和项目东北侧1500m处的果林水库，果林水库为马料河上游，马料河最终流入滇池外海。则项目所在地属于《云南省滇池保护条例》中三级保护区范围。相符性分析详见下表。

**表1.9-1 与《云南省滇池保护条例》相符性分析一览表**

序号	保护要求	项目情况	相符性
1	不得建设不符合国家产业政策的造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电以及其他严重污染环境的生产项目	建设项目为化学药和中成药生产制造，不属于条例中严禁建设的项目	符合
2	禁止向河道、沟渠等水体倾倒固体废弃物，排放粪便、污水、废液及其他超过水污染物排放标准的污水、废水，或者在河道中清洗生产用具、车辆和其他可能污染水体的物品	项目产生的废水进去厂内污水处理站处理，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A级标准后排入市政污水管网，最终进入昆明经济技术开发区倪家营水质净化厂处理	符合
3	禁止在河道滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物，或者将其埋入集水区范围内的土壤中	项目产生的固体废物处置率100%	符合
4	禁止盗伐、滥伐林木或者其他破坏与保护水源有关的植被的行为	项目不涉及盗伐、滥伐林木或者其他破坏与保护水源有关的植被的行为	符合
5	禁止毁林开垦或者违法占用林地资源	项目不涉及毁林开垦或者违法占用林地资源	符合
6	禁止猎捕野生动物	项目不涉及猎捕野生动物	符合
7	禁止在禁止开垦区内开垦土地	项目建设地点昆明经开区信息产业基地JK-LY-26-07地块	符合
8	禁止新建、改建、扩建向入湖河道	项目为化学药和中成药生产制造，	符合

排放氮、磷污染物的工业项目以及污染环境、破坏生态平衡和自然景观的其他项目	在现有空地内进行建设,不新增占地,废水处理达标后排至管网,产生的污染物均得到有效处置,不会对生态平衡和自然景观造成破坏	
--------------------------------------	---	--

根据上表,项目建设符合《云南省滇池保护条例》相关规定。

## 2.与昆明市印发《云南省滇池保护条例》实施意见相符性分析

根据2021年10月27日,《昆明市人民政府关于进一步贯彻落实<云南省滇池保护条例>的实施意见》(以下简称《实施意见》)印发,《实施意见》要求,对滇池一级保护区(含滇池水域及湖滨生态带)从严管控,湖滨生态带内,与滇池保护无关的建(构)筑物及设施一律由属地政府组织依法迁出,做到应拆尽拆。昆明市滇池管理局应组织划定滇池一级保护区内的生态保育区及保育缓冲区(包括鱼类、鸟类的繁育场、栖息地及土著、稀有水生植物保护区)。保育区及保育缓冲区内实行封闭管理,不搞景观提升,禁止一切与生物物种保育无关的活动,真正实现湖滨生态带湿地保育及生态修复的主导功能,形成“还湖于湖”的空间管控格局。强化湖滨生态带日常管理及维护,沿湖各级政府、管委会应按照相关标准,负责做好辖区内湖滨湿地的建设管理及运行管护;市滇池管理局应制定湿地管理维护考核办法并定期组织考核,考核结果运用于滇池保护治理年度目标考核中。沿滇池一级保护区外侧加快建设环滇池生态廊道,并尽快实现全线贯通,作为滇池一级保护区的物理保护边界线。

《实施意见》要求建立滇池保护缓冲带,将滇池一级保护区外侧水平延伸200米(暂定)的区域作为保护缓冲带。保护缓冲带内,加大力度退塘、退田、退房、退人,增加湿地规模,减人口压力,减开发强度,减污染负荷,减水资源浪费,人口只出不进,村庄和建设用地区域只减不增,严格控制污染排放,减少入湖污染负荷;保护缓冲带内的建设管控,按照《云南省滇池保护条例》执行。

《实施意见》明确了建设项目类型。建设项目与其相符性分析见下表。

**表1.9-2 与《云南省滇池保护条例》实施意见相符性分析一览表**

序号	清单内容	建设项目	相符性
1	滇池一级保护区内,只能建设确因滇池保护需要的环湖湿地、环湖景观林带、污染治理项目、航运码头,以及防汛抗旱、执法监管、宣传教育设施。禁止新、改、扩建除此之外	建设项目位于滇池三级保护区范围,不在一级保护区内。	符合

	外的建筑物和构筑物。		
2	滇池二级保护区内,禁止建设区内只能建设确因滇池保护需要的项目和设施,以及必须且无法避让的缆线、道路等线性基础设施。限制建设区内以建设生态林为主,生态林建设用地应占该项目在二级保护区限制建设区规划用地的80%以上,市级及以上立项的市政基础设施项目可在辖区内统筹平衡生态林建设用地占比。只能建设不影响滇池水生态保护和不造成环境污染的生态旅游、文化项目,以及公共服务、市政基础设施项目。此外,主要入湖河道两侧50米范围内(含地上、地下部分),只能建设二级保护区禁止建设区规定的项目,以及符合《昆明市河道管理条例》规定的项目及设施。	建设项目位于滇池三级保护区范围,不在二级保护区内。	符合
3	滇池三级保护区内,不得建设不符合国家产业政策及其他严重污染环境的生产项目。对滇池二级保护区限制建设区和滇池三级保护区中涉及有滇池保护缓冲带的,按滇池保护缓冲带的管控要求执行。	建设项目位于滇池三级保护区范围,符合国家现行产业政策,不涉及滇池三级保护区中滇池保护缓冲带。	符合
4	滇池湖体周边面山,为滇池的重要生态屏障,禁止开山采石、取土、取沙等各种影响自然生态、景观的行为,防止水土流失。同时加强环滇池周边近山临水区域的建设活动管控,临山、临水等重点高度控制区内的建设项目,应当严格控制建筑高度,预留山水景观视廊,保证建(构)筑物天际线与山水风貌相协调。	建设项目不涉及开山采石、取土、取沙等行为,不属于临山、临水等重点高度控制区内的项目	符合
5	滇池一级保护区内的建设项目由滇池管理局提出审查意见,报市人民政府批准;滇池二级保护区内的建设项目由市级相关行政主管部门在报市人民政府批准前应向滇池管理局征求意见;滇池三级保护区内的建设项目由自然资源	项目为化学药和中成药生产制造,在昆明经开区信息产业基地JK-LY-26-07地块现有空地内进行建设,不新增占地面积,不涉及项目选址。	符合

	<p>规划、住房城乡建设等行政主管部门严格审批，涉及项目选址的，在批准前应当征求区级滇池行政管理行政主管部门意见。</p>		
<p>根据上表，建设项目与昆明市印发《云南省滇池保护条例》实施意见相符。</p>			
<p><b>1.10 与《昆明市大气污染防治条例》相符性分析</b></p>			
<p>建设项目主要涉及《昆明市大气污染防治条例》中“第二十四条”、“第二十五条”、“第二十六条”、“第二十七条”、“第三十五条”，其相符性分析见表1.10-1。</p>			
<p align="center"><b>表1.10-1 与《昆明市大气污染防治条例》相符性分析一览表</b></p>			
序号	条例要求	建设项目	相符性
1	<p>第二十四条 市、县（市、区）人民政府、开发（度假）园区管委会应当采取有效措施优化能源结构，推广利用清洁能源。推进生产和生活领域以气代煤、以电代煤、以电代柴。加快天然气基础设施建设，增加天然气使用量，控制大气污染物的排放。</p>	<p>项目使用天然气、电能等清洁能源。</p>	<p align="center">符合</p>
2	<p>第二十五条 城市人民政府应当按照有关规定划定并公布高污染燃料禁燃区，并根据大气环境质量改善要求，逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。 在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在规定的期限内改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。</p>	<p>项目使用天然气、电能等清洁能源。</p>	<p align="center">符合</p>
3	<p>第二十六条 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取高效处理措施减少废气排放： （一）石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业； （二）制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料加工等行业； （三）汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业； （四）塑料软包装印刷、印铁制罐</p>	<p>项目为化学药和中成药生产制造，产生的废气可实现达标排放。</p>	<p align="center">符合</p>

	等行业； (五)其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。		
4	第二十七条 生产、进口、销售和使用含挥发性有机物原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合质量标准或者要求。	项目为化学药和中成药生产制造，使用的易挥发性有机试剂均符合国家质量认证标准。	符合
5	第三十五条 本市城市规划区内的施工单位应当遵守下列施工工地污染防治要求： (一)施工工地出入口明显位置公示施工现场负责人、扬尘防治监管责任人、扬尘污染控制措施、举报电话等信息，接受社会监督； (二)在施工现场周边、施工作业区域，按照相关行业标准设置连续硬质围挡、采用喷淋、洒水等措施，工地内主要道路进行硬化处理； (三)对施工现场可能产生扬尘的物料堆放场所采用密闭式防尘网遮盖等措施，对其他非作业面的裸露场地应当进行覆盖，对土石方、建筑垃圾及时清运并进行资源化处理；建筑垃圾采取封闭方式清运，严禁高处抛洒； (四)道路挖掘施工应当采取洒水等有效措施防治扬尘污染；道路挖掘施工完成后应当及时恢复路面； (五)建筑物拆除、土石方作业等易产生扬尘的施工作业应当采取湿法作业； (六)施工车辆应当采取除泥、冲洗等除尘措施后方可驶出工地。	项目建设地点为昆明经济技术开发区信息产业基地 JK-LY-26-07 地块预留空地。建设单位施工期间严格按照相关要求要求进行，采取相应防治措施，对环境影较小。	符合

根据上表，建设项目符合《昆明市大气污染防治条例》相关要求。

### 1.11 与《“十三五”挥发性有机物污染防治方案》相符性分析

项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治方案》相符性分析见下表。

表1.11-1 与《“十三五”挥发性有机物污染防治方案》相符性分析一览表

序号	污染防治方案要求	建设项目	相符性
1	以改善环境空气质量为核心，以重点地区为主要着力点，以重点行业 and 重点污染物为主要控制对象，推进 VOCs 与 NOx 协同减排，强化新增污染物排放控制，实施固定污染源排污许可，全面加强基础能力建设和政策支持保障，因地制宜，	项目为化学药和中成药生产制造，产生的有机废气污染物主要为挥发性有机物，有机废气经高效过滤器过滤后由通风管道连接至活性炭吸附处置后通过排气筒排放。项目产生的有机废气污染物在采取措施后可达标排放。	符合



	突出重点，源头防控，分业施策，建立 VOCs 污染防治长效机制，促进环境空气质量持续改善和产业绿色发展。		
2	加大产业结构调整目录，严格建设项目环境准入。	建设项目为化学药和中成药生产制造，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发改委第 29 号令）中所列的鼓励类。	符合
3	加快实施工业源 VOCs 污染防治，加快推进化工行业 VOCs 综合治理，加大工业涂装 VOCs 治理力度，深入推进包装印刷行业 VOCs 综合治理。	项目为化学药和中成药生产制造，不属于工业涂装，无喷漆工艺，且项目产生的挥发性有机物在采取环评提出措施后可达标排放。	符合
4	新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	产生的有机废气污染物主要为挥发性有机物，有机废气经高效过滤器过滤后由通风管道连接至活性炭吸附处置后通过排气筒排放。项目产生的有机废气污染物在采取措施后可达标排放。	符合

建设项目符合《“十三五”挥发性有机物污染防治方案》相关要求。

### 1.12 与《中华人民共和国长江保护法》《长江经济带发展负面清单指南》（试行）及《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》相符性分析

#### 1.与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

《中华人民共和国长江保护法》于2020年12月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过。

表1.12-1 与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析一览表

序号	相关内容	建设项目	相符性
1	长江流域产业结构和布局应当与长江流域生态系统和资源环境承载能力相适应。禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移	建设项目不涉及长江流域重点生态功能区，且不属于重污染项目	符合
2	国务院水行政主管部门加强长江流域河道、湖泊保护工作。长江流域县级以上地方人民政府负责划定河道、湖泊管理范围，并向社会公告，实行严格的河湖保护，禁止非法侵占河湖水域	建设项目不涉及	符合

3	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目	建设项目不涉及长江干支流岸线一公里范围，且不属于化工项目	符合
4	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；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	建设项目不属于尾矿库，不涉及长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围	符合
5	禁止船舶在划定的禁止航行区域内航行。因国家发展战略和国计民生需要，在水生生物重要栖息地禁止航行区域内航行的，应当由国务院交通运输主管部门商国务院农业农村主管部门同意，并应当采取必要措施，减少对重要水生生物的干扰	建设项目不涉及	符合
6	严格限制在长江流域生态保护红线、自然保护地、水生生物重要栖息地水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续	建设项目厂址位于昆明市经济技术开发区信息产业基地，占地为一类工业用地，选址符合园区规划，不涉及云南省生态保护红线	符合
7	国务院水行政主管部门有关流域管理机构和长江流域县级以上地方人民政府依法划定禁止采砂区和禁止采砂期，严格控制采砂区域、采砂总量和采砂区域内的采砂船舶数量。禁止在长江流域禁止采砂区和禁止采砂期从事采砂活动	建设项目不涉及采砂活动	符合
8	禁止在长江流域开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源	建设项目不涉及水域养殖	符合
9	禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控	建设单位产生的固体废物采取外售、回用、厂家回收、委托处置等方式，处置率100%	符合
10	禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。长江流域县级以上地方人民政府交通运输主管部门会同本级人民政府有关部门加强对长江流域危险化学品运	建设项目不涉及	符合

	输的管控		
11	国家对长江流域重点水域实行严格捕捞管理。在长江流域水生生物保护区全面禁止生产性捕捞；在国家规定的期限内，长江干流和重要支流、大型通江湖泊、长江河口规定区域等重点水域全面禁止天然渔业资源的生产性捕捞。具体办法由国务院农业农村主管部门会同国务院有关部门制定。 国务院农业农村主管部门会同国务院有关部门和长江流域省级人民政府加强长江流域禁捕执法工作，严厉查处电鱼、毒鱼、炸鱼等破坏渔业资源和生态环境的捕捞行为	建设项目不涉及捕捞行为	符合
12	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线	建设项目未涉及利用、占用长江流域河湖岸线	符合
13	国务院有关部门会同长江流域有关省级人民政府加强对三峡库区、丹江口库区等重点库区消落区的生态环境保护和修复，因地制宜实施退耕还林还草还湿，禁止施用化肥、农药，科学调控水库水位，加强库区水土保持和地质灾害防治工作，保障消落区良好生态功能	建设项目不涉及退耕还林	符合
14	长江流域县级以上地方人民政府应当组织开展富营养化湖泊的生态环境修复，采取调整产业布局规模、实施控制性水工程统一调度、生态补水、河湖连通等综合措施，改善和恢复湖泊生态系统的质量和功能；对氮磷浓度严重超标的湖泊，应当在影响湖泊水质的汇水区，采取措施削减化肥用量，禁止使用含磷洗涤剂，全面清理投饵、投肥养殖	建设项目不涉及	符合
15	禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手	建设项目不涉及	符合

续

根据上表，建设项目符合《中华人民共和国长江保护法》相关要求。

## 2.与《长江经济带发展负面清单指南》（试行）相符性分析

为深入贯彻落实习近平总书记关于推动长江经济带发展的重要讲话和指示批示精神，认真落实长江保护法，进一步完善长江经济带负面清单管理制度体系，推动长江经济带发展领导小组办公室于2022年1月19日印发《长江经济带发展负面清单指南（试行）（2022年版）》，建设项目与其相符性分析如下。

**表1.12-2 与《长江经济带发展负面清单指南》（试行）相符性分析一览表**

序号	清单内容	建设项目	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目	项目不涉及	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	项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在风景名胜核心区核心景区的岸线和河段范围内，且不属于旅游和生产经营项目	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	项目不在饮用水水源地保护区内，且不属于供水设施、保护水源、养殖、旅游等项目	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	项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围，不在国家湿地公园的岸线和河段范围，且不属于围湖造田、围海造地或围填海、挖沙、采矿等项目	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。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	建设项目不涉及	符合

	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		
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	建设项目不涉及	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	建设项目不涉及	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。禁止在长江千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	项目不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围，不在长江千流岸线三公里范围和重要支流岸线一公里范围；且建设项目不属于化工、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库等项目	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	建设项目位于合规园区内，且不属于钢铁、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	项目不属于石化、现代煤化工等产业项目	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	建设项目不涉及	符合

建设项目符合《长江经济带发展负面清单指南》（试行）相关要求。

### 3.与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》相符性分析

2019年11月1日，云南省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》的通知，项目与其相符性分析如下。

序号	清单内容	建设项目	相符性
1	禁止一切不符合主体功能定位的投资建设项目，严禁任意改变用途，因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目	经开区位于昆明东部产业带上的枢纽节点的区位优势，强化产业驱动，以智能制造为核心、以电子信息、新材料战略性新兴产业为主导、大力发展高新技术产业与现代服务业，打造为全省智能制造示范区、昆明东南部生态宜居的特色片区与“产城融合”区。建设项目满足昆明经济技术开发区功能定位	符合
2	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	项目不涉及	符合
3	禁止在生态保护红线范围内投资建设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	项目厂址位于昆明市经济技术开发区信息产业基地，占地为一类工业用地，选址符合园区规划，不涉及云南省生态保护红线	符合
4	禁止在永久基本农田范围内投资建设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，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，需依法依规办理农用地转用和土地征收，并按照“数量不减、质量不降、布局稳定”的要求进行补划和法定程序修改相应	项目厂址位于昆明市经济技术开发区信息产业基地，占地为工业用地，不涉及占用基本农田	符合

		的土地利用总体规划		
5	禁止擅自占用和调整已经划定的永久基本农田特别是城市周边永久基本农田,不得多预留永久基本农田为建设占用留有空间,严禁通过擅自调整县乡土地利用总体规划规避占用永久基本农田的审批,严禁未经审批违法违规占用。禁止在永久基本农田范围内建窑、建房、建坟、挖沙、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏永久基本农田的活动;禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层;禁止任何单位和个人闲置、荒芜永久基本农田。禁止以设施农用地为名违规占用永久基本农田建设休闲旅游、仓储厂房等设施,坚决防止永久基本农田“非农化”	项目厂址位于昆明市经济技术开发区信息产业基地,占地为工业用地,不涉及占用永久基本农田	符合	
6	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	项目不涉及	符合	
7	禁止在自然保护区核心区、缓冲区建设任何生产设施。禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施和污染物排放超过国家和地方规定的污染物排放标准的其他项目。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,法律、行政法规另有规定的除外	项目厂址位于昆明市经济技术开发区信息产业基地,不在主导生态功能区范围内,不在当地饮用水水源地、风景区、自然保护区等生态保护区内,评价区域无珍稀动植物分布	符合	
8	禁止风景名胜区规划未经批准前或者违反经批准的风景名胜区规划进行各类建设活动。禁止在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内投资建设宾馆、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进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、	建设项目不在当地饮用水水源地、风景区、自然保护区等生态保护区内,评价区域无珍稀动植物分布	符合	

	植被和地形地貌的活动；禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施		
9	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、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。	建设项目不在当地饮用水水源地、风景区、自然保护区等生态保护区内，评价区域无珍稀动植物分布	符合
10	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围湖造地或围垦河道等工程。禁止在国家湿地公园范围内从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；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的活动	建设项目不在当地饮用水水源地、风景区、自然保护区等生态保护区内，评价区域无珍稀动植物分布	符合
11	禁止在金沙江、长江一级支流岸线边界 1 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	建设项目位于昆明市经济技术开发区信息产业基地，不属于金沙江、长江一级支流岸线边界1公里范围内，且昆明市经济技术开发区不属于化工园区	符合
12	禁止新建不符合非煤矿山转型升级有关准入标准的非煤矿山。禁止在金沙江岸线 3 公里、长江一级支流岸线 1 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库	项目建设地点不涉及金沙江岸线3公里、长江一级支流岸线1公里范围	符合
13	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。禁止新增钢铁、水泥、平板玻璃等行业建设产能，	建设项目位于昆明市经济技术开发区信息产业基地，经开区为合规园区，且项目不属于高污染项目	符合



	确有必要建设的,应按规定实施产能等量或减量置换		
14	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	建设项目不属于国家石化、现代煤化工项目	符合
15	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	建设项目为研究和试验发展,属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》(国家发改委第29号令)中所列的鼓励类	符合
16	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	项目不涉及	符合
17	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	建设项目不属于危险化学品生产项目,不涉及《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》	符合
<p>建设项目符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则(试行)》相关要求。</p>			

## 二、建设项目工程分析

### 2.1 项目背景

昆明赛诺制药股份有限公司（以下简称“赛诺公司”）成立于1998年6月。2009年赛诺公司在昆明经开区信息产业基地林溪路160号开始建设新生产基地，公司先后被评为云南省高新技术企业、云南省知识产权优势企业。

2017年3月，赛诺公司在保留原有林溪路生产基地的基础上，在昆明经开区信息产业基地JK-LY-26-07地块新建昆明赛诺制药股份有限公司中药原料药提取基地和综合生产车间建设项目。2017年6月赛诺公司委托云南湖柏环保科技有限公司编制完成了《技术研发中心暨美洲大蠊系列研究建设项目环境影响报告表》《中药原料药提取基地和综合生产车间建设项目环境影响报告书》；于2017年8月7日取得昆明市环境保护局关于《技术研发中心暨美洲大蠊系列研究建设项目环境影响报告表》的批复（昆环保复〔2017〕199号），2017年8月21日取得昆明市环境保护局关于《中药原料药提取基地和综合生产车间建设项目环境影响报告书》的批复（昆环保复〔2017〕205号）。

后在抗体药物越来越受到重视的情况下，赛诺公司紧跟市场需求，原有“技术研发中心暨美洲大蠊系列研究建设项目”及“中药原料药提取基地和综合生产车间建设项目”将不再进行建设。昆明经开区信息产业基地JK-LY-26-07地块空地内新建“生物大分子药物及小分子或天然药物研发项目”和“赛诺制药创新药物研发及工程技术中心项目”，“赛诺制药创新药物研发及工程技术中心项目”在“生物大分子药物及小分子或天然药物研发项目”中中试生产基地大楼三层预留面积内进行建设。2020年12月委托云南湖柏环保科技有限公司编制完成《生物大分子药物及小分子或天然药物研发项目环境影响报告书》，2021年12月20日取得昆明市生态环境局经开分局关于《生物大分子药物及小分子或天然药物研发项目环境影响报告书》的批复（昆经开生环复〔2021〕60号）；2022年3月委托云南湖柏环保科技有限公司编制完成《赛诺制药创新药物研发及工程技术中心项目环境影响报告表》，2022年5月30日取得昆明市生态环境局经

建设内容

开分局关于《赛诺制药创新药物研发及工程技术中心项目环境影响评价报告表》的批复（昆经开生环复〔2022〕33号）。经现场踏勘，“生物大分子药物及小分子或天然药物研发项目”现已开工建设。

赛诺公司预投资 24104.54 万元，在昆明经开区信息产业基地 JK-LY-26-07 地块预留空地（9303.46m<sup>2</sup>）内新建赛诺制药药品产业化基地项目，主要建设化学药片剂（磺酸氨氯地平片）生产线、中药丸剂（益心舒丸）生产线、中药片剂（益脉康片、丹七片）生产线、中药胶囊剂（肝龙胶囊、宁心宝胶囊）生产线。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》，项目应进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中“二十四、医药制造业”：47 化学药品制剂制造 272 中“仅化学药品制剂制造”，48 中成药生产 274 中“其他（单纯切片、制干、打包的除外）”，应编制环境影响报告表。受昆明赛诺制药股份有限公司委托（附件 1），云南湖柏环保科技有限公司承担本项目的环评工作。

## 2.2 项目概况

项目名称：品产业化基地项目

建设单位：昆明赛诺制药股份有限公司

建设地点：昆明经济技术开发区信息产业基地 JK-LY-26-07 地块

建设性质：新建

建设面积：9303.46m<sup>2</sup>

项目投资：24104.54 万元

## 2.3 建设内容

昆明赛诺制药股份有限公司项目利用昆明经济技术开发区信息产业基地 JK-LY-26-07 地块预留空地建设，主要建设内容包括：办公楼、口服固体制剂楼、综合仓储楼及相关辅助生产设施。项目主要建设内容及规模见下表。

表 2.3-1 建设内容一览表

工程	工程名称	建设内容	备注
主体	1#制剂车间	1 栋 4 层建筑，土框架结构钢筋混凝土，占地面积为	新建

工程		2925.58m <sup>2</sup> ，总建筑面积 11870.17m <sup>2</sup>	
		一层：层高 5.4m，建筑面积 2925.58m <sup>2</sup> ，设置货厅、标签室、喷码印字室、停车位、外包材暂存间、变配电室、更衣室，其余预留生产区	新建
		二层：层高 5.7m，建筑面积 2889.50m <sup>2</sup> ，设置纯水站，其余为预留生产区	新建
		三层：层高 5.7m，建筑面积 2889.50m <sup>2</sup> ，设置纯水站，货厅、喷码室、印字室、标签室，其余为预留生产区	新建
		四层：层高 5.7m，建筑面积 2889.50m <sup>2</sup> ，1 条磺酸氨氯地平片生产线（属于 D 级洁净区），设置 1 条颗粒剂生产线（益心舒丸）（属于 D 级洁净区）、1 条片剂/胶囊剂生产线（宁心宝胶囊、肝龙胶囊、丹七片和益脉康片共用），自动化包装生产线（属于 D 级洁净区）；纯水站、空调机房、工作室及其他辅助设备，均属于一般生产区。	
辅助工程	办公大楼	1 栋 5 层建筑，建筑高度 21.3m，占地面积为 1014.63m <sup>2</sup> ，建筑面积为 4607.02m <sup>2</sup> ，一层生产管理办公室，二层公司管理办公室，三层销售办公室，四层普通办公室，五层会议室	新建
	综合仓库	1 栋 5 层建筑，建筑高度 24m，占地面积为 2925.58m <sup>2</sup> ，总建筑面积为 14742.78m <sup>2</sup> ，一层成品库（常温库、阴凉库、冷库（1 个 84m <sup>2</sup> ））、危险品库，二层包材库（包括：辅料库、贵细药材库、内外包材等），三层原料库（包括：中药材库、蟑螂库等），四层，五层。	新建
	溶剂库	1 栋 2 层建筑，地上建筑高度 4.175m，占地面积为 369.36m <sup>2</sup> ，其中地上 1 层建筑面积为 184.68m <sup>2</sup> ，地下 1 层建筑面积为 383.76m <sup>2</sup> ，设置 4 个 25t 储罐，地下式，乙酸乙酯罐（1 台 10 吨），围堰容积约 40m <sup>3</sup> 。	新建
	危废库、垃圾房及渣库	1 栋 1 层建筑，建筑高度 4.25m，占地和建筑面积均为 393.76m <sup>2</sup> ，设置 m <sup>2</sup> 危废库、m <sup>2</sup> 垃圾房、m <sup>2</sup> 渣库。	新建
	动力中心	1 栋 2 层建筑，地上建筑高度 9.195m，占地面积为 677.20m <sup>2</sup> ，其中地上 1 层建筑面积为 594.40m <sup>2</sup> ，地下 1 层建筑面积为 185.84m <sup>2</sup> ，设置锅炉间、控制室、分析化验室、日用油箱间、冷冻站，柴油发电机房、变配电室、机修车间。锅炉房设置 2 台 6t/h 燃气燃油锅炉供汽以满足生产需要，排气筒高 27m。	新建
	燃油储罐	燃油储罐为地下储罐，占地面积为 45m <sup>2</sup> ，设有 1 个 30t 柴油储罐。	
	污水处理站	占地面积 447.78m <sup>2</sup> 。	
	埋地式消防水池	容积 1680m <sup>3</sup> 。	

公用工程	给水		项目用水由市政供水管网供给，经厂区清水池，采用变频泵组加压供全厂生产生活用水。	新建
			项目设置两套软水系统，一套设置于动力车间、供锅炉使用、纯化水产量 20t/h；一套设置于制剂车间一层、利用管道将纯水输送到各车间用水点、纯化水产量 15t/h。纯水采用反渗透法进行制备。	新建
			在综合制药厂房地上二层新增 1 套处理能力为 5m <sup>3</sup> /h 纯水制备系统，采用预处理+两级反渗透工艺，为提取车间提供纯水。	新建
			设有 1 套生产冷却循环水系统，共 3 个冷却塔，为生产系统提供冷却循环水，循环水量为 600m <sup>3</sup> /h。	新建
	排水		雨污分流制，在项目区东侧设置了 1 个雨水排口，雨水外排马料河；设有 1 个污水总排口，废水经厂区中水处理站处理达标后排入倪家营水质净化厂处理。	新建
	供电		由市政电网引入厂区变配电室，在通过厂区配电室供给各用电环节。	新建
	供气		天然气由市政天然气管道（0.08MPa）提供，经厂区内减压阀调整至 0.02 MPa 后供应锅炉。	新建
	空调、冷冻及采暖通风		C 级（万级）和 D 级（十万级）洁净区均采用一次回风全空气净化空调系统，对空气进行热湿处理，净化空调系统采用初效、中效、高效三级过滤，高效过滤器置于系统末端，净化空调系统排风设备采用中效风机箱，排风经过滤后排至室外。	新建
	机动车停车位		设置 17 个地面停车位，全部为地面停车位	新建
	环保工程	废气	锅炉废气	锅炉房内建设 2 台 6t/h 燃气燃油锅炉，以天然气、柴油为燃料，废气由 27m 排气筒（DA003）排放。
生产废气			化学药生产废气经 1#布袋除尘器处理后由 24m 高排气筒（DA001）排放	新建
			中成药生产废气经活性炭吸附处理后经 2#布袋除尘器处理，由 24m 高排气筒（DA002）排放	新建
			中成药生产微波干燥废气经水环真空泵处理后以无组织形式排放，热风循环干燥废气经活性炭吸附处理后以无组织形式排放	新建
储罐呼吸废气			项目乙醇储罐、柴油储罐呼吸废气呈无组织形式排放	新建
异味			建设项目新增 300m <sup>3</sup> /d 污水处理站，污水处理站在运行过程中由于密封不紧会产生异味，产生恶臭呈无组织排放	新建
废水		生产废水	在厂区北部设 1 座处理能力为 300m <sup>3</sup> /d 污水处理站，采用“格栅+调节+混凝+高级氧化+ACS 厌氧+ A/O 反应沉	新建

			淀+混凝沉淀”处理工艺，总排口设置在线监测系统（监测指标：流量、pH、氨氮和COD）。	
		生活废水	生活废水1个4m <sup>3</sup> 的化粪池预处理后排入300m <sup>3</sup> /d厂内污水处理站处理。	新建
		初期雨水	设一个1647m <sup>3</sup> 埋地式雨水收集池收集厂区的初期雨水。	新建
		事故水池	设一个1917m <sup>3</sup> 埋地式事故水池。	新建
	噪声	产噪设备	基础减震、围墙隔声、距离衰减	新建
	固废	生活垃圾	环卫部门统一清运处理	新建
		渣库	设有1个15m <sup>2</sup> 渣库，主要用于暂存中成药生产过程中产生的废空胶壳及项目生产过程产生的废包装材料，废空胶壳暂存后外售处置，包装材料统一收集暂存后委托废旧物资回收单位处置。	新建
		一般固废	项目一般固废包括中成药生产过程中产生的废空胶壳及项目生产过程产生的废包装材料，在厂区15m <sup>2</sup> 渣库内暂存。	新建
		危险废物	设有1个100m <sup>2</sup> 危废暂存间，分区分类贮存收尘灰、废活性炭、化验废液、废化学试剂、不合格产品、在线监测废液、废矿物油。	新建
	生态	绿化	绿化面积1273.16m <sup>2</sup>	新建
	环境风险	厂区防渗	项目防渗建设依托厂区重点污染防渗区、一般防渗区、简单防渗区，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关防渗要求。	新建

## 2.4 产品方案

### 1. 生产规模

建设项目生产规模及产品方案见下表。

表 2.4-1 项目生产规模及产品方案一览表

序号	生产线	产品名称	规格	年产量	
				万片（粒、袋）/a	万 g/a
1	化学药片剂生产线	磺酸氨氯地平片	0.2g/片	62899	12579.8
2	中药丸剂生产线	益心舒丸	2g/袋	7582	15164
3	中药片剂生产线	益脉康片	0.3g/片	20218	6065.4
4		丹七片	0.3g/片	30326	9097.8
5	中药胶囊剂	肝龙胶囊	0.3g/粒	1500	450

6	生产线	宁心宝胶囊	0.25g/粒	7860	1965
---	-----	-------	---------	------	------

## 2.产品质量指标

产品执行标准详见表详见表 2.4-2。

**表 2.4-2 产品执行标准**

序号	产品名称	执行标准
1	磺酸氨氯地平片	《国家药品标准》（WS1-（X-262）-2004Z-2017）
2	益心舒丸	中国药典 2020 年版一部
3	益脉康片	《国家药品标准》（WS3-B-2410-97-1）
4	丹七片	中国药典 2020 年版一部
5	肝龙胶囊	《国家药品标准》（YBZ04142005-2011Z）
6	宁心宝胶囊	《国家药品标准》（WS3-B-2120-96）

## 2.5 原辅材料

### 1.原辅材料用量

项目主要生产磺酸氨氯地平片、益心舒丸、益脉康片、丹七片、肝龙胶囊、宁心宝胶囊 6 个品种。项目产品均采用精粉等半成品直接制剂生产。项目涉及的原料药材及燃料动力等主要原料及消耗量详见下表。

**表 2.5-1 项目原辅材料及能源消耗一览表**

序号	名称	含量%	年消耗量 t/a
化学药片剂生产线			
1	甲磺酸氨氯地平	100	6.060
2	微晶纤维素	100	88.338
3	淀粉	100	33.546
中药丸剂生产线			
4	水提浸膏	100	31.59
5	醇提浸膏	100	31.59
6	微晶纤维素	100	45.81
7	人参粉	100	44.10
8	纯水	100	931.95
中药片剂生产线			
9	醇提浸膏粉	100	31.338
10	包衣料	100	3.356
11	丹七浸膏	100	9.36

12	三七粉	100	46.799
13	淀粉	100	64.138
14	糊精	100	2.823
15	硬脂酸镁	100	0.997
16	乙醇	100	52.465
17	纯水	100	43.850
中药胶囊剂生产线			
18	肝龙浸膏粉	100	2.25
19	淀粉	100	1.688
20	糊精	100	0.206
21	虫草头孢菌粉	100	20.420
22	乙醇	100	3.745
23	纯水	100	2.794
能源			
1	水	—	7.8 万 m <sup>3</sup> /a
2	电	—	700 万 kW·h/a
3	天然气	—	33.2 万 m <sup>3</sup> /a
4	柴油	—	276t/a

## 2.原辅材料理化性质

建设项目部分原辅材料理化性质见下表。

**表 2.5-2 原辅材料理化性质一览表**

序号	原辅料名称	性质
1	糊精	淀粉在受到加热、酸或淀粉酶作用下发生分解和水解时，将大分子的淀粉首先转化成为小分子的中间物质，这时的中间小分子物质，人们就把它叫做糊精。糊精是淀粉的不完全水解产物，为黄色或白色无定形粉末
2	乙醇	在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，它的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激；有酒的气味和刺激的辛辣滋味，微甘；乙醇液体密度是 0.789g/cm <sup>3</sup> ，乙醇气体密度为 1.59kg/m <sup>3</sup> ，沸点是 78.3℃，熔点是-114.1℃，易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶；能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。
3	硬脂酸镁	硬脂酸镁为白色轻松无砂性的细粉，微有特臭，与皮肤接触有滑腻感。本品在水、乙醇或乙醚中不溶，主要用作润滑剂、抗粘剂、助流剂。特别适宜油类、浸膏类药物的制粒，制成的颗粒具有很好的流动性和可压性。在直接压片中用作助流剂。还可作为助滤



剂、澄清剂和滴泡剂，以及液体制剂的助悬剂、增稠剂。

## 2.6 生产设备

建设项目设备使用情况见下表。

表 2.6-1 生产设备一览表

序号	设备名称	设备参数及规格	数量	单位	用途
1	移动式提升加料机	JTY-100D	3	台	化学药片剂生产
2	三维混合机	HDA-1200	1	台	化学药片剂生产
3	高速旋转压片机	GZP65/2	1	台	化学药片剂生产
4	铝塑包装机	DPH320	1	台	化学药片剂生产
5	自动装盒线机	HD260	1	台	化学药片剂生产
6	自动装箱码垛	LJ-900K	1	台	化学药片剂生产
7	粉碎机	1280×600×1660	1	台	中药片剂（胶囊剂）生产
8	湿法制粒机	GM-800	2	台	中药片剂（胶囊剂）生产
9	沸腾干燥机	FBD-800	2	台	中药片剂（胶囊剂）生产
10	整粒设备	JTFZ-800	2	台	中药片剂（胶囊剂）生产
11	料斗混合机	HLT-800	2	台	中药片剂（胶囊剂）生产
12	高速压片机	GZP45/2	1	台	中药片剂（胶囊剂）生产
13	胶囊填充机	NJP-7500	1	台	中药片剂（胶囊剂）生产
14	高效包衣机	BGB-450D	1	台	中药片剂（胶囊剂）生产
15	软双铝包装机	DXDP450	1	台	中药片剂（胶囊剂）生产
16	铝塑包装机	DPH190	1	台	中药片剂（胶囊剂）生产
17	铝塑自动装盒线	HD180	1	台	中药片剂（胶囊剂）生产
18	自动装箱码垛	LJ-900K	1	台	中药片剂（胶囊剂）生产
19	粉碎机	1280×600×1660	1	台	中药丸剂（颗粒剂）生产
20	湿法制粒机	GM-800	1	台	中药丸剂（颗粒剂）生产
21	挤出机	E-100	1	台	中药丸剂（颗粒剂）生产
22	滚圆机	S-700	1	台	中药丸剂（颗粒剂）生产
23	微波真空干燥箱	—	1	台	中药丸剂（颗粒剂）生产
24	料斗混合机	HLT-800	1	台	中药丸剂（颗粒剂）生产
25	小袋机	TM 系列	1	台	中药丸剂（颗粒剂）生产
26	小袋自动装盒线	JHI 系列	1	台	中药丸剂（颗粒剂）生产
27	自动装箱码垛	LJ-900K	1	台	中药丸剂（颗粒剂）生产

## 2.7 相关平衡

### 1. 物料平衡

根据昆明赛诺制药股份有限公司 2022 年 4 月编制完成的《赛诺制药综合生产车间升级改造项目环境影响报告书》，“赛诺制药综合生产车间升级改造项目”原有工程于 2009 年 11 月 4 日取得原昆明市环境保护局出具的《关于对〈昆明赛诺制药有限公司国家高新技术产业化生物医药专项项目“肝龙胶囊产业化示范工程”（厂房搬迁及改造项目）环境影响报告书〉的批复》（昆环保复〔2009〕237 号），2012 年 5 月开始调试生产，并于 2013 年 9 月 29 日取得原昆明市环境保护局出具的《昆明市环境保护局关于对〈昆明赛诺制药有限公司国家高新技术产业化生物医药专项项目“肝龙胶囊产业化示范工程”（厂房搬迁及改造项目）竣工环境保护验收申请〉的批复》（昆环保复〔2013〕344 号）。

《赛诺制药综合生产车间升级改造项目环境影响报告书》中原有项目设有 2 条原料预处理生产线、1 条康复新流浸膏生产线、1 条益心舒水提浸膏生产线、1 条益心舒/益脉康浸膏生产线、1 条丹七浸膏生产线、1 条肝龙浸膏粉生产线、1 条清喉咽浸膏生产线、1 条金红止痛酊生产线、1 条欣络平生产线、1 条颗粒剂生产线、1 条片剂/胶囊剂生产线和 2 条康复新液合剂生产线。

因建设单位本次生产产品（磺酸氨氯地平片（欣洛平）、益心舒丸、益脉康片、丹七片、肝龙胶囊、宁心宝胶囊）与《赛诺制药综合生产车间升级改造项目环境影响报告书》中原有项目生产的部分产品（磺酸氨氯地平片（欣洛平）、益心舒丸、益脉康片、丹七片、肝龙胶囊、宁心宝胶囊）质量执行统一国家标准，故本项目产品物料平衡参照《赛诺制药综合生产车间升级改造项目环境影响报告书》中原有项目部分产品物料平衡进行核算，建设项目等比例核算结果如下。

#### （1）磺酸氨氯地平片

磺酸氨氯地平片物料平衡详见下表。

表 2.7-1 磺酸氨氯地平物料平衡表

磺酸 氨氯 地平	投入物料		产出物料		
	原料名称	投料量 t/a	类别	名称	产出量 t/a
	甲磺酸氨氯地	6.060	目标产物	磺酸氨氯地平	125.798

片	平			片	
	微晶纤维素	88.338	废气	颗粒物 G1-1	0.636
	淀粉	33.546		颗粒物 G1-2	1.258
				颗粒物 G1-3	0.126
			固废	不合格产品	0.126
	合计	127.944	合计		127.944

(2) 益心舒丸

益心舒丸物料平衡详见下表。

表 2.7-2 益心舒丸物料平衡表

益心舒丸	投入物料		产出物料		
	原料名称	投料量 t/a	类别	名称	产出量 t/a
	水提浸膏	31.59	目标产物	益心舒微丸	151.64
	醇提浸膏	31.59	废气	颗粒物 G2-1	0.48
	微晶纤维素	45.81		颗粒物/乙醇 G2-2	0.25
	人参粉	44.10		颗粒物 G2-3	0.25
	纯水	931.95		颗粒物 G2-4	0.25
				水分蒸发损耗	932.02
			固废	不合格产品	0.15
	合计	1085.04	合计		1085.04

(3) 益脉康片

益脉康片物料平衡详见下表。

表 2.7-2 益脉康片物料平衡表

益脉康片	投入物料		产出物料		
	原料名称	投料量 t/a	类别	名称	产出量 t/a
	醇提浸膏粉	31.338	目标产物	益脉康片	60.654
	淀粉	26.698	废气	颗粒物 G2-1	0.297
	糊精	1.887		颗粒物/乙醇 G2-2	2.349
	硬脂酸镁	0.061		颗粒物/乙醇 G2-5	17.431
	包衣料	3.356		颗粒物 G2-6	0.573
	乙醇	18.769		颗粒物 G2-9	0.573
	纯水	15.770		颗粒物 G2-10	0.573

			颗粒物/乙醇 G2-11	0.229
			水分蒸发损耗	15.139
		固废	不合格产品	0.061
	合计	97.879	合计	97.879

(4) 丹七片

丹七片物料平衡详见下表。

表 2.7-3 丹七片物料平衡表

丹七片	原料名称	投料量 t/a	类别	名称	产出量 t/a
		丹七浸膏	9.360	目标产物	丹七片
	三七粉	46.799	废气	颗粒物 G2-1	0.562
	淀粉	37.440		颗粒物/乙醇 G2-2	6.552
	糊精	0.936		颗粒物/乙醇 G2-5	29.016
	硬脂酸镁	0.936		颗粒物 G2-6	0.468
	乙醇	33.696		颗粒物 G2-9	0.936
	纯水	28.080		颗粒物 G2-10	0.468
				水分蒸发损耗	28.080
				固废	不合格产品
	合计	157.247	合计	157.247	

(5) 肝龙胶囊

肝龙胶囊物料平衡详见下表。

表 2.7-4 肝龙胶囊物料平衡表

肝龙胶囊	投入物料		产出物料		
	原料名称	投料量 t/a	类别	名称	产出量 t/a
	肝龙浸膏粉	2.250	目标产物	肝龙胶囊	4.500
	淀粉	1.688	废气	颗粒物 G2-1	0.002
	糊精	0.206		颗粒物/乙醇 G2-2	0.154
	乙醇	0.675		颗粒物/乙醇 G2-5	0.101
	纯水	0.750		颗粒物 G2-6	0.045
				颗粒物 G2-7	0.009

			颗粒物 G2-8	0.004
			水分蒸发损耗	0.750
		固废	不合格产品	0.004
	合计	5.569	合计	5.569

### (6) 宁心宝胶囊

宁心宝胶囊物料平衡详见下表。

表 2.7-5 宁心宝胶囊物料平衡表

	投入物料		产出物料		
	原料名称	投料量 t/a	类别	名称	产出量 t/a
宁心宝胶囊	虫草头孢菌粉	20.421	目标产物	宁心宝胶囊	19.650
	乙醇	3.066	废气	颗粒物 G2-1	0.098
	纯水	2.044		颗粒物/乙醇 G2-2	0.472
				颗粒物/乙醇 G2-5	2.987
				颗粒物 G2-6	0.197
				颗粒物 G2-7	0.039
				颗粒物 G2-8	0.197
				水分蒸发损耗	1.871
				固废	不合格产品
	合计	25.531	合计	合计	25.531

### 2.乙醇平衡

项目产品中除磺酸氨氯地平片的制备外，其他产品均使用到了乙醇。

表 2.7-6 乙醇平衡表

生产工序	用量 t/a	损耗去向 t/a					回收 t/a
		产品	杂质	废水	废气	合计	
湿法制粒	56.206	0	0	0	56.206	56.206	0
包衣	0.19	0	0	0	0.19	0.19	0
乙醇储罐	0	0	0	0	0.034	0.034	0
合计	5.621	0	0	0	56.43	56.43	0

### 3.蒸汽平衡

项目拟建 6t/h 的燃气燃油锅炉 2 台（1 用 1 备），以天然气为主燃料（柴油备用），供制剂车间制粒、干燥蒸汽。

项目使用蒸汽工序主要是：3 台湿法制粒机、2 台沸腾干燥机，按照功率

20-30kW 配置，参照行业水平，每台设备消耗蒸汽 200-300kg/h，每小时需要蒸汽 1-1.5 吨，锅炉负荷 80%，锅炉的热效率为 90%，考虑排污及管路损耗。蒸汽使用情况见下表。

表 2.7-1 蒸汽热负荷情况一览表

序号	用汽点	蒸汽用量 (t/h)	备注
1	湿法制粒机	3	3 台湿法制粒机，每台蒸汽用量为 1t/h
2	沸腾干燥机	3	2 台沸腾干燥机，每台蒸汽用量为 1.5t/h
合计		6	

综合考虑余量，锅炉按照配置 2 台 6t/h 燃气燃油锅炉（1 用 1 备）提供蒸汽量可满足用量需求。

## 2.8 劳动制度

项目劳动定员为 150 人，实行 8h/d 工作制，年工作时长 300d/a。

## 2.9 平面布置

项目平面布置分为生产区、公用工程区和污水处理站，其中生产区位于厂区中部，主要为 1#制剂车间、办公大楼、综合仓库、考虑厂区主出入口；公用工程区包括动力中心、污水处理站等。共设置主要人流入口、主要物流入口各一个。主要物流出入口设与厂外道路相连接，并且靠近主要的生产车间，便于货物运输。人、物分流，避免交叉干扰，便于物料等的运输。工厂围绕主体建筑四周设置运输和消防共用的环形道路。同时，充分利用厂区空地绿化，既保证了厂区所必须绿化面积，美化厂区环境，还起到隔音防尘的作用。厂区整体布局与城市整体规划对地块的要求相统一。项目总平面布置分区合理，人、物分流，避免交叉干扰，满足消防要求，绿化方案较合理。

## 2.10 环保投资

建设项目总投资 24104.54 万元，其中环保投资约 260 万元，占总投资的 1.08%。环保投资估算见下表。

表 2.10-1 环保投资估算一览表（单位：万元）

序号	要素	环保措施	环保投资	备注	
1	施工期	废气	设置围挡、洒水降尘、建筑材料覆盖等	3.0	新增
2		废水	三级沉淀池（10m <sup>3</sup> ）、临时截排雨沟等	2.0	新增
3		噪声	采用低噪设备、建设厂界围挡等	4.0	新增

	4		固废	设置垃圾桶，合理处置施工固废	0.5	新增	
	5	运营期	废气	锅炉废气由 27m 排气筒（DA003）排放	4.0	新增	
	7			化学药生产废气经 1#布袋除尘器处理后由 24m 高排气筒（DA001）排放	4.0	新增	
	8			中成药生产废气经活性炭吸附处理后经 2#布袋除尘器处理，由 24m 高排气筒（DA002）排放	5.0	新增	
	9			中成药热风循环干燥废气经活性炭吸附处理后以无组织形式排放	2.0	新增	
	10			D 级（十万级）洁净区均采用一次回风全空气净化空调系统	20.0	新增	
	11			废水	在厂区北部设 1 座处理能力为 300m <sup>3</sup> /d 污水处理站，采用格栅+调节+混凝+高级氧化+ACS 厌氧+ A/O 反应沉淀+混凝沉淀处理工艺	100.0	新增
	12		总排口设置在线监测系统		7.0	新增	
	13		生活废水 1 个 4m <sup>3</sup> 的化粪池预处理后排入 300m <sup>3</sup> /d 厂内污水处理站处理		2.0	新增	
	14		1647m <sup>3</sup> 埋地式雨水收集池收集厂区的初期雨水		10.0	新增	
	15		1917m <sup>3</sup> 埋地式事故水池		10.0	新增	
	16		循环系统		10.0	新增	
	17		噪声	基础减震围墙隔声距离衰减	25.0	新增	
	18		固废	1 个 15m <sup>2</sup> 渣库	6.0	新增	
	19			1 个 m <sup>2</sup> 垃圾房	6.0	新增	
	20			生活垃圾收集装置	2.5	新增	
	21			1 个 100m <sup>2</sup> 危废库	7.0	新增	
	22		其他	项目防渗建设厂区重点污染防渗区、一般防渗区、简单防渗区，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关防渗要求	20.0	新增	
	23			绿化	10.0	新增	
	<b>合计</b>				<b>260</b>		

### 2.11 施工期工艺流程

项目施工期工艺流程及产污环节见图 2.8-1。

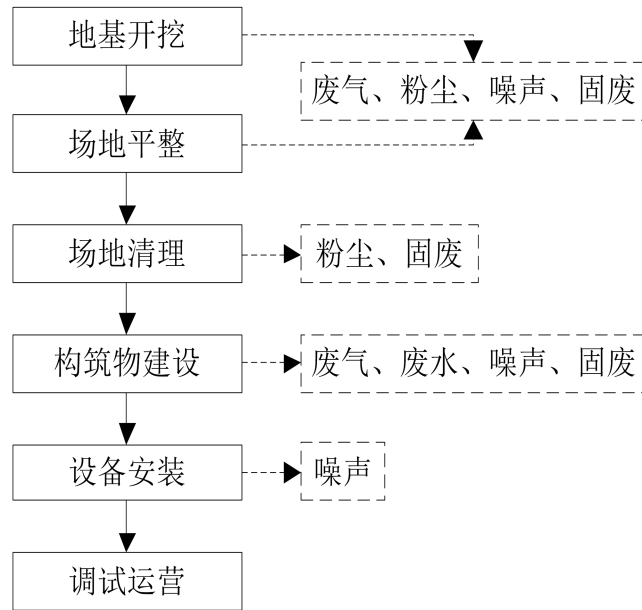


图 2.11-1 施工期工艺流程及产污节点图

主要污染工序：

项目施工期产生的污染物主要为废气、废水、噪声、固废等。

(1) 废气：项目施工期废气主要为扬尘、施工机械、车辆运输废气及装修废气，其中扬尘为施工场地、土方的开挖、场地平整、场地清理及堆场扬尘、来往车辆所造成的现场道路扬尘；

(2) 废水：项目施工期废水主要为建筑施工废水、员工生活污水。建设场地不设施工营地，施工人员（约 30 人）仅白天进行施工，均不在场地内食宿。

(3) 噪声：项目施工期噪声主要为推土机、挖掘机、搅拌机、运输车辆等各类机械运行产生的噪声；

(4) 固废：项目施工过程产生的土石方、建筑垃圾和生活垃圾。施工人员生活垃圾依托厂内收集装置统一收集后委托清运处理；施工固废施工固废予以回收利用，不可回收部分根据《昆明市城市垃圾管理办法》（昆明市人民政府令第 58 号）、《昆明市人民政府办公厅关于转发昆明市城市建筑垃圾管理实施办法实施细则的通知》（昆政办〔2011〕88 号）的要求，委托有资质单位清运处置。



## 2.12 运营期工艺流程

建设项目运营期主要为化学药片剂（磺酸氨氯地平片）生产、中药丸剂（益心舒丸）生产、中药片剂（益脉康片、丹七片）生产、中药胶囊剂（肝龙胶囊、宁心宝胶囊）生产。其主要工艺流程如下。

### 1. 化学药生产工艺流程

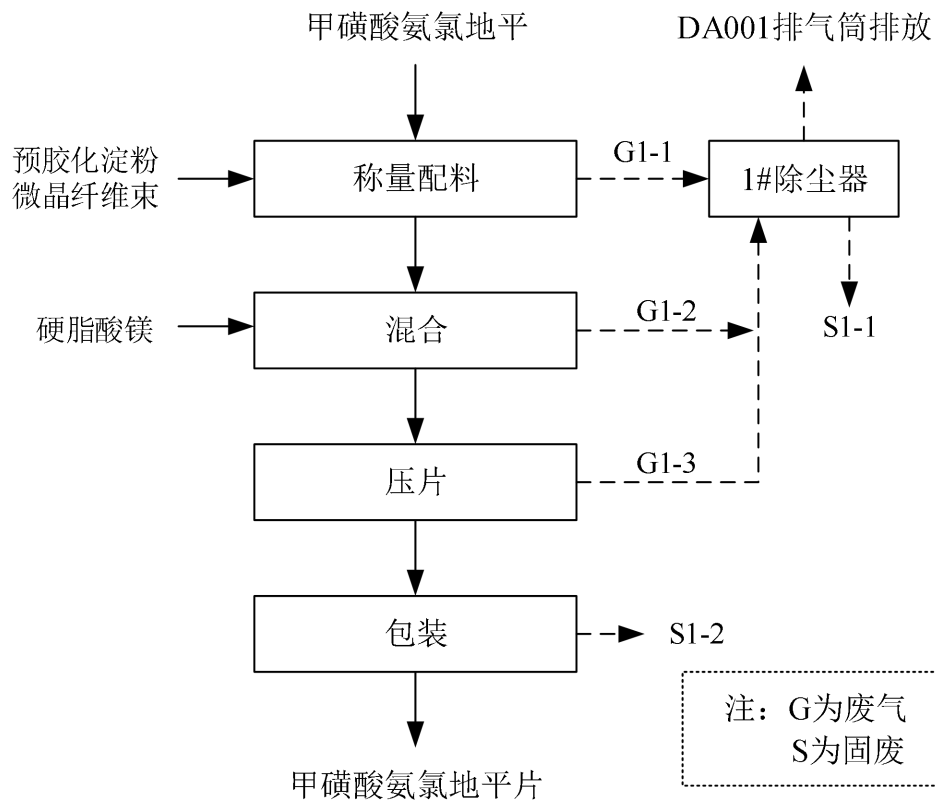


图 2.12-1 磺酸氨氯地平片工艺流程及产污节点图

(1) 制剂工序：原辅料经称量，按配比如配料，在混合机内混合均匀后进压片机压制成药片，包装后即成为成品。

#### (2) 产污环节

①称量配料（G1-1）、混合（G1-2）、压片（G1-3）含尘废气经 1#布袋除尘器处理后由 DA001 排气筒（高 24m，内径 0.2m）排放；

②除尘器收尘灰（S1-1）收集后委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置；

③废包装材料（S1-2）统一收集后外售处置。

## 2.中成药生产工艺流程

工艺流程和产排污环节

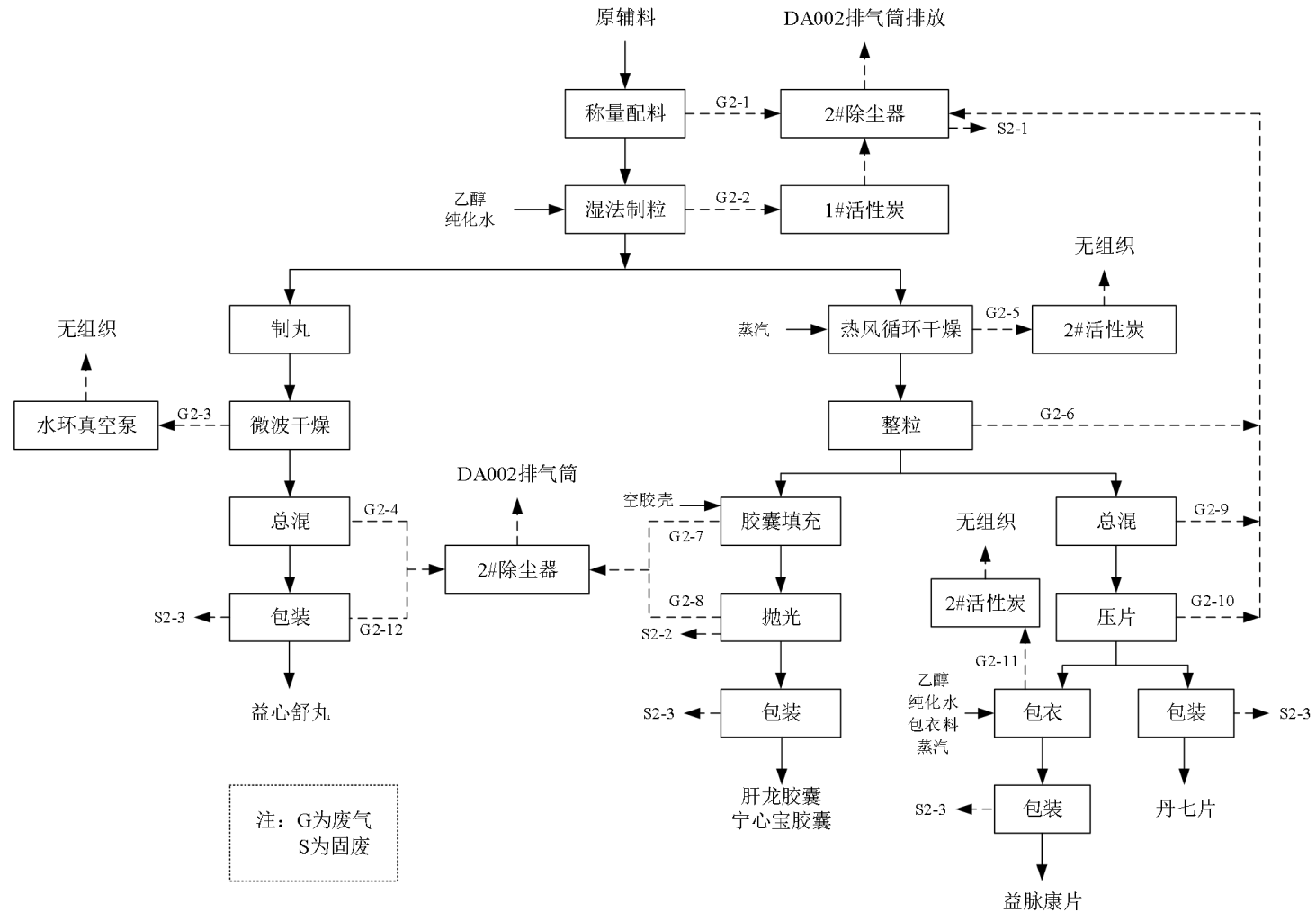


图 2.12-2 工艺流程及产污节点图

(1) 制剂工序

①丸剂

原辅料经称量配料后，加纯水调制为糊状，采用湿法制粒工艺制为细小颗粒，然后上微丸机加工并干燥后成为微丸，进行内包装，加外包装后即为成品。

②胶囊剂

原辅料经称量配料后，将配好的原辅料放入湿法混合制粒机内混合，混合后加入粘合剂制成小颗粒，并进行真空干燥，干燥后用整粒桶整成均匀的小颗粒，送胶囊充填机进行胶囊充填，通过抛光剔除空胶囊壳，然后进铝塑包装机进行内包装，加外包装后即为成品。

③片剂

原辅料经称量配料后，将配好的原辅料放入湿法混合制粒机内混合，混合后加入粘合剂制成小颗粒，并进行真空干燥，干燥后用整粒桶整成均匀的小颗粒，再经总混后进压片机压制成药片，压好的素药片送包衣机，裹上薄膜衣，包装后即为成品。

(2) 产污环节

①称量配料 (G2-1)、总混 (G2-4、G2-9)、整粒 (G2-6)、胶囊填充 (G2-7)、胶囊抛光 (G2-8)、压片 (G2-10) 含尘废气和包装 (G2-12) 含尘废气与湿法制粒 (G2-2)、包衣 (G2-11) 有机废气经活性炭吸附处理后连接至 2#布袋除尘器处理，由 DA002 排气筒 (高 24m，内径 0.2m) 排放；

②微波干燥 (G2-3) 以无组织形式排放，热风循环干燥 (G2-5) 经活性炭吸附处理后以无组织形式排放；

③2#除尘器收尘灰 (S2-1) 收集后委托云南大地丰源环保有限公司清运处置，废空胶壳 (S2-2) 收集后直接外售处置，废包装材料 (S2-3) 统一收集后委托废旧物资回收单位处置。

3.产污环节

项目排污节点汇总情况详见下表。

表 2-12-1 建设项目产污环节一览表

项目	产污环节		污染物	治理措施	排放方式
废气	称量配料	G1-1	颗粒物	1#布袋除尘器	24m 排气筒

		混合	G1-2	颗粒物		DA001 排放		
		压片	G1-3	颗粒物				
		称量配料	G2-1	颗粒物	活性炭吸附+2#布袋除尘器	24m 排气筒 DA002 排放		
		湿法制粒	G2-2	颗粒物、乙醇				
		总混	G2-4 G2-9	颗粒物				
		整粒	G2-6	颗粒物				
		胶囊填充	G2-7	颗粒物				
		胶囊抛光	G2-8	颗粒物				
		压片	G2-10	颗粒物				
		包衣	G2-11	颗粒物、乙醇				
		包装	G2-12	颗粒物				
		微波干燥	G2-3	颗粒物			水环真空泵	无组织排放
		热风循环干燥	G2-5	颗粒物、乙醇			活性炭吸附	
		锅炉	G3	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	3#布袋除尘器	27m 排气筒 DA003 排放		
		乙醇储罐	G4	乙醇	密闭容器，安装呼吸阀	无组织排放		
		柴油储罐	G5	柴油	密闭容器，安装呼吸阀	无组织排放		
		污水处理站	G6	TVOC、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	收集池密闭，厂区绿化	无组织排放		
	废水	化学药生产工艺废水	W1	COD、氨氮、TP、TN	经污水管道收集后直接排入污水处理站处理	达标排放		
		中成药生产工艺废水	W2	COD、氨氮、TP、TN				
		锅炉废水	W3	COD				
		水环真空泵排水	W4	SS				
		设备清洗	W5	SS、BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub>				
		地面清洗	W6					
		纯化水站	W7	SS 和盐类				
		循环水站	W8	SS 和盐类				
		办公生活	W9	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS	经化粪池收集预处理后排入污水处理站处理			

		初期雨水	W10	SS	暂存于初期雨水池内，分批次排入污水处理站处理	
固废		1#除尘器收尘灰	S1-1	药尘	收集后委托云南大地丰源环保有限公司清运处置	处置率 100%
		2#除尘器收尘灰	S2-1	药尘	由环卫部门定期清运处置	
		3#除尘器收尘灰	S3	颗粒物	由环卫部门定期清运处置	
		废空胶壳	S2-2	药渣	外售处置	
		废包装材料	S1-2 S2-3	废包装材料	委托废旧物资回收单位处置	
		废气处理	S2-4	废活性炭	收集后委托云南大地丰源环保有限公司清运处置	
		综合仓库	S4	废包装材料	委托废旧物资回收单位处置	
		纯化水站	S5	树脂和盐类	由环卫部门定期清运处置	
		污水处理站	S6	污泥	由环卫部门定期清运处置	
		真空泵	S7	冷凝废液	委托云南大地丰源环保有限公司清运处置	
		质检室	S8	不合格产品	委托云南大地丰源环保有限公司清运处置	
		水质在线监测装置	S9	在线监测废液	委托云南大地丰源环保有限公司清运处置	
	设备维护	S10	废矿物油	委托云南大地丰源环保有限公司清运处置		
	职工生活	S11	生活垃圾	由环卫部门定期清运处置		

与项目有关的原有环境污染问题	<p><b>2.13 与项目有关的原有环境污染问题</b></p> <p>1 审批情况</p> <p>(1) 原项目审批情况</p> <p>2017年3月,赛诺公司在保留原有林溪路生产基地的基础上,在昆明经开区信息产业基地 JK-LY-26-07 地块新建昆明赛诺制药股份有限公司中药原料药提取基地和综合生产车间建设项目。2017年6月赛诺公司委托云南湖柏环保科技有限公司编制完成了《技术研发中心暨美洲大蠊系列研究建设项目环境影响报告表》《中药原料药提取基地和综合生产车间建设项目环境影响报告书》;于2017年8月7日取得昆明市环境保护局关于《技术研发中心暨美洲大蠊系列研究建设项目环境影响报告表》的批复(昆环保复〔2017〕199号),2017年8月21日取得昆明市环境保护局关于《中药原料药提取基地和综合生产车间建设项目环境影响报告书》的批复(昆环保复〔2017〕205号)。</p> <p>后在抗体药物越来越受到重视的情况下,赛诺公司紧跟市场需求,原有“技术研发中心暨美洲大蠊系列研究建设项目”及“中药原料药提取基地和综合生产车间建设项目”将不再进行建设。</p> <p>(2) 在建项目审批情况</p> <p>赛诺公司原有“技术研发中心暨美洲大蠊系列研究建设项目”及“中药原料药提取基地和综合生产车间建设项目”将不再进行建设后。赛诺公司在昆明经开区信息产业基地 JK-LY-26-07 地块新建“生物大分子药物及小分子或天然药物研发项目”和“赛诺制药创新药物研发及工程技术中心项目”(“赛诺制药创新药物研发及工程技术中心项目”在“生物大分子药物及小分子或天然药物研发项目”中中试生产基地大楼三层预留面积内进行建设)。</p> <p>建设单位于2020年12月委托云南湖柏环保科技有限公司编制完成《生物大分子药物及小分子或天然药物研发项目环境影响报告书》,2021年12月20日取得昆明市生态环境局经开分局关于《生物大分子药物及小分子或天然药物研发项目环境影响报告书》的批复(昆经开生环复〔2021〕60号);2022年3月委托云南湖柏环保科技有限公司编制完成《赛诺制药创新药物研发及工程技术中心项目环境影响报告表》,2022年5月30日取得昆明市生态环境局经开</p>
----------------	--

分局关于《赛诺制药创新药物研发及工程技术中心项目环境影响评价报告表》的批复（昆经开生环复〔2022〕33号）。经现场踏勘，“生物大分子药物及小分子或天然药物研发项目”现已开工建设。

## 2.在建项目建设内容

### （1）建设概况

根据《生物大分子药物及小分子或天然药物研发项目环境影响报告书》，该项目设1条生物大分子药物生产线，年产SN001抗体药物48.6万支/年。建筑内容共5层（地上4层、地下1层），占地面积为2814.65m<sup>2</sup>，建筑面积11702.29m<sup>2</sup>，总高23.7m。主要建设内容包括：地下1层为生产配套辅助，包括废物暂存间、废水收集灭活间、燃气锅炉用房、BU设备间、消防泵房、消防水池、HVAC机房、地下停车库等；一层为制剂车间，设有冻干间、罐装间、外包间及成品仓库等；二层为原液生产车间设有抗体药物生产车间、原辅料仓库、HVAC机房及配套功能间等；四层设为QC实验室，设有QC质检区、办公区及配套功能间等；三层预留为小分子或天然药物研发项目（本项目）。该项目还配套建设贮运工程、公辅工程和环保工程等。

根据《赛诺制药创新药物研发及工程技术中心项目环境影响报告表》，“赛诺制药创新药物研发及工程技术中心项目”位于“生物大分子药物及小分子或天然药物研发项目”中中试生产基地大楼三层预留面积（2405.54m<sup>2</sup>），“生物大分子药物及小分子或天然药物研发项目”总投资9000万元（其中预留3000万元进行小分子或天然药物研发），本项目建设单位预投资9000万元（包含“生物大分子药物及小分子或天然药物研发项目”预留3000万元，新增投资6000万元），建设创新药物研发中心，开展生物大分子药物及小分子、天然药物等的评价与研究，并配套建设相关实验室对研发中间产物与量进行及时检测，检测内容主要包括蛋白理化分析、生化检测、蛋白杂质分析、安全性检测（微生物限度、无菌、内毒）、原辅料检测、水系统检测、洁净环境监测、工艺用气检测等。

### （2）工艺概况

“生物大分子药物及小分子或天然药物研发项目”运用国际最新的各种生

物宿主系统种子细胞作为生产生物药物的种子源，以质粒 DNA 作为载体，将需要表达的遗传信息导入细胞内，对细胞进行培养，培养到一定程度后对目标产物进行提取回收，之后通过多种柱层析法进行纯化、超滤浓缩，得到产品，最后对产品进行制剂、灌装、包装，得到高质量的治疗用药品。产品的遗传信息导入过程即细胞重组过程均在国外实验室完成，将重组后的细胞冷冻后运入厂内。

“赛诺制药创新药物研发及工程技术中心项目”为研究和试验发展项目，主要涉及生物大分子药物研发、小分子化药研发、天然药物研发。通过原核表达和真核表达研发抗体免疫毒素 1 类新药 SN-001；通过甲磺酸氨氯地平原料药及其制剂技术对小分子化药研发；对美洲大蠊深度研究，提取分离有效成分进行活性鉴定，开发新适应症和新产品。

### 3.在建项目污染物产排情况

根据《生物大分子药物及小分子或天然药物研发项目环境影响报告书》及《赛诺制药创新药物研发及工程技术中心项目环境影响报告表》，其污染物排放情况见下表。

表 2.13-1 污染物排放情况一览表

类别	污染源	污染物	排放量 (t/a)		
			报告书	报告表	合计
废气	有组织	颗粒物	0.1796	0.00015	0.17975
		HCl	0.0142	0.0006	0.0148
		NH <sub>3</sub>	0.0044	0.0007	0.0051
		NMHC	0.0091	0.0089	0.018
		SO <sub>2</sub>	0.5069	0	0.5069
		NO <sub>x</sub>	2.0110	0	2.0110
	无组织	NH <sub>3</sub>	0.0037	0	0.0037
		H <sub>2</sub> S	0.0001	0	0.0001
废水	生产废水 生活污水	COD	1.4184	0.0922	1.5106
		BOD <sub>5</sub>	0.2817	0.0660	0.3477
		氨氮	0.0560	0.0114	0.0674
		SS	0.8984	0.0907	0.9891



		TP	0.0173	—	0.0173
		硫酸盐	—	0.0038	0.0038
固体废物	一般固废（产生量）		5.9607	3.5945	9.5552
	危险废物（产生量）		274.1366	16.4	290.5366
	生活垃圾（产生量）		6.6	7.92	14.52

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

#### 3.1 环境空气质量现状

##### 1. 质量现状

建设项目位于昆明市经济技术开发区信息产业基地，该区域属于环境空气质量二类区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据《2021年度昆明市生态环境状况公报》，2021年，昆明市主城区环境空气优良率达98.63%，其中优209天、良151天、轻度污染5天；具体指标：可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）41微克/立方米、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）24微克/立方米、二氧化氮23微克/立方米、二氧化硫9微克/立方米、一氧化碳0.9毫克/立方米、臭氧134微克/立方米。与2020年相比，优级天数增加6天，环境空气污染综合指数持平。项目所在区域环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

##### 2. 现状监测

为了解建设项目所在片区特征污染物质量现状，本次评价引用昆明赛诺制药股份有限公司《生物大分子药物及小分子或天然药物研发项目环境影响报告书》现状监测报告内容。

表 3.1-1 引用数据监测内容一览表

序号	引用监测内容	引用监测情况
1	监测单位	云南环清环境检测技术有限公司
2	报告文号	环清检字（2020）-321号
3	监测时间	2020年11月16日-2020年11月22日
4	引用项目	TSP、TVOC、HCl、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、NMHC
5	监测点位	1#项目区内G1

因本项目位于昆明经济技术开发区信息产业基地JK-LY-26-07地块待建空地，故引用监测点位G1的监测数据是可行的。

其检测结果见下表。

表 3.1-2 项目所在区域特征污染物现状检测一览表（单位：μg/m<sup>3</sup>）

污染物	监测时段	监测浓度范围	标准限值	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
TSP	24小时平均值	106~140	300	46.7%	0	达标
TVOC	8小时平均值	0.157~0.907	600	0.2%	0	达标
HCl	1小时平均值	20~22.3	50	44.6%	0	达标
H <sub>2</sub> S	1小时平均值	1.70~2.68	10	26.8%	0	达标
NH <sub>3</sub>	1小时平均值	14.2~80.5	200	40.3%	0	达标
NMHC	1小时平均值	0.14~0.28	2.0	14%	0	达标

根据引用资料，项目所在区域 TSP 日均浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的限值要求；HCl、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、TVOC 小时浓度值均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 标准参考限值；NMHC 小时浓度值均达到《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）推荐值。

### 3.2 地表水环境质量现状

#### 1. 质量现状

项目周围的地表水体主要为项目区周边的地表水主要为项目西北侧 725m 处的马料河和项目东北侧 1500m 处的果林水库，马料河最终流入滇池外海。根据《云南省水功能区划（第二版）》，滇池外海水质类别为Ⅲ类，根据昆明市生态环境局发布的《2021 年度昆明市生态环境状况公报》，2021 年滇池全湖水水质类别为Ⅳ类，与 2020 年相比，水质类别保持不变，综合营养状态指数为 61.7，营养状态为中度富营养，未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

#### 2. 现状监测

项目引用云南鑫田环境分析测试有限公司 2020 年 4 月 13 日-2020 年 4 月 15 日对果林水库地表水环境进行的现状监测。

具体监测情况如下：

表 3.1-3 引用数据监测内容一览表

序号	引用监测内容	引用监测情况
1	监测单位	云南鑫田环境分析测试有限公司
2	监测点位	1#果林水库

3	监测时间	2020年4月13日-2020年4月15日
4	监测项目	pH（无量纲）、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群（个/L）、菌落总数（CFU/mL）、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅
5	监测频率	连续监测3天，每天采集一个混合水样

地表水环境质量现状监测结果及评价详见表 3.1-4。

表 3.1-4 果林水库监测结果一览表

监测项目	单位	2020.04.13	2020.04.14	2020.04.15	评价标准	达标情况
pH（无量纲）	无量纲	8.21	8.11	8.18	6~9	达标
总硬度	mg/L	157	161	158	/	/
溶解性总固体	mg/L	203	223	210	/	/
硫酸盐	mg/L	24	25	23	250	达标
氯化物	mg/L	35	35	34	250	达标
铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3	达标
锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.1	达标
铜	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	1.0	达标
锌	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	1.0	达标
挥发酚	mg/L	3×10 <sup>-4</sup> L	3×10 <sup>-4</sup> L	3×10 <sup>-4</sup> L	0.005	达标
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.2	达标
耗氧量	mg/L	4.6	4.4	4.4	/	/
氨氮	mg/L	0.336	0.354	0.384	1.0	达标
硫化物	mg/L	5×10 <sup>-3</sup> L	5×10 <sup>-3</sup> L	5×10 <sup>-3</sup> L	0.2	达标
钠	mg/L	18.91	19.03	19.12	/	/
总大肠菌群	个/L	70	80	70	10000	达标
菌落总数	CFU/mL	124	132	140	/	/
亚硝酸盐	mg/L	3×10 <sup>-3</sup> L	3×10 <sup>-3</sup> L	3×10 <sup>-3</sup> L	/	/
硝酸盐	mg/L	0.08L	0.08L	0.08L	10	达标
氰化物	mg/L	4×10 <sup>-3</sup> L	4×10 <sup>-3</sup> L	4×10 <sup>-3</sup> L	0.2	达标
氟化物	mg/L	0.25	0.24	0.24	1.0	达标
碘化物	mg/L	1×10 <sup>-3</sup> L	1×10 <sup>-3</sup> L	1×10 <sup>-3</sup> L	/	/
汞	mg/L	4×10 <sup>-5</sup> L	4×10 <sup>-5</sup> L	4×10 <sup>-5</sup> L	0.0001	达标
砷	mg/L	3×10 <sup>-4</sup> L	3×10 <sup>-4</sup> L	3×10 <sup>-4</sup> L	0.05	达标

硒	mg/L	4×10 <sup>-4</sup> L	4×10 <sup>-4</sup> L	4×10 <sup>-4</sup> L	0.01	达标
镉	mg/L	2.5×10 <sup>-5</sup> L	2.5×10 <sup>-5</sup> L	2.5×10 <sup>-5</sup> L	0.005	达标
六价铬	mg/L	4×10 <sup>-3</sup> L	4×10 <sup>-3</sup> L	4×10 <sup>-3</sup> L	0.05	达标
铅	mg/L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	0.05	达标

根据引用数据结果可知，果林水库监测断面的监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

### 3.3 声环境质量现状

建设项目位于昆明市经济技术开发区信息产业基地 JK-LY-26-07 地块，根据《昆明经济技术开发区声环境功能区划分》中相关规划及其声环境功能区划图，项目区声环境功能区属 2 类区，厂界西北 N1、厂界东北 N2、厂界东南 N3 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；厂界西南 N4 面临向阳路执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

根据《2021 年度昆明市生态环境状况公报》，2021 年，昆明市主城区 1 类区、2 类区、3 类区夜间及各类功能区昼间声环境质量均达标。

建设项目委托中博源检测（云南）有限公司对项目厂界进行噪声环境质量现状监测，根据检测报告（报告编号：ZBYBG20221206007），厂界噪声监测结果见下表。

表 3.3-1 厂界噪声现状监测一览表（单位：dB（A））

检测点位	检测日期	采样时段	噪声值 Leq	标准限值	达标情况
厂界东南外 1m 处 A1	2022.12.09	昼间	50	60	达标
		夜间	41	50	达标
	2022.12.10	昼间	49	60	达标
		夜间	42	50	达标
厂界东北外 1m 处 A2	2022.12.09	昼间	48	60	达标
		夜间	40	50	达标
	2022.12.10	昼间	48	60	达标
		夜间	41	50	达标
厂界西北外 1m 处 A3	2022.12.09	昼间	51	60	达标
		夜间	42	50	达标
	2022.12.10	昼间	52	60	达标
		夜间	43	50	达标

厂界西南外 1m处A4	2022.12.09	昼间	52	70	达标
		夜间	43	55	达标
	2022.12.10	昼间	49	70	达标
		夜间	42	55	达标

根据上表监测数据，厂界西北 N1、厂界东北 N2、厂界东南 N3 满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；厂界西南 N4 面临向阳路满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

### 3.4 生态环境现状

建设项目所处区域为工业园区，受人为活动开发建设影响，项目所在区域原始植被遭受破坏，无天然植被存在。生物多样性比较单一，生态环境自我调节能力低。

根据现场踏勘，项目评价区内无自然保护区和风景名胜区，不涉及国家和省级重点保护野生动植物，不是国家和省级重点保护动物的迁徙通道，也无文物古迹和古树名木，无特殊保护生态敏感目标分布。

### 3.5 地下水环境现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）等相关要求，建设项目可不开展地下水环境质量现状监测。废水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准、《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）和《中药类制药工业水污染物排放限值》（DB5301/T52-2021）表 1 中三级排放限值中较严限值，其中特征因子二氯甲烷、总有机碳和急性毒性未明确标准限值执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008），后经市政污水管网进入倪家营水质净化厂处理；危废库须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求建设。项目对地下水环境影响甚微，故不开展地下水环境质量现状监测。

### 3.6 土壤环境现状

建设项目位于昆明市经济技术开发区信息产业基地，项目用地为一类工业用地，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）

相关要求，可不开展土壤环境质量现状监测。

### 3.7 环境保护目标

(1) 建设项目位于昆明市经济技术开发区信息产业基地，厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区。

(2) 建设项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标；

(3) 建设项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；

(4) 建设项目在中试生产基地大楼三层预留空间内进行建设，不新增占地。

表 3.7-1 环境保护目标一览表

类别	保护目标	经纬度	方位	厂界距离	人口	保护级别
大气环境	厂界外 500 米范围内无大气环境保护目标					《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标					《声环境质量标准》 (GB12348-2008) 3 类标准
生态环境	园区及厂区绿化					

环境保护目标

### 3.8 废气

(1) 施工期

施工期粉尘、扬尘等执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准要求，详见表 3.8-1。

表 3.8-1 施工期大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准
TSP	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级标准

(2) 运营期

建设项目运营期产生的有组织废气主要为锅炉废气、工艺废气。无组织废气主要为逸散工艺废气、污水处理站异味。

① 有组织废气

项目燃气燃油锅炉废气从严执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 中燃气、燃油锅炉排放浓度限值；生产过程外排废气污

污染物排放控制标准

染物主要为颗粒物、NMHC、TVOC 执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 中排放限值。项目有组织大气污染物排放限值详见表 3.8-2。

表 3.8-2 项目有组织大气污染物排放限值

污染源	污染物	排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
锅炉 (高 27m)	颗粒物	20	从严执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中燃气燃油锅炉排放浓度限值
	SO <sub>2</sub>	50	
	NO <sub>x</sub>	200	
	烟气黑度(级)	林格曼黑度≤1	
工艺废气 (高 24m)	颗粒物	30	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 1 中排放限值
	TVOC	150	
	NMHC	100	

②无组织废气

项目无组织有机废气 (NMHC) 《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019) 表 C.1 中排放限值; 颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的无组织排放标准限值; 氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中无组织排放二级标准。

表 3.8-3 项目无组织大气污染物排放限值

监测点	污染因子	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准名称
在厂房外设置监测点	NMHC	10 (1h 平均浓度值)	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 C.1 限值
		30 (任意一次浓度值)	
厂界周界外浓度最高点	NMHC	4.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的无组织排放标准
	氨	1.5	
	H <sub>2</sub> S	0.06	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中无组织排放二级标准
	臭气浓度	20 (无量纲)	

3.9 废水

根据中国 (云南) 自由贸易试验区昆明片区城市管理局昆明经济技术开发区城市管理局关于对昆明赛诺制药股份有限公司生物大分子及小分子或天然药



物研发和药品产业化基地项目排水方案的审查意见（昆自贸城管笺〔2021〕42号），项目外排污水处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级标准；粪大肠菌群数执行《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）相关标准后排入向阳路市政管网，进入经开区倪家营水质净化厂。

结合审查意见（昆自贸城管笺〔2021〕42号），项目运营期污水处理站外排废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级标准、《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）和《中药类制药工业水污染物排放限值》（DB5301/T52-2021）表1中三级排放限值中较严限值，后经市政污水管网进入倪家营水质净化厂处理；其中特征因子二氯甲烷、总有机碳和急性毒性未明确标准限值执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）。

排放标准限值见下表。

表 3.9-1 基本控制项目排放标准一览表（单位：mg/L）

序号	控制项目	《污水综合排放标准》	《污水排入城镇下水道水质标准》	《生物工程类制药工业水污染物排放标准》	《中药类制药工业水污染物排放限值》	《化学合成类制药工业水污染物排放标准》	执行标准
1	pH (无量纲)	6-9	6.5-9.5	—	6.5-9.5	—	6.5-9
2	色度 (稀释倍数)	—	64	—	64	—	64
3	悬浮物	400	400	—	400	—	400
4	BOD <sub>5</sub>	300	350	—	350	—	300
5	COD <sub>Cr</sub>	1000	500	—	500	—	500
6	动植物油	100	100	—	100	—	100
7	挥发酚	2.0	1	—	—	—	1
8	氨氮 (以N计)	—	45	—	25	—	25
9	总氮	—	70	—	45	—	45
10	总磷	—	8	—	7	—	7
11	硫酸盐	—	400	—	—	—	400

12	粪大肠菌群数 (MPN/L)	—	—	500	—	—	500
13	总铜	2.0	2	—	—	—	2
14	总锌	5.0	5	—	—	—	5
15	总氰化物	1.0	0.5	—	0.5	—	0.5
16	硫化物	1.0	1	—	—	—	1
17	硝基苯类	5.0	5	—	—	—	5
18	苯胺类	5.0	5	—	—	—	5
19	二氯甲烷	—	—	—	—	0.3	0.3
20	总有机碳	—	—	—	—	35	35
21	急性毒性	—	—	—	—	0.07	0.07

### 3.10 噪声

#### (1) 施工期

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 标准限值见表 3.10-1。

表 3.10-1 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间	夜间
70	55

#### (2) 运营期

项目运营期间, 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类、4 类标准限值。

表 3.10-2 工业企业厂界环境噪声排放标准 (单位: dB (A))

类别	昼间	夜间
2 类	60	50
4 类	70	55

### 3.11 固体废物

根据《国家危险废物名录》(2021 年版), 项目产生危险废物的贮存及处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单中的要求。

其他一般工业固体废物堆存处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 相关要求。

总量 控制 指标	<p><b>3.12 总量控制指标</b></p> <p>(1) 废气 有组织废气颗粒物 0.0921t/a, SO<sub>2</sub>0.1835t/a, NO<sub>x</sub>0.8363t/a, NMHC1.7242t/a。</p> <p>(2) 废水 COD 排放量 2.7915t/a, BOD<sub>5</sub> 排放量 1.512t/a, 氨氮排放量 0.0859t/a, TP 排放量 0.0074t/a, TN 排放量 0.0441t/a, SS 排放量 2.3922t/a。</p> <p>(3) 固体废物：处置率 100%。</p>
----------------	--

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p><b>4.1 施工期环境保护措施</b></p> <p>1. 废气</p> <p>(1) 影响分析</p> <p>① 扬尘</p> <p>施工期对空气环境影响的主要污染物为扬尘。在项目的施工建设过程中，主要扬尘为施工场地土方的开挖、场地平整、场地清理及有关建筑材料的运输、堆放过程中，都将会产生不同影响程度的粉尘。特别是在有风的情况下，会导致施工现场尘土飞扬，使空气中颗粒物含量升高，影响空气环境质量。类比云南省环境监测中心站对建筑施工现场的扬尘污染监测，在距施工现场边界 50m 处，TSP 浓度最大达到 4.53mg/m<sup>3</sup>，至 150m 处仍可达到 1.51mg/m<sup>3</sup>，只有在 300 处才低于 1mg/m<sup>3</sup>。施工期无组织排放的扬尘污染的范围主要集中在 300m 以内，且随施工结束即消失。</p> <p>② 机械、运输废气</p> <p>项目施工过程中燃油机械、运输车辆在使用过程中会产生一定的废气污染，属于无组织排放。项目运输车辆及其它燃油机械运转时产生的废气量较小，对环境空气的影响较小。</p> <p>③ 装修废气</p> <p>项目厂房等构筑物建成后只进行简单装修，装修过程产生的废气量较小。</p> <p>(2) 环保措施</p> <p>① 施工扬尘</p> <p>A. 项目在开挖建设过程中，应及时把开挖出的土石方及时清运至指定地点，避免施工场地堆放大量的土石方因风力起尘造成污染；</p> <p>B. 避免大量建筑材料的堆放产生大量扬尘，同时应加强洒水降尘、物料遮盖堆放等降尘措施；</p> <p>C. 项目施工期间在施工场的周围设置 2.5 米高施工围挡，同时加强施工现</p>
---	--

场的管理，降低扬尘的影响；

D.建筑材料运输途中，运输车辆应放慢行驶速度且不得超载，尽量采取遮盖、密闭措施，以防泥土洒落，以减少起尘量。

E.为防止场地起尘，施工场地定期洒水，可有效防止扬尘，在旱季大风日加大洒水量及洒水频次。

#### ②机械、运输废气

A.对燃柴油的大型运输车辆、推土机，尾气排放量与污染物含量均较燃汽油的车辆高，需安装尾气净化器。运输车辆禁止超载。

B.对车辆尾气排放进行监督管理，严格执行有关汽车排污监管办法、汽车排放监测制度、施工运输车辆排放尾气监测办法等。

C.提倡使用电动施工机械，或尾气排放达标的柴油施工机械设备。

#### ③装修废气

A.施工人员在装修过程中尽量佩戴口罩，加强室内的通风换气。

B.装修尽量选用绿色环保材料，禁止室内使用含苯类溶剂的涂料、胶粘剂、处理剂和稀释剂。

综上所述，本项目施工期废气具有间断性、瞬时性特点，并随着施工期的结束而消失，经采取一定的抑尘、降尘措施后，不会对本项目区周边环境空气质量造成大的影响，其治理措施可行。

### 2.废水

#### (1) 影响分析

项目施工期废水包括施工机械清洗等建筑施工废水和施工人员生活污水。

#### ①建筑施工废水

项目建筑施工废水主要是施工期间产生的泥浆水，具有污水量小，泥砂含量高（泥砂含量与施工机械、工程性质及工程进度等有关，一般含量为80~120g/L。项目施工污水中主要污染物为SS，经三级沉淀池（容积10m<sup>3</sup>）沉淀处理后回用于施工或场地洒水降尘，不外排，对周围环境产生的影响较小。

#### ②生活污水

施工期间施工人员生活污水主要为日常清洗废水，建设单位拟在项目施工

期间严格加强对施工人员的管理，施工人员生活污水产生量较小，生活污水集中收集和施工产生的工程废水通过三级沉淀池（容积 10m<sup>3</sup>）处理后回用于施工或场地洒水降尘，不外排，对周围环境产生的影响较小。

综上所述，项目施工期产生废水均经处理后全部回用，不外排，对周围环境影响较小。

### （2）环保措施

①在施工期间优先完成雨水截流沟，在施工场地内部修建排水沟，使施工区内外的雨水分流；严格禁止施工场地外部的径流流经工地，严格禁止施工废水随意排放。

②建设单位拟在项目施工期间严格加强对施工人员的管理，施工废水和生活污水经临时三级沉淀池（容积 10m<sup>3</sup>）沉淀处理后回用于施工或场地洒水降尘，禁止外排。

③施工期间，采取临时措施进行水土保持，设置截洪沟、拦土墙等，以将施工所引起的水土流失降低到最小限度。例如，将堆料和挖出来的土石方堆放在不容易受到地面径流冲刷的地方，或将容易冲刷堆料临时覆盖起来。

④现场存放的油料和漆料等，使用时要防止跑、冒、滴、漏，产生二次污染。

⑤水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水等流入地表水体。

综上所述，经以上措施处理后，项目施工期废水对周围环境影响较小，防治措施可行。

## 3. 噪声

### （1）影响分析

项目施工期间使用的机械设备主要有挖掘机、装载机及运输车辆等，运行产生的噪声会对项目周边声环境造成一定污染。参照同类型项目施工噪声源强值，项目施工期主要噪声源强见表 4.1-1。

表 4.1-1 施工期主要噪声源强

施工机械声级
--------

施工阶段	声源	声级 dB(A)
主体建筑建设阶段	挖掘机	100
	装载机	95
	切割机	110
室内外装修阶段	电锯	110
	切割机	110
<b>交通运输车辆声级</b>		
施工阶段	车辆类型	声级 dB(A)
主体建筑及配套设施建设阶段	载重车	85

通过对最高噪声源强设备按噪声距离衰减预测模式预测敏感点处噪声值。

预测模式如下：

$$LA(r) = LA(ro) - 20\lg(r/ro) - \Delta L$$

式中： $\Delta L$ ——其他因素引起的噪声衰减量。

$LA(r)$  ——被影响点所接受的声压级，dB(A)；

$LA(ro)$  ——噪声源源强，dB(A)；

$r$ ——噪声源至被影响点的距离，m；

$ro$ ——参考位置的距离，m，取  $ro=1m$ 。

通过预测模式，施工机械不同距离的噪声贡献值见下表，隔声效果按 15dB 计算。

表 4.1-2 施工噪声在不同距离的噪声贡献值（单位：dB(A)）

施工阶段	机械名称	产生量	采取措施	距离 (m)					
				10	20	50	100	150	200
主体建筑建设阶段	挖掘机	100	2.5米高施工围挡、距离衰减	65	59	51	45	41	39
	装载机	95		60	54	46	40	36	34
	切割机	110		75	69	61	55	51	49
主体建筑及配套设施建设阶段	载重车	85		50	44	36	30	26	24
室内外装修阶段	电锯	110	厂房隔声、距离衰减	75	69	61	55	51	49
	切割机	110		75	69	61	55	51	49

项目施工期通过设置 2.5 米高施工围挡进行隔声和距离衰减，室内外装修通过厂房隔声和距离衰减达到降噪效果。为更好的达到控制噪声对周边环境的

影响。

## (2) 环保措施

①合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在每日中午 12:00 至 15:00，晚 22:00 至次日 8:00 时段施工；若因工程进度要求需要夜间施工，需向经开区环保局提前提出申请，经批准后方可进行，并提前告知周围居民，取得居民谅解。

②为防噪声扰民，物料运输时低速行驶、禁止鸣笛，夜间（22:00 至次日 08:00）避免运输建筑材料。

③施工单位使用商品砼，减小对施工场地和周边环境的噪声污染。

④合理安排施工机械安放位置，施工机械应尽可能放置于原理居民点的位置，以减小对场界外造成影响。

⑤在施工过程中，减少运行机械设备的数量，比较均匀地使用。

⑥对高噪声设备采取隔声、隔振或消声措施，如在声源周围设置掩蔽物、加隔振垫、安装消声器等。

⑦注意对施工设备的日常维修、保养，使其保持良好的运行状态。

综上所述，项目施工建设过程中机械设备等产生噪声，其特点为不连续性、分布不固定性、短暂性，经以上措施处理后，不会对沿线居民生活造成大的影响，防治措施可行。

## 4. 固体废物

### (1) 影响分析

#### ① 土石方

项目施工期土石方主要来源基础开挖，项目建设有负一层，需地基深挖，土石方产生量大，除部分回填外，其余必须按管理部门要求送往指定地点或废弃土石方运往合法消纳场集中消纳，项目不设弃土场。

#### ② 建筑垃圾

项目建筑垃圾是在建筑物的建设过程产生，主要有渣土、废钢筋和各种废钢配件等。项目在建设过程中，产生建筑垃圾定期进行清运至指定建筑垃圾堆放点，设备安装产生边角废料由施工单位收集外售。施工期所产生的建筑垃圾



基本上不溶解、腐烂变质，如处理不当，会影响景观和周围环境的质量。施工期严格执行《<昆明市城市建筑垃圾管理实施办法>实施细则》（昆政办〔2011〕88号）；建筑垃圾分类收集并尽可能的回收再利用，不能回收利用的则应及时清理出施工现场，根据《昆明市城建筑垃圾管理实施办法》（昆政办〔2011〕88号）相关要求清运处置。

### ③生活垃圾

项目施工期生活垃圾主要是施工人员日常生活产生的垃圾，集中收集后交由当地环卫部门每天清运。

综上所述，本项目施工期产生的固体废弃物处置合理，对周边环境影响较小。

## （2）环保措施

①项目不设弃土场，土石方除部分回填外其余必须按管理部门要求送往指定地点或废弃土石方运往合法消纳场集中消纳。

②施工期建筑垃圾分类收集并尽可能的回收再利用，不能回收利用的则应及时清理出施工现场，根据《昆明市城建筑垃圾管理实施办法》（昆政办〔2011〕88号）相关要求清运处置。

③对于废油漆、涂料等不稳定的成分，可以用容器进行收集并对使用过的容器委托具有处理资质单位及时进行清理。

④施工场地设置垃圾收集设施，避免垃圾乱丢，垃圾日产日清，按当地环卫部门指定的地点和方法处理，禁止焚烧建筑垃圾和生活垃圾。

⑤在施工期间运送砂石、泥土、水泥等的车辆，加盖篷布，防止泄漏造成沿途地面污染。

综上所述，采取以上防护措施后，可有效控制项目建设过程中建筑垃圾的乱堆乱放，减轻对环境的影响，措施可行。

## 5.生态环境

### （1）影响分析

项目施工期对生态环境的影响主要是水土流失，工程施工使地表土壤的结构受到破坏，致使土壤结构松散，抵抗侵蚀能力下降，雨季易形成水土流失。

	<p>(2) 环保措施</p> <p>①强化生态环境保护意识，严格控制施工作业区，不得随意扩大范围，减少对附近植被和道路的破坏。</p> <p>②物料应就近选择平坦的地段集中堆放，要设土工布围栏、截排水沟等。</p> <p>③弃土、弃渣应尽量避免在施工场地堆放，及时清运。</p> <p>④主体工程完工后，及时对场地进行绿化，形成完整的生态系统。</p> <p>⑤加强施工管理，做好水土保持，防止废弃物进入场地边沟渠。</p> <p>⑥区域内的生态补偿，在植物引入上以当地种为主，严禁外来物种的进入，防止外来物种产生不良生态效应。</p> <p>综上所述，项目建设期在采取上述防治措施后，可将施工建设带来的不利环境影响降到最小限度，防治措施可行。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>4.2 运营期环境影响和保护措施</b></p> <p><b>4.2.1 大气环境</b></p> <p>1.污染物产排情况</p> <p>项目有组织废气排放主要来自锅炉废气、化学药生产含尘废气、中成药生产含尘废气和有机废气。</p> <p>2.废气源强核算</p> <p>1) 有组织废气</p> <p>(1) 锅炉废气 (G3)</p> <p>项目设 2 台锅炉 6t/h 燃气燃油两用锅炉 (1 用 1 备)，锅炉使用过程中会产生颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等污染物，锅炉废气污染物经 3#布袋除尘器处理后由 DA003 排气筒 (高 27m，内径 0.2m) 排放。</p> <p>根据建设单位提供资料，柴油折标系数是 1.4571tce/t，锅炉的热效率为 90%，每小时需要柴油 <math>0.151 \div 1.4571 \div 0.9 = 0.115</math> (t)；年工作日 300 天，以每天生产 8 小时计，年需要柴油：276t/a。</p> <p>天然气折标煤系数是 1.2143kgce/m<sup>3</sup>，锅炉的热效率为 90%，每小时需要天然气：<math>151 \div 1.2143 \div 0.9 = 138.168</math> (m<sup>3</sup>)；年工作日 300 天，以每天生产 8 小时计，年需要天然气：33.2 万 m<sup>3</sup>/a。</p>

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（2021）》，参照“锅炉产排污量核算系数手册”，项目参照天然气、柴油锅炉废气污染物及产污系数详见下表。

表 4.2-1 锅炉废气产污系数一览表

原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术	去除率 %
柴油	室燃炉	工业废气量	Nm <sup>3</sup> /t-原料	17804	—	0
		颗粒物	kg/t-原料	0.26	袋式除尘	99.6
		SO <sub>2</sub>	kg/t-原料	19S <sup>①</sup>	—	0
		NO <sub>x</sub>	kg/t-原料	3.03	—	0
天然气	室燃炉	工业废气量	Nm <sup>3</sup> /万 m <sup>3</sup> -原料	107753	—	0
		SO <sub>2</sub>	kg/万 m <sup>3</sup> -原料	0.02S <sup>②</sup>	—	0
		NO <sub>x</sub>	kg/万 m <sup>3</sup> -原料	15.87(低氮燃烧-国内一般)	—	0

注：①产污系数表中二氧化硫的产污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指燃油收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。建设项目柴油中硫含量以 0.035%，故 S=0.035；

②SO<sub>2</sub>的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，单位为 mg/m<sup>3</sup>。建设项目天然气中硫含量以 6mg/m<sup>3</sup>计，则 S=6。

以燃油锅炉计算：项目锅炉废气产生量为 491.4 万 m<sup>3</sup>/a；颗粒物产生量为 0.0718t/a，0.0299kg/h（工作时长 2400h/a），产生浓度 14.60mg/m<sup>3</sup>，排放量为 0.0003t/a，0.0001kg/h（工作时长 2400h/a），排放浓度 0.06mg/m<sup>3</sup>；SO<sub>2</sub>产生（排放）量为 0.1835t/a，0.0765kg/h（工作时长 2400h/a），产生（排放）浓度 37.35mg/m<sup>3</sup>；NO<sub>x</sub>产生（排放）量为 0.8363t/a，0.3485kg/h，产生（排放）浓度 170.18mg/m<sup>3</sup>。

以燃气锅炉计算：项目锅炉废气产生量为 357.7 万 m<sup>3</sup>/a；SO<sub>2</sub>产生（排放）量为 0.0040t/a，0.0017kg/h（工作时长 2400h/a），产生（排放）浓度 1.11mg/m<sup>3</sup>；新增锅炉 NO<sub>x</sub>产生（排放）量为 0.5269t/a，0.2195kg/h，产生（排放）浓度 147.30mg/m<sup>3</sup>。

项目以产排最大量计，具体情况见下表。

表 4.2-2 锅炉污染物产排情况一览表

污染物	产生情况			排放情况			排放标准 (mg/m <sup>3</sup> )
	产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	

颗粒物	0.0718	0.0299	14.60	0.0003	0.0001	0.06	20
SO <sub>2</sub>	0.1835	0.0765	37.35	0.1835	0.0765	37.35	50
NO <sub>x</sub>	0.8363	0.3485	170.18	0.8363	0.3485	170.18	200

由上表可知，锅炉烟气排放的污染物能够达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 相关标准限值要求。

## （2）生产废气

因建设单位本次生产产品（磺酸氨氯地平片（欣洛平）、益心舒丸、益脉康片、丹七片、肝龙胶囊、宁心宝胶囊）与《赛诺制药综合生产车间升级改造项目环境影响报告书》中原有项目生产的部分产品（磺酸氨氯地平片（欣洛平）、益心舒丸、益脉康片、丹七片、肝龙胶囊、宁心宝胶囊）质量执行统一国家标准，故本项目产品物料平衡参照《赛诺制药综合生产车间升级改造项目环境影响报告书》中原有项目部分产品物料平衡进行核算。

### ①化学药（磺酸氨氯地平片）生产废气

根据物料平衡，项目化学药（磺酸氨氯地平片）生产过程称量配料（G1-1）、混合（G1-2）、压片（G1-3）颗粒物产生总量为 2.02t/a，0.8417kg/h（工作时长 2400h/a）。废气污染物颗粒物经 1#布袋除尘器处理后由 DA001 排气筒（高 24m，内径 0.3m）排放，项目风机风量以 3000m<sup>3</sup>/h 计，项目颗粒物产生浓度为 280.56mg/m<sup>3</sup>；1#布袋除尘器除尘效率以 99%计，则项目颗粒物排放量为 0.0202t/a，0.0084kg/h（工作时长 2400h/a），排放浓度 2.81mg/m<sup>3</sup>。

### ②中成药（益心舒丸、益脉康片、丹七片、肝龙胶囊、宁心宝胶囊）生产废气

根据物料平衡，项目中成药（益心舒丸、益脉康片、丹七片、肝龙胶囊、宁心宝胶囊）生产过程称量配料（G2-1）、总混（G2-4、G2-9）、整粒（G2-6）、胶囊填充（G2-7）、胶囊抛光（G2-8）、压片（G2-10）含尘废气和包装（G2-12）颗粒物产生量为 5.771t/a；根据乙醇平衡，项目湿法制粒（G2-2）、包衣（G2-11）有机废气产生量为 8.6209t/a，颗粒物产生量为 1.3851t/a；则项目中成药生产过程有组织颗粒物产生总量为 7.1561t/a，2.9817kg/h（工作时长 2400h/a）；有机废气产生量总为 8.6209t/a，3.5920kg/h。

废气污染物经活性炭吸附装置处理后通过 2#布袋除尘器，由 DA002 排气

筒（高 24m，内径 0.4m）排放，项目风机风量以 8000m<sup>3</sup>/h 计，项目颗粒物产生浓度为 372.71mg/m<sup>3</sup>，有机废气产生浓度为 449.01mg/m<sup>3</sup>；活性炭吸附效率以 80%计，2#布袋除尘器除尘效率以 99%计，则项目颗粒物排放量为 0.0716t/a，0.0298kg/h（工作时长 2400h/a），排放浓度 3.73mg/m<sup>3</sup>；有机废气排放量为 1.7242t/a，0.7184kg/h（工作时长 2400h/a），排放浓度 89.80mg/m<sup>3</sup>。

生产废气污染物有组织产排结果详见下表。

表 4.5-5 生产废气污染物产排放情况一览表

生产线	化学药生产	中成药生产	
污染物	颗粒物	颗粒物	NMHC
产生量 (t/a)	2.02	7.1561	8.6209
产生速率 (kg/h)	0.8417	2.9817	3.5920
产生浓度(mg/m <sup>3</sup> )	280.56	372.71	449.01
治理措施	1#布袋除尘器（除尘效率 99%）	2#布袋除尘器（除尘效率 99%）	活性炭吸附（吸附效率 80%）
排放口信息	DA001 排气筒（高 24m，内径 0.3m）	DA002 排气筒（高 24m，内径 0.4m）	
废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	3000	8000	8000
排放量 (t/a)	0.0202	0.0716	1.7242
排放速率 (kg/h)	0.0084	0.0298	0.7184
排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.81	3.73	89.80
排放标准(mg/m <sup>3</sup> )	30	30	100
达标情况	达标	达标	达标

注：运行时间为 8h/d、300d/a。

由上表可知，生产废气污染物均能够达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 中工艺废气排放限值要求。

## 2) 无组织废气

项目运营期无组织废气主要为生产过程未被收集的非甲烷总烃（主要为乙醇）、溶剂库储罐呼吸废气、燃油储罐呼吸废气和污水处理站无组织恶臭气体。

### (1) 生产废气

项目生产过程无组织废气主要为颗粒物、非甲烷总烃（主要为乙醇），主要来自中成药生产过程微波干燥（G2-3）、热风循环干燥（G2-5），废气经活

性炭吸附处理后以无组织形式排放。根据物料平衡和溶剂平衡，微波干燥废气颗粒物产生量为 0.25t/a，水环真空对颗粒物的吸收效率按 50%计，则排放量为 0.125t/a，呈无组织形式排放。

热风循环干燥废气污染物产生总量为 49.538t/a，其中有机废气产生量为 47.7751t/a，则颗粒物产生量为 1.7629t/a，废气污染物经活性炭吸附后无组织排放，活性炭吸附效率以 80%计，热风循环干燥废气污染物有机废气排放量为 9.5550t/a，颗粒物排放量为 1.7629t/a。

## (2) 溶剂库储罐呼吸废气

项目溶剂库设有 1 个 30t 乙醇储罐，有机废气主要通过储罐大小呼吸蒸发对外排放。评价采用中国石油化工系统经验公式，其适用于储存原油、汽油及挥发性有机溶剂时的大小呼吸蒸发损耗量的估算。

### ①固定罐大呼吸损失量的计算公式：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中： $L_w$ ——固定顶罐的工作损失（ $\text{kg}/\text{m}^3$  投入量）；

$M$ ——储罐内蒸汽的分子量（乙醇 46、柴油 200）；

$P$ ——在大量液体状态下，真实的蒸汽压力(Pa)(乙醇取值 7.36 kPa、柴油 4kPa)；

$K_N$ ——周转因子（无量纲）， $K$  为周转因子，以一年周转量确定， $K \leq 36$  次/a，则  $K_N=1$ ； $36 < K \leq 220$  次/a，则  $K_N=11.467 \times K^{-0.7026}$ ； $K > 220$  次/a，则  $K_N=0.26$ ；项目乙醇储罐周转次数约为 2 次， $K_N=1$ 。

### 固定罐小呼吸损失量的计算公式：

$$L_B=0.191 \times M (P / (100910 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times K_C$$

式中： $L_B$ ——呼吸排放量（ $\text{Kg}/\text{a}$ ）；

$M$ ——储罐内蒸气的分子量（乙醇 46、柴油 200）；

$P$ ——在大量液体状态下，真实的蒸气压力(Pa)(取值乙醇 7.36 kPa、柴油 4.0kPa)；

$D$ ——罐的直径（m）（乙醇储罐柴油储罐取值 3m）；

$H$ ——平均蒸气空间高度（m）（均取值 0.3m）；

$\Delta T$ ——一天之内的平均温度差(°C)，(地理储罐，均取值 10°C)；  
FP——涂层因子(无量纲)，根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，(均取值 1)；

C——用于小直径罐的调节因子(无量纲)；直径在 0~9m 之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ 。

$K_C$ ——产品因子(有机液体取 1.0)。

根据以上公式及计算参数，溶剂库乙醇储罐呼吸排放量为 0.034t/a。

### (3) 柴油储罐呼吸废气

项目设有 1 个 30t 柴油储罐，呼吸废气参考有机溶剂的计算公式，经计算柴油储罐呼吸废气排放量为 0.026t/a。

### (4) 污水处理站废气

污水处理站运行过程中会产生恶臭物质，主要为  $NH_3$ 、 $H_2S$  和臭气浓度，参照美国 EPA(环境保护署)对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除 1g 的  $BOD_5$  可产生 0.0031g 的  $NH_3$ 、0.00012g 的  $H_2S$  进行核算。根据废水产排污核算，项目废水中  $BOD_5$  处理量为 8.568t/a，则项目污水处理站  $NH_3$  产生量约为 0.0266t/a， $H_2S$  产生量约为 0.0010t/a，在污水处理站周围自然扩散。

## 4. 污染物非正常排放分析

废气非正常排放情况主要考虑废气处理设施出现故障，而导致废气未经处理直接外排，故项目在运营过程中应定期对废气处理装置检修和维护，保证废气治理设施正常运行；项目要求污染治理设备发生故障时，项目需立即停止生产，待污染治理设备检修完成可正常排放方可正常投入生产。故项目基本上无非正常排放情况。

工序	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 h/a
			核算 方法	废气产生量 m <sup>3</sup> /h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 kg/h	工艺	效率 %	核算 方法	废气排放量 m <sup>3</sup> /h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 kg/h	
生产 废气	DA001 排气筒	颗粒物	物料平 衡法	3000	280.56	0.8417	布袋除 尘器	99	物料平 衡法	3000	2.81	0.0084	2400
	DA002 排气筒	颗粒物	物料平 衡法	8000	372.71	2.9817	布袋除 尘器	99	物料平 衡法	8000	3.73	0.0298	2400
		NMHC	物料平 衡法	8000	449.01	3.5920	活性炭 吸附	80	物料平 衡法	8000	89.80	0.7184	2400
锅炉 废气	DA003 排气筒	颗粒物	产污系 数法	2047.5	14.60	0.0299	布袋除 尘器	99.6	排污系 数法	2047.5	0.06	0.0001	2400
		SO <sub>2</sub>	产污系 数法	2047.5	37.35	0.0765	—	0	排污系 数法	2047.5	37.35	0.0765	2400
		NO <sub>x</sub>	产污系 数法	2047.5	170.18	0.3485	—	0	排污系 数法	2047.5	170.18	0.3485	2400
生产 废气	微波干 燥	颗粒物	物料平 衡法	—	—	0.1042	水环真 空系统	50	物料平 衡法	—	—	0.0521	2400
	热风循 环干燥	颗粒物	物料平 衡法	—	—	0.7345	—	0	物料平 衡法	—	—	0.7345	2400
		NMHC	物料平 衡法	—	—	19.91	活性炭 吸附	80	物料平 衡法	—	—	3.9813	2400
溶剂 库储 罐呼 吸废 气	乙醇储 罐	乙醇	计算公 式法	—	—	0.0142	—	0	计算公 式法	—	—	0.0142	2400
	柴油储 罐	柴油	计算公 式法	—	—	0.0108	—	0	计算公 式法	—	—	0.0108	2400

运营期环境影响和保护措施



污水处理站废气	污水处理站	NH <sub>3</sub>	计算公式法	—	—	0.0111	—	0	计算公式法	—	—	0.0111	2400
		H <sub>2</sub> S	计算公式法	—	—	0.0004	—	0	计算公式法	—	—	0.0004	2400

表 4.2-2 排放口基本情况一览表

工序	污染源	污染物	排气筒								排放标准		
			高度 m	内径 m	温度 ℃	速率 m/s	编号	名称	地理坐标	类型	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	执行标准
化学药生产废气	DA001 排气筒	颗粒物	24	0.3	25	11.8	DA001	DA001 排气筒	102°50'36.85"E 24°57'1.37"N	一般 排放口	30	—	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)
中成药生产废气	DA002 排气筒	颗粒物	24	0.4	27	17.7	DA002	DA002 排气筒	102°50'36.84"E 24°57'1.29"N	一般 排放口	30	—	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)
		NMHC									100	—	
锅炉废气	DA003 排气筒	颗粒物	27	0.2	26	18.1	DA003	DA003 排气筒	102°50'34.24"E 24°57'2.65"N	一般 排放口	20	—	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)
		SO <sub>2</sub>									50	—	
		NO <sub>x</sub>									200	—	

### 5.废气环境影响分析

根据废气源强核算，建设项目锅炉烟气排放的污染物能够达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2相关标准限值要求；生产废气污染物均能够达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表1中工艺废气排放限值要求；无组织废气产生量较小；故项目的建设对周边环境影响较小。

### 6.废气监测

建设项目具体废气监测计划见下表。

表 4.2-7 废气监测计划一览表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
有组织	DA001 废气排放口	颗粒物	1次/季度	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)
	DA002 废气排放口	颗粒物	1次/季度	
		TVOC	1次/月	
	DA003 废气排放口	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、林格曼黑度	1次/月	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)
无组织	厂界上风向1个点 厂界下风向3个点	颗粒物、NMHC	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	厂区内任意1点	NMHC	1次/半年	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)

### 4.2.2 废水

#### 1.污染物产排情况

项目废水主要分为生产废水和生活废水，其中生产废水分为高污废水和轻污废水。

#### 2.废水源强核算

##### 1) 高污废水

高污废水来自工艺废水、设备清洗废水、水环真空泵排水，该部分废水排入污水处理站的酸化调节池系统处理。

##### (1) 工艺废水

项目工艺用水日常由循环水提供，废水定期（每月2次）排入污水处理站进行处理。

①化学药生产废水（W1）

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（2021）》“272 化学药品制剂制造行业系数手册”，项目化学药生产废水指标及产污系数详见表4.2-12。

表 4.2-12 化学药废水产污系数一览表

产品名称	工艺	生产规模	污染物指标		单位	产污系数	末端治理技术	去除效率 (%)
化学药品制剂	固体制剂	< 200t/a	废水	废水量	m <sup>3</sup> /t-产品	318.022	物理化学处理+厌/好氧生物处理+物理化学处理	—
				COD	kg/t-产品	105.51		97.2
				NH <sub>3</sub> -N	kg/t-产品	5.17		95.1
				TP	kg/t-产品	4.77		99.0
				TN	kg/t-产品	10.49		97.2

项目产品产量为 125.798t/a，则项目化学药生产过程废水产生量约为 40006.5m<sup>3</sup>/a，133.36m<sup>3</sup>/d；废水损耗以 20%计，则化学药生产用水量为 50008.1m<sup>3</sup>/a，166.69m<sup>3</sup>/d。

化学药生产过程废水污染物产生量 COD 为 13.2729t/a、NH<sub>3</sub>-N 为 0.6504t/a、TP 为 0.6001t/a、TN 为 1.3196t/a；产生浓度 COD 为 331.77mg/L、NH<sub>3</sub>-N 为 16.26mg/L、TP 为 15.00mg/L、TN 为 32.99mg/L。

根据末端治理技术去除效率计算，项目化学药生产过程废水污染物排放量 COD 为 0.3716t/a、NH<sub>3</sub>-N 为 0.0319t/a、TP 为 0.0060t/a、TN 为 0.0369t/a；产生浓度 COD 为 9.29mg/L、NH<sub>3</sub>-N 为 0.80mg/L、TP 为 0.15mg/L、TN 为 0.92mg/L。

②中成药药生产废水（W2）

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（2021）》“2740 中成药生产行业系数手册”，项目中成药生产废水指标及产污系数详见表 4.2-12。

表 4.2-12 中成药废水产污系数一览表

产品名称	工艺	生产规模	污染物指标		单位	产污系数	末端治理技术	去除效率 (%)
------	----	------	-------	--	----	------	--------	----------

中成 药	固体 制剂	200~1 000t- 中成 药/a	废水	废水量	t/t-中成药	7.99	厌氧生 物处理 法+好 氧生物 处理法 (+物 理化学 处理)	—
				COD	g/t-中成药	1440		87
				NH <sub>3</sub> -N	g/t-中成药	149		89
				TP	g/t-中成药	52		92
				TN	g/t-中成药	184		88

项目产品产量为 327.422t/a，则项目生产过程废水产生量约为 2616.1m<sup>3</sup>/a，8.72m<sup>3</sup>/d；废水损耗以 20%计，则工艺废水用量为 3270.1m<sup>3</sup>/a，10.9m<sup>3</sup>/d。

中成生产过程废水污染物产生量 COD 为 0.4715t/a、NH<sub>3</sub>-N 为 0.0488t/a、TP 为 0.0170t/a、TN 为 0.0602t/a；产生浓度 COD 为 180.23mg/L、NH<sub>3</sub>-N 为 18.65mg/L、TP 为 6.51mg/L、TN 为 23.03mg/L。

根据末端治理技术去除效率计算，项目中成药生产过程废水污染物排放量 COD 为 0.0613t/a、NH<sub>3</sub>-N 为 0.0054t/a、TP 为 0.0014t/a、TN 为 0.0072t/a；产生浓度 COD 为 23.43mg/L、NH<sub>3</sub>-N 为 2.05mg/L、TP 为 0.52mg/L、TN 为 2.76mg/L。

#### (2) 水环真空泵排水 (W4)

项目设有 1 台水环真空泵，为确保水环真空泵正常运行，每天排水量约为 4.5 m<sup>3</sup>/d、蒸发损耗约 0.5m<sup>3</sup>/d，因此补充水量约为 5m<sup>3</sup>/d。水环真空泵排水产生量约为 1350m<sup>3</sup>/a。水环真空泵废水污染物主要为 SS，产生浓度以 4000mg/L 计，则 SS 产生量为 5.4t/a，污水处理站 SS 去除效率以 92%计，则 SS 排放量为 0.432t/a，排放浓度为 320mg/L。

#### (3) 设备清洗废水 (W5)

项目生产设备每天生产完成后均先用自来水清洗后再用纯水进一步清洗，其中自来水清洗设备用水量为 3000m<sup>3</sup>/a，10m<sup>3</sup>/d；用水损耗以 10%计，则设备清洗废水产生量为 2700m<sup>3</sup>/a，9m<sup>3</sup>/d。设备清洗废水污染物主要为 COD、BOD、SS，产生浓度 COD 以 3500mg/L 计、BOD 以 1800mg/L 计、SS 以 3000mg/L 计，则产生量 COD 为 9.45t/a、BOD 为 4.86t/a、SS 为 8.1t/a；污水处理站去除效率 COD 以 87%计、BOD 以 85%计、SS 以 92%计，则排放量 COD 为 1.2285t/a、BOD 为 0.729t/a、SS 为 0.648t/a，排放浓度 COD 为 455mg/L、BOD 为 270mg/L、SS 为 240mg/L。

## 2) 轻污废水

轻污水主要包括纯水制备废水、锅炉废水、循环水系统废水和地面清洁废水，该部分废水排入污水处理站的高级氧化池系统处理。

### (1) 锅炉废水 (W3)

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册(2021)》“4430 锅炉产排污量核算系数手册”，天然气、柴油锅炉废水污染物及产污系数详见表 4.2-11。

表 4.2-11 天然气锅炉废水产污系数一览表

产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术	去除效率 (%)
蒸汽	天然气	全部类型锅炉	工业废水量	t/万 m <sup>3</sup> -原料	13.56(锅炉排污水+软化处理废水)	物理+化学法	—
			COD	g/万 m <sup>3</sup> -原料	1080		60.19
	柴油	全部类型锅炉	工业废水量	t/t-原料	1.33(锅炉排污水+软化处理废水)	物理+化学法	—
			COD	g/t-原料	270		59.26

以燃油锅炉计算：项目锅炉工业废水产生量为 367.08t/a，1.22t/d；项目废水损耗以 10%计，则锅炉用水量为 407.87t/a，1.40t/d。COD 产生量为 0.0745t/a，产生浓度为 203.01mg/L。COD 的去除效率以 59.26%计，则 COD 排放量为 0.0304t/a，排放浓度为 82.71mg/L。

以燃气锅炉计算：项目锅炉工业废水产生量为 450.19t/a，1.5t/d；项目废水损耗以 10%计，则锅炉用水量为 500.2t/a，1.67t/d。COD 产生量为 0.0359t/a，产生浓度为 367.08mg/L。COD 的去除效率以 60.19%计，则 COD 排放量为 0.0143t/a，排放浓度为 38.89mg/L。

项目以产排最大量计。

### (2) 纯水制备废水 (W7)

项目纯水制备排水主要来自离子交换树脂再生和膜反冲洗，主要成分为 SS 和盐类，产生量约为 3000m<sup>3</sup>/a，10m<sup>3</sup>/d；用水损耗以 10%计，则纯水制备用水为 3333m<sup>3</sup>/a，11m<sup>3</sup>/d。纯水制备废水污染物主要为盐类、SS，SS 产生浓度以

800mg/L 计，则 SS 产生量为 2.4t/a，污水处理站 SS 去除效率以 92%计，则 SS 排放量为 0.192t/a，排放浓度为 64mg/L。

### (3) 循环水系统废水 (W8)

为避免循环水站水盐的积累，循环水站须定期排水，主要成分为 SS 和盐类，产生量约为 600m<sup>3</sup>/a，2m<sup>3</sup>/d；用水损耗以 10%计，则循环水系统新增用水为 667m<sup>3</sup>/a，2.22m<sup>3</sup>/d。循环水系统废水污染物主要为盐类、SS，SS 产生浓度以 1500mg/L 计，则 SS 产生量为 0.9t/a，污水处理站 SS 去除效率以 92%计，则 SS 排放量为 0.0722t/a，排放浓度为 120mg/L。

### (4) 地面清洁废水 (W6)

项目生产区及办公区每天对地面进行清洁，项目生产区及办公区建筑面积 7496.52m<sup>2</sup>，用水量按照 0.001m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> 计，则用水量为 7.50m<sup>3</sup>/d (2250m<sup>3</sup>/a)，废水产生量按用水量的 80%计，则废水产生量为 6m<sup>3</sup>/d (1800m<sup>3</sup>/a)。地面清洁废水污染物主要为 COD、BOD、SS，产生浓度 COD 以 1700mg/L 计、BOD 以 1200mg/L 计、SS 以 1500mg/L 计，则产生量 COD 为 3.06t/a、BOD 为 2.16t/a、SS 为 2.7t/a；污水处理站去除效率 COD 以 87%计、BOD 以 85%计、SS 以 92%计，则排放量 COD 为 0.3978t/a、BOD 为 0.324t/a、SS 为 0.216t/a，排放浓度 COD 为 221mg/L、BOD 为 180mg/L、SS 为 120mg/L。

### (5) 生活废水 (W9)

项目拟定工作人员为 150 人均不在厂内食宿。项目生活用水以 50L/人·d 计，则其用水量约为 7.5m<sup>3</sup>/d，2250m<sup>3</sup>/a；废水损耗以 20%计，则生活废水产生量为 6m<sup>3</sup>/d (1800m<sup>3</sup>/a)；生活废水主要成分为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS 等，经化粪池收集预处理后排入污水处理站。生活污水产生浓度 COD 以 3000mg/L 计、BOD 以 1700mg/L 计、氨氮以 300mg/L 计、SS 以 3000mg/L 计，则产生量 COD 为 5.4t/a、BOD 为 3.06t/a、氨氮为 0.54t/a、SS 为 5.4t/a；污水处理站去除效率 COD 以 87%计、BOD 以 85%计、氨氮以 91%计、SS 以 92%计，则排放量 COD 为 0.702t/a、BOD 为 0.459t/a、氨氮为 0.0486t/a、SS 为 0.432t/a，排放浓度 COD 为 390mg/L、BOD 为 255mg/L、氨氮为 27mg/L、SS 为 240mg/L。

### (6) 初期雨水 (W10)

初期雨水收集量约为 10~50m<sup>3</sup>/次、1000m<sup>3</sup>/a，暂存于初期雨水池内，分批次送污水处理站处理。初期雨水污染物主要为 SS，产生浓度以 5000mg/L 计，则 SS 产生量为 5t/a，污水处理站 SS 去除效率以 92%计，则 SS 排放量为 0.4t/a，排放浓度为 400mg/L。

表 4.2-10 废水产排情况一览表

项目		COD	BOD	氨氮	总磷	总氮	悬浮物
化学 药生 产废 水	废水产生量 (m <sup>3</sup> /a)	40006.5					
	产生量 (t/a)	13.2729	—	0.6504	0.6001	1.3196	—
	产生浓度 (mg/L)	331.77	—	16.26	15.00	32.99	—
中成 药生 产废 水	废水产生量 (m <sup>3</sup> /a)	2616.1					
	产生量 (t/a)	0.4715	—	0.0488	0.0170	0.0602	—
	产生浓度 (mg/L)	180.23	—	18.65	6.51	23.03	—
水环 真空 泵排 水	废水产生量 (m <sup>3</sup> /a)	1350					
	产生量 (t/a)	—	—	—	—	—	5.4
	产生浓度 (mg/L)	—	—	—	—	—	4000
设备 清洗 废水	废水产生量 (m <sup>3</sup> /a)	2700					
	产生量 (t/a)	9.45	4.86	—	—	—	8.1
	产生浓度 (mg/L)	3500	1800	—	—	—	3000
锅炉 废水	废水产生量 (m <sup>3</sup> /a)	367.08 (450.19)					
	产生量 (t/a)	0.0745 (0.0359)	—	—	—	—	—
	产生浓度 (mg/L)	203.01 (367.08)	—	—	—	—	—
纯水 制备 废水	废水产生量 (m <sup>3</sup> /a)	3000					
	产生量 (t/a)	—	—	—	—	—	2.4

	产生浓度 (mg/L)	—	—	—	—	—	800
循环水系统废水	废水产生量 (m <sup>3</sup> /a)	600					
	产生量 (t/a)	—	—	—	—	—	0.9
	产生浓度 (mg/L)	—	—	—	—	—	1500
地面清洁废水	废水产生量 (m <sup>3</sup> /a)	1800					
	产生量 (t/a)	3.06	2.16	—	—	—	2.7
	产生浓度 (mg/L)	1700	1200	—	—	—	1500
生活废水	废水产生量 (m <sup>3</sup> /a)	1800					
	产生量 (t/a)	5.4	3.06	0.54	—	—	5.4
	产生浓度 (mg/L)	3000	1700	300	—	—	3000
初期雨水	废水产生量 (m <sup>3</sup> /a)	1000					
	产生量 (t/a)	—	—	—	—	—	5
	产生浓度 (mg/L)	—	—	—	—	—	5000
废水排放量 (m <sup>3</sup> /a)		55239.68 (55322.79)					
排放量 (t/a)		2.7916 (2.7755)	1.512	0.0859	0.0074	0.0441	2.3922
排放浓度 (mg/L)		332.45 (331.75)	246.16	15.70	0.22	1.22	185.73
标准限值 (mg/L)		500	300	25	7	45	400
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

### 3.水平衡

项目日均用水量为 70.4m<sup>3</sup>/d，日用水最大量 212.48m<sup>3</sup>/d，年总用水量为 78074.88m<sup>3</sup>/a；废水日均产生量为 79m<sup>3</sup>/d（包括初期雨水排入污水处理站最大量），废水日最大产生量为 221.08m<sup>3</sup>/d。

项目运营期废水经污水处理站处理达到《污水综合排放标准》



(GB8978-1996)三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 级标准、《生物工程类制药工业水污染物排放标准》(GB21907-2008)和《中药类制药工业水污染物排放限值》(DB5301/T52-2021)表 1 中三级排放限值中较严限值，后经市政污水管网进入倪家营水质净化厂处理。

项目水平衡见下表。水平衡图见表后。

**表 4.2-10 用水产排情况一览表 (单位: m<sup>3</sup>/d)**

用水方式	用水量	损耗量	废水产生量	备注
化学药生产	166.69	33.33	133.36	
中成药药生产	10.9	2.18	8.72	
水环真空泵	5	0.5	4.5	
设备清洗	10	1	9	
锅炉	1.40 (1.67)	0.18 (0.17)	1.22 (1.5)	
纯水制备	11	1	10	
循环水系统	2.22	0.22	2	
地面清洁	7.50	1.5	6	
生活用水	7.5	1.5	6	

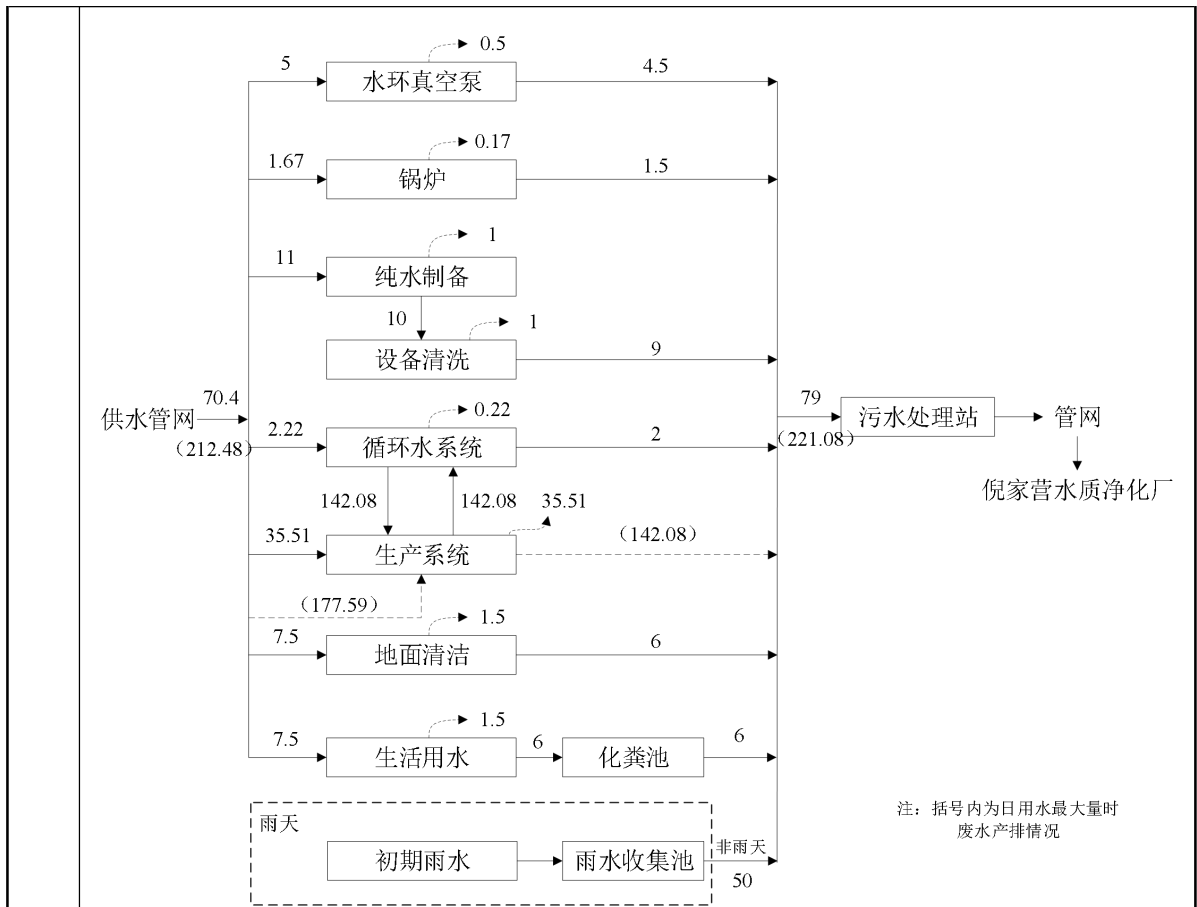


图 4.2-1 建设项目水平衡图 (m³/d)

### 3.可行性分析

#### (2) 污水处理站可行性分析

厂区内污水处理站工艺流程见下图。

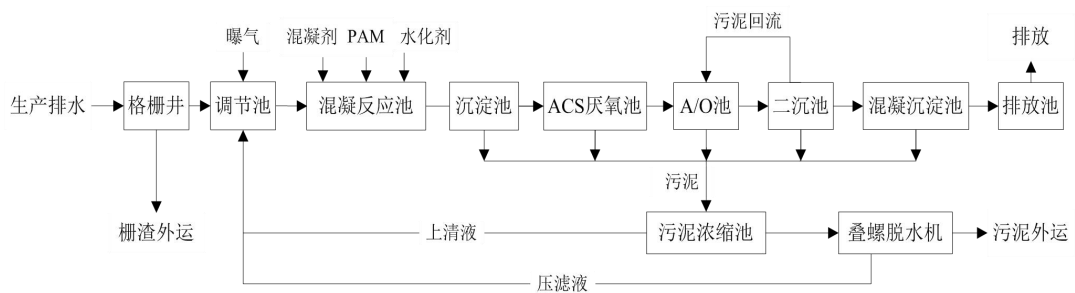


图 4.2-1 厂区污水处理站工艺流程图

一体化污水处理站采用“格栅+调节+混凝+高级氧化+ACS 厌氧+A/O 反应沉淀+混凝沉淀”处理工艺，规模为 300m³/d。建设项目废水日最大产生量为 221.08m³/d，污水处理站污水处理量可满足项目废水产生量。

根据项目废水污染物核算，项目废水污染物排放浓度 COD 为 332.45 (331.75) mg/L, BOD<sub>5</sub> 为 246.16mg/L, NH<sub>3</sub>-N 为 15.70mg/L, TP 为 0.22mg/L, TN 为 1.22mg/L, SS 为 185.73mg/L, 污水处理工艺出水水质可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 级标准、《生物工程类制药工业水污染物排放标准》(GB21907-2008) 和《中药类制药工业水污染物排放限值》(DB5301/T52-2021) 表 1 中三级排放限值中较严限值。

故建设项目污水处理站是可行的。

### (3) 倪家营水质净化厂接纳废水可行性分析

倪家营水质净化厂位于信息产业基地倪家营，占地面积179.98亩，规划污水处理总规模10万m<sup>3</sup>/天，分为两期建设。一期主要建设内容包括一座日处理规模为5万m<sup>3</sup>/天的污水处理与再生利用水厂，15公里配套污水主干管和10.2公里再生水主干管。污水处理采取MSBR工艺，负责收集处理信息产业基地、果林水库东片区、黄土坡片区、民办科技园、深圳工业园（清水片区）东片区和大冲片区倪家营及马料河以西地区的工业及生活污水。污水经处理达到再生水回用标准后，通过再生水管道供鸣泉片区、出口加工区、信息产业基地及民办科技园，主要用于企业循环、洗涤、工艺用水以及道路清扫、消防、园林绿化和施工等城市杂用水，剩余部分可供马料河作为河道景观用水。设计污水处理出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级A标。倪家营水质净化厂一期工程已经于2013年底投入运行。

根据《昆明经济技术开发区滇池保护治理三年攻坚行动实施方案》，2018年到2020年，经开区计划投资超过5亿元，完成普照水质净化厂、倪家营水质净化厂二期改扩建及极限脱磷降氮工程。倪家营水质净化厂二期改扩建及极限脱磷降氮工程实施后，污水处理规模将达到10万m<sup>3</sup>/天。

建设项目位于昆明经济技术开发区信息产业基地 JK-LY-26-07 地块，属于倪家营水质净化厂服务范围，据调查目前污水厂正常运营，污水接纳能力仍有富余，能接纳本项目产生的污水。项目区西南侧向阳路已铺设完善的市政污水管网，故项目产生的污水经处理达标后，排入市政污水管网，进入经开区倪

家营水质净化厂集中处理是可行的。

#### 4.废水非正常排放

由于项目区为药物制造，一旦项目污水站出现故障，废水中污染物 COD、BOD<sub>5</sub> 浓度将远远超过废水排放限值，势必对倪家营水质净化厂造成冲击，严重影响倪家营水质净化厂水质，导致倪家营水质净化厂出水水质出现超标，从而对滇池流域水体水质造成影响，对水质产生威胁。

为防止废水非正常排放，厂区设置 1 座 1917m<sup>3</sup> 事故水池。污水处理站发生故障一般可在 24h 内检修完成并投入使用，因此项目设置的事故水池须至少可容纳 24 小时的废水量，项目建成后全厂废水产生最大量约为 221.08m<sup>3</sup>/d，非正常排放的废水先排入事故水池，待恢复正常生产后，将事故水池中的水逐步泵入污水处理站处理达标后排入园区污水管网，使废水在非正常工况下具有一定的缓冲能力，因此，当厂区污水处理系统出现故障时废水不会直接排入倪家营水质净化厂的污水收集管网。

综上，企业应加强监督管理，杜绝非正常排放，当污水处理系统出现故障，不能保证外排废水的达标排放，污水进入事故池进行暂存，在污水量超出事故水池的容积时，通过降低生产规模来减少废水的排放或停产，以避免对倪家营水质净化厂产生较大的影响，进而影响对周边地表水体造成影响。

工序	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间 h/a	
			核算方法	废水产生量 m <sup>3</sup> /d	产生浓度 mg/L	产生量 kg/d	工艺	效率 %	核算方法	废水排放量 m <sup>3</sup> /d	排放浓度 mg/L		排放量 kg/d
项目 废水	化学药 生产废 水	COD	产物系 数法	133.36	331.77	44.243	物理化学处 理+厌/好氧 生物处理+ 物理化学处 理	97.2	排污 系数法	133.36	9.29	1.239	2400
		NH <sub>3</sub> -N	产物系 数法	133.36	16.26	2.168		95.1	排污 系数法	133.36	0.80	0.106	2400
		TP	产物系 数法	133.36	15.00	2.000		99.0	排污 系数法	133.36	0.15	0.02	2400
		TN	产物系 数法	133.36	32.99	4.399		97.2	排污 系数法	133.36	0.92	0.123	2400
	中成药 药生产 废水	COD	产物系 数法	8.72	180.23	1.572	厌氧生物处 理法+好氧 生物处理法 (+物理化 学处理)	87	排污 系数法	8.72	23.43	0.204	2400
		NH <sub>3</sub> -N	产物系 数法	8.72	18.65	0.163		89	排污 系数法	8.72	2.05	0.018	2400
		TP	产物系 数法	8.72	6.51	0.057		92	排污 系数法	8.72	0.52	0.005	2400
		TN	产物系 数法	8.72	23.03	0.201		88	排污 系数法	8.72	2.76	0.024	2400
	水环真 空泵排 水	SS	类比法	4.5	4000	18	物化+厌氧 +好氧生物 +物化	92	排污 系数法	4.5	320	1.44	2400
	设备清 洗废水	COD	类比法	9	3500	31.5	物化+厌氧 +好氧生物 +物化	87	排污 系数法	9	455	4.095	2400
		BOD <sub>5</sub>	类比法	9	1800	16.2	物化+厌氧	85	排污	9	270	2.43	2400

						+好氧生物 +物化		系数法					
		SS	类比法	9	3000	27	物化+厌氧 +好氧生物 +物化	92	排污 系数法	9	240	2.16	2400
	锅炉废 水	COD	产物系 数法	1.22 (1.5)	203.01 (367.08)	0.248 (0.12 0)	物理+化学 法	59.26 (60. 19)	排污 系数法	1.22 (1.5)	82.71 (38.89)	0.101 (0.048 )	2400
	纯水制 备废水	SS	类比法	10	800	8	物化+厌氧 +好氧生物 +物化	92	排污 系数法	10	64	0.64	2400
	循环水 系统废 水	SS	类比法	2	1500	3	物化+厌氧 +好氧生物 +物化	92	排污 系数法	2	120	0.241	2400
	地面清 洁废水	COD	类比法	6	1700	10.2	物化+厌氧 +好氧生物 +物化	87	排污 系数法	6	221	1.326	2400
		BOD	类比法	6	1200	7.2		85	排污 系数法	6	180	1.08	2400
		SS	类比法	6	1500	9		92	排污 系数法	6	120	0.72	2400
	生活 废水	COD	类比法	6	3000	18	物化+厌氧 +好氧生物 +物化	87	排污 系数法	6	390	2.34	2400
		BOD <sub>5</sub>	类比法	6	1700	10.2		85	排污 系数法	6	255	1.53	2400
		氨氮	类比法	6	300	1.8		91	排污 系数法	6	27	0.162	2400
		SS	类比法	6	3000	18		92	排污	6	240	1.44	2400

									系数法				
	初期 雨水	SS	类比法	50	5000	16.67	物化+厌氧 +好氧生物 +物化	92	排污 系数法	50	400	1.33	2400

#### 4.废水环境影响分析

项目排水方案为雨污分流，根据项目废水污染物核算，项目废水污染物排放浓度COD为332.45(331.75)mg/L, BOD<sub>5</sub>为246.16mg/L, NH<sub>3</sub>-N为15.70mg/L, TP为0.22mg/L, TN为1.22mg/L, SS为185.73mg/L, 污水处理工艺出水水质可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A级标准、《生物工程类制药工业水污染物排放标准》(GB21907-2008)和《中药类制药工业水污染物排放限值》(DB5301/T52-2021)表1中三级排放限值中较严限值，特征因子二氯甲烷、总有机碳和急性毒性未明确标准限值执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)；外排废水经市政污水管进入倪家营水质净化厂处理，不直接排入周边水体，不会改变周围水体水环境功能。

#### 5.废水监测

建设项目具体废水监测计划见下表。

表 4.2-7 废水监测计划一览表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废水	污水处理站排口	流量、pH、化学需氧量、氨氮	自动监测	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A级标准、《生物工程类制药工业水污染物排放标准》(GB21907-2008)、《中药类制药工业水污染物排放限值》(DB5301/T52-2021)表1中三级排放限值中较严限值
		总磷、总氮、BOD <sub>5</sub> 、悬浮物	1次/季度	
		二氯甲烷、总有机碳、急性毒性	1次/半年	《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)

#### 4.2.3 噪声

##### 1.污染物产排情况

项目主要噪声污染来源于加料机、混合机、压片机、包装机、粉碎机、真空泵、风机等，噪声声级约为70~100dB(A)。

##### 2.噪声影响分析

###### ①噪声预测



根据利用噪声衰减模式，预测各设备不同距离源强排放情况。

距离传播衰减模式：

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

式中： $L_p(r)$  ——距声源  $r$  处的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$  ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB(A)。

噪声叠加值计算模式：

$$L_{PT} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right)$$

式中： $L_{PT}$  ——预测点处新增的总声压级，dB(A)；

$L_{pi}$  ——第  $i$  个声源至预测点处的声压级，dB(A)；

$n$  ——声源个数。

## ②预测结果

项目主要噪声源及治理措施见下表。

表 4.5-7 主要噪声源及治理措施一览表（单位：dB(A)）

序号	设备名称	数量	源强	降噪措施	声源位置	治理后
1	加料机	3 台	85-100	低噪设备、减振基础，风机安装消声器，置于室内	1#制剂车间四层	70
2	混合机	4 台	70-85			75
3	压片机	2 台	75-90			70
4	包装机	3 台	85-90			75
5	粉碎机	2 台	70-90			70
6	风机	2 台	70-90			65
7	真空泵	1 台	85-100			75

各噪声源均位于 1#制剂车间四层内，车间距厂界东南、东北、西北、西南的距离见表 4.2-15。各噪声源经车间隔声、距离衰减，厂界噪声贡献值见表 4.2-16。

表 4.2-15 厂界距离一览表（单位：m）

名称	东南厂界	东北厂界	西北厂界	西南厂界
1#制剂车间				

表 4.2-16 厂界噪声贡献值一览表（单位：dB(A)）

预测点位	昼间				
	贡献值	背景值	预测值	标准限值	达标情况

东南厂界		49.5		60	达标
东北厂界		48.0		60	达标
西北厂界		51.5		60	达标
西南厂界		50.5		70	达标
注：1.项目背景值取自项目厂界噪声现状监测值； 2.夜间不进行生产工作。					

根据预测结果，运营期间厂界东南、东北、西北满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值；厂界西南面临向阳路满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准限值。

### ③对环境保护目标影响

厂区周围的敏感点均在50m以外，项目产噪设备均放置于室内，厂区周边主要为工业企业和道路，因此，项目噪声经基础减震、围墙隔声、距离衰减后，对周围声环境影响较小。

为减少噪声对区域声环境的不利影响，建设单位应采取如下防治措施：

- A.选择低噪、合格设备，委派专人定期对各机械设备进行维护管理；
- B.合理布局设备，主要噪声设备采取减振措施；
- C.设置各设备操作流程，强化内部培训；
- D.各类风机增加隔音箱，排气增加消声器；
- E.所有噪声源做防音围封。

### 3.噪声监测

建设项目具体噪声监测计划见下表。

表 4.2-7 噪声监测计划一览表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂界噪声	厂界四周外1m处	等效连续A声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

表 4.2-14 噪声污染源源强核算结果一览表 (单位: dB (A))

运营期 环境影响 和保护 措施	工序	噪声源	数量	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间 h/a
					核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
	生产过程	加料机	3 台	频发	类比法	85-100	基础减震 厂房隔声 距离衰减	15	预测法	70	2400
		混合机	4 台	频发		70-85				75	2400
		压片机	2 台	频发		75-90				70	2400
		包装机	3 台	频发		85-90				75	2400
		粉碎机	2 台	频发		70-90				70	2400
		风机	2 台	频发		70-90				65	2400
		真空泵	1 台	频发		85-100				75	2400

#### 4.2.4 固体废物

##### 1. 污染物产排情况

建设项目产生的固体废物主要生活垃圾、一般固废和危险废物。

##### 2. 固体废物核算

###### (1) 生活垃圾 (S11)

项目产生的生活垃圾主要为员工生活垃圾。产生量按 0.5kg/(人·d) 计, 项目工作人员共 150 人, 则员工生活垃圾产生量为 75kg/d、22.5t/a, 环卫部门统一清运处理。

###### (2) 一般固废

###### ① 除尘器收尘灰

收尘灰主要包括 2#、3#除尘器产生的收尘灰, 其中 2#除尘器 (S2-1) 收尘灰产生量约为 7.0845t/a, 3#除尘器 (S3) 收尘灰产生量约为 0.0715t/a, 交由园区环卫部门定期清运处置。

###### ② 中成药药渣

中成药药渣主要为废空胶壳 (S2-2), 产生量约为 2t/a, 外售处置。

###### ③ 废包装材料 (S1-2、S2-3、S/4)

废包装材料主要为废弃纸板塑料产生量约 90t/a, 外售废旧物资回收单位处置。

###### ④ 废树脂 (S5)

阴离子交换树脂主要来自纯化水站, 废离子交换树脂产生量约为 0.5t/a, 不含有或沾染毒性、感染性危险废物, 按一般固废进行管理, 暂存于垃圾站, 由园区环卫部门定期清运处置。

###### ⑤ 污水站污泥 (S6)

污水处理站污泥产生量约为 30t/a, 可统一收集后由环卫部门定期清运处置。

###### (2) 危险废弃物

###### ① 除尘器收尘灰

1#除尘器收尘灰 (S1-1) 产生量约为 1.9998t/a, 因涉及化学药剂粉尘的收

集，属于《国家危险废物名录（2021年版）》中“化学药品制剂生产过程中产生的废弃产品及原料药”（HW02）（272-005-02），采用袋装密封保存，集中暂存在危废暂存间内，委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。

#### ②废活性炭（S2-4）

项目产生的废活性炭主要来自湿法制粒过程、热风循环干燥过程、包衣过程活性炭废气吸附装置产生的废活性炭（S2-4），根据资料1吨活性炭吸附有机废气量约为0.5吨，则每年产生废活性炭约137t；废活性炭属于《国家危险废物名录（2021年版）》中的危险废物（HW49），编号为900-039-49，采用装袋密封保存，集中暂存于危废暂存间内，委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。

#### ③冷凝废液（S7）

真空泵前段冷凝器收集冷凝废液产生量约为1t/a，属于《国家危险废物名录（2021年版）》中的危险废物（HW06），编号为900-402-06，采用瓶装密封保存，集中暂存到危废暂存间内，委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。

#### ④不合格产品（S8）

不合格产品主要包括生产过程中产生的规格不合格产品和销售过程中退回的产品，其产生量约为4t/a，属于《国家危险废物名录（2021年版）》中的其他废物（HW49类900-002-03），采用原包装或袋装集中暂存到危废暂存间内，委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。

#### ⑤在线监测废液（S9）

项目污水处理站设置在线监测系统，在运营维护过程中会产生一定量为监测废液，产生量约为0.01t/a，属于《国家危险废物名录（2021年版）》中的其他废物（HW49类900-047-49），采用桶装密封保存，集中暂存到危废暂存间内，委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。

#### ⑥废矿物油（S10）

项目生产运营中设备润滑防护及整机部分零部件维护中，每年约产生废矿物油0.5t/a，属于《国家危险废物名录（2021年版）》中的废矿物油（HW08

类 900-249-08) )，采用桶装密封保存，集中暂存到危废暂存间内，委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。

### 3.合理性分析

#### (1) 固体废物处置方式合理性分析

①项目产生的 1#除尘器收尘灰、废活性炭、冷凝废液、不合格产品、在线监测废液、废矿物油均属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的危险废物，危险废物全部按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求交由有资质的单位处置，能够避免危险废物对环境的二次污染风险，去向合理。

②项目产生的废交换树脂不含有或沾染毒性、感染性危险废物，按一般固废进行管理，暂存于垃圾桶，由园区环卫部门定期清运处置。

③项目 2#除尘器和 3#除尘器产生的收尘灰、污水处理站污泥、生活垃圾经垃圾桶收集后由园区环卫部门定期清运处置。

④废包装材料外售废旧物资回收单位处置。

#### (2) 固体废物贮存合理性分析

##### ①一般固废

项目产生的一般固废在 1 个 15m<sup>2</sup>渣库内分区贮存，渣库需严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定和要求进行建设。

##### ②危险固废

项目产生的危险固废主要包括 1#除尘器收尘灰、废活性炭、冷凝废液、不合格产品、在线监测废液、废矿物油，均在厂内 1 座 100m<sup>2</sup>危废库内分区暂存，贮存方式均为地面分区贮存，其中冷凝废液、在线监测废液、废矿物油采用桶/瓶装密封保存，收尘灰、废活性炭和不合格产品采用装袋密封保存，最终委托有资质的单位清运处置。危废库需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求进行建设。

表 4.2-18 固废污染源源强核算结果一览表

工序	固体废物名称	固废属性及代码	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生情况		贮存方式	处置方式	环境管理要求
						核算方法	产生量 t/a			
日常生活	生活垃圾	生活垃圾	—	固体	—	类比法	22.5	桶装	环卫部门清运	0 排放
生产过程	2#、3#除尘器收尘灰	一般固废 (900-999-99)	—	固体	—		7.156	袋装+渣库暂存	环卫部门清运	0 排放
	中成药药渣	一般固废 (900-999-99)	—	固体	—		2	袋装+渣库暂存	外售处置	0 排放
	废包装材料	一般固废 (900-999-99)	—	固体	—		90	袋装+渣库暂存	废旧物资回收单位处置	0 排放
	废树脂	一般固废 (900-999-99)	—	固体	—		0.5	瓶装+渣库暂存	环卫部门清运	0 排放
	污水处理站污泥	一般固废 (900-999-52)	—	固体	—		30	袋装+渣库暂存	环卫部门清运	0 排放
	1#除尘器收尘灰	危险废物 (HW02) (272-005-02)	—	固体	毒性		1.9998	袋装密封+危废库暂存	定期委托有资质单位清运处置	0 排放
	废活性炭	危险废物 (HW49) (900-039-49)	—	固体	毒性		137	装袋密封+危废库暂存	定期委托有资质单位清运处置	0 排放
	冷凝废液	危险废物 (HW06) (900-402-06)	—	液体	毒性		1	瓶装密封+危废库暂存	定期委托有资质单位清运处置	0 排放
	不合格产品	危险废物 (HW03)	—	固体	毒性		4	原包装或袋装+危	定期委托有资质单位清运处置	0 排放

运营期环境影响和保护措施

			(900-002-03)					废库暂存		
		在线监测废液	危险废物 (HW49) (900-047-49)	—	液体	毒性	0.01	桶装密封 +危废库 暂存	定期委托有资质 单位清运处置	0 排放
		废矿物油	危险废物 (HW08) (900-249-08)	—	液体	毒性	0.5	桶装密封 +危废库 暂存	定期委托有资质 单位清运处置	0 排放



#### 4.危废管理要求

各类型固废要求分类收集分类存放，100%处置，不外排。其中危险废物对环境危害极大，要求项目运营过程中加强危废的环境管理，具体如下：

项目危险废物在运输前到当地环保部门提交危废转移申请表，领取危险废物转移联单，在运输过程中严格按照要求填写“五联单”，转移完成后将相应联单提交到相关单位并且建立台账。

危险废物生产区内临时贮存要求如下：

(1) 应使用符合标准的容器盛装危险废物，容器及其材质应满足相应的强度要求；液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

(2) 装载危废材质和衬里要与危险废物相容，并且保留足够的空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

(3) 容器表面必须粘贴符合标准的标签。

(4) 专门设置危险固废暂存间作为危险废物临时贮存地；危险废物临时贮存所的地面和裙脚要用坚固、防渗的材料建造；该贮存所的地面与墙脚围建一定的空间，该容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5；贮存所需设液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；贮存装载液体、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。贮存设施应注意安全照明等问题。

(5) 危废暂存间地面采取防渗措施，建议采用刚性防渗结构：水泥基渗透结晶型抗渗混凝土（厚度大于 250mm、混凝土强度等级不宜小于 C30、抗渗等级不小于 P8）+水泥基渗透结晶型防渗涂层结构型式（厚度不小于 2.0mm），透系数不大于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

(6) 专人负责危废的日常收集和管理，对进出临时贮存所的危废都要记录在案。

(7) 危废临时贮存所周围要设置警示标志。贮存所内应配备通讯设备、照明设备、安全防护服装及工具，并有应急防护设施。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定，企业应制定危险废物管理计划，内容包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮

存、利用、处置措施。并及时委托具有相关危废处置资质的单位进行安全处置。危险废物应向环境保护主管部门进行申报，建立台账管理制度和危险废物联单转移制度。

#### 5. 固废影响分析

项目产生的一般固体废物均有合理有效的外运综合利用措施，去向明确，厂内渣库需严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求建设。项目产生的危险废物由有资质的危废处置单位进行安全处置，去向基本明确，厂内危废库须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求建设。项目产生的生产固体废弃物固废均得到了可靠有效的处置措施，处置率达100%，对环境无影响。

综上，项目在正常运营情况下，所产生的各类固体废物在采取合理贮存、处置措施后，处置率达到100%，对周围环境的影响是可控的。

#### 4.2.5 地下水、土壤

建设项目运营期地下水、土壤污染源主要来自危险废物暂存库，危险废物经集中收集后于危废库进行暂存，委托有资质单位进行清运、处置。危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中的要求进行设置。

项目建设过程中须严格落实危险废物暂存间等区域的防腐、防渗措施，运营期定期检查防渗层的破损情况，若发现有破损部位须及时进行修补。项目运营期间，需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对环境造成污染。

#### 4.2.7 环境风险

(1) 环境风险评价等级判定

① 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，本项目涉及主要危险物质见下表。

表 4.2-19 建设项目风险物质贮存量及临界量一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在量 q (t)	临界量 Q(t)	q/Q
----	--------	-------	-------------	----------	-----

1	甲烷	74-82-8	0	10	0
2	二氧化硫	7446-9-5	0	2.5	0
3	二氧化氮	10102-44-0	0	1	0
4	有机废液	—	1.01	10	0.101
5	乙醇	—	30	500	0.06
6	废矿物油	—	0.5	2500	0.0002
7	柴油	—	30	2500	0.012
合计					0.1732

### ②环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目危险物质数量与临界量比值，项目 Q 值小于 1，判定环境风险潜势为 I。

### ③评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分表。

**表 4.2-20 评价工作等级划分表**

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

建设项目环境风险评价为简单分析。

### （2）环境风险识别

本项目风险物质主要为甲烷、二氧化硫、二氧化氮、有机废液、乙醇、废矿物油、柴油等。

#### ①工艺过程危险性

工艺过程的危险性因素主要指在生产过程中因操作失误或设备缺陷会引起泄漏、爆炸、中毒、窒息等事故。生产设备的危险性因素主要包括设备类因素、人为因素和自然因素等三个主要方面：设备类因素导致事故主要分为储存设备和生产设备故障两类；人为因素是指由于员工的整体素质不高，人为错误操作导致事故发生；自然灾害因素包括：地震、强风、雷电、气候骤变、公共消防设施支援不及时，可能导致事故发生。

#### ②生产设备危险性

项目存放的乙醇等易燃危险化学品，在遇到火源时，会发生燃烧爆炸等事

故。

### (3) 环境风险分析

根据项目危险物质特性，项目潜在事故见下表。

表 4.2-21 潜在事故分析一览表

风险范围	风险装置	风险因素	危险物质	风险类型	危害
锅炉房	天然气管道	操作不当	甲烷	泄漏、火灾、 爆炸	地表水污染、地 下水污染、土壤 污染、大气污 染、人群健康
	锅炉	操作不当	柴油、甲烷		
溶剂库	乙醇储罐	操作不当	乙醇		
燃油储罐	柴油储罐	操作不当	柴油		
危废库	废矿物油储 罐、有机废 液储罐	操作不当	废矿物油、有 机废液		

#### ①泄漏事故

项目生产装置规模小，各风险物质在线量均较小。

天然气从破裂的开口处或管道喷射出来后立即点燃，形成稳态火焰、喷射火焰，而引起火灾事故；若发生延迟点燃，达到爆炸极限，则易产生蒸气云爆炸，产生冲击波对周围的人或建筑造成危害。

生产装置反应釜及管线中的液体危险物质泄露后挥发到空气中，发生泄漏事故影响基本可控制在厂内。

#### ②火灾及爆炸事故

项目存放的乙醇等易燃危险品，在环境空气中会产生的 NO、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub> 等含氮和含硫的氧化物，以及挥发性有机物，对环境空气造成一定污染影响。

### (4) 环境风险防范措施及应急要求

①根据《GMP》（2015 版）有关规定，设计固体制剂车间，中药合剂车间设置为洁净管理区、内包等工序都设置在 30 万级洁净等级的生产区域内，其他区域为普通区。各种工艺设备（阀门、法兰、泵类等）、管道的选型、进货要严把质量关，并加强检修、维护，严禁生产中物料跑、冒、滴、漏现象的发生，电气设备须选用防腐、防爆型，电源绝缘良好，防止产生电火花，接地牢靠，防止产生静电。

②储运须知：包装标志：有毒气体。副标志：易燃气体。包装方法：耐低压或中压的钢瓶。储运条件：储存于阴凉、通风良好、不燃结构建筑的库房。

远离火源和热源。设备都要接地线。与其他化学物品，特别是氧化性气体，氟、溴、碘和酸类、油脂、汞等隔离储运。平时检查钢瓶漏气情况。搬运时穿戴全身防护服（橡皮手套、工作服、化学面罩）。戴好钢瓶的安全帽及防震橡胶圈，避免滚动和撞击，防止容器受损。

③辅助设施锅炉、锅炉蒸汽分汽缸等均设置安全阀、压力表，危险化学品储罐设置液位计。

④配电室等重要区域或生产场所装设了火灾自动报警装置和报警电话。

⑤设备、工艺管道涂刷了防腐涂料。

⑥项目生产厂区的蒸汽管道、锅炉等设备处设置保温、隔热层。

⑦柴油储罐和危险化学品储罐为埋地式。

⑧锅炉需经常检查连接管道有无松动、脱落、龟裂变质，定期进行更换；定期检查燃气设备接头、开关、软管等部位，看有无漏气；如发现有泄漏时，要关闭所有开关，严禁火种（包括电灯开关），打开窗户通风，并立即报修。

⑨生产车间内存在易燃易爆液体或气体的区域设置防爆开关及防爆灯，此区域的电气线路、接线柱已穿钢管。另外，在可能散发易燃易爆气体区域设置可燃气体在线监测仪。

⑩应急预案：为防范和处置突发环境事件，建设单位应按相关规范要求编制应急预案，并按预案进行定期演练。并且，随着应急救援相关法律法规的制定、修改和完善，部门职责或应急资源发生变化，或者应急演练、应急过程中发现存在的问题和出现新的情况，应及时修订完善预案。有下列情形之一的及时修订：

A.面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；

B.应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；

C.环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；

D.重要应急资源发生重大变化的；

E.在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的；

F.其他需要修订的情况。

对环境应急预案进行重大修订的，修订工作参照环境应急预案制定步骤进行，预案修订后更新发布。

(5) 分析结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目危险物质数量与临界值  $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I，环境风险较小。项目主要事故为泄漏事故、危险废物收集储存系统发生事故、火灾、爆炸次生风险。项目建设过程必须严格落实安全生产的“三同时”，生产运行过程中必须严格落实各项风险防范措施，健全和完善风险防范及管理体系，控制风险事故的发生，保障周边环境和公众的安全。

在采取严格的风险防范措施和应急措施后，建设项目的环境风险是可控的。

表 4.2-22 建设项目环境风险简单分析内容表

<b>建设项目名称</b>	赛诺制药创新药物研发及工程技术中心项目			
<b>建设地点</b>	云南省	昆明市	经济技术开发区信息产业基地	
<b>地理坐标</b>	经度	102°50'40.88"	纬度	24°56'52.04"
<b>主要危险物质及分布</b>	主要危险物质：甲烷、二氧化硫、二氧化氮、有机废液、乙醇、废矿物油、柴油 分布：锅炉房、溶剂库、危废库、燃油储罐			
<b>环境影响途径及危害后果</b>	天然气从破裂的开口处或管道喷射出来后立即点燃，形成稳态火焰、喷射火焰，而引起火灾事故；若发生延迟点燃，达到爆炸极限，则易产生蒸气云爆炸，产生冲击波对周围的人或建筑造成危害。 生产装置反应釜及管线中的液体危险物质泄露后挥发到空气中，发生泄漏事故影响基本可控制在厂内。 项目存放的乙醇等易燃危险品，在环境空气中会产生的 NO、NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 等含氮和含硫的氧化物，以及挥发性有机物，对环境空气造成一定污染影响。			
<b>风险防范措施要求</b>	①根据《GMP》（2015 版）有关规定，设计固体制剂车间，中药合剂车间设置为洁净管理区、内包等工序都设置在 30 万级洁净等级的生产区域内，其他区域为普通区。各种工艺设备（阀门、法兰、泵类等）、管道的选型、进货要严把质量关，并加强检修、维护，严禁生产中物料跑、冒、滴、漏现象的发生，电气设备须选用防腐、防爆型，电源绝缘良好，防止产生电火花，接地牢靠，防止产生静电。			

		<p>②储运须知：包装标志：有毒气体。副标志：易燃气体。包装方法：耐低压或中压的钢瓶。储运条件：储存于阴凉、通风良好、不燃结构建筑的库房。远离火源和热源。设备都要接地线。与其他化学物品，特别是氧化性气体，氟、溴、碘和酸类、油脂、汞等隔离储运。平时检查钢瓶漏气情况。搬运时穿戴全身防护服（橡皮手套、工作服、化学面罩）。戴好钢瓶的安全帽及防震橡胶圈，避免滚动和撞击，防止容器受损。</p> <p>③辅助设施锅炉、锅炉蒸汽分汽缸等均设置安全阀、压力表，危险化学品储罐设置液位计。</p> <p>④配电室等重要区域或生产场所装设了火灾自动报警装置和报警电话。</p> <p>⑤设备、工艺管道涂刷了防腐涂料。</p> <p>⑥项目生产厂区的蒸汽管道、锅炉等设备处设置保温、隔热层。</p> <p>⑦柴油储罐和危险化学品储罐为埋地式。</p> <p>⑧锅炉需经常检查连接管道有无松动、脱落、龟裂变质，定期进行更换；定期检查燃气设备接头、开关、软管等部位，看有无漏气；如发现有泄漏时，要关闭所有开关，严禁火种（包括电灯开关），打开窗户通风，并立即报修。</p> <p>⑨生产车间内存在易燃易爆液体或气体的区域设置防爆开关及防爆灯，此区域的电气线路、接线柱已穿钢管。另外，在可能散发易燃易爆气体区域设置可燃气体在线监测仪。</p> <p>⑩建设单位应及时修订更新突发环境事件应急预案，对相关人员进行安全教育，制定必要的安全操作规程和管理制度。制定完善重大事故应急措施计划，适时组织事故演习。</p>
--	--	---

### 4.3 监测计划

项目投产后，建设单位自行监测计划见下表。

表 4.3-1 监测计划一览表

监测对象		监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废气	有组织	DA001 废气排放口	颗粒物	1 次/季度	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)
		DA002 废气排放口	颗粒物	1 次/季度	
			TVOC	1 次/月	
	DA003 废气排放口	颗粒物、 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 林格曼黑度	1 次/月	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)	
无组织	厂界上风向 1 个点 厂界下风向 3 个点	颗粒物、 NMHC	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	
		NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、		《恶臭污染物排放	

			臭气浓度		标准》(GB14554-93)
		厂区内任意 1 点	NMHC	1 次/半年	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)
废水	污水处理站排口		流量、pH、化学需氧量、氨氮	自动监测	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 级标准、《生物工程类制药工业水污染物排放标准》(GB21907-2008)、《中药类制药工业水污染物排放限值》(DB5301/T52-2021)表 1 中三级排放限值中较严限值
			总磷、总氮、BOD <sub>5</sub> 、悬浮物	1 次/季度	
			二氯甲烷、总有机碳、急性毒性	1 次/半年	
噪声	厂界四周外 1m 处		等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

#### 4.4 环保验收

项目建成后，建设单位需按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告（公告2018年第9号）等有关规定，作为建设项目竣工环境保护验收的责任主体。按照办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。经验收合格，项目方可投入使用。

表 4.4-1 建设项目竣工验收一览表

污染源		污染物	验收内容	验收标准
废气	DA001 排气筒	颗粒物	颗粒物经1#布袋除尘器处理后由DA001排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)



			(高24m, 内径0.3m) 排放	
	DA002 排气筒	颗粒物、 NMHC	废气污染物经活性炭吸 附装置处理后通过2#布 袋除尘器, 由DA002排 气筒(高24m, 内径 0.4m)排放	《制药工业大气污染物排放 标准》(GB37823-2019)
	DA003 排气筒	颗粒物、 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 林格曼黑度	废气污染物经3#布袋除 尘器处理后由DA003排 气筒(高27m, 内径 0.2m)排放	《锅炉大气污染物排放标 准》(GB13271-2014)
	微波干燥 废气	颗粒物	经水环真空泵处理后呈 无组织排放	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)
	热风循环 干燥废气	颗粒物、 NMHC	废气污染物经活性炭吸 附后无组织排放	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996) 《制药工业大气污染物排放 标准》(GB37823-2019)
	溶剂库储 罐呼吸废 气	乙醇、柴油	呈无组织排放	—
	污水处理 站废气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、 臭气浓度	呈无组织排放	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
废水	化学药生 产 工艺废水	pH、色度、 悬浮物、 BOD <sub>5</sub> 、 COD、动植 物油、挥发 酚、氨氮、 TP、TN COD、氨氮、 TP、TN 硫酸盐、粪 大肠菌群 数、总铜、 总锌、总氰 化物、硫化 物、硝基苯 类、苯胺类、 二氯甲烷、 总有机碳、 急性毒性	经污水管道收集后直接 排入污水处理站处理	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准、 《污水排入城镇下水道水质 标准》(GB/T31962-2015) A 级标准、《生物工程类制 药工业水污染物排放标准》 (GB21907-2008) 和《中药 类制药工业水污染物排放限 值》(DB5301/T52-2021) 表 1 中三级排放限值中较严限 值, 后经市政污水管网进入 倪家营水质净化厂处理; 其 中特征因子二氯甲烷、总有 机碳和急性毒性未明确标准 限值执行《化学合成类制药 工业水污染物排放标准》 (GB21904-2008)
	中成药生 产 工艺废水			
	锅炉废水			
	水环真空 泵排水			
	设备清洗			
	地面清洗			
	纯化水站			
	循环水站			
	办公生活			
初期雨水	经化粪池收集预处理后 排入污水处理站处理 暂存于初期雨水池内, 分批次排入污水处理站 处理			

	噪声	厂区	连续等效 A 声级	基础减震、厂房隔声、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 2类、4类标准
	固废	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门定期清运处置	—
		一般固废	2#、3#除尘器收尘灰	袋装+渣库暂存 环卫部门清运	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 （GB18599-2020）
			中成药药渣	袋装+渣库暂存 外售处置	
			废包装材料	袋装+渣库暂存 废旧物资回收单位处置	
			废树脂	瓶装+渣库暂存 环卫部门清运	
			污水处理站污泥	袋装+渣库暂存 环卫部门清运	
		危险废物	1#除尘器收尘灰	袋装密封+危废库暂存 定期委托有资质单位清运处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的要求
			废活性炭	装袋密封+危废库暂存 定期委托有资质单位清运处置	
			冷凝废液	瓶装密封+危废库暂存 定期委托有资质单位清运处置	
			不合格产品	原包装或袋装+危废库暂存 定期委托有资质单位清运处置	
			在线监测废液	桶装密封+危废库暂存 定期委托有资质单位清运处置	
			废矿物油	桶装密封+危废库暂存 定期委托有资质单位清运处置	

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 排气筒	颗粒物	1#布袋除尘器处理后由DA001排气筒（高24m，内径0.3m）排放	《制药工业大气污染物排放标准》 （GB37823-2019）
	DA002 排气筒	颗粒物、 NMHC	活性炭吸附装置处理后通过2#布袋除尘器，由DA002排气筒（高24m，内径0.4m）排放	《制药工业大气污染物排放标准》 （GB37823-2019）
	DA003 排气筒	颗粒物、 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 林格曼黑度	3#布袋除尘器处理后由DA003排气筒（高27m，内径0.2m）排放	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
	微波干燥 废气	颗粒物	水环真空泵处理后呈无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	热风循环 干燥 废气	颗粒物、 NMHC	活性炭吸附后无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 《制药工业大气污染物排放标准》 （GB37823-2019）
	溶剂库 储罐呼 吸废气	乙醇、柴油	呈无组织排放	—
	污水处 理站废 气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、 臭气浓度	呈无组织排放	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）
地表水环境	废水 排口	pH、色度、 悬浮物、 BOD <sub>5</sub> 、 COD、动植 物油、挥发	污水处理站 （300m <sup>3</sup> /d）	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）三级标 准、《污水排入城镇下水 道水质标准》 （GB/T31962-2015）A级

		酚、氨氮、TP、TN COD、氨氮、TP、TN 硫酸盐、粪大肠菌群数、总铜、总锌、总氰化物、硫化物、硝基苯类、苯胺类、二氯甲烷、总有机碳、急性毒性		标准、《生物工程类制药工业水污染物排放标准》(GB21907-2008)和《中药类制药工业水污染物排放限值》(DB5301/T52-2021)表1中三级排放限值中较严限值,后经市政污水管网进入倪家营水质净化厂处理;其中特征因子二氯甲烷、总有机碳和急性毒性未明确标准限值执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)
声环境	厂界	噪声	基础减震、围墙隔声、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类、4类标准
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门清运	处置率 100%
	一般固废	2#、3#除尘器收尘灰、中成药药渣、废包装材料、废树脂、污水处理站污泥	渣库暂存,外售处置、废旧物资回收单位处置、环卫部门清运处置	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	危险废物	1#除尘器收尘灰、废活性炭、冷凝废液、不合格产品、在线监测废液、废矿物油	危废库暂存,定期委托有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)
土壤及地下水污染防治措施	<p>①加强对项危废暂存间的巡检,尽量避免池体的破裂,而导致废水下渗。</p> <p>②项目运营期成立环保科室,专人负责各环保设施的日常管理,保证各环保设施、设备的正常营运,避免非正常排放。</p>			

生态保护措施	—
环境风险防范措施	<p>①根据《GMP》（2015版）有关规定，设计固体制剂车间，中药合剂车间设置为洁净管理区、内包等工序都设置在30万级洁净等级的生产区域内，其他区域为普通区。各种工艺设备（阀门、法兰、泵类等）、管道的选型、进货要严把质量关，并加强检修、维护，严禁生产中物料跑、冒、滴、漏现象的发生，电气设备须选用防腐、防爆型，电源绝缘良好，防止产生电火花，接地牢靠，防止产生静电。</p> <p>②储运须知：包装标志：有毒气体。副标志：易燃气体。包装方法：耐低压或中压的钢瓶。储运条件：储存于阴凉、通风良好、不燃结构建筑的库房。远离火源和热源。设备都要接地线。与其他化学物品，特别是氧化性气体，氟、溴、碘和酸类、油脂、汞等隔离储运。平时检查钢瓶漏气情况。搬运时穿戴全身防护服（橡皮手套、工作服、化学面罩）。戴好钢瓶的安全帽及防震橡胶圈，避免滚动和撞击，防止容器受损。</p> <p>③辅助设施锅炉、锅炉蒸汽分汽缸等均设置安全阀、压力表，危险化学品储罐设置液位计。</p> <p>④配电室等重要区域或生产场所装设了火灾自动报警装置和报警电话。</p> <p>⑤设备、工艺管道涂刷了防腐涂料。</p> <p>⑥项目生产厂区的蒸汽管道、锅炉等设备处设置保温、隔热层。</p> <p>⑦柴油储罐和危险化学品储罐为埋地式。</p> <p>⑧锅炉需经常检查连接管道有无松动、脱落、龟裂变质，定期进行更换；定期检查燃气设备接头、开关、软管等部位，看有无漏气；如发现有泄漏时，要关闭所有开关，严禁火种（包括电灯开关），打开窗户通风，并立即报修。</p>

	<p>⑨生产车间内存在易燃易爆液体或气体的区域设置防爆开关及防爆灯，此区域的电气线路、接线柱已穿钢管。另外，在可能散发易燃易爆气体区域设置可燃气体在线监测仪。</p> <p>⑩建设单位应及时修订更新突发环境事件应急预案，对相关人员进行安全教育，制定必要的安全操作规程和管理制度。制定完善重大事故应急措施计划，适时组织事故演习。</p>
其他环境管理要求	<p><b>5.1 环境管理</b></p> <p>(1) 环境管理机构</p> <p>建设单位委任 1 名工作人员主管环境保护工作，负责全环境管理，负责项目“三废”排放的监控和环保设施运转状况的监控。</p> <p>(2) 管理职责</p> <p>A.贯彻执行国家、地方及行业各项环保政策、法规、标准，根据项目实际情况编制环境保护规划和实施细则，并组织实施、监督执行；</p> <p>B.负责生产中污染源调查，建立污染源档案，治理设施运行档案，定期组织进行污染物排放情况的监测，项目运行情况检查，以及厂区废气监测工作，掌握各污染源污染物排放动态及环境质量状况，为环境管理和污染防治、技术 改造提供科学依据；</p> <p>C.制订切实可行的污染物排放控制指标，环保治理设施运行考核指标，各级环保责任指标、节能、降耗指标，并组织落实各项指标，定期进行考核；</p> <p>D.进行员工环保认识及技术培训工作；</p> <p>E.进行环境保护和可持续发展战略的宣传教育工作。</p>

## 六、结论

### 6.1 结论

建设项目位于云南省昆明市经济技术开发区信息产业基地 JK-LY-26-07 地块预留空地。根据《2021 年度昆明市生态环境状况公报》，项目所在区域环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域属于环境空气质量达标区；根据引用资料，项目所在区域 TSP 日均浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的限值要求；HCl、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、TVOC 小时浓度值均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 标准参考限值；NMHC 小时浓度值均达到《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）推荐值。项目周围的地表水体主要为项目区周边的地表水主要为项目西北侧 725m 处的马料河和项目东北侧 1500m 处的果林水库，马料河最终流入滇池外海，根据《2021 年度昆明市生态环境状况公报》，2021 年滇池全湖水水质类别为Ⅳ类，与 2020 年相比，水质类别保持不变，综合营养状态指数为 61.7，营养状态为中度富营养，未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准；根据引用数据结果可知，果林水库监测断面的监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。根据《2021 年度昆明市生态环境状况公报》，2021 年，昆明市主城区 1 类区、2 类区、3 类区夜间及各类功能区昼间声环境质量均达标；根据现状检测报告，厂界西北 N1、厂界东北 N2、厂界东南 N3 满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；厂界西南 N4 面临向阳路满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。建设项目所处区域为工业园区，受人为活动开发建设影响，项目所在区域原始植被遭受破坏，无天然植被存在。生物多样性比较单一，生态环境自我调节能力低。

根据废气源强核算，建设项目锅炉烟气排放的污染物能够达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 相关标准限值要求；生产废气污染物均能够达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 中工艺废气排放限值要求；无组织废气产生量较小；故项目的建设对周边环境影响较小。项目排水方案为雨污分流，根据项目废水污染物核算，项目废水污染物排放浓度 COD 为 332.45

(331.75) mg/L, BOD<sub>5</sub>为 246.16mg/L, NH<sub>3</sub>-N 为 15.70mg/L, TP 为 0.22mg/L, TN 为 1.22mg/L, SS 为 185.73mg/L, 污水处理工艺出水水质可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 级标准、《生物工程类制药工业水污染物排放标准》(GB21907-2008)和《中药类制药工业水污染物排放限值》(DB5301/T52-2021)表 1 中三级排放限值中较严限值,特征因子二氯甲烷、总有机碳和急性毒性未明确标准限值执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008);外排废水经市政污水管进入倪家营水质净化厂处理,不直接排入周边水体,不会改变周围水体水环境功能。厂区周围的敏感点均在 50m 以外,项目产噪设备均放置于室内,厂区周边主要为工业企业和道路,因此,项目噪声经基础减震、围墙隔声、距离衰减后,对周围声环境影响较小。项目在正常运营情况下,所产生的各类固体废物在采取合理贮存、处置措施后,处置率达到 100%,对周围环境的影响是可控的。建设单位应做好各项风险防范措施,可把环境风险控制在最低程度。

建设项目与《昆明信息产业基地控制性详细规划修改》不冲突,符合《昆明信息产业基地区域开发环境影响报告书》中的相关环保要求,与《呈贡县城市总体规划修编(2003-2020)》、《昆明呈贡新城建设区域环境影响报告书》及其审查意见、《昆明经济技术开发区分区(含官渡区阿拉街道、呈贡区洛羊街道)规划(2016-2030)》、《昆明经济技术开发区控制性详细规划(2016-2030)》相符,满足昆明市“三线一单”相关管理要求,符合《医药工业发展规划指南》要求,符合《制药工业污染防治技术政策》相关规定,与《云南省滇池保护条例》及实施意见、《昆明市大气污染防治条例》相符,符合《“十三五”挥发性有机物污染防治方案》相关要求,与《中华人民共和国长江保护法》《长江经济带发展负面清单指南》(试行)《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则(试行)》等相关要求相符。

建设项目符合国家现行的产业政策,符合片区功能规划,项目产生的污染物均配套建设相应治理措施,符合清洁生产、节能减排的要求;在严格执行相关环保法规和“三同时”制度,认真落实本报告提出的各项污染防治措施的基础上,该项目能够实现社会效益、经济效益和环境效益的协调发展。从环境保护角度分析,该项



目建设是可行的。

## **6.2 建议和要求**

(1) 根据环评要求，落实“三废”治理费用，做到专款专用，项目实施后应保证足够的环保资金，确保污染防治措施有效地运行，保证污染物达标排放；

(2) 加强管理，提高工作人员环保意识；

(3) 加强环保设施运行维护，确保污染物稳定达标排放。

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	颗粒物	0	—	0.17975	1.98	0	2.15975	+1.98
	HCl	0	—	0.0148	—	0	0.0148	0
	NH <sub>3</sub>	0	—	0.0051	—	0	0.0051	0
	NMHC	0	—	0.018	11.2792	0	11.2972	+11.2792
	SO <sub>2</sub>	0	—	0.5069	0.1835	0	0.6904	+0.1835
	NO <sub>x</sub>	0	—	2.0110	0.8363	0	2.8473	+0.8363
	NH <sub>3</sub>	0	—	0.0037	0.0266	0	0.0303	+0.0266
	H <sub>2</sub> S	0	—	0.0001	0.001	0	0.0011	+0.001
废水	COD	0	—	1.5106	2.7916	0	4.3022	+2.7916
	BOD <sub>5</sub>	0	—	0.3477	1.512	0	1.8597	+1.512
	氨氮	0	—	0.0674	0.0859	0	0.1533	+0.0859
	SS	0	—	0.9891	2.3922	0	3.3813	+2.3922
	TP	0	—	0.0173	0.0074	0	0.0247	+0.0074

	TN	0	—	—	0.0441	0	0.0441	+0.0441
	硫酸盐	0	—	0.0038	—	0	0.0038	0
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	—	14.52	22.5	0	37.02	+22.5
	一般固废	0	—	9.5552	129.656	0	139.2112	+129.656
危险废物	危险废物	0	—	290.5366	144.6098	0	435.1464	+144.6098

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①