

建设项目环境影响报告表

(送审稿)

项目名称：云南三环中化化肥有限公司磷酸装置浓密工序节能技改项目

建设单位（盖章）：云南三环中化化肥有限公司

编制日期：2021年1月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1.项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字母作一个汉字）。

2.建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

5.主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质规模和距厂界距离等。

6.结论与建议——给出建设项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明建设项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

目录

表一、建设项目基本情况.....	1
表二、建设项目所在地自然和社会环境简况.....	11
表三、环境质量现状.....	13
表四、评价适用标准.....	16
表五、建设项目工程分析.....	18
表六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	24
表七、环境影响分析.....	25
表八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	34
表九、结论与建议.....	35

附表：

建设项目环评审批基础信息表；

附件：

附件 1：委托书；

附件 2：项目备案证；

附件 3：排污许可证；

附件 4：土壤监测报告；

附件 5：地下水监测报告；

附件 6：2019 年上半年监督性监测报告；

附件 7：2019 年下半年监督性监测报告；

附件 8：执法监测报告；

附件 9：昆环保复[2010]252 号“零排放”专项资金验收批复；

附件 10：建设项目环境影响登记表（放射性核子密度计应用项目）

附件 11：委托收集运输处置服务协议书

附件 12：废矿物油处置合同

附件 13：三级审查表

附件 14：进度管理表

附图：

附图 1：项目地理位置图；

附图 2：项目区水系图；

附图 3：项目周边敏感目标分布图；

附图 4：现有装置及新建装置平面布置图。

一、建设项目基本情况

项目名称	云南三环中化化肥有限公司磷酸装置浓密工序节能技改项目				
建设单位	云南三环中化化肥有限公司				
法人代表	赵剑波	联系人		何兴翠	
通讯地址	云南省昆明市海口工业园				
联系电话	0871-68596927	传真	0871-68596927	邮政编码	650000
建设地点	云南省昆明市海口工业园原三环中化装置厂区内				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/>		行业类别及代码	磷肥制造 2622	
占地面积(平方米)	930		绿化面积(平方米)	位于原厂区内不单独计算	
总投资(万元)	1512.63	其中：环保投资(万元)	24.8	环保投资占总投资比例	1.6%
评价经费(万元)	/		预期投产日期	2021年8月	

1.建设项目背景

云南三环中化化肥有限公司（以下简称公司或三环中化）位于昆明市西山区海口镇，是一家以生产、销售高浓度磷肥为主的大型磷肥企业。公司成立于 2005 年 4 月 5 日，由中国磷化工行业最有影响力企业中的云南云天化股份有限公司和中化化肥有限公司共同出资组建。

三环中化位于云南省昆明市西山区海口工业园区，公司 120 万吨/年磷铵项目是国家级云南磷复肥基地的主要建设项目之一，占地面积 43 公顷，项目分两期建设两套“836”工程，I 期工程 2007 年 11 月建成投产，II 期工程 2011 年 11 月建成投产，现已形成年产 120 万吨粒状磷酸二铵、160 万吨工业硫酸、60 万吨肥料级商品磷酸的生产能力。

三环中化各套装置分别引进美国、德国、法国和西班牙的工艺技术包，采用 KK&K 风机、石墨换热器及管式反应器等国内外最先进的技术和设备，装置布局紧凑合理，是对现有的国内相同装置的总结和提炼，装置技术和设备均是国内最新技术。

硫酸装置年生产能力 160 万吨，生产工艺采用“3+1”两转两吸工艺。采用大量国际先进设备、技术，如：引进美国 MECS 公司工艺技术包，空气主风机采用德国 KK&K 风机，触媒、分酸器、除雾器等均为美国 MECS 产品等，通过系统整合，使整个装置性能达到国际一流水平，特别是采用同类装置中较少使用的含铯催化剂，使尾气排放指标远低于国家标准。

磷酸装置年生产能力 60 万吨，稀酸采用“二水法”湿法磷酸萃取工艺，浓酸采用强制循环、真空蒸发浓缩工艺，稀磷酸和浓磷酸均配有澄清、陈化功能。

磷酸装置从设计就考虑使用低品位磷矿，采用正、反浮选技术使低品位的磷矿浮选后得到满

足于磷酸生产的矿浆质量;萃取核心设备萃取槽采用专利技术,过滤采用单机能力大,操作及维修方便的转台式过滤机,浓缩采用了日本日产技术,主要采用国产设备,是国产化设备的集成。

磷铵装置年生产能力 120 万吨,采用单管反/双管反工艺。

磷铵装置是对现有的国内相同装置的总结和提炼,采用国际最新技术和和装备。如:引进西班牙 INCRO 公司工艺技术包和管式反应器,美国罗宾逊公司的造粒风机和干燥风机,美国莱克斯诺公司的干燥机斗提机和造粒斗提机,美国 JH 公司工艺筛和分料器,美国罗特克公司的抛光筛,法国马冈公司的三辊破碎机和大粒破碎机等先进设备,使整套装置性能达到国际一流水平。

云南三环中化化肥有限公司 2*300kt/a 湿法磷酸装置,按照原设计,公司现有 2 台 18000*4500 的浓密机,采用直磨矿和浮选矿配矿的方式供料,设计使用浮选矿:直磨矿=60%:40%。因直磨矿品位下降,为满足工艺要求,浮选矿的比例逐渐增加。目前使用的浮选矿:直磨矿已经达到 80%:20%。由于浮选矿比例的增加,磷矿浆综合细度(-200 目)较原设计提高了约 10%。矿浆颗粒改变大大影响浓密机的沉降速度,会出现浓密机底流浓度降低和溢流“跑浑”的情况。通过本项目的实施,使进入萃取槽的磷矿浆综合浓度从目前的 58%提高到 64%。每年可少向磷酸装置带入水 14.66 万吨,因而磷酸装置每年少蒸发水 14.66 万吨。因此节约 0.6MPa 低压蒸汽约 16.26 万吨,可增加公司发电装置发电量 1301 万 KW*h。按照电价 0.39 元/KW*h 测算,每年节约用电成本 507.39 万元。云南三环中化化肥有限公司根据国家《建设项目环境保护管理条例》及《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定,委托我公司对该项目进行环境影响评价,我公司据此及其它编制依据编制了该项目的的环境影响报告表,现提交审查。

2.技改工程概况

2.1 项目名称、建设性质及建设单位

- (1)项目名称: 云南三环中化化肥有限公司磷酸装置浓密工序节能技改项目
- (2)建设单位: 云南三环中化化肥有限公司
- (3)建设性质: 技改
- (4)年工作小时数: 年工作小时为 7200h

2.2 项目建设地点

本项目拟建在“三环中化厂区(云南三环中化化肥公司磷酸装置内)”的厂址内。

项目总平面布置图见附图 4。

2.3 项目总投资

本工程总投资为 1512.63 万元。70% (1049.84 万元) 申请银行贷款,利率按 4.90% 计。其余为企业自有资金。

2.4 劳动组织及定员

生产人员沿用原磷酸装置生产人员，不新增生产定员。

2.5 工程建设内容

本次技改不改变现有磷酸装置主流程，新增一台 $\Phi 25 \times 8\text{m}$ 的浓密机和现有的2台 $\Phi 18 \times 4.5\text{m}$ 的并联使用，并配套相关的机泵管线。

拆除磷酸装置浴室（卫生间），占用磷酸装置浴室与熔硫操作室之间的草坪，原沉淀池到高位水池管线扩容至DN200。新建项目各参数见表1-1。

表 1-1 拟建装置主要设备表

工程	内容	建设内容	备注
主体工程	新增一台浓密机	新增一台 $\Phi 25 \times 8\text{m}$ 的浓密机	新增
公用工程	给水系统	依托公司现有	依托
	供汽	本项目技改完成后，节约16.26万t/a蒸汽用量。	依托
	供电系统	依托公司现有	依托
环保工程	废气处理系统	不涉及	依托
	污水处理回用系统	不涉及	依托
	固废回收利用	废矿物油委托有资质的单位进行处理；	依托
	防渗	建设区域进行一般水泥硬化	新增

2.6 产品方案和生产规模

本次技改新增一台浓密机，使进入萃取槽的磷矿浆综合浓度从目前的58%提高到64%。可使稀磷酸浓度由目前的24%提高到25.2%。每年可减少磷酸装置带入水14.66万吨，因而磷酸装置每年减少蒸发水14.66万吨。因此节约0.6MPa低压蒸汽约16.26万吨，可增加公司发电装置发电量1301万KW*h。

表 1-2 磷矿浆浓密指标

指标名称	单位	规格	备注
新增浓密机底流含固	%	64	产能138.24万t/a
原浓密机底流含固	%	64	产能113.76万t/a
综合精矿浆含固	%	64	
稀磷酸浓度	%	25.2	

技改前后浓密机处理能力及磷矿浆细度对比，见表1-3、1-4。

表 1-3 技改前后磷矿浆细度对比

技改前矿浆粒度分布	标准筛孔	325目	270目	200目	100目	80目	平均粒度 mm
	mm	0.045	0.053	0.0074	0.147	0.18	0.0847
所占比例		0	0.32	0.2543	0.3257	0.1	-100目 $\geq 90\%$
技改后粒度分布	标准筛孔	325目	270目	200目	100目	80目	平均粒度 mm

	mm	0.045	0.053	0.0074	0.147	0.18	0.04999
所占比例		0.29	0.45	0.18	0.08	0	-200 目 ≥92%

表 1-4 技改前后现有浓密机处理能力

	投矿平均细度	单台磷矿投矿量, t/h 干基	矿浆底流含固量%
技改前	-200 目 ≥57%	150	58
技改后	-200 目 ≥92%	79	64

2.7 主要原辅材料消耗

该项目界区外的供电、供水、供气、给排水、道路及运输车辆等均依托厂内原有设施。磷酸浓缩装置主要原辅材料消耗情况可参见表 1-5。

表 1-5 磷酸浓缩装置主要原辅材料消耗表

序号	名称	单位	消耗量	备注
1	磷矿（干基）	万 t/a	252	依托现有
2	絮凝剂	t/a	22.68	依托现有
3	水	万 t/a	0.24	依托现有
4	电	10 ⁶ KW/a	1.1	依托现有

3.公用工程

3.1 污水处理方案

一、生活污水系统

建设前后不新增工作人员，因此不新增生活污水排放。厂区现状对生活污水有相对完善的处理系统，现有职工产生的生活污水经管道收集后在装置区内可实现全部回用，不外排外环境。

二、生产污水系统

建设项目在现有磷酸生产装置基础上进行技改，装置建成后工艺技术路线与现有生产工艺路线基本一致。

项目建成后不改变装置区生产工艺用水及排水工艺。本次技改不增加生产污水排放。

三、初期雨水

建设项目采取雨污分流制排水系统，厂区雨水经雨水排水系统收集后排至公司废水处理回用装置回用。

项目初期雨水主要是收集生产装置区域及运输道路的初期雨水量，属于间歇性排水。前 15 分钟初期雨水由阀门切换从雨水管网排入到废水处理回用装置。后期清洁经由阀门控制，由厂区原有的沟道排至污水处理装置处理后回用。本次技改项目在现有装置区内进行，初期雨水收集依托现有收集设施。

技改项目在现有生产装置区内建设，因此项目的初期雨水、工艺事故水、消防水等的收集

和处理统一由现有全厂处理系统进行处理。

在下雨、火灾消防和事故泄漏情况下：对全厂初期雨水、消防水和事故废水的收集采用全厂系统联合收集法。即污水处理站及事故水池同时进行。

本次技改项目在现有磷酸装置基础上进行技改，因此初期雨水、消防水、事故排水依托全厂收集系统不变。

3.2 给水

三环中化公司生产用水水源为滇池，生活用水为地下水。现有厂区已建成完整的供水管网。供水富余量较大，能满足本项目的供水需求。生产用水量为平均 $0.33\text{m}^3/\text{h}$ 。无生产性废水产生。由于工作人员数量不增加因此也不增加生活用水量。

3.3 供电

电力供应和资源状况三环中化公司现有 110kV 变电站一座，主变压器容量 110/6kV 2X25MVA。供电电源安全、可靠，能够满足本项目供电要求。本项目供电由硫酸变电所提供，电压等级低压：380V \pm 5%，频率：50Hz \pm 2%。本项目 HRS 泵电机功率 185kW、排酸泵电机功率 15kW（间断使用），现有一吸泵电机功率 250kW（将停用），两者相比，没有增加用电负荷，供电富余完全能满足本项目的用电负荷。

3.4 供汽

全厂蒸汽总供给量平均 232t/h，最大为 262t/h，而蒸气消耗只有 217.25t/h（包括间断消耗在内），本项目技改完成后，节约 16.26 万 t/a 蒸汽用量。

4. 拟建工程主要技术经济指标

表 1-6 主要技术指标

序号	项目名称	单位	数量	备注
一	装置规模			
1	磷矿	10^4t/a	252	干基
二	辅助原料消耗			
1	絮凝剂	t/a	22.68	新增用量
三	公用工程用量			
1	电	10^6KW/a	1.61	新增耗电
	电	10^6KW/a	-13.01	节约蒸汽新增发电
2	水	10^4t/a	0.24	

3	蒸汽	10 ⁴ t/a	-16.26	节约蒸汽量
四	定员	人	0	
五	总投资	万元	1512.63	
	建设投资	万元	1499.77	
	建设期利息	万元	12.86	
	流动资金	万元	0	
六	财务评价指标			
	年均销售收入	万元	614.49	
	年均销售税金	万元	79.18	
	年均总成本费用	万元	296.53	
	年均利润总额	万元	238.78	
	年均税后利润	万元	179.08	
	投资利润率	%	15.79	
	投资利税率	%	21.02	
	资本净利润率	%	38.7	
	国内借款偿还期	年	4.69	含建设期
	投资回收期			
	税前	年	4.75	含建设期
	税后	年	5.55	含建设期
	内部收益率（IRR）			
	税前	%	25.34	
	税后	%	19.96	
	自有资金财务内部收益率	%	26.32	
	财务净现值			
	税前	万元	1103.14	ic=10%
	税后		699.86	

5. 项目进度安排

本项目是云南三环中化化肥有限公司磷酸浓密节能技改项目，在原有装置的基础上，新增

浓密机及配套机泵和管线。总共 5 个月建成投产。具体建设进度安排见表 1-7。

表 1-7 项目实施计划

序号	项目名称	时间(月)				
		1	2	3	4	5
1	可行性研究报告审批	■				
2	初步设计、施工图设计		■			
3	工程施工			■	■	
4	验收投产				■	■

6. 现有工程情况

6.1 公司现有装置基本情况介绍

(1) 环保手续执行情况

云南三环中化化肥有限公司分两期建设两套“836”工程，I 期工程 2008 年 4 月建成投产，II 期工程 2011 年 11 月建成投产，现已形成年产 120 万吨粒状磷酸二铵、160 万吨工业硫酸、60 万吨肥料级商品磷酸以及 3.5 万吨氟硅酸钠的生产能力。

本次建设项目为 2×80 万吨/年硫磺制酸余热回收（HRS）综合利用项目（II）期，在 II 期 80 万吨/年硫酸装置的基础上建设余热回收系统。公司各装置环保手续执行情况详见表 1-8。

表 1-8 三环中化现有项目历史过程统计表

装置（项目）名称	始建设时间	投产时间	验收时间	环评批复时间、文号	验收批复文号	现况
80 万吨/年硫磺制酸装置 A	2006.2	2008.4	2010.7	2004 原国家环保局	环验【2010】210 号	运行中
30 万吨/年磷酸装置 A	2006.2	2008.4	2010.7			运行中
60 万吨/年磷铵装置 A	2006.	2008.4	2010.7			运行中
80 万吨/年硫磺制酸装置 B	2010.9	2011.11	2013.12		环验【2013】371 号	运行中
30 万吨/年磷酸装置 B	2011.9	2011.11	2013.12			运行中
60 万吨/年磷铵装置 B	2011.9	2011.11	2013.12			运行中
3.5 万吨/年氟硅酸钠装置	2007.12	2009.3	2010.5	2007 年 原云南省环境保护局 (云环准许【2007】270 号)	云环验【2010】21 号	2019 年 3 月起已停运
2×80 万吨/年硫磺制酸余热回收(HRS)项目	2014	2014	2014.12	云环审【2011】323 号	云环验【2014】82 号	运行中
2×80 万吨/年硫酸装置尾气吸收技改项目	2013	2013	2014.10	云环审【2013】236 号	云环验【2014】73 号	运行中

(2) 公司现有生产装置及运行时数

三环中化所有生产装置、年生产能力及见表 1-9。

表 1-9 三环中化生产装置

装置名称	系列数	单系列建设规模(万吨/年)	总建设规模(万吨/年)	运行时数(小时)	目前运行状态
硫酸装置	2	80	160	8000	运行
磷酸装置	2	30	60	7200	运行
磷铵装置	2	60	120	7200	运行
氟硅酸钠装置	1	3.5	3.5	/	2019年3月起已停运

(3) 原辅材料使用情况

三环中化现有项目主要原料、燃料的用量、规格和来源等情况详见表 1-10。

表 1-10 原、燃料情况概况表

名称	用量(万吨/年)	成分	来源
磷矿石	200	30% P ₂ O ₅ 、MgO0.6%、SiO ₂ 13%、CaO43%、Fe ₂ O ₃ 1.1%、Al ₂ O ₃ 1.2%、F2.3%	滇池周围地区
硫磺	53.0	含硫量≥99.5%；含水量≤0.5%；灰分≤0.04%；铁≤0.003%；砷≤0.001%；酸（折合硫酸）≤0.005%	外购
液氨	18.5	NH ₃ ~99.6%	外购
焦炭	1.56	灰分≤27.73%；S≤0.43%；Q _{dw} 18.35MJ/kg	外购
芒硝	4.27	Na ₂ SO ₄ ≥95%	昆明盐矿
新鲜水	903.48	/	螳螂川
蒸汽	278	0.4~0.64MPa 低压蒸汽和 1.0MPa 中压蒸汽	自产

(4) 全厂现有废气达标排放分析

现有全厂各装置运营期污染物达标排放情况引用 2019 年昆明市西山区环境保护监测站进行的监督性资料进行达标分析判断，监测及分析结果如下：

表 1-11 现有生产装置废气监测结果

监测点位	采样日期	监测项目	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放标准		达标情况
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
2019 年上半年							
60 万吨/年磷酸装置 I 期排气筒 45m	2019.05.15	氟化物	3.99	0.21	9.0	1.25	达标
60 万吨/年磷酸装置 II 期排气筒 45m	2019.05.15	氟化物	4.60	0.066	9.0	1.25	达标
120 万吨/年磷铵装置 I 期排气筒 80m	2019.05.16	颗粒物	72.3	7.2	120	85	达标
		氟化物	8.90	0.89	9.0	4.2	达标
120 万吨/年磷铵装置 II 期排气筒 80m	2019.05.16	颗粒物	92.5	12.5	120	85	达标
		氟化物	8.38	1.13	9.0	4.2	达标
160 万吨/年硫酸装置排气筒 130m	2019.05.15	二氧化硫	93	30.1	400	/	达标
		氮氧化物	12	3.89	/	/	/
2019 年下半年							
60 万吨/年磷酸装置 I 期排气筒	2019.12.09	氟化物	4.46	0.071	9.0	1.25	达标
60 万吨/年磷酸装置 II 期排气筒	2019.12.09	氟化物	4.19	0.186	9.0	1.25	达标
120 万吨/年磷铵装置 I 期排气筒	2019.12.10	颗粒物	25.5	4.3	120	85	达标
		氟化物	4.91	0.82	9.0	4.2	达标
120 万吨/年磷铵装置 II 期排气筒	2019.12.10	颗粒物	24.9	5.5	120	85	达标
		氟化物	4.83	1.06	9.0	4.2	达标

160万吨/年硫酸装置排气筒	2019.12.09	二氧化硫	76	18.1	400	/	达标
		氮氧化物	<3	/	/	/	/
2020年执法监测							
60万吨/年磷酸装置 I 期排气筒 45m	2020.09.24	氟化物	1.93	0.084	9.0	1.25	达标
60万吨/年磷酸装置 II 期排气筒 45m	2020.09.24	氟化物	1.57	0.046	9.0	1.25	达标
120万吨/年磷铵装置 I 期排气筒 80m	2020.09.22	颗粒物	60.4	12.6	120	85	达标
		二氧化硫	<3	<0.623	550	110	达标
		氮氧化物	<3	<0.623	240	31	达标
		氟化物	5.42	1.26	9.0	4.2	达标
		氨气	6.21	1.36	/	75	达标
120万吨/年磷铵装置 II 期排气筒 80m	2020.09.22	颗粒物	13.0	14.2	120	85	达标
		二氧化硫	<3	<3.27	550	110	达标
		氮氧化物	<3	<3.27	240	31	达标
		氟化物	4.14	4.64	9.0	4.2	达标
		氨气	9.09	8.68	/	75	达标
160万吨/年硫酸装置排气筒 130m	2020.09.22	二氧化硫	45	40.1	400	/	达标
		氨气	6.29	5.54	/	75	达标

根据昆明市西山区环境保护监测站 2019 年监督性监测报告（上半年、下半年）和 2020 年执法监测报告，监测结果表明各污染物都能满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中相关限值要求。

6.2 公司现有生产装置污染物产排情况

（1）废气污染物排放情况

现有全厂各装置废气污染物产排情况以排污许可证数据为准有组织废气排放情况见表 1-12。

表 1-12 三环中化现有装置废气污染物排放情况汇总

序号	废气排放装置名称	污染物名称	年排放量(t/a)
1	120万吨/年磷铵装置排气筒 II 期	颗粒物	106.7
		二氧化硫	102
		氮氧化物	31
		氟化物	4.2
		氨	133
2	120万吨/年磷铵装置排气筒 I 期	颗粒物	106.7
		二氧化硫	110
		氮氧化物	31
		氟化物	4.2
		氨	133
3	3.5万吨氟硅酸钠尾气排气筒	颗粒物	23
		氟化物	0.59
4	60万吨/年磷酸装置排气筒 II 期	氟化物	1.05
5	60万吨/年磷酸装置排气筒 I 期	氟化物	1.05
6	2×80万吨/年硫磺制酸排气筒	二氧化硫	132.6
		硫酸雾	9.9375
		氨	351.54

（2）废水

目前，三环中化已实现废水零排放，并于 2010 年 8 月 11 日取得昆明市环境保护局关于云南三环中化化肥有限公司废水“零排放”技改项目节能减排专项资金项目验收的批复（批复号：

昆环保复[2010]252号)。

(3) 固废

公司生产装置运行过程中产生的固废包括一般固废和危险废物；其中一般固废主要为磷石膏，磷石膏送至柳树箐渣场堆存，不外排；危险废物主要为设备运行过程中产生的废矿物油，统一收集后委托云南达济再生资源回收利用有限公司进行处理。

公司运营期所有固废均可 100% 妥善处置，不外排。

(4) 厂界噪声

公司厂界噪声排放情况引用昆明市西山区环境保护监测站 2020 年执法监测报告中对于厂界噪声的监测结果。

表 1-13 三环中化现有厂界噪声监测结果

监测地点	日期	时间	等效声级 Leq(A)	执行标准	达标情况	主要声源
厂界 1#	2020.09.22	昼间	57.8	65	达标	生产噪声
		夜间	52.6	55	达标	
厂界 2#		昼间	56.9	65	达标	生产噪声
		夜间	52.1	55	达标	
厂界 3#		昼间	58.9	65	达标	生产噪声
		夜间	53.4	55	达标	
厂界 4#		昼间	59.6	65	达标	生产噪声
		夜间	54.2	55	达标	

根据监测结果，三环中化现有厂界噪声可实现达标排放。

7.与建设项目有关的原有污染情况及主要环境问题

根据现场踏勘，厂区内未发现与本次改建工程有关的环保问题

二、建设项目所在地自然和社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

一、地理位置

位于云南省昆明海口工业园区云南三环中化化肥有限公司建设用地。公司地理位置为北纬 24°48'45", 东经 102°31'55"。海口工业园区位于昆明市西山区海口街道办事处辖区范围内, 距昆明市区 41km, 距安宁 21km, 距晋宁 15km。区域有安晋公路、高海公路和南环铁路通过, 交通便利。

项目地理位置见附图 1。

二、地形地貌

评价区属浸蚀构造中山地貌区, 地势总体上北东高南西低, 区内地形海拔标高在 1810m~2276m, 最高点位于评价区西缘的麦地山, 海拔 2276m, 最低点为螳螂川面, 海拔 1810m, 最大相对高差 465m。沿螳螂川由于流水的冲积搬运和湖泊沉积, 形成冲积平坝, 整个坝区从北向南倾斜, 属半山“U”型河谷地貌。工业园区内为中等切割的山丘地貌形态。

评价区大致可分为三种地貌类型: 螳螂川沿岸为河流冲积阶地, 平地哨~中街一带为冲积倾斜台地, 均属堆积地貌类型; 溶蚀地貌呈带状仅分布于麦地山及上哨一带; 除此之外, 区内大部分地区为浸蚀剥蚀中山地貌, 山丘平缓, 沟谷开阔, 相对高差在 200~400m 左右。

三、气象条件

该项目所处地区气候属亚热带高原型季风气候, 具有冬无严寒, 夏无酷暑, 干湿分明, 四季如春的特点。每年干季为 11 月到次年的 4 月, 雨季为 5 月到 10 月。全年平均气温 14.7°C, 最冷月 (1 月) 平均气温 7.2°C, 最热月 (7 月) 平均气温 20.0°C, 全年盛行西南风, 年平均风速为 3.0m/s, 静风频率为 28%。

四、河流水系

该项目所在地的河流为金沙江水系, 最大河流由滇池西南岸海口泄出, 称螳螂川, 经安宁市进入谷律乡及富民县后流入金沙江。其他有流入滇池的海源河、运粮河, 流入螳螂川的沙朗河、律则河、棋台河等。

项目纳污水体为螳螂川, 属普渡河流域金沙江水系, 螳螂川发源于滇池, 是滇池的唯一出水河流 (在厂址东面约 1 公里, 自东南向西北流过) 全长 293 公里, 流域面积 1170 平方公里, 平均径流量 5550 万立方米。1998 年打通滇池西园隧洞后, 滇池草海的湖水可以通过西园隧洞流入沙河, 向西北流至安宁的青龙寺再转向北流向富民、禄劝, 在禄劝县小河坪子东北约 1 公里处汇入金沙江。螳螂川的主要支流还有马料河、鸣矣河、前山菘河、禄裱河等。

螳螂川流量的大小主要受滇池海口中滩闸和西园隧洞闸门人为控制。海口中滩闸在非汛

期人为控制泄放维持下游用水要求的流量，中滩闸放水流量不大，因此螳螂川的流量不大；在汛期，视滇池水位和降雨情况，西园隧洞闸门和中滩闸门打开泄放洪水，最大泄流量约为 20 立方米/秒。滇池多年平均出流量 $8.48\text{m}^3/\text{s}$ ，丰水期平均流量 $11.4\text{m}^3/\text{s}$ ，枯水期平均流量 $4.31\text{m}^3/\text{s}$ 。螳螂川提供和接纳沿岸冶金、磷矿、化工、机械等多种行业的工业用水的排放废水及农业用水，是当地群众和下游群众发展工农业生产的重要资源，根据《云南省地表水水环境功能区划（复审）》螳螂川中滩闸门至螳螂川终点的水域功能为一般景观要求，执行 V 类标准。

项目区域水系图见图 2。

五、土壤植被

该区土壤主要类型为涩红土、黄红土。根据成土母质不同，发育在石灰岩洼地母质上的涩红土主要分布在海口磷矿公路以南；变质岩区多发育为黄红土，主要分布在海口磷矿公路以北。

这一带原生植被以亚热带常绿阔林为代表类型，由于人类的长期影响，该区的常绿阔叶林已所剩无几，主要为次生的群落类型如云南松、云南松—华山松混交林、青冈栎类混交林、地盘松灌丛、稀树禾草灌丛，具有较高经济价值的树种很少。此区的动物系处于东洋界东印亚界西南区系，由于人类活动的影响，此区动物种类及数量很少，并未发现珍稀动物、植物。

六、矿产资源和地震烈度

评价区的主要矿产资源为磷矿石，区内有海口磷矿和尖山磷矿，海口磷矿探明储量为 1.69 亿吨，尖山磷矿是一个宽 1 公里、长 6.5 公里，已探明 1840 米标高以上 1.4 亿吨资源的大型磷矿。

该地区地震基本烈度为里氏 7 度，设计按 8 度设防。

三、环境质量现状

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)

一、环境空气质量现状评价

(一) 空气质量达标区判定

建设项目位于昆明市西山区海口工业园区云南三环中化肥有限公司现有厂区内，厂址所在地行政区划属于昆明市西山区。根据昆明市环境保护局发布的 2019 年度昆明市环境状况公报，2019 年昆明市主城 5 区五华、盘龙、西山、呈贡区设有空气自动监测站 7 个，按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 评价，总体达二级标准。

表 3-1 全市空气质量污染物 2019 年均浓度 (来源于昆明市 2019 年环境质量公报)

序号	污染物	年均浓度	与上年比较	达标情况
1	二氧化硫	12	降低 7.69%	达到年均值二级标准
2	二氧化氮	31	降低 6.06%	达到年均值二级标准
3	可吸入颗粒物	45	降低 11.76%	达到年均值二级标准
4	细颗粒物	26	降低 7.14%	达到年均值二级标准
5	一氧化碳	1.0	降低 16.67%	优于二级 24 小时均值标准
6	臭氧	134	上升 3.08%	优于日最大 8 小时均值标准

二、地表水环境质量现状评价

目前，公司已实现废水零排放，项目周边主要地表水体为螳螂川。螳螂川水环境质量现状引用昆明市环境保护局发布的 2019 年度昆明市环境状况公报中的相关数据。

根据 2019 年度昆明市环境状况公报滇池出湖河流螳螂川 (螳螂川-普渡河) 中滩闸门、温泉大桥断面水质类别为 V 类。

三、地下水环境质量现状

本项目地下水的现状监测资料引用《云南三环中化肥有限公司土壤污染隐患排查报告》(SHJC202010W4023号) 的现状监测报告，地下水监测点位共设置 5 个，场地内设置两个地下水采样点，厂区外设置三个地下水检测点。该区的天然地下水主要由降水补给，流向由西向东，在海口林场至白塔村一带富集，因此地下水的现状监测具有代表性，场地地下水水质监测结果如下：

本次监测调查的场地及周边地下水监测指标均满足《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值要求。

通过以上监测数据可看出，项目周边地下水水质指标均满足《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值要求。

四、声环境质量现状

公司厂界 200m 范围内无声环境敏感目标，厂界声环境质量现状引用云南三环中化化肥有限公司排污许可证年检监测报告中对于厂界噪声的监测结果。监测结果表明，4 个厂界噪声环境质量现状均能满足相关标准限值要求。

表 3-7 现有厂界噪声监测结果

监测地点	日期	时间	等效声级 Leq(A)	执行标准	达标情况	主要声源
厂界 1#	2018.11.01	昼间	55.8	65	达标	生活噪声
		夜间	45.9	55	达标	
厂界 2#		昼间	54.2	65	达标	生活噪声
		夜间	45.4	55	达标	
厂界 3#		昼间	57.9	65	达标	工业噪声
		夜间	47.8	55	达标	
厂界 4#		昼间	58.8	65	达标	生活噪声
		夜间	48.6	55	达标	

五、土壤环境质量现状

本报告土壤环境质量现状调查引用《三环中化土壤污染隐患排查报告》所进行的土壤现状监测报告，该报告监测采样时间为 2020 年 10 月 12 日-14 日，采样点分布于厂区各个装置旁，因此土壤的现状监测具有代表性。

根据上述检测结果，调查地块内的 10# 采样点，不同深度的土壤重金属、无机物、挥发性有机物及半挥发性有机物的含量均达到 GB36600-2018《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中的第二类用地筛选值标准。各调查点的土壤表层样酸碱度在 6~9 之间。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

1、环境空气

厂区附近的居民区为环境空气保护目标，见表 3-10，位置详见附件 3。

表 3-10 关心目标位置及环境功能要求

关心目标名称	方位	与公司厂界的最近距离 (km)	人数	保护目标
沙锅村	东北	0.4	678	二级
达子上村	东南	0.36	495	二级
达子小村	东南	0.58	108	二级

中平村	东南	0.76	1720	二级
<p>2、地表水</p> <p>螳螂川水质为地表水保护目标，根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020）》中的规定，保护目标功能区划属于Ⅴ类水。水系见附图 2。</p> <p>3、厂界噪声</p> <p>按 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》三类区保护。</p>				

四、评价适用标准

(1) 环境空气

项目所处区域环境空气质量属于二类功能区，环境空气执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。项目评价因子和评价标准表见表 4-1。

表 4-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
SO ₂	年平均	60	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	100	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
CO	24 小时平均	4 (mg/m^3)	
	1 小时平均	10 (mg/m^3)	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	2 0	

(1) 地表水

项目周边地表水为螳螂川，位于项目东侧约 3km。螳螂川属金沙江一级支流“中滩闸门-富民大桥”河段。根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020 年）》，螳螂川水环境功能为一般景观要求，为 V 类水域。参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类标准，标准值见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准

项目	pH	COD _{Cr}	氨氮	溶解氧	挥发酚	BOD ₅	总磷	氟化物	硫酸盐
V 类	6~9	≤40	≤2.0	≥2.0	≤0.1	≤10	≤0.4	≤1.5	≤250 (以 SO ₄ ²⁻)

(3) 声环境

建设项目位于海口工业园区三环中化现有厂区内，根据区域的环境功能规划，厂址执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中 3 类区标准，详见表 4-3。

表 4-3 声环境质量标准（单位：dB (A)）

执行标准	昼间	夜间	标准来源
3 类	65	55	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

(4) 地下水

项目区地下水执行国家《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准，具体标准值见表 4-4。

表 4-4 地下水环境质量标准单位：mg/L pH 无量纲

类别	pH	氨氮	硝酸盐	硫酸盐	六价铬	总大肠菌群 (CFU/100ml)	砷

环
境
质
量
标
准

	Ⅲ类	6.5~8.5	≤0.5	≤20	≤250	≤0.05	≤3.	≤0.01
	类别	铅	耗氧量(COD _{Mn} 法)	锌	汞	氯化物	氟化物	镉
	Ⅲ类	≤0.01	≤3.0	≤1.0	≤0.001	≤250	≤1.0	≤0.005
	类别	亚硝酸盐	挥发酚类	氰化物	总硬度	溶解性固体	阴离子表面活性剂	铜
	Ⅲ类	≤1.0	≤0.002	≤0.005	≤450	≤1000	≤0.3	≤1.00
	类别	镍	细菌总数(CFU/ml)	锰	铁			
	Ⅲ类	≤0.02	≤100	≤0.10	≤0.3			
污 染 物 排 放 标 准	<p>项目施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。</p> <p>项目运营期厂界噪声执行 GB12348—2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类区标准。昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。</p>							
总 量 控 制 指 标	<p>建设项目废水零排放、生产过程中无废气产生，生产过程中产生的固废妥善处置，不外排。项目不涉及总量控制指标。</p>							

五、建设项目工程分析

1.产业政策符合型分析

本次技改项目在现有浓密装置的基础上新增一套浓密装置。经过查阅《产业结构调整指导目录 2019 年本》，本项目属于**鼓励类**中，十一大类石化化工第 5 条“**优质钾肥及各种专用肥、水溶肥、液体肥、中微量元素肥、硝基肥、缓控释肥的生产，磷石膏综合利用技术开发与应用**”，因此，本项目建设符合产业政策。

2.工艺流程简述

1、施工期

项目在现有磷酸装置新建一套浓密装置，对矿浆进一步提高含固率，施工期涉及场地平整、设备安装等内容。

施工期施工流程及产污节点如图 5-1 所示。



图 5-1 施工期工艺流程及产污位置图

施工期间产生的粉尘通过自然稀释、扩散后对周围环境的影响较小；施工过程中产生的废弃施工材料、设备包装废料等统一收集后出售于废品回收站；项目施工期结束后，施工期噪声影响随即消失。

2、运营期

基于对原有浓密机的核算，若采用-200 目 $\geq 92\%$ 的浮选矿，且满足底流矿浆含固率 64%的工艺要求，原有浓密机的总投矿量为 158t/h，新增浓密机投矿量为 192t/h，总投矿需求为 350t/h。采用三台浓密机并联操作的方式组织生产。

含固 50%wt 的 350t/h（干基）磷矿浆经加水稀释，使含固率降到 25%后通过磷矿浆输送泵分别送至 3 台浓密机中。新增浓密机采用下部深层入料并沿水平方向辐射扩散的入料方式，在入料口的下面设有导流板，使垂直流呈水平方向向外辐射扩散，中心筒有自动稀释装置，有助于矿浆稀释沉降，获得最佳沉降效果。絮凝剂的加入点接近浓密机的中心筒，采用多点、分段加入絮凝剂等措施，使絮凝剂与物料充分混合，且避免絮团被破坏。中心筒插入沉淀区保持沉淀区的稳定，从而获得高品质的溢流、底流及大处理量。浓密机自带转耙，以一定转

速转动，并通过现有絮凝剂输送泵输送絮凝剂至浓密机，促进磷矿浆重力沉积，浓密机底部呈锥形，锥底通过管线与底流输送泵相连，通过底流输送泵输送浓密后的磷矿浆（含固64%wt）至磷酸萃取装置。

磷矿浆浓密装置工艺流程图 5-1。

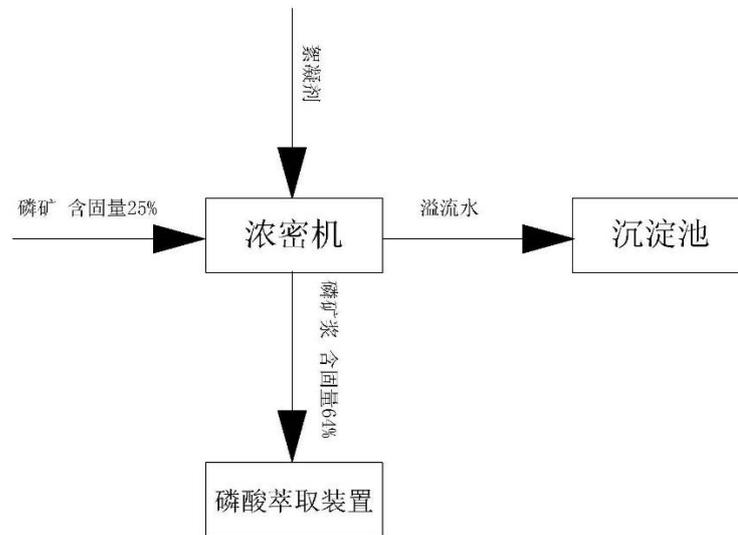


图 5-1 浓密装置工艺流程示意图

3.相关平衡

(1) 物料平衡

技改后物料平衡见图 5-2

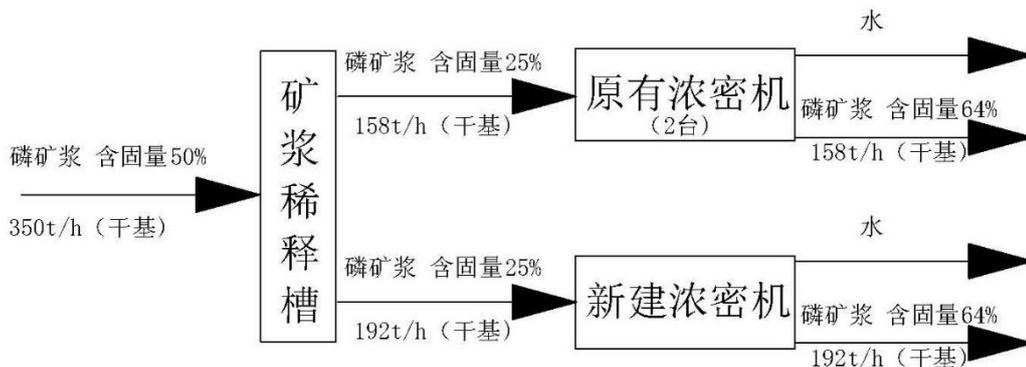


图 5-2 物料平衡图

(2) 水平衡

①浓密装置水平衡

浓密装置水平衡见图 5-3

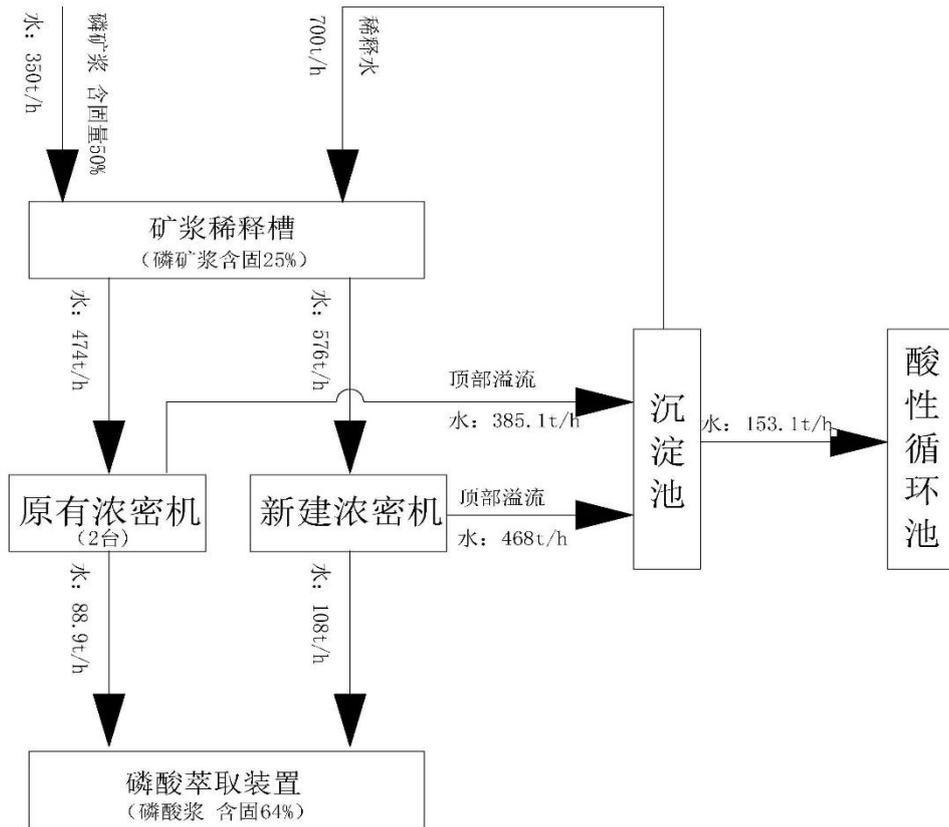


图 5-3 浓密装置水平衡图

②磷酸装置水平衡

技改前后，磷酸装置水平衡见图 5-4、5-5。

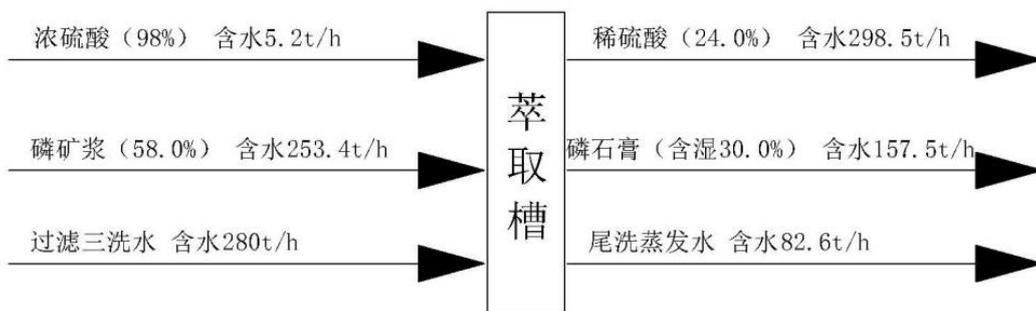


图 5-4 技改前磷酸装置水平衡图

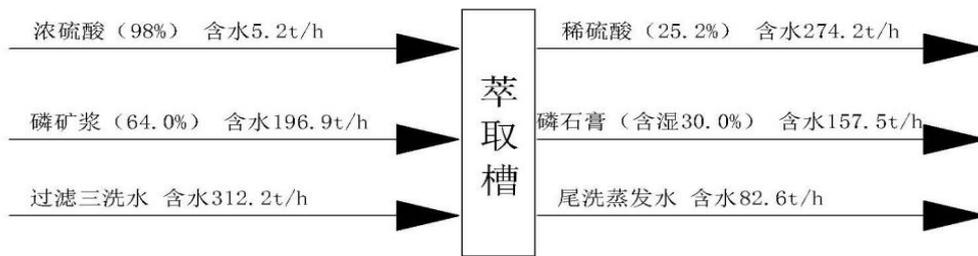


图 5-5 技改后磷酸装置水平衡图

4. 污染物核算

(1) 废气污染源

本项目对磷酸装置增加一台浓密机，不改变磷酸产能，因此不新增废气排放。

(2) 废水

从项目的工艺流程及水平衡图可看出，磷矿浆经过浓密机浓密，矿浆含固量提高后，将会增加溢流量，技改完成后，溢流量为 853.1t/h。溢流水经过沉淀池，700 t/h 溢流水回用于磷矿浆稀释，剩余 153.1t/h 输送至酸性循环水池全部回用于磷酸装置生产工艺，项目技改后无废水外排。

(3) 固废

建设项目运行过程中产生的固废为设备运行产生的废矿物油，产生量约为 0.5t/a，与厂区内其它废矿物油一起委托有资质的单位清运处理。

(4) 噪声

噪声污染来源浓密机和矿浆泵，根据本项目的初步设计报告，产噪设备和噪声值如下表 5-1。

表5-1 噪声具体设备运行表

序号	噪声源名称	噪声源声级(dB (A))	台数	治理措施
1	浓密机	80	1	消音器、基础减震

新增 1 台浓密机并联原有浓密设备，采用的主要措施有消音器、基础减震等。

(5) 辐射

项目中放射性污染的影响，三环中化有限公司已于 2021 年 1 月 8 日填报了环境影响登记表并完成备案，备案号：202153011200000043。本报告不涉及。

3.4.3 非正常排放

开、停车过程中，装置开车前需先开启环保设施，待循环正常后，再开车。停车时，先停止投料，待装置内的物料循环完后，再停车。因此开停车一般不会产生非正常排放。

突然停电情况下，物料均封闭在设备或区域内，不会出现非正常排放。

4.施工期工程污染分析

根据项目可研，工程施工从场地平整开始到电气和仪表安装完成为止，计划用时 5 个月。
技改项目施工期污染因素如下：

4.1 废气

施工期的扬尘主要来自于土建过程、建材的运输、装卸、露天堆放等过程。本项目在现有厂区内进行，地面已基本平整，涉及土建量及基础加固工程量不大，因此施工期扬尘影响范围局限于厂区内，对环境影响很小。

其它废气主要为设备运输安装产生的汽车尾气和焊接废气，主要污染物为 NO_x、CO 及 THC 化合物等。运输车辆以汽油、柴油为燃料，有燃油尾气的排放，但它们使用期短，尾气排放量也较少，且项目建设地点位于厂区内，周围环境开阔，远离环境敏感点，故对环境空气影响较小。

项目施工期较短，施工废气的影响随着施工的结束而结束，施工废气对环境影响较小。

4.2 废水

施工期废水污染源主要为施工区的生产废水、施工人员的生活污水。

施工废水主要为砂石料产生的废水和混凝土的养护废水。砂石料加工废水主要含高浓度 SS，产生量较小，经沉淀处理后回用施工期混凝土搅拌，洒水降尘等，不外排。混凝土的养护废水主要是 pH 值高，一般加草袋、塑料布覆盖。养护废水一般就地蒸发入渗，不会形成大量地面径流进入地表水体。

生活污水主要来自现场施工人员产生的生活污水，由于本项目工程量不大，施工人员不在现场食宿，施工人员施工过程中产生的少量生活污水依托厂区现有生活污水处理设施处理后回用，不外排。因此施工期废水不会对周边地表水环境影响造成影响。

4.3 噪声

施工期噪声主要来源于施工过程中各种施工机械、汽车运输等施工活动。施工期噪声源产生的噪声在 76~95dB(A)之间。项目施工区域位于公司现有厂区内，与周边居民点的距离较远，对周边声环境敏感目标的影响较小。施工期间的噪声将随施工活动的结束而消失，属短期影响，而施工机械噪声影响主要产生于昼间，总体来看施工期的噪声对周边环境影响很小。

4.4 固体废物

施工期固体废弃物主要来自施工期建筑垃圾和生活垃圾。

项目土石方开挖量较小，开挖土方可全部回填于场地内。

施工人员产生的生活垃圾依托厂区现有垃圾收集设施。收集后同厂区现有生活垃圾一同

处置。因此，施工期固体废弃物不会对周围环境造成明显影响。

5 技改项目完成后“三本帐”核算

5.1 废气

由于建设项目无废气污染源，项目完成后全厂废气污染物不变，其核算见表 5-4。

表 5-4 技改项目完成后“三本帐”核算

排气筒	污染物	现有	技改新增	技改后	增加比例
60 万吨/年磷酸装置排气筒 II 期	氟化物 (t/a)	1.05	0	1.05	0
60 万吨/年磷酸装置排气筒 I 期	氟化物 (t/a)	1.05	0	1.05	0

5.2 废水

建设项目无废水排放，项目完成后，全厂废水零排放。

5.3 固废

建设项目运行新增固废为设备运行过程中产生的废矿物油，产生量约为 0.5t/a，与厂区内其它废矿物油一起委托有资质的单位进行处置。

本次技改前后工作人员不新增，工作人员生活垃圾数量不增加。

5.7 达标排放分析

建设项目由于无废气、废水和固废排放，因此主要污染为噪声，新增的主要噪声设备为一台浓密机，均采用有噪声限值技术参数的设备，现有设备采取了必要隔声、减振等措施，新建设备也考虑了隔声、减振等措施。

项目设计中采用低噪声设备，采取了隔声、减振措施，以减少噪声对周围的影响，使厂界噪声达到国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)。设计中实现操作机械化和运行自动化的设备工艺，远距离监视操作，工人巡回管理，以保证操作人员的安全。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量(单 位)
大气污染物	60万吨/年 磷酸装置排 气筒Ⅱ期	氟化物 (t/a)	技改前后不变	达标排放
	60万吨/年 磷酸装置排 气筒Ⅰ期	氟化物 (t/a)		
水污 染物	生产废水		技改后 153.1t/h 溢流水输送至酸性循环水池全部回用于磷酸装置生产工艺	全部回用, 不外排
	生活污水		技改前后不变	全部回用, 不外排
固体废物	废矿物油		0.5t/a	100% 处置, 不外排
	生活垃圾		技改前后不变	委托环卫部门清运处理
噪声	设备运行		80dB	选用低噪声设备、隔声、 设减震垫

主要生态影响(不够时可附另页)

技改项目在现有厂区内进行建设, 不新增占地, 且项目位于工业园区内, 为非生态类建设项目。因此, 技改项目的建设对区域生态环境影响不大。项目投产后不会改变该区域的生态环境。

七、环境影响分析

1. 施工期环境影响分析

1.1 施工期环境空气质量影响分析

(1) 扬尘

施工期的扬尘主要来自于地表开挖、物料运输、装卸、露天堆放等过程。本项目在现有厂区内进行，地面已基本平整，涉及拆除等工程量不大，施工期扬尘影响范围局限于厂区内，对环境的影响很小。

(2) 其它废气

其它废气主要为设备运输安装产生的汽车尾气和焊接废气，主要污染物为 NO_x 、CO 及 THC 化合物等。由于项目建设地点位于厂区内，周围环境敏感点相对较远，施工周期也较短，故对环境空气影响较小。

项目施工期较短，施工废气的影响随着施工结束而结束，施工废气对环境的影响较小。

1.2 施工期地表水影响分析

施工期废水污染源主要为施工区的生产废水、施工人员的生活污水。

施工废水主要为砂石料产生的废水和混凝土的养护废水。砂石料加工废水主要含高浓度 SS，产生量较小，经沉淀处理后回用施工期混凝土搅拌，洒水降尘等，不外排。混凝土的养护废水主要是 pH 值高，一般加草袋、塑料布覆盖。养护废水一般就地蒸发入渗，不会形成大量地面径流进入地表水体。

生活污水主要来自现场施工人员产生的生活污水，由于本项目工程量不大，施工人员不在现场食宿，施工人员施工过程中产生的少量生活污水依托厂区现有生活污水处理设施处理后回用，不外排。因此施工期废水不会对周边地表水环境影响造成影响。

1.3 施工期噪声环境影响分析

施工期噪声主要来源于建设中各种施工机械、搅拌站、汽车运输等施工活动。

施工机械主要有钻机、冲压机、空压机、电锯、电焊机、混凝土搅拌机、云石机等，产生的噪声在 75~115dB(A) 之间，各声源源强统计见表 7-1。

表 7-1 施工期噪声源统计

序号	主要声源	声级 dB(A)	序号	主要声源	声级 dB(A)
1	冲击机	95	7	手工钻	100~105
2	空压机	75~85	8	无齿锯	105
3	角向磨光机	100~115	9	木工刨	90~100
4	电锯	100~110	10	混凝土搅拌机	100~110
5	电焊机	90~95	11	云石机	100~110

云南三环中化化肥有限公司厂区在工业园区内，与周边居民点的距离较远。据预测，施工机械作业时，距声源 50m 处的声级值为 51~61dB(A)，100m 处衰减为 45~56dB(A)。昼间施工，距声源 100m 处能达到 2 类标准；但若夜间施工，则电锯、混凝土搅拌机等施工机械超标。施工期间的噪声将随施工活动的结束而消失，属短期影响，而施工机械噪声影响主要产生于昼间。总体来看施工期的噪声将不会造成明显影响。

1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期固体废弃物主要来自施工期建筑垃圾和生活垃圾。

项目土石方开挖量较小，开挖土方可全部回填于场地内。施工人员产生的生活垃圾依托厂区现有垃圾收集设施。收集后同厂区现有生活垃圾一同处置。因此，施工期固体废弃物不会对周围环境造成明显影响。

2.运营期环境影响分析

2.1 大气环境影响预测分析

根据工程分析，建设项目所采取的工艺无废气外排，不增加三环中化废气污染物的种类和排放量，本次环评将不再对废气污染物的环境影响进行预测和评价。

2.2 水环境影响评价

根据工程分析及水平衡图，磷矿浆经过浓密机浓密，矿浆含固量提高后，将会增加溢流量，技改完成后，溢流量为 853.1t/h。溢流水经过沉淀池，700 t/h 溢流水回用于磷矿浆稀释，剩余 153.1t/h 输送至酸性循环水池全部回用于磷酸装置生产工艺，项目技改后无废水外排。因此不会对周围地表水造成不良影响。

根据三环中化提供资料，酸性循环水池容积为 4500m³，目前循环水池回水量为 500m³。酸性循环水池回水主要供给磷酸装置生产用水，因此本项目产生的 153.1t/h 溢流水全部回用是可行的。

三环中化现在已经全厂生产废水零排放，正常生产情况下，厂区雨水可以全部回用。同时根据工程分析的水平衡可以看出，三环中化通过采取一系列的处理措施，从水量和水质上能够做到零排放。因此环评也不设定技改项目的非正常排放。

2.3 声环境影响评价

2.3.1 预测因子、使用标准和评价重点

- 预测因子：Leq[dB(A)]
- 使用标准：项目厂界噪声执行 GB12348—2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类区标准：昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)；

- 评价重点：项目建成后，厂界噪声的贡献情况。

2.3.2 噪声源和传播参量

(1) 噪声源及源强

建设项目噪声源及源强原始资料由设计部门提供。主要噪声源各种泵类，噪声值在 75~92dB (A)。

表 7-2 运营期主要噪声源排污参数

序号	噪声源名称	噪声源声级(dB (A))	台数	治理措施
1	浓密机	80	1	消音器、基础减震

2.3.3 预测范围和预测点

建设项目位于公司现有厂界内，本次噪声预测范围为公司的整个大厂界，预测点与现状监测点位一致。

2.3.4 预测方法和衰减计算方法

(1) 预测方法

采用 HJ/T2.4-2009 中推荐的预测模式，见下：

$$\text{预测值} = (\text{背景值}) + (\text{新增值})$$

(2) 衰减计算方法

新增贡献值计算主要考虑距离衰减和空气衰减，公式为：

$$LA(r) = LA_{ref}(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar})$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB；

$L_{Aref}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB；

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{bar} ——遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB。

A、距离衰减公式

$$A_{div} = 10 \lg \frac{1}{4\pi r^2}$$

式中： r ——点声源至受声点的距离，m。

B、空气衰减公式

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r-r_0)}{100}$$

式中： r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距离，m；

α ——每 100m 空气吸收系数，dB。

C、附加衰减

不考虑建筑物阻隔、风、温度梯度以及雾引起的空气附加衰减。

2.3.5 运营期噪声影响预测结果及评价

(1) 项目噪声新增值预测

项目噪声源主要为各种泵类，全部叠加后随距离衰减情况见下表 7-3。

表 7-3 噪声源衰减列表

监测点 \ 项目	最近距离	贡献值 dB (A)
1#	495.66	15.11
2#	202.52	22.88
3#	283.54	19.96
4#	533.83	14.46
5#	1102	8.17
6#	836	10.57

根据上表，计算得到敏感目标及厂界噪声预测值结果表 7-4。

表 7-4 敏感目标及厂界噪声预测值结果表

预测点	监测点	背景值 (dB(A))		贡献值 dB(A)	预测值 (dB(A))	
		昼间	夜间		昼间	夜间
1#	1#	57.8	52.6	15.11	57.80	52.60
2#	2#	56.9	52.1	22.88	56.90	52.11
3#	3#	58.9	53.4	19.96	58.90	53.40
4#	4#	59.6	54.2	14.46	59.60	54.20
5#	5#	50.2	44.7	8.17	50.20	44.70
6#	6#	48.5	43.8	10.57	48.50	43.80

根据敏感目标，且叠加技改项目的贡献值后，厂界噪声增加很小，对环境敏感区的影响也很小。

2.4 固体废物环境影响评价

建设项目运行新增固废为设备运行过程中产生的废矿物油，产生量约为 0.5t/a，与厂区内其它废矿物油一起委托有资质的单位进行处置。

本次技改前后工作人员不新增，工作人员生活垃圾数量不增加。

项目运营期产生的固体废弃物可 100% 处置，不外排，对环境影响较小。

2.5 地下水环境影响评价

(1) 水文地质条件

根据《三环中化土壤污染隐患排查报告》，项目地处第四系冲积层和宰格组之间，地势西高东低。项目场区地层自上而下依次为第四系人工填土层 (Q_4^{ml})、第四系冲洪积层

(Q_4^{al+pl})、第四系残坡积层 (Q_4^{el+dl})、泥盆系中-上统 (D_{2-3})。其中杂填土厚度为 5.5m，含砾粉质黏土 9.3m，粉质黏土厚度为 2.5m，全风化白云岩厚度为 10.5m。

项目区未见地下水出露，场区地下水埋深较大，包气带厚度较大。

项目区富水块段内地下水类型主要为孔隙水，项目场区岩溶水上覆地层为杂填土、含砾粉质黏土、粉质黏土、白云岩，岩溶水埋深大于 5m。

(2) 项目区地下水补给、径流、排泄条件

根据区域水文地质资料可知，项目区所在区域孔隙水主要接受大气降雨补给，总体上由西向东径流，向螳螂川径流排泄；岩溶水主要接受大气降雨补给、西侧裂隙水的侧向补给、以及上覆孔隙水区域接受孔隙水的垂向补给，岩溶水总体上由西向东径流，向螳螂川径流排泄。

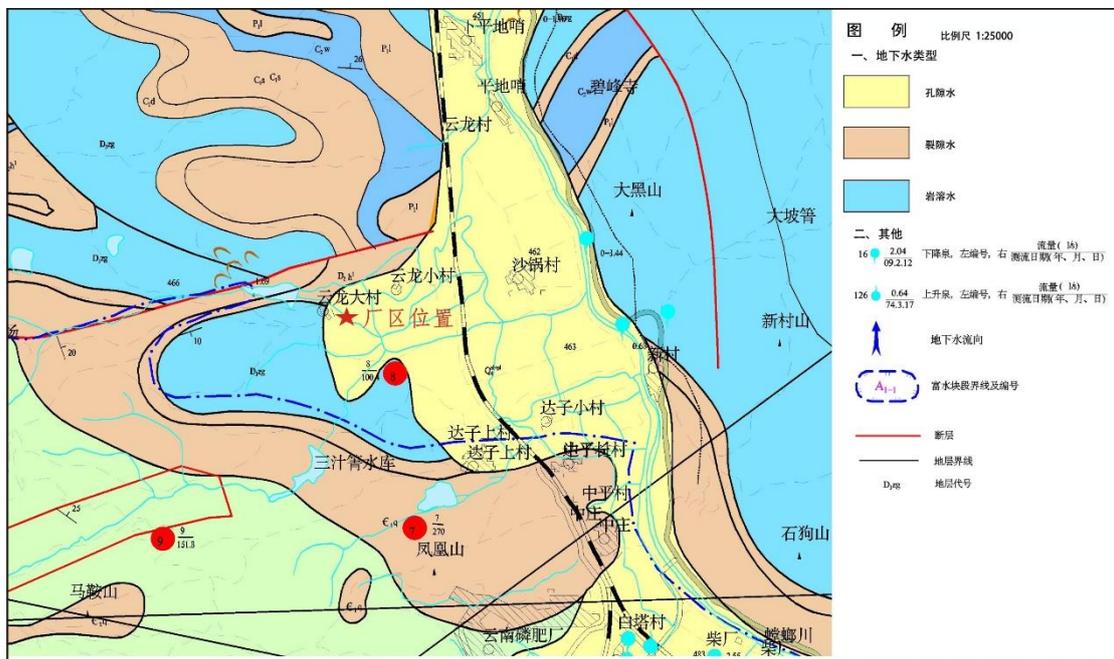


图 7-1 区域水文地质图

(3) 项目区防腐防渗措施

由于本项目增设一台浓密机，布设地址位于磷酸装置浴室与熔硫操作室之间的草坪，并且拆除拆除磷酸装置浴室（卫生间）。拟建区域进行一般水泥硬化地面。

(4) 地下水环境影响分析

项目污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染跟污染物的种类、性质及污染途径有密切关系。一般来说，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污

染重。

项目可能对地下水造成污染的途径主要有：生产废水等的跑、冒、滴、漏产生的废水下渗对地下水造成的污染。为此，建设单位对拟建区域地面进行水泥硬化，正常情况下项目对地下水环境的影响不大。

2.6 土壤环境影响评价

(1) 土壤环境影响评价类别确定

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于制造业中的“其他”，土壤环境影响评价项目类别为Ⅲ类。

(2) 土壤环境影响评价工作等级确定

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中 6.2.2.1 章节原文：“将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地”。本项目占地面积约为 1000m^2 ，所以本项目占地规模为小型。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目周边不存在土壤环境敏感目标，所以本项目敏感程度属于不敏感。

表 7-6 土壤污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

根据表 7-6，本项目评价类别Ⅲ类、占地规模为小型、土壤敏感程度为不敏感，所以本项目可不开展土壤环境影响评价工作，无需确定环境影响评价等级。

2.7 生态影响评价

根据现场踏勘，项目建设用地位于三环中化厂区（云南三环中化化肥公司磷酸装置内），厂区内已进行硬化，本次项目技改对项目所在地生态环境影响较小。

2.8 辐射影响评价

项目中放射性污染的影响，三环中化有限公司已于 2021 年 1 月 8 日填报了环境影响登记表并完成备案，备案号：202153011200000043。本报告不涉及。

3. 风险影响分析

本次技改项目为增设一台浓密装置，不改变磷酸产能，技改前后，磷酸装置的原辅材料均不发生变化，技改部分也不涉及危险化学品。因此项目不存在环境风险。

4.选址合理性分析

4.1 与《昆明市总体规划（2011-2020）》的符合性分析

根据《昆明城市总体规划（2011-2020）》，第24条市域城镇体系等级结构中，对安宁的定位为“全省的石油炼化、钢铁冶金、盐磷化工基地，昆明西部的交通物流枢纽，生态园林城市”。

新建项目为节能项目，建设的目的是为了回收低温位热量，装置生产过程中不产生的废气、废水，固废能100%妥善处置，噪声对周边环境的影响也很小。因此，本项目的建设符合昆明市城市总体规划的要求。

4.2 《昆明海口（二级城市）总体规划修改（2026~2030年）》符合性分析

海口镇政府2016年编制了《昆明海口（二级城市）总体规划修改（2026~2030年）》，根据这版规划，海口工业园区总体规划面积为174.37平方公里，由三个片区组成：海口工业园片区、海口新城片区以及白鱼口片区，总面积43.33平方公里，其中：工业园片区18.13平方公里，海口新城片区13.77平方公里，白鱼口片区12.55平方公里。海口二级城市的可建设用地形成“两带、三片区、多中心”的空间结构。

两带——安晋高速发展带、高海高速发展带；

三片区——工业园片区、海口新城片区、白鱼口片区；

多中心——海口新城片区商业服务中心；工业园区综合服务中心，配套服务中心；白鱼口片区旅游度配套服务中心。

规划目标：以“统一规划，合理布局、因地制宜、综合开发、配套建设”为原则，围绕“一铁两路”（成昆铁路、高海公路、安晋公路）、“一湖一河”（滇池、螳螂川）发挥工业基地优势和磷资源优势，整顿现有工业企业，积极推动企业提升转型，重塑海口工业基地形象，激活企业发展潜力，以新型产业带动海口工业发展，将海口打造成滇中新型工业化城市；改善滇池流域和螳螂川流域生态环境，使海口成为独有滇池出水口特色的休闲旅游城市。

产业发展战略：以昆明产业结构调整为主线，抓住“一带一路”打造的机遇，实现开放战略、科教研发战略和可持续发展战略，突出新型工业化和新型城镇化两大重点，以建设现代工业城市和滨湖旅游城市为目标，坚持以信息化带动工业化，以工业化促进信息化，积极推进海口现代工业化进程，促进经济的持续、稳步、健康发展。具体包括：1、加速工业化进程；2、扶植培育休闲旅游和现代工业观光游为代表的第三产业。

城市性质：昆明市的二级城市；以精细磷化工产业为重点，面向东南亚、南亚的精细化产品加工基地；滇池沿岸重要的休闲度假基地；滇池西岸旅游度假区的人口转移集中地；昆明市具有湖滨山水特色的新型城市。

根据《昆明海口（二级城市）总体规划修改（2026~2030年）》规划的空间结构、规划目标、产业发展战略及城市性质等，项目符合海口工业园区发展现代工业城市的目标，同时，所选位置也符合规划环评提出的相关要求。

4.3 《西山区海口工业园总体规划（2013-2030）》的符合性分析

为使工业园区更好更快的发展，海口工业园区管委会决定对《昆明西山区海口片区总体规划（2010-2030）》进行修编，形成了《西山区海口工业园总体规划（2013-2030）》（下称“规划”）。目前，规划已通过相关部门审批。《西山区海口工业园总体规划（2013-2030）环境影响评价》报告书已于2017年4月通过省环保厅组织的专家评审会的技术评审，尚未收到云南省环保厅关于规划环评的审查意见。

《西山区海口工业园总体规划（2013-2030）》具体内容如下：

规划范围：海口工业园区由北部工业园新区及原有的老工业基地组成。北至小海口片区北端，西至五钠厂、中轻依兰片区边界，东南至豹子山高海高速沿线，涵括了海口片区的工业园新区及海口新城片区。

园区规划总面积：3243.5 公顷。

空间结构：根据园区用地形成“两带、三片区、多中心”的空间结构。两带——安晋高速发展带、高海高速发展带；三片区——工业园新区、海口新城片区、白鱼口片区；多中心——主要为各个功能片区内的综合服务中心及海口新城片区的行政中心、商业金融中心。

园区性质：以精细磷化工产业、新材料产业、新能源产业及先进加工制造产业为主的现代化工业新区，现代新昆明城市总体规划“一湖四片”的工业片区，西山区工业经济发展重要平台，云南省重要的工业基地和省级重点工业园区。

园区发展目标：

- （1）园区内产业以工业为主，其工业增加值占园区国内生产总值70%以上。
- （2）园区内工业销售收入平均增长幅度在15%以上。
- （3）园区内主导产业具有地方特色，产业聚集度高，产业链长，资源比较优势好。
- （4）园区内主导产业以光机电产品制造业、军工精密光学仪器、仪表、机械、高浓度磷复肥、磷化工、建材等产业为主。同时还要有一批创新能力强，拥有自主知识产权的企业，有国内外知名企业和上市公司入驻。

（5）园区的功能布局和所处位置，必须达到交通便利，通信便捷，区位优势明显，建设条件好。

（6）园区主导产业符合国家产业政策和可持续发展要求。符合省委、省政府鼓励发展的五大支柱和八大优势产业。

产业布局规划：

规划区以先进制造、高新技术及金融服务、物流运输和商贸服务等生产性服务业为主导产业。

按照地理区域及产业功能划分主要分为三个片区：

片区西北部发展磷化工、机械制造、新能源产业；

中部结合现有的商业和行政中心发展商业贸易、居住等综合配套服务产业；

东部白鱼口片区结合滇池岸线发展休闲旅游产业；

按照发展阶段划分，海口主导产业框架主要由三部分组成：一是依托现有基础的主导产业，主要为光机电和磷化工产业，是近期海口片区支柱产业；二是打造新兴主导产业。特别围绕现有产业的升级产品、新产品，精细化工、先进制造业等，塑造新的产业集群，发展海口片区的战略性支柱产业；三是积极发展现代服务产业，着重金融保险、物流运输、商业商贸、房地产等行业的发展。

建设项目在三环中化现有厂区内进行建设，不新增征地，属于节能项目，位于海口工业园区老工业基地，在规划园区范围内；产业类型属于磷化工产业的附属产业，与园区性质定位相符合；建设项目位于工业园区规划中“现有基础的主导产业”。

综上所述，建设项目与《西山区海口工业园总体规划（2013-2030）》相符合。

5.结论

综上，根据国家已有政策法规及相关规划进行分析，得出结论为项目建设符合产业政策及相关规划要求。

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	施工过程	焊接废气、汽车尾气、粉尘	自然扩散	影响较小
	运营期	/			
水污染物	施工期	生活污水	依托厂区内生活污水处理站处理后回用		厂区内实现全部回用，不外排外环境
	运营期	浓密装置	技改后 153.1t/h 溢流水输送至酸性循环水池全部回用于磷酸装置生产工艺		
		生活污水	厂区内生活污水处理站处理后回用		
固体废物	施工期	废包装材料、生活垃圾	委托处置		100%处置
	运营期	废矿物油	委托有资质的单位进行清运处理		
噪声	施工期	施工机械设备噪声	距离衰减		昼间 ≤70dB(A)，夜间 ≤55dB(A)
	运营期	生产设备机械噪声	合理布局，设置减震垫、墙体隔声、距离衰减		昼间 ≤65dB(A)，夜间 ≤55dB(A)。
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>技改项目位于现有厂区内，且位于工业园区，技改项目建成后加强厂区内的绿化建设和对周围环境的保护，切实做到不污染、不破坏、不明显影响周围生态环境。</p>					

九、结论与建议

1.相关规划和产业政策

本次技改项目在现有浓密装置的基础上新增一套浓密装置。经过查阅《产业结构调整指导目录 2019 年本》，本项目属于**鼓励类**中，十一大类石化化工第 5 条“**优质钾肥及各种专用肥、水溶肥、液体肥、中微量元素肥、硝基肥、缓控释肥的生产，磷石膏综合利用技术开发与应用**”，因此，本项目建设符合产业政策。

项目建设不违反《昆明市总体规划（2011-2020）》、《昆明海口（二级城市）总体规划修改（2026~2030 年）》、《西山区海口工业园总体规划（2013-2030）》。

总体分析本项目符合产业政策及相关规划要求。

2.达标排放分析

废水：技改完成后，装置区内设备运行过程中产生的废水收集后处理后可在厂区内实现全部回用，目前厂区废水已实现零排放。

废气：本次技改项目无废气产生。

噪声：新增主要产噪设备为各类泵，通过选用低噪设备、减震、降噪、设备置于室内等措施降低噪声对环境的影响。厂界噪声均能达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类区标准限值要求。

固废：项目运营期产生的固体废弃物可 100%处置，不外排，对环境影响较小。

3.环境质量现状

大气环境质量：根据昆明市环境保护局发布的 2019 年环境质量公报，2019 年昆明市主城 5 区五华、盘龙、西山、呈贡区设有空气自动监测站 7 个，按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价，总体达二级标准。

地表水环境质量：根据 2019 年度昆明市环境状况公报滇池出湖河流螳螂川（螳螂川-普渡河）中滩闸门、温泉大桥断面水质类别为 V 类。

地下水环境质量：本项目地下水的现状监测资料引用《云南三环中化化肥有限公司土壤污染隐患排查报告》（SHJC202010W4023 号）的现状监测报告，资料及分析表明，5 个监测点的所测的地下水水质指标现状可达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水体功能。

声环境质量：公司厂界 200m 范围内无声环境敏感目标，厂界声环境质量现状引用公司厂界噪声排放情况引用云南三环中化化肥有限公司排污许可证年检监测报告中对于厂界噪声的监测结果。资料及分析表明，项目厂界四个方位的昼间和夜间的噪声全部达标。

土壤环境质量：本项目土壤的现状监测资料引用《云南三环中化化肥有限公司土壤污染

隐患排查报告》(SHJC202010W4023号)的现状监测报告,调查地块内的10#采样点,不同深度的土壤重金属、无机物、挥发性有机物及半挥发性有机物的含量均达到GB36600-2018《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》中的第二类用地筛选值标准。各调查点的土壤表层样酸碱度在在6~9之间。

4.环境影响预测分析

(1) 环境空气影响

项目技改不新增废气排放。

(2) 螳螂川水质影响

本项目建设后生产工艺废水在装置区或者厂区内能实现全部回用;技改后,工作人员不新增,生活污水不新增,生活污水同厂区其他装置生活污水一同处理后回用。因此,项目正常情况下,废水均不直接排至地表水体,对螳螂川水质无影响。

(3) 环境噪声

项目位于云南三环中化化肥有限公司现有厂区现有浓密装置新增浓密机,项目新增设备噪声叠加后经降噪措施、厂房降噪及距离衰减后,建设项目噪声贡献值与监测背景值进行叠加后,预测点昼间夜间噪声均能满足GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准昼间65dB(A)、夜间55dB(A)的要求。

(4) 固废处置分析

项目运营期产生的固体废弃物可100%处置,不外排,对环境影响较小。

(5) 地下水影响

项目可能对地下水造成污染的途径主要有:生产废水等的跑、冒、滴、漏产生的废水下渗对地下水造成的污染。为此,建设单位对拟建区域地面进行水泥硬化,正常情况下项目对地下水环境的影响不大。

(6) 生态环境影响

项目不新增占地,在现有厂区内建设,且评价区内动植物种类贫乏、数量稀少、物种多样性低下。总体来说对当地生态环境的影响很小。

5.环境风险

本次技改项目为增设一台浓密装置,不改变磷酸产能,技改前后,装置的原辅材料均不发生变化,技改部分也不涉及危险化学品。因此项目不存在环境风险。

6.总量控制

技改项目运营期生产过程中无废气排放,无固废排放,废水全部回用不外排,采取相应的降噪措施后,厂界噪声也可达标。

7. 总结论

技改项目符合国家、地方产业政策及相关规定要求；采取的污染防治措施可行，污染物达标排放，对环境的影响不大，不会改变现状环境功能；项目建成后产生的各类污染物可以合理处置，不会对周边环境造成影响；技改项目新增设备不涉及危险化学品，项目的风险值在可接受范围内。

因此，从环境保护角度上讲，建设单位在施工期和运营期积极采取必要的环境保护措施，加强风险事故的控制，加强监管，并严格执行环评提出的各项环保措施的前提下，该项目建设从环保上讲是可行的。

8. 施工期监理及环境监测

（一）施工期监理计划

环境监理单位应收集该建设项目的有关资料，包括项目的基本情况，环境影响评价书，环境保护设计，施工企业的设备、生产方式、管理，施工现场的环境情况，施工过程的排污规律，防治措施等。

根据项目及施工方法制定施工期环境监理计划。按施工的进度计划及排污行为，确定不同时间检查的重点项目和检查方式、方法。监理的技术要点是：施工初期主要检查对地下水保护措施等；中期主要检查施工噪声、污水排放等；后期检查环保配套设施情况等。

（1）施工噪声检查

高噪声施工机械运行应尽量避免在中午、夜间时间运行。应检查施工单位的噪声监测记录，发现问题应及时通知施工单位整改。

（2）大气污染控制检查

施工扬尘主要有交通扬尘、工地扬尘、堆放扬尘等。要求施工单位设置防扬尘的设备，如库房堆放、包装堆放，并及时洒水喷淋等。在粉状货物运输的过程中，凡有货物跌落的地方要有防尘的措施。

（3）项目运营后必须对项目工艺产污环节进行定期的监测，确保污染物长期、稳定地达标排放。监理计划见表 9-1。

表 9-1 监理计划表

环境问题		环保措施要求	执行单位	监督管理部门
建设期	施工人员生活污水	依托厂区内的现有设施	施工单位	建设单位/环境保护行政主管部门
	施工固废	严禁乱堆乱放、运至指定的建筑垃圾堆放点	施工单位	
	施工噪声	夜间禁止施工，避开中午休息时间施工、选用低噪声设备	施工单位	

	施工扬尘	定期洒水抑尘、设置施工场地的隔离设施	施工单位	
--	------	--------------------	------	--

(二) 运营期环境监测计划

项目运营期间，须定期监测噪声情况，以确保厂界达标。建设单位应按照 HJ819-2017《排污单位自行监测技术指南-总纲》的要求，在项目建成前完成自行监测方案的编制及相关准备工作。项目建成后按照最新的监测方案开展监测活动，本工程环境监测主要是对厂界噪声和场外声环境质量进行定期监测，并对监测数据进行统计、分析，以便环境管理部门及时、准确地掌握本工程的污染动态和区域环境质量变化情况。本工程污染源和环境质量监测计划建议按表 9-2 执行。

环境监测分析方法按国家颁布的有关环境监测分析方法标准的规定执行，污染源监测按国家规定的污染源采样与监测分析方法执行。

由于本项目位于云南三环中化肥有限公司现有厂区内，本次改建项目运营期噪声监测可依托全厂的噪声监测计划进行监测评价。

表 9-2 污染源环境监测计划

类别	监测点	监测因子	频次	执行标准
噪声	依托全厂噪声监测计划	等效连续 A 声级	2 次/年	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准

每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，每月及时向各有关部门通报。并应做好监测资料的归档工作。如发现问题，应及时采取纠正或预防措施，以防止可能伴随的环境污染。

(二) 事故性监测要求

环保设施不能正常运行时，应及时报告环保主管部门，并立即组织实施事故监测或委托有关部门进行监测，并及时报送监测结果和按已运行的环境管理体系启动应急措施和预案。

9. 竣工验收一览表

本次技改完成后，针对本次技改内容，竣工验收建议验收对象及内容见表 9-3。

表 9-3 竣工环境保护验收一览表

项目	处理对象	本次新增治理措施	处理效果	执行标准	备注
噪声治理	噪声	新增设备选用低噪设备、隔声、设置减振垫等	昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类区标准	-
固废治理	废矿物油	委托有资质的单位进行处理	100% 处置	--	现有，已通过验收

预审意见：

公 章
年 月 日

经办人：

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

年 月 日

经办人：

审批意见：

公 章
年 月 日

经办人：

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、表明纳污口位置和地形地貌等）

附图 2 项目平面布置图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的地点和当地环境特征，应选下列 1~2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
3. 生态影响专项评价
3. 声影响专项评价
4. 土壤影响专项评价
5. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。