

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	28
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	65
四、主要环境影响和保护措施	72
五、环境保护措施监督检查清单	92
六、结论	94
建设项目污染物排放量汇总表	95

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 确认函
- 附件 3 建设单位营业执照
- 附件 4 投资项目备案证
- 附件 5 安宁分局《关于云南善施化工有限公司关于拟采用云南裕能新能源电池材料有限公司磷酸氢钙的使用申请的复函》
- 附件 6 300kt/a 富过磷酸钙生产线环评批复
- 附件 7 10 万吨磷矿粉生产线环评批复
- 附件 8 300kt/a 富过磷酸钙生产线竣工环境保护验收意见
- 附件 9 10 万吨磷矿粉生产线竣工环境保护验收意见
- 附件 10 水务局对九龙河管理回函
- 附件 11 生活垃圾清运处置服务合同
- 附件 12 危险废物处置协议
- 附件 13 正本-善施排污许可证
- 附件 14 云南裕能新能源电池材料有限公司固体废物委托检测报告
- 附件 15 云南天安化工有限公司磷酸铁分部中水渣监测报告
- 附件 16 项目环评合同、技术审核及工作管理进度表

附图：

- 附图 1 项目地理位置示意图
- 附图 2 项目所在地水系图
- 附图 3 项目平面布置图
- 附图 4 周边环境示意图
- 附图 5 本项目企业厂区雨污管网及雨水收集池分布示意图
- 附图 6 项目与生态环境分期管控单位位置关系图
- 附图 7 项目区与安宁片区土地规划示意图
- 附图 8 项目与草铺片区规划示意图
- 附图 9 项目与草铺片区土地规划示意图
- 附图 10 项目位置与九龙河河道外延 10m 区域位置关系图
- 附图 11 规划相符性分析

一、建设项目基本情况

建设项目名称	含磷酸氢钙固废资源化生产磷肥综合利用项目		
项目代码	2312-530181-04-02-734196		
建设单位联系人	邱**	联系方式	1370*****47
建设地点	云南省昆明市安宁市草铺街道白土村（云南善施化工有限公司厂区内）		
地理坐标	经度：102 度 21 分 19.962 秒，纬度：24 度 56 分 29.501 秒		
国民经济行业类别	C2622 磷肥制造 N7723 固体废物治理	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 26-45 肥料制造 262-其他 四十七、生态保护和环境治理业-103、一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用-其他
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	安宁市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	256	环保投资（万元）	140
环保投资占比（%）	54.69	施工工期（月）	3
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	10600m ² （对厂区内现有生产线进行改造，不新增用地面积）
专项评价设置情况	根据《建设环境影响评价报告表编制技术指南》（污染影响类）专项评价设置原则，本项目专项设置情况见下表：		
	表1-1 本项目专题评价设置情况一览表		
	专项评价类别	设置原则	本项目
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 500m 范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目。	本项目排放废气为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，不涉及有毒有害大气污染物二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，项目位于工业园区内，周边 500m 范围内无环境空气保护目标；故无需设置	无

			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）；新增废水直接排放的污水集中处理厂。	本项目为改项目，不新增员工，无生活污水产生；烘干废气尾洗废水经收集后返回造粒工序补水，不外排；故无需设置地表水专项评价。	无
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储存量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质，最大贮存量和临界量比值 $Q < 1$ ，故无需设置环境风险专项评价	无
	生态	取水口下游 500m 范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目用水为市政管网提供、不涉及取水口，故无需设置生态专项评价。	无
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及海洋工程建设项目。	无
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）附录 B、附录 C。				
规划情况	1、规划名称： 《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035 年）》 审批文号： 昆政复〔2022〕66 号 审查机关： 昆明市人民政府 2、规划名称： 《云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄脬片区）总体规划（2021-2035）》； 审批文号： 昆政复〔2022〕57 号 审批机关： 昆明市人民政府			
规划环境影响评价情况	1、产业园区规划环评 规划环评文件名称：《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》 审查机关：云南省生态环境厅 审批文件名称及文号：《云南省生态环境厅关于〈云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书〉审查意见的函》（云环函〔2022〕329 号）			

	2、化工园区规划环评 规划环评文件名称：《云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄脬片区）总体规划（2021-2035）环境影响报告书》 审查机关：昆明市生态环境局 审批文件名称及文号：《昆明市生态环境局关于〈云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄脬片区）总体规划（2021-2035）环境影响报告书〉审查意见的函》（昆环审〔2023〕6号）															
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035年）》的符合性分析 项目建设符合《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035年）》规划要求，具体分析详见下表： 表1-2 《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035年）》相符性分析 <table><tr><th>相关要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>螳螂川、禄脬河、九龙河流域范围内：入园项目应符合“三线一单”管控要求，严禁“十小”项目进入园区，确保排放总量不超过单元允许排放量；不得引进无法解决水环境容量的项目；加快产业结构转型升级，淘汰和限制耗水量大、水污染物排放量大的行业和产品。</td><td>项目所在区域最近的水体为厂区南侧的九龙河，距离约 40m，本项目属于“C2622 磷肥制造”和“N7723 固体废物治理”，不属于“十小”项目，入园符合生态环境分区管控的要求，运营过程中用水主要由云南善施化工有限公司厂区给水管接入，不新增生活污水。不属于耗水量大、水污染物排放量大的行业和产品。</td><td>符合</td></tr><tr><td>禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园和化工项目，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，禁止高耗能和高污染的企业准入。</td><td>项目属化工行业，项目建设性质为改建，其所在的云南安宁产业园草铺化工园区为合规化工园区。</td><td>符合</td></tr><tr><td>麒麟片区禁止新增二类工业用地，禁止规划三类工业用地，禁止引入高排放大气污染项目。</td><td>项目位于安宁产业园区草铺化工园区，不属于麒麟片区</td><td>符合</td></tr><tr><td>加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小锅炉；加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设；加快重点行业脱硫、脱硝、除尘改造工程建设；推进挥发性有机物污染治理。</td><td>项目干燥窑热烟气分别由 2 台燃煤沸腾炉提供，配套旋风除尘器+湿法脱硫除尘系统处理后，有效降低废气污染物排放量。</td><td>不冲突</td></tr></table>	相关要求	本项目情况	符合性	螳螂川、禄脬河、九龙河流域范围内：入园项目应符合“三线一单”管控要求，严禁“十小”项目进入园区，确保排放总量不超过单元允许排放量；不得引进无法解决水环境容量的项目；加快产业结构转型升级，淘汰和限制耗水量大、水污染物排放量大的行业和产品。	项目所在区域最近的水体为厂区南侧的九龙河，距离约 40m，本项目属于“C2622 磷肥制造”和“N7723 固体废物治理”，不属于“十小”项目，入园符合生态环境分区管控的要求，运营过程中用水主要由云南善施化工有限公司厂区给水管接入，不新增生活污水。不属于耗水量大、水污染物排放量大的行业和产品。	符合	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园和化工项目，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，禁止高耗能和高污染的企业准入。	项目属化工行业，项目建设性质为改建，其所在的云南安宁产业园草铺化工园区为合规化工园区。	符合	麒麟片区禁止新增二类工业用地，禁止规划三类工业用地，禁止引入高排放大气污染项目。	项目位于安宁产业园区草铺化工园区，不属于麒麟片区	符合	加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小锅炉；加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设；加快重点行业脱硫、脱硝、除尘改造工程建设；推进挥发性有机物污染治理。	项目干燥窑热烟气分别由 2 台燃煤沸腾炉提供，配套旋风除尘器+湿法脱硫除尘系统处理后，有效降低废气污染物排放量。	不冲突
	相关要求	本项目情况	符合性													
	螳螂川、禄脬河、九龙河流域范围内：入园项目应符合“三线一单”管控要求，严禁“十小”项目进入园区，确保排放总量不超过单元允许排放量；不得引进无法解决水环境容量的项目；加快产业结构转型升级，淘汰和限制耗水量大、水污染物排放量大的行业和产品。	项目所在区域最近的水体为厂区南侧的九龙河，距离约 40m，本项目属于“C2622 磷肥制造”和“N7723 固体废物治理”，不属于“十小”项目，入园符合生态环境分区管控的要求，运营过程中用水主要由云南善施化工有限公司厂区给水管接入，不新增生活污水。不属于耗水量大、水污染物排放量大的行业和产品。	符合													
	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园和化工项目，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，禁止高耗能和高污染的企业准入。	项目属化工行业，项目建设性质为改建，其所在的云南安宁产业园草铺化工园区为合规化工园区。	符合													
	麒麟片区禁止新增二类工业用地，禁止规划三类工业用地，禁止引入高排放大气污染项目。	项目位于安宁产业园区草铺化工园区，不属于麒麟片区	符合													
	加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小锅炉；加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设；加快重点行业脱硫、脱硝、除尘改造工程建设；推进挥发性有机物污染治理。	项目干燥窑热烟气分别由 2 台燃煤沸腾炉提供，配套旋风除尘器+湿法脱硫除尘系统处理后，有效降低废气污染物排放量。	不冲突													
（2）与《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035年）环境影响报告书》的符合性分析 本项目符合《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035年）环境影响报告书》的相关要求，具体分析见下表：																

表1-3 《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035年）环境影响报告书》符合性分析			
相关要求		本项目情况	符合性
大气环境	园区内工业企业大气排放标准除应满足国家和行业相关标准和规定外，还应满足《云南省大气污染防治条例》、《昆明市大气污染防治条例》等地方的相关排放标准和规定。	项目所产生的废气能够达标排放，经下文分析，符合《云南省大气污染防治条例》和《昆明市大气污染防治条例》的相关排放标准和规定。	符合
	除环保部门已经核准的国家重大建设项目外，新建企业应禁止以煤炭或重油作为生产燃料，努力减少生活源和第三产业源的大气污染物排放量。	项目不属于新建禁止以煤炭或重油作为生产燃料的企业。	符合
	应采用适当的烟气净化措施，符合国家、省、市环保部门的有关排放标准后才能排放。	项目烘干、造粒废气经旋风除尘+湿法脱硫除尘系统处理后，由1根45m高排气筒（DA002）排放；筛分、破碎、冷却、包装废气经旋风+布袋除尘器处理后，由1根15m高排气筒（DA009）排放；所有的污染物均可达到对应的排放标准。	符合
水环境	企业内部应设置足够大容积的污水池或污水罐，接纳污染雨水、地面冲洗水和其他间断性不可预见的污染废水，以及解决污水处理装置发生事故停止运行时的废水储存。	项目脱硫除尘废水定期回用于富钙造粒工序，不外排；项目改建后不新增劳动人员，不新增生活污水；所有雨水可进入厂区现有雨水收集池，厂区现已建设有16个雨水收集池，有效容积为15330m ³ 。	符合
	企业内部排水应严格进行清浊分流，在工程设计时应有生产废水系统、生活废水系统、清净下水系统和雨水系统。污染雨水和地面冲洗水应进入生产废水系统送污水处理装置。在一般情况下，装置循环冷却水和雨水应分别进入清净下水系统和雨水系统，若经监测超过标准时，也需排入生产废水系统经处理后达标排放。	生产区已建立完善的清浊分流系统，建设有16个雨水收集池，有效容积为15330m ³ 。项目运营过程中不新增生活污水。	符合
固体废物	工业固体废物：①固体废物处置利用要符合环境保护相关要求。②企业必须设置固体废弃物和废液的临时储存地点或仓库，储存地点应有防雨、防潮、防晒等安全措施，并设有符合要求的标示牌（警示牌）。③固体废弃物应进行减量化、资源化、无害化处理。④规划范围内的各个企业应当对其产生的工业固体废物加以利用，对暂时不用的，必须按照国务院环境保护行政主管部门的规定，建设贮存设施、场所，安全分类存放，确定不能利用的，必须实行无害化处置。	①项目固体废物处理利用情况如下：旋风和布袋除尘器收集粉尘，回用于生产；布袋除尘器产生的废滤袋，外运处置；沸腾炉炉渣，统一收集后委托云南盈坤经贸有限公司处置。②项目产生危险废物主要为废机油，依托善施化工生产区已建危废暂存间暂存后，定期委托有资质的单位处置。项目运行过程中产生的炉渣、废滤袋在车间内暂存后统一处理。脱硫过程中产生的石膏回用于化肥生产线富钙造粒环节③所产生的一般固体废物能回用的收集后回用，不能回用的委托相关处置单位清运处置。④综上，项目对于工业固废均合理有效	符合

			的处置，粉尘进行了回收利用，不能利用的一般固废等均进行了合理的处置。							
	危险废物	危险废物：①对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。②收集、贮存危险废物，必须按照危险废物标准进行分类，禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相同而未经安全性处置的危险废物，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存；运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险废物运输管理的规定；危险废物统一收集后集中到有相关资质的危险废物处置中心集中处理。	项目产生危险废物主要为废机油，依托善施化工生产区已建危废暂存间暂存后，定期委托有资质的单位处置。	符合						
	声环境	要求入园企业做到厂界噪声达标。园区企业应加强自身噪声污染治理，降低工业噪声对外环境的影响。	项目选用设备均为低噪声设备，采取厂房隔声、基础减振等措施降低噪声影响。根据预测，正常生产时厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值的要求。	符合						
		尽量选用低噪声设备和工艺，对高噪声设备采用安装减振装置、吸声（消声）设备隔声罩或放置于单独的隔声操作室等控制措施，有效降低噪声。	项目优先选用低噪声设备和工艺，所有设备均位于密闭厂房内。生产设备在安装过程时采取减振垫减振，以降低噪声源强。	符合						
	土壤	建设和运行污水集中处理设施、固体废物处置设施，应当依照法律法规和相关标准的要求，采取措施防止土壤污染。	项目运营期间不新增生活污水，项目产生的固废均进行了合理有效的处置，本项目含磷酸氢钙替代原料贮存区地面已采用C30P6抗渗混凝土建设，渗透系数相当于 $0.491\times 10^{-8}\text{cm/s}$ ，能防止土壤污染。	符合						
（3）《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035年）环境影响评价报告书》审查意见的函（云环函〔2022〕329号） 本项目符合《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035年）环境影响评价报告书》审查意见的函（云环函〔2022〕329号）的相关要求，具体分析见下表： 表1-4 云环函〔2022〕329号符合性分析 <table><tr><th>审查意见（摘要）</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>产业开发应符合国家产业政策和相关规划，石化产能应纳入国家石化产业布局规划。按国家生态工业示范园区标准推进《规划》实施，打造国家级石化基地、昆明现代工业基地、高新技术产业区、绿色发展示范区，实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调，引导园区</td><td>项目属化工行业，项目建设性质为改建，其所在的云南安宁产业园草铺化工园区为合规化工园区；经对照《产业结构调整指导目录》（2024年版），不属于鼓励、限制、淘汰类项目，为允许类项目，符合国家产业政策和相关规划。</td><td>符合</td></tr></table>					审查意见（摘要）	本项目情况	符合性	产业开发应符合国家产业政策和相关规划，石化产能应纳入国家石化产业布局规划。按国家生态工业示范园区标准推进《规划》实施，打造国家级石化基地、昆明现代工业基地、高新技术产业区、绿色发展示范区，实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调，引导园区	项目属化工行业，项目建设性质为改建，其所在的云南安宁产业园草铺化工园区为合规化工园区；经对照《产业结构调整指导目录》（2024年版），不属于鼓励、限制、淘汰类项目，为允许类项目，符合国家产业政策和相关规划。	符合
审查意见（摘要）	本项目情况	符合性								
产业开发应符合国家产业政策和相关规划，石化产能应纳入国家石化产业布局规划。按国家生态工业示范园区标准推进《规划》实施，打造国家级石化基地、昆明现代工业基地、高新技术产业区、绿色发展示范区，实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调，引导园区	项目属化工行业，项目建设性质为改建，其所在的云南安宁产业园草铺化工园区为合规化工园区；经对照《产业结构调整指导目录》（2024年版），不属于鼓励、限制、淘汰类项目，为允许类项目，符合国家产业政策和相关规划。	符合								

	低碳化、绿色化、循环化发展。		
	进一步优化园区空间布局，加强空间管控，加大对环境敏感区的保护力度，严禁不符合管控要求的各类开发和建设活动。	项目在云南善施化工有限公司厂区内改建，不新增用地，不属于环境敏感区内。	符合
	严守环境质量底线，严格环境管控单元管控。根据“三线一单”、国家和云南省有关大气污染防治的相关要求，严格执行园区大气污染物总量管控要求，合理确定产业规模、布局、建设时序。入驻企业应采用先进的生产工艺路线、装备、清洁能源与原料，从源头控制污染物的产生，要采用先进高效的污染防治措施，重点做好外排废气中颗粒物削减、脱硫脱硝，挥发性有机物、异味等特征污染物的减排工作，大气污染物排放水平应达到国内先进水平。	项目为改建项目，在云南善施化工有限公司厂区内改建，不新增用地，不涉及生态保护红线，符合生态环境分区管控要求；属于“C2622 磷肥制造”和“N7723 固体废物治理”，不属于钢铁、冶炼等行业，项目运行过程中不新增大气污染物总量，项目运行过程中废气污染物产生量较小，且处理措施均合理有效均得到合理处置，对环境无超标影响。	符合
	严格执行环境准入要求，加强入园项目生态环境准入管理。落实蓝天、碧水、净土保卫战有关管控要求，加强“两高”行业生态环境源头防控，引进项目的生产工艺、设备、污染物排放和资源利用等，应达到清洁生产国内先进水平。推进技术研发型、创新型产业发展，提升产业的技术水平和园区的绿色低碳化水平。园区招商引资、入园项目环评审批应严格执行环境管控分区和环境准入要求，要以园区的资源环境承载能力为基础，充分论证、有序发展，严禁引进工艺装备落后，不符合污染物排放总量控制要求的企业。	项目为改建项目，严格执行园区环境准入要求，属于“C2622 磷肥制造”和“N7723 固体废物治理”，不属于“两高”行业，主要污染物为颗粒物、氮氧化物、二氧化硫，通过旋风除尘器、布袋除尘器将尾气内粉尘颗粒收集，后经过脱硫塔将尾气中二氧化硫吸收；有效降低污染物外排现象，项目建设不新增污染物排放总量。	符合
	建立健全区域环境风险防范和生态安全保障体系。加强园区内易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等管理，统筹考虑区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。强化园区危险化学品储运和废水的环境风险管理，制定建立厂区、园区、区域三级防控措施，强化环境监测与预警能力建设、环境风险应急与防范措施，建立应急响应联动机制和风险防控体系并编制应急预案，防范环境风险，避免事故废水排入园区外水体，保障区域环境安全。	根据环境风险识别结果，本项目环境风险物质为废机油，潜在风险为暂存间发生泄漏，以及泄漏后火灾引发的污染物排放。项目产生危险废物主要为废机油，依托善施化工生产区已建危废暂存间暂存后，定期委托有资质的单位处置。企业已建设有完善的风险防范措施和应急预案，因此事故状态下的废水可以得到合理有效的处置。	符合
（4）《云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄脍片区）总体规划（2021-2035）》 项目建设符合《云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄脍片区）总体规划（2021-2035 年）》规划要求，具体分析见下表所示：			

**表1-5 《云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄表片区）总体规划（2021-2035）》
符合性分析**

相关要求		本项目情况	符合性分析
(1)规划范围符合性	根据《云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄表片区）总体规划（2021-2035）》，草铺化工园区规划范围总面积为31.46平方公里，包含、东西两个片区，其中：西片区（禄表片区）：北至后子山南侧，南至安弘路，西至安武公路，东至规划路，面积3.00平方公里。东片区（草铺片区）：北至昆畹西路，南至杨梅山以及老山周边山体，西至邵九村以及奔标山，东至县草路，面积28.46平方公里。	项目在《云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄表片区）总体规划（2021-2035）》中的位置见附图10，位于云南安宁产业园区草铺化工园区东片区，符合《云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄表片区）总体规划（2021-2035）》。	符合
(2)产业规划符合性	1) 云天化产业组团 该组团基本为建成区，应充分结合新时代产业发展方向，逐步淘汰落后产能，重点发展高端复合化肥、精品化肥；以中石油提供的LPG、混二甲苯、丙烯等为依托，发展聚丙烯、异辛烷、液氨等化工产品及其下游产业，积极打造国内一流高端熔喷级聚丙烯纤维料、长碳纤维增强聚丙烯复合材料产业基地。 2) 石化炼化一体化组团 充分利用中缅油气管道的油、气资源，积极推进中石油云南石化炼化一体化转型升级项目落地，建设辐射西南区域的先进石化炼化一体化产业基地。 3) 石化新材料产业组团 结合国家、省战略性新兴产业发展方向，以中石油炼油、乙烯等项目为依托，大力发展先进石化化工新材料产业，重点发展高性能纤维及复合材料、高性能塑料及树脂制品、高性能橡胶及弹性体制造、生物基合成材料制造等。 4) 绿色新能源电池产业组团 围绕全省绿色新能源电池规划布局，全产业链、全生命周期发展电池产业集群，配套培育半导体新材料、有色金属新材料等先进制造业。 5) 磷化工产业组团 该组团部分为建成区，应充分结合新时代产业发展方向，重点发展高端复合化肥、精品化肥及精细磷氟化工产业。 6) 石化配套服务组团 重点建设现代物流、石化产业配套设施等。	本项目位于云南安宁产业园区草铺化工园区东片区，根据《云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄表片区）总体规划（2021-2035）》，项目位于磷化工产业组团，发展定位符合其对应要求。	符合
(3)用地规划符合性	根据《云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄表片区）总体规划（2021-2035）》，规划总用地面积3146.07hm ² ，建设用地面	《云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄表片区）总体规划（2021-2035）》土	符合

	积2231.20hm ² ，占总用地的70.92%，其中城市建设用地面积2218.80hm ² ，区域交通设施用地面积12.41hm ² 。非建设用地面积914.87hm ² ，占总用地的29.08%，其中水域面积37.70hm ² ，农林用地面积877.17hm ² 。规划城市建设用地面积2218.80hm ² ，占规划总用地的70.53%，包括公共管理与公共服务设施用地、商业服务业设施用地、工业用地、物流仓储用地、道路与交通设施用地、公用设施用地、绿地与广场用地7大类。	地利用规划见附图9，本项目用地规划为三类工业用地/三类物流仓储用地，符合用地规划。																																	
（5）《云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄脬片区）总体规划（2021-2035）环境影响报告书》符合性分析 1）与入园项目控制要求的符合性 根据《云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄脬片区）总体规划（2021-2035）环境影响报告书》，本项目符合规划环评入园项目控制要求，具体分析见下表： 表1-6 项目与入园项目的控制要求的相符性分析 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>相关要求</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">一</td><td align="center" colspan="3">入园限制条件</td></tr> <tr> <td align="center">1</td><td>按照《产业结构调整指导目录（2019本）》（国发改令第29号）、《安宁市产业准入负面清单管理办法（试行）》要求，禁止限制类和淘汰类项目的入驻；引进企业在产品、规模、工艺、设备等方面应满足国家现行相关产业政策的要求；禁止入园项目使用落后淘汰的工艺、技术和设备。</td><td>对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目不属于目录中的鼓励类、限制类、淘汰类，即为允许类项目，符合国家产业政策。 本项目为“C2622 磷肥制造”和“N7723固体废物治理”，不属于落后淘汰的工艺、技术，不使用落后淘汰的设备。</td><td align="center">符合</td></tr> <tr> <td align="center">2</td><td>限制用水量和废水产生量较大且无法做到废水达标排放的企业入驻。</td><td>本项目生产废水主要是烘干烟气脱硫塔洗涤废水，回用于富钙生产线造粒工段，不外排，项目不新增生活污水排放。</td><td align="center">符合</td></tr> <tr> <td align="center">3</td><td>对于不能严格按“三同时”要求建厂的企业，禁止入园。</td><td>项目对于运行过程中产生的各类污染物，本次评价提出了相对应的处置措施，并要求企业在项目建设时严格落实“三同时”制度。</td><td align="center">符合</td></tr> <tr> <td align="center">4</td><td>无法满足防护距离要求的企业，禁止入园。</td><td>本项目不需设置大气防护距离。</td><td align="center">符合</td></tr> <tr> <td align="center">二</td><td align="center" colspan="3">入驻项目环保要求</td></tr> <tr> <td align="center">1</td><td>项目必须实现稳定达标排放，同时满足规划区总量控制要求。</td><td>根据项目工程分析核算结果，项目外排废气污染物均能实现达标排放。项目不新增生活污水，生产废水主要是烘干烟气脱硫塔洗涤废水，回用于富钙生产线造粒工段，不外排。</td><td align="center">符合</td></tr> </tbody> </table>				序号	相关要求	项目情况	符合性	一	入园限制条件			1	按照《产业结构调整指导目录（2019本）》（国发改令第29号）、《安宁市产业准入负面清单管理办法（试行）》要求，禁止限制类和淘汰类项目的入驻；引进企业在产品、规模、工艺、设备等方面应满足国家现行相关产业政策的要求；禁止入园项目使用落后淘汰的工艺、技术和设备。	对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目不属于目录中的鼓励类、限制类、淘汰类，即为允许类项目，符合国家产业政策。 本项目为“C2622 磷肥制造”和“N7723固体废物治理”，不属于落后淘汰的工艺、技术，不使用落后淘汰的设备。	符合	2	限制用水量和废水产生量较大且无法做到废水达标排放的企业入驻。	本项目生产废水主要是烘干烟气脱硫塔洗涤废水，回用于富钙生产线造粒工段，不外排，项目不新增生活污水排放。	符合	3	对于不能严格按“三同时”要求建厂的企业，禁止入园。	项目对于运行过程中产生的各类污染物，本次评价提出了相对应的处置措施，并要求企业在项目建设时严格落实“三同时”制度。	符合	4	无法满足防护距离要求的企业，禁止入园。	本项目不需设置大气防护距离。	符合	二	入驻项目环保要求			1	项目必须实现稳定达标排放，同时满足规划区总量控制要求。	根据项目工程分析核算结果，项目外排废气污染物均能实现达标排放。项目不新增生活污水，生产废水主要是烘干烟气脱硫塔洗涤废水，回用于富钙生产线造粒工段，不外排。	符合
序号	相关要求	项目情况	符合性																																
一	入园限制条件																																		
1	按照《产业结构调整指导目录（2019本）》（国发改令第29号）、《安宁市产业准入负面清单管理办法（试行）》要求，禁止限制类和淘汰类项目的入驻；引进企业在产品、规模、工艺、设备等方面应满足国家现行相关产业政策的要求；禁止入园项目使用落后淘汰的工艺、技术和设备。	对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目不属于目录中的鼓励类、限制类、淘汰类，即为允许类项目，符合国家产业政策。 本项目为“C2622 磷肥制造”和“N7723固体废物治理”，不属于落后淘汰的工艺、技术，不使用落后淘汰的设备。	符合																																
2	限制用水量和废水产生量较大且无法做到废水达标排放的企业入驻。	本项目生产废水主要是烘干烟气脱硫塔洗涤废水，回用于富钙生产线造粒工段，不外排，项目不新增生活污水排放。	符合																																
3	对于不能严格按“三同时”要求建厂的企业，禁止入园。	项目对于运行过程中产生的各类污染物，本次评价提出了相对应的处置措施，并要求企业在项目建设时严格落实“三同时”制度。	符合																																
4	无法满足防护距离要求的企业，禁止入园。	本项目不需设置大气防护距离。	符合																																
二	入驻项目环保要求																																		
1	项目必须实现稳定达标排放，同时满足规划区总量控制要求。	根据项目工程分析核算结果，项目外排废气污染物均能实现达标排放。项目不新增生活污水，生产废水主要是烘干烟气脱硫塔洗涤废水，回用于富钙生产线造粒工段，不外排。	符合																																

	2	入驻企业产生的各种工业固体废弃物，应满足“减量化、资源化、无害化”要求，实现废物的零排放。	本项目运营期产生的固废均能 100% 妥善处置，能实现工业固废的零排放。	符合
	3	限制发展高耗水、高排水产业。	本项目不属于高耗水、高排水产业。	符合
	4	应鼓励各入驻企业积极参与和本企业有关的环保技术的研发，并尽快形成生产力。	本项目投入运营后，与企业现有项目形成上下游关系。	不涉及
	5	入驻企业与居民点应设置必要的环境防护距离。	本项目不需设置大气防护距离。	符合
	6	所有入驻企业，均应采取严格的污染治理设施，需采取严格的污水处理措施。	本项目建成后废气达标排放，生产废水主要是烘干烟气脱硫塔洗涤废水，回用于富钙生产线造粒工段，不外排。生活污水排入安宁草铺污水处理厂处置，固体废物处置率 100%。	符合
	2) 规划环评生态环境准入清单要求的相符性 根据《云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄脬片区）总体规划（2021-2035）环境影响报告书》，本项目符合规划环评生态环境准入清单要求，具体分析见下表：			
表1-7 规划环评生态环境准入清单要求的相符性分析				
清单类型	准入内容	本项目情况	符合性	
空间布局约束	①执行云南省“三线一单”生态环境准入清单及昆明市总体准入要求。 ②严禁“十小”企业进入园区；加快产业结构转型升级，逐步淘汰和限制耗水量大、水污染物排放量大的行业和产品。 ③优化调整产业结构，逐步淘汰不符合园区产业定位的企业；加强培育符合主导产业下游产业链的产业，提高产业附加值；推进产业延链补链强链，塑造绿色发展。 ④禁止不符合产业结构和产业布局的项目入驻，但有利于增强或补齐主导产业链的项目除外。 ⑤禁止入驻项目占用水塘、河流等地表水体；严格控制和优化园区①号水文地质单元内的开发强度，保障一定的降雨补给面积。 ⑥对于不符合产业布局的现有企业，不得新增产能，严禁除节能降耗、减污降碳之外任何形式的技改、扩建，切实淘汰区域内不符合产业政策和落后产能的企业。	①本项目位于云南安宁产业园区草铺化工园区内，符合云南省“三线一单”生态环境准入清单及昆明市总体准入要求。 ②本项目为“C2622 磷肥制造”和“N7723 固体废物治理”，不属于“十小”企业，生产废水主要是烘干烟气脱硫塔洗涤废水，回用于富钙生产线造粒工段，不外排，生活污水经隔油池+化粪池处理后排入安宁草铺污水处理厂，不直接排入周边地表水体。 ③本项目符合园区主导规划定位。 ④本项目符合产业结构和产业布局。 ⑤本项目用地不涉及水塘、河流等地表水体。 ⑥本项目不属于不符合产业政策和落后产能的企业。	符合	

	①禁止任何工业企业污水直接排入地表水体，必须经园区市政污水管网收集后，排入污水处理厂处理。 ②企业排放废水需满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）及污水处理厂的纳管要求后，方可进入安丰营污水处理厂、草铺污水处理厂进行处理。 ③园区公共污水处理厂和企业自建污水处理站外排废水必须满足《城镇污水处理厂主要水污染物排放限值》（DB5301/T43-2020）B级及以上标准要求，禁止超标违规排放。 ④含第一类污染物的生产废水必须在车间或车间处理设施排放口达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1中标准要求。 ⑤推进石化与化工行业低碳转型。全面淘汰落后工艺技术装备和产能，推动原料结构轻质化发展，并逐步发展以碳捕集、利用与封存（CCUS）、电解制氢、CO₂利用和生物质转化技术为代表的颠覆性技术；加快在石油与化工行业开展二氧化碳回收、捕集和利用技术。 ⑥新、改、扩建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）规定编制并实施区域污染物削减方案。 ⑦主要废气污染物新增总量控制指标：SO₂为525.2t/a、NO_x为1685.1t/a、颗粒物为433.02t/a、挥发性有机物2690.3t/a，重金属排放量维持现状水平，并满足在安宁市大气污染防治规划有关总量控制要求。规划实施过程中，不得突破园区新增总量控制指标。无环境容量时，可采取区域内污染物等量替代措施，促进项目落地。 ⑧严格控制磷化工产业规模的增加，改、扩建项目要符合“不增加污染物的前提下可以通过升级改造或区域污染物削减替代，进行污染物排放的等量替代”的相关要求。⑨企业废气达标率100%，污水处理达标率100%，工业固废处理率100%，危险废物安全处置率100%，生活垃圾无害化处理率100%，工业固废综合利用率60%，中水回用率不低于50%，清洁能源使用率不低于75%，重点企业清洁生产审核实施比例100%，项目环境影响评价执行率100%，“三同时”执行	①项目无生产废水排放，生活污水经隔油池+化粪池处理后排入安宁草铺污水处理厂，不直接排入周边地表水体。 ②企业排放的生活污水满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）要求。 ③企业不设污水处理站。 ④本项目无生产废水排放，不涉及含第一类污染物的生产废水。 ⑤本项目生产过程不涉及化学反应，不涉及淘汰落后工艺技术装备和产能。 ⑥本项目不属于两高项目。 ⑦本项目排放的废气主要污染物为颗粒物、氮氧化物、二氧化硫，不新增总量，未突破园区新增总量控制指标。 ⑧善施化工生产区属于磷化工行业，本项目属于其配套项目工程。 ⑨本项目运营期废气达标率100%，污水处理达标率100%，工业固废处理率100%，危险废物安全处置率100%，生活垃圾无害化处理率100%，工业固废综合利用率100%，不涉及生产废水，本项目严格按照要求办理环评及竣工环保验收手续。 ⑩依据《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号），项目以及善施化工不属于重金属污染类行业。	符合
--	--	---	----

		率 100%。⑩落实《中华人民共和国土壤污染防治法》规定，开展重金属的企业污染土壤环境质量隐患排查与限期治理，严控重金属排放对区域土壤环境质量的影响。		
	环境 风险 防控	①强化企业环境风险防范设施建设和运行监管，制定突发环境事件应急预案，建立企业隐患排查整治常态化监管机制。 ②入驻企业生产区须“雨污分流”，并完善排污管网，所有废水必须处理后回用或达标排入园区污水管网，严禁事故废水外排；对于初期雨水需设置收集设施；对企业原料堆存场地、车间、污水处理设施需进行地面硬化，设置雨污分流设施，地坪冲洗水、各车间跑冒滴漏废水应做到封闭回用；对于油料贮存库必须采取防渗措施；处理设施确保稳定运行；加强企业内部环境风险三级防护措施，对涉风险的生产和储存设施设置围堰防护。 ③固废堆存场应按照各固废属性鉴别结果按相关要求防渗，同时设置防雨淋、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。 ④入驻项目在选址布局时要充分考虑大气防护距离要求。 ⑤入驻项目应做好地下水污染防治和监控，严格工程地质勘查，采取针对性防治措施，确保区域地下水安全。 ⑥加强企业环境应急预案与园区综合环境应急预案的衔接，加强区域应急物资调配管理，组织园区范围内的环境安全隐患排查、应急培训和演练，构建区域环境风险联控机制。 ⑦对涉及易燃易爆、有毒有害物质的企业，按照重点环境风险源进行监管。 ⑧规划布局中注意与村庄规划发展区保持必要的环境防护距离。邻近居民集中区不宜布置重大环境风险源。	①属于迁建项目，企业已于 2024 年 5 月 7 日编制《云南善施化工有限公司突发环境事件应急预案》，备案编号为 533601-2024-044-M。 ②项目依托善施化工生产区雨污分流设施，无生产废水排放，生活污水预处理达标后，排入园区污水管网，企业内部环境风险设置三级防护措施。 ③项目依托善施化工生产区已建的废暂存间，其选址、防渗设计符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定。 ④项目不设置大气防护距离。 ⑤本项目已采取分区防渗措施，事故应急池及危险废物暂存间已采用重点防渗措施，化粪池等区域已采用一般防渗措施，综合楼、厂房、除绿化用地外进行简单的地面硬化处理，采取上述措施后，不会导致地下水质量超标。 ⑥因项目的实施，须修订突发环境风险事故应急预案，届时与园区综合环境应急预案进行有效衔接。 ⑦本项目为磷矿粉加工，不涉及易燃易爆、有毒有害物质。 ⑧本项目周边居民点已拆迁，1km 范围内无居民集中区。	符合

	资源 开发 利用	①单位工业增加值新鲜水耗近期不得高于 15m³/万元、远期不得高于 12m³/万元，单位工业增加值废水产生量近期不高于 7 吨/万元、远期不高于 7 吨/万元。完善中水回用设施，园区中水回用率近期提高到 40%以上，远期达 50%以上。现有企业应积极进行环保升级改造，提高工业用水重复利用率，规划园区综合工业用水重复利用率达到 95%以上。 ②规模以上企业单位工业增加值能耗不得高于 0.5 吨标煤/万元，单位工业增加值二氧化碳排放量年均消减率近期高于 1%、远期高于 3%。推动废渣、废气、废液和余热资源化利用，加强余热利用和废水循环利用。 ③集中建设热电联产机组或大型集中供热设施，加快推进能源结构升级，推广使用清洁能源。④引进项目的生产工艺、设备、污染物排放和资源利用等，应达到清洁生产国内先进水平。推进技术研发型、创新型产业发展，提升产业的技术水平和园区的绿色循环化水平。 ⑤规划区引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均需达到同行业国内先进水平。 ⑥入园企业严格按照发布后的昆明市碳达峰相关规划要求，进行碳排放管控。	①项目运营期脱硫塔洗涤用水循环使用，定期作为化肥生产线造粒用水，无生产废水排放。 ②项目运营期使用少量电能和厂内非道路移动源（装载机）使用的柴油，但不新增产能，不增加二氧化碳、能耗。固废利用率 100%，废水全部回用。 ③项目不涉及集中建设热电联产机组或大型集中供热设施。 ④项目的生产工艺、设备清洁生产水平较高。 ⑤项目的生产工艺、设备以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等可达到同行业国内先进水平。 ⑥善施化工不属于碳排放重点管控企业，每年按照管控要求按期申报碳排放量。	符合												
（6）《云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄脍片区）总体规划（2021-2035）环境影响报告书》审查意见的函 根据《<云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄脍片区）总体规划（2021-2035）环境影响报告书>审查意见的函》，本项目符合规划环评入园项目控制要求，具体分析见下表： 表1-8 项目与入园项目的控制要求的相符性分析 <table><tr><td>序号</td><td>审查意见内容（摘录）</td><td>本项目情况</td><td>符合性</td></tr><tr><td colspan="4">1、加强规划引导，坚持绿色低碳高质量发展理念，结合生态环境分区管控要求，统筹保护好区域生态空间</td></tr><tr><td></td><td>根据区域发展战略，坚持生态优先、高效集约发展，从长远考虑，加强与国土空间规划及云南安宁产业园区优化提升工作的协调衔接，进一步优化园区的发展定位、功能布局、发展规模、产业结构和实施时序，园区布局开发应确保满足国土空间管控和生态环境专项规划相关要求。石油化工产业开发应符合《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕34 号）产业政策和相关规划，按国家生</td><td>项目属于改建项目，为“C2622 磷肥制造”和“N7723 固体废物治理”，符合园区的发展定位、功能布局。</td><td>符合</td></tr></table>					序号	审查意见内容（摘录）	本项目情况	符合性	1、加强规划引导，坚持绿色低碳高质量发展理念，结合生态环境分区管控要求，统筹保护好区域生态空间					根据区域发展战略，坚持生态优先、高效集约发展，从长远考虑，加强与国土空间规划及云南安宁产业园区优化提升工作的协调衔接，进一步优化园区的发展定位、功能布局、发展规模、产业结构和实施时序，园区布局开发应确保满足国土空间管控和生态环境专项规划相关要求。石油化工产业开发应符合《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕34 号）产业政策和相关规划，按国家生	项目属于改建项目，为“C2622 磷肥制造”和“N7723 固体废物治理”，符合园区的发展定位、功能布局。	符合
序号	审查意见内容（摘录）	本项目情况	符合性													
1、加强规划引导，坚持绿色低碳高质量发展理念，结合生态环境分区管控要求，统筹保护好区域生态空间																
	根据区域发展战略，坚持生态优先、高效集约发展，从长远考虑，加强与国土空间规划及云南安宁产业园区优化提升工作的协调衔接，进一步优化园区的发展定位、功能布局、发展规模、产业结构和实施时序，园区布局开发应确保满足国土空间管控和生态环境专项规划相关要求。石油化工产业开发应符合《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕34 号）产业政策和相关规划，按国家生	项目属于改建项目，为“C2622 磷肥制造”和“N7723 固体废物治理”，符合园区的发展定位、功能布局。	符合													

	态工业示范园区标准推进《规划》实施，实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调，引导园区低碳化、绿色化、循环化发展。		
	2、进一步优化园区空间布局，加强空间管控，严格对环境敏感区的保护，严禁不符合管控要求的各类开发和建设活动		
	《规划》范围内的基本农田占用，应符合国家有关基本农田管理规定。园区项目布局、发展规模应执行《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，2022 年版）》《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）》等相关规定和产业布局规划。园区按《云南省人民政府办公厅关于推动落后和低端低效产能退出的实施意见》（云政办发〔2022〕17 号）相关要求，依法依规做好能耗、环保、质量、安全不达标和生产不合格产品等落后产能的关停退出工作，分行业有序退出“限制类”和不符合《规划》产业定位的产能。现有企业要开展技术升级改造和环保设施的提标改造。严格落实已制定的白土、小石桥、大海孜的居民搬迁方案，按照先搬迁再建厂的原则提速规划范围内村庄搬迁。	项目位于云南安宁产业园区草铺化工园区，为合法合规的园区。项目用地范围不涉及安宁市生态保护红线、永久基本农田，全部位于城镇开发边界内；符合《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，2022 年版）》《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》。	符合
	3、严守环境质量底线，严格园区环境管控		
	根据国家、省、市有关大气污染防治行动的相关要求及“三线一单”管控要求，在《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035）环境影响报告书》确定的废气污染物排放上限内，制定大气污染物总量管控要求，建立大气污染物总量管控台账，合理确定产业规模、布局、建设时序。入园企业应采用先进的生产工艺路线、设备、清洁能源，从源头上控制污染物的产生。入园企业要采用先进高效的污染防治措施，重点做好废气中颗粒物、脱硫脱硝、挥发性有机物、酸性废气、异味等特征污染物的减排工作，大气污染物排放水平应达到国内先进水平，鼓励石化化工项目大气污染物排放执行特别排放限值新建、扩建项目应实行主要污染物区域削减，并满足区域总量管控要求。	根据项目工程分析，项目烘干、造粒废气经旋风除尘+湿法脱硫除尘系统处理后，由 1 根 45m 高排气筒（DA002）排放；筛分、破碎、冷却、包装废气经旋风+布袋除尘器处理后，由 1 根 15m 高排气筒（DA009）排放；所有的污染物均可达到对应的排放标准。	符合
	高度重视园区废水收集、处理、回用、排放的环境管理。加强与污水处理厂、再生水处理设施衔接，做好“雨污分流”、“清污分流”，因地制宜建设初期雨水收集处理系统。配合相关政府部门做好九龙河、禄脬河等河道的水环境综合整治与生态修复。	项目依托善施化工生产区已建成“雨污分流”系统，雨水收集池收集雨水回用生产。项目无生产废水排放，生活污水经隔油池+化粪池处理后排入安宁草铺污水处理厂，不外排。不会导致九龙河水环境质量下降。	符合
	严格执行《地下水管理条例》等相关规定。园区在产业布局和入园项目建设时应充分考虑对地下水环境影响，按照《报告书》提出的重点保护区、重点控制区、其他区域三类区域进行分级管控，落实水文地质、工程地质勘察，做好地下水	项目区和周边不涉及饮用水源保护区，不属于岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域，符合《地下水管理条例》相关规定，采取分区防渗措施，	符合

	污染防治和监控，按相关规范要求采取针对性防渗措施，高度重视人群饮用水安全，落实饮用水源替代方案，确保区域地下水安全。	项目依托善施化工生产区已建事故应急池及危险废物暂存间已按要求采用重点防渗措施，综合楼、厂房、除绿化用地外进行简单的地面硬化处理，采取上述措施后，对地下水环境影响较小。	
	落实《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号）、《昆明市加快推动磷石膏综合利用二十条措施》等要求，按无害化、减量化、资源化的原则积极探索园区固体废弃物的源头减量、资源化综合利用途径，着力提升磷石膏综合利用率（量），化解磷石膏处理处置困难带来的环境问题。做好危险废物的收集、贮存、转运和处置各个环节的监管工作。园区固体废物暂存（处置）场的选址和建设必须按照相关要求严格落实污染防治措施，确保园区固废得到妥善处置。	本项目运营期产生的危险废物依托善施化工生产区已建危废暂存间，全部回用于厂内烘干机、皮带机等设备的运转部位进行润滑使用，危废暂存间的选址、建设严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，运营期固废可100%处置。	符合
4、严格执行环境准入要求，加强入园项目生态环境准入管理			
	落实蓝天、碧水、净土保卫战有关管控要求，加强“两高”行业生态环境源头防控，引进项目的生产工艺、设备、污染物排放和资源利用等，应达到国内清洁生产先进水平。入园项目须符合国家产业政策、产业布局规划要求，并落实生态环境分区管控和生态环境准入要求，严禁引进工艺装备落后和不符合污染物排放总量控制要求的企业。	本项目不涉及化学反应，不属于“两高”项目，符合国家产业政策、产业布局规划要求，并落实生态环境分区管控和生态环境准入要求，不涉及落后淘汰工艺，符合污染物排放总量控制要求	符合
5、建立健全区域环境风险防范和生态安全保障体系。			
	加强园区内易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮存等全过程管理，统筹考虑园区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。依据《化工园区安全风险智能化管控平台建设指南（试行）》（应急厅〔2022〕5号），加快园区安全风险智能化管控平台建设，并将园区危险化学品储运、使用及事故废水等环境风险管理纳入安全风险管控平台，促进环境风险管理信息化、智能化。制定建立厂区、园区、区域三级防控措施，强化园区环境监测与预警能力建设、环境风险应急与防范措施，建立应急响应联动机制和风险防控体系，编制突发环境事件应急预案，防范环境风险，避免事故排放，保障区域环境安全。	项目属化工行业，项目建设性质为改建，其所在的云南安宁产业园草铺化工园区为合规化工园区；不涉及有毒有害和易燃易爆物质，项目位于化工园区内，企业已做好突发环境事件应急预案，已配备应急物资等。	符合
6、建立环境质量监测网络并共享数据			
	根据园区功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况及《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》的要求，统筹环境监测监控网络建设，做好园区内大气、地表水、地下水、土壤等环境质量的长期跟踪监测与管理，督促排污企业落实	本评价对项目运营期提出了跟踪监测计划，并要求建设单位按照相关要求落实监测计划。	符合

	自行监测责任。根据监测结果、实际环境影响等提出优化、完善环境污染防治措施，并适时优化调整《规划》。		
	7、推进草铺化工园区（含禄脬片区）环保基础设施建设，促进区域环境质量持续改善		
	加快区域污水处理厂扩建，再生水处理设施、污水管网、雨水管网及中水回用管网建设和草铺污水处理厂的提标改造。完善初期雨水收集处理、中水回用、事故应急池等环保基础设施建设。督促园区企业加强废气、废水、噪声、固废等环保设施的建设和运行管理。	项目依托善施化工生产区已建成的雨污分流系统，雨水收集池收集的雨水回用生产。无生产废水排放，生活污水经隔油池+化粪池处理后排入安宁草铺污水处理厂。采取相关措施后，项目污染物可达标排放。	符合
	8、定期发布环境信息，建立畅通的公众参与平台		
	加强与周边公众的沟通，主动接受社会监督，及时解决公众关心的环境问题，按要求公开环境信息，满足公众合理的环境诉求。	项目建成后将严格按照要求公开环境信息，主动接受社会监督。	符合
	9、对《规划》包含的近期建设项目环评的意见		
其他符合性分析	拟入园建设项目，应结合《报告书》提出的指导意见做好环境影响评价工作，严格落实《报告书》提出的要求，加强与规划环评的联动。在项目环境影响评价中应重点开展工程分析、环境影响预测评价、环保措施可行性论证等内容，执行废气污染物排放总量控制制度，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。对符合规划环评环境管控要求和生态环境准入清单的具体建设项目，其环评文件中选址、环境现状调查与评价结果仍具有时效性时，建设项目相应环境影响评价内容可结合实际情况予以简化。	项目环境影响评价中已重点开展工程分析、环境影响预测评价、环保措施可行性论证等内容，执行废气污染物排放总量控制制度，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。	符合
	1、产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类的产业，为允许类。同时本项目已取得安宁市发展和改革局的投资备案，项目代码：2312-530181-04-02-734196，故项目的建设符合国家现行产业政策。 2、与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》的符合性分析 本项目位于云南安宁产业园区草铺化工园区，根据云南省生态环境分区管控公共服务查询平台查询可知，属云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄脬片区）重点管控单元。 项目建设符合《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》中相关要求，符合性分析详见下表：		

表1-9 安宁市云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄脬片区）重点管控单元符合性分析一览表					
类别		文件要求		相符性分析	符合性
生态环境准入清单	云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄脬片区）重点管控单元	空间布局约束	1.石化化工行业严格控制产能，重点发展与石化行业相关的附加值较高的低碳、低污染、绿色产业链。	项目属化工行业，项目建设性质为改建，其所在的云南安宁产业园草铺化工园区为合规化工园区。	符合
			2.石化行业要构建石油炼化一体化产业链，大力推进石油化工产业向下游延伸，重点发展下游石化高端产品，实现“炼化一体化”高质量发展。	项目属化工行业，项目建设性质为改建，其所在的云南安宁产业园草铺化工园区为合规化工园区。	符合
			3.提高园区高新技术产业、信息技术产业、绿色新材料产业、环保产业等高附加值、低污染产业的比重，推动园区绿色低碳循环发展经济体系。	/	/
			4.禁止新、改、扩建产生或排放重金属、产生涉重金属固体废物的项目入驻。	项目改建项目，不属于涉重行业，不产生涉重固废。	符合
		污染物排放管控	污染物排放量控制在规划环评制定的允许排放量以下。		
			1.能源节约利用：规划区内现状主要企业以石化及精深加工企业为主，能源利用以煤炭和电能为主，本次规划提出如下要求：新上严格执行规划区内用煤量替代，实行等量或减量替代；积极推进规划区内主要企业煤改气、煤改电工程；积极推进规划区内企业开展清洁生产审核，促进企业节能减排，绿色转型发展；入驻企业应满足国家相关能耗要求，达到国家先进标准。	项目烘干、造粒废气经旋风除尘+湿法脱硫除尘系统处理后，由1根45m高排气筒(DA002)排放；筛分、破碎、冷却、包装废气经旋风+布袋除尘器处理后，由1根15m高排气筒(DA009)排放；所有的污染物均可达到对应的排放标准。	符合
			2.水资源节约利用：开展企业工业节水及循环利用，鼓励建设项目进行节水改造，严格执行中水回用监督，将节水、回用水指标等纳入规划区综合考核指标；推进工业用水“双控”管理，强化工业用水源头监管，加强工业节水循环利用。	项目为改建项目，不新增劳动定员，不增加生活废水，脱硫塔洗涤废水经洗涤池储存后定期回用至富钙生产造粒环节，不外排。	符合
			3.土地资源节约利用：合理布局土地，在建设用地区域内合理布局建设项目，节约利用土地资源。禁止建设项目占用基本农田。	项目为改建项目，不新增用地，不涉及占用基本农田。	符合

			4.固废资源综合利用：规划区内固废首选综合利用，回收利用的资源，无法回收利用的一般工业固体废物送固体废物处置厂处置，危险废物交有资质的处置单位进行处置。	项目一般固废为除尘器收集粉尘，回用于生产环节，环境风险主要来源于废机油，依托善施化工生产区已建危废暂存间暂存后，定期委托有资质的单位处置。	符合																
3、与《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》（工信部联原〔2021〕220号）的相符性 根据《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》中“第二十条、未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）”。 项目属化工行业，项目建设性质为改建，其所在的云南安宁产业园草铺化工园区为合规化工园区，故项目符合《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》（工信部联原〔2021〕220号）要求。 4、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的相符性 项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的相符性分析见下表： 表1-10 项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相符性 <table><tr><th>序号</th><th>内容要求</th><th>项目建设内容</th><th>符合性</th></tr><tr><td>1</td><td>禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。</td><td>本项目属于磷肥制造项目，不涉及港口及过长江通道项目。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。</td><td>本项目不涉及自然保护区、风景名胜区。</td><td>符合</td></tr><tr><td>3</td><td>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。</td><td>本项目不涉及饮用水水源一级保护区，饮用水水源二级保护区。</td><td>符合</td></tr></table>						序号	内容要求	项目建设内容	符合性	1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目属于磷肥制造项目，不涉及港口及过长江通道项目。	符合	2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及自然保护区、风景名胜区。	符合	3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不涉及饮用水水源一级保护区，饮用水水源二级保护区。	符合
序号	内容要求	项目建设内容	符合性																		
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目属于磷肥制造项目，不涉及港口及过长江通道项目。	符合																		
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及自然保护区、风景名胜区。	符合																		
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不涉及饮用水水源一级保护区，饮用水水源二级保护区。	符合																		

	4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区、国家湿地公园。	符合
	5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及长江流域河湖岸线。	符合
	6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不设置废水排污口。	符合
	7	禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目属于磷肥制造项目，不涉及捕捞。	符合
	8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及长江干支流、重要湖泊岸线	符合
	9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目属于磷肥制造项目，不涉及钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
	10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目属于磷肥制造项目，不涉及石化、现代煤化工。	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。	本项目属于磷肥制造项目，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中允许类项目。	符合
综上，项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的相关要求。				

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）》的相符性

2022年8月19日，云南省发展和改革委员会发布《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）》的通知，项目与其符合性分析见下表所示：

表1-11 项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》相符性

序号	内容要求	项目建设内容	符合性
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。	本项目为磷肥制造项目，项目建设与区域主体功能定位不冲突，不属于码头项目。	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。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。	本项目为磷肥制造项目，项目不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段。	符合
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。	项目厂址不涉及风景名胜区，项目属于磷肥制造项目，不属于开山、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	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。	项目用地范围不涉及饮用水源一、二级保护区。	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	项目不涉及水产种质资源保护区的岸线和河段范围、不涉及湿地公园	符合

		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。		
	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。	本项目不涉及长江流域河湖岸线。	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。	项目长江流域河湖岸线。	符合
	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。	项目不涉及金沙江、长江一级支流岸线，项目为磷肥制造项目建设。	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。	项目不涉及金沙江、长江一级支流岸线，项目属于磷肥制造项目。	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。	项目所在园区属于合规园区内。	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。	项目属于磷肥制造项目，不属于列入《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。	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	项目属于磷肥制造项目，不属于国家产能置换要求的过剩产能行业的项目、不属于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	符合

	素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	碱、纯碱、聚乙烯等行业新增产能。																													
综上，项目建设符合《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）》的相关要求。 6、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，项目与其符合性分析详见下表： 表1-12 项目与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析 <table> <tr> <th>序号</th><th>相关要求</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>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。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。</td><td>项目属改建项目，有利于污染物排放量削减，不涉及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。项目虽然紧邻长江主要支流九龙河，在九龙河河道退让距离外，不新增产能、原料替代，不属于新建、扩建，与长江保护法不冲突。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>2</td><td>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。</td><td>项目不涉及</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>3</td><td>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。</td><td>项目不涉及长江流域水上运输。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>4</td><td>禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。</td><td>项目不涉及长江流域河湖岸线。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>5</td><td>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。</td><td>项目不属于长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>6</td><td>磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量；</td><td>项目废水不外排，对周边地表水体影响较小。</td><td>相符</td></tr> </table> 综上，项目符合《中华人民共和国长江保护法》要求。 7、项目与《关于做好“三磷”建设项目环境影响评价与排污许可管理工作的通知》相符性分析 项目与《关于做好“三磷”建设项目环境影响评价与排污许可管理工				序号	相关要求	项目情况	符合性	1	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。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。	项目属改建项目，有利于污染物排放量削减，不涉及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。项目虽然紧邻长江主要支流九龙河，在九龙河河道退让距离外，不新增产能、原料替代，不属于新建、扩建，与长江保护法不冲突。	相符	2	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。	项目不涉及	相符	3	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。	项目不涉及长江流域水上运输。	相符	4	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	项目不涉及长江流域河湖岸线。	相符	5	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。	项目不属于长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域。	相符	6	磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量；	项目废水不外排，对周边地表水体影响较小。	相符
序号	相关要求	项目情况	符合性																												
1	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。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。	项目属改建项目，有利于污染物排放量削减，不涉及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。项目虽然紧邻长江主要支流九龙河，在九龙河河道退让距离外，不新增产能、原料替代，不属于新建、扩建，与长江保护法不冲突。	相符																												
2	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。	项目不涉及	相符																												
3	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。	项目不涉及长江流域水上运输。	相符																												
4	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	项目不涉及长江流域河湖岸线。	相符																												
5	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。	项目不属于长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域。	相符																												
6	磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量；	项目废水不外排，对周边地表水体影响较小。	相符																												

作的通知》相符性分析见下表：

表1-13 项目与《关于做好“三磷”建设项目环境影响评价与排污许可管理工作的通知》相符性分析

序号	相关要求	项目情况	符合性
1	优化产业规划布局，严格项目选址要求。新建、扩建磷化工项目应布设在依法合规设立的化工园区或具有化工定位的产业园区内，所在化工园区或产业园区应依法开展规划环境影响评价工作，并与所在省（区、市）生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单成果做好衔接，落实相应管控要求。磷化工建设项目应符合园区规划及规划环评要求。“三磷”建设项目应论证是否符合生态环境准入清单，对不符合的依法不予审批。 “三磷”建设项目选址不得位于饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区以及国家法律法规明确的其他禁止建设区域。选址应避开岩溶强发育、存在较多落水洞或岩溶漏斗的区域。长江干流及主要支流岸线1公里范围内禁止新建、扩建磷矿、磷化工项目，长江干流3公里范围内、主要支流岸线1公里范围内禁止新建、扩建尾矿库和磷石膏库。	项目位于草铺化工园区范围内，园区为合规化工园区。 项目符合生态环境准入清单及昆明市总体准入要求。 项目在现有厂区内建设，不新增用地，不属于岩溶强发育、存在较多落水洞或岩溶漏斗的区域，不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区以及国家法律法规明确的其他禁止建设区域。项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》《中华人民共和国长江保护法》相关要求。	相符
2	严格总磷排放控制，规范区域削减替代要求。地方生态环境部门应以环境质量改善为核心，严格总磷等主要污染物区域削减要求。建设项目所在水环境控制单元或断面总磷超标的，实施总磷排放量2倍或以上削减替代。所在水环境控制单元或断面总磷达标的，实施总磷排放量等量或以上削减替代。替代量应来源于项目同一水环境控制单元或断面上游拟实施关停、升级改造的工业企业，不得来源于农业源、城镇污水处理厂或已列入流域环境质量改善计划的工业企业。相应的减排措施应确保在项目投产前完成。 地方生态环境部门在审查项目环境影响评价文件时应核实区域削减源，并在审批文件中对出让总量控制指标的排污单位提出明确要求。在项目环评审批后，产生实际排污行为前，排污许可证核发部门应对已取得排污许可证的出让总量控制指标的排污单位依	项目无生产废水产生，不涉及水污染物排放及总量管理。	相符

		法进行变更，对尚未取得排污许可证的出让总量控制指标的排污单位按削减后要求核发其排污许可证。		
	3	严格建设项目环评审批，强化环境管理要求。地方生态环境部门应按照相关环境保护法律法规、标准和技术规范等要求审批“三磷”建设项目环评文件，并在审批过程中对相应环境保护措施提出严格要求。 磷肥建设项目应实行“以用定产”，以磷石膏综合利用量决定湿法磷酸产量。同步落实磷石膏综合利用途径，综合利用不畅的可利用现有磷石膏库堆存，不得新建、扩建磷石膏库（暂存场除外）。磷石膏库、尾矿库、暂存场按第Ⅱ类一般工业固体废物处置要求采取防渗、地下水导排等措施，并建设地下水监测井，开展日常监控，防范地下水环境污染。磷化工建设项目应明确产生固体废物属性及危险废物类别，采取清洁生产措施，减少固体废物、危险废物的产生量和危害性。改建、扩建项目应对现有工程（包括磷石膏库、尾矿库）进行回顾分析，全面梳理存在的环境影响问题，并提出“以新带老”或整改措施。	项目通过向重钙中掺混含磷酸氢钙替代原料，以替代普钙生产，减少重钙生产规模，项目前端生产使用的磷酸、硫酸等原料均外购。与磷石膏产生工序无关。	相符
	4	新建、改建、扩建“三磷”建设项目在实际排污之前核发（变更）排污许可证，实现“三磷”行业固定污染源排污许可全覆盖。长江流域地方生态环境部门对长江“三磷”专项排查整治行动中要求关停取缔的“三磷”企业不予核发排污许可证，已经核发的应依法注销排污许可证；对纳入规范整治且已核发排污许可证的企业，督促其完成整改并执行排污许可证相关要求。	环评要求项目生产前办理排污许可手续。	相符
	5	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。	项目不属于长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域。	相符
	6	磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量；	项目无生产废水产生，不涉及水污染物排放及总量管理。	相符
	综上，项目符合《关于做好“三磷”建设项目环境影响评价与排污许可管理工作的通知》要求。			

8、与《长江“三磷”专项排查整治技术指南》符合性分析

项目与《长江“三磷”专项排查整治技术指南》的符合性分析详见下表：

表 1-14 与《长江“三磷”专项排查整治技术指南》的符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	检查企业是否按照环评要求建设初期雨水收集管网和收集池,收集后的初期雨水是否能输送至生产系统使用或导入污水处理站进行处理。	现有工程已设置了初期雨水收集池,收集厂区内前15min的雨水,收集后回用于生产,不外排。	符合
2	检查企业生产厂区是否实现规整、规范,液态物料生产区和储存区是否使用密闭罐,并确保罐体无渗漏,固体原料堆存场所是否完善防渗漏,防流失,防扬散措施,物料输送过程中是否进行全密闭无遗洒、无跑冒滴漏等。	本项目含磷酸氢钙替代原料贮存区已采取三防措施,地面已采用C30P6抗渗混凝土建设,渗透系数相当于 $0.491 \times 10^{-8} \text{cm/s}$,能防止土壤污染。	符合
3	采取合理措施,减少物料传输遗洒和无组织排放,在易产生粉尘的工段应设置废气收集设施,贮存易产生扬尘的物料应当采取有效措施防治扬尘污染。	项目运营过程中在产生粉尘的工段设置集气罩,收集的粉尘经布袋除尘器处理后能达标排放,无组织粉尘通过厂房隔绝后排放量较少,对环境影响较小。	符合
4	关停取缔存在下列情形的磷肥生产企业:在国务院、国家有关部门和省、自治区、直辖市级以上人民政府划定的生态保护区、风景旅游区、自然保护区、文化遗产保护区、饮用水源保护区内和国家及地方所规定的环保、安全防护距离内;未实现硫铁矿制酸副产的矿渣全部回收利用;未配套规范的磷石膏堆场;磷石膏利用率未达到年产生量的15%。	本项目不涉及。	符合

由上表可知,项目建设符合《长江“三磷”专项排查整治技术指南》中相关要求。

9、与《长江流域(云南段)总磷污染控制方案》符合性分析

项目与《长江流域(云南段)总磷污染控制方案》的符合性分析详见

下表:

表 1-15 与《长江流域（云南段）总磷污染控制方案》的符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	强化“三磷”企业污染防控。严格落实排污许可证制度，严控废水总磷排放浓度和排放总量，新增总磷排放的磷矿及磷化工企业，所在断面总磷超标的，实施总磷排放量2倍或以上削减替代。对磷矿及磷化工企业排污口和周边环境进行总磷监测，依法公开监测信息。磷矿矿坑涌水、淋溶水应做好收集处理，选矿废水、尾矿库尾水应实现闭路循环，磷肥企业废水应收集处理后全部回用，含磷农药建设项目母液应单独处理后资源化利用，黄磷建设项目废水应收集处理后全部回用。做好含磷原料、产品、固废在转运、堆存、处置过程中的无组织污染控制，鼓励建设廊道、管道、铁路专线进行物料运输，减少物料流失。	本项目属于磷肥制造业，投运前将按照要求变更排污许可证，项目生产废水经沉淀处理后回用，不外排，项目不涉及总磷排放。	符合
2	提升工业园区水污染集中治理水平。新建化工园区应规划先行，优先规划布局园区污水收集管网、污水集中处理设施，鼓励园区建设运输专线，支持园区初期雨水纳入污水集中处理设施处理，推动园区及入驻企业建设污水收集管网系统，鼓励化工园区废水分质收集、分质处理、分质回用，提高园区中水回用率。工业园区要做好与入驻企业的排水体系的衔接，实现企业废水应收尽收、应处尽处，提高园区污水集中处理率，有效化解园区环境风险。	项目脱硫除尘废水定期回用于富钙造粒工序，不外排；项目改建后不新增劳动人员，不新增生活污水。	符合

由上表可知，项目建设符合《长江流域（云南段）总磷污染控制方案》中相关要求。

10、与《云南省化学工业调结构促转型增效益实施方案》的符合性分析

文件要求:

2017年2月15日，云南省人民政府办公厅印发了《云南省化学工业

	调结构促转型增效益实施方案》的通知（云政办发〔2017〕17号）。 该文件提出了“（三）加快淘汰落后产能。依据国家有关规定和行业准入（规范）条件，全面淘汰落后工艺技术装备和产能。2018年底前，依法依规淘汰单台炉容量小于12500千伏安的电石炉及开放式电石炉，炭化室高度小于4.3米焦炉（3.8米及以上捣固焦炉除外）和无化产回收的单一炼焦生产设施，单套10万吨/年以下硫铁矿制酸和硫磺制酸装置，单台产能5000吨/年以下和不符合准入条件的黄磷生产装置，有钙焙烧铬化合物生产装置，3万吨/年以下饲料磷酸氢钙、5万吨/年以下复混（合）肥料、2万吨/年以下有机—无机复混肥料、20万吨/年以下过磷酸钙和10万吨/年以下钙镁磷肥生产线。” “（四）改造提升传统产业。鼓励发展与磷矿开采相配套的中低品位磷矿资源浮选、采用新技术进行湿法商品磷酸净化分级利用、利用商品磷酸从事精细磷酸盐产品生产、以黄磷为原料就地深加工项目，引导发展以磷肥或其他磷化产品为原料的复混（合）肥、特种肥、水溶性肥或磷化工产品再延伸、以固体废弃物或尾气为原料的资源综合利用等项目。利用清洁生产、智能控制等先进技术改造提升10万吨/年以上合成氨和尿素生产装置、16500千伏安及以上内燃式电石炉、20000千伏安及以上黄磷生产装置，对5万吨/年及以上复混（合）肥料、2万吨/年及以上有机—无机复混肥料、20万吨/年及以上过磷酸钙、10万吨/年及以上钙镁磷肥生产线实施技术改造，实现装置生产能力的有效提升和工业“三废”综合利用；加快发展优质钾肥、专用肥、水溶性肥料、缓控释肥、农用微量元素肥料和高效环保型农药新品种。” 符合性分析： 本项目对厂区现有生产线进行技术改造，不在文件淘汰落后产能名单。项目利用云南裕能新能源电池材料有限公司的副产品磷酸氢钙（磷酸过滤后留下的固相物）、云南云聚能新材料有限公司的副产品中水渣进行配比生产，符合文件提出的“引导发展以磷肥或其他磷化产品为原料的复混（合）肥、特种肥、水溶性肥或磷化工产品再延伸”。因此项目建设符合《云南省化学工业调结构促转型增效益实施方案》中相关要求。
--	--

11、选址合理性分析

本项目选址于云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄脬片区）（云南善施化工有限公司厂区内），所在区域属于金沙江右岸一级支流螳螂川-普渡河水系，距离本项目水力沿程最近的地表水系为位于项目区西侧约40m处的九龙河，根据安宁市水务局出具《安宁市水务局关于九龙河河道管理范围的情况说明》，为河道堤防外延10米以内的区域，项目建设不涉及该范围。不涉及九大高原湖泊岸线一公里范围内，不涉及金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级支流一公里范围内。

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）：

（1）化工建设项目选址应符合当地及区域发展规划、环境保护规划和产业导向，应选址在规划的化工园区内，并应符合园区规划环境影响评价及其批复文件要求。

（2）厂址选择应根据自然环境和社会环境，工业园区规划环境影响评价结论，以及拟建项目性质、规模和排污特征、地区环境承载力，经分析论证，优选对环境影响最小的厂址方案。

（3）凡排放废水、废气、固体废物、恶臭、放射性物质等的化工建设项目，不得建设在下列区域：

- ①城市规划确定的生活居住区、文教区；
- ②饮用水水源保护区；
- ③名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区；
- ④自然保护区、生态红线区；
- ⑤其他需要特殊保护的地区。

（4）高噪声源不宜布置在有声环境敏感目标的厂界附近。

符合性分析：本项目位于云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄脬片区），在现有厂区内对现有生产线进行技术改造，选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田等法律法规明令禁止建设的区域。本项目建设符合《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035年）环境影响报告书》、《云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄脬片区）总体规划（2021-2035）环境影响报告书》及生态环境分区管控的要求。项目选址符合《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）中厂址选择与总图布置要求，项目选址基本可行。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 云南善施化工有限公司（以下简称“善施化工”）是云南金色田野企业集团有限公司（曾用名安宁金色田野化肥有限公司）旗下的全资子公司，成立于 2011 年 3 月 10 日，主要负责独立运营位于云南省安宁市安宁工业园区草铺镇柳树村委会白土村的生产基地，是一家主要从事磷肥生产的化工企业。现持有排污许可证(91530181568831237Y001V,有效期:2025 年 11 月 3 日至 2030 年 11 月 2 日),已许可“20 万吨/年饲料添加剂生产线”、“30 万吨/年富过磷酸钙生产线”及配套“10 万吨/年磷矿粉生产线”。 30 万吨/年富过磷酸钙生产线工艺为：采用磷酸或硫酸作为酸解剂，与磷矿粉发生固相酸解反应，将磷矿中难溶性磷（以五氧化二磷计，下同）转化为作物可吸收的有效磷（以水溶性磷为主，含少量枸溶性磷）。其中，磷酸酸解生成重过磷酸钙（简称重钙），硫酸酸解生成过磷酸钙（简称普钙）。通过精准配料与配比优化，复配重钙与普钙可提升磷肥有效磷含量，制得富钙（有效磷含量介于普钙和重钙之间），后经造粒、烘干、破碎筛分、冷却、包装生产线生产粒状富钙。 目前，在磷矿资源日益紧张的趋势下，为了寻求公司的后续发展，摆脱对单一原料的依赖，公司管理层展开多维度调研，发现新能源电池产业的快速发展催生了大量工业副产物——含磷酸氢钙资源。其中，云南裕能新能源电池材料有限公司年产 24 万吨磷酸铁及 16 万吨磷酸铁锂项目，副产“高品位磷酸氢钙”（磷酸净化过滤固相物，已属于副产品）、“低品位磷酸氢钙”（废水处理压滤渣，I 类一般固废）。云南云聚能新材料有限公司年产 20 万吨磷酸铁电池前驱体项目，副产中水除杂废渣（I 类一般固废）。这些原料经检测符合化肥生产原料标准，且价格较传统原料低，具备经济可行性。同时，国际市场对粒状过磷酸钙需求旺盛，东南亚、南亚等地区年进口量上升，而国内企业因产能调整导致出口缺口扩大，公司管理层经过深入调研和反复论证，提出了对项目厂区内现有生产线（30 万吨/年富过磷酸钙生产线）进行改建的计划。 此次改建计划旨在实现的核心目标是通过原料替代摆脱对单一原料的依赖，转而采用含磷酸氢钙替代原料进行配比生产，这种原料的转变不仅解决了原料供
------	--

应的难题，还实现了资源的循环利用，符合绿色发展理念。改建项目不增加酸解反应产能，不涉及化学反应，并已取得《云南省固定资产投资备案证》（安宁市发展和改革委员会，项目代码：2312-530181-04-02-734196）。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的要求，本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26-45、肥料制造 262”中的“其他”，也属于“四十七、生态保护和环境治理业-103、一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用”中的“其他”，均应编制环境影响报告表。为此，“善施化工”委托云南国琨环保科技有限公司（以下简称“环评单位”）承担生态环境影响评价工作。接受委托后，环评单位组织技术人员到项目现场进行实地勘察和调研，收集和研读有关资料，在完成工程分析和环境影响因素识别的基础上，按照有关法律、法规和“环评技术导则”等技术规范要求，编制完成《含磷酸氢钙固废资源化生产磷肥综合利用项目环境影响报告表》。

2、项目基本情况

（1）项目名称：含磷酸氢钙固废资源化生产磷肥综合利用项目

（2）建设单位：云南善施化工有限公司

（3）建设性质：改建

（4）建设地点：云南省昆明市安宁市草铺街道白土村一云南善施化工有限公司内

（5）项目总投资：项目工程投资概算为 256 万元，其中环保投资 140 万元，占总投资的 54.69%。

（6）建设内容及规模：

为推进安宁市新能源电池材料产业含磷固体废弃物的资源化利用，计划依托现有 30 万吨/年富钙生产线，在不改变规模、工艺和设备的前提下，综合利用云南裕能新能源电池材料有限公司产生的“低品位磷酸氢钙”（废水处理压滤渣）和“高品位磷酸氢钙”（稀磷酸净化副产品），云南云聚能新材料有限公司废水处理系统废渣（中水除杂废渣），替代酸解反应工段一部分中间产品（粉状过磷酸钙），按比例与中间产品物理掺混后，进入造粒烘干工段生产 30 万吨/年粒状富过磷酸钙。若无替代原料供应时，则继续沿用原有生产模式。

技改实施后，不改变现有工艺、设备及产能，不新增污染和能耗环节。因替

代酸解反应一部分中间产品，可显著降低原料成本，减少酸解反应工段污染物排放量，同时实现含磷酸氢钙替代原料资源化。此外，为落实“三磷”环保要求，拟在厂内新建 4000 立方米雨水储槽，完善雨污分流系统，实现厂区雨水应收尽收。

3、项目建设内容及规模

项目于现有厂区熟化车间内进行建设，不新增占地，不新增生产设施设备。主要在熟化车间内划分含磷酸氢钙替代原料堆存区，利用现有设施设备将含磷酸氢钙替代原料和自产粉状重钙进行混配生产粉状富钙，后续造粒、烘干、破碎筛分、冷却、包装等工序依托现有生产设施设备，含磷酸氢钙替代原料运输由产生单位负责。

项目建设内容及功能见下表：

表 2-1 项目建设内容一览表

工程类别	工程名称	建设内容		备注
主体工程	熟化车间	熟化车间位于厂区北部东侧，占地面积约 5400m ² 。本次改建工程于现有熟化车间内建设，主要在车间内划分含磷酸氢钙替代原料堆放区，含磷酸氢钙替代原料与过磷酸钙半成品、重过磷酸钙掺混工序在熟化车间内进行。属于封闭车间、作磷肥生产耐酸防腐地处理。		依托现有
	烘干造粒车间	位于熟化车间西北侧，占地面积约 2000m ² ，用于富钙造粒、烘干、破碎、筛分、冷却、包装。车间内已建设有 1 台转鼓造粒机、2 台回转烘干机、2 台破碎机、6 台筛分机、2 台回转冷却机以及相应环保治理设施。属于封闭车间、作磷肥生产耐酸防腐地处理。		依托现有
储运工程	含磷酸氢钙替代原料贮存区	位于熟化车间内，拟在车间内划定面积约 900m ² 区域用于含磷酸氢钙替代原料贮存。		依托现有
	成品库	位于烘干造粒车间南侧，占地面积约 2300m ² ，用于成品包装及暂存。		依托现有
	燃煤堆场	位于厂区北部，设有煤棚暂存燃煤。		依托现有
公用工程	供热	2×“燃煤沸腾炉-回转干燥机”供热系统，物料与燃煤烟气直接接触烘干。		依托现有
	排水	项目采取雨污分流，雨水经收集后回用于生产，烘干机湿法脱硫系统废水回用于富钙造粒工序。		依托现有
环保工程	废气	烘干废气	烘干废气经 1 套旋风除尘处理后，再经湿法脱硫除尘系统处理，后经 1 根 45m 高排气筒（现排污许可证编号 DA002，下同）排放。	依托现有
		造粒废气	造粒废气经收集后送至湿法脱硫除尘系统处理，后经 DA002 排气筒排放。	依托现有
		筛分、破碎、冷却、	筛分、破碎、冷却、包装废气经收集后经旋风+布袋除尘器处理后，由 1 根 15m 高排气	依托现有

		包装废气	筒（DA009）排放。	
		脱硫除尘废水	定期回用于富钙造粒工序，不外排。	依托现有
		生活污水	现有化粪池收集后经市政管网排入草铺污水处理厂处理。	依托现有
	废水	雨水收集池	现有雨水收集池 15 个，有效容积为 11330m ³ ，新建 1 个，有效容积为 4000m ³ ，收集后回用于磷精矿、饲料添加剂磷酸氢钙（MCP、MDCP）、富过磷酸钙各烘干环节废气脱硫洗涤，富过磷酸钙酸解反应及含氟废气洗涤、造粒等生产环节，不外排。	依托现有+新建
	噪声	厂房隔声、基础减振。		依托现有
		收尘灰、湿法脱硫除尘渣经收集后返回造粒工序。		依托现有
		沸腾炉炉渣经收集后外售安宁荣武空心砖制作销售点综合利用。		依托现有
	固体废物	废矿物油经收集后交由云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。		依托现有
		化验室废液经收集后交由云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。		依托现有

4、主要产品及产能

项目拟采用含磷酸氢钙替代原料与自产重钙掺混后生产富钙，富钙 30 万 t/a 生产规模不变，本次改建后整体工程产品方案详见下表：

表 2-2 改建后整体工程产品方案一览表

产品名称	规格	现有工程产量 (万 t/a)	本次改建工程产量 (万 t/a)	整体工程产量 (万 t/a)
富过磷酸钙	/	30	0	30

由于富钙产品主要销往国外，目前尚无国家标准，因此本项目富钙产品执行“善施化工”企业标准《富过磷酸钙》（Q/SS02-2024）合格品标准要求，产品质量指标见下表：

表 2-3 产品质量指标一览表

产品名称	项目	指标
富过磷酸钙	总磷（以 P ₂ O ₅ 计）质量分数%	≥ 28
	有效磷（以 P ₂ O ₅ 计）质量分数%	≥ 26
	水溶性磷（以 P ₂ O ₅ 计）质量分数%	≥ 13
	游离酸（以 P ₂ O ₅ 计）质量分数%	≤ 8.0
	游离水质量分数%	≤ 14.0

5、项目主要生产设备

项目主要生产设备见下表：

表 2-4 项目主要生产设备

序号	设备名称	规格/型号	数量(台/套)	备注
1	装载机	/	2	依托现有
2	输送皮带	/	6	依托现有

3	转鼓造粒机	/	1	依托现有
4	回转干燥机	/	2	依托现有
5	破碎机	/	2	依托现有
6	筛分机	/	6	依托现有
7	冷却机	/	2	依托现有
8	包装机	/	1	依托现有
9	燃煤沸腾炉	/	2	依托现有
10	单筒旋风除尘器	/	3	依托现有
11	双桶旋风除尘器	/	2	依托现有
12	布袋除尘器	/	1	依托现有
13	脱硫洗涤塔	/	2	依托现有

6、替代固废属性说明

根据建设单位提供的资料，云南裕能新能源电池材料有限公司已将“高品位磷酸氢钙”作为产品外售，云南裕能新能源电池材料有限公司、云南云聚能新材料有限公司均各含磷酸氢钙固体废物开展了浸出毒性检测，根据监测结果（详见表 2-5、表 2-6、表 2-7 和表 2-8），均不属于有毒有害固体废物，其中云南裕能新能源电池材料有限公司将磷酸氢钙作为生产副产物对外售卖。本次建设单位对上述两种原料进行了组分检测，组分检测结果详见表 2-9 和表 2-10。

表 2-5 云聚能中水除杂废渣组分含量检测数据一览表

序号	检测项目	标准及标明值要求	检测结果	单项判定
1	总氮（N）含量，%	/	1.84	/
2	有效磷（P ₂ O ₅ ）含量，%	/	16.22	/
3	水分（H ₂ O），%	/	48.74	/
4	总镉，mg/kg	≤10	未检出（检出限：0.4）	合格
5	总汞，mg/kg	≤5	0.03	合格
6	总砷，mg/kg	≤50	2	合格
7	总铅，mg/kg	≤500	3	合格
8	总铬，mg/kg	≤500	未检出（检出限：0.1）	合格
9	总铊，mg/kg	≤2.5	0.4	合格

表 2-6 裕能磷酸氢钙组分含量检测数据一览表

序号	检测项目	标准及标明值要求	检测结果	单项判定
1	总氮（N）含量，%	/	3.60	/
2	有效五氧化二磷（P ₂ O ₅ ）含量，%	/	19.28	/
3	游离水分含量，%	/	44.62	/
4	总镉，mg/kg	≤10	1	合格
5	总汞，mg/kg	≤5	0.1	合格
6	总砷，mg/kg	≤50	5	合格
7	总铅，mg/kg	≤500	15	合格
8	总铬，mg/kg	≤500	93	合格

9	总铊, mg/kg	≤2.5	0.6	合格
---	-----------	------	-----	----

原辅料浸出毒性监测结果如下:

表 2-7 裕能高品位磷酸氢钙浸出毒性检测数据一览表 单位: mg/L

序号	检测项目	高品位 磷酸氢 钙 1#	高品位 磷酸氢 钙 2#	高品位 磷酸氢 钙 3#	高品位 磷酸氢 钙 4#	高品位 磷酸氢 钙 5#	标准值	达标情 况
1	汞 (μg/L)	0.62	0.23	0.62	0.27	4.00	100	达标
2	锌	0.62	0.24	0.19	0.45	0.25	100	达标
3	铅	0.06L	0.10	0.06	0.07	0.06L	5	达标
4	镉	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1	达标
5	镍	0.46	0.35	0.30	0.29	0.34	5	达标
6	银	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/	达标
7	硒 (μg/L)	0.51	2.10	2.67	0.50	3.23	1000	达标
8	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	5	达标
9	铜	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	100	达标
10	铬	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	15	达标
11	铍	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.02	达标
12	钡	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	100	达标
13	氟化物	2.56	2.38	4.78	4.63	3.98	100	达标
14	氰化物 (μg/L)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	5000	达标
15	砷 (μg/L)	728	979	775	832	907	5	达标

备注: “检出限+L”表示检测结果低于方法检出限。

表 2-8 裕能低品位磷酸氢钙浸出毒性检测数据一览表 单位: mg/L

序号	检测项目	低品位 磷酸氢 钙 1#	低品位 磷酸氢 钙 2#	低品位 磷酸氢 钙 3#	低品位 磷酸氢 钙 4#	低品位 磷酸氢 钙 5#	标准值	达标情 况
1	汞 (μg/L)	2.32	0.14	0.86	7.35	0.15	100	达标
2	锌	0.06L	0.10	13.3	0.57	5.08	100	达标
3	铅	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	5	达标
4	镉	0.05L	0.05L	0.05	0.05L	0.05L	1	达标
5	镍	1.15	1.44	2.37	1.11	0.99	5	达标
6	银	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	5	达标
7	硒 (μg/L)	0.10L	0.10L	0.10L	0.10L	0.10L	1000	达标
8	六价铬	0.004L	0.004	0.009	0.005	0.005	5	达标
9	铜	0.02L	0.02L	0.12	0.02L	0.12	100	达标
10	铬	0.11	0.27	0.22	0.24	0.22	15	达标
11	铍	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.012	0.02	达标
12	钡	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	100	达标
13	氟化物	0.752	0.410	6.30	2.65	2.90	100	达标
14	氰化物 (μg/L)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	5000	达标

15	砷 (μg/L)	463	242	460	272	272	5	达标
备注：“检出限+L”表示检测结果低于方法检出限。								
表 2-9 云聚能中水除杂废渣浸出毒性检测数据一览表 单位: mg/L								
检测项目		中水渣 1	中水渣 2	3 中水渣	中水渣 4	中水渣 5	标准值	达标情况
腐蚀性 (pH, 无量纲)		6.12	7.19	6.88	7.42	7.75	≤2.0, ≥12.5	达标
硒		1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1	达标
银		2.9×10 ⁻³ L	2.9×10 ⁻³ L	2.9×10 ⁻³ L	2.9×10 ⁻³ L	2.9×10 ⁻³ L	5	达标
钡		2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	100	达标
铍		1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	0.02	达标
镉		0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1	达标
铅		0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	5	达标
锌		0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	100	达标
铬		0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	15	达标
铜		0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	100	达标
镍		0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	5	达标
汞		0.016	0.014	0.00195	0.038	0.013	0.1	达标
砷		0.106	0.071	0.075	0.079	0.447	5	达标
六价铬		0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	5	达标
烷基汞	甲基汞 (ng/L)	10L	10L	10L	10L	10L	不得检出	达标
	乙基汞 (ng/L)	20L	20L	20L	20L	20L	不得检出	达标
无机氟化物 (不包括氟化钙)		0.131	0.514	0.235	0.536	0.326	100	达标
氰化物 (μg/L)		0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	5000	达标
备注：“检出限+L”表示检测结果低于方法检出限。								
表 2-10 云聚能中水除杂废渣浸出毒性检测数据一览表 单位: mg/L								
检测项目		中水渣 6	中水渣 7	中水渣 8	标准值		达标情况	
腐蚀性 (pH)		6.75	6.48	6.29	≤2.0, ≥12.5		达标	
硒		1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1		达标	
银		2.9×10 ⁻³ L	2.9×10 ⁻³ L	2.9×10 ⁻³ L	5		达标	
钡		2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	100		达标	
铍		1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	0.02		达标	
镉		0.05L	0.05L	0.05L	1		达标	
铅		0.06L	0.06L	0.06L	5		达标	
锌		0.06L	0.06L	0.06L	100		达标	

	铬		0.03L	0.03L	0.03L	15	达标
	铜		0.02L	0.02L	0.02L	100	达标
	镍		0.03L	0.03L	0.03L	5	达标
	汞		1.73×10^{-3}	1.87×10^{-3}	2.89×10^{-3}	0.1	达标
	砷		0.061	0.064	0.154	5	达标
	六价铬		0.004L	0.004L	0.004L	5	达标
	烷基汞	甲基汞	10L	10L	10L	不得检出	达标
		乙基汞	20L	20L	20L	不得检出	达标
	无机氟化物（不包括氟化钙）		0.347	0.656	0.528	100	达标
	氰化物		0.1L	0.1L	0.1L	5000	达标
	备注：“检出限+L”表示检测结果低于方法检出限。						
	1) 原辅料属性判定依据 根据检测结果分析可知，本项目使用的裕能高（低）品位磷酸氢钙和云聚能中水除杂废渣中有毒有害物质含量均符合《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB 38400-2019）中相关要求。 根据收集到上游产生企业针对高（低）品位磷酸氢钙、中水除杂废渣开展的浸出毒性、腐蚀性监测结果，各指标均未达到《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.1-2007）、《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.3-2007）作为危险废物管理的限值，且未被列入《国家危险废物名录》（2025 年版），不属于有毒有害固体废物。 2) 一般固体废物综合利用的环境可行性论证 结合原料的监测数据及相关标准，从有毒有害物质控制、环境风险防范等角度，论证其综合利用的环境可行性如下： ①有毒有害物质含量符合相关标准，环境风险可控 《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB38400-2019）对肥料生产中可能存在的铅、镉、汞、砷、铬等重金属及其他有毒有害物质的限量值作出了明确规定，是保障肥料产品环境安全性的重要依据。根据替代原料成分监测报告，其有毒有害物质（如重金属、氟化物等）含量均符合 GB38400-2019 要求，说明替代原料中有毒有害物质含量处于安全水平，不会因综合利用过程对土壤、水体等环境介质造成超标污染。具体数据详见表 2-9、表 2-10。 ②一般固体废物综合利用符合政策导向						

	根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，“国家鼓励、支持固体废物综合利用和无害化处置”，一般固体废物的综合利用是实现“减量化、资源化、无害化”的重要途径。本项目涉及将其他企业产生的副产物（一般固废）作为原料进行生产的情形，既减少了固体废物的填埋或堆放量，又实现了资源的循环利用，符合国家固体废物污染防治的政策要求。 ③生产过程的环境管控进一步保障可行性 尽管原料本身符合有毒有害物质限量要求，项目仍需在生产过程中落实以下环境管控措施，确保综合利用的环境安全性： a.严格执行原料运输、储存环节的防泄漏、防扬尘措施，避免原料在转移过程中对周边环境造成污染； b.生产过程中产生的废气、废水、固体废物需按相关生态环境标准处理后排放，防止二次污染； c.定期对原料及最终产品进行抽样监测，确保有毒有害物质含量始终符合标准要求。 ④小结 改建项目所利用的含磷酸氢钙替代原料，涉及云南裕能新能源电池材料有限公司、云南云聚能新材料有限公司产生的副产品和一般工业固体废物，其综合利用的环境可行性可得到充分保障：一方面，原料中有毒有害物质含量符合《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB38400-2019），基础环境风险较低；另一方面，综合利用行为符合国家固体废物资源化政策，且通过生产过程的环境管控可进一步防范潜在风险。因此，该般固体废物的综合利用在生态环境层面具有可行性。 7、固废利用替代方案 1) 方案概述 本项目在保持现有 30 万吨/年富过磷酸钙生产线规模、工艺和设备不变的前提下，拟综合利用云南裕能新能源电池材料有限公司产生的磷酸氢钙（废水处理压滤渣及稀磷酸净化副产品）和云南云聚能新材料有限公司废水处理系统产生的废渣（中水除杂废渣），替代酸解反应工段中的部分中间产品——粉状过磷酸钙（普钙），实现固废资源化利用。 将上述固废按比例与中间产品（粉状重过磷酸钙）进行物理掺混后，进入造
--	--

粒烘干工段，最终生产粒状富过磷酸钙，无替代原料供应时，仍沿用原有生产模式。

2) 原料及中间产品技术指标

根据检测报告及项目技术方案，固废与原有中间产品的关键指标对比如下：

表 2-11 各物料关键指标一览表

物料名称	总磷 (P_2O_5) %	有效磷 (P_2O_5) %	水溶磷 (P_2O_5) %
粉状重过磷酸钙 (重钙)	44	42	36
粉状过磷酸钙 (普钙)	/	18	13
混合后粉状富钙 (重钙:普钙=7:3)	36	35	29
混合渣 (综合固废)	28	28	/

注：混合渣相关数据由企业在熟化车间分期分区均质、根据有效元素控制要求配伍掺混后获得，确保质量稳定。

3) 固废中重金属含量达标性

根据前文“6、替代固废属性说明”分析，项目拟替代固废均满足《肥料中 有毒有害物质的限量要求》（GB 38400-2019）中标准限制的要求，用作复合肥料原料可行。

4) 固废替代普钙计算

目前善施化工按照重钙:普钙=7:3 的质量比进行生产，项目粉状重钙使用量为 21 万吨/年，粉状普钙使用量为 9 万吨/年，混合后富钙有效磷含量为 35%，项目实施后可将普钙全部替换为综合固废（混合渣），仍保持重钙与固废掺混后总有效磷含量为 35%。

经计算，使用固废替代后重钙与固废的掺混比例为重钙:综合固废=1:1，最终年度固废综合利用量约 15 万吨/年，替代原项目 9 万吨/年的普钙，重钙年用量从 21 万吨/年减少至 15 万吨/年。

8、主要原辅材料消耗

根据以上替代方案分析，项目运营期主要原辅材料消耗情况见下表：

表 2-12 项目原料清单一览表

序号	名称	现有工程消耗量 (万 t/a)	本次改建后消耗量 (万 t/a)	备注
1	粉状重过磷酸钙 (重钙)	21	15	自产
2	粉状过磷酸钙 (普钙)	9	/	自产

3	混合固废（替代普钙）	/	15	裕能磷酸氢钙+云聚能中水渣
---	------------	---	----	---------------

注：裕能磷酸氢钙与云聚能中水渣比例根据后期供应数量具体调配。

9、水源及水平衡

本次改建项目工作人员从现有企业内部生产线调配，不新增工作人员，故不新增生活用水，雨水经厂区雨水管网排放至厂区现有雨水收集池。运营期生产废水主要为造粒用水和烘干废气尾洗用水。

（1）造粒用排水情况

结合前文分析，粉状重钙的含水率为 8%，混合固废的含水率为 40%，两种原料年用量均为 15 万吨/年，则重钙带入水量约 12000 立方米/年、40 立方米/天，固废带入水量约 60000 立方米/年、200 立方米/天，合计带入水量约 72000 立方米/年、240 立方米/天。

为了控制产品质量标准，项目改建后造粒环节用水与现有生产线保持不变，根基建设单位提供台账记录，项目造粒环节用水补充水量约 100m³/d（含补充雨水量 94.84 立方米/天，前端磷矿烘干尾洗废水及产品烘干尾洗废水 5.16 立方米/天），30000 立方米/年。

（2）烘干废气尾洗用排水情况

项目改建后，烘干原料含水率不变，则烘干用热风量不变，烘干废气尾洗用水量不发生变化。

烘干废气尾洗循环水池每 10 天排放 1 次，每次排放量约为循环水池的 10%，废水产生量为 798 立方米/年，2.66 立方米/天，经收集后返回造粒工序补水，不外排。

根据项目在线监测数据，DA002 排放口平均烟气湿度 9.36%，平均烟温 49℃，平均烟气量为 40231.7 立方米/小时，则烟气中含水 3765.69 立方米/小时，根据烟气温度，蒸汽密度按 0.6 千克/立方米计，企业 2025 年富过磷酸钙生产线产品产量为 256643.8 吨，折算至满负荷后，烟气带走水量为 5.2 立方米/小时，124.5 立方米/天，37340 立方米/年。

项目用排水情况详见下表：

表 2-13 项目用排水情况一览表

类别	进水量		损耗量		出水量		废水去向
	/	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a

造粒 工序 用水	原料带入水量	240	72000	340m ³ /d (产品带走 215.5, 烟气带走 124.5)		/	/	产品烘干 带走、尾洗 带走
	补充雨水量、 尾洗废水	100	28452	102000m ³ /a (产品带走 64650, 烟气带走 37340)		/	/	
	磷矿、产品烘 干尾洗废水 补水	5.16	1548			/	/	
废气 洗涤 工序	补充雨水量	2.66	798	/	/	2.66	798	回用于造 粒工序
合计	/	342.66	102798	340	102000	2.66	798	/

项目水平衡见下图：

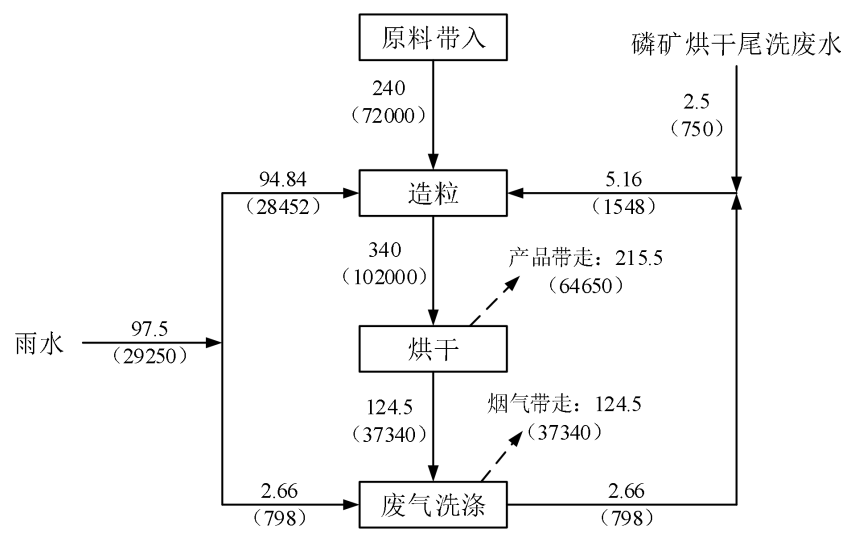


图 2-1 项目水平衡图 单位：m³/d (m³/a)

10、元素 (P₂O₅) 平衡

项目产品有效磷以 P₂O₅ 计，项目 P₂O₅ 平衡见下表：

表 2-14 P₂O₅ 平衡表

投入				产出			
名称	年用量 (万 t/a)	有效磷 含量 (%)	有效磷输 入量 (万 t/a)	名称	产量 (万 t/a)	有效磷 含量 (%)	有效磷输 出量 (万 t/a)
含磷酸 氢钙替 代原料	15	28	4.2	粒状 富钙	30	35	10.5
重过磷 酸钙半 成品	15	42	6.3				
P ₂ O ₅ 合 计	/		10.5				10.5

11、劳动定员及工作制度

	项目改建后不新增劳动人员，工作制度不发生改变。现有劳动定员 120 人，工作制度为每天 3 班制，每班工作 8 小时，全年工作 300 天。 12、平面布置 项目改建后不改变现有工程平面布局，现有工程平面布局满足生产工艺流程需要，详见附图 3。 14、环保投资 本项目概算总投资 256 万元，项目环保工程均利用现有设施设备，现有已建环保工程运行状况良好，故改建项目不新增环保投资，主要环保投资为建设 4000m³ 雨水储槽，同时完善雨污分流系统，环保投资金额约为 140 万元，占总投资的 54.69%。 表 2-15 环保投资一览表 <table><tr><th colspan="2">项目</th><th>环保措施</th><th>环保投资</th><th>备注</th></tr><tr><td rowspan="5">运营期</td><td rowspan="2">废气</td><td>造粒、烘干废气：旋风除尘+湿法脱硫除尘系统+45m 高排气筒（DA002）</td><td>/</td><td>依托现有设施</td></tr><tr><td>筛分、破碎、冷却、包装废气：旋风除尘+布袋除尘+15m 高排气筒（DA009）</td><td>/</td><td>依托现有设施</td></tr><tr><td rowspan="2">废水</td><td>依托现有化粪池</td><td>/</td><td>依托现有设施</td></tr><tr><td>4000m³ 雨水储槽</td><td>140</td><td>新增</td></tr><tr><td>噪声</td><td>合理布局噪声设备，设置基础减振，加强设备维护，加强管理，墙体隔声，距离衰减等</td><td>/</td><td>依托现有设施</td></tr><tr><td colspan="3">合计</td><td>140</td><td>/</td></tr></table>	项目		环保措施	环保投资	备注	运营期	废气	造粒、烘干废气：旋风除尘+湿法脱硫除尘系统+45m 高排气筒（DA002）	/	依托现有设施	筛分、破碎、冷却、包装废气：旋风除尘+布袋除尘+15m 高排气筒（DA009）	/	依托现有设施	废水	依托现有化粪池	/	依托现有设施	4000m³ 雨水储槽	140	新增	噪声	合理布局噪声设备，设置基础减振，加强设备维护，加强管理，墙体隔声，距离衰减等	/	依托现有设施	合计			140	/
项目		环保措施	环保投资	备注																										
运营期	废气	造粒、烘干废气：旋风除尘+湿法脱硫除尘系统+45m 高排气筒（DA002）	/	依托现有设施																										
		筛分、破碎、冷却、包装废气：旋风除尘+布袋除尘+15m 高排气筒（DA009）	/	依托现有设施																										
	废水	依托现有化粪池	/	依托现有设施																										
		4000m³ 雨水储槽	140	新增																										
	噪声	合理布局噪声设备，设置基础减振，加强设备维护，加强管理，墙体隔声，距离衰减等	/	依托现有设施																										
合计			140	/																										
工艺流程和产排污环节	一、施工期工艺流程及产排污环节 本次改建工程仅在熟化车间内划分含磷酸氢钙替代原料储存区，以方便生产管理，不涉及土建工程，不新增生产设施设备，故项目不涉及施工期建设。 二、运营期工艺流程及产排污环节 本次改建工程主要是利用现有生产线，不改变工艺、设备及产能，将含磷酸氢钙替代原料与熟化后的重过磷酸钙（重钙）掺混后，沿用现有生产线设施经造粒、烘干、破碎、筛分、冷却、包装工序后制得粒状富钙，改建项目仅进行单纯的物理混配生产，不涉及重钙前端酸解反应工段，因此无化学反应。 项目含磷酸氢钙替代原料为云南裕能新能源电池材料有限公司产生的“低品																													

位磷酸氢钙”（废水处理压滤渣）和“高品位磷酸氢钙”（稀磷酸净化副产品），云南云聚能新材料有限公司废水处理系统废渣（中水除杂废渣），均为一般工业固废。

运营期工艺流程见下图：

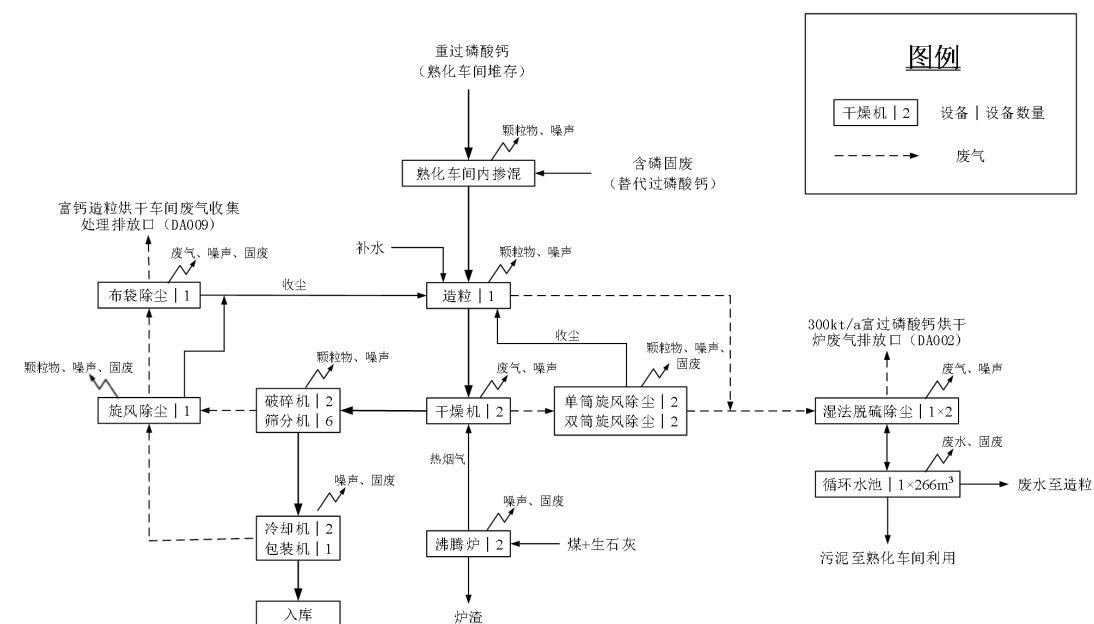


图 2-2 项目生产工艺流程及产排污节点图

具体工艺流程简述如下：

1、掺混

由固废产生单位汽车运输含磷酸氢钙替代原料进厂，在现有熟化车间内划分专门分区进行堆存备用。采用装载机将准备好的含磷酸氢钙替代原料与自产重过磷酸钙根据产品配方要求进行配比，精确控制两种原料加入比例，充分混合均匀，形成物理性质（颜色、粒度分布）均一的混合物料，再由装载机将其铲装至输送皮带上送至转鼓造粒机进行造粒。

掺混过程主要产生颗粒物，设备噪声。

2、造粒

造粒采用转鼓造粒机，造粒过程需加入水，使原料含水率维持在 25%便于成团，造粒用水来自于雨水及磷矿烘干尾洗废水。

造粒过程主要产生颗粒物，设备噪声。

3、烘干

为减少富钙的含水率，原料经造粒后由皮带送至回转干燥机内进行烘干，2座干燥窑热烟气分别由2台燃煤沸腾炉提供。

烘干过程主要产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，设备噪声，沸腾炉炉渣。

4、破碎、筛分

干燥后的原料经回转干燥机出料口落入皮带中，送至破碎机进行破碎。破碎后经筛分机进行多级分选。筛上物返回破碎机破碎，筛下物返回至造粒工序，经多级破碎筛分后，粒径合格的产品经皮带送至冷却、包装工序。

破碎、筛分过程中主要产生颗粒物，设备噪声。

5、冷却、包装

为使产品达到出厂温度，项目设置了冷却工段，将筛分合格产品经过冷却机冷却，与冷却风机吸入的冷空气充分接触冷却。

对冷却后的粒状富钙进行检验，确保其在物理指标、化学指标以及安全环保指标上均达到规定要求，检验为合格产品后进入下一工序进行装袋打包。

冷却、包装过程中主要产生颗粒物，设备噪声。

6、入库

检验合格的粒状富钙进行包装，最终入库存储。

三、项目运营期主要污染物排放情况

项目运营期产品生产过程中主要会产生废气、废水、噪声和固废等污染物，主要产排污环节见下表所示：

表 2-16 本次改建项目运营期污染物汇总表

序号	类别	污染源	污染物	污染因子	处理措施
1	废气	造粒	造粒废气	颗粒物	依托现有旋风除尘+湿法脱硫除尘系统+45m 高排气筒（DA002）
		烘干	烘干废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	
		破碎、筛分、冷却、包装	破碎、筛分、冷却、包装废气	颗粒物	依托现有旋风除尘+布袋除尘+15m 高排气筒（DA009）
2	废水	烟气脱硫塔洗涤	烟气脱硫塔洗涤废水	SS	回用于富钙造粒工段，不外排
3	噪声	设备	机械噪声	噪声	墙体隔声
4	固废	除尘器收集粉尘	粉尘	颗粒物	回用于生产
		湿法脱硫	除尘渣	颗粒物	
		设备检修	废机油及含油	废机油	云南大地丰源环保有

				物质		限公司定期清运处置
		沸腾炉		炉渣	炉渣	外售安宁荣武空心砖制作销售点综合利用
		化验室		化验室废液	化验室废液	云南大地丰源环保有限公司定期清运处置

与项目有关的原有环境问题

一、现有工程环保手续履行情况

1、现有工程环评及验收情况介绍

善施化工是云南金色田野企业集团有限公司（曾用名：云南金色田野化肥有限公司）全资子公司，现有项目有 30 万吨/年富过磷酸钙、20 万吨/年饲料添加剂，以及异地收购的 10 万吨/年磷矿粉生产线。企业所有项目都有完备的环保手续，现回顾如下：

(1) 30 万吨/年富过磷酸钙生产线项目

立项名称为“云南金色田野化肥有限公司 300kt/a 富过磷酸钙工程项目变更（厂址）”，环境影响报告书于 2008 年 4 月 9 日取得原安宁市环保局批复（安环保〔2008〕61 号），2012 年 10 月 25 日通过原安宁市环保局竣工环境保护验收，取得云南省排污许可证，2019 年 10 月 12 日，变更为昆明市生态环境局颁发的“磷肥制造”行业国家排污许可证（许可证编号：91530181568831237Y001V）。运行期间，历次技术改造情况如下：

1) 30 万吨/年富过磷酸钙装置加熔硫设备技术改造工程

在 30 万吨/年富过磷酸钙装置造粒车间旁路建设一套熔硫装置，用电锅炉产生的蒸汽在密闭容器中将硫磺融化成液态硫磺，并用保温管道将其输送至粒状富过磷酸钙冷却机内，进行熔硫喷雾，使粒状富过磷酸钙表面形成一层硫磺包膜，产品为包硫粒状富过磷酸钙。编制环境影响报告表，2021 年取得原安宁市环保局许可建设的批复（安生环复〔2021〕18 号）。由于无市场订单，该旁路项目建成以后未投运。

2) 环境治理设施升级改造

①环评登记表（备案号 202153018100000016）

2021 年 4 月 30 日，在富过磷酸钙造粒烘干车间原有烘干废气治理系统上新增两组新型高效双旋风除尘器、两个新型高效洗涤塔、两个脱水除雾塔及配套洗涤水循环回用系统，并按照磷肥工业排污许可整改要求加装颗粒物在线监测系统。此时，该车间造粒、烘干、筛分破碎、冷却、包装等环节废气均由烘干废气

	治理系统统一处理。 ②环评等级表（备案号 202153018100000047） 2021 年 6 月 10 日，继续改造该车间废气收集管道，独立收集筛分破碎、冷却、包装等环节废气，安装一台气箱脉冲除尘器，新增废气排放口，造粒工段废气经负压收集仍接入烘干废气治理系统。 （2）20 万吨/年饲料添加剂 项目立项名称为“云南金色田野企业集团有限公司饲料添加剂生产装置搬迁工程”，产品为 10 万吨/年饲料级磷酸氢钙（又称饲料级磷酸一二钙，英文缩写“MDCP”）、10 万吨/年饲料级磷酸二氢钙（英文缩写“MCP”）。于 2010 年 8 月 5 日取得原安宁环保局的批复（安环保〔2010〕175 号），同年 8 月开工建设，因发生重大变动编制环境影响补充报告，于 2013 年 4 月 3 日取得原安宁环保局的批复（安环保复〔2013〕61 号）。2014 年 1 月通过原安宁环保局竣工环境保护验收（安环保复〔2014〕2 号）。运行期间，历次技术改造情况如下： 1）云南善施化工有限公司技术改造干燥热源、节能降排项目 2019 年 7 月，在不改变规模和工艺，改造 MDCP 干燥热源，即拆除 2 台煤气发生炉，在原炉位置上设置 2 台沸腾炉，技改后，干燥炉热源更换为燃煤，废气治理设施不变，于 2019 年 6 月取得原安宁环保局批复（安环保〔2019〕62 号），2020 年 6 月完成自主验收。 2）环境治理设施升级改造 ①环评登记表（备案号：2019530181000004092019） 2019 年 11 月 15 日，新增一套直径 2 米水膜除尘塔对半成品调质库产生的二氧化碳和粉尘进行集中收集处理，增加洗涤水回用系统，回用于 30 万吨/年富过磷酸钙生产线。目前，因购买的 MDCP、MCP 半成品不需要调质已经满足生产需要，该套环保设施暂未投入运行。 ②环评登记表（备案号：201953018100000408） 2019 年 11 月 16 日，新增一台 PPW96-7 型气箱脉冲布袋除尘器集中收集处理 MCP 烘干车间造粒、筛分破碎、冷却、包装工段产生的粉尘，新增废气排放口。 ③环评登记表（备案号：202153018100000069）
--	--

2021年7月20日，改造MDCP造粒烘干车间烘干废气治理设施。拆除布袋除尘器，更换为2台高效文丘里洗涤塔，新增2台高效双旋风除尘器和2台高效除尘除硫组合式洗涤塔、2台高效水膜除硫器、2台除雾器，洗涤用水回用于30万吨/年富过磷酸钙生产线造粒环节。

④环评登记表（备案号：202153018100000073）

2021年7月30日，安装一台PPW96-6气箱脉冲布袋除尘器，独立收集处理MDCP烘干车间造粒、筛分破碎、冷却、包装等各环节粉尘，新增废气排放口。

（3）10万吨磷矿粉生产线

项目立项名称为“安宁力新磷化工有限公司磷矿粉生产线一期工程（十万吨）建设项目”，编制环境影响报告表，2009年6月8日取得原安宁环保局批复（安环保〔2009〕109号），2011年6月通过原安宁环保局竣工环境保护验收，2013年3月5日，被善施化工收购。2019年10月12日，按照磷肥制造排污许可管理要求，属于“30万吨/年富过磷酸钙生产线”配套项目，一同纳入昆明生态环境局颁发的排污许可证（许可证编号：91530181568831237Y001V）管理。后续环保提升改造情况如下：

1）环评登记表（备案号：201953018100000407）

2019年11月10日，改造磷矿粉烘干系统环保处理设施，拆除布袋除尘器，改造为“三级洗涤+两级卧式文丘里水膜除尘”，增加250立方米洗涤水循环池，洗涤水回用于生产，不外排。

2）环评登记表（备案号：202153018100000048）

2021年6月15日，继续优化磷矿粉烘干系统环保处理设施，改造为“气箱脉冲布袋除尘器+三级新型高效洗涤塔+高效脱水除雾塔”，并按照磷肥工业排污许可证整改要求安装一套颗粒物在线监测系统。

所有项目的环保手续履行情况见下表。

表 2-17 企业环保手续履行情况一览表

生产线	项目名称	环境影响评价批文	验收批文	备注
一、磷肥制造				
10万吨磷矿粉生产线	安宁力新磷化工有限公司磷矿粉生产线一期工程（十万吨）建设项目	2009年6月，原安宁环保局批复，安环保〔2009〕109号	2011年6月，原安宁环保局	2013年3月，被善施化工收购
	磷矿粉烘干系统环保处理设施改造	2019年11月，备案号：201953018100000407	/	环评登记表

		磷矿粉烘干系统环保处理设施改造及颗粒物在线监测设备安装	2021年6月,备案号:202153018100000048	/	环评登记表
		云南善施化工原配套年产10万吨磷矿粉生产线搬迁项目	2026年3月23日,昆生环复(2026)9-7号	/	
	30万吨/年富过磷酸钙生产线	云南金色田野化肥有限公司300kt/a富过磷酸钙工程项目变更(厂址)	2008年4月,原安宁环保局,安环保复(2008)61号	2012年10月,原安宁市环保局,云新环字(验)2012-006号	/
		30万吨/年富过磷酸钙装置加熔硫设备技术改造工程	原安宁环保局,安生环复(2021)18号	/	主体工艺的旁路装置,已竣工,未投产
		改造造粒烘干车间废气治理设施、安装颗粒物在线监测系统	2021年4月,备案号:202153018100000016	/	环评登记表
		改造造粒烘干车间除造粒烘干以外的废气收集及治理设施	2021年6月,备案号:202153018100000047	/	环评登记表
	二、无机盐制造				
	20万吨饲料级磷酸氢钙项目	云南金色田野企业集团有限公司饲料添加剂生产装置搬迁工程	2010年8月,原安宁环保局,安环保(2010)175号;2013年4月,原安宁环保局,安环保复(2013)61号	2014年1月,原安宁环保局,安环保复(2014)2号	环评发生重大变动,重新编制环评
		云南善施化工有限公司技术改造干燥热源、节能降排项目	2019年6月,原安宁环保局批复,安环保(2019)62号	2020年6月完成自主验收	/
		新增一套直径2米水膜除尘塔对半成品调质库产生的二氧化碳和粉尘进行集中收集处理,增加洗涤水回用系统,回用于30万吨富钙生产线造粒	2019年11月,备案号:2019530181000000409	/	环评登记表,停运
		新增一台PPW96-7型气箱脉冲布袋除尘器集中收集处理MCP烘干车间造粒、破碎筛分、包装工段产生的粉尘,新增废气排放口	2019年11月,备案号:2019530181000000408	/	环评登记表
		改造MDCP造粒烘干车间烘干废气治理设施。拆除布袋除尘器,更换为2台高效文丘里洗涤塔,新增2台高效双旋风除尘器及2台高效除尘除硫组合式洗涤塔、2台高效水膜除硫器、2台除雾器,洗涤用水回用于30万吨富钙生产线造粒。	2021年7月,备案号:202153018100000069	/	环评登记表
		安装一台PPW96-6气箱脉冲布袋除尘器,独立收集处理MDCP烘干车间造粒、破碎筛分、包装等各环节粉尘,新增废气排放口	2021年7月,备案号:202153018100000073	/	环评登记表
	2、现有工程排污许可证办理实况				
	2025年11月3日延续了昆明市生态环境局颁发的“磷肥制造”和“无机盐制造”行业的排污许可证(许可证编号:91530181568831237Y001V)。共设置DA001~DA012十二个排放口,其中DA001、DA002、DA005~DA012位于善施化工厂区,DA003~DA004位于磷矿粉生产区(此次搬迁对象)。				

排污许可证核定主要排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物年排放量，分别为 64.9782t/a，47.7127t/a，83.2903t/a，6.642t/a。

二、现有工程概况

厂区现有工程组成详见下表。

表 2-18 全厂项目工程组成一览表

项目类别	工程类别	工程名称	项目现状	备注
30 万吨 / 年富过磷酸钙生产线	主体工程	混化车间	硫酸（磷酸）经过流量计计量和来自矿粉仓的磷矿粉按照配比进行充分混合后，由螺旋输送机送入四桨混化器搅拌均匀，送入化成室，进行充分酸解反应，使难溶磷转化为水溶磷。化成室卸出过磷酸钙（重过磷酸钙）半成品，通过装载机出仓送入熟化车间	不变
		半成品车间	实现产品均质后，粉状过磷酸钙和粉状重过磷酸钙按照一定配比，由装载机进行熟化翻堆，制成粉状富过磷酸钙。经振动筛分选出合格半成品，不合格的破碎后返回磷矿粉仓。	不变
		造粒烘干车间	粉状富过磷酸钙进入转鼓造粒机造粒，从造粒机出来的物料进入回转干燥机，与来自沸腾炉的干燥烟气进行直接混合干燥后，从干燥机尾部自流至密闭皮带运输机，经振动筛分，筛上物进入破碎机破碎再返回造粒，筛下物为合格产品，经冷却机冷却，与冷却风机吸入的冷空气充分接触冷却，经密闭输送机进入成品贮斗，计量包装出厂。	不变
	储运工程	磷酸槽	2 个磷酸储槽，设计容积 240m ³ （120m ³ /个）， 设围堰 400m ³	不变
		硫酸罐	2 个硫酸储罐，设计容积 500m ³ /个，一备一用，设围堰 1000m ³	不变
		氟硅酸储槽	1 个氟硅酸储槽，设计容积 266m ³ ，设围堰 486m ³ 。	不变
		熟化车间	面积 5800m ² ，用于过磷酸钙和重过磷酸钙熟化均化	不变
		富过磷酸钙成品库	面积 3600m ² ，最大存量为 1000 吨。	不变
		磷矿粉库	面积 300m ² ，最大储量为 400 吨。	不变
	环保工程	废气	混化洗涤废气经“吸收（文丘里+碱液喷淋塔）+除雾”处理后由一根 45m 高排气筒排放	不变
			造粒烘干废气经“三级旋风除尘+二级碱液洗涤塔+二级脱水除雾”处理后由 45m 高的排气筒排放	不变
			造粒烘干车间的工艺废气（筛分破碎、冷却和包装）经“旋风除尘+布袋除尘”处理后由一根新增的 15m 高的排气筒排放	不变
		废水	富过磷酸钙烘干废气脱硫洗涤废水，从洗涤池（266m ³ ）抽回造粒。	不变
			食堂废水经隔油池处理，冲厕废水经化粪池处理后与洗浴废水一同进入沉淀池，最后排入安宁工业园区草铺污水处理厂	不变
		固体废物	除尘灰返回造粒工段	不变
氟吸收塔循环池 206m ³ ，混化废气洗涤后的氟硅酸废液外售有资质公司			不变	
脱硫洗涤渣返回造粒工段			不变	
煤渣外售			不变	
噪声		采用隔声、减振等治理措施	不变	
20 万吨	主体工	脱氟脱重	项目直接购买符合要求的成品磷酸，该装置生产负荷极低	不变
	混化	项目直接购买粉状氢钙作为 MCP 和 MDCP 的半成品，该装置已办理报停手续。	不变	

/ 年饲料级磷酸氢钙生产线	程	造粒烘干	调质后的 MCP 半成品和 MDCP 半成品分别进行造粒烘干。生产工艺同 30 万吨/年富过磷酸钙造粒烘干。	不变
	储运工程	钙粉库	面积 648 m ² ，最大储量为 500 吨。	不变
		钙粉罐	2 个，容积分别为 70m ³ /个，最大储量 140m ³	不变
		MCP、MDCP 半成品库	面积 1944 m ² ，最大储量为 5000 吨	不变
		MDCP 成品库	面积 2000m ³ ，最大储量为 1000 吨	不变
		氢钙调质库	面积 500 m ² ，最大储量为 1000 吨	不变
	环保工程	废气	混化工段废气经三级水洗后由一根 40m 高的排气筒排放	不变
			脱氟废气经三级水洗，脱重废气经三级碱洗后一起通过一根 40m 高的排气筒排放	不变
			将工艺废气（造粒、破碎筛分、包装）从 MDCP 烘干废气中分离出去单独处理，MDCP 烘干废气经“三级高效旋风除尘+四级双塔文丘里洗涤+二级除尘除硫洗涤塔”处理后由一根 45m 高的排气筒排放	不变
			将工艺废气（造粒、破碎、筛分、冷却和包装）从 MDCP 烘干废气中分离出来，经布袋除尘器处理后，由一根 17 米高的排放口排放。	不变
			将工艺废气（造粒、破碎筛分和包装）从 MCP 烘干废气中分离出去单独处理，MCP 烘干废气处理与环评一致，排放高度增加至 20 米。	不变
			将工艺废气（造粒、破碎、筛分、冷却和包装）从 MCP 烘干废气中分离出来，经布袋除尘器处理后，由一根 15m 高的排放口排放	不变
			半成品仓库无组织废气经水膜除尘处理后，由一根 15m 高的排气筒排放，目前未投入运行。	不变
		废水	MDCP 烘干废气尾洗废水在循环池(300m ³)循环使用后返回造粒，尾洗循环池 15 天后清理一次，清理的废水和废渣排入尾洗循环水处理系统，经“絮凝+压滤+调节 pH”净水返回尾洗循环池，压滤渣返回富过磷酸钙造粒；其余洗涤废水处理与环评一致	不变
			食堂废水经隔油池处理，冲厕废水经化粪池处理后与洗浴废水一同进入沉淀池，最后进入安宁工业园区草铺污水处理厂	不变
		固废	洗涤渣返回造粒	不变
			煤渣外售制空心砖	不变
			除尘灰返回造粒	不变
		噪声	采用隔声、减振等治理措施	不变
	全厂公用工程	雨水收集池	现有雨水收集池 16 个，有效容积为 15330 立方米	不变
		事故应急池	事故应急池 1 个，有效容积为 1800m ³	不变
		化验室	面积 120m ² ，主要分析成品中磷含量，会产生少量的废酸废碱。	待磷矿粉项目综合楼建成后位置发生变化
		危废暂存间	面积 20m ² 主要暂时存放废矿物油和化验室废酸废碱	不变
		煤库	面积 1000 m ² ，三面密闭，最大储量为 1000 吨	本次新建 6 个仓库。
		煤渣库	面积 108 m ² ，三面密闭，最大储量为 150 吨	
		车辆冲洗设施	车间大门出入口设一个长 15 米宽 4 米的车辆冲洗的配套设施	不变

	办公生活区	设有办公区、食堂、值班宿舍、洗浴	本次新建综合楼，用于日常办公，接待，住宿等。																					
三、现有项目主要原辅材料和燃料 现有项目物料消耗情况详见表下表： 表 2-18 现有工程原辅料组成 <table><tr><th rowspan="2">项目</th><th colspan="2">实际</th></tr><tr><th>原辅料</th><th>满负荷使用量（万 t/a）</th></tr><tr><td rowspan="4">30 万吨/年富过磷酸钙生产线</td><td>磷矿粉</td><td>21.60</td></tr><tr><td>磷酸</td><td>5.40</td></tr><tr><td>硫酸</td><td>5.70</td></tr><tr><td>煤</td><td>5.73</td></tr><tr><td rowspan="3">20 万吨/年饲料级磷酸氢钙生产线</td><td>MDCP 半成品</td><td>12.60</td></tr><tr><td>MCP 半成品</td><td>13.40</td></tr><tr><td>煤</td><td>3.84</td></tr></table> 备注：30 万吨/年富过磷酸钙生产线所需磷矿粉，其中 10 万吨/年为自产，其 余外购。 四、现有项目工作制度及劳动定员 劳动定员 210 人，项目年工作 300 天，工作制度实行三班 8 小时工作制。 五、现有工程工艺流程 1、富过磷酸钙生产线工艺流程 1) 混化 磷酸与磷矿粉混合化成反应，生产重过磷酸钙（主要成分为磷酸二氢钙·磷酸氢钙）。稀硫酸与磷矿粉混合化成反应，生产过磷酸钙（主要成分为一水磷酸二氢钙、无水硫酸钙和少量磷酸）。两者共用一套混合化成装置，即相同的设备，在不同的时间段分别生产重过磷酸钙和过磷酸钙。硫酸（磷酸）经过流量计计量和来自矿粉仓的磷矿粉按照配比进行充分混合后，由螺旋输送至四桨混合机混化搅拌均匀后进入化成室。在化成室卸出的过磷酸钙（重过磷酸钙）通过装载机出仓送入熟化车间。 2) 熟化 熟化后的粉状过磷酸钙和粉状重过磷酸钙按照 3:7 的配比，由装载机进行熟化翻堆，制成粉状富过磷酸钙。 3) 造粒、烘干、包装 粉状富过磷酸钙与来自富过磷酸钙造粒烘干尾气洗涤的水、渣进入造粒机进行造粒，从造粒机出来的物料进入回转干燥机，通过来自沸腾炉的干燥热风进行				项目	实际		原辅料	满负荷使用量（万 t/a）	30 万吨/年富过磷酸钙生产线	磷矿粉	21.60	磷酸	5.40	硫酸	5.70	煤	5.73	20 万吨/年饲料级磷酸氢钙生产线	MDCP 半成品	12.60	MCP 半成品	13.40	煤	3.84
项目	实际																							
	原辅料	满负荷使用量（万 t/a）																						
30 万吨/年富过磷酸钙生产线	磷矿粉	21.60																						
	磷酸	5.40																						
	硫酸	5.70																						
	煤	5.73																						
20 万吨/年饲料级磷酸氢钙生产线	MDCP 半成品	12.60																						
	MCP 半成品	13.40																						
	煤	3.84																						

直接混合干燥，干燥后的物料从干燥机尾部自流至运输机，再送至振动筛，筛后粒径大的进入大颗粒破碎机，生产富过磷酸钙时，将筛分合格产品经过冷却机冷却，与冷却风机吸入的冷空气充分接触冷却，经输送机进入成品库，计量包装出厂。

生产包硫富过磷酸钙时，将筛分后的富钙半成品通过斗提机送入上料仓，通过计量给料器送入冷却机内与液硫泵送来的液硫混合，形成包硫富钙，进行进入成品库，计量包装出厂。

善施化工生产区现有工程工艺流程图见下：

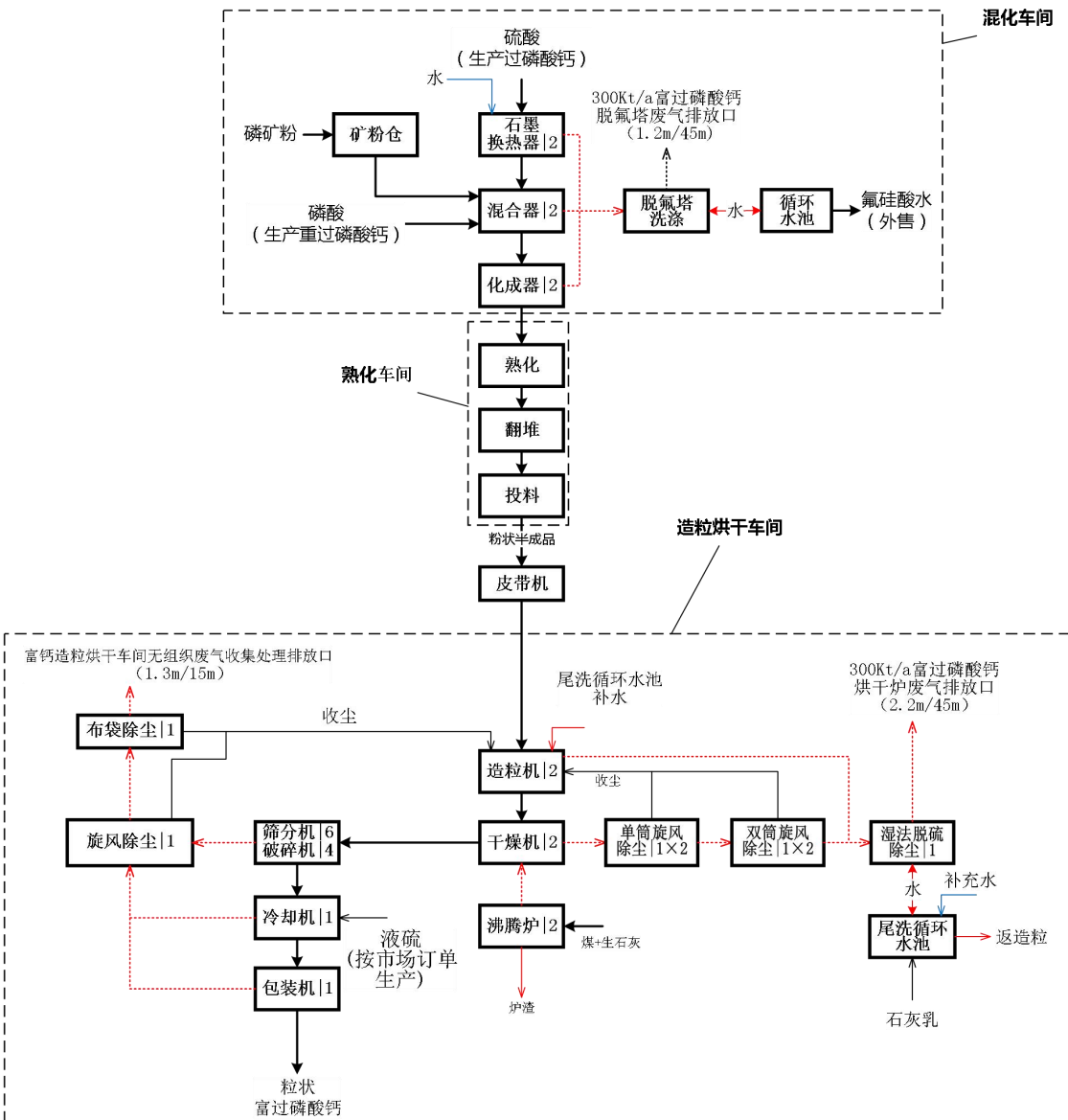


图 2-3 300kt/a 富过磷酸钙生产线工艺流程图

2、饲料级磷酸氢钙生产线

	(1) 磷酸脱氟脱重工序 外购的工业磷酸加水稀释后，进入脱氟槽，经过计量后，向脱氟槽中加入计量的脱氟剂硅酸钠和硅藻土，经过搅拌机充分混合后，通过酸泵泵入脱氟陈化槽进行陈化作用，在此除去部分氟及重金属，混合液用酸泵送至压滤机，在此进行液固分离，液体酸进入中间槽，若酸不合格，氟含量仍高，可用风机向反应槽鼓入热空气，通入热空气吹沸进一步脱氟，产生的尾气进入三级水洗喷淋塔进行吸收。合格后的磷酸进入成品磷酸储槽，不合格的必须进一步进行脱重，硫化钠与水在硫化钠溶解槽中充分溶解后，通过泵进入脱重反应槽，在搅拌作用下进行反应，除去其中大部分的重金属，然后通过酸泵泵入曝气槽，在曝气槽内通入空气进行曝气，进一步脱去磷酸中的重金属，曝气后的磷酸，通过板框压滤机压出其中的不溶性固体，经过压滤后的磷酸直接进入成品磷酸储槽贮存，供饲料级磷酸氢钙生产使用。 该工序已经报停。 (2) 氢钙混化调质 碳酸钙原料粉车载入钙粉库，经刮板输送至钙原料贮仓，通过电子皮带秤计量后进入混合反应器，在混合反应器中与来自净化后的磷酸进行混合反应，半成品进入半成品库，半成品进入调质库进行调质。 该工序已经报停。 (3) 造粒烘干 磷酸脱氟脱重工序和混化工序暂停产后，直接购买半成品 MCP 和 MDCP，分别通过调节造粒机内水和磷酸的加入量进行造粒、烘干、破碎、筛分、包装后成为成品。
--	--

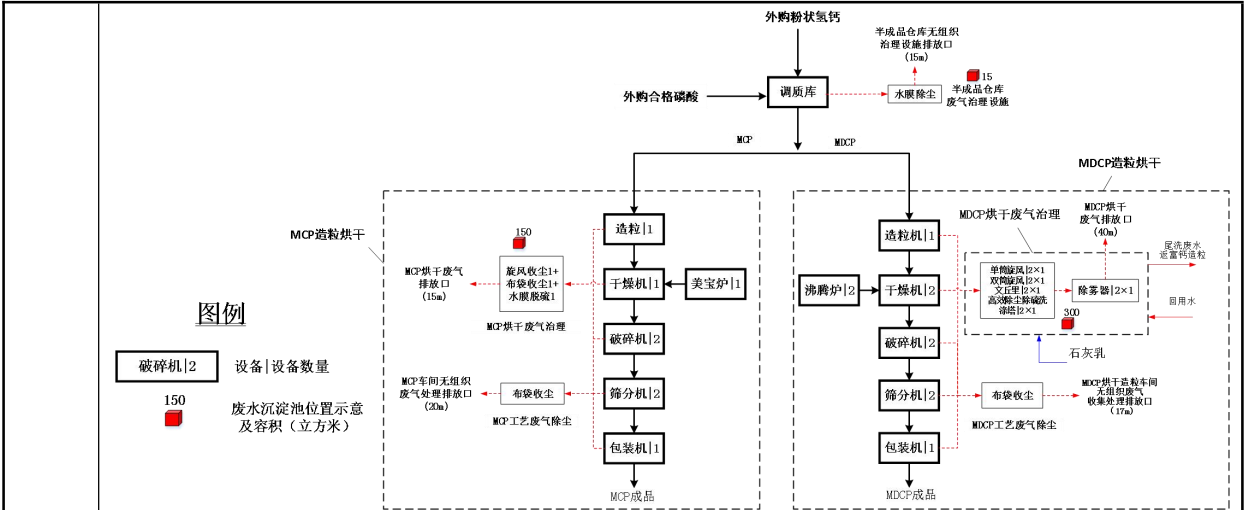


图 2-4 200kt/a 饲料级磷酸氢钙生产线工艺流程图

六、现有工程排污情况及达标情况分析

1、废气及总量控制

根据《企事业单位环境信息公开办法》《排污许可管理办法（试行）》及《排污许可管理条例》的相关规定，企业每月均按要求在《全国排污许可证管理信息平台》填报环境管理信息。企业 2025 年全厂生产情况：30 万吨富过磷酸钙生产线产品产量为 256643.8 吨，生产工况为 85.5%；20 万吨饲料添加剂生产线产品产量为 75300.62 吨，生产工况为 37.65%。

综上，现基于 2025 年的排污许可执行报告及企业自行监测报告，对该时段的污染物排放速率及浓度情况进行统计汇总，具体数据见表 2-19、2-20。

根据企业污染物的实际排放量和实际运行工况，计算企业在 100%工况条件下的污染物排放总量，见表 2-21，分析表明，2025 年主要排放口废气污染物排放量满足排污许可证总量控制要求。

表 2-19 2025 年度企业废气污染物排放浓度统计汇总表

排放口			污染物排放浓度分布范围（最小值~最大值 平均值，mg/Nm ³ ）					
类型	编号	名称	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氟化物	硫酸雾	硫化氢
主要排放口	DA001	300Kt/a富过磷酸钙脱氟塔废气排放口	/	/	/	3.32~10.7 5.62	1.74~5.24 4.02	/
	DA002	300Kt/a富过磷酸钙烘干炉废气排放口	24~48 35.42	18~94 49	47~115 67.75	/	/	/
	DA003	10万吨/年磷矿粉生产线烘干机废气排放口	20~37 21.33	8~71 19.08	29~68 32.17	/	/	/
一般排放口	DA004	10万吨/年磷矿粉生产线磨机废气排放口	21~29 23.67	/	/	/	/	/
	DA006	混化工段排放口（20万吨饲料添加剂）	21~35 20.5	/	/	4.03~6.92 4.125	/	/
	DA008	MDCP造粒烘干车间无组织废气收集处理排放口	23~52 38.75	/	/	/	/	/
	DA009	富钙造粒烘干车间无组织废气收集处理排放口	23~36 29.75	/	/	/	/	/
	DA010	MDCP烘干废气排放口	22~42 32.75	26~73 47	35~83 54.5	0.06~1.61 0.6625	/	/
	DA011	MCP车间无组织废气处理排放口	21~35 26.5	/	/	/	/	/
	DA012	MCP烘干废气排放口	35~53.0 41.75	21~57 42.5	28~56 37.25	0.14~6.15 1.79	/	/

表 2-20 2025 年度企业废气污染物排放速率统计汇总表

排放口			污染物平均排放速率（最小值~最大值 平均值，kg/h）					
类型	编号	名称	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氟化物	硫酸雾	硫化氢
主要排放口	DA001	300Kt/a 富过磷酸钙脱氟塔废气排放口	/	/	/	0.09~0.33 0.18	0.06~0.20 0.15	/
	DA002	300Kt/a 富过磷酸钙烘干炉废气排放口	1.5~3.3 2.31	1.6~5.7 3.23	2.8~8.1 4.54	/	/	/
	DA003	10 万吨/年磷矿粉生产线烘干机废气排放口	0.18~0.55 0.29	0.11~0.67 0.24	0.39~0.74 0.41	/	/	/
一般排放口	DA004	10 万吨/年磷矿粉生产线磨机废气排放口	0.29~0.59 0.42	/	/	/	/	/
	DA006	混化工段排放口（20 万吨饲料添加剂）	0.44~1.0 0.69	/	/	0.1~0.18 0.1075	/	/
	DA008	MDCP 造粒烘干车间无组织废气收集处理排放口	0.58~1.5 1.1575	/	/	/	/	/
	DA009	富钙造粒烘干车间无组织废气收集处理排放口	0.46~1.9 1.3125	/	/	/	/	/
	DA010	MDCP 烘干废气排放口	1.9~3.2 2.5375	2.2~6.32 3.62	3.03~5.3 4.18	0.0026~0.13 0.0504	/	/
	DA011	MCP 车间无组织废气处理排放口	0.51~0.97 0.71	/	/	/	/	/
	DA012	MCP 烘干废气排放口	1.2~2.3 1.53	0.68~2.4 1.57	0.94~1.2 1.08	0.0044~0.12 0.06	/	/

综上，2025 年，企业严格遵循《排污许可管理办法（试行）》与《排污许可管理条例》中关于自行监测的相关规定，按指定频次完成了各排放口污染物浓度、排放速率的监测工作；结合监测数据及对应排放口的大气污染物排放分析可知，各排放口的废气污染物排放浓度、排放速率均符合排污许可浓度限值，即《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

表 2-21 企业各生产线生产污染物排放量估算一览表 单位: t/a

排放口类型	排放口编号/名称	污染物	2025年度 实际排放量	100%生产负荷 排放量	许可排放量
主要排放口	DA001 300kt/a富过磷酸钙脱氟塔废气排放口	氟化物	0.29	0.34	6.642
		硫酸雾	0.25	0.29	/
	DA002 300kt/a富过磷酸钙烘干炉废气排放口	氮氧化物	26	30.41	31.8788
		二氧化硫	17.89	20.92	44.4498
		颗粒物	10.55	12.34	53.1797
	DA003 10万吨/年磷矿粉生产线烘干机废气排放口	氮氧化物	3.05	3.57	51.4115
		二氧化硫	1.70	1.99	3.2629
		颗粒物	0.17	0.20	11.7985
	主要排放口合计	颗粒物	10.72	12.54	64.9782
		二氧化硫	19.59	22.91	47.7127
		氮氧化物	29.05	33.98	83.2903
		氟化物	0.29	0.34	6.6420
		硫酸雾	0.25	0.29	/
一般排放口	DA004 10万吨/年磷矿粉生产线磨机废气排放口	颗粒物	2.09	3.86	/
	DA008 20万吨饲料添加剂生产线MDCP造粒烘干车间布袋除尘器排放口	颗粒物	3.67	8.10	/
	DA009 300kt/a富过磷酸钙烘干车间布袋除排放口	颗粒物	12.88	15.05	/
	DA010 20万吨饲料添加剂生产线MDCP造粒烘干车间废气排放口	颗粒物	8.40	18.54	/
		二氧化硫	12.43	27.44	/
		氮氧化物	7.98	17.62	/
		氟化物	0.28	0.62	/
	DA011 20万吨饲料添加剂生产线MCP造粒烘干车间布袋除尘器排放口	颗粒物	1.76	7.80	/
	DA012 20万吨饲料添加剂生产线MCP造粒烘干车间废气排放口	颗粒物	2.82	12.49	/
		二氧化硫	2.22	9.83	/
		氮氧化物	1.71	7.57	/
		氟化物	0.03	0.62	/
	一般排放口合计	颗粒物	27.76	66.40	/
		二氧化硫	14.65	37.27	/
		氮氧化物	9.69	25.19	/
		氟化物	0.33	0.75	/

与项目有关的原有环境污染问题	2、废水 (1) 生产废水 1) 30 万吨/年富过磷酸钙生产线 生产用水为厂区内收集的雨水和地表水。所有在行装置生产废水均从富过磷酸钙生产装置开路。 主要用水环节分别为：酸解反应混合化成含氟气体洗涤、酸解反应混合化成硫酸稀释（配酸）、造粒、烘干烟气洗涤。含氟气体洗涤废水成为氟硅酸外售，造粒用水不仅来自富钙烘干烟气洗涤废水，也来自磷矿粉烘干烟气洗涤和饲料添加剂（MCP、MDCP）烘干烟气洗涤产生的废水，各烟气洗涤池内的洗涤渣通过桨板搅拌，随生产废水一并回用至造粒。 经生产实践统计折算，按照 330 天/年满负荷生产工况，平均每天需要用水 202.13 吨。 2) 20 万吨/年饲料级磷酸氢钙生产线 磷酸净化和酸解反应装置停产，直接采购满足产品质量要求的半成品进行生产，进行造粒、烘干、筛分破碎、冷却、包装。用水环节为 MCP/MDCP 造粒烘干、烘干烟气洗涤。造粒用水为市政供水，烘干烟气洗涤用水来自雨水或地表水，洗涤废水回用到 30 万吨/年富过磷酸钙生产线造粒环节。 经生产实践统计折算，按照 330 天/年满负荷生产工况，平均每天需要用水 46.34 吨，其中 30.90 吨用于造粒。 3) 10 万吨/年磷矿粉生产线 烘干烟气系统产生的洗涤废水通过主厂区已有管道回用到 30 万吨/年富过磷酸钙生产线。经生产实践统计折算，按照 330 天/年满负荷生产工况，平均每天需要用水 27.28 吨。 (2) 生活污水 本项目劳动定员 210 人，其中 5 人为安保人员在厂区食宿，其余均在食堂用餐不住宿，项目食堂废水经隔油池处理、冲厕废水经化粪池处理后，进入安宁工业园区草铺污水处理厂。 根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），项目区工作人员生活用水、排水情况详见下表。
----------------	--

表 2-22 项目工作人员生活用水、排水情况一览表

工作人员数量 (人)	用水定额 (L/人.d)	用水量 (m³/d)	废水量 (m³/d)
在厂区内食宿	5	100	0.40
在厂区内用餐不住宿	205	50	8.20
合计	210	/	10.75

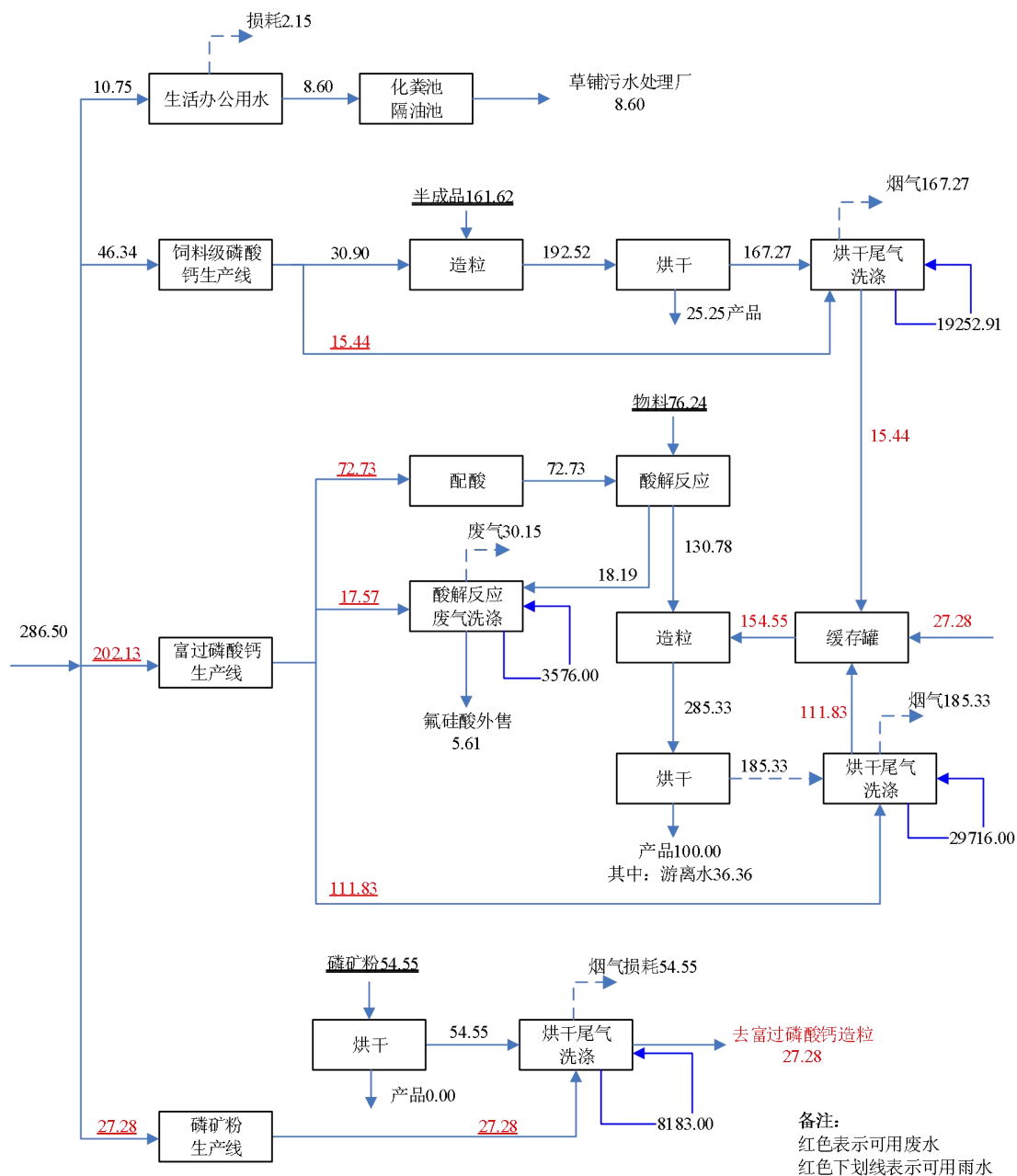


图 2-5 项目运行水平衡图 单位: m³/d

(3) 雨水收集措施可行分析

善施化工厂区建立了“雨污分流”排水系统，厂区属于南北走向，南高北低，现有雨水收集池 16 个，总有效容积为 15330 立方米，雨水池进行一般防渗。事故应急池 1 个，有效容积为 1800 立方米，进行了重点防渗。

现论证可行性如下：

表 2-23 安宁站历史气象资料（1） 单位：mm

统计年范围	年数	多年 平均年降水量	多年平均 最大 24 小时降水量	最大 24 小时 降水量极值	多年平均 月最大降水量
1971-2020 ^{（1）}	30	895.70	/	153.3 (19890803)	/
1999-2018 ^{（2）}	20	876.30	/	107.9 (20090712)	182.30（7 月）
2000-2021 ^{（2）}	20	841.54	63.82	107.9 (20090712)	187.80（7 月）
2003-2022 ^{（2）}	20	847.20	/	107.9 (20090712)	187.99（7 月）
合计	52	865.19	/	153.3 (19890803)	/

备注：（1）摘自《累年各月各要素统计值（1971-2000）》（云南省气象台，云南省气象档案馆，2002.5）；
（2）摘自历次 20 年统计值。

表 2-24 安宁站历史气象资料（2） 单位：mm

统计年范围	年数	年最大降水量 极值	日降水量 ≥0.1mm 天数（天）	日降水量 ≥50mm 的天数（天）	多年 年平均蒸发量
1971-2020	30	1087.2 (1994 年)	1326	14	2009.1
1999-2018	20	/	/	/	/
2000-2021	20	/	/	/	/
2003-2022	20	1065.2 (2017 年)	/	/	/
合计	52	1087.2 (1994 年)	/	/	/

参照昆明暴雨公式，50 年一遇 24 小时降水量 160.29mm，与统计极值 153.3mm 较为接近，按公式计算结果，径流参数取 0.85，**单日最大降水量 13243.16 立方米**；按照 50 年一遇年最大降水量实测极值测算，全年蒸发量大于降雨量，总体呈亏水状态，由于降雨在时间上的不均分配，6 月份开始出现厂区雨水盈余，**9 月份出现月累计盈余最大值 14876.46 立方米**，以此为基础，若按照全年满负荷生产，利用雨水进行生产，仅 7 月份出现厂区雨水盈余，为 268.91 立方米，若降低雨水回用量，盈余也不会超过 14876.46 立方米，说明雨水收集池有效容积应不低于 14876.46 立方米。善施化工雨水收集池总容积 15330 立方米，满足 50 年一遇最不利情形调度需求。

低位雨水收集池容积合计有效容积 5400 立方米（2500×2+400），事故应急池 1800 立方米，合计 7200 立方米，均位于厂区西北角。参照昆明暴雨强度公式，计算 50 年一遇 24 小时逐时暴雨累计量，校核低位雨水收集池小时调蓄能力，经校核，现有低位雨水收集池容积能满足调蓄要求。

2025 年 12 月 31 日，安宁市气象台发布，截至 2025 年 12 月 30 日 20 时，安宁国家站年内累计降水量 995.6mm，与 2024 年同期（765.0mm）相比偏多 30.0%。

统计数据未突破历史极值，2024 年、2025 年未发生雨水外排现象，验证分析方法是合理的。

相关计算结果详见如下分析。

1) 50 年一遇 24 小时暴雨径流测算

按照最不利情况下 50 年一遇 24 小时暴雨量核算。

参照昆明暴雨强度式：

$$i = \frac{15.99 \times 11.74 \lg P}{(t + 16.28)^{0.793}}$$

$$Q_s = 10it\Psi F$$

式中： Q_s ——雨水设计流量 (L/s) ；

i ——设计暴雨强度【mm/min】 ；

Ψ ——径流系数，取 0.85；

F ——汇水面积 (hm²) ， 9.72hm²；

P ——重现期 (a) ， 50 年一遇；

t ——降雨历时 (min) ， 1440min。

计算得 24 小时暴雨量 160.29mm，接近实际统计值 153.3mm，取 160.29mm、径流系数 0.85，汇水面积 9.72 公顷，计算得累计 24 小时雨水量为 13243.16 立方米。

（注：善施化工属于缺水型企业，企业自主行为在雨天收集全天雨水用于生产用水，因此本次核算 24 小时收集量）

2) 50 年一遇丰水年水平衡校核

水量平衡计算涉及：厂区降水带入水量、蒸发带出水量、厂区渗漏量、厂区的盈亏量等因素。数学表达式为：

$$W_J - (W_Z + W_S) = \pm \Delta W$$

式中： W_J ——降雨径流量；

W_Z ——蒸发水量；

W_S ——渗透水量；

ΔW ——全厂水的盈亏量。

天然降水在时间上是随机的，历年各月降水量不相同，径流量不同，取最大降水量作为设计指标进行水量平衡计算，结果是安全的。综合考虑以实现保证率

50 年一遇、雨水不外排为目标，取当地 50 年一遇丰水年作为设计计算标准。

①降雨径流量（ W_J ）

设计考虑为 50 年一遇丰水年，代表年为 1994 年，全年降水量 1087.2mm。逐月降雨产生水量为“降雨深×汇流面积”，年内逐月降雨量见表 2-19。

表 2-25 50 年一遇丰水年 1994 年降水量表 单位：mm

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
降雨量	4.2	49.1	48.4	58.3	117.9	198.0	208.3	150.0	104.8	51.2	52.5	44.5	1087.2

②蒸发水量（ W_Z ）

1994 年安宁采用 20cm 口径蒸发皿对蒸发量进行记录。《水利水电工程水文计算规范》（SL/T278-2020）中 6.2 节水面蒸发分析计算中折算系数表，云南滇池地区计算水面蒸发折算系数为 0.93，考虑厂区地表不能达到完全供水状态，把 20cm 蒸发皿实测数据取 0.9 系数折算成蒸发力。其年内逐月分配见表 2-18，逐月设计蒸发量为“蒸发力×汇流面积”。

表 2-26 50 年一遇丰水年 1994 年蒸发量表 单位：mm

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
蒸发力	141.9	147.8	250.2	283.2	185	145.5	151.4	153.8	113.8	101.9	130.9	97.4	1902.8
折算值	127.7	133	225.2	254.9	166.5	131	136.3	138.4	102.4	91.7	117.8	87.7	1712.5

③渗透水量（ W_S ）

不考虑渗漏，做安全余量。

④计算结果

不考虑雨水回用，单凭蒸发损耗的情况下，全年处于亏水状态。6 月份出现盈余，至 9 月份累计雨水调蓄量月最大值 14876.46 立方米。

表 2-27 雨水平衡计算 单位：m³

月份	降雨	蒸发	渗漏	单月盈余	月累计雨水量
6	19245.60	12728.34	0	6517.26	6517.26
7	20246.76	13244.47	0	7002.29	13519.55
8	14580.00	13454.42	0	1125.58	14645.12
9	10186.56	9955.22	0	231.34	14876.46
10	4976.64	8914.21	0	-3937.57	10938.89
11	5103.00	11451.13	0	-6348.13	4590.76
12	4325.40	8520.55	0	-4195.15	395.60
1	408.24	12413.41	0	-12005.17	-11609.57
2	4772.52	12929.54	0	-8157.02	-19766.59
3	4704.48	21887.50	0	-17183.02	-36949.61
4	5666.76	24774.34	0	-19107.58	-56057.18
5	11459.88	16183.80	0	-4723.92	-60781.10

根据分析，可利用雨水进行生产的量为 244.85 立方米/天，全年可利用雨水 80800.50 立方米/天，平均每个月利用雨水量达到 6733.38 立方米/月。根据计算，

丰水年，正常生产、雨水回用、厂区雨水不外排条件下，雨水收集池月盈余量最少 268.91 立方米。

表 2-28 雨水平衡计算 单位：m³

月份	收入	支出 (蒸发)	支出 (渗漏)	支出 (回用)	单月盈余	月累计雨水 调蓄量
7	20246.76	13244.47	0.00	6733.38	268.91	268.91
8	14580.00	13454.42	0.00	6733.38	-5607.80	-5338.89
9	10186.56	9955.22	0.00	6733.38	-6502.04	-11840.93
10	4976.64	8914.21	0.00	6733.38	-10670.95	-22511.87
11	5103.00	11451.13	0.00	6733.38	-13081.51	-35593.38
12	4325.40	8520.55	0.00	6733.38	-10928.53	-46521.91
1	408.24	12413.41	0.00	6733.38	-18738.55	-65260.45
2	4772.52	12929.54	0.00	6733.38	-14890.40	-80150.85
3	4704.48	21887.50	0.00	6733.38	-23916.39	-104067.24
4	5666.76	24774.34	0.00	6733.38	-25840.95	-129908.19
5	11459.88	16183.80	0.00	6733.38	-11457.30	-141365.49
6	19245.60	12728.34	0.00	6733.38	-216.12	-141581.60

3) 低位雨水收集池容积校核

低位雨水收集池容积合计有效容积 5400 立方米 (2500×2+400)，事故应急池 1800 立方米，合计 7200 立方米，现配套 1 台 100 立方米/小时、1 台 200 立方米/小时回水泵、1 台 100 立方米/小时应急回水泵，泵雨水到其他雨水收集池或生产回用。参照昆明暴雨强度公式，计算 50 年一遇逐时暴雨累计量，径流系数 0.85，按照 400 立方米/小时回水量计算，累计小时最大盈余 7199.59 立方米，出现在第 6 个小时结束，现有低位雨水收集池有效容积满足调蓄要求。

表 2-29 低位雨水收集池容积校核 (1)

时段	1h 降雨量 (m ³)	累计降雨量 (m ³)	回水量 (m ³ /h)	小时盈余量 (m ³)
1	5633.96	5633.96	400	5233.96
2	1489.4	7123.36	400	6323.36
3	890.18	8013.54	400	6813.54
4	645.97	8659.51	400	7059.51
5	512.41	9171.92	400	7171.92
6	427.67	9599.59	400	7199.59
7	368.88	9968.47	400	7168.47
8	325.51	10293.98	400	7093.98
9	292.13	10586.11	400	6986.11
10	265.55	10851.66	400	6851.66
11	243.9	11095.56	400	6695.56
12	225.81	11321.37	400	6521.37
13	210.52	11531.89	400	6331.89
14	197.37	11729.26	400	6129.26
15	185.94	11915.20	400	5915.2
16	175.92	12091.12	400	5691.12

17	167.13	12258.25	400	5458.25
18	159	12417.25	400	5217.25
19	151.98	12569.23	400	4969.23
20	145.54	12714.77	400	4714.77
21	139.68	12854.45	400	4454.45
22	134.33	12988.78	400	4188.78
23	129.43	13118.21	400	3918.21
24	124.92	13243.13	400	3643.13
25	120.74	13363.87	400	3363.87
26	116.87	13480.74	400	3080.74

(4) 废水现状监测情况

项目生产废水回用于生产，生活污水经隔油池和化粪池处理后排入安宁产业园区草铺污水处理厂。2024年3月14日、2025年1月14日委托第三方进行生活污水排放口监测，监测结果表明，所测因子满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015），排入安宁工业园区草铺污水处理厂。

表 2-30 生活污水达标排放情况 单位：mg/L

监测因子	监测结果	样品数量	执行标准限值	备注
pH（无量纲）	7.19~7.57	6	6.5-9.5	达标
化学需氧量	21~40	6	500	达标
五日生化需氧量	3.7~9.8	6	350	达标
砷	0.0006~0.005	6	0.3	达标
悬浮物	10~16	6	400	达标
总氮	25.7~52.3	6	70	达标
氨氮	20~35.6	6	45	达标
总磷	1.39~7.22	6	8	达标
石油类	0.06L	6	15	达标
动植物油	0.27~0.3	6	100	达标
氟化物	0.45~1.28	6	20	达标

3、固废

本项目主厂区内固废排放情况如下所述：

①氟硅酸废液

富钙生产线中混化工段的含氟废气采用“吸收（文丘里+喷淋塔）+除雾”处理，产生的洗涤废水经循环池（216m³）循环洗涤，满负荷生产产生的循环废液（氟硅酸）约 12000t/a，年转移量 1089.36 吨，属于危险废物处置单位处置。

②收尘灰、湿法脱硫除尘渣

采用旋风除尘和布袋除尘措施收集的灰尘回用于各生产工序，各生产线共计 4 套烟气湿法脱硫产生的洗涤渣均回用于 30 万吨富钙生产线造粒。

③炉渣

磷矿粉烘干、富过磷酸钙造粒烘干以及饲料级磷酸氢钙烘干均采用褐煤为燃料，产生的炉渣属于一般工业固体废物，年产生量约为 15180 吨，与云南盈坤经贸有限公司签订了处置合同。

④废矿物油

各类泵等设备定期更换的废矿物油，属于危险废物，在危废暂存间暂存后，用于皮带机、烘干机和振动筛设备的润滑，年产生量 0.656 吨。

⑤化验室废液

主要分析成品中的磷含量，包括总磷、水溶磷、五氧化二磷，以及其他原辅料物理性的检验，会产生少量的废液，主要成分为废酸和废碱，属于危险废物，在危废暂存间暂存后，交由云南大地丰源环保有限公司处置。年产生量约为 0.4935 吨。

⑥生活垃圾

生活垃圾统一收集后，与安宁环卫站下属安宁天富经贸有限公司签订了垃圾处置协议。

项目运营过程中产生的固体废物见下表。

表 2-31 固废处置情况一览表

属性	名称	产生量 (t/a)	处置方式
危险废物	氟硅酸废液	1089.36	交由云南宁氟环保科技有限公司处置
	废矿物油	0.656	委托处置
	化验室废液	0.4935	交由大地丰源环保有限公司处置
一般工业固废	水膜脱硫除尘渣	/	回用于生产
	收尘灰	/	回用于生产
	炉渣	15810	交云南盈坤经贸有限公司
生活垃圾		/	安宁环卫站下属安宁天富经贸有限公司清运

4、噪声

本次评价收集到“善施化工”2025 年一季度至四季度自行监测报告，对项目厂界噪声进行了监测，监测结果表明：项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 2-32 2025 年度厂界噪声监测结果统计 dB (A)

监测点位	2025 年第一季度		2025 年第二季度		2025 年第三季度		2025 年第四季度	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东侧 1m 处	58.6	46.9	56.8	44.5	58.1	40.2	58.0	44.9

厂界南侧 1m 处	55.3	45.2	57.3	45.4	58.3	40.8	56.9	47.7
厂界西侧 1m 处	54.6	43.5	58.2	46.1	55.7	41.3	55.5	45.8
厂界北侧 1m 处	54.1	44.1	54.5	42.4	57.3	41.4	58.3	46.2
标准限值	65	55	65	55	65	55	65	55
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

七、近三年生态环境行政处罚情况

2023 年先后发生两起环境违法事件，具体梳理如下：

1、MCP 烘干排气筒颗粒物超标事件（附件 17）：

2023 年 3 月 15 日，昆明市生态环境局安宁分局生态环境监测站对该公司 MCP 烘干废气排放口（DA012）进行执法监测。监测报告（安环监〔2023〕WZFO32 号）显示，颗粒物排放浓度为 343mg/m³，超出《排污许可证》规定的排放限值（120mg/m³），超标 1.86 倍。

2023 年 3 月 28 日，安宁分局下发责令限制生产决定书（昆安生环责限字〔2023〕01 号），要求自即日起至 4 月 28 日限制生产，生产负荷不超过设计负荷的 70%，并立即整改。公司随后提交整改方案，并于 4 月 11 日完成整改，包括委托维护除尘器、加装监控设备、降低生产负荷等。4 月 15 日通过内部验收，4 月 17 日委托第三方监测达标。

2023 年 4 月 28 日，安宁分局作出行政处罚决定（昆安生环罚字〔2023〕28 号），责令限制生产 30%一个月，并处罚款 20 万元。罚款于 2023 年 5 月 9 日缴纳。

2、2#雨水排放口（DW002）外排超标事件（附件 18）：

2023 年 8 月 14 日，安宁市生态环境保护综合行政执法大队现场检查发现云南善施化工有限公司 2#雨水排放口（DW002）有水外排，监测人员取样检测。监测报告（安环监〔2023〕WZF104 号）显示 pH 值 4.4、氟化物超标 4.08 倍、氨氮超标 1.69 倍、磷酸盐超标 338 倍。

2023 年 8 月 31 日，安宁分局下发行政处罚事先告知书（昆安生环罚告字〔2023〕74 号）和责令限制生产决定书（昆安生环责限字〔2023〕04 号），要求自 8 月 21 日至 9 月 21 日限制生产至 70%负荷。公司于 9 月 1 日完成整改，9 月 3 日内部验收。

	2023 年 9 月 18 日，安宁分局作出正式行政处罚决定（昆安生环罚字〔2023〕57 号），责令改正违法行为，并处罚款 27.4 万元。罚款于 2023 年 9 月 21 日缴纳。 八、现有工程存在的环境问题及整改措施 根据现场调查，项目各种污染物都妥善处置或达标排放，按照排污许可要求每季度对废气、噪声进行了例行监测；不存在较大环境污染问题，主要是应急演练台账资料不全，需严格落实突发环境事故应急预案相关要求，定期开展应急演练，杜绝环境污染事故的发生。
--	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气质量现状 (1) 达标判定 项目位于安宁市草铺镇，属环境空气二类功能区，环境质量空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级浓度限值要求。 根据昆明市生态环境局发布的《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，2024 年昆明市主城区外所辖的 8 个县（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《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；空气优良天数比例范围为 97.50%~100%，与 2023 年相比，石林县、富民县、宜良县、东川区、寻甸县、嵩明县、劝县空气优良天数比例均有提高。综上，本项目所在区域环境空气质量常规污染物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，属于达标区。 (2) 特征污染物现状监测 根据前文，本次评价项目工艺流程为原料掺混后造粒、烘干、破碎筛分、冷却、包装，不涉及化学反应，按照《排污许可证申请与核发技术规范磷肥、钾肥、复混钾肥、有机肥料及微生物肥料工业（HJ 864.2-2018）》，过磷酸钙/重过磷酸钙造粒、筛分、破碎和包装环节的污染物为颗粒物，干燥环节的污染物为颗粒物和二氧化硫，因此识别出本项目特征污染物为 TSP。 根据《建设项目环境影响报告编制技术指南（污染影响类）》（试行）中“1、大气环境-排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”。 为进一步了解项目所在区域空气质量情况，本次评价现状 TSP 引用《云南裕能新能源电池材料有限公司年产 10 万吨磷酸净化项目环境影响报告书(报批稿)》中云南天倪检测有限公司于 2024 年 1 月 25 日~2024 年 1 月 31 日中对澄江村的现状监测数据，距离本项目东南侧约 4400m，同属一个区域，其地理位置、地形、气候条件相近，自 2024 年至今周边环境未发生明显变化，监测数据具有引用可
----------------------	--

行性，相对位置详见下图：



图 3-1 引用数据相对位置图

监测结果详见下表：

表3-1 环境空气质量现状监测结果一览表（日均值） 单位：mg/m³

监测因子	监测点位	与项目位置关系	监测日期	监测结果	标准值	占标率	达标分析
TSP	澄江村	项目区东南约4400m处	2025.01.25	0.114	0.3	38.00%	达标
			2025.01.26	0.135	0.3	45.00%	达标
			2025.01.27	0.126	0.3	42.00%	达标
			2025.01.28	0.105	0.3	35.00%	达标
			2025.01.29	0.122	0.3	40.67%	达标
			2025.01.30	0.110	0.3	36.67%	达标
			2025.01.31	0.109	0.3	36.33%	达标

根据引用的监测数据可知，区域 TSP 现状质量浓度能达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准的要求。

2、地表水环境质量现状

项目所在区域属于金沙江右岸一级支流螳螂川-普渡河水系，距离本项目水力沿程最近的地表水系为位于项目区西侧约 40m 处的九龙河，九龙河流经项目区后，于小河口附近汇入螳螂川（安宁温青闸-富民大桥河段）。

	根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划（2011~2030 年）》，九龙河安宁景观用水区：源头至入螳螂川口，河长 15km。九龙河处于安宁市草铺工业园区中部，河道已进行规划整治，两岸基本无农田，其功能为景观用水，现状水质劣 V 类，2020 规划水平年水质保护目标 IV 类，2030 规划水平年水质保护目标 III 类。 根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，螳螂川-普渡河（滇池出湖河流）与 2023 年相比，螳螂川干流段的中滩闸门、小鱼坝桥、富民大桥断面水质类别保持 V 类不变，青龙峡、温泉大桥断面水质类别由 V 类上升为 IV 类；普渡河段的普渡河桥断面水质类别由 III 类下降为 IV 类，尼格水文站断面水质类别保持 II 类不变。 项目所在区域处于螳螂川温泉大桥和富民大桥段之间，两个断面水质为 V 类，区域地表水螳螂川现状水质不能达《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准。其水质超标原因主要为沿途生活污水的汇入及农业面源污染汇入等。所处区域属于地表水环境质量现状不达标区。 本项目废水不外排，对区域地表水环境质量无影响。 3、声环境质量现状 项目位于云南安宁产业园区草铺化工园区，属 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准，本项目 50m 范围内无声环境保护目标。因此，本次评价不进行声环境质量现状监测工作。 4、生态环境现状 项目位于云南安宁产业园区草铺化工园区，在“善施化工”厂区内现有生产线进行改造，不新增用地面积，项目用地范围内已不存在原生植被。项目所在区域植物多为人工种植。无国家级及省级保护的珍稀动、植物，不涉及风景名胜区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区等环境敏感的区域。 5、地下水、土壤环境 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，“原则上不开展地下水环境质量现状调查，建设项目存在地下水污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以保留背景值”。本项目厂界外 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，项目废
--	--

	气主要为颗粒物，不含有毒有害污染物质，项目废水主要为生活污水和初期雨水，不涉及重金属及持久性污染物，亦不涉及剧毒化学品，地下水环境不敏感。在做好相应措施后，项目无地下水污染途径，不会对地下水环境产生影响。因此，本项目不对地下水环境质量现状进行调查。																					
环境保护目标	1、大气环境 项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区分布，也无居住人群较为集中的村庄分布。 2、声环境 项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标分布。 3、地表水环境 项目周边地表水环境保护目标为西侧 40m 处的九龙河。 4、地下水环境 项目厂界外 500m 范围内无集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 5、生态环境 项目位于工业园区内，不新增占地，不涉及生态环境保护目标。 项目周边主要环境保护目标详见下表： 表 3-2 项目周围环境保护目标一览表 <table border="1"> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th><th rowspan="2">保护对象</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">与项目相对方位</th><th rowspan="2">距离/m</th><th rowspan="2">保护级别</th></tr> <tr> <th>经度/°</th><th>纬度/°</th></tr> <tr> <td>地表水</td><td>九龙河</td><td>/</td><td>/</td><td>西</td><td>40</td><td>《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类</td></tr> </table>						环境要素	保护对象	坐标		与项目相对方位	距离/m	保护级别	经度/°	纬度/°	地表水	九龙河	/	/	西	40	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类
环境要素	保护对象	坐标		与项目相对方位	距离/m	保护级别																
		经度/°	纬度/°																			
地表水	九龙河	/	/	西	40	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类																

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、废气

(1) 施工期

本次环评评价的工程内容无施工期建设内容，不设施工期大气污染物排放标准。

(2) 运营期

①有组织排放

本次改建过程主要在半成品中掺混含磷酸氢钙替代原料，造粒和烘干过程会产生颗粒物,经“旋风除尘+湿法脱硫除尘”处理后,由 1 根 45m 高排气筒(DA002)排放，其排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 标准；沸腾炉在项目生产工艺中主要为烘干机提供热风，在使用燃煤燃烧产生烟气及热空气时全部进入到烘干机，与烘干工艺废气合并（旋风除尘+湿法脱硫除尘）处理后使用同一根排气筒（DA002）排放，产生污染物主要为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。

筛分、破碎、冷却、包装过程产生的污染物主要为颗粒物，经“旋风除尘+布袋除尘”处理后,由 1 根 15m 高排气筒（DA009）排放，其排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 标准。

项目大气污染物有组织排放限值见下表：

表 3-3 项目大气污染物有组织排放限值

排放源	排气筒高度/m	污 染 物	排放限值		标准来源
			浓度 mg/m³	速率 kg/h	
DA002	45	二氧化硫	550	32	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		氮氧化物	240	9.75	
		颗粒物	120	49.5	
DA009	15	颗粒物	120	3.5	

注：DA002 排气筒污染物排放速率采用内插法计算所得

②无组织排放

运营期厂界无组织排放颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控限值。无组织排放限值见下表：

表 3-4 厂界大气污染物无组织排放限值

污染物项目	排放限值 mg/m³	限值含义	监控位置	执行标准
颗粒物	1.0	监控点处 1h 平均浓度值	厂界处浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

	2、废水 项目所在现有生产区已建设“雨污分流”系统，项目运营过程中不新增生活污水，生产废水主要为项目脱硫除尘废水，根据企业多年生产经营经验，化肥造粒用水，不考虑水质要求，直接回用于富钙造粒工段，不外排，故不设废水排放标准。 3、噪声 (1) 施工期 本次环评评价的工程内容无施工期建设内容，不设施工期噪声排放标准。 (2) 运营期 项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。标准值见详见下表： 表 3-5 工业企业厂界噪声排放标准 单位：dB（A） <table><tr><td>声环境功能区划类别</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>3 类</td><td>65</td><td>55</td></tr></table> 4、固体废物 (1) 一般固体废物在项目内暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）相关要求。 (2) 危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。	声环境功能区划类别	昼间	夜间	3 类	65	55
声环境功能区划类别	昼间	夜间					
3 类	65	55					
总量控制指标	一、废气 环评核算本项目主要排放口 DA002 有组织颗粒物排放量 16.63 吨/年，有组织二氧化硫排放量为 23.26 吨/年，有组织氮氧化物排放量 32.69 吨/年，项目不涉及重钙前端酸解反应工段，无氟化物和硫酸雾产生产生。 云南善施化工有限公司目前排污许可已许可全厂总量颗粒物 64.9782t/a，二氧化硫 47.7127t/a，氮氧化物 83.2903t/a。通过核算本项目排放量叠加厂区现有排放总量，颗粒物 42.77t/a，二氧化硫 36.58t/a，氮氧化物 41.02/a，不超过企业已许可的总量。 本项目含磷酸氢钙替代原料的使用，全面替代了普钙生产，同时减小重钙生产量，但项目含磷酸氢钙替代原料供应量存在不稳定特点，因此在含磷酸氢钙替代原料供应时，项目仍按现有生产情况进行生产，故环评建议按照现有排污许可证许可量进行总量控制。						

表 3-6 大气污染物排放总量控制建议一览表				
污染物	现有项目排放量 t/a	改建后全厂排放总量 t/a	许可排放量 t/a	是否新增总量指标
颗粒物	38.48	42.77	64.9782t/a	否
SO ₂	34.24	36.58	47.7127t/a	否
NO _x	38.74	41.02	83.2903t/a	否
氟化物	0.62	0.54	6.642t/a	/
硫酸雾	0.25	0.25	/	/
二、废水 项目生产废水回用于生产，不外排；生活污水经化粪池收集后送至草铺污水处理站处理。故本次环评不设废水排放总量控制指标。 三、固体废弃物 固体废弃物处置率 100%。				

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本次改建工程仅在熟化车间内划分含磷酸氢钙替代原料储存区，以方便生产管理，不涉及土建工程，不新增生产设施设备，故项目不涉及施工期建设及相关环保措施的建设。
运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、运营期废气环境影响及保护措施 1、运营期大气污染源 根据本项目生产工艺特点，改建项目仅进行单纯的物理混配生产，不涉及化学反应。具体工艺流程为：将含磷酸氢钙替代原料/普钙与重钙掺混后，经造粒、烘干、破碎、筛分、冷却、包装等工序，最终制得粒状富钙。 （1）有组织废气产生源强和排放情况 依据《排污许可证申请与核发技术规范磷肥、钾肥、复混钾肥、有机肥料及微生物肥料工业（HJ 864.2-2018）》的相关规定： •过磷酸钙/重过磷酸钙造粒、筛分、破碎和包装环节产生的污染物主要为：颗粒物； •干燥环节的污染物主要为：颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。 •项目不涉及重钙前端酸解反应工段，无氟化物产生。 结合项目实际工艺，具体废气治理措施及排放口设置如下： •造粒和烘干废气：污染物主要为颗粒物，经“旋风除尘+湿法脱硫除尘”处理后，由1根45米高排气筒（DA002）排放。此外，烘干工序采用燃煤沸腾炉提供热源，其燃烧产生的废气（主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）与工艺废气合并处理后（旋风除尘+湿法脱硫除尘）共用同一根排气筒（DA002）排放。 •破碎、筛分、冷却、包装废气：污染物主要为颗粒物，经“旋风除尘+布袋除尘”处理后，由1根15米高排气筒（DA009）排放。 （2）废气核算 本次改建工程主要是利用现有生产线，不改变工艺、设备及产能，各生产工序生产参数较现有工程不发生变化，环保工程不发生变化，仅原料中部分普钙被

	固废替代，因此直接类比现有数据进行分析： 1) 造粒、烘干有组织废气核算 根据 2025 年项目实际监测数据，取平均值进行核算，改建后本项目造粒、烘干有组织废气，废气量为 66479m³/h，各污染物的排放浓度为：颗粒物 35.42mg/m³、二氧化硫 49mg/m³、氮氧化物 67.75mg/m³，排放速率为：颗粒物 2.31kg/h、二氧化硫 3.23kg/h、氮氧化物 4.54kg/h，经“旋风除尘+湿法脱硫除尘”处理后，由 1 根 45 米高排气筒（DA002）排放。 根据建设单位提供资料，项目生产线集气罩和集气管道收集效率为 95%，根据《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ 864.2-2018）、《污染源源强核算技术指南 化肥工业》（HJ 1130-2020）等规范，结合本项目实际工艺特点，“旋风除尘+湿法脱硫除尘”对颗粒物的去处效率约 98%，对二氧化硫的去除效率约 95%，脱硫除尘无氮氧化物脱除能力。经计算，各污染物的产生浓度为颗粒物 115.61mg/m³、二氧化硫 92.31mg/m³、氮氧化物 68.16mg/m³，产生速率为颗粒物 8.09kg/h、二氧化硫 6.46kg/h、氮氧化物 4.77kg/h。 2) 破碎、筛分、冷却、包装有组织废气核算 根据 2025 年项目实际监测数据，取平均值进行核算，改建后本项目破碎、筛分、冷却、包装有组织废气颗粒物的排放浓度为：29.75mg/m³，排放速率为 1.31kg/h，废气量为 43589m³/h，经“旋风除尘+布袋除尘”处理后，由 1 根 15 米高排气筒（DA009）排放。 根据建设单位提供资料，项目生产线集气罩和集气管道收集效率为 95%，根据《2622 磷肥制造行业产排污系数手册》，“旋风除尘+布袋除尘”对颗粒物的去处效率为 98%，经计算颗粒物的产生浓度为 32.91mg/m³，产生速率为 1.51kg/h。
--	--

表 4-1 改建项目废气产生及排放情况一览表														
运营期 环境影响和保 护措施	产污环 节	污染物 名称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理措施	收集效 率 (%)	处理效率 (%)	废气量 (m ³ /h)	有组织排放			无组织排放	
										排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
	造粒、 烘干废 气	颗粒物	58.21	8.09	115.61	依托现有 旋风除尘+	95	98	66479	16.63	2.31	35.42	2.91	0.40
		二氧化 硫	46.52	6.46	92.31	湿法脱硫 除尘+45m	95	95		23.26	3.23	49	2.33	0.32
		氮氧化 物	34.32	4.77	68.16	高排气筒 (DA002)	95	0		32.69	4.54	67.75	1.72	0.24
	破碎、 筛分、 冷却、 包装废 气	颗粒物	10.88	1.51	32.91	依托现有 旋风除尘+ 布袋除尘 +15m 高排 气筒 (DA009)	95	98	43589	9.43	1.31	29.75	0.54	0.08

运营
期环
境影
响和
保护
措施

(4) 项目非正常工况污染物排放情况

项目非正常工况主要考虑废气治理措施运转不正常造成，主要表现为环保设备故障，处理效率达不到应有处理效率时的污染物排放情况。当废气处理系统发生故障，导致废气处理设施全部失效，事故处理时间按 0.5h 计，则污染物的排放情况如下所示：

表 4-2 非正常工况污染物排放情况

污染源	污染因子	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	达标情况
造粒、烘干废气	颗粒物	8.09	115.61	120	达标
	二氧化硫	6.46	92.31	550	达标
	氮氧化物	4.77	68.16	240	达标
筛分、破碎、包装废气	颗粒物	1.51	32.91	120	达标

2、污染防治措施可行性分析

(1) 有组织处理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混钾肥、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ 864.2-2018）中废气治理的可行技术，项目采取的废气治理措施对照情况如下：

表 4-3 项目采取的废气治理措施与可行技术对照情况一览表

类别	污染物	可行技术	项目采用的治理措施	是否为可行技术
造粒、烘干废气	颗粒物、二氧化硫	湿式除尘（文丘里、喷淋塔）+除雾	旋风除尘+湿法脱硫除尘	是
筛分、破碎、包装废气	颗粒物	袋式除尘	布袋除尘	是

项目改建后沿用现有废气治理设施，现有废气治理技术属可行技术，根据现有工程污染物达标排放情况分析，项目改建后污染物可达标排放。

(2) 无组织废气处理措施可行性分析

项目无组织废气主要为生产线混合、造粒工序等产生的颗粒物，通过在密闭厂房沉降后，无组织颗粒物能够达标排放。项目的抑尘措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）中无组织排放控制要求，采取措施后，污染物可达标排放。因此，项目采取的治理措施是可行的。

(3) 本次项目依托现有在线监测设备的可行性分析

根据现场调查，现有项目已在造粒烘干车间废气治理设施（DA002）安装颗粒物在线监测系统，于 2021 年 4 月完成环评登记备案，备案号：202153018100000016 该在线监测系统已按《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）要求安装并联网，数据保存符合规范，并按照排污许可要求开展有效性审核。

根据工程分析，本项目改建后废气污染物较现有工程未新增污染物种类，废气污染物仍以颗粒物为主。现有在线监测设备的监测能力与扩建项目需求高度匹配：颗粒物分析仪可继续用于监测扩建后颗粒物排放浓度，温压流及湿氧分析仪可提供烟气参数，为排放量计算和达标判定提供基础数据，项目不涉及新增废气污染物，无需扩展监测因子。

根据 HJ 75-2017 和 HJ 76-2017 要求，现有设备型号及安装位置符合技术规范，监测因子覆盖了颗粒物污染源的关键参数，系统已已完成联网，数据传输符合要求。综上所述，改建项目依托现有在线监测设备是可行的。

3、达标排放分析

本次改建项目造粒、烘干有组织废气，废气量为 66479m³/h，各污染物的排放浓度为：颗粒物 35.42mg/m³、二氧化硫 49mg/m³、氮氧化物 67.75mg/m³，排放速率为：颗粒物 2.31kg/h、二氧化硫 3.23kg/h、氮氧化物 4.54kg/h，经“旋风除尘+湿法脱硫除尘”处理后，由 1 根 45 米高排气筒（DA002）排放；破碎、筛分、冷却、包装有组织废气颗粒物的排放浓度为：29.75mg/m³，排放速率为 1.31kg/h，排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求。

项目厂界无组织颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

项目有组织废气和无组织废气均可实现达标排放，不会对项目所在区域内大气环境质量以及周边环境保护目标造成显著影响。

4、环境监测计划

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）中相关要求制定废气监测计划，详见下表：

表 4-4 环境监测计划表

类别	监测位置	监测项目	监测频率	执行标准
废气	有组织 废气	DA002 排气筒	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 限值要求
			NO _x	
			SO ₂	
	DA009 排气筒	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 限值要求
无组织 废气	上风向 1 个监 控点, 下风向 3 个监控点	颗粒物、 NO _x 、SO ₂	1 次/季度	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 限值要求

二、运营期废水环境影响及保护措施

项目现有生产区已建设“雨污分流”系统,项目运营过程中工作人员从厂区现有人员调配,不新增生活污水。根据水平衡,生产废水主要是烘干烟气脱硫塔洗涤废水,回用于富钙造粒工段,雨水经厂区雨水管网排放至厂区雨水收集池,均不外排,对地表水环境影响较小。

三、运营期声环境影响及保护措施

1、噪声源强分析

本项目运营过程中产生的噪声主要是设备噪声,声源强度在 80~90dB(A)之间,采取基础减振、厂房隔阻等降噪措施,噪声可降低 5~15dB(A),本次评价取 15dB(A),采取措施后噪声源强见下表:

表 4-5 运营期主要噪声源及声源强度单位: dB(A)

建筑物名称	声源名称	数量 / 台	(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离 /m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离 /m
混化车间	装载机	2	78/1	厂房隔声基础减震	301.65	379.94	1.2	6	62.4	全天	15	47.4	1

	转鼓造粒机	1	80/1		234.56	432.59	1.2	5	66.0		15	51.0	1
	回转干燥机	2	78/1		243.08	424.07	1.2	3	68.5		15	53.5	1
	破碎机	2	88/1		231.87	415.1	1.2	5	74.0		15	59.0	1
	筛分机	6	88/1		249.81	412.41	1.2	3	78.5		15	63.5	1
	冷却机	2	78/1		233.66	380.12	1.2	5	64.0		15	49.0	1
	包装机	1	70/1		251.6	371.15	1.2	6	54.4		15	39.4	1
备注：本次改建项目涉及多设备时先进行声级叠加后再进行预测，公式为： $L_{total}=L_p(\text{single})+10\lg N$ 。													
2、项目噪声污染防治措施 项目生产噪声主要为生产设备运行时产生的设备噪声，建设单位拟采取的噪声防治措施如下： 1）选用符合国家标准低噪声设备； 2）机械设备产生的噪声不仅能以空气为媒介向外传播，还有直接激发固体构件振动以弹性波的形式在基础、地板、墙壁、管道中传播，并在传播过程中向外辐射噪声，为了防止振动产生的噪声污染，针对振动较大的设备采取相应的减振措施进行控制； 3）建立设备定期维护、保养的管理制度，防止设备故障引起的非正常生产噪声；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；													

- 4) 除了设备噪声外，项目成品在装卸过程中会产生一定的噪声，为防止装卸噪声，环评要求运输车辆装卸成品时，应文明装卸、减轻噪声；
- 5) 生产过程中关好车间的门窗，进一步降低噪声对周围环境的影响；
- 6) 适当在部分高噪声的机械底座加设防振垫；
- 7) 加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；
- 8) 项目生产厂房采用具有一定隔声效果的材料进行建设，以通过厂房墙体阻隔噪声的传播。

3、项目噪声影响及达标情况分析

(1) 预测模式

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目声环境预测采用的模型为《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。项目声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

$$L_{p2}=L_{p1}-（TL+6）$$

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。

根据导则，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算；根据洪宗辉《环境噪声控制工程》（高等教育出版社），单层隔声墙在中心频率为 500Hz 的倍频带隔声量大约为 15~20dB。

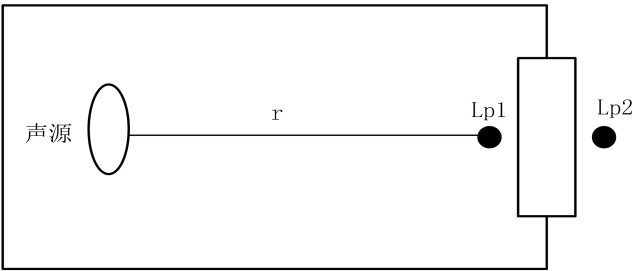


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按照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：

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

式中： L_{p1} —为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；
 L_w —为某个声源的倍频带声功率级，dB；
 r —为室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；
 R —房间常数， m^2 ； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面积 m^2 ， α 为平均吸声系数。

Q —方向因子，无量纲值。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， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

设第 i 个室外声源在计算点产生的 A 声级为 LA_i ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在计算点产生的 A 声级为 LA_j ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则计算点的总等效声级为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——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 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

（2）预测结果

建设项目正常运行情况下，噪声预测结果见表 4-7。

表 4-6 项目噪声源对厂界贡献值计算结果一览表 单位：dB (A)

类别 厂界	贡献值 (昼夜等效)		执行标准	标准限值		达标 情况
	昼间	夜间		昼间	夜间	
厂界东	51.44	51.44	厂界四周执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准	65	55	达标
厂界南	33.69	33.69		65	55	达标
厂界西	35.53	35.53		65	55	达标
厂界北	33.98	33.98		65	55	达标

由上述计算结果可知，昼间厂界外 1m 处的噪声贡献值小于 65dB (A)，昼夜间厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求，且项目厂界外 50m 范围内无医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然

保护区等对噪声敏感的建筑物或区域，因此拟建项目实施后不会导致区域声环境质量变差。

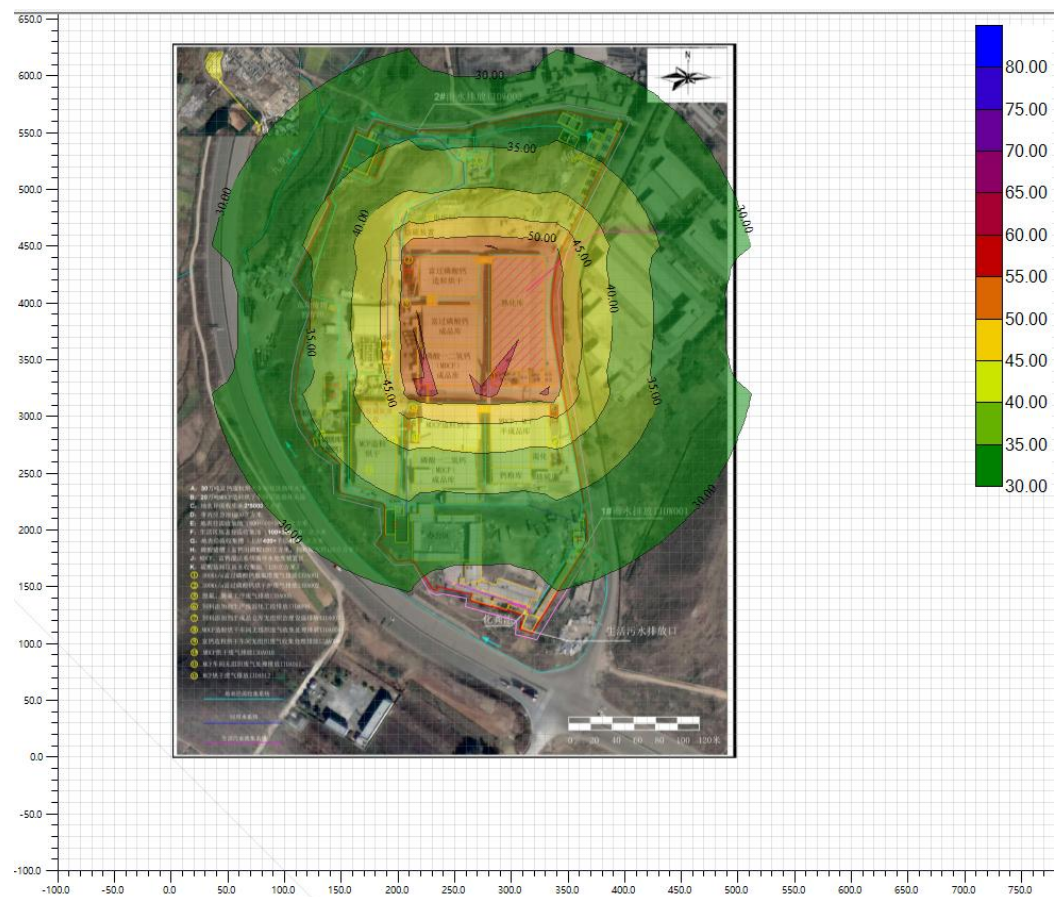


图 4-2 项目噪声预测贡献值等值线图

4、环境监测计划

项目环境监测目的是监督各项环保措施的落实，并根据监测结果适时调整环境保护计划。《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》（HJ 1088-2020）及《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》（HJ 1301-2023）中提出：“厂界环境噪声每季度至少开展一次昼、夜间监测，夜间不生产的可不开展夜间噪声监测，监测指标为等效连续 A 声级。周边有敏感点的，应增加敏感点位噪声监测。”项目的噪声监测计划如下表。

表 4-7 环境监测计划一览表

环境要素	监测因子	监测点位	监测频次	监测方法	执行标准
噪声	昼夜间等效 A 声级	厂界四周 1m 处	1 次/季度	按国家标准规定执行，记录昼间/夜间最大声级	厂界四周执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

	四、运营期固体废物环境影响及保护措施 项目运营期间产生的固体废物主要包括收尘灰、湿法脱硫除尘渣，炉渣，废矿物油和化验室废液。 (1) 生活垃圾 本项目工作人员从原项目生产线调配，不新增工作人员，故不新增生活垃圾，处置不纳入本次环评范围。 (2) 氟硅酸废液 本项目不涉及重钙前端酸解反应，无氟化物及氟硅酸废液产生，处置不纳入本次环评范围。 (3) 收尘灰、湿法脱硫除尘灰 根据建设单位提供资料，收尘灰、湿法脱硫除尘渣产生量约为 460t/a，对照《固体废物分类与代码目录》，该类固废属于 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59，经收集后返回生产工序。 (4) 炉渣 根据建设单位提供资料，沸腾炉炉渣产生量约为 7600t/a，对照《固体废物分类与代码目录》，该固废类别代码为 SW03；代码为 900-099-S03，非有毒有害物质，无环境危险性，该固体废物属于一般固体废物，经收集后外售安宁荣武空心砖制作销售点综合利用。 (5) 废矿物油 根据建设单位提供资料，各类泵等设备保养产生的废矿物油约为 1.5t/a，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，废机油属于危险废物名录中“HW08 废矿物油及含矿物油废物”，废物代码为 900-214-08，危险特性 T，I。采用专用容器收集后，依托现有项目危废暂存间暂存，定期委托云南大地丰源环保有限公司清运处置。 (6) 化验室废液 根据建设单位提供资料，化验室检验废液产生量约为 1.0t/a，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，化验室产生的废液，归为“HW49 类（其他废物）”，其危险废物代码为 900-047-49，危险特性 T/C/I/R。采用专用容器收集后，依托现有项目危废暂存间暂存，定期委托云南大地丰源环保有限公司清运处置。
--	--

本项目固体废物产生情况见下表：

表 4-8 固体废物产生及处置情况一览表

污染物种类	性质	代码	产生量 (t/a)	处置措施
收尘灰、湿法脱硫 除尘渣	一般固体废物 (SW59)	900-099-S59	460	回用于生产
炉渣	一般固体废物 (SW03)	900-099-S03	7600	外售安宁荣武空心砖制作 销售点综合利用。
废矿物油	危险废物 (HW08)	900-214-08	1.5	依托现有项目危废贮存间 暂存，定期交由云南大地丰 源环保有限公司清运处置。
化验室废液	危险废物 (HW49)	900-047-49	1.0	依托现有项目危废贮存间 暂存，定期交由云南大地丰 源环保有限公司清运处置。

综上所述，项目运营期产生的固体废物均能得到妥善处置，在严格管理下，本项目的固体废物对周围环境不会产生二次污染。

(7) 环境管理要求

1) 废机油及含油废物

项目依托现有危废暂存间，废机油及含油废物、使用专用容器收集后在危废暂存间内储存，定期交由有资质单位清运处置。危废暂存间均属于“防风、防雨、防渗”暂存间，项目严格按照要求执行转移联单制度。

2) 危废暂存间依托可行性分析

原有项目危废暂存间已按要求采取防渗措施，并已通过竣工环境保护验收，危险废物暂存库建设满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB15897-2023)要求。

本项目按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 15897-2023)运行管理要求贮存，项目严格按照要求执行转移联单制度，只要及时转运可满足本项目危险废物暂存需求。本项目对危险废物贮存容积及日常管理和转运提出以下要求：

危险废物贮存容器要求

A、容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；

B、针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；

C、硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；

D、柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；

E、使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以

	适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形； F、容器和包装物外表面应保持清洁。 危险废物日常管理及转运管理要求 A、危险废物存入危废间前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入； B、应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理危废间地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好； C、作业设备及车辆等结束作业离开危废间时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理； D、危废间运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存； E、危废间所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。 五、运营期地下水、土壤环境影响及保护措施 （1）污染源分析 从项目原料、燃料、产品、三废等物质分析。 原料、产品：项目原料直接外购，汽车运输至厂区内熟化车间堆存，原料及产品均有外包装袋，且地面均已硬化，对土壤、地下水影响较小。 燃料：项目使用的燃料主要是煤，不会对地下水、土壤造成污染。 三废：项目废气主要为颗粒物、SO₂、NO_x，经处理后均可达标排放；项目废水主要为烘干烟气脱硫塔洗涤废水，回用于富钙造粒工段，不外排；固废主要有废机油及含油废物、废包装材料、除尘器收灰、锅炉炉灰等。废机油暂存过程中可能会出现泄露、渗漏等情况，可能对周边土壤造成污染，长时间泄露可能深入地下对地下水造成污染。 综上，本项目可能对地下水、土壤造成污染主要是危废暂存间内的废机油。 （2）污染物类型和污染途径识别 1) 地下水、土壤污染途径 本项目产生大气污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氨，均能达标排放，重力作用下仅沉降少量颗粒物，颗粒物在大气环境中普遍存在，不属于典型的特
--	---

征污染物范畴，本次土壤地下水污染途径不考虑大气沉降。本项目对周边土壤环境影响的类型与影响途径见下表。

表 4-9 项目土壤、地下水环境影响类型与影响途径识别表

时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	/	/	√	/

2) 地下水、土壤环境影响源及影响因子

本项目对土壤、地下水环境的影响源及影响因子见下表。

表 4-10 建设项目土壤、地下水环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物	备注
危废暂存间	废机油暂存	垂直入渗	石油类	收集容器损坏，废机油泄漏深入地下水、土壤造成污染。

(3) 污染控制措施

1) 现有污染防治措施

现有厂区严格划分污染区和非污染区，根据污染性质的不同，防渗区分为一般防渗结构区和重点防渗结构区。

①一般防渗结构区

一般防渗结构区主要包括现有厂区原辅材料毒性较小的生产装置区和辅助设施区，主要包括现有主厂房、熟化车间等，防渗要求参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）进行设计，要求渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

②重点污染防渗结构区

重点污染防渗结构区指危害性较大、毒性较大的生产装置区、物料储存、装卸区等，主要包括现有厂区危废暂存间等。防渗要求参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行设计，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ 。

③其它区域

除上述区域外的厂区，按常规建筑结构要求进行地面硬化处理。

2) 本次扩建项目污染控制措施

污染物进入地下水，其在地下的迁移转化受污染物的性质和地下水文特性的共同影响。为避免非正常工况下的废机油等泄漏渗漏污染周围的地下水及土壤，提出以下对策措施：

①本项目涉及的危废暂存间已按照原项目环评要求进行了防渗处理。

②加强环境管理工作，配置环保专人负责，定期检查有无破漏、渗漏和污染，发现破损，应及时采取措施清理更换。

（4）跟踪监测

根据《排污许可证申请与核发技术规范磷肥、钾肥、复混钾肥、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ 864.2-2018），本项目不属于涉气重点排污单位、涉水重点排污单位，以及涉重金属、难降解有机物的重点排污单位。

本项目运营期地下水、土壤污染途径主要为非正常工况危险物质储存容器破损导致其泄漏下渗污染地下水及土壤，污染的途径主要为渗透污染。通过采取上述控制措施、加强环境管理、编制突发环境事件应急预案并定期演练等防控措施后，可及时消除非正常工况下危险物质发生泄漏而造成的渗透污染隐患，对地下水及土壤环境影响较小。故本次不设置地下水、土壤环境跟踪监测点。

六、生态环境影响

本项目位于云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄脬片区）（云南善施化工有限公司厂区内），在现有厂房内进行改建，不新增用地，不进行土建，不会对生态造成影响。

七、环境风险影响分析

（1）物质风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）附录 B《重点关注的危险物质及临界量》，项目涉及的风险物质主要为废机油等。理化性质见下表。

表 4-11 风险物质理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	废机油	化学成分包括高沸点、高分子量烃类和非烃类混合物。其组成一般为烷烃（直链、支链、多支链）、环烷烃（单环、双环、多环）、芳烃（单环芳烃、多环芳烃）、环烷基芳烃以及含氧、含氮、含硫有机化合物和胶质、沥青质等非烃类化合物。为浅黄色或褐色粘稠液体，相对密度（水=1）0.8~0.9，凝固点 $\leq -18^{\circ}\text{C}$ ，闪点 $\geq 120\sim 240^{\circ}\text{C}$ ，不溶于水，溶于有机溶剂。

（2）环境风险识别

本项目环境风险主要来自于运营期机修产生的废矿物油以及储存的磷酸泄露产生的环境风险。

1) 风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q₁, q₂, q_n--每种危险物质的最大存在总量，t。

Q₁, Q₂, Q_n--每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1，该项目风险潜势为 I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界值表，项目物料存储量对比情况见下表。

表 4-12 项目风险物质 Q 值计算一览表

危险物质	储存量	临界量	Q 值
废机油	1.5t	2500	0.0006
合计			0.00008

本项目涉及的危险物质为机修时产生的废机油，定期由专门的人员收购。根据上表可知故 Q=0.00008<1，环境风险潜势定为 I，可开展简单分析。

（3）环境风险影响及防范措施

①废机油采用专用的储油桶，定期对储油桶进行检修，避免发生跑、冒、滴、漏现象，油品泄漏时，使用消防砂吸附，沾油消防砂统一收集后，委托有资质单位清运、处置。废机油必须按规定设置警示标志；配备必要的危险品事故防范和应急技术装备。盛装废矿物油容器上必须贴相应的危险废物标志。危险废物贮存设施都必须按环境保护图形《固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志。

②加强对生产车间、危废暂存间的监督管理，通过专人定时巡查、安装视频监控系統、每天上下班检查设备等方式，遏制可能发生的突发环境事故隐患。

③设置危险固废管理台账，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。

	④项目区内地面除绿化带以外的区域均采用水泥进行防渗处理，如发生泄漏或火灾产生消防废水事件，液态污染物不会下渗进入地下水环境，对所在区域地下或环境基本无影响。 ⑤为有效防范突发环境事件的发生，及时、合理处置可能发生的各类重大、特大环境污染事故，保障人民群众身心健康及正常生产、生活活动，建设单位应依据《中华人民共和国环境保护法》的规定，编写环境风险应急预案，并报当地环保部门备案。 （4）环境风险评价结论 本项目为扩建项目，现有工程存在的风险类型物质风险包括液氨泄漏风险，生产设施风险为磷酸、液氨输送管线泄露风险；管式反应器（磷酸铵生产单元）泄漏风险。根据现有项目《环评报告书》可知，原环评报告书中已针对项目可能发生的环境风险提出了针对性的风险防控措施（详见报告前文“与项目有关的原有环境污染问题”章节），建设单位在运营过程中严格落实了原环评提出的风险减缓、应急措施，并按照风险应急预案的要求演练，最终可将风险发生概率降至最低，最大程度地减少风险事故对外环境的影响。根据现场踏勘调查，项目投运至今，未发生过环境风险事件，因此现有工程环境风险可控。 本项目的建设，不可避免会存在一定的环境风险，对此，建设单位必须高度重视，做到风险防范警钟长鸣，环境安全管理常抓不懈；严格落实各项风险防范措施，不断完善风险管理体系。只有这样，才能有效降低风险事故发生概率、杜绝特大事故的发生隐患，本项目主要风险事故为废机油泄漏对土壤、地下水的污染风险。因此，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，本项目的环境风险是可以接受的。										
	表 4-13 建设项目环境风险简单分析内容表 <table border="1"> <tr> <td>建设项目名称</td><td>含磷酸氢钙固废资源化生产磷肥综合利用项目</td></tr> <tr> <td>建设地点</td><td>云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄脬片区）（云南善施化工有限公司厂区内）</td></tr> <tr> <td>地理坐标</td><td>经度：102 度 21 分 19.962 秒，纬度：24 度 56 分 29.501 秒</td></tr> <tr> <td>主要危险物质及分布</td><td>废机油、危废暂存间</td></tr> <tr> <td>环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水）</td><td>废机油发生事故泄漏时对周边水体的影响；引发火灾以及爆炸，对大气环境、人群健康的影响。</td></tr> </table>	建设项目名称	含磷酸氢钙固废资源化生产磷肥综合利用项目	建设地点	云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄脬片区）（云南善施化工有限公司厂区内）	地理坐标	经度：102 度 21 分 19.962 秒，纬度：24 度 56 分 29.501 秒	主要危险物质及分布	废机油、危废暂存间	环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水）	废机油发生事故泄漏时对周边水体的影响；引发火灾以及爆炸，对大气环境、人群健康的影响。
建设项目名称	含磷酸氢钙固废资源化生产磷肥综合利用项目										
建设地点	云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄脬片区）（云南善施化工有限公司厂区内）										
地理坐标	经度：102 度 21 分 19.962 秒，纬度：24 度 56 分 29.501 秒										
主要危险物质及分布	废机油、危废暂存间										
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水）	废机油发生事故泄漏时对周边水体的影响；引发火灾以及爆炸，对大气环境、人群健康的影响。										

	风险防范措施要求	①日常维修产生的废机油由专用桶装容器收集后，存储于厂内危废暂存间中，及时交由有危险废物处置资质的单位进行处置，在厂区内的贮存时间不得超过三个月。 ②危废暂存间严格落实分区防渗要求。 ③在全厂落实防止火灾措施，在厂区地势地处设置应急事故池，用于收集火灾事故中的消防废水。 ④成立风险应急小组，定期进行安全检查，及时排除安全隐患。对老化设施如物料管道等以及老旧设备等进行更换处理。 ⑤加强管理，加强风险防范教育，增强工作人员风险防范意识，危废暂存间等区域应杜绝明火。 ⑥制定环境风险应急预案，配备应急处理设备和保障物资。
	填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目运营期涉及的危险物质主要是废机油。风险物质与其临界量的比值 $Q=0.00008<1$，项目环境风险潜势为 I，环境风险评价等级为简单分析。项目主要风险为危废暂存间废机油、发生泄漏、火灾以及爆炸，对大气环境、地表水体以及人群健康的影响。通过采取各项风险防范措施及应急救援措施，可防止事故的发生，降低对周围环境的不利影响，环境风险在可防控范围内。	
	八、清洁生产分析 清洁生产就是把控制工业污染的重点从原来的末端治理转移到全过程的污染控制，从而使污染物的产生量、排放量最小化。相对于“末端治理”而言，清洁生产是一大进步，它通过工艺的改进和对资源的有效利用，通过对生产全过程的污染控制，改变了末端治理投资高、效益差的被动局面，使企业的环境保护工作既有经济效益，又有显著的社会效益的可持续发展道路，这也是确保末端治理经济、有效的前提。本次评价从下面几方面进行清洁生产分析。 （1）资源能源利用 本次扩建项目依托现有厂房和生产线改建，减少土地资源新占用及基础设施重复建设；沿用现有生产工艺和设备，降低原材料消耗冗余，资源复用率较高。 （2）生产工艺与设备 项目生产工序沿用现有成熟工艺，工艺稳定性较强，未提及工艺存在落后环节，整体符合行业常规水平。 （3）生产全过程控制 生产线废气依托现有处理系统，减少新增污染环节；生产工序沿用现有流程，过程控制成熟，可降低因工艺变动导致的污染物无组织排放风险。锅炉运行过程中若加强燃烧效率控制，可减少能源浪费及废气（如颗粒物、二氧化硫、氮氧化	

	物)产生量,提升全过程能源利用效率。 (4) 污染物产生 项目废气纳入现有处理系统,若现有系统处理效率稳定,可控制废气排放;项目运行产生的脱硫除尘废水回用于富钙造粒工段,不外排,固体废物均得到妥善处理,对周边环境的影响可接受。 (5) 清洁生产分析建议与结论 建议加强废气排放监测;建立改建后整厂的清洁生产审核机制,定期评估资源能源利用效率及污染物控制效果。 综上,项目通过依托现有设施、利用固废替代生产等,符合清洁生产“减量化、再利用、资源化”原则,但若在能源效率优化和新增设备环境管理上进一步加强,可提升清洁生产水平。 九、环境影响评价与排污许可证衔接要求 根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制度衔接相关工作的通知》(环办环评〔2017〕84号)要求: 环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛,是申请排污许可证的前提和重要依据。排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据,是确保环境影响评价提出的污染防治设施和措施落实落地的重要保障。在排污许可管理中,严格按照环境影响报告书以及审批文件要求核发排污许可证,维护环境影响评价的有效性。 建设单位应按照《排污许可管理办法》(2024年7月1日)、《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》等排污许可证相关管理要求申请排污许可证,不得无证排污或不按证排污,建设项目无证排污或不按证排污的,建设单位不得出具该项目验收合格的意见。验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响评价的重要依据。 十、环境保护措施“三同时”验收内容 根据中华人民共和国国务院令 第682号《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》于2017年6月21日修订,自2017年10月1日起施行。根据国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》要求,提出项目业主单位自主验
--	--

收的管理要求如下：

①环境保护行政主管部门应当对本项目环境保护设施设计、施工、验收、投入使用情况，以及有关环境影响评价文件确定的其他环境保护措施的落实情况，进行监督检查。

②本项目建设竣工后，业主应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

③建设单位应该对施工期环保设施、措施进行记录或拍照，在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。

④若本项目有分期建设或分期投入生产或者使用的建设项目，其相应的环境保护设施应当分期验收。

⑤本项目建设的环境保护设施经验收合格后，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

项目竣工环保验收一览表见下表。

表 4-14 环保设施竣工验收一览表

序号	项目	环保设施	控制标准要求
1	废气	造粒、烘干废气：旋风除尘+湿法脱硫除尘系统+45m 高排气筒（DA002）	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）
2		筛分、破碎、冷却、包装废气：旋风除尘+布袋除尘+15m 高排气筒（DA009）	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）
2	噪声	合理布局噪声设备，设置基础减振，加强设备维护，加强管理、墙体隔声，距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008） 3 类
3	废水	脱硫除尘废水回用于富钙造粒工段，不外排	不外排
4	固废	收尘灰、湿法脱硫除尘渣经收集后返回生产工序	处置率 100%
5		沸腾炉炉渣经收集后外售安宁荣武空心砖制作销售点综合利用	
6		废矿物油和化验室废液经收集后交由云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。	

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA002 排气筒/ 造粒、烘干	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x	旋风除尘+湿法脱硫除尘+45m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 最高允许排放浓度限值
	DA009 排气筒/ 破碎、筛分、冷却、包装	颗粒物	旋风除尘+布袋除尘+15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 最高允许排放浓度限值
	面源/厂区	颗粒物	厂房内沉降	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值
地表水环境	本项目不新增工作人员，故不新增生活用水，生产废水主要是烘干烟气脱硫塔洗涤废水，回用于富钙造粒工段，不外排，雨水依托厂区雨水管网排放至雨水收集池，后回用生产。			
声环境	生产设备	噪声	合理布局噪声设备，设置基础减振，加强设备维护，加强管理、墙体隔声，距离衰减等。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	①收尘灰、湿法脱硫除尘渣经收集后返回生产工序。 ②沸腾炉炉渣经收集后外售安宁荣武空心砖制作销售点综合利用。 ③废矿物油和化验室废液经收集后交由云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	①本项目涉及的危废暂存间已按照原项目环评要求进行了防渗处理。 ②加强环境管理工作，配置环保专人负责，定期检查储存容器有无破漏、渗漏和污染，发现破损，应及时采取措施清理更换。			
生态保护措施	本项目位于云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄脬片区）（云南善施化工有限公司厂区内），在现有厂房内进行改建，不新增用地，不进行土建，不会对生态造成影响。			
环境风险防范措施	①设置专人进行管理，定期对废机油收集桶进行检查，并做好巡检记录及时发现事故隐患并迅速给以消除。 ②定期检查原料库的包装的情况，若发现问题，及时更换新的包装。 ③加强消防设施的日常管理，确保事故时消防设施能够正常使用，针对可能出现的火灾事故进行消防演练。 ④按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的要求，修编突发环境事件应急预案，并报昆明市生态环境局安宁分局备案。建立完善的应急报告制度，落实应			

	急物资和经费，日常加强应急演练。
其他环境管理要求	①项目在建设和营运中应认真执行国家、地方环境保护的有关规定和要求。按照当地环保部门的要求及时反映发生的环保问题，随时接受各级环保部门的检查监督； ②建设单位以后如需增加本报告表所涉及之外的污染源或对其功能进行改变，则应按要求向有关环保部门进行申报，并按污染控制目标采取相应的污染治理措施； ③项目投入运行且环保设施运行稳定后需尽快开展竣工环境保护验收工作，应严格按照本监督检查清单中的各项内容进行竣工环境保护验收； ④及时落实新、旧排污许可证换证与核发；

六、结论

项目的建设符合产业政策，符合安宁产业园区草铺化工园区规划，项目工艺过程中“三废”的产生量和排放量均不大，建设单位针对项目产生的主要污染物均采取了有效治理措施，能达到预期效果。项目建成后，只要建设单位严格执行本环评报告中提出的有效环保防治措施及建议，可以使废气实现达标排放；废水全部回用，不外排；项目产生的所有固体废物在综合利用的前提下均得到妥善处理，处置率达到 100%；各种设备的噪声得到有效治理，降低了噪声对周围环境的影响；最终确保各种污染物的排放对当地大气、水、声环境质量影响较小，对评价区域内各环境要素的环境质量功能贡献影响不大。

综上所述，本评价认为在严格落实本环评报告提出的各项污控措施和对策的条件下，项目建设符合我国社会、经济、环境保护协调发展方针，符合环境评价原则，从环境保护角度看，项目建设是可行的。

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（t/a）	颗粒物	38.48	64.9782	/	16.63	12.34	42.77	+4.29
	二氧化硫	34.24	47.7127	/	23.26	20.92	36.58	+2.34
	氮氧化物	38.74	83.2903	/	32.69	30.41	41.02	+2.28
	氟化物	0.62	6.642	/	/	0	0.54	+0
	硫酸雾	0.25	/	/	/	0	0.25	+0
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物 （t/a）	收尘灰、湿法脱硫 除尘渣	460	/	/	/	/	460	+0
	炉渣	7600	/	/	/	/	7600	+0
危险废物 （t/a）	废矿物油	1.5	/	/	/	/	1.5	+0
	化验室废液	1.0	/	/	/	/	1.0	+0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①