

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 5万吨/年颗粒剂药肥项目

建设单位(盖章): 云南英茂农化科技有限公司

编制日期: 2024年10月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目建设工程分析	20
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	33
四、主要环境影响和保护措施	43
五、环境保护措施监督检查清单	65
六、结论	67
附表	68
建设项目污染物排放量汇总表	68

一、建设项目基本情况

建设项目名称	5 万吨/年颗粒剂药肥项目																		
项目代码	2403-530112-04-02-830412																		
建设单位联系人	****	联系方式	*****																
建设地点	云南省(自治区) 昆明市西山县(区) 海口乡(街道) 产业园(具体地址)																		
地理坐标	(东经 102 度 31 分 44.422 秒, 北纬 24 度 48 分 34.623 秒)																		
国民经济行业类别	C2629 其他肥料制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业, 45-肥料制造: 其他																
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(核准/备案)部门(选填)	西山区发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/																
总投资(万元)	552.8	环保投资(万元)	32.2																
环保投资占比(%)	5.82	施工工期	8 个月																
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	1000																
专项评价设置情况	项目专项评价判定如下。 表 1.1-1 项目专项评价判定表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>专项评价类别</th> <th>设置原则</th> <th>该项目情况</th> <th>是否设置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物¹、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标²的建设项目。</td> <td>项目主要废气污染物为颗粒物, 不涉及《有毒有害污染物名录》中有毒有害污染物。</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂。</td> <td>项目主要生活污水, 预处理后排入园区污水管网。</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>环境风险</td> <td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量³</td> <td>项目风险物质为废机油, 其在项目区储存不</td> <td>否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价类别	设置原则	该项目情况	是否设置	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目。	项目主要废气污染物为颗粒物, 不涉及《有毒有害污染物名录》中有毒有害污染物。	否	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂。	项目主要生活污水, 预处理后排入园区污水管网。	否	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³	项目风险物质为废机油, 其在项目区储存不	否
专项评价类别	设置原则	该项目情况	是否设置																
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目。	项目主要废气污染物为颗粒物, 不涉及《有毒有害污染物名录》中有毒有害污染物。	否																
地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂。	项目主要生活污水, 预处理后排入园区污水管网。	否																
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³	项目风险物质为废机油, 其在项目区储存不	否																

		的建设项目	超过临界值，不设置燃气储存，不涉及有毒有害易燃易爆危险物质。	
	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。	项目在海口工业园区，不直接从河道取水，不涉及水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	项目不属于海洋工程建设项目建设，不向海洋排放污染物。	否
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。				
规划情况	规划名称：《云南海口产业园区海口化工园区总体规划（2021-2035年）》。			
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《云南海口产业园区总体规划（2021-2035年）环境影响报告书》； 审查意见：<昆明市生态环境局关于《云南海口产业园区总体规划（2021-2035）年环境影响报告书》审查意见的函>（昆环审[2023]4号） 审查机构：昆明市生态环境局 审查时间：2023 年 7 月 13 日			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>(1) 规划符合性分析</p> <p>根据《云南海口产业园区海口化工园区总体规划（2021-2035年）》，海口化工园区总体规划的规划范围总面积为4.45平方公里，其规划范围东至海口产业园区7号路西侧且距离螳螂川河流岸线1.003公里，西至双哨公路，南至云南磷化集团海口磷业厂区南侧，北至毡帽山。海口化工园区规划范围内部又分为三个组团，即北组团、中组团和南组团。规划范围符合国土空间规划，全部位于城镇开发边界范围内。</p> <p>①产业布局符合性</p>			

	<p>项目位于中组团。中组团——新型化工及新材料功能组团，其发展定位：高浓度磷复肥、氟化工和磷资源综合利用产业区。发展思路和产业选择：坚持“突出优势、创新求进、以磷为主、多元发展”的总体思路和“精细化、专用化、高端化和绿色化”的发展方向，依托三环中化、瓮福化工等坚实化工产业基础。发展高浓度磷复肥，加快提升湿法净化磷酸技术水平，发展工业级、食品级、牙膏级、医药级磷酸盐；基于伴生资源加快扩大氟硅酸法无水氟化氢产能；延伸发展含氟中间体、含氟表面活性剂、含氟制冷剂、氟涂料、氟树脂、氟橡胶等；加快配套发展超净高纯氢氟酸、含氟气体等含氟电子化学品，以氟化工为突破点带动及延伸本片区磷资源综合利用。</p> <p>②负面清单符合性</p> <p>根据《云南海口产业园区海口化工园区总体规划（2021-2035年）》，园区产业发展负面清单如下：</p> <p>a、限制类</p> <p>I、限制新建30万吨/年以下硫磺制酸（单项金属离子≤100ppb的电子级硫酸除外）、20万吨/年以下硫铁矿制酸生产装置。</p> <p>II、限制新建黄磷、磷铵、三聚磷酸钠、六偏磷酸钠、三氯化磷、五硫化二磷、磷酸氢钙、碳酸钙（颗粒度100纳米及以下除外）、无水硫酸钠（盐业联产及副产除外）（本条目中不新增产能的搬迁项目除外）；</p> <p>III、限制新建氟化氢（HF，企业下游深加工产品配套自用、电子级及湿法磷酸配套除外）生产装置。</p> <p>b、淘汰类</p> <p>I、淘汰10万吨/年以下磷铵（工业级除外）（2025年12月31日），10万吨/年以下的硫铁矿制酸和硫磺制酸（边远地区除外）。</p>
--	--

		<p>II、淘汰单台产能5000吨/年以下黄磷生产装置。</p> <p>III、淘汰单线产能1万吨/年以下三聚磷酸钠、0.5万吨/年以下六偏磷酸钠、0.5万吨/年以下三氯化磷、3万吨/年以下饲料磷酸氢钙、5000吨/年以下工艺技术落后和污染严重的氢氟酸、湿法氟化铝及敞开式结晶氟盐生产装置。</p> <p>IV、淘汰用于制冷、发泡、清洗等受控用途的氯氟烃（CFCs）、含氢氯氟烃（HCFCs，作为下游化工产品原料的除外）。</p> <p>c、其他</p> <p>准入项目还应符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》中规定的“限制类”、“禁止类”项目要求；超过单位产品能源消耗限额标准的项目。</p> <p>化工园区管理机构应制定危险化学品“禁限控”目录，并按目录的禁限控有关要求强化安全管理。</p> <p>综上，项目属于药肥生产项目，不属于负面清单项目。项目用地为M2二类工业用地，与《云南海口产业园区海口化工园区总体规划（2021-2035年）》相符。</p> <p>(2) 《云南海口产业园区总体规划（2021-2035年）环境影响报告书》及其审查意见（昆环审[2023]4号）符合性分析详见下表：</p>	
		表 1.1-1 项目与产业园区规划环评及审查意见符合性分析	

		<p>规。严格执行《产业结构调整指导目录(2019年本)》(2021年修正)，严禁不符合产业政策企业和淘汰工艺、产业入驻园区。严格新建、扩建项目审批，严把环保准入关。对不符合产业政策、区域发展规划要求，达不到排放标准和总量控制目标的项目，不得批准建设。</p> <p>(2) 加强现有污染源的监管。对园区内现有的大气污染不定期对其进行达标排放检查，加强大气污染源的监管。同时加强现有各工矿企业废气的治理。按照《云南省昆明市“三线一单”分区管控》要求，对于不符合管控要求的企业应督促尽快落实升级改造或制定退出计划。</p> <p>(3) 严格限制新增燃煤的项目建设，新建项目必须采用先进的生产技术和严格的环保控制措施，按照“三同时”制度进行管理，降低污染物排放强度。</p> <p>(4) 合理布局产业。产生有毒有害气体、粉尘的项目尽量远离城区、集镇、村庄等集中居住区，以及学校、医院等敏感区，拟入驻企业在进行项目环评时应将特征废气污染因子的评价作为重点，应满足总量控制指标及节能减排的要求。</p> <p>(5) 严格实施污染物排放总量控制。各片区在满足各区的环境容量要求下，确保园区内环境空气质量达标。规</p>	<p>(2) 项目选址位于昆明海口工业园区，项目选址位于昆明海口工业园区重点管控单元(ZH53011220003)，符合《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》(昆政发〔2021〕21号)。</p> <p>(3) 项目不使用燃煤为燃料。</p> <p>(4) 项目不产生有毒有害气体，项目周边500m范围内无集镇、村庄等集中居住区，以及学校、医院等敏感区分布。</p> <p>(5) 项目主要污染物为颗粒物，纳入总量控制管理，符合园区总量要求。</p> <p>(6) 已要求项目在整个设计、施工、运行阶段严格执行“三同时”制度，严格执行环境管理制度。严格执行环境影响评价制度、“三同时”制度、排污许可证制度、总量控制制度、清洁生产强制审核。</p>	
--	--	---	---	--

			<p>划建设中，必须保证各区的大气污染物排放总量不突破环境容量使用值。因此，将二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。</p> <p>为便于环境管理，园区的发展应满足总量控制要求，各地块新建企业必须控制各种污染物排放量符合总量控制规定的排放限值，在此基础上实现区域环境的可持续发展。</p> <p>(6) 严格环境管理制度。严格执行环境影响评价制度、“三同时”制度、排污许可证制度、总量控制制度、清洁生产强制审核。</p>		
	水环境		<p>(1) 从源头控制工业污染物排放量，不得引进废水排放量较大、污染物较难处理的企业。</p> <p>(2) 要求入区企业提高用水循环率，减少工业用水量和废水排放量。</p> <p>(3) 园区引进企业前需明确生产废水的处理和回用、排放要求，并根据生产工艺流程确定具有针对性的生产废水处理工艺和设施，配备相应的收集设施，尽量回用于企业内部。</p> <p>(4) 入驻企业废水经处理达标后先回用于厂区的绿化和道路浇洒用水，建议新增中水储水池，雨天中水储存。</p> <p>(5) 入驻的企业，均应严格按照《环境影响</p>	<p>(1) 项目不产生工业废水，主要污水为生活污水，且产生量很小，约172.8m³/a。</p> <p>(2) 项目已建厂房厂房，厂区已采取了分区防渗措施，要求后期加强管理，及时修补破损地方。</p>	符合

			<p>评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)相关要求制定企业的地下水环境监测管理体系；凡涉及重金属、有毒有害及可持久性污染物产生和排放的企业，应按照项目环评要求设置跟踪监测点位数量，并且长期观测经度考虑作为应急抽水井的需要。</p> <p>(6) 园区内新入园企业应根据建设项目的具体情况按照有关要求进行地下水项目环评，做好厂区的分区防渗措施；新入园项目建成运行后和已建成的企业应加强防渗措施的维护和管理，定期检查地下水污染防治层或设施的破损或破裂情况，若发现有破损或破裂部位须及时进行修补，以降低地下水环境受污染的风险。</p>		
	固体废物		<p>(1) 园区不统一设置渣场，现有企业及未来入驻企业，禁止在园区内新建永久性固废处置渣场。一般工业固废临时堆场建设应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求，应建设渗滤液给排水设施，应按第I类一般工业固废和第II类一般工业固废进行分区，场区周边应建设雨水导流渠。第II类一般工业固废处置区还应采取防渗措施，并对渗滤液进行处理。</p> <p>(2) 危废应定期送往有资质单位进行无害化处置，按照危险废物</p>	<p>(1) 项目不设置渣场； (2) 项目危险废物要求委托有资质单位清运、处置； (3) 项目产生的固体废物能回收利用的回收利用，不可回收利用的严格按照相关要求处置； (4) 项目产生的原药废包装委托有资质单位处置；废机油等危险废物委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门清运处置。固废处置率100%，去向合理。</p>	符合

			<p>的管理规定进行联单式管理，建立危险废物的贮存、转运情况的记录档案。产生危废的企业其危险废物在无害化处理或最终处置前的临时存放容器，需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，设置具有防渗作用的容器作为综合利用前的临时贮存，在临时贮存处设立警示标志和防护栏。</p> <p>（3）大力推行循环经济和清洁生产，从源头减少工业固体废物的产生量。</p> <p>（4）对工业固体废物中可以回收利用的进行充分综合利用，立足于在园区内加以消化。园区应加强工业固废管理，按“谁产生、谁负责”原则，要求园区企业对产生固体废物进行处置、储存，应将固体废物的性质、产生量、处置去向等向环保主管部门进行申报登记，严禁随意倾倒。</p> <p>（5）严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，在规划区内推行生活垃圾分类制度，加快建立分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾管理系统。坚持政府推动、全民参与、城乡统筹、因地制宜、简便易行。建立畅通的生活垃圾收集、清运渠道，完善生活垃圾收集、清运体制，生活垃圾及时运往垃圾处理中心。</p>	
--	--	--	--	--

	综上，项目建设符合《云南海口产业园区总体规划（2021-2035年）环境影响报告书》及其审查意见（昆环审[2023]4号）。														
	<p>(1) 产业政策符合性</p> <p>项目属于药肥生产项目，根据国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的规定，项目不属于目录中的鼓励类、限制类及淘汰类项目。据国务院《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40号）第十三条“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类”。项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》的允许类，符合国家现行的产业政策。</p> <p>项目已取得云南省外商投资项目备案证，项目代码2403-530112-04-02-830412。</p> <p>综上，项目符合国家级云南省产业政策。</p> <p>(2) 项目与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（征求意见稿）》符合性分析</p> <p>项目位于海口产业园区，属于云南海口产业园区重点管控单元，项目与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（征求意见稿）》：</p>														
其他符合性分析	<p>表 1.1-2 项目与昆明市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>管控单元</th> <th>项目</th> <th>具体要求</th> <th>项目概况</th> <th>符合性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>西山区 云南海口产业园区重</td> <td>空间布局约束</td> <td>1.入驻项目须符合国家及云南省相关产业政策、符合园区规划产业布局；严禁《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类项目入驻；严禁《环境保护综合名录（2021年版）》中高风险高污染行业入</td> <td>(1) 项目属于药肥项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》淘汰类、限制类，属于允许类项目，符合国家及云南省相关产业政策；不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中高风险高污染行业入</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>					管控单元	项目	具体要求	项目概况	符合性分析	西山区 云南海口产业园区重	空间布局约束	1.入驻项目须符合国家及云南省相关产业政策、符合园区规划产业布局；严禁《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类项目入驻；严禁《环境保护综合名录（2021年版）》中高风险高污染行业入	(1) 项目属于药肥项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》淘汰类、限制类，属于允许类项目，符合国家及云南省相关产业政策；不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中高风险高污染行业入	符合
管控单元	项目	具体要求	项目概况	符合性分析											
西山区 云南海口产业园区重	空间布局约束	1.入驻项目须符合国家及云南省相关产业政策、符合园区规划产业布局；严禁《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类项目入驻；严禁《环境保护综合名录（2021年版）》中高风险高污染行业入	(1) 项目属于药肥项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》淘汰类、限制类，属于允许类项目，符合国家及云南省相关产业政策；不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中高风险高污染行业入	符合											

		点管控单元	<p>驻。</p> <p>2.海口片区重点发展新型化工、新材料及先进装备制造产业。</p> <p>3.禁止引入造纸、印染等需水量大，需要大量排放污废水的企业。</p>	<p>年版)》中高风险高污染行业。</p> <p>(2) 项目属于药肥生产项目，位于化工园区规划范围内。</p> <p>(3) 项目不属于造纸、印染等需水量大，需要大量排放污废水的企业。项目废水主要来源于员工生活污水。</p>	
		污染物排放管控	<p>1.主要指标二氧化硫、二氧化氮、挥发性有机废气、可吸入颗粒物达到《环境空气质量标准》(GB3095—2012) II 级标准。</p> <p>2.现状已发展成熟的磷、盐、氟化工企业及目前做到零排放的企业按现状方式排水；未来入住企业生产废水由企业自行处理达标后尽量循环回用，减少水污染物排放量。</p> <p>3.园区工业发展应采取“上大关小、增产减污、节能减排”等措施，对原有老企业，应通过整改措施，改善工艺，减少污染物排放。</p> <p>4.限制工业废水大量排放的项目入园；鼓励引进废水零排放的企业入驻，减少废水外排量，降低地表水环境超标压力。</p> <p>5.近期完善海口片区工业污水处理厂的扩建，团结片区污水厂管网建设及规划团结和长坡工业污水厂的新建，确保污水处理厂规模分别与废水量规模相匹配。</p> <p>6.生活垃圾无害化处理率 90%以上，工业固废处置利用率不低于 95%。</p>	<p>(1) 根据《2023 年度昆明市生态环境状况公报》，项目所在区域属于达标区，环境空气质量现状满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) II 级标准。</p> <p>(2) 项目废水主要为生活污水，产生量很小，经化粪池处理后排入园区污水管网，最终排入海口水质净化厂处理。</p> <p>(3) 项目产生的固体废物为原料废弃包装物、生活垃圾等，处置去向明确、合理，处置率 100%。</p>	符合
		环境	1.禁止向水域与岸线管理范围倾倒工业废渣、	(1) 项目产生的固体废物为原料废弃	符合

			风 险 防 控	<p>城市垃圾、粪便及其他废弃物。</p> <p>2.贯彻“边开采、边治理、边恢复”的原则，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山占用土地和损毁土地。</p> <p>3.加强尾矿、废石等资源的再利用与资源综合利用，对尾矿库、废石堆通过平整、覆土、种植等措施开展复垦还绿，严防重金属污染。</p> <p>4.化工企业在选址布局及现有企业布局调整时充分考虑与居民区风险防护距离，工业园区及相关企业严格制定应急预案，落实风险防范措施，避免安全事故、污染事故等造成的环境污染。</p> <p>5.编制园区突发环境事件应急预案，完善园区应急救援队伍，建设环境事故应急物资储备库，设置环境风险防控联动系统。</p> <p>6.设置专门的环境管理机构对园区企业进行管理，针对园区制定监测计划及开展监测工作；建立健全园区污染物跟踪监测计划与环境管理制度等，定期组织开展污染源监测；适时开展产业园区环境影响跟踪评价。</p> <p>7.园区产业布局时应充分考虑对地下水的影响，引入项目时应要求企业加强地下水污染防治措施的建设，园区管委会应建立地下水污染监控体系及应急机制，确保地下水安全。</p> <p>8.固废堆存场应按照各固废属性鉴别结果按相关要求进行防渗，同时</p>	<p>包装物、生活垃圾等，处置去向明确、合理，处置率 100%。不存在向水域与岸线管理范围倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其他废弃物等现象。</p> <p>(2) 项目不属于矿山开采项目，项目在已建厂房内建设，不存在土地占用及损毁土地的情况。</p> <p>(3) 项目不属于矿山开采及尾矿利用、处置项目。</p> <p>(4) 项目位于化工园区规划范围内，周边 500m 范围内无敏感目标分布。</p> <p>(5) 项目建设完成后，应编制突发环境事件应急预案，并定期演练，与园区应急系统联动。</p> <p>(6) 制定监测计划，后期加强各项污染物跟踪监测。</p> <p>(7) 项目采取分区防渗措施，防防止污染地下水环境、土壤环境。</p> <p>(8) 项目原药包装料严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)收集、暂存及处置。暂存区域严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求。</p>	
--	--	--	------------------	--	--	--

			<p>设置防雨淋、防流失设施，并在四周设置地沟收集跑冒滴漏，防止雨水对固废侵蚀造成地下水污染；危废临时储存设施的选址、防渗设计等应严格遵守《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定，并交由有资质的单位处置。</p> <p>9.入驻项目在选址布局时要充分考虑大气防护距离、卫生防护距离和安全防护距离的要求。涉及易燃易爆、有毒有害物质的企业，进行重点环境风险源监管。</p>		
	资源开发效率要求		<p>1.清洁生产水平不低于国家清洁生产标准规定的国内先进水平。 2.工业固废综合利用率$\geq 80\%$，工业用水重复利用率达90%，单位工业增加值综合耗能大幅下降。</p>	<p>(1) 项目所采用技术为国内现行的成熟生产工艺，符合国家清洁生产要求。 (2) 项目固体废物处置率100%；无工业废水产生。</p>	符合
<p>综上，项目的建设符合《昆明市生态环境分区管控动态更新方案》（征求意见稿）的要求。</p>					

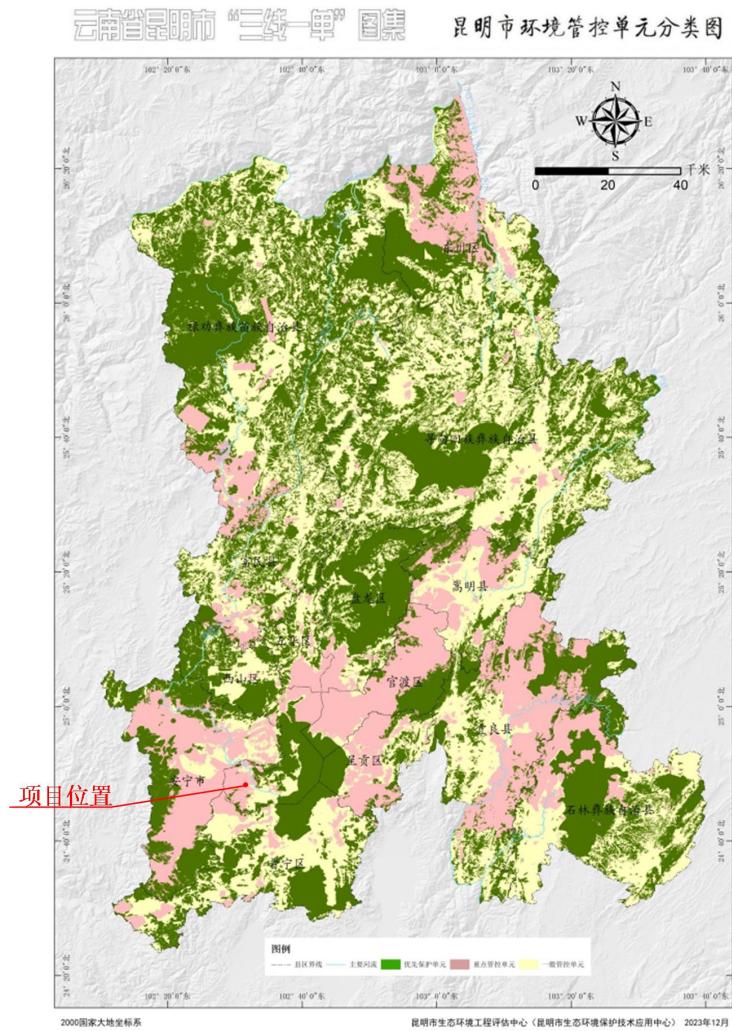


图1.1-1 项目与昆明市分区管控位置关系图

1.1.3 云南省主体功能区规划

根据《云南省主体功能区规划》（2014年1月6日），云南省国土空间按照开发方式分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域3类主体功能区；按开发内容分为城市化地区、农产品生产区和重点生态功能区；按层级分为国家和省级两个层面。

项目所在的西山区位于国家层面重点开发区，国家层面重点开发区域是对全国区域经济协调发展有重大意义的城市化

地区，是支撑全国经济增长的重要增长极。该区域的功能定位为：我国面向西南开放重要桥头堡建设的核心区，连接东南亚、南亚国家的陆路交通枢纽，面向东南亚、南亚对外开放的重要门户；全国重要的烟草、旅游、文化、能源和商贸物流基地，以化工、有色冶炼加工、生物为重点的区域性资源深加工基地，承接产业转移基地和外向型特色优势产业基地；我国城市化发展格局中特色鲜明的高原生态宜居城市群；全省跨越发展的引擎，我国西南地区重要的经济增长极。

项目为药肥生产项目，项目的实施对提高农作物的产量和质量，同时可以减少化肥使用量，对促进周边农业经济发展和减低农业面源污染有积极意义，符合主体功能区规划。因此项目建设与《云南省主体功能区规划》功能定位不冲突。

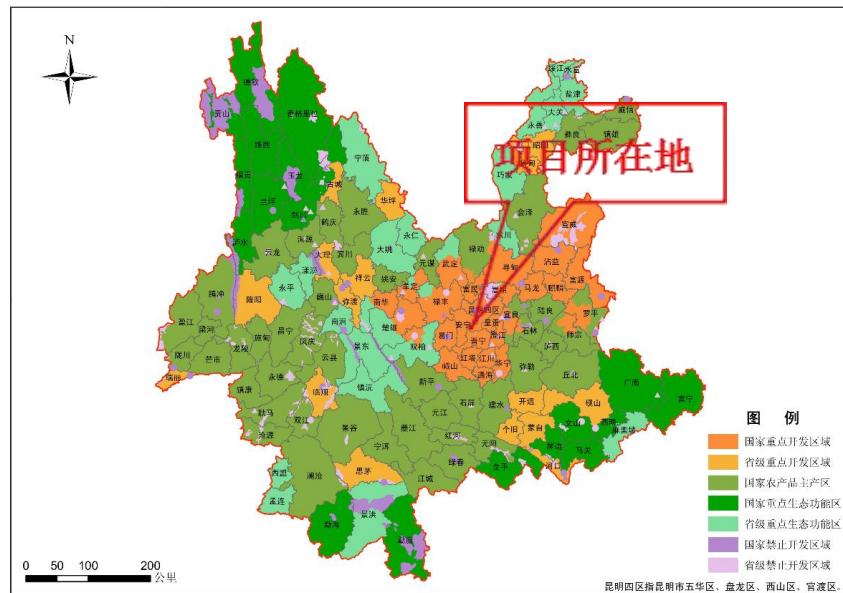


图 1.1-2 项目与云南省主体功能区位置关系

1.1.4 云南省生态功能区划

根据《云南省生态功能区划》，项目位于西山区，属于昆明、玉溪高原湖盆城镇建设生态功能区。所在地生态功能区单元及其生态服务功能、主要生态问题及产业发展方向见下表。

表 1.1-3 云南省生态功能区划简表

生态功能分区单元	生态区	III 高原亚热带北部常绿阔叶林生态区
	生态亚区	III1 滇中高原谷盆半湿润常绿阔叶林、暖性针叶林生态亚区
	生态功能区	III1-6 昆明、玉溪高原湖盆城镇建设生态功能区
所在区域与面积		澄江、通海、红塔区、江川县，昆明市大部分区域，峨山县的部分地区，面积11532.70km ²
主要生态特征		以湖盆和丘状高原地貌为主。滇池、抚仙湖、星云湖、杞麓湖等高原湖泊都分布在本区内，大部分地区的年降雨量在900-1000毫米，现存植被以云南松林为主。土壤以红壤、紫色土和水稻土为主
主要生态环境问题		农业面源污染，环境污染、水资源和土地资源短缺
生态环境敏感性		高原湖盆和城乡交错带的生态脆弱性
主要生态系统服务功能		昆明中心城市建设及维护高原湖泊群及周边地区的生态安全
保护措施与发展方向		调整产业结构，发展循环经济，推行清洁生产，治理高原湖泊水体污染和流域区的面源污染
<p>项目在昆明市西山区海口工业园区，在已建厂房内新建生产线。项目产生的污染物均采取了相应的环境保护措施，经处理达标后排放。</p> <p>项目在已建厂房内新建生产线，用地为工业用地，不会对土地资源造成影响；项目不涉及农田面源污染，项目在各产污环节配套建设了污染治理设施，不会导致区域环境质量明显下降。项目用水主要为员工生活污水，用水量较小，不会造成水资源短缺。</p> <p>因此，项目的建设与《云南省生态功能区划》不冲突。</p>		

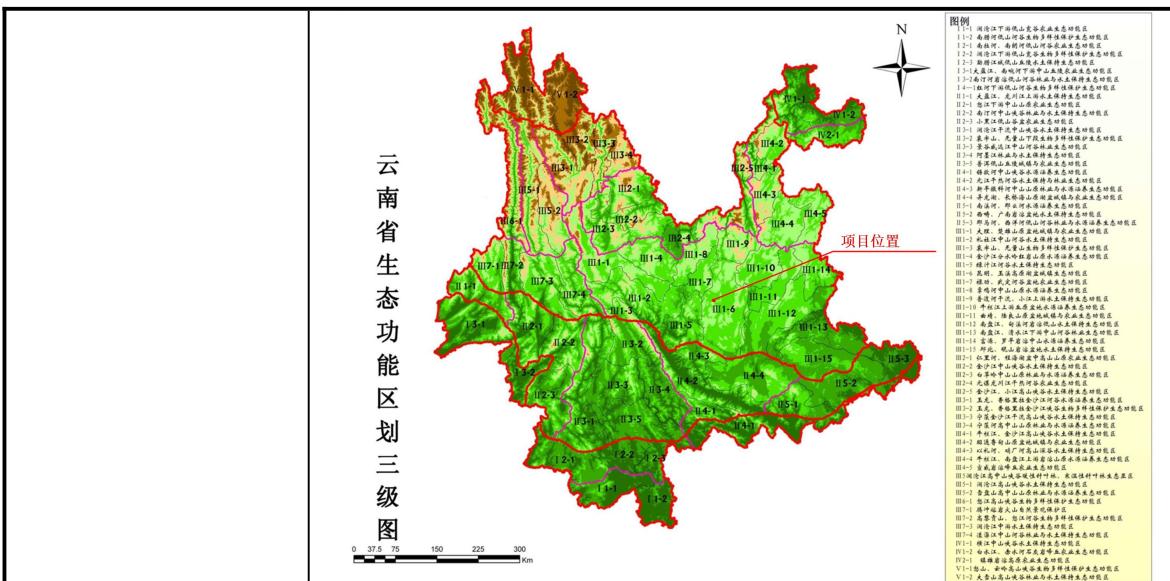


图 1.1-3 项目与云南省生态功能类型区划关系图

1.1.5 与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）（云发改基础〔2022〕894 号）》符合性分析

根据《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）（云发改基础〔2022〕894 号）》，云南省长江经济带发展负面清单如下：

表 1.1-4 云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则

序号	云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）	项目情况	是否符合
1	禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划（金沙江段 2019 年-2035 年）》、《景洪港总体规划（2019-2035 年）》等州（市）级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	项目位于海口工业园区，属于肥料制造项目，项目不属于港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖沙等活动。	项目位于工业园区，在现有厂房内建设，不涉及新增占地，不占用自然保护	符合

		禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。	护区。	
3		禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在风景名胜区内设立开发区和在核心景区内建设宾馆、会所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的投资建设项目。	项目位于工业园区内，在现有厂房内建设，不新增占地，选址不涉及风景名胜区。	符合
4		禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的投资建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目位于工业园区内，在现有厂房内建设，不新增占地，不涉及饮用水水源保护区。	符合
5		禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或围填海等投资建设项目。禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地；禁止在国家湿地公园内挖沙、采矿，以及建设度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目位于工业园区内，在现有厂房内建设，不新增占地，不涉及水产种质资源保护区，不涉及国家湿地公园。	符合
6		禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在金沙江岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目位于工业园区内，在现有厂房内建设。项目不在金沙江、长江一级支流岸线保护范围，项目不属于左列中所禁止的行为和禁止建设的建设项目。	符合
7		禁止在金沙江干流、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口。	项目运营期没有生产废水产生，产生的生活污水经预处理后排入园区污水管网，进入园区污水处理厂	符合

		处理, 不直接排入地表水体, 不新增排污口。	
8	禁止在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。	项目不涉及水域工作, 不开展生产性捕捞。	符合
9	禁止在金沙江干流, 长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库, 以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目位于海口工业园区, 距离螳螂川 1.6km; 项目为肥料制造, 不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	符合
10	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。	项目位于海口工业园区内, 海口工业园区为已审批的化工园区。	符合
11	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目。	项目属于肥料生产项目, 不属于《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》禁止的项目。	符合
12	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目, 依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术落后产能。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放项目, 推动退出重点高耗能行业“限制类”产能。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, 严控尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	项目为药肥生产项目, 购买原药及肥料进行混配, 不属于高能耗、高污染项目。不属于尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	符合
综上, 项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》不冲突。			
1.1.6 选址合理性分析			
项目位于昆明市海口工业园区, 项目在已建厂房内新建生			

	<p>产线。评价范围内无自然保护区、风景名胜区，生态功能保护区等需特殊保护的环境敏感区，项目选址无明显的环境制约因素；项目用地范围不涉及生态保护红线、永久基本农田。根据现场调查，项目评价范围内无居民保护目标，项目对其环境影响较小。项目已取得<云南海口产业园区管委会关于同意《云南英茂农化科技有限公司 5 万吨/年颗粒剂药肥生产建设项目》在云南海口产业园区入园落地的复函>（2024 年 9 月 5 日）。</p> <p>综上，项目建设环境可行，项目选址合理。</p>
--	---

二、建设项目建设工程分析

建设内容	<h3>2.1 项目建设内容</h3> <h4>2.1.1 项目由来</h4> <p>药肥又名药肥合剂（KAC），是指具有杀灭、抑制植物病虫害或调节作物生长发育中的一种或一种以上的功能，且能为作物提供营养成分或同时具有提供营养成分和提高农药及肥料利用率的新型功能性肥料，一般以肥料作载体。药肥开发始于 20 世纪 60 年代，当时日本学者本谷耕一的研发团队在试验中发现，肥料与五氯苯酚混配后，其肥效得到明显提高。之后药肥在各国快速发展，目前国际上已有很多种登记产品。我国的药肥研发始于 20 世纪 80 年代，现已有几种药肥产品实现规模化生产。</p> <p>云南英茂农化科技有限公司（以下简称公司）是云南英茂糖业（集团）有限公司的二级子公司，公司于 2002 年 6 月成立，是云南省内最大的甘蔗专用肥料生产供应商，为英茂糖业、昌裕糖业、云南康丰糖业等多家糖业集团提供甘蔗生产专用肥料。结合云南省甘蔗种植情况及云南英茂农化科技有限公司总体规划，项目采用农药与肥料直接混合的生产工艺。</p> <p>2024 年 3 月，编制完成了《云南英茂农化科技有限公司 5 万吨/年颗粒剂药肥项目可行性研究报告》，2024 年 3 月 19 日，取得了《云南省固定资产投资项目备案证》。</p> <p>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》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，该项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》的规定，该项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业，45-肥料制造：其他。项目需编制环境影响评价报告表，为此，受云南英茂农化科技有限公司（以下简称“建设单位”）的委托，昆明夏谷环保科技有限公司（以下简称“我单位”）承担了该项目环境影响报告表的编制工作，委托书详见附件 1。我单位接受委托后，在收集资</p>
------	---

料、实地调查和现场踏勘的基础上，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》、国家及地方的相关法规条例，编制了《5万吨/年颗粒剂药肥项目环境影响报告表》，供建设单位上报环境主管部门审批，作为该项目环境管理的依据。

2.1.2 项目基本情况

- (1) 项目名称：5万吨/年颗粒剂药肥项目
- (2) 建设性质：新建
- (3) 建设单位：云南英茂农化科技有限公司
- (4) 建设地点：昆明市西山区海口工业园区云南英茂农化科技有限公司已有厂房内。
- (5) 项目建设内容及规模：在现有车间内新建一条自动化颗粒剂药肥（简称药肥）生产线，主要为防治甘蔗蚜虫、蓟马等叶面害虫和蛀茎害虫的噻虫嗪（胺）、氯虫苯甲酰胺复合型药肥产品，年产5万吨颗粒剂药肥，占地面积1000m²，生产线由配料单元、包装单元等设备组成。
- (6) 投资：项目总投资为552.8万元，其中环保投资32.2万元。

2.1.3 建设内容

项目拟于现有空闲厂房内新建药肥生产线，主要建设内容为配料、混料、包装以及成品区等，其辅助工程原料仓、成品仓等拟设置于北侧现有仓库内。

项目厂房、办公楼、食堂等设施均依托现有，不新建。

表 2.1-1 项目主要建设内容一览表

工程名称		建设内容	备注
主体工程	药肥生产线	药肥生产线一条，主要设置原料投料单元、配料单元、混合单元、包装单元等。厂房为一层钢架结构标准厂房，层高15.5m。在已建厂房内安装设备后生产药肥。占地面积343.10m ² 。	新建
辅助工程	成品仓库	位于厂房北侧，在现有厂房内改造后作为成品仓使用，为一层钢架结构标准厂房，层高9m，占地面积879.27m ² 。	现有厂房改造
	原药室	位于生产线西北侧，在现有厂房内改造后作为原料仓使用，为一层钢架结构标准厂房，层高9m，建筑面积8.5m ² 。	现有厂房改造

公用 工程	助剂室	位于原药室西侧，主要用于存储表面活性剂助剂，在现有厂房内改造后作为原料仓使用，为一层钢架结构标准厂房，层高 9m，建筑面积 8.5m ² 。	现有厂 房改造	
		主要用于存放废弃包装材料等。在现有厂房内改造后作为原料仓使用，为一层钢架结构标准厂房，层高 9m，建筑面积 28.8m ² 。	现有厂 房改造	
	供水 供电 排水	供水	工业园区供水管网供给市政自来水作为水源。	
		供电	园区电网引入。	
		排水	依托原有隔油池、化粪池处理后排入园区污水管网	
	废水	隔油池	三级隔油池，容积为 1m ³ 。位于项目北面办公楼东侧。	
		化粪池	满足污水停留 24 小时的要求，容积为 20m ³ 。位于项目北面办公楼东侧。	
		规范化污水排放口一个	项目污水接入园区污水管网已建标准化排污口一个。位于厂区东侧。	
		雨水排放口一个	项目厂区东侧已建规范化雨水排放口一个，位于厂区东北角，入口处。	
	废气	食堂油烟净化装置	环保免检油烟净化设施一套，风量 2000m ³ /h，净化效率 70%。	
		除尘系统	投料及粉碎工序产生的粉尘，设置布袋除尘器处理，经排气筒（20m）排放，布袋除尘器除尘效率 99%。	
		无组织颗粒物	厂房阻隔	
环保 工程	噪声	隔声降噪	机械设备安装基础减震垫，设置厂房隔声	
	垃圾收集桶 危废暂存间	垃圾收集桶	设置若干个，分布于厂区。	
		危废暂存间	废机油暂存于危废暂存间，危废暂存间已进行了防渗处理，已悬挂标识标牌。	
	固体 废物	原药废弃包 装材料暂存 间	新建原药废弃包装材料暂存间一个，位于辅材间，占地面积 10m ² ；建立分区收集、暂存管理制度，并设立标识标牌。严格按照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定，做好防雨、防渗、防晒、防淋溶，防止二次污染，必须按规定设置警示标志，分类管理，分类存放；配备必要的危险品事故防范和应急技术装备；地面按照重点防渗区进行防渗处理，按照重点防渗区进行防渗处理，防渗层为至少 1m 后黏土层，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s。	新建
	地下水 及 土壤	分区防渗	生产区、产品区进行一般防渗。原药储存区、原药废弃包装材料暂存区进行重点防渗，地面按照重点防渗区进行防渗处理，防渗层为至少 1m 后黏土层，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s。	新建

			10 ⁻¹⁰ cm/s。	
(1) 主体工程				
药肥生产线一条，主要设置原料投料单元、配料单元、混合单元、包装单元等。厂房为一层钢架结构标准厂房，层高 15.5m。在已建厂房内安装设备后生产药肥。生产厂房占地面积 343.10m ² 。				
(2) 辅助工程				
①成品仓 位于厂房北侧，在现有厂房内改造后作为成品仓使用，为一层钢架结构标准厂房，层高 9m，占地面积 879.27m ² 。				
②原药室 位于生产线西北侧，在现有厂房内改造后作为原料仓使用，为一层钢架结构标准厂房，层高 9m，建筑面积 8.5m ² 。				
③助剂室 位于原药室西侧，主要用于存储表面活性剂助剂，在现有厂房内改造后作为原料仓使用，为一层钢架结构标准厂房，层高 9m，建筑面积 8.5m ² 。				
④辅材间 主要用于存放废弃包装材料等。在现有厂房内改造后作为原料仓使用，为一层钢架结构标准厂房，层高 9m，建筑面积 28.8m ² 。				
(3) 公用工程				
①供水 工业园区供水平网供给市政自来水作为水源，主要为生活用水，依托现有供水系统。				
②供电 工业园区电网接入，依托现有供电系统。				
③排水 项目排水主要为生活污水。依托现有排水系统。食堂废水经隔油池处理后，与经化粪池处理的其余生活污水一起排入园区污水管网，最终排入园区污水处理厂处理。				

(4) 环保工程

①废水

项目废水主要为生活污水，依托现有隔油池、化粪池处理后排入园区污水管网。隔油池容积 1m^3 ，化粪池容积 20m^3 。三级隔油池，位于项目北面办公楼东侧，化粪池位于项目北面办公楼东侧。

②废气

食堂油烟净化装置：项目劳动定员 15 人，食堂提供 3 餐。依托现有食堂及油烟净化装置，食堂设置有环保免检油烟净化设施一套，风量 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，净化效率 70%。

项目投料及粉碎工段粉尘：设置集尘罩及收集管道，经收集后由布袋除尘器处理后排放。新建布袋除尘系统一套，新建 20m 排气筒一个，布袋除尘器除尘效率 99%。无组织颗粒物厂房阻隔、洒水降尘。

③噪声

机械设备安装减震垫，置于厂房内，厂房隔声。

④固体废物

生活垃圾：员工生活垃圾依托厂区现有生活垃圾收集桶收集后由环卫部门清运、处置。

危废暂存间：项目废机油、废机油桶等依托现有危废暂存间收集、暂存，并委托有资质单位处置。

废弃包装物收集区：新建原药废弃包装材料暂存间一个，位于辅材间，占地面积 10m^2 ；建立分区收集、暂存管理制度，并设立标识标牌。严格按照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定，做好防雨、防渗、防晒、防淋溶，防止二次污染，必须按规定设置警示标志，分类管理，分类存放；配备必要的危险品事故防范和应急技术装备；地面按照重点防渗区进行防渗处理，按照重点防渗区进行防渗处理，防渗层为至少 1m 后黏土层，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。原药废弃包装材料由原药供应商运走处置，建立台账管理制度。

⑤地下水

项目生产区、成品区等进行分区防渗。生产区、产品区进行一般防渗。原药存储区、原药废弃包装材料暂存区进行重点防渗，地面按照重点防渗区进行防渗处理，按照重点防渗区进行防渗处理，防渗层为至少1m后黏土层，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或至少2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

2.1.4 项目生产规模及产品方案

项目新建年产5万吨药肥生产线一条，产品方案详见表2.1-2。

表 2.1-2 产品方案一览表

序号	产品名称	年产量(万t)	规格	备注
1	药肥	5	颗粒状	噻虫嗪型、氯虫苯甲酰胺复合型药肥

2.1.5 项目原辅料

项目原辅材料详见表2.1-3。

表 2.1-3 项目原辅材料一览表

序号	原辅料及动力名称	单位	年消耗	最大存储量(t)	备注
1	表面活性剂	t/a	4	1	外购
2	氯虫苯甲酰胺原药	t/a	37.8	5	外购
3	噻虫嗪原药	t/a	187.2	5	外购
4	肥料(复混肥)	t/a	49786.9	400	由云南英茂农化科技有限公司复混肥生产线生产提供
5	电	kW·h/a	216000	/	/

表 2.1-4 原料理化性质一览表

序号	原料名称	理化性质
1	噻虫嗪	噻虫嗪是一种第二代烟碱类高效低毒杀虫剂，化学式为C ₈ H ₁₀ ClN ₅ O ₃ S，对害虫具有胃毒、触杀及内吸活性，用于叶面喷雾及土壤灌根处理。其施药后迅速被内吸，并传导到植株各部位，对刺吸式害虫如蚜虫、飞虱、叶蝉、粉虱等有良好的防效。 理化性质： 外观：白色结晶粉末，原药外观为灰黄色至白色结晶粉末； 熔点：139.1℃，蒸汽压：6.6×10 ⁻⁹ Pa (25℃)； 溶解度：水 (25℃, g/L 纯品) : 4.1 有机溶剂 (25℃, g/L) : 丙酮 48

			<p>乙酸乙酯 7.0 甲醇 13 二氯甲烷 110 己烷>1mg/L 辛醇 620mg/L 甲苯 680mg/L</p> <p>毒性: 中国农药毒性分级标准, 属低毒杀虫剂。大鼠急性经口 (LD₅₀) 501563 毫克/千克, 大鼠急性经皮 (LD₅₀) 2000 毫克/ 千克, 大鼠急性吸入 LC₅₀ (4 小时) : 3720 毫克/千克, 对眼睛和皮肤无刺激性。</p>
2	氯虫苯甲酰胺		<p>氯虫苯甲酰胺, 是一种有机化合物, 化学式为 C₁₈H₁₄BrCl₂N₅O₂, 是一种新型杀虫剂。 熔点: 208-210°C 沸点: 526.6°C 闪点: 272.3°C 密度: 1.507g/cm³ logP: 5.55 折射率: 1.699 外观: 白色结晶性粉末</p> <p>氯虫苯甲酰胺是一种杀虫剂, 可有效地和选择性地激活昆虫兰尼碱受体。通过兰尼碱受体介导的细胞内 Ca²⁺储存释放的氯虫苯甲酰胺作用。氯虫苯甲酰胺对小鼠成肌细胞系中的兰尼碱受体 (RyRs) 的抑制作用比来自果蝇 (<i>Drosophila melanogaster</i>) 和 <i>H. virescens</i> (EC₅₀, 40 nM, 50 nM) 的昆虫 RyRs 低约 300 倍, 并且在大鼠细胞系 RyR2 (EC₅₀, >100μM) 中显示出很小的选择性。氯虫苯甲酰胺具有低急性哺乳动物毒性, 大鼠的急性口服 LD₅₀> 5000mg/kg, 90 天研究中的毒性很小甚至没有毒性, 剂量高达 1500mg/kg /天。</p>
3	表面活性剂		<p>表面活性剂分子具有独特的两亲性: 一端为亲水的极性基团, 简称亲水基, 也称为疏油基或憎油基, 如-OH、-COOH、-SO₃H、-NH₂。由于该类基团长度较短, 有时形象地称为亲水头部。另一端为亲油的非极性基团, 简称亲油基, 也称为疏水基或憎水基, 如 R-(烷基)、Ar-(芳基)。由于该类基团长度较短, 有时形象地称为疏水尾部。两类结构与性能截然相反的分子基团分处于同一分子的两端并以化学键相连接, 形成了一种不对称的、极性的结构, 因而赋予了该类特殊分子既亲水、又亲油, 但又不是整体亲水或亲油的特性。表面活性剂的这种特有结构通常称之为“双亲结构” (amphiphilic structure), 表面活性剂分子因而也常被称作“双亲分子”。</p> <p>组成: 分子结构具有两亲性: 一端为亲水基团, 另一端为憎水基团; 亲水基团常为极性的基团, 如羧酸、磺酸、硫酸、氨基或胺基及其盐, 也可是羟基、酰胺基、醚键等; 而憎水基团常为非极性烃链, 如 8 个碳原子以上烃链。</p> <p>应用: 表面活性剂由于具有润湿或抗粘、乳化或破乳、起泡或消泡以及增溶、分散、洗涤、防腐、抗静电等一系列物理化学作用及相应的实际应用, 成为一类灵活多样、用途广泛的精细化工产品。表面活性剂除了在日常生活中作为洗涤剂, 其他应用几乎可以覆盖所有的精细化工领域。</p>

2.1.6 生产设备

项目生产设备详见表 2.1-5。

表 2.1-5 项目生产设备清单

单元名称	部件名称	数量	型号
配料单元	地坑封板	1	
	原料仓	6	LC1515
	料仓筛网	6	
	给料弧形门	6	GL-6035
	静态配料秤	2	CD-5070
混料单元	汇总皮带输送机	1	PSG70120
	微量仓	1	WS-01
	微量添加系统		
	提升机	1	THD500
	提升机护栏	1	
	气液喷头	1	PT01
	移动喷淋设备		
	控制系统		
包装单元	高效卧式双螺带混合机		JBL1500
	防分离料仓	1	LC150-1412
	双斗包装秤	1	DBS-50
	包装框架	1	PT45-3025
	螺杆空压机	1	LG-15EZ-8
控制单元	辅件	1	DMC-100
	控制系统	1	SNDK-630
自动包装单元	自动上袋主机	1	SNSD-50
	封包机头	1	DS-9C
	封包立柱	1	LZ-01
	自动折边机	1	4900
	缝包输送机	1	SSJ-4
	包装机组控制系统	1	SN-KZ-01
码垛单元	倒袋机	1	ZXD-6025
	倒袋输送机	1	
	爬坡输送机	1	PSS-6030
	震动整平输送机	1	ZD-YP-6010
	重量检测	1	ZX-50
	剔除机	1	TC-50
	直角输送机	1	PSG-6025
	抓包输送机	1	ZQ-6015
	机器人本体	1	410iB/140H
	抓手(单抓)	1	ZSD-50
	护栏及底座	1	
	码垛控制系统	1	SNMD-700

	气路、桥架等	1	
粉碎造粒	粉碎机	1	
	造粒机	1	

2.1.7 项目水平衡

项目用水项目主要为员工日常办公生活，项目水平衡详见下表及图 2.1-1。

表 2.1-6 项目用排水情况一览表

用水项目	用水定额	规模	用水量		废水率	废水量	
			m ³ /d	m ³ /a		m ³ /d	m ³ /a
办公生活	食堂	/	15 人	0.23	62.1	0.85	0.20
	办公	/	15 人	0.52	140.4	0.85	0.44
总计		50L/ (人·d)	15 人	0.75	202.5	/	0.64
							172.8

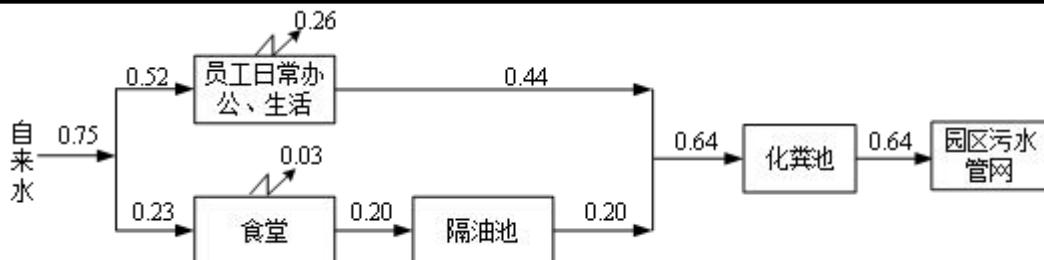


图 2.1-1 水平衡分析图

单位: m³/d

2.1.8 物料平衡

项目物料平衡详见下表。

表 2.1-7 项目物料平一覽表

输入			输出		
原料	单位	年消耗		单位	产量
表面活性剂	t	4	药肥	t	50000
氯虫苯甲酰 胺原药	t	37.8	废气 (颗粒物)	t	0.7
噻虫嗪原药	t	187.2	收尘灰	t	15.2
肥料 (复混肥)	t	49786.9			
合计	t	50015.9	合计	t	50015.9

2.1.9 环保投资

项目总投资 552.8 万元，其中环保投资 32.2 万元，占总投资的 5.82%，环保投资明细见下表。

表 2.1-8 环保工程设施投资估算表

时段	类别	环保治理措施	投资（万元）	
施工期	固体废物	施工期生活垃圾、废弃包装材料分类集中收集后，定期清运、处置	1.0	
运营期	废气	布袋除尘器 1 个	8.0	
		集尘罩、管道等设施	5.0	
		排气筒 1 根，20m	1.0	
	噪声	安装减震垫	2.2	
	固废	危险废物委托有资质单位处置	5.0	
		废弃包装物暂存区，防渗，建立标识标牌，建立台账管理制度。	5.0	
原药室			5.0	
合计			32.2	

2.1.10 总平面布置

项目位于海口工业园区云南英茂农化科技有限公司厂区闲置厂房内。依托现有厂房安装设备后生产药肥。云南英茂农化科技有限公司厂区总体布局为：厂区主出入口位于东北侧，入口为磅房、综合楼。往南为汽车装卸区，装卸区南侧为生产厂房。厂房分为原料及成品仓库区、生产区，项目生产线布置于生产区。污水、雨水排放口均布置于东侧。

项目位于云南英茂农化科技有限公司厂区西部。项目总体布局为：成品仓位于生产线北侧、南侧为生产线，西侧为原药室、辅材室、助剂室、配电室及中控室。

项目位置与云南英茂农化科技有限公司厂区位置关系图详见附图 5，项目总体布局详见附图 4。

2.1.10 劳动定员及工作制度

项目劳动定员 15 人，班次为 2 班，每班 8h，年工作 270d，生产时间 08:00 至 24:00。

2.1.11 建设进度

项目在已建厂房安装设备后生产，预计 2024 年 11 月开工，于 2025 年 6 月竣工，施工工期 8 个月。

2.2 工艺流程和产排污环节

项目在已建成厂房安装设备后生产，新建年产 5 万 t 药肥产线，生产工艺详见图 2.2-1。

工艺
流程
和产
排污
环节

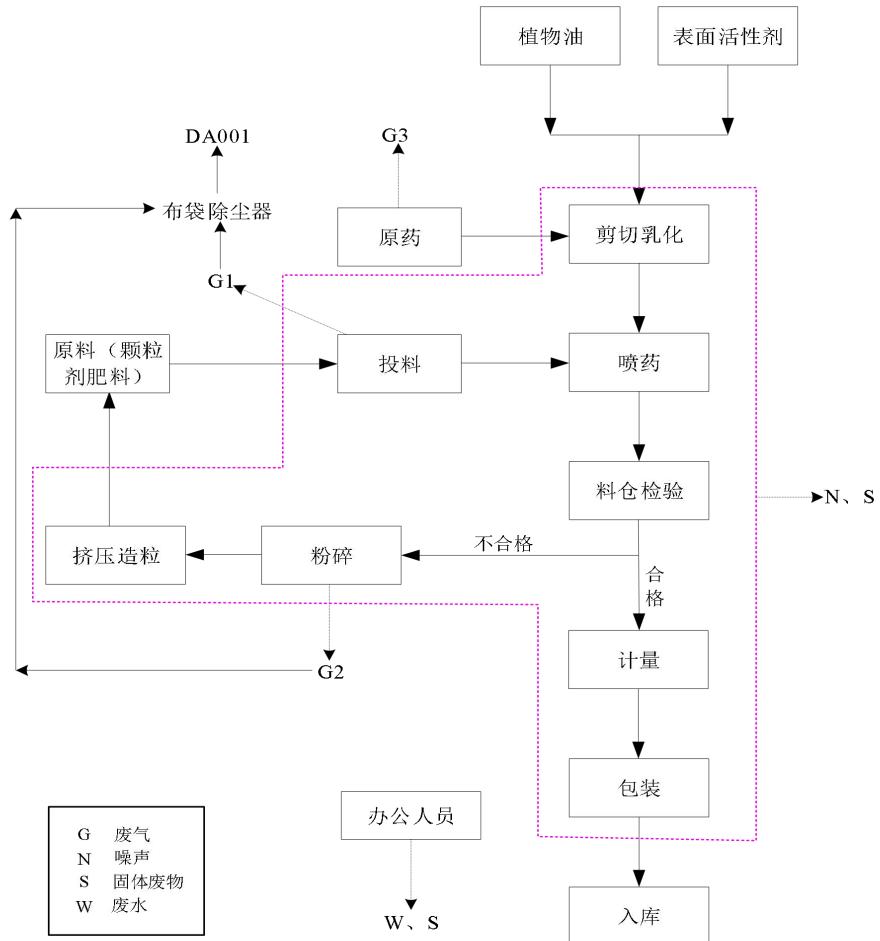


图 2.2-1 项目生产工艺流程及产污节点图

(1) 剪切乳化：直接外购由商家经称量配比好的油悬浮药剂，在溶罐中恒温保存待用。原药存储过程会产生少量的异味。

(2) 肥料通过投料口经计量后由斗提机输送进入混合罐，同时计量喷入油悬浮药剂，包衣吸附好以后进入料仓，通过自动包装称计量包装。肥料投料过

程中会产生一定量的粉尘。投料口设置为地坑，顶部及四周（除投料口）设置有围挡及集尘罩；混合罐为密闭设施。

(3) 药肥产品经过各项指标检测合格后，进行分装、入库。产品检验主要通过粒径筛检验，不合格产品回收破碎、挤压后混入原料（肥料）使用。项目主要通过粒径筛进行筛分检验，粒径合格的产品进入包装工序，不合格产品进入破碎工序。筛分物料为较大颗粒，表面附着原药，且整个筛分过程为密闭过程，无废气污染物产生。

整个过程中会产生废弃包装料，废弃原药桶、植物油桶、表面活性剂桶、肥料包装袋等废弃包装物。

表 2.2-1 运营期产污环节分析

环境要素		产生环节
废气	G1	原料投料口粉尘
	G2	不合格产品破碎粉尘
	G3	原药存储过程中产生少量异味
噪声	N	生产过程搅拌罐、粉碎机、挤压造粒机、包装机等机械设备运行噪声
固废	S1	原料包装废物、废机油及废机油桶
	S2	办公人员生活垃圾
废水	W	办公人员生活污水
环境风险		原料存储及使用

项目为新建项目，不存在与项目有关的原有污染。项目依托云南英茂农化科技有限公司复混肥生产项目设施。项目主要依托以下设施：

(1) 生产区：设置在全厂东南侧，主要设备生产设备所在区域，包含生产厂房 1 栋（层高约 15.5m）。

(2) 仓储区：设置在厂区中部，为原辅材料、成品存放区域，包含仓库 2 栋（层高约 9.0m）。

(3) 辅助生产区：厂区南侧，为供电、机修、供水、环保等设施。

(4) 附属生产区：位于厂区北侧，为生产系统配置的办公生活区域，包含综合办公楼 1 栋（包含办公、食堂等）。

(5) 环保工程：隔油池一座，容积 1m³，化粪池一座，容积 20m³，标准化污水排放口一个。

云南英茂农化科技有限公司复混肥生产项目，2012 年 5 月 16 日完成竣工

与项目有关的原有环境
污染问题

环境保护验收(<昆明市环境保护局关于《复混肥生产项目(一期)建设项目竣工环境保护验收申请》的批复>(昆环保复[2012]212号))。
根据现场调查,项目隔油池、化粪池运行正常,危废暂存间建设符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求,运行正常,具有可依托性。

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	<h4>3.1 区域环境质量现状</h4> <h5>3.1.1 环境空气质量</h5> <p>项目属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单中的二级标准。</p> <p>根据昆明市生态环境局发布的《2023 年度昆明市生态环境状况公报》，昆明市主城区环境空气优良率 97.53%，其中优 189 天、良 167 天。与 2022 年相比，优级天数减少 57 天，各项污染物均达到二级空气质量日均值（臭氧为日最大 8 小时平均）标准。各县（市）区环境空气质量总体保持良好，各项污染物平均浓度均达到二级空气质量标准。与 2022 年相比，各县（市）区环境空气综合污染指数均上升。项目位于西山区，所在区域属于达标区。</p> <p>此次评价特征污染物 TSP 引用桃树、双哨磷矿矿坑生态修复治理项目环境质量现状监测数据。监测点位为桃树村（1#）、双哨修复项目下风向（2#），1#监测点位位于项目上风向（西南）3.88km, 2#监测点位位于项目西侧 4.90km。监测时间 2023 年 3 月 16 日~2023 年 3 月 19 日，监测单位：云南求实监测技术有限公司。监测报告详见附件 6。</p> <p>项目与监测点位置关系详见下图。</p>
----------	---

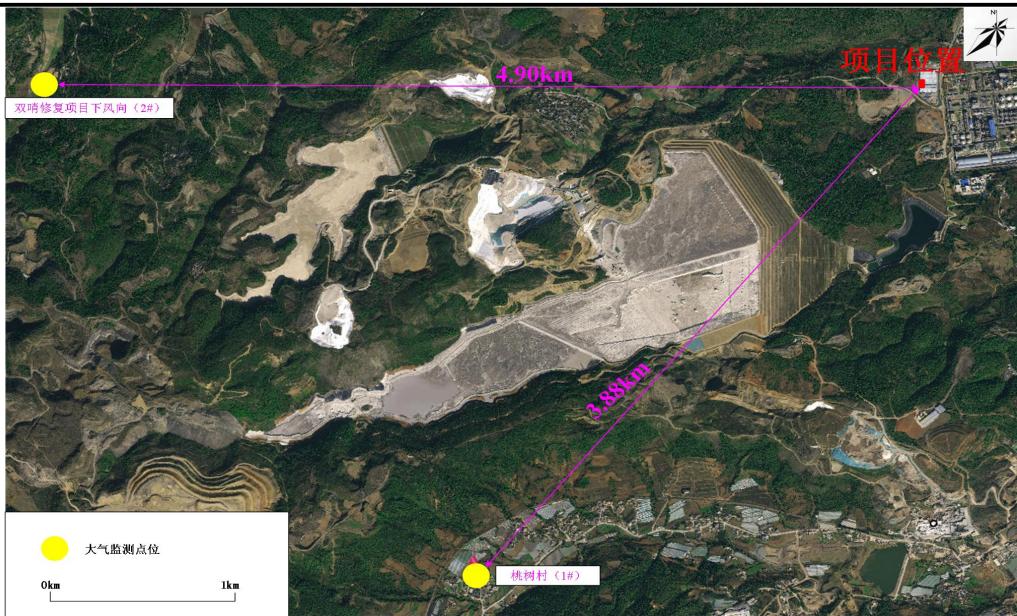


图 3.1-1 引用监测点位与项目位置关系图

表 3.1-1 TSP 监测数据一览表

监测点位	采样日期	时间	监测结果 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
桃树村 (1#) (桃树下风口)	2023/3/16~2023/3/17	08:00-08:00 (次日)	114
	2023/3/17~2023/3/18	08:10-08:10 (次日)	109
	2023/3/18~2023/3/19	08:20-08:20 (次日)	117
双哨修复项目下 风向 (2#) (双哨下风口)	2023/3/16~2023/3/17	08:00-08:00 (次日)	128
	2023/3/17~2023/3/18	08:10-08:10 (次日)	123
	2023/3/18~2023/3/19	08:20-08:20 (次日)	131

根据监测结果分析, TSP 监测结果满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单中的二级标准日均值 $\leq 300\mu\text{g}/\text{m}^3$ 的要求。

3.1.2 地表水环境质量

项目周边的地表水体为东面 1600m 的螳螂川。根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划 (2011-2030 年)》, 根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划 (2011~2030 年)》, 螳螂川昆明-安宁工业、景观用水区 (海口至安宁温泉), 规划水平年水质保护目标 IV 类, 水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 IV 类标准。

螳螂川中滩闸门断面位于项目上游约 9km, 螳螂川温泉大桥断面位于项目下游 16km。根据昆明市生态环境局发布的《2023 年度昆明市生态环境状

况公报》，螳螂川-普渡河与 2022 年相比，螳螂川干流段的中滩闸门、青龙峡、西山区与富民县交界处小鱼坝桥、富民大桥断面水质类别保持 V 类不变，温泉大桥断面水质类别由劣 V 类上升为 V 类；普渡河段的普渡河桥断面水质类别保持 III 类不变，尼格水文站断面水质类别保持 II 类不变。水质总体不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求。

项目区水系图详见附图 2。

3.1.3 声环境质量

项目位于昆明市海口工业园区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。项目周边 50m 范围内无环境保护目标分布。根据云南英茂农化科技有限公司环境自行检测报告（YM20240304002），项目所在区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，检测结果详见下表，项目与监测点位置关系详见附图 6。

表 3.1-2 噪声监测数据一览表

监测点位	时间	监测结果 Leq (dB (A))
云南英茂农化科技有限公司东厂界	昼间 (15:35-15:36)	57
	夜间 (22:01-22:02)	46
云南英茂农化科技有限公司南厂界	昼间 (15:35-15:36)	56
	夜间 (22:01-22:02)	44
云南英茂农化科技有限公司西厂界	昼间 (15:35-15:36)	55
	夜间 (22:01-22:02)	45
云南英茂农化科技有限公司北厂界	昼间 (15:35-15:36)	54
	夜间 (22:01-22:02)	43

3.1.4 地下水环境质量现状

此次引用《云南三环中化化肥有限公司 100kt/a 电池用磷酸二氢铵项目环境影响报告书》中对砂锅村水井水质监测，监测时间 2022 年 2 月 10 日，砂锅村水井位于项目下游 1.2km 处。项目与沙锅村水井位于同一个水文地质单元内，沙锅村水井能反映项目区地下水现状。项目与监测点位置关系详见附图 6。

表 3.1-3 砂锅村水井水质监测结果一览表 单位：mg/L

监测时间		监测点位		
2022年2月		砂锅村水井		
项目	结果	标准指数	III类标准	达标情况
pH	7.31	0.21	6.5~8.5	达标
总硬度	116	0.26	≤450	达标
氨氮	0.038	0.08	≤0.50	达标
阴离子表面活性剂	0.05L	/	≤0.3	达标
氟化物	0.19	0.19	≤1.0	达标
硫化物	0.006	0.30	≤0.02	达标
耗氧量	1.19	0.40	≤3.0	达标
汞	0.00004L	/	≤0.001	达标
砷	0.0003L	/	≤0.01	达标
铅	0.001L	/	≤0.01	达标
镉	0.0001L	/	≤0.005	达标
六价铬	0.004L	/	≤0.05	达标
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	0.67	≤3.0	达标
细菌总数 (CFU/mL)	91	0.91	≤100	达标
总磷	0.15	/	/	达标

根据监测结果显示，砂锅村水井水质满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。

3.1.5 土壤环境质量现状

项目引用《云南海口产业园区总体规划（2021-2035年）环境影响报告书》中对砂锅村土壤环境质量现状监测结果。

监测时间：2023年5月29日

监测点位：砂锅村（东经：102°33'15"，北纬：24°47'44"，位于项目区东侧约1.0km），柱状样。项目与监测点位置关系详见附图6。

监测单位：云南厚望环保科技有限公司

表 3.1-4 砂锅村土壤环境监测结果

采样点位	GB36600-2018 第二类筛选值	规划范围内2#（砂锅村）（东经： 102°33'15"，北纬：24°47'44"）			评价
采样深度 (cm)	/	0~50	50~150	150~300	/
pH值(无量纲)	/	6.36	7.48	7.51	/
镉	65	0.05	0.31	0.74	未超过
砷	60	33	38.8	44.1	未超过
汞	38	0.228	0.267	0.284	未超过

	铬	/	71	71	84	/
	镍	900	50	58	71	未超过
	铜	18000	40	45	124	未超过
	锌	/	25	78	88	/
	铅	800	37	156	107	未超过
	氟化物	/	991	1.17×10^3	1.06×10^3	/
	六价铬	5.7	未检出	未检出	未检出	未超过
	四氯化碳	2.8	未检出	未检出	未检出	未超过
	氯仿	0.9	未检出	未检出	未检出	未超过
	氯甲烷	37	未检出	未检出	未检出	未超过
	1, 1-二氯乙烷	9	未检出	未检出	未检出	未超过
	1, 2-二氯乙烷	6	未检出	未检出	未检出	未超过
	1, 1-二氯乙烯	66	未检出	未检出	未检出	未超过
	顺-1, 2-二氯乙 烯	596	未检出	未检出	未检出	未超过
	反-1, 2-二氯乙 烯	54	未检出	未检出	未检出	未超过
	二氯甲烷	616	未检出	未检出	未检出	未超过
	1, 2-二氯丙烷	5	未检出	未检出	未检出	未超过
	1, 1, 1, 2-四氯 乙烷	10	未检出	未检出	未检出	未超过
	1, 1, 2, 2-四氯 乙烷	6.8	未检出	未检出	未检出	未超过
	四氯乙烯	53	未检出	未检出	未检出	未超过
	1, 1, 1-三氯乙 烷	840	未检出	未检出	未检出	未超过
	1, 1, 2-三氯乙 烷	2.8	未检出	未检出	未检出	未超过
	三氯乙烯	2.8	未检出	未检出	未检出	未超过
	1, 2, 3-三氯丙 烷	0.5	未检出	未检出	未检出	未超过
	氯乙烯	0.43	未检出	未检出	未检出	未超过
	苯	4	未检出	未检出	未检出	未超过
	氯苯	270	未检出	未检出	未检出	未超过
	1, 2-二氯苯	560	未检出	未检出	未检出	未超过
	1, 4-二氯苯	20	未检出	未检出	未检出	未超过
	乙苯	28	未检出	未检出	未检出	未超过
	苯乙烯	1290	未检出	未检出	未检出	未超过
	甲苯	1200	未检出	未检出	未检出	未超过

	间-二甲苯+对-二甲苯	570	未检出	未检出	未检出	未超过
	邻-二甲苯	640	未检出	未检出	未检出	未超过
	硝基苯	76	未检出	未检出	未检出	未超过
	苯胺	260	未检出	未检出	未检出	未超过
	2-氯苯酚	2256	未检出	未检出	未检出	未超过
	苯并（a）蒽	15	未检出	未检出	未检出	未超过
	苯并（a）芘	1.5	未检出	未检出	未检出	未超过
	苯并（b）荧蒽	15	未检出	未检出	未检出	未超过
	苯并（k）荧蒽	151	未检出	未检出	未检出	未超过
	䓛	1293	未检出	未检出	未检出	未超过
	二苯并（a, h）蒽	1.5	未检出	未检出	未检出	未超过
	茚并（1, 2, 3-cd）芘	15	未检出	未检出	未检出	未超过
	萘	70	未检出	未检出	未检出	未超过

土壤环境质量现状均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“第二类用地”筛选值要求，土壤环境质量良好，评价区土壤未盐化、未酸化和碱化。

3.1.6 生态环境质量现状

项目位于海口产业园区内，在已建厂房内建设生产线，不涉及新增用地。项目所在地由于受开发建设及人为活动影响显著，主要植被为人工绿化植被，评价范围内不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、原始天然林、基本农田及公益林等生态敏感区，用地范围内未发现国家级和省级保护物种、珍稀濒危物种和地方特有物种。

3.2 环境保护目标

环境保护目标

项目位于海口产业园区，根据现场调查环境保护目标情况如下：

(1) 声环境：根据现场调查，项目周围 50m 范围内无声环境保护目标。

(2) 地下水环境：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。

	<p>(3) 生态环境：项目位于工业园区内，不涉及新增用地。</p> <p>(4) 大气环境：据现场调查，项目周围 500m 范围内无大气环境保护目标。</p>
表 3.2-1 主要环境保护目标	
要素	名称
大气环境	水环境功能
声环境	保护内容
地表水	方位
地下水	距离
500m 范围内无大气环境保护目标	
50m 范围内无声环境保护目标	
螳螂川	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类
项目厂界外500m范围内，无集中式用水水源和热水、矿泉水、温泉等环境敏感目标分布。	水质
东	1.6km

| 污染物排放控制标准 | 3.3 污染物排放控制标准 |
| | 3.3.1 废气 (1) 施工期 项目施工期粉尘无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织粉尘排放标准，周围外浓度最高点：1.0mg/Nm³。 (2) 运营期 ①颗粒物 项目运营期颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准。标准限值见表 3.3-1。 **表 3.3-1 大气污染物综合排放标准** | 污染物 | 最高允许排放浓度
(mg/m ³) | 最高允许排放速率
(kg/h) | | 无组织排放监控浓度限值 | | |-----|----------------------------------|--------------------|-----|-------------|------------------------------| | | | 排气筒高度 (m) | 二级 | 监控点 | 浓度限值
(mg/m ³) | | 颗粒物 | 120 | 20 | 5.9 | 周界外浓度最高点 | 1.0 | ②臭气浓度 项目厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中二级标准限值要求，标准值见下表。 **表 3.3-2 恶臭污染物厂界标准值** |

控制项目	标准值（无量纲）
臭气浓度	20

③食堂油烟

项目食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型规模的要求，最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率见下表。

表 3.3-3 餐饮业油烟污染物排放要求

规模	小型
基准灶头数	≥1, <3
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除效率 (%)	60

3.3.2 废水

项目产生的废水主要为生活污水。废水经化粪池处理后排入园区污水管网，外排废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1（A）等级标准。标准限值见表 3.3-4。

表 3.3-4 项目水污染物排放限值

单位：mg/L

pH 值 (无量纲)	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	动植物油
6-9	≤500	≤350	≤400	≤45	≤8	≤100

3.3.3 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），标准如表 3.3-5。

表 3.3-5 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

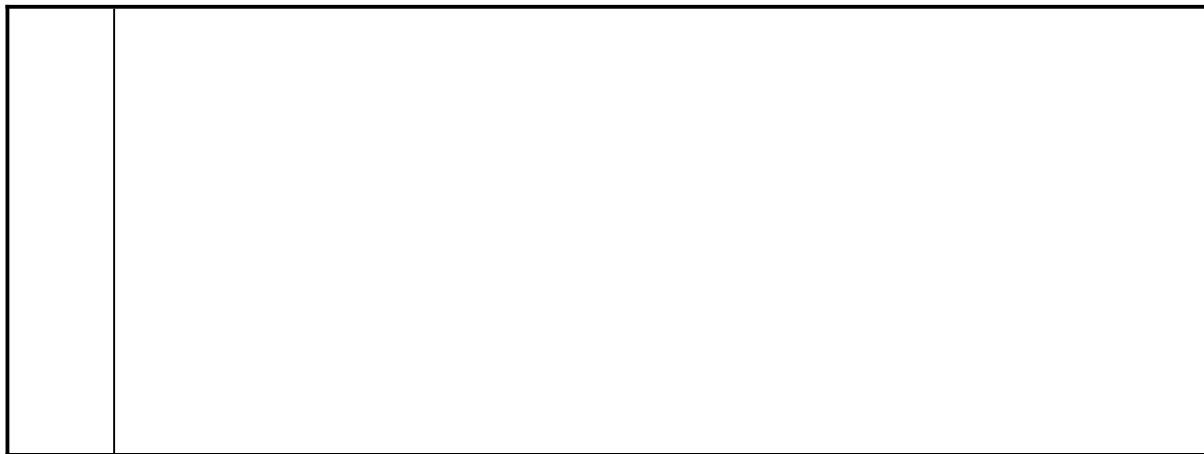
昼间	夜间
70	55

注：夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB (A)。

（2）运营期

项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，见表 3.3-6。

	表 3.3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准		单位: dB (A)
总量控制指标	类别	昼间	夜间
	3类	65	55
注: 夜间频发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 10dB (A)。夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB (A)。			
3.3.4 固体废物			
一般工业固体废物执行《一般工业固废贮存和填埋场污染控制标准》(GB18599-2020); 危险废物暂存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。			
3.4 总控指标建议值			
<p>(1) 废气</p> <p>有组织排放废气: 废气量 432 万 m³/a, 颗粒物 0.29t/a。</p> <p>无组织排放废气: 颗粒物 0.41t/a。</p>			
<p>(2) 废水</p> <p>项目污水通过污水管网排入园区污水处理厂处理, 污染物纳入海口水质净化厂。</p> <p>废水量: 0.01728 万 t/a, COD_{Cr} 排放量: 0.0119t/a, 氨氮排放量: 0.0015t/a; 总磷排放量 0.0002t/a。项目不设置废水总量控制指标, 废水总量控制指标纳入海口水质净化厂。</p>			
<p>(3) 固体废弃物</p> <p>固废处置率为 100%。</p>			



四、主要环境影响和保护措施

4.1 施工期环境保护措施

本次施工期主要涉及设备的安装，施工期间产生的污染物为设备安装过程中产生的施工粉尘、施工机械噪声及生产设备包装材料，整个施工期较短。施工人员不在场内食宿。

施工期污染物拟采取的环境保护措施如下：

(1) 施工期废水处置措施

施工期的废水主要是施工人员的生活废水。由于项目仅进行设备安装，工期不长，工程量较小。施工人员不在现场食宿，生活废水产生量很少，施工人员如厕、洗手等依托已有卫生间，废水排入现有化粪池处理，经处理后排入园区污水管网。

(2) 废气处置措施

施工期废气主要为设备安装过程中的基础施工产生的施工扬尘。施工期间产生少量的粉尘，施工量小，外排量不大，浓度较低，呈无组织排放。且设备安装均在厂房内进行，施工过程中采取洒水降尘等措施减少施工期粉尘，施工粉尘排放量很小，呈无组织排放，排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放标准，即周围外浓度最高点：1.0mg/Nm³。

(3) 噪声处置措施

施工期噪声的产生具有随机性和无规律性，施工内容简单，项目安装设备时产生一定的噪声。50m范围内无声环境敏感目标。施工机械使用较少，噪声一般为间隙性噪声，噪声强度均在85~90dB(A)之间，施工期各施工机械噪声如表4.1-1所示。

表 4.1-1 施工机械噪声强度

设备名称	噪声级
起重机	85
电焊机	85

电钻	90
切割机	90

项目采取合理安排施工时间，同时采取隔声降噪措施，减少施工过程中噪声对周围环境的影响，通过采取隔声降噪措施，施工场界噪声达《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即：昼间≤70dB，夜间≤55dB，对环境影响不大，且项目50m范围内无敏感目标分布。

（4）固体废物

施工期的固体废弃物主要为设备包装料和施工人员产生的生活垃圾。包装料主要包括废木料、纸板、塑料等。废包装材料经分类收集后，能回收利用的回收利用，不能回收利用的清运至指定地点堆存；生活垃圾依托厂区现有设施收集后委托当地环卫部门清运处置。

整体而言，项目施工期内容简单，工期短，污染物排放呈间歇性排放，施工期的影响随着施工结束后消失，对周边环境影响较小。

4.2 运营期环境影响和保护措施

4.2.1 水环境影响分析

项目生产不产生废水，废水主要为生活污水。

(1) 废水量核算

项目劳动定员 15 人，设置有食堂，不住宿。根据《云南省地方标准 用水定额》(DB53/T168-2019)，员工办公用水定额为 50L/(人·d) (含食堂用水)，年工作 270d，则用水量为 0.75m³/d, 202.5m³/a；污水产生率以 0.85 计，废水产生量为 0.64m³/d, 172.8m³/a。

其中，食堂用水量约为总用水量的 30%，则食堂用水量为 0.23m³/d，排水率以 0.85 计，废水产生量为 0.20m³/d。食堂废水排入隔油池隔油处理。

项目用排水情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目用排水情况一览表

用水项目		用水定额	规模	用水量		污水产生率	废水量	
办公	食堂			m ³ /d	m ³ /a		m ³ /d	m ³ /a
办公		/	15 人	0.23	62.1	0.85	0.20	54.0
生活	办公	/	15 人	0.52	140.4	0.85	0.44	118.8
总计		50L/(人·d)	15 人	0.75	202.5	/	0.64	172.8

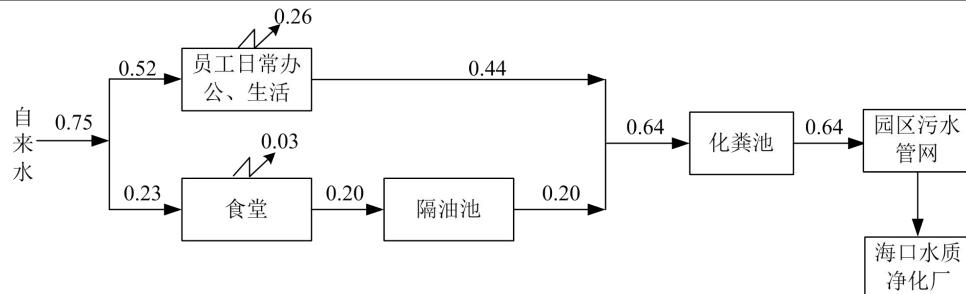


图 4.2-1 水平衡分析图

单位: m³/d

表 4.2-2 项目污染物排放核算表

排放源	污染物名称	处理措施	处理后	
			排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
综合废水	废水量	食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起排入化粪池处理；排入园区污水管网。	172.8t/a	
	COD _{Cr}		69	0.0119
	BOD ₅		20	0.0035
	氨氮		8.93	0.0015
	总磷		1.03	0.0002
	动植物油		10	0.0017
	悬浮物		10	0.0017

注：数据来源为云南英茂农化科技有限公司环境自行检测（2024年3月13日），BOD₅、动植物油参考其他生活污水。

项目废水为生活污水，根据类比云南英茂农化科技有限公司环境自行检测（2024年3月13日），项目生活污水各污染因子可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1（A）等级标准。

（2）污染防治措施及其可行性分析

①食堂隔油池可依托性分析

根据现场踏勘，项目办公楼已建有隔油池一座。根据建设单位介绍：隔油池为三级隔油池，容积为1m³；根据《饮食业环境保护设计规程》（DGJ08-110-2004），隔油池水力停留时间不应小于0.5h。

项目食堂废水产生总量为0.8m³/d，食堂废水产生时间按2h计，经计算，该隔油池容积不少于0.8m³，方可满足厨房废水水力停留时间不小于0.5h的要求。故1m³隔油池可满足项目建成后的需求。依托具有可行性。

②化粪池设置规模可行分析

根据现场踏勘，项目办公楼已建有化粪池一座，容积为20m³；项目废水产生量为0.64m³/d，原有废水产生量为1.91m³/d，化粪池处理规模可满足水力停留时间不小于24h的要求。

③污水排放口

厂区已建有规范化排污口一个，为生活污水排放口，接入园区污水管网。具有依托可行性。

④园区污水处理厂

生活污水经企业预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T1962-2015) (A) 等级标准后，排入工业园区市政污水管网最终引入海口水质净化厂进行处理，海口水质净化厂厂址位于大营庄以北，螳螂川以南。占地85.6亩，采用曝气氧化沟处理工艺+V型滤池深度处理工艺，目前设计日处理规模为3.0万m³/d，服务人口11.1万，纳污面积13km²，接纳滇池西岸海口街道办事处至海口水质净化厂沿线的污水；污水由海口街道办事处干管、水文泵站、新村泵站收集后流入海口水质净化厂，干管总长度10.65km。海口水质净化厂于2009年12月开工，2010年10月基本建成。出水水质指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002一级A标准。设计处理规模为1095万m³/a，目前剩余处理量约为745.59万m³/a，可接纳项目生活污水。

综上，项目废水经处理后排入园区污水管网，不直接排入地表水环境，对地表水环境影响很小。

(3) 监测要求

项目生活污水经化粪池处理后接入园区污水管网，废水水质监测计划执行下表。

表 4.2-3 废水水质检测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次
污水排放口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、动植物油、阴离子表面活性剂	1 次/年

4.2.2 大气环境影响分析

项目大气污染物主要有生产过程中产生的粉尘、厨房油烟及异味。

4.2.2.1 废气

项目废气主要为生产线的原料投料粉尘、粉碎粉尘、异味以及食堂油烟。详见下表。

表 4.2-4 项目运营期废气产排情况一览表

序号	产污环节	排放形式	污染物种类	治理措施	处理效率	风量(m ³ /h)	是否为可行技术
1	投料口、粉碎工段	有组织	颗粒物	布袋除尘器(1台)+20m排气筒(1#)	收集率90%，除尘效率99%	10000	是
2	生产过程	无组织	颗粒物	厂房阻隔	沉降率74%	-	是
3	异味	无组织	臭气浓度	-	-	-	-
4	食堂油烟	-	油烟	油烟净化设施	70%	-	是

表 4.2-5 排放口信息表

序号	产排污环节	高度(m)	排气筒内径(m)	温度(℃)	编号及名称	类型	地理坐标
1	投料、粉碎	20	0.3	环境温度	DA001 废气排放口	一般排放口	/

4.2.2.2 污染源核算及达标分析

项目废气主要为肥料投料以及不合格产品破碎粉尘。

(1) 原料投料粉尘

原料（颗粒肥）投料粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“农用化肥制造厂”产污系数计算，即：投料口粉尘产生量按 0.15kg/(t·产品) 计，项目产品产量为 5 万 t/a，则投料口粉尘产生量约 7.50t/a, 1.74kg/h。投料粉尘通过投料口收集后进入布袋除尘器处理，收集效率按 90% 考虑，除尘效率按 99% 考虑，处理后经 20m 高排气筒（DA001）排放至外环境中，风量 5000m³/h。其中未收集的 10% 呈无组织排放。

经计算，其中有组织粒料投料排放口排放浓度为 3.13mg/m³，排放量为 0.14t/a。

无组织粉尘产生量为 0.75t/a, 0.17kg/h，经厂房阻隔、定期清洁等，根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》，经采取降尘措施后，可降低 74% 的粉尘排放，最终无组织粉尘排放量为 0.19t/a, 0.04kg/h。

(2) 不合格产品粉碎粉尘

粒径不合格的产品经粉碎造粒后重新回到原料再利用，粉碎过程中会产生一

定的颗粒物。颗粒物产生参照《2624复混肥料制造行业系数手册》复混肥生产的混合生产产污系数，该产污系数为8.4kg/t产品，根据建设单位提供资料项目约有2%不合格产品，即不合格产品量1000t/a。经计算，项目粉碎产生的粉尘量为8.40t/a，1.94kg/h。项目设布袋除尘，经收集处理后排放，收集率90%，处理效率99%。处理后经20m高排气筒（DA001）排放至外环境中，风量5000m³/h。其中未收集的10%呈无组织排放。

则，经计算：

项目颗粒物有组织产生浓度388.9mg/m³，经布袋除尘后，排放浓度为3.50mg/m³，排放速率0.017kg/h，0.076t/a。

颗粒物无组织产生量为0.19kg/h，0.84t/a，经厂房阻隔沉降，约74%的颗粒物阻断在厂房内。即颗粒物无组织排放量为0.05kg/h，0.22t/a。

（3）异味

项目涉及原药存储及使用，在使用及存储过程中会产生少量异味，呈无组织排放，项目原药存储量很小，异味产生量很小，厂界臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准限值要求（臭气浓度≤20，无量纲）。

（4）食堂油烟

原有项目设置1个食堂，为员工提供三餐，项目建成后就餐人数共计60人，食用油消耗量为30g/人·d，厨房不同的炒炸工况油的挥发量不同，一般油烟平均占总耗油量的2%~4%，本评价以2.83%计，日进行炊事工况5小时。则油烟的产生量为50g/d，13.75kg/a。根据建设单位提供资料，食堂油烟通过专用烟道排放，经油烟净化器处理达标后排放。烟道排口高于自身建筑物1.5m以上。根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），单个基准灶头排风量为2000m³/h，项目共设一个灶头，则项目油烟产生浓度为5.0mg/m³。油烟净化器选用免检的油烟净化器，净化效率70%，处理后油烟排放浓度约为1.5mg/m³，油烟排放量为0.004t/a。经处理后油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）排放限值2.0mg/m³的要求。

(4) 废气排放汇总及达标分析

表 4.2-6 项目废气排放汇总及达标分析一览表

排放形式	产污环节	污染物种类	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	标准限值		评价
						浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	
有组织	投料口	颗粒物	6.63	0.066	0.29	120	5.9	达标
	粉碎	颗粒物						
无组织	投料口	颗粒物	<1.0	0.04	0.19	1.0	/	达标
	粉碎	颗粒物	<1.0	0.05	0.22	1.0	/	达标
	异味	臭气浓度(无量纲)	<20	/	/	20	/	达标
食堂油烟	油烟	油烟	1.5	0.003	0.004	2.0	-	达标

根据上表分析，项目产生的各项污染物排放均满足达标排放要求，500m范围内无环境保护目标分布，对环境影响很小。项目所采用的布袋除尘器属于《2624复混肥料制造行业系数手册》推荐的成熟的颗粒物末端治理技术，后期加强运维管理，保证其正常运行，项目所采取的废气污染治理措施是可行的。

(5) 非正常排放

项目非正常工况主要考虑除尘器运行异常，除尘效率下降，此次按照除尘效率为90%、50%、0%计算污染物排放情况。

表 4.2-7 非正常工况下污染物(颗粒物)排放情况一览表

排放口	产生浓度	产生速率	产生量	收集效率	处理效率	排放浓度	排放速率	排放量
DA00 1(颗粒物)	701.4	3.7	15.9	90%	90%	63.13	0.33	1.59
	701.4	3.7	15.9	90%	50%	315.63	1.66	7.95
	701.4	3.7	15.9	90%	0%	631.25	3.31	15.90

在除尘效率下降至50%、0%均为超标排放，对环境影响较大，因此，在运行过程中应加强管理，加强设备保养、维护，确保除尘设备正常运行。在发生除尘器异常运行时，应停止生产，及时修复除尘设备，减少非正常排放情况发生。

(6) 废气监测计划要求

根据《排污单位自行监测技术指南磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料》(HJ1088-2020)，项目大气环境监测计划如下：

表 4.2-8 废气监测要求

序号	监测点位	监测因子	监测频次
1	DA001 废气排放口	颗粒物	1 次/半年
2	厂界无组织	颗粒物	1 次/季度
		臭气浓度	1 次/半年

4.2.3 声环境影响分析

(1) 源强分析

项目运营期产生的噪声通过隔声降噪措施后，排放源强为 75~90dB(A)之间。新建车间内产噪大的生产设备噪声源强见下表。

表 4.2-9 项目噪声源强情况一览表

单元名称	部件名称	数量	单台设备噪声源强 [dB(A)]
配料单元	料仓筛	6	70
混料单元	汇总皮带输送机	1	80
	提升机	1	75
	高效卧式双螺带混合机	1	90
包装单元	双斗包装秤	1	80
	螺杆空压机	1	80
自动包装单元	封包机	1	85
	自动折边机	1	80
	缝包输送机	1	80
机器人码垛单元	倒袋机	1	70
	倒袋输送机	1	75
	爬坡输送机	1	75
	直角输送机	1	75
	抓包输送机	1	75
粉碎造粒单元	粉碎机	1	90
	造粒机	1	80

(2) 预测模型

①声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下列公式近似

求出：

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。

②也可按式下列公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数； $R=S\alpha(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

③然后按下列公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内N个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}(T)$ ——室内*j*声源*i*倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

④在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中： L_{p2i} ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；
 $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；
 TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

⑥噪声贡献值叠加计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则项目声源对预测点产生的贡献值（ $Leqg$ ）为：

$$Leqg = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 LA_i} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 LA_j} \right) \right]$$

式中：
 $Leqg$ -建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；
T-用于计算等效声级的时间，s；
N-室外声源个数；
 t_i -在 T 时间内 i 个声源工作时间，s；
M-等效室外声源个数；
 t_j -在 T 时间内 j 个声源工作时间，s。

表 4.2-10 主要噪声设备源强

单位: dB (A)

序号	建筑物名称	声源名称	数量	5m处源强	控制措施	相对位置		距室内边界距离				室内边界声级				运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声				建筑物外距离	
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北		
1	生产厂房 加压泵房	料仓筛	6	70	低噪设备、厂房隔声、基础减震	30	35	0.5	66	35	24	97	48.3	48.3	48.4	48.2	昼夜、夜间 (08:00~24:00)	10	40.1	40.1	40.2	40.0	5.0m
2		汇总皮带输送机	1	80		30	34	0.5	60	25	30	107	58.4	58.4	58.3	58.2		10	42.4	42.4	42.3	42.2	5.0m
3		提升机	1	75		30	33	0.5	60	25	30	107	53.4	53.4	53.3	53.2		10	37.4	37.4	37.3	37.2	5.0m
4		高效卧式双螺带混合机	1	90		24	33	0.5	62	25	28	107	68.4	68.4	68.4	68.2		10	52.4	52.4	52.4	52.2	5.0m
5		双斗包装秤	1	80		20	33	0.5	78	25	12	107	58.4	58.4	58.9	58.2		10	42.4	42.4	42.9	42.2	5.0m
6		螺杆空压机	1	80		20	33	0.5	84	25	6	107	58.4	58.4	60.4	58.2		10	42.4	42.4	44.4	42.2	5.0m
7		封包机	1	85		15	35	0.5	82	36	8	96	63.3	63.3	64.6	63.2		10	47.3	47.3	48.6	47.2	5.0m
8		自动折边机	1	80		15	35	0.5	83	36	7	96	58.3	58.3	60.0	58.2		10	42.3	42.3	44.0	42.2	5.0m
9		缝包输送机	1	80		15	33	0.5	83	34	7	98	58.3	58.3	60.0	58.2		10	42.3	42.3	44.0	42.2	5.0m
10		倒袋机	1	70		15	35	0.5	83	34	7	98	48.3	48.3	50.0	48.2		10	32.3	32.3	34.0	32.2	5.0m
11		倒袋输送机	1	75		20	35	0.5	83	30	7	102	53.3	53.3	55.0	53.2		10	37.3	37.3	39.0	37.2	5.0m
12		爬坡输送机	1	75		20	35	0.5	82	30	8	102	53.3	53.3	54.6	53.2		10	37.3	37.3	38.6	37.2	5.0m
13		直角输送机	1	75		20	35	0.5	82	30	8	102	53.3	53.3	54.6	53.2		10	37.3	37.3	38.6	37.2	5.0m
14		抓包输送机	1	75		22	35	0.5	82	24	8	108	53.4	53.4	54.6	53.2		10	37.4	37.4	38.6	37.2	5.0m
15		粉碎机	1	90		22	33	0.5	74	28	16	104	68.4	68.4	68.6	68.2		10	52.4	52.4	52.6	52.2	5.0m
16		造粒机	1	80		22	33	0.5	75	28	15	104	58.4	58.4	58.7	58.2		10	42.4	42.4	42.7	42.2	5.0m

注: 以厂房西南角为坐标原点(0, 0, 0), E102°31'42.711", N24°48'33.546"

(3) 预测结果

项目建成后全厂噪声预测结果见下表。

表 4.2-11 各生产设备与厂界距离表

序号	声源名称	与厂界距离 (m)			
		东	南	西	北
1	料仓筛	80	80	40	155
2	汇总皮带输送机	80	80	40	155
3	提升机	82	80	38	155
4	高效卧式双螺带混合机	85	70	35	165
5	双斗包装秤	94	70	33	165
6	螺杆空压机	94	70	32	165
7	封包机	93	80	30	155
8	自动折边机	92	80	34	155
9	缝包输送机	90	80	35	155
10	倒袋机	93	70	32	155
11	倒袋输送机	90	70	35	155
12	爬坡输送机	90	70	35	155
13	直角输送机	90	80	35	155
14	抓包输送机	90	70	35	165
15	粉碎机	87	70	38	165
16	造粒机	87	70	38	165

表 4.2-12 噪声值预测结果表

单位: dB (A)

		贡献值	背景值	预测值	标准限值	评价
东厂界	昼间	38.3	57	57.1	65	达标
	夜间	38.3	46	46.7	55	达标
南厂界	昼间	26.5	56	56.0	65	达标
	夜间	26.5	44	44.1	55	达标
西厂界	昼间	31.8	55	55.0	65	达标
	夜间	31.8	45	45.2	55	达标
北厂界	昼间	25.2	54	54.0	65	达标
	夜间	25.2	43	43.1	55	达标

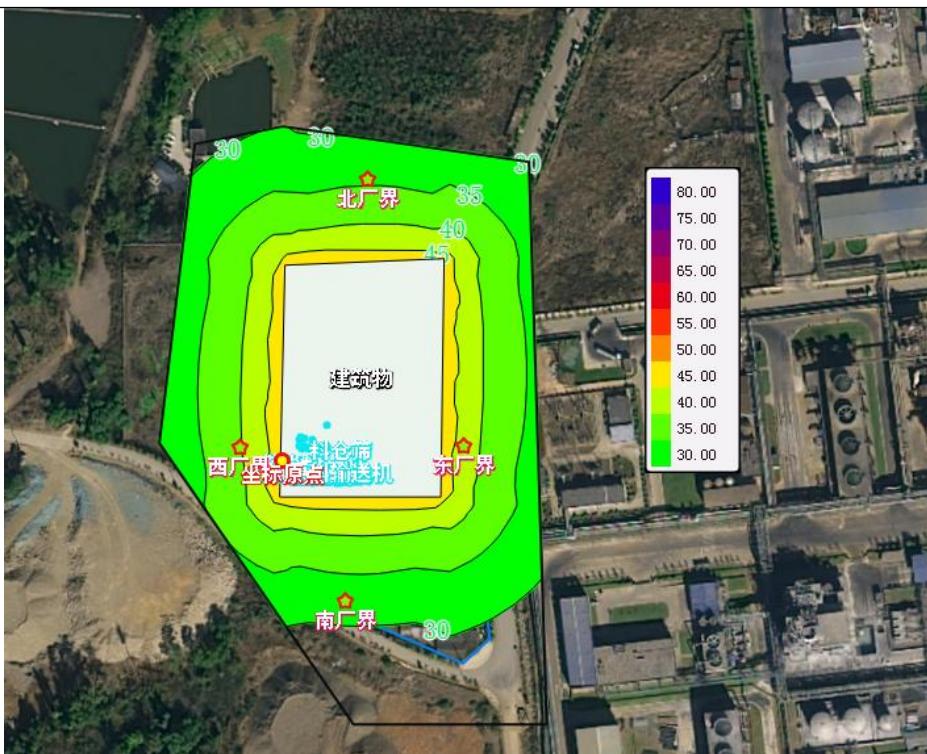


图 4.2-2 噪声等值线分布图（昼间贡献值）

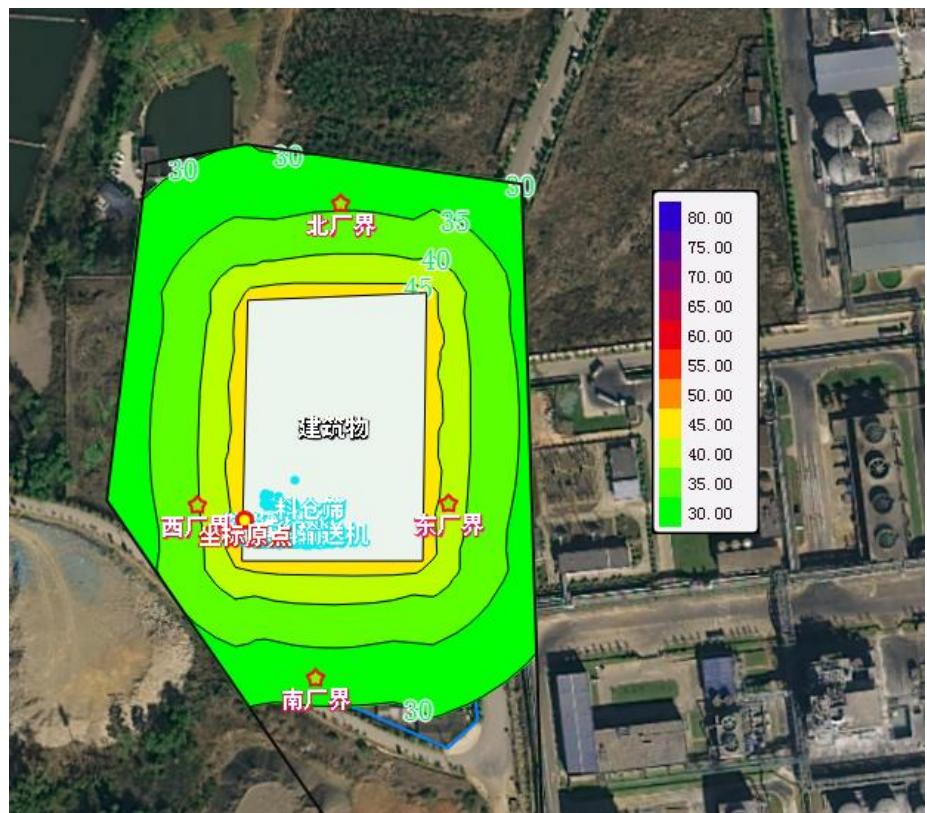


图 4.2-3 噪声等值线分布图（夜间贡献值）

根据预测结果可知，项目运营期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。对周边环境影响小。根据调查，项目不涉及声环境保护目标。为减小该项目噪声对周边环境的影响，项目需严格执行以下声环境保护措施：

- (1) 在设备选型、订货时尽量选用性能先进、高效节能、低噪声的设备，要求设备生产厂家提供符合噪声允许标准的产品和消声减震的相关配件，同时加强对设备的维护管理，从源头上控制噪声的产生；
- (2) 设备置于厂房内，并合理布局；
- (3) 对高噪声运用减震、隔振等技术进行综合治理；
- (4) 加强车间周围及厂区空地绿化，尽量提高绿地率，以降低噪声的影响；
- (5) 定期维护设备。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料》（HJ1088-2020），项目噪声监测计划见下表。

表 4.2-13 环境监测计划一览表

监测期	监测点	监测内容	监测频率	执行标准
运营期	项目区四周厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度，昼夜监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

4.2.5 固体废物

项目运营期产生的固体废物主要包括废包装材料、布袋除尘器收尘、含油抹布、废机油、废油桶及生活垃圾。

(1) 废包装材料

项目原料（原药）包装材料（包装袋、包装桶等）产生量为 50t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，该废弃包装物属于危险废物，废物类别为“HW04 农药废物非特定行业 900-003-04 销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的农药产品，以及废弃的与农药直接接触或含有农药残余物的包装物”，该废弃包装物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）收集、暂存，收集暂存，并委托有资质单位清运、处置，建立台账管理制度。

暂存区严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求建设，即满足以下要求：

①危废暂存间设置应严格按照执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的有关规定，做好防雨、防渗、防晒、防淋溶，防止二次污染，必须按规定设置警示标志，分类管理，分类存放；配备必要的危险品事故防范和应急技术装备；

②危废暂存间地面按照重点防渗区进行防渗处理，按照重点防渗区进行防渗处理，防渗层为至少1m后黏土层，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或至少2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；

③加强工作人员危险品贮存、使用危险品事故防范和应急技术装备常识，危废暂存间管理人员须经过专业知识培训，避免操作不当造成油品泄漏；

④设置危险废物管理台账，如实记载危险废物的来源、数量、特性、包装容器类别、入库日期、存放库位。贮存期间，定期对存储容器进行检查，及时更换破损容器；

⑤使用符合标准的容器盛装危险废物。装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，且必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容。必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

综上所述，项目运营后，产生的各种固体废物，均可得到合理的处置，处置率达100%。

(2) 机修含油废物

①废机油

机械设备检修、维护过程中产生废机油，根据《国家危险废物名录(2021年版)》，属于危险废物，废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物，900-214-08 该废机油属于车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”。

项目废机油产生量约为0.5t/a，收集暂存后委托有资质单位处置。

②废机油桶

项目废机油使用过程中产生废机油桶，产生量约为 0.1t/a。属于危险废物（HW08, 900-249-08），委托有危废处理资质单位处理处置。

③含油抹布

项目在设备维修过程中会产生含油抹布，根据企业提供信息，含油抹布的产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，含油抹布属于危险废物，危废代码为 HW49（900-041-49），储存于危废暂存间，委托具有相应危废处置资质的单位代为处置。

机修含油废物收集暂存依托云南英茂农化科技有限公司现有危废暂存间暂存，并委托有资质单位处置。该危废暂存间位于项目西侧，主要用于存储云南英茂农化科技有限公司现有肥料生产线项目机修含油废物，该危废暂存间已进行了防渗处理，并以做了分区堆放、规范标识标牌等，满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，此次机修含油废物暂存依托已有暂存间可行。

（3）布袋除尘器收集灰

项目在投料产生粉尘，粉尘收集后经布袋除尘器处理，除尘器收尘回用于原料，产生量为 3.41t/a。

（4）生活垃圾

项目劳动定员为 15 人，生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计，年工作 270d，则生活垃圾产生量为 15kg/d，4.05t/a，带盖生活垃圾桶收集后委托环卫部门清运处置。

（5）隔油池废油

根据废水污染物分析章节得出，项目食堂废水动植物油废水量为 172.8t/a，隔油池去除效率约为 80%，则计算出隔油池废油产生量约为 0.0085t/a。带盖收集桶收集后委托有相关经营许可证的合法单位进行清运、处置。

（6）餐厨垃圾

每天可供就餐人数最大为 15 人，按每人每天产生餐厨垃圾量为 0.5kg 计算，则食堂泔水产生量为 7.5kg/d，2.03t/a。以泔水桶收集后，委托有相关经营许可证的合法单位定期清运、处置。

（7）废布袋

项目废气处理使用布袋除尘器，布袋需定期更换，产生一定量的废布袋，类比企业以往生产经验，产生量约为0.02t/a。经收集后委托环卫部门清运处置。

表 4.2-14 项目固体废物产生情况一览表

序号	固体废物种类	主要成分	属性	产生环节	产生量(t/a)	处置措施	去向
1	原药废包装材料	原药废包装材料	危险废物	原药包装	50	设置暂存点收集并委托有资质单位清运、处置	设置暂存点收集并委托有资质单位清运、处置
2	机修含油废物、废油	机修含油抹布、手套、废机油	危险废物	机修过程	0.61	收集暂存于危废暂存间	委托有资质单位清运、处置
3	布袋除尘器收集灰	肥料	一般废物	布袋除尘器收尘	3.41	回用于原料	回用于原料
4	生活垃圾	生活垃圾	一般废物	人员办公	4.05	收集后环卫部门清运处置	/
5	隔油池废油	隔油池废油	一般废物	员工食堂废水处理	0.0085	带盖收集桶收集后委托有相关经营许可证的合法单位进行清运、处置	带盖收集桶收集后委托有相关经营许可证的合法单位进行清运、处置
6	餐厨垃圾	餐厨垃圾	一般废物	员工食堂	2.03	以泔水桶收集后，委托有相关经营许可证的合法单位定期清运、处置	以泔水桶收集后，委托有相关经营许可证的合法单位定期清运、处置
7	废布袋	废布袋	一般废物	粉尘处理	0.02	经收集后委托环卫部门清运处置	经收集后委托环卫部门清运处置

表4.2-15 危险废物汇总表

序号	名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t)	产生工序	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	原药废包装材料	HW04	900-003-04	50	原料	固态	农药直接接触或含有农药残余物的包装物	每年	T	设置暂存点收集并委托有资质单位清运、处置
2	废机油	HW08	900-214-08	0.50	机修	液态	废润滑油	每年	T, I	暂存间收集、暂存，并委托有资质单位处置，建立台账管理制度
3	机修含油抹布、手套、废机油桶	HW08	900-041-49	0.11	机修	固态	废矿物油与含矿物油废物的容器	每年	T, I	

综上，项目固体废物暂存、处置措施可行，去向合理、明确，处置率100%，后期加强管理，确保各项环保设施正常运行，对环境影响很小。

4.2.6 地下水、土壤环境影响评价

(1) 地下水、土壤污染源、污染物类型和途径分析

根据本项目实际情况，项目对地下水、土壤环境可能产生影响的污染源主要为危险废物暂存间等。在按照相关标准做好防渗的情况下，不会对地下水、土壤造成环境影响。

(2) 地下水、土壤污染防控措施

地下水污染的主要措施就是切断污染物进入地下水环境的途径。项目采取相应的分区防渗措施；危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设计，将项目分为重点防渗区、一般污染区和简单防渗区三个区域，并分别作出相应的污染物防渗措施。项目占地范围现状为已建成的标准厂房，不新增占地。根据现场调查及建设单位提供资料，该区域已采取了分区防渗。各防渗区均满足现行环保要求，运行正常。

- ①重点防渗区包括危险废物暂存间、原药存储区、原药废包装物暂存区。
- ②一般防渗区包括化粪池、隔油池、生产车间、仓库。
- ③简单防渗区包括厂区道路、办公楼等辅助设施区域。

表4.2-16 项目防渗分区及防渗要求

序号	建设内容	防渗级别	防渗要求
1	办公楼、磅房	简单防渗	一般地面硬化
2	生产车间	一般防渗	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
3	危废暂存间、原药存储区	重点防渗	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$

从地下水环境和土壤环境的影响角度分析项目建设对地下水和土壤环境的影响是可以接受的。

4.2.7 生态环境

项目位于海口产业园区内，占地性质为工业用地，项目占地范围现状为已建成的标准厂房，不新增占地，区域植被为人工绿化植被，对区域生态环境影响不大。

4.2.8 环境风险分析

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

4.2.8.1 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中7.1条的规定，风险调查重点关注内容包括物质风险、生产系统风险和危险物质向环境转移的途径。

项目环境风险主要为物质风险，涉及的风险物质为：原药（噻虫嗪、氯虫苯甲酰胺）、废机油。

环境风险途径：①危险物质一旦大量的泄露，泄漏物经雨水管沟进入附近地表水，对地表水体水质造成影响，或经雨水冲刷进入土壤环境，进而污染土壤及地下水环境；②油类物质遇明火引发火灾事故。

表 4.2-17 项目危险单元分布情况表

序号	单元名称	单元功能	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	原料仓库	仓储	噻虫嗪 氯虫苯甲酰胺 油类物质（矿物油）	原料泄露	地表水、地下水、土壤环境
2	生产区	生产作业		原料泄露、火灾	地表水、地下水、土壤环境、环境空气

4.2.9.2 风险潜势初判及评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级见下表。

表 4.2-18 评价工作等级划分

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

α 是相对详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在量与对应临界量的比值为 Q, 当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 当存在多种危险物质时, 按下列公式计算 Q 值。

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

式中: q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种物质的临界量, t。可在 HJ169-2018 中附录 B 中查询。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B, 噻虫嗪、氯虫苯甲酰胺属于附录 B, 表 B.2 危害水环境物质(急性毒性类别 1)物质, 根据 HJ169-2018 附录 B, 各物质临界量见下表。

表 4.2-19 项目危险物质最大存储量及临界量关系明细表

序号	危险物质	最大存储量 (t)	临界量 (t)	q/Q
1	噻虫嗪	5	100	0.1002 < 1
2	氯虫苯甲酰胺	5	100	
3	油类物质(矿物油)	0.5	2500	

由上表可知, 项目风险物质与临界量比值 $Q=0.1002 < 1$, 项目环境风险潜势为 I, 仅进行简单分析。

4.2.8.3 环境风险分析

危险物质一旦大量的泄露, 泄漏物经雨水管沟进入附近地表水, 对地表水体水质造成影响, 或经雨水冲刷进入土壤环境, 进而污染土壤及地下水环境;

(2) 油类物质遇明火引发火灾事故。

4.2.8.4 环境风险防范措施

为减少环境风险, 项目拟采取以下措施:

(1) 废机油依托现有危险废物暂存间暂存, 委托有资质单位处置。根据调查及建设单位反馈资料, 废机油暂存间已设置防晒、防雨淋等装置; 已设计堵截泄露的裙脚, 地面与裙脚所围建的容积满足不低于堵截最大容器最大储量或总储量的 1/5; 废

机油暂存间地面裙脚已进行防渗处理，满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求；危废暂存间已设置导流渠及收集池，导流渠及收集池均严格按照防渗要求进行了防渗；同时，已建立环保制度，有专人管理，已建立合法合规的标识标牌，消防设备、器材及工具要齐全完整。

(2) 厂区已进行分区防渗处理，危废暂存间、原药室、原药废包装物暂存区等为重点防渗区，生产车间、废弃包装物暂存区等区域为一般防渗区；危废暂存间、原药室、原药废包装物暂存区设置围堰。

(3) 对各设施定期检查、检修，确保其正常运行，杜绝事故排放；

(4) 油类物质存储、暂存区域设置标识标牌，严禁烟火；

(5) 该项目建成后，建设单位应按照环发[2010]113号文要求编制突发环境事件应急预案，并按规定向属地环保部门备案。

严格采取以上措施后，该项目发生风险事故的概率较小。危废暂存间已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求建设，危险废物不会外排至外环境中。认真执行评价所提出的各项综合风险防范措施后，可将事故发生的几率降至最低，对工程风险事故的环境影响控制在可接受范围内。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 生产废气排放口	颗粒物	1台布袋除尘器 +20m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	生产车间无组织粉尘	颗粒物	厂房阻隔	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	厂界异味	臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	食堂油烟	油烟	油烟净化器,净化效率 70%	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
地表水环境	员工办公生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、动植物油、悬浮物、SS	隔油池、化粪池、排入园区管网	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1(A)等级标准
声环境	生产设备	Leq	厂房隔声、减震降噪	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	(1) 生活垃圾委托环卫部门清运、处置; (2) 废机油等危险废物须收集,分类暂存后,委托有资质的单位清运、处置。 (3) 新建原药废弃包装物暂存间一间,暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求建设。原药废弃包装物须分类收集后,委托有资质单位清运、处置,不得混入其他废物,不得随意处置及丢弃,建立台账管理制度,委托有资质的单位处置。 (5) 生生活垃圾桶收集后委托环卫部门清运处置; (6) 隔油池废油带盖收集桶收集后委托有相关经营许可证的合法单位进行清运、处置。 (7) 餐厨垃圾以泔水桶收集后,委托有相关经营许可证的合法单位定期清运、处置。 (8) 废布袋经收集后委托环卫部门清运处置 (9) 处置率 100%。			
土壤及地下水污染防治措施	(1) 项目区实行分区防渗,其中原药废弃包装物收集暂存间、原药室为重点防渗,生产车间、成品仓等进行一般防渗;其余区域为简单防渗。 (2) 加强运行期管理,杜绝危险物质外泄。			
生态保护措施	/			

环境风险防范措施	(1) 加强运行期管理，杜绝危险物质外泄。 (2) 危险物质严格按照危险废物相关要求收集、暂存、处置； (3) 该项目建成后，建设单位应按照环发[2010]113号文要求完善现有应急预案，并按规定向属地环保部门备案。
其他环境管理要求	/

六、结论

项目位于海口产业园区，在现有厂房内建设，不新增占地，项目建设符合相关园区规划及规划环评要求，符合昆明市生态环境分区管控的要求；项目属于允许类项目，符合国家及云南省产业政策要求。项目在已建厂房经安装设备后运行，施工期对环境影响很小；运营期会产生一定的污染，在建设单位认真实施本环评提出的废水、废气、噪声、固体废物治理措施及生态保护措施，落实环保各项投资，外排污染物可达标排放，外排污染物满足总量控制要求，固废可以得到妥善处置，项目实施对环境影响在可接受范围内，环境功能区质量能够满足相应标准要求，环境风险可控。项目实施后，从环保角度分析，项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	废气量	/	/	/	432 万	/	432 万	+432 万
	颗粒物	/	/	/	0.7t/a	/	0.7t/a	+0.7t/a
	油烟	/	/	/	0.004t/a	/	0.004t/a	+0.004t/a
废水	废水量	/	/	/	172.8t/a	/	172.8t/a	+172.8t/a
	COD _{Cr}	/	/	/	0.0119t/a	/	0.0119t/a	+0.0119t/a
	氨氮	/	/	/	0.0015t/a	/	0.0015t/a	+0.0015t/a
	总磷	/	/	/	0.0002t/a	/	0.0002t/a	+0.0002t/a
一般工业 固体废物	布袋除尘器收 集灰	/	/	/	15.2t/a	/	15.2t/a	+15.2t/a
	生活垃圾	/	/	/	4.05t/a	/	4.05t/a	+4.05t/a
	隔油池废油				0.0085		0.0085	+0.0085
	餐厨垃圾				2.03		2.03	+2.03
	废布袋				0.02		0.02	+0.02
危险废物	原药包装材料	/	/	/	50t/a	/	50t/a	+50t/a
	废机油	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	废机油桶				0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	含油抹布				0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①