

立明验字
2023-009

四川络布新材料科技有限公司
0.5 万吨/年磷酸及 1 万吨/年磷酸盐生产线项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：四川络布新材料科技有限公司

编制单位：四川立明检测技术有限公司

二〇二三年十月

目录

1 项目概况	1
1.1 项目基本情况	1
1.2 项目环评历程	1
1.3 项目建设历程	2
1.4 验收工作内容	2
2 验收监测依据	4
3 项目建设情况	5
3.1 地理位置及平面布置	5
3.2 建设内容	5
3.3 主要原辅材料及设备	8
3.4 水源及水平衡	10
3.5 生产工艺	10
3.6 项目变动情况	12
4 环境保护设施	14
4.1 污染物治理	14
4.2 其他环保设施	17
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	18
5 环境影响评价主要结论、建议及批复	19
5.1 建设项目环评报告书的主要结论和建议	19
5.2 审批部门审批决定	20
6 验收执行标准	24
6.1 环境质量标准	24
6.2 污染物排放标准	24
7 验收监测内容	26
8 质量保证及质量控制	27
8.1 监测分析方法及监测仪器	27
8.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	27
8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	28
8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	28
9 验收监测结果	29
9.1 生产工况	29
9.2 环境保护设施调试效果	29
10 验收监测结论	33
10.1 环保设施调试运行效果	33
10.2 验收结论	34

1 项目概况

1.1 项目基本情况

项目名称：0.5 万吨/年磷酸及 1 万吨/年磷酸盐生产线项目

建设性质：新建（补评）

建设单位：四川络布新材料科技有限公司（以下简称“络布新材料”）

建设地点：什邡市马祖镇马祖村 13 组

建设内容：拟外购黄磷、液钠、液钾、液氨等，建设磷酸生产车间及磷酸盐生产车间，配套仓库、锅炉房、消防池、化验室等、办公楼、宿舍等，计划年产磷酸 0.5 万吨，磷酸盐 1 万吨。实际建设中，目前企业仅外购成品磷酸、氢氧化钠、氢氧化钾，保留年产 0.5 万吨磷酸盐生产线，其余生产线拆除，相应产能降低并不再建设。

项目总投资及来源：本项目总投资 225 万元。

员工定员：本项目劳动定员 20 人。

生产班次：实行单班工作制，年工作 300 天，工作时间为 8h/d（2400h/a）。

1.2 项目环评及建设历程

1、建设历程

德天化工成立于 2003 年，其磷酸盐生产线于 2003 年 6 月建成投产，85%磷酸盐生产线于 2006 年 8 月建成投产，上述生产线 2013 年 3 月进行了环境影响评价手续补办，补办环评时期建设单位实际产能与批复一致，即全厂设置 0.5 万吨/年磷酸及 1 万吨/年磷酸盐生产线。

2014 年 4 月，德天化工更名四川鑫圣生物科技有限公司（以下简称“鑫圣生物”，其为络布新材料公司前身）。2014 至 2022 年之间，因市场变化及企业自身经营等因素，已建生产逐步减产或停产。至 2022 年 6 月，鑫圣生物由络布新材料公司收购，收购时期全厂实际仅保留年产磷酸盐 0.5 万吨生产线。

2、环评手续履行情况

2013 年 1 月 16 日，什邡市德天化工有限责任公司（以下简称“德天化工”，其为络布新材料公司前身）委托成都科技大学环保科技研究所编制的项目环境影响评价报告书通过了什邡市环境保护局（德阳市什邡生态环境局前身）组织的技术审查，最后项目报批本于 2013 年 3 月 29 日由什邡市环境保护局出具了《关于 0.5 万

吨/年磷酸及 1 万吨/年磷酸盐生产线项目环境影响报告书的批复》（什环建函[2013]25 号，见附件）。

3、排污许可申领情况

建设单位已于 2023 年 2 月 17 日申领了排污许可证，证书编号：91510682MA62G5EQ2W001V，有效期限为 2023 年 2 月 17 日~2028 年 2 月 16 日。

1.3 项目建设历程

开工时间：本项目于 2003 年开始建设。

竣工时间：磷酸盐生产线于 2003 年 6 月建成投产，85%磷酸盐生产线于 2006 年 8 月建成投产，后续磷酸生产线停产拆除，磷酸盐生产线减产。

调试现场监测时间：2023 年 8 月 30 日至 31 日。

1.4 验收工作内容

1.4.1 验收工作由来

本项目工程现已建成，根据中华人民共和国国务院令 682 号《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（2017 年 7 月 16 日）、环境保护部国环评环（2017）4 号《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（2017 年 11 月 22 日）、生态环境部公告 2018 年第 9 号“关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告”（2018 年 5 月 15 日）等相关技术规范、标准要求，建设方自行组织进行项目竣工环保验收工作。

1.4.2 验收工作的组织与启动时间

验收勘查期间，项目主体工程及配套建设的环保治理设施均按环评及其批复要求落实，并投入运行，项目主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常，具备项目验收监测条件。

络布新材料按照国家和四川省相关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求，特委托四川立明检测技术有限公司（以下简称“我公司”）进行本项目的验收工作。我公司在接到委托后立即启动本项目的验收工作，于 2023 年 7 月 31 日派出了专业人员队该项目进行现场踏勘，并对项目的环保手续履行情况、建成情况、环保设施建设情况进行了自查。

根据自查结果，我公司于 2023 年 8 月 24 日出具《四川络布新材料科技有限公司 0.5 万吨/年磷酸及 1 万吨/年磷酸盐生产线项目竣工环境保护验收监测方案》；并

于 2023 年 8 月 30 日至 31 日，对该项目无组织废气、有组织废气、噪声的排放以及地下水环境质量等进行了现场监测。根据监测及验收结果，目前我公司完成了本项目验收监测报告的编制。

1.4.3 验收范围和内容

根据现场自查结果，本次验收范围主要涉及本项目主体工程、辅助工程、环保工程、办公及生活设施等，验收监测与调查主要包括下述内容：

(1) 检查建设项目环境管理制度的执行和落实情况，各项环保设施或工程的实际建设、管理、运行状况以及各项环保治理措施的落实情况。

(2) 监测分析建设项目废水、废气、固体废物等排放达标情况和噪声达标情况。

(3) 监测统计国家规定的总量控制污染物排放指标的达标情况。

2 验收监测依据

建设单位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，验收依据如下：

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；
- 2、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》（2017 年 7 月 16 日）；
- 3、环境保护部国环规环评〔2017〕4 号《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（2017 年 11 月 22 日）；
- 4、四川省环境保护厅办公室关于继续开展建设项目竣工环境保护验收（噪声和固体废物）工作的通知；（2018 年 3 月 2 日）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- 1、环境保护部环办环评函〔2017〕1529 号《建设项目竣工环境保护验收技术规范污染影响类（征求意见稿）》意见的通知（2017 年 11 月 22 日）；

2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定

- 1、2013 年 3 月，成都科技大学环保科技研究所编制完成《四川络布新材料科技有限公司 0.5 万吨/年磷酸及 1 万吨/年磷酸盐生产线项目环境影响报告书》的报批本；
- 2、2013 年 3 月 29 日，什邡市环境保护局出具关于四川络布新材料科技有限公司 0.5 万吨/年磷酸及 1 万吨/年磷酸盐生产线项目《环境影响报告书》的批复（见附件：什环建函[2013]25 号），同意本项目的建设。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

本项目位于德阳市什邡市马祖镇马祖村 13 组，地理坐标为东经 104°7'35.815”，北纬 31°11'24.783”。项目地理位置图见附图 1。

根据现场踏勘，周边外环境关系为：

南侧为进厂道路，道路对侧为闲置空地；厂区东侧紧邻邡市佳盟化工，东南 140m 外为马祖村居民点；东北紧邻闲置厂区；北侧、西侧为大片闲置空地。本项目环评时期预测无需设置大气防护距离，同时以磷酸车间边界、液氨储罐为源点分别设置 50m 卫生防护距离。

通过验收现场勘查，本项目已拆除磷酸生产线，也不涉及生产磷酸铵盐，因此厂区已无磷酸车间以及液氨储罐，卫生防护距离不再适用。同时对比环评时期外环境，本项目验收期间外环境无重大变化，原拟定卫生防护距离范围内无新增敏感目标。

本项目周边无自然保护区、风景名胜区、文化遗产保护区、世界文化自然遗产和森林公园、地质公园、湿地公园等保护地以及饮用水水源保护区等需要特殊保护的环境敏感点，验收期间外环境与环评时期无重大变动。

3.1.2 平面布置

本项目环评时期已建，厂区西南布设钠盐车间、西北为产品库房；东南为仓库及检验室、食堂；东部为铵盐及钾盐车间；东偏南设置锅炉房、磷酸车间以及黄磷堆场、低磷酸车间；东北侧配套循环水池及事故应急池。

随着运营期间的改建变化，企业逐步拆除磷酸生产设施，取消磷酸生产车间并合并磷酸盐生产车间，位于厂区东部；西北为产品库房及办公楼；配套循环水池及事故应急池位置未变化；东北设置库房以及一般固废暂存区。

综上所述，通过验收现场勘查，验收期间本项目同环评时期厂区布局存在一定变动，但未新增工艺流程、未新增产污节点，同时因磷酸产品以及磷酸铵盐产品的取消，环评划定的卫生防护距离不再适用，不会增大对外环境的不利影响。因此验收期间平面布局与环评时期无变动。

3.2 建设内容

3.2.1 项目产品方案及规模

本项目环评时期产品包括磷酸及磷酸盐。后续运营过程中，取消了磷酸产品，同时磷酸盐产品类别调整并整体减产，全厂产品方案变动与验收实际产品产能一览如下。

表 3-1 项目设计与实际生产的产品及规模对照表

序号	产品名称		年产量 (t/a)		备注
			环评时期	验收实际	
1	磷酸	85%磷酸	5000	0	取消磷酸产品/取消磷酸铵盐产品，磷酸盐整体产能降低 0.5 万吨/年
2		磷酸二氢铵	1640	0	
3		磷酸氢二铵	1640		
4	磷酸盐	磷酸氢二钠	1640	5000	
5		磷酸二氢钠	1640		
6		磷酸三钠	1640		
7		磷酸氢二钾	160		
8		磷酸二氢钾	1640		
9	磷酸盐合计		10000	5000	

由上表可知，本项目实际生产能力未超过批复产能，减类减产。

3.2.2 实际总投资

本项目环评预计总投资225万元，环保投资43.15万元，占项目总投资的19.18%。实际总投资225万元，环保投资36万元，占项目总投资的16%。

3.2.3 建设内容

根据相关文件和设计资料的调查结果，并结合项目现场踏勘情况，本项目实际建成内容与环评文件及其环评批复文件内的项目建设内容对照详见下表。

表 3-2 项目组成情况一览表

项目名称		建设内容		备注
		环评内容	实际建设内容	
主体工程	磷酸车间	厂区东南侧砖混 1 层，布设熔磷槽、燃烧塔、水合塔、凉水塔等设备	已拆除磷酸生产设备，集中布设磷酸盐生产设施	变动
	低砷酸车间	磷酸车间东侧钢结构 1 层，布设反应釜、过滤器	已拆除	变动
	铵盐和钾盐车间	厂区西南侧砖混结构 1 层，布设反应釜、离心机、液钾储罐、流化床等	已拆除，设备集中布设于原磷酸车间	变动
	钠盐车间	厂区西北砖混结构 1 层，布设反应釜、离心机、液钠储罐、流化床等		
公辅工程	化验室	进行产品理化检验	未变动	一致
	锅炉房	位于磷酸车间南侧，1 台 2t/h 燃煤锅炉	已拆除，变更为蒸汽发生器，采用天然气供热	变动
	消防水池	磷酸车间北侧	与循环水池合建	一致

	循环水池	厂区东北角	未变动	一致
	供电	市政电网	未变动	一致
	给水	厂区地下水井供水	未变动	一致
办公生活设施	办公楼	厂区入口处，砖混 1 层	厂区中部，3 层砖混	变动
	倒班宿舍	砖混结构，位于食堂东侧	未变动	一致
	食堂	厂区西南，使用液化气为燃料	未变动	一致
仓储工程	1#库房	化验室北侧，砖混 1 层	未变动	一致
	2#库房	厂区东北侧，用于磷酸盐产品储存	未变动	一致
	黄磷堆场	低砷酸车间北侧	已拆除	变动
	磷酸储罐	钠盐车间东侧地上式 1 座 35m ³ ；磷酸盐车间北侧地上式 1 座 35m ³ 、1 座 15m ³	2 个 ϕ 3.5*6m 不锈钢储罐；1 个 ϕ 3.5*6m、1 个 ϕ 3.5*7m 玻璃钢储罐，其中 1 座 ϕ 3.5*6m 和 1 座 ϕ 3.5*7m 玻璃钢罐作为应急倒罐，日常空置	变动
	液氨储罐	钠盐车间西北地上式 0.3t*6 座	已拆除	变动
	液钾储罐	钾盐车间地上式 1 座，30m ³	2 个 ϕ 3.5*5m 内防腐铁储罐	变动
	液钠储罐	钠盐车间地上式 1 座，10m ³		
环保工程	废气治理	磷酸车间燃烧水合塔废气：文丘里+旋风分离两套+1 根 20m 排气筒	实际建设中已拆除磷酸生产线，已无该类废气产生	变动
		钾盐、铵盐车间粉尘：旋风分离器+1 根 18m 排气筒	实际建设中已不再生产铵盐，同时已合并磷酸盐生产线，磷酸盐车间粉尘由两套旋风分离除尘气处理，尾气经 1 根 15m 排气筒排放	变动
		钠盐车间粉尘：旋风分离器+1 根 18m 排气筒		
		锅炉燃煤废气：陶瓷旋风分离器+双碱烟气脱硫+1 根 20m 排气筒	实际建设中已拆除磷酸生产线，生产供热需求降低，仅配套蒸汽发生器，采用天然气供热，尾气经 10m 排气筒排放	变动
		食堂油烟：油烟净化器 1 套	未变动	一致
	废水治理	生产废水处理系统：处理能力 6m ³ /d，处理后循环利用，不外排	实际建设中已拆除磷酸生产线，生产废水仅产生循环冷却水，循环不排放	变动
		隔油池：预处理食堂废水	未变动	一致
		化粪池：处理能力 5m ³ /d	未变动	一致
	噪声治理	选购低噪声设备，合理布局，利用厂房隔声，设备基座减振等。	未变动	一致
	固废处置	燃煤锅炉烟气除尘灰及炉渣外售水泥厂、砖厂	实际建设中已拆除磷酸生产线，生产供热需求降低，仅配套蒸汽发生器，采用天然气供热，无炉渣及除尘灰	变动
		收尘灰回用于生产	未变动	一致
		废包装材料外售废品回收商	未变动	一致
磷泥渣外售其他磷酸厂作原料		实际建设中已拆除磷酸生产	变动	

			线，无相应产污	
		生活垃圾集中收集，环卫清运	未变动	一致
		生产废水处理系统沉渣外售建材厂	实际建设中已减少工艺，无生产废水处理系统及相应产污	变动
		低砷酸处理产生的砷酸钙交危废处置	实际建设中已减少工艺，无磷酸及低砷酸生产工艺及产污	变动
		设置一般固废及危废暂存点	未变动	一致
风险防范		消防水池 300m ³	未变动	一致
		事故应急池 300m ³	因取消磷酸生产线，同时磷酸盐生产线减产，因此独立设置事故应急储罐（倒罐）2 座，容积共计约 114m ³ ，大于其他储罐最大容积	变动
		液氨储罐区和磷酸车间设置有毒、可燃气体报警系统，液氨储罐区设置喷淋系统	已拆除液氨储罐及磷酸生产设施	变动
		磷酸车间、危废间、黄磷储存区、低砷酸处理车间、循环水池、事故应急池等作为重点防渗区	已拆除磷酸生产线，因此仅危废间、循环水池、事故应急池为重点防渗区	变动
		磷酸盐车间、仓库、一般固废区为一般防渗区	未变动	一致
		车间和储罐周边设置防渗导流沟	未变动	一致
		原料输送管道安装切断设施，污水管网与外部管网间安装切断设施和切到事故池的设施	未变动	一致
		磷酸、液碱等储罐设置围堰	未变动	一致
		制定环境风险管理措施和应急预案	未变动	一致

3.3 主要原辅材料及设备

本项目原料、辅料、燃料消耗情况详见下表。

表 3-3 项目主要原辅材料消耗及来源 t/a

原辅材料名称		环评预计年耗量	实际年耗量	备注
磷酸 (85%)	黄磷	1349.6	0	取消磷酸产品
	氧气	1739.0	0	
	氢氧化钙	0.00021	0	
磷酸铵盐	液氨（100%）	644.9	0	取消铵盐产品
	磷酸	2615.1	0	
磷酸钠盐	氢氧化钠（30%）	4834.04	4246.6	磷酸钠盐、钾盐产能减半，占比根据市场需求变动
	磷酸	1804.2	1584.8	
磷酸钾盐	氢氧化钾（100%）	753.5	753.5	
	磷酸	1250.2	1250.2	

原辅材料 合计	黄磷	1349.6	0	/
	氧气	1739.0	0	
	氢氧化钙	0.00021	0	
	磷酸	5669.5	2835	
	液氨	644.9	0	
	氢氧化钠	4834.04	4246.6	
	氢氧化钾	753.5	753.5	
能源	电	390 万 Kw·h/a	100 万 Kw·h/a	/
	水	950m ³ /a	950m ³ /a	/
	燃煤蒸汽	3000t/a	0	/
	天然气	0	10 万 m ³ /a	/

本项目现有的工艺设备与环评时期对照见下表。

表 3-4 环评设计及实际建成的设备对照表 单位：台/套

设备名称	规格型号	工艺环节	环评预测全厂数量	实际全厂数量	备注
熔磷槽	/	磷酸生产 线	1	0	生产线 已拆除
供磷桶	/		1	0	
二次水合塔	/		1	0	
一次水合塔	/		2	0	
除雾器	/		1	0	
文丘里	/		1	0	
稀酸泵	/		1	0	
罗茨真空泵	/		1	0	
空压机	/		1	0	
储罐（含 2 座玻璃钢 Φ3.5*6m 倒罐）	不锈钢 35m ³		2	0	
	不锈钢 15m ³		1	0	
	不锈钢 Φ3.5*6m		0	2	
	玻璃钢 Φ3.5*6m		0	1	
	玻璃钢 Φ3.5*7m		0	1	
蒸汽锅炉	/	1	0		
凉水塔	/	1	0		
反应釜	Φ2*2m*4 个	磷酸盐生 产线	4	4	/
振动流化床	/		2	2	/
离心机	/		2	3	+1
中和液贮槽	/		4	2	-2

旋风除尘器	/		2	2	/
风机	/		3	3	/
液钾储罐	30m ³		1	0	-1
液钠储罐	10m ³		1	0	-1
液氨储罐	0.3t		6	0	-6
液钾/钠储罐	内防腐铁罐Φ3.5*5m		0	2	+2
燃煤锅炉	2t/h	辅助	1	0	-1
蒸汽发生器	2t/h		0	1	+1

3.4 水源及水平衡

因取消磷酸生产线，变化后项目用水主要为员工生活用水以及冷却塔补水。项目现状水平衡见图 3-1：

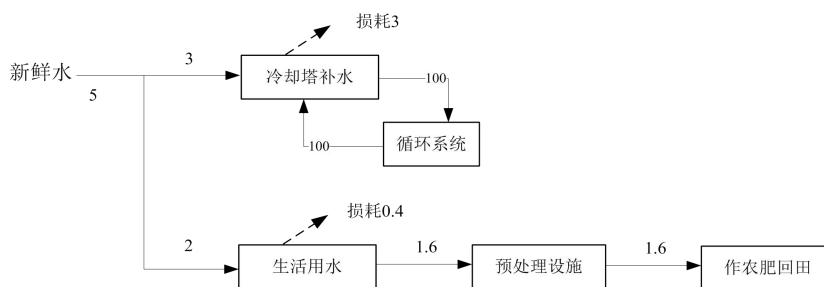


图 3-1 技改后全厂水平衡图

3.5 生产工艺

本项目已取消前期批复的磷酸及磷酸铵盐生产工艺，目前产品包括磷酸氢二钾、磷酸二氢钾、磷酸二氢钠、磷酸氢二钠、磷酸三钠，生产工艺类似，流程如下：

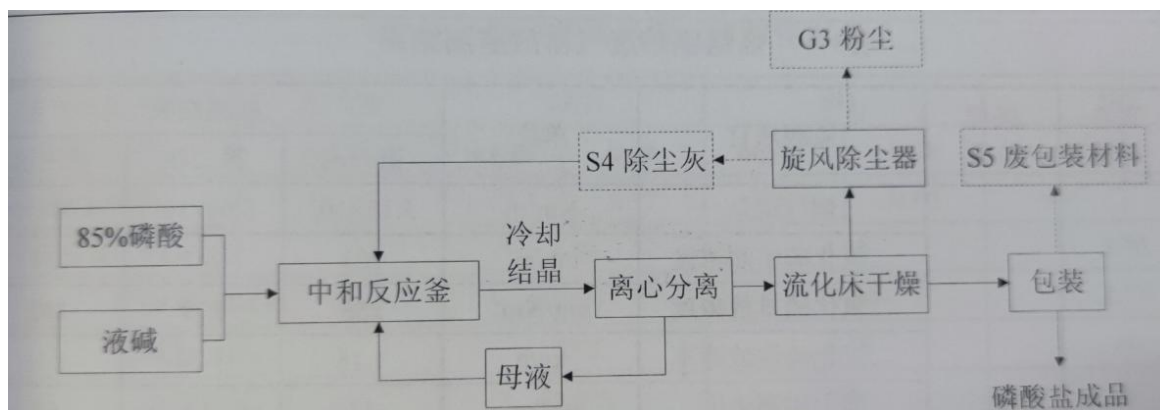
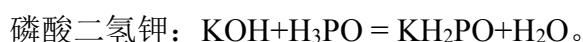
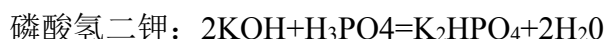


图 3-2 磷酸盐生产工艺流程图

①磷酸氢二钾、磷酸二氢钾生产工艺流程：

85%的磷酸通过管道输入反应釜 (夹套式)内, 开动搅拌器, 同时将液钾通过管道用闸阀控制流量输送到相应的反应釜中。采用蒸汽进行间接加热至反应温度 80℃, 取中和液进行分析, 用少量磷酸或纯碱调节 pH 值(磷酸氢二钾 8.8~9.2, 磷酸二氢钾 4.2~4.6), 符合要求后, 将中和液打入中和液贮存槽, 用蒸汽加热进行浓缩, 之后通入冷却水间接冷却, 结晶后进入离心分离器进行分离, 分离的母液返回于反应釜内, 离心后的半成品进振动流化床进行粉碎、干燥即可得到相应的磷酸钾盐产品。

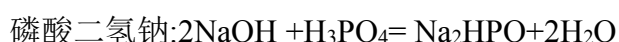
反应方程式为:



②磷酸二氢钠及磷酸氢二钠、磷酸三钠工艺流程:

85%的磷酸通过管道输入反应釜 (夹套式)内, 开动搅拌器, 同时将液钾通过管道用闸阀控制流量输送到相应的反应釜中。采用蒸汽进行间接加热至反应温度 80℃, 取中和液进行分析(磷酸二氢钠 4.2~4.6、磷酸氢二钠 8.8~9.2、磷酸三钠 12.0~12.5), 符合要求后, 将中和液打入中和液贮存槽, 用蒸汽加热进行浓缩之后通入冷却水间接冷却, 结晶后进入离心分离器进行分离, 分离的母液返回于反应釜内, 离心后的半成品进入振动流化床进行粉碎、干燥即可得到相应的磷酸钠盐产品。

反应方程式为:



3.6 项目变动情况

根据上述自查结果，结合本项目环评及其批复要求，对照生态环境部办公厅《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函〔2020〕688号）中的有关要求，本建设项目的性质、地点、规模、生产工艺以及环保措施等部分建设内容较原环评及批复有所调整但不属于重大变动，项目具体变动情况如下：

表 3-5 环评与验收变动情况一览表

序号	变动类别	环评内容	实际建成	备注	是否属于重大变动
1	产品规模	年产 85%磷酸 5000t，磷酸钠、钾、铵盐合计 10000t	年产磷酸钠、钾盐 5000t	减少产品种类及产量，减少工艺产污环节及产污量，不属于重大变动	否
2		建设磷酸车间、低砷酸车间、铵盐和钾盐车间、钠盐车间，配套燃煤锅炉房、黄磷堆场等，设置磷酸生产线、磷酸盐生产线	目前已仅保留磷酸盐生产线，拆除锅炉采用蒸汽发生器替代，不再设置黄磷堆场、磷酸生产线	调整生产线布局，集中设置磷酸盐生产线，取消磷酸生产线及配套设施，减少产污环节，采用清洁能源天然气替代燃煤供热，减轻大气污染源强，不属于重大变动	否
3	建设内容	设置磷酸储罐 35m ³ 2 座，15m ³ 1 座，合计 85m ³ ；设置碱液储罐 10m ³ 1 座、30m ³ 1 座，合计 40m ³ ；设置 0.3t 液氨储罐 6 座	设置磷酸储罐 57m ³ 2 座，合计 114m ³ ，实际最大存储量约为罐体容积 80%，即 91m ³ ；设置碱液储罐 48m ³ 2 座，合计 96m ³ ，实际最大存储量约为罐体容积 50%，即 48m ³ ；拆除全部液氨储罐	根据核算全厂磷酸、液碱实际最大存储量未超过环评批复最大存储量的 30%，不属于重大变动	否
4	平面布局	西南布设钠盐车间、西北为产品库房；东南为仓库及检验室、食堂；东部为铵盐及钾盐车间；东偏南设置锅炉房、磷酸车间以及黄磷堆场、低砷酸车间；东北侧配套循环水池及事故应急池	拆除磷酸生产设施，取消磷酸生产车间并合并磷酸盐生产车间，位于厂区东部；西北为产品库房及办公楼；配套循环水池位置未变化、独立设置倒罐替代应急池；东北设置库房及一般固废暂存区	企业运营以来调整了产品结构，因此调整了全厂生产线布局，整体减少了生产线产能及数量，全厂产污减少；同时因磷酸产品以及磷酸铵盐产品的取消，环评划定的卫生防护距离不再适用，不会增大对外环境的不利影响，不属于重大变动	否
5	环保设施/措施	磷酸车间燃烧水合塔废气：文丘里+旋风分离两套+1 根 20m 排气筒	磷酸生产已拆除	实际建设中已拆除磷酸生产线，已无该类废气产生，不属于重大变动	否

4	钾盐、铵盐车间粉尘：旋风分离器+1 根 18m 排气筒；钠盐车间粉尘：旋风分离器+1 根 18m 排气筒；	实际建设中已不再生产铵盐，同时已合并磷酸盐生产线，磷酸盐车间粉尘由两套旋风分离除尘气处理，尾气经 1 根 15m 排气筒排放	磷酸盐生产线集中布设，由两套两套旋风分离除尘气处理废气；变动后源强降低的同时未降低废气处理能力，不属于重大变动	否
5	锅炉燃煤废气：陶瓷旋风分离器+双碱烟气脱硫+1 根 20m 排气筒	已拆除锅炉，采用蒸汽发生器替代燃煤锅炉供热	燃煤改为燃烧天然气，属于清洁能源替代高污染燃料，不属于重大变动	否
6	生产废水处理系统：处理能力 6m ³ /d，处理后循环利用，不外排	已拆除磷酸生产线，已拆除废水处理设施	熔磷槽水封废水、锅炉清洗水等生产废水因工艺取消而不再产生，不属于重大变动	否
7	燃煤锅炉烟气除尘灰及炉渣外售水泥厂、砖厂；磷泥渣外售其他磷酸厂作原料；生产废水处理系统沉渣外售建材厂；低砷酸处理产生的砷酸钙交危废处置；液氨储罐区和磷酸车间设置有毒、可燃气体报警系统，液氨储罐区设置喷淋系统；磷酸车间黄磷储存区、低砷酸处理车间等作为重点防渗区。	已拆除相应生产线及配套设施	全厂已无前述产污节点，不再产生相应污染物及环境风险，不属于重大变动	否
8	事故应急池 300m ³	因取消磷酸生产线，同时磷酸盐生产线减产，因此独立设置事故应急储罐（倒罐）2 座，容积共计约 125m ³ ，大于其他储罐最大容积	未降低事故废水暂存能力，未降低全厂风险防范能力	否

4 环境保护设施

4.1 污染物治理

4.1.1 废水

本项目产生的废水可分为生产废水、生活污水，各废水产排情况见下表。

表 4-1 项目废水产排情况一览表

废水类别	来源	污染物种类	排放量 (t/d)	治理设施（说明工艺与处理能力、设计指标）	废水回 用量	排放去向
生产废水	设备冷却	pH、COD、BOD ₅ 、SS	0	循环冷却水由循环水池收集，循环利用，定期补充，不排放。	100	不排放
生活污水	职工生活	pH、COD、SS、氨氮	1.6	生活污水经预处理池处理，定期回田	1.6	作农肥回田，不排放

4.1.2 废气

根据现场调查，项目实际产生的废气主要包括磷酸盐车间粉尘、蒸汽发生器燃气废气、食堂油烟。各废气产生、排放及治理情况见下表。

表 4-2 项目废气产排情况一览表

废气类别	来源	污染物种类	排放方式	治理设施（说明工艺与规模、设计指标）	排气筒高度（m）	排放去向
磷酸盐车间粉尘	流化床干燥	颗粒物	有组织	由两套旋风分离除尘气处理，尾气经 1 根 15m 排气筒排放	15	环境空气
燃气废气	蒸汽发生器	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	有组织	清洁能源，由 10m 排气筒直接排放。	10	
食堂油烟	职工食堂	油烟	有组织	食堂油烟经油烟净化器处理后，通过烟道引至食堂屋顶排放。	8	

4.1.3 噪声

本项目噪声源主要为反应釜、流化床、离心机、环保设备风机等生产设备运行噪声，设备噪声源强一般在 70~100dB（A）之间，且为间歇式产生。

本项目采取的降噪措施：

1) 设备采购选型时，优先选用低噪声设备。各种机电产品选型时，除考虑满足工艺技术要求外，还必须考虑产品具备良好的声学特性（高效低噪），向供货方提出限制噪声要求，对于高噪声设备应与厂商协商提供相应配套的降噪措施。

2) 在进行工艺设计时，将高噪声设备尽量布设在各生产区域中部，生产设备分区安装，充分利用距离衰减，同时减少高噪声设备噪声叠加对厂界外的影响。

3) 对各高噪声设备（如环保设备风机等），安装时采取台基减震、橡胶减震接头、减震垫以及进出口安装消声器等措施。

4) 在实际生产中严格遵守操作规程，充分利用设备的先进性能，准确地预选打击能量，避免设备空击或超能量打击，降低噪声值。

5) 管理措施。加强设备维护，建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能。

6) 加强职工环保意识教育，提倡文明生产，减少转运及装卸噪声，防止人为噪声。

结合验收期间厂界噪声排污监测结果，通过采取总图合理布局、选用低噪声设备，采取隔声、吸声、减振及配套的管理等有效的降噪措施后，项目厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

4.1.4 固体废物

本项目产生的固体废弃物可分为生活垃圾、一般固废和危险固废。其中，项目一般废物包括主要包括废包装材料、收尘灰等。危险废物主要包括实验室废液、废矿物油等。

生活垃圾依托厂区既有垃圾桶集中收集后，由当地环卫部门定期清运；食堂产生的废油脂以及餐厨垃圾依托既有设施收集后交由有资质单位处理。

废包装材料收集暂存于一般固废暂存间，定期外售；除尘灰定期清理回用于生产；废矿物油、实验室废液分类暂存厂区内危废暂存间，定期交由危废资质单位处理。

各类固废产生处置情况统计见下表。

表 4-3 项目固废产生及处置情况

类型	项 目	产生量(t/a)	处置措施
生活垃圾	生活垃圾	5	环卫清运
	废油脂	0.1	资质单位处理
	餐厨垃圾	0.2	资质单位处理
一般固废	废包装材料	0.2	外售综合利用
	收尘灰	5	回用于生产
危险固废	废矿物油	0.05	暂存危险废物暂存间，定期委托有资质单位统一处置
	实验室废液	0.02	

本项目已设置危险废物暂存间，已进行防风、防雨、防晒、地面防渗防腐处理，并按要求设置警示标志。

4.1.5 地下水污染防治措施

根据工程分析，环评提出将磷酸车间、危废间、黄磷储存区、低砷酸处理车间、循环水池、事故应急池等作为重点防渗区。为防止项目建设对地下水环境造成污染，建设单位应坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

根据现场勘查，项目已拆除、取消磷酸车间、黄磷储存区、低砷酸处理车间，保留的危废暂存间、循环水池、事故应急池均已进行重点防渗。其中危废暂存间采用抗渗混凝土地面+环氧树脂地坪防渗防腐、循环水池采用抗渗混凝土+高分子材料防水层防渗、事故应急采用倒罐替代，其为地上玻璃钢材质。

综上，现状地下水污染防治措施满足分区防渗、重点防渗要求。

4.2 其他环保设施

1、事故应急措施

环评时期，事故应急池主要考虑磷酸生产线、液氨储罐等设施设备再事故状态下泄露有毒、有害废气、废液及其处置废水等的收集暂存，堵截收集避免其通过雨水冲刷随雨水沟排入外环境。

目前企业已拆除磷酸生产线及配套液氨储罐等设施设备，全厂事故风险主要为液钾、液钠以及成品磷酸储罐等的破损导致的泄露。企业已按照环评要求，对各化学品储罐配套了围堰，并另设置倒罐（合计容积 125m³），能够满足事故状态下废水、废液的应急收集、暂存要求。事故应急池内收集的废水废液需委托具备相应资

质的单位进厂清出处置。

2、管理措施

设置环境管理专员，负责企业日常环保相关工作。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资

本项目环评预计总投资 225 万元，环保投资 43.15 万元，占项目总投资的 19.1%。
实际总投资 225 万元，环保投资 36 万元，占项目总投资的 16%。

具体环保设施投资情况见下表：

表 4-4 项目环保治理措施及投资一览表

序号	项目和内容	投资估算（万元）	实际投资（万元）
1	废气处理	21.2	15
2	废水处理	1.7	1
3	固废治理	0.75	0.5
4	噪声治理	2	2
5	地下水防治	8	10
6	风险防范措施	7.8	6
7	绿化及环境管理	1.7	1.5
	合计	43.15	36

5 环境影响评价主要结论、建议及批复

5.1 建设项目环评报告书的主要结论和建议

查阅项目环评文件，本项目环评报告书的主要结论与建议见下表。

表 5-1 项目环境影响报告书的主要结论

内容	环评结论	本次验收实际建设内容
废气治理	<p>燃煤锅炉废气经陶瓷旋风除尘+双碱法烟气脱硫处理后，通过 1 根 20m 高的排气筒排放。SO₂、烟尘排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)二类区 II 时段标准的要求，实现达标排放。</p> <p>磷酸车间废气经两次文丘理管和两次旋风分离器分离出的酸进入稀酸槽循环，尾气经罗茨风机由 20m 高排气筒排放，满足《四川省大气污染物排放标准》(DB51/186-93)标准要求(20m 排气筒，二级，P₂O₅ 最高允许排放速率为 0.95kg/h)，实现达标排放。</p> <p>钾盐和铵盐生产线振动流化床产品干燥、粉碎时产生的粉尘经旋风除尘器进行除尘后通过 1 根 18m 高排气筒外排。钠盐车间振动流化床产品干燥、粉碎时产生的粉尘经旋风除尘器进行除尘后通过 1 根 18m 高排气筒外排。两个车间粉尘废气排放均能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1966)要求，实现达标排放。</p> <p>食堂油烟经食堂内油烟净化器(去除率大于 60%)净化器处理后，油烟排放浓度为 0.85mg/m³，并由排烟道排至食堂楼顶排放，能够达标排放。</p> <p>针对项目无组织排放的废气，本项目以磷酸车间为源点设置 50m 的卫生防护距离，以液氨储罐区为源点设置 50m 的卫生防护距离。卫生防护距离覆盖范围内无长期居住的居民学校、医院等敏感点，不涉及农户的搬迁，对现有农户无显著影响。环评要求在本项目划定的卫生防护距离范围内不得规划和新建住户、食品加工厂及医院、学校等环境敏感点，不得引入食品业等对区域大气环境质量要求较高的行业。</p>	<p>燃煤锅炉已拆除，由蒸汽发生器燃烧天然气替代供热；</p> <p>磷酸车间及生产线已拆除，无相应产污及治理；</p> <p>本项目已不再生产铵盐，钾盐与钠盐生产线已统一布局至磷酸盐车间，流化床干燥、粉碎时产生的粉尘经两套旋风除尘器进行除尘后通过 1 根 15m 高排气筒外排；</p> <p>食堂油烟配置油烟机；</p> <p>本项目已拆除磷酸生产线及液氨储罐，原划定的卫生防护距离范围相应取消，外环境未新增敏感目标。</p>
废气治理	<p>本项目生产废水经处理后，作为凉水塔冷却水补充水循环使用，不外排，项目生活污水经化粪池处理后，交由周围的农户做农肥使用，不外排。</p>	<p>项目已拆除磷酸生产线，目前仅产生冷却水，循环不排放；生活污水经化粪池处理后，交由周围的农户做农肥使用，不外排。</p>
噪声防治	<p>项目营运期在严格管理下，通过采取减振、隔声、安装减震基底等措施后噪声可实现达标排放。</p>	<p>项目通过减振、隔声、安装减震基底等措施控制后，厂界达标。</p>
固废处置	<p>燃煤锅炉烟气旋风除尘后除尘灰及炉渣，外售水泥厂、砖厂作生产原料综合利用；磷酸盐车间振动流化床干燥过程旋风除尘器收集的除尘灰主要成分为各类产品，收集后作为品外售。废包装材料经收集后外售废品回收站综合利用；磷泥渣外售其他磷酸厂生产原料综合利用；脱砷工艺产生的砷酸钙废渣交由具有危险废物处理资质单位进行处理；生产废水处理系统产生的沉渣交由建材厂综合利用。</p>	<p>因拆除燃煤锅炉、取消磷酸生产线，已不再产生炉渣、砷酸钙渣、生产废水处理池沉渣等固废；其余固体废物处置同环评。</p>

风险防范	<p>本项目生产过程涉及的化学品主要为黄磷、液氨、氢氧化钠、氢氧化钾、磷酸。危险化学品均不构成重大危险源。项目拟采取的风险防治措施主要为：设置消防水池（300m³）及配套导流沟、提升泵；事故应急池（300m³）；围堰等；安装有毒气体检测报警系统；强风险管理，从源头降低风险发生概率。</p>	<p>项目已取消磷酸生产线、液氨储罐等。企业已设置消防水池，并对现有各化学品储罐配备了围堰，同时设置应急储罐（倒罐）125m³，用于收集事故状态下废水废液。</p>
------	---	---

5.2 审批部门审批决定

一、项目建于什加市马祖镇农场村。项目已进行生产，属于补办环评。什加市发展计划局于 2003 年 9 月 10 日对“新建 20kt/a 磷酸盐生产线”项目出具了批复(什市计发[2003]168 号)；什市发展和改革局于 2006 年 3 月 29 日对“85%磷酸”项目出具了备案通知书(川投资备[5106000603291]0678 号)，根据立项批复，你公司产能为 1 万吨/年 85%磷酸及 2 万吨/年磷酸盐，但实际建设及生产能力为 0.5 万吨/年 85%磷酸及 1 万吨/年磷酸盐。磷酸盐生产线已于 2003 年 6 月建成投产，85%磷酸生产线于 2006 年 8 月建成投产。根据建设单位承诺，项目在现有基础上不再扩大生产规模(承诺书见附件)。因此，本次只针对 0.5 万吨/年磷酸及 1 万吨/年磷酸盐生产线项目进行批复，根据以上两次立项，项目符合当时国家相关产业政策。根据什市市人民政府 2003 年 9 月对德天化工厂出具的《国有土地使用证》(什国用 2003 字第 070228 号)，项目用地属于工业用地。项目总投资 225 万元，环保投资 43.15 万元，建设内容：建设磷酸车间、铵盐和钾盐车间(盐和钾盐共用一个车间)、钠盐车间、低砷酸处理车间；仓库、锅炉房、配电房、事故应急池、消防水池、化验室等及办公生活设施。

根据报告书的结论和专家审查意见，项目在落实报告书中提出的各项环保措施后，污染物可以达标排放。环境(水、气、声)质量将得到控制，从环境角度分析和对实际情况的考虑，同意你公司按照报告书中所列建设项目的性质、规模、地址、环境保护对策措施及下述要求进行项目整改。

二、项目建设应重点做好以下工作

1、项目应以这次补评为契机，进一步落实、完善环保措施；建立完善的环境管理体系和机构，加强各类环保设施的日常管理和维护，确保环保设施始终正常运行，污染物长期稳定达标排放。

2、落实报告书中提出的大气污染防治措施，进一步优化项目、废气、粉尘的处理工艺及装备，确保合理、有效、可靠，经处理后的大气污染物能满足达标排放要求。燃煤锅炉废气采用陶瓷旋风除尘+双碱法脱硫处理后由 20m 高排气筒达标排

放；磷酸尾气部被循环酸吸收，部分以酸雾形态由过气管进入列管换热器冷凝成酸，剩余气体经两次文丘理管和两次旋风分离器分离出酸进入稀酸槽循环，尾气经罗茨风机由 20m 高排气筒排放；磷酸盐生产线粉尘经旋风除尘器处理后通过 18m 高排气筒达标排放(钾盐和按盐车间共用一根 18m 排气筒，钠盐车间单独设置一根 18m 排气筒)；食堂油烟经油烟净化器处理后，由排烟道经食堂楼顶排放。

4、项目排水实行“雨污分流、综合利用”；燃烧水合塔、磷酸盐生产线设备冷却水均循环使用不外排；生产废水沉淀处理后用作磷酸生产线凉水塔循环冷却补充水，不得外排；生活污水经化粪池处理后交由周围的农户做农肥使用，不得外排。

5、落实报告书提出的地下水防治措施。项目磷酸车间、低砷酸车间、黄磷储存区、事故应急池、循环水池等重点防渗区进一步提升防渗措施；按盐、钾盐和钠盐车间、1#和 2#仓库、一般固废暂存点及化验室为一般防渗区域，防渗结构为敷设聚乙烯(HDPE)土工膜；车间和储罐周边设置宽 0.3m，深 0.2m 的防渗导流沟，水泥结构做防渗处理。

6、对噪声的防治，通过合理的总平面布置，尽量选用低噪声设备，各噪声源经消声、基础减震、建筑隔声处理后，实现厂界噪声达标排放。

7、固体废弃物按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，一般废弃物综合利用；设置危废暂存点，设立明显的危废标志，并做好“防雨、防渗、防漏”处理，危险废物交由有危废处置资质的单位进行处置；生活垃圾交当地环卫部门处理。

8、加强环境风险管理，落实并强化环境风险管理措施，确保其合理、有效、可靠，满足项目环境风险管理要求。进一步提高全体员工的环保意识和安全意识，并结合全厂实际不断完善应急预案。项目总图布置必须符合《工业企业总平面设计规范》和《建筑设计防火规范》合理布置，各生产和辅助装置按功能分别布置，并充分考虑安全防护距离、消防和疏散通道等问题。

9、项目磷酸储罐及液钾储罐周围设置 0.5m 高的围堰；液氨储罐区和磷酸车间设置有有毒、可燃气体报警系统，液氨储罐区设置喷淋系统；全厂设置一个容积为 300m³的事故应急池和 300m³的消防水池；原料输送管道安装切断设施，污雨水管网排放口与外部管网间安装切断设施和切换到事故应急池的设施，在事故发生时将全厂雨水总排口关闭并导向事故应急池。

10、加强生产运行期的设备管理，减少物料流出量，严格控制装置动、静密封

点泄漏率，同时建立必要的各项管理制度，加强操作工人的岗位巡逻检查制度。

11、总量控制：SO₂：4.32t/a；NO_x：2.95t/a；P₂O₅：0.75t/a

12、项目以磷酸车间为中心设置 50m 卫生防护距离；以液氨储罐区为中心设置 50m 卫生防护距离，卫生防护距离内不得新建居民住宅、学校等。

三、项目建设必须依法严格执行环保设施与主体工程同时设计同时施工、同时投产的“三同时”制度，并依法接受环境监察机构的现场监察。项目完工后，建设单位必须在试生产前向我局书面提交试生产申请，经检查同意后方可进行试生产。在工程试生产期间必须按照规定程序向我局申请环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入生产。违反本规定要求的，承担相应法律责任。

四、项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治措施、防治生态破坏措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

五、请什加市环境监察执法大队负责项目的环境保护监督检查工作。

根据实地勘察显示，本项目建设内容符合上述环评批复要求，实际建设情况与环评批复要求对照一览表见下表。

表 5-2 环评批复要求与实际建设情况对比一览表

环评批复要求	实际情况	对比
落实报告书中提出的大气污染防治措施，进一步优化项目、废气、粉尘的处理工艺及装备，确保合理、有效、可靠，经处理后的大气污染物能满足达标排放要求。燃煤锅炉废气采用陶瓷旋风除尘+双碱法脱硫处理后由 20m 高排气筒达标排放；磷酸尾气部被循环酸吸收，部分以酸雾形态由过气管进入列管换热器冷凝成酸，剩余气体经两次文丘理管和两次旋风分离器分离出酸进入稀酸槽循环，尾气经罗茨风机由 20m 高排气筒排放；磷酸盐生产线粉尘经旋风除尘器处理后通过 18m 高排气筒达标排放（钾盐和按盐车间共用一根 18m 排气筒，钠盐车间单独设置一根 18m 排气筒；食堂油烟经油烟净化器处理后，由排烟道经食堂楼顶排放。	燃煤锅炉已拆除，由蒸汽发生器燃烧天然气替代供热； 磷酸车间及生产线已拆除，无相应产污及治理； 本项目已不再生产铵盐，钾盐与钠盐生产线已统一布局至磷酸盐车间，流化床干燥、粉碎时产生的粉尘经两套旋风除尘器进行除尘后通过 1 根 15m 高排气筒外排； 食堂油烟配置油烟机。	符合环评批复要求
项目排水实行“雨污分流、综合利用”；燃烧水合塔、磷酸盐生产线设备冷却水均循环使用不外排；生产废水沉淀处理后用作磷酸生产线凉水塔循环冷却补充水，不得外排；生活污水经化粪池处理后交由周围的农户做农肥使用，不得外排。	项目已拆除磷酸生产线，目前仅产生冷却水，循环不排放；生活污水经化粪池处理后，交由周围的农户做农肥使用，不外排。	符合环评批复要求
落实报告书提出的地下水防治措施。项目磷酸车间、低砷酸车间、黄磷储存区、事故应	根据现场勘查，项目已拆除、取消磷酸车间、黄磷储存区、低砷酸处理车间，	符合环评批复

<p>急池、循环水池等重点防渗区进一步提升防渗措施；按盐、钾盐和钠盐车间、1#和 2#仓库、一般固废暂存点及化验室为一般防渗区域，防渗结构为敷设聚乙烯(HDPE)土工膜；车间和储罐周边设置宽 0.3m，深 0.2m 的防渗导流沟，水泥结构做防渗处理。</p>	<p>保留的危废暂存间、循环水池、事故应急池均已进行重点防渗。其中危废暂存间采用抗渗混凝土地面+环氧树脂地坪防渗防腐、循环水池采用抗渗混凝土+高分子材料防水层防渗、事故应急采用倒罐替代，其为地上玻璃钢材质。</p>	<p>要求</p>
<p>对噪声的防治，通过合理的总平面布置，尽量选用低噪声设备，各噪声源经消声、基础减震、建筑隔声处理后，实现厂界噪声达标排放。</p>	<p>项目通过减振、隔声、安装减震基底等措施控制后，厂界达标。</p>	<p>符合环评批复要求</p>
<p>固体废弃物按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，一般废弃物综合利用；设置危废暂存点，设立明显的危废标志，并做好“防雨、防渗、防漏”处理，危险废物交由有危废处置资质的单位进行处置；生活垃圾交当地环卫部门处理。</p>	<p>因拆除燃煤锅炉、取消磷酸生产线，已不再产生炉渣、磷酸钙渣、生产废水处理池沉渣等固废；已设置危废暂存间；生活垃圾环卫清运。</p>	<p>符合环评批复要求</p>
<p>项目磷酸储罐及液氨储罐周围设置 0.5m 高的围堰；液氨储罐区和磷酸车间设置有毒、可燃气体报警系统，液氨储罐区设置喷淋系统；全厂设置一个容积为 300m³的事故应急池和 300m³的消防水池；原料输送管道安装切断设施，污雨水管网排放口与外部管网间安装切断设施和切换到事故应急池的设施，在事故发生时将全厂雨水总排口关闭并导向事故应急池。</p>	<p>项目已取消磷酸生产线、液氨储罐等。企业已设置消防水池，并对现有各化学品储罐配备了围堰，同时设置应急储罐，用于收集事故状态下废水废液。</p>	<p>符合环评批复要求</p>
<p>总量控制：SO₂：4.32t/a；NO_x：2.95t/a；P₂O₅：0.75t/a。</p>	<p>根据监测结果核算污染物排放总量，本项目各污染物排放总量满足总量控制指标要求。</p>	<p>符合环评批复要求</p>
<p>项目以磷酸车间为中心设置 50m 卫生防护距离；以液氨储罐区为中心设置 50m 卫生防护距离，卫生防护距离内不得新建居民住宅、学校等。</p>	<p>因取消磷酸生产线以及拆除液氨储罐，相应取消卫生防护距离范围，且外环境未新增敏感目标。</p>	<p>符合环评批复要求</p>

6 验收执行标准

本目标验收污染物排放标准执行情况如下。

6.1 环境质量标准

6.1.1 地下水环境质量标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类标准，具体见下表

表 6-1 地下水环境质量标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

标准	《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中 III 类		
项目	pH (无量纲)	高锰酸盐指数 (mg/L)	氨氮 (mg/L)
标准值	6.5-8.5	3.0	0.50

注：石油类标准限值参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中标准限值要求。

6.2 污染物排放标准

6.2.1 废气

有组织废气检测结果评价参照《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 燃气锅炉标准；无组织废气检测结果评价参照《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值，详见下表。

表 6-2 大气污染物有组织排放标准

标准	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度及排放速率（二级）		
污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒实际高度 (m)
颗粒物	120	3.5	15
氟化物	9.0	0.10	
标准	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 燃气锅炉标准		
污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)		
颗粒物	20		
二氧化硫	50		
氮氧化物	150		

表 6-3 无组织废气排放标准限值

标准	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值	
项目	无组织排放监控浓度限值	
颗粒物(mg/m ³)	周界外浓度最高点	1.0
氟化物(μg/m ³)		20

6.2.2 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标

准，标准限值见下表。

表 6-4 工业企业厂界环境噪声排放限值（单位：dB(A)）

标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类	
项目	昼间	夜间
噪声	60 dB(A)	50 dB(A)

6.2.4 固体废物

一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB18599-2020）》中相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》中相关规定。

7 验收监测内容

本次验收于 2023 年 08 月 30 日至 2023 年 08 月 31 日对该项目地下水、无组织废气、有组织废气和噪声进行现场监测，监测点位图见附图，监测内容及项目如下：

表 7-1 检测项目信息

检测类别	检测点位	检测项目	样品状态	检测频次
地下水	地下水取水口（东经：104°12'95"，北纬：31°18'80"）	pH 值、高锰酸盐指数、氨氮、总磷	无色、透明、无味、液体	检测 2 天 1 天 1 次
有组织废气	流化床废气排气筒， 测量孔距地高 5m	烟气参数	/	检测 2 天 1 天 3 次
		颗粒物	低浓度采样头	
		氟化物	吸收液、滤筒	
	蒸汽发生器排气筒， 测量孔距地高 4m	烟气参数	/	
		颗粒物	低浓度采样头	
		二氧化硫、氮氧化物	/	
无组织废气	1#厂界上风向约 5m、 2#厂界下风向约 5m、 3#厂界下风向约 5m、 4#厂界下风向约 5m	颗粒物、氟化物	滤膜	
噪声	项目厂界西南侧外 1m	等效连续 A 声级 (L_{eq})	/	检测 2 天 昼间 1 次
	项目厂界西北侧外 1m			
	项目厂界东北侧外 1m			
	项目厂界东南侧外 1m			

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法就监测仪器

本次检测项目的检测依据、依据来源、使用仪器见表 8-1 至表 8-5。

表 8-1 地下水检测方法与方法来源

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	LMJC/2019-123 PHB-4 便携式 pH 计	/
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定	GB 11892-1989	LMJC/2017-020 DZKW-4 恒温水浴锅 25.00ml 酸式滴定管	0.5 mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	LMJC/2018-071 UV-1800PC 紫外可见分光光度计	0.025 mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB 11893-1989	LMJC/2017-012 LDZF-30KB- II 立式压力蒸汽灭菌器 LMJC/2018-071 UV-1800PC 紫外可见分光光度计	0.01 mg/L

表 8-2 有组织废气检测方法与方法来源

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
烟气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157-1996	LMJC/2021-207 GH-60E 自动烟尘烟气测试仪	/
颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	LMJC/2023-285 LB-350N 恒温恒湿称重系统 LMJC/2017-017 101-2EBS 电热鼓风干燥箱 LMJC/2017-005 ESJ182-4 电子天平	1.0mg/m ³
氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法	HJ/T 67-2001	LMJC/2017-007 PXSJ-216F 离子计	6×10 ⁻² mg/m ³
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017	LMJC/2021-207 GH-60E	3 mg/m ³
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	自动烟尘烟气测试仪	3 mg/m ³

表 8-3 无组织废气检测方法与方法来源

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	LMJC/2023-285 LB-350N 恒温恒湿称重系统 LMJC/2017-005 ESJ182-4 电子天平	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法	HJ 955-2018	LMJC/2017-007 PXSJ-216F 离子计	0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

表 8-4 噪声检测方法与方法来源

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号
等效连续 A 声级 (L_{eq})	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	LMJC/2018-081 AWA6228+ 多功能声级计 LMJC/2018-080 AWA6021A 声校准器

8.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样采集、运输、保存、实验室分析和数据计算得全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。采样过程中采集一定比例的平行样；实验室分许过程中使用标准物质、采用空白实验，平行样测定进行分析。

8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

- (1) 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。
- (2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围。
- (3) 烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核，在测试时保证采样流量的稳定。

8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声检测过程符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求，声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB。测时无雨雪、无雷电天气，风速小于 5.0m/s。噪声测定的原始数据条现场打印，做好检测点位与文件号的对应关系以及检测点位示意图等相关的记录。打印条有项目编号、监测点位名称以及检测人员签名。填写采样记录并校核。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

根据现场踏勘，本项目属于制造类项目，已建成的生产线生产工艺指标满足环评要求，能够连续、稳定、正常生产。因此，本次验收通过核算本项目主体工程在验收监测期间的产品实际产量作为项目工况记录的依据。

本项目验收监测期间生产工况详见下表。

表 9-1 验收监测期间生产工况

产品名称	时间	实际生产量	设计生产量	生产负荷
磷酸盐	2023.8.30	13.4	16.7t/d	80%
	2023.8.31	13.4		80%

工况说明：第三方现场采样期间，我公司磷酸盐生产线反应釜、流化床等均正常作业，配套的环保设施同步稳定运行，满足监测正常工况要求。

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

1、废气

(1) 无组织废气

项目无组织废气监测结果见表 9-2。

表 9-2 无组织废气检测结果表

采样日期	检测项目	检测点位	检测结果			周界外监控点最高浓度	标准限值	评价
			第 1 次	第 2 次	第 3 次			
2023.08.30	颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1#厂界上风向约 5m	82	88	97	219	1000	达标
		2#厂界下风向约 5m	190	200	192			
		3#厂界下风向约 5m	202	214	206			
		4#厂界下风向约 5m	184	219	195			
2023.08.31	颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1#厂界上风向约 5m	94	86	91	211	1000	达标
		2#厂界下风向约 5m	211	191	198			
		3#厂界下风向约 5m	187	204	215			
		4#厂界下风向约 5m	205	188	207			
2023.08.30	氟化物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1#厂界上风向约 5m	1.9	1.8	1.9	5.8	20	达标
		2#厂界下风向约 5m	3.9	3.5	4.1			
		3#厂界下风向约 5m	5.4	4.8	5.8			
		4#厂界下风向约 5m	3.0	3.2	2.9			
2023.08.31	氟化物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1#厂界上风向约 5m	1.8	1.8	1.9	5.2	20	达标
		2#厂界下风向约 5m	4.4	4.9	5.2			
		3#厂界下风向约 5m	3.5	4.0	4.2			
		4#厂界下风向约 5m	3.2	2.9	3.7			

由上表可知，2023 年 8 月 30 日、31 日项目验收监测期间，本项目颗粒物、氟

化物的厂界无组织排放监控点最高浓度值分别为 $219\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $5.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。颗粒物及氟化物无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

因此，本项目监测期间各无组织废气均能实现达标排放，满足验收要求。

（2）有组织废气

项目有组织废气监测情况见表 9-3 至 9-4。

表 9-3 流化床粉尘排气筒废气检测结果表

采样日期	检测项目	流化床废气排气筒，测量孔距地高 5m (排气筒高度：15m)				标准 限值	评价	单位	
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值				
2023.08.30	标干烟气流量	6097	6176	5878	6050	/	/	m^3/h	
	烟温	28.6	28.8	28.9	28.8	/	/	$^{\circ}\text{C}$	
	流速	16.5	16.7	15.9	16.4	/	/	m/s	
	含湿量	3.6				/	/	%	
	颗粒物	实测浓度	25.2	26.0	28.7	26.6	120	达标	mg/m^3
		排放速率	1.54×10^{-1}	1.61×10^{-1}	1.69×10^{-1}	1.61×10^{-1}	3.5	达标	kg/h
	标干烟气流量	6025	5823	5988	5945	/	/	m^3/h	
	烟温	29.0	29.3	29.3	29.2	/	/	$^{\circ}\text{C}$	
	流速	16.3	15.8	16.3	16.1	/	/	m/s	
	含湿量	3.6				/	/	%	
氟化物	实测浓度	0.284	0.320	0.306	0.303	9	达标	mg/m^3	
	排放速率	1.71×10^{-3}	1.86×10^{-3}	1.83×10^{-3}	1.80×10^{-3}	0.10	达标	kg/h	
2023.08.31	标干烟气流量	5918	6138	6156	6071	/	/	m^3/h	
	烟温	27.7	28.2	28.8	28.2	/	/	$^{\circ}\text{C}$	
	流速	15.9	16.6	16.6	16.4	/	/	m/s	
	含湿量	3.4				/	/	%	
	颗粒物	实测浓度	27.6	20.8	24.2	24.2	120	达标	mg/m^3
		排放速率	1.63×10^{-1}	1.28×10^{-1}	1.49×10^{-1}	1.47×10^{-1}	3.5	达标	kg/h
	标干烟气流量	6192	6053	6155	6133	/	/	m^3/h	
	烟温	29.0	29.3	29.4	29.2	/	/	$^{\circ}\text{C}$	
	流速	16.8	16.4	16.7	16.6	/	/	m/s	
	含湿量	3.4				/	/	%	
氟化物	实测浓度	0.304	0.274	0.294	0.291	9	达标	mg/m^3	
	排放速率	1.88×10^{-3}	1.66×10^{-3}	1.81×10^{-3}	1.78×10^{-3}	0.10	达标	kg/h	

由上表可知，本项目监测期间：

流化床除尘器排气筒排放的颗粒物平均排放浓度 $26.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.161\text{kg}/\text{h}$ ，氟化物平均排放浓度 $0.303\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.0018\text{kg}/\text{h}$ 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 允许最高排放浓度和速率的限值要求；

表 9-4 蒸汽发生器废气检测结果表

采样日期	检测项目	蒸汽发生器排气筒，测量孔距地高 4m (排气筒高度：15m)				标准 限值	评价	单位	
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值				
2023.10.18	标干烟气流量	1625	1539	1502	1555	/	/	m ³ /h	
	烟温	86.8	91.6	93.7	90.7	/	/	℃	
	含湿量	8.9				/	/	%	
	含氧量	3.8	3.8	3.7	3.8	/	/	%	
	流速	7.25	6.96	6.83	7.01	/	/	m/s	
	颗粒物	实测浓度	8.4	7.3	6.9	7.5	/	/	mg/m ³
		排放浓度	8.5	7.4	7.0	7.6	20	达标	mg/m ³
		排放速率	1.36×10 ⁻²	1.12×10 ⁻²	1.04×10 ⁻²	1.17×10 ⁻²	/	/	kg/h
	二氧化硫	实测浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	mg/m ³
		排放浓度	/	/	/	/	50	达标	mg/m ³
		排放速率	/	/	/	/	/	/	kg/h
	氮氧化物	实测浓度	68	69	66	68	/	/	mg/m ³
		排放浓度	69	70	67	69	150	达标	mg/m ³
		排放速率	1.10×10 ⁻¹	1.06×10 ⁻¹	9.91×10 ⁻²	1.05×10 ⁻¹	/	/	kg/h
2023.10.19	标干烟气流量	1576	1536	1498	1537	/	/	m ³ /h	
	烟温	95.4	98.1	98.9	97.5	/	/	℃	
	含湿量	8.9				/	/	%	
	含氧量	3.8	3.7	3.7	3.7	/	/	%	
	流速	7.20	7.07	6.91	7.06	/	/	m/s	
	颗粒物	实测浓度	9.1	7.6	7.3	8.0	/	/	mg/m ³
		排放浓度	9.3	7.7	7.4	8.1	20	达标	mg/m ³
		排放速率	1.43×10 ⁻²	1.17×10 ⁻²	1.09×10 ⁻²	1.23×10 ⁻²	/	/	kg/h
	二氧化硫	实测浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	mg/m ³
		排放浓度	/	/	/	/	50	达标	mg/m ³
		排放速率	/	/	/	/	/	/	kg/h
	氮氧化物	实测浓度	66	69	71	69	/	/	mg/m ³
		排放浓度	67	70	72	70	150	达标	mg/m ³
		排放速率	1.04×10 ⁻¹	1.06×10 ⁻¹	1.06×10 ⁻¹	1.05×10 ⁻¹	/	/	kg/h

由上表可知，本项目监测期间：

蒸汽发生器排气筒颗粒物平均排放浓度 8.1mg/m³，排放速率 0.0123kg/h；二氧化硫未检出；氮氧化物平均排放浓度 70mg/m³，排放速率 0.105kg/h。上述污染物的排放均能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 燃气锅炉标准限值要求。

2、厂界噪声

项目噪声监测结果见表 9-5。

表 9-5 噪声检测结果表 单位: dB (A)

检测点位		2023.08.30			2023.08.31		
		等效连续 A 声级 (L_{eq}) [dB(A)]		评价	等效连续 A 声级 (L_{eq}) [dB(A)]		评价
		检测结果	标准限值		检测结果	标准限值	
厂界东	昼间	56	60	达标	56	60	达标
厂界南	昼间	55	60	达标	54	60	达标
厂界西	昼间	54	60	达标	53	60	达标
厂界北	昼间	57	60	达标	58	60	达标

由上表可知, 监测期间, 昼间最大监测噪声值为 58dB (A), 符合《工业企业环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值要求, 满足验收要求。

3、地下水

本项目对厂内地下水监测井水质监测结果见下表。

表 9-6 地下水监测结果 单位: mg/L

采样日期	检测项目	地下水取水口 (东经: 104°12'95", 北纬: 31°18'80")		
		检测结果	标准限值	评价
2023.08.30	pH 值 (无量纲)	7.4	6.5~8.5	达标
	高锰酸盐指数 (mg/L)	0.61	3.0	达标
	氨氮 (mg/L)	0.030	0.50	达标
	总磷 (mg/L)	0.25	/	/
采样日期	检测项目	地下水取水口 (东经: 104°12'95", 北纬: 31°18'80")		
		检测结果	标准限值	评价
2023.08.30	pH 值 (无量纲)	7.5	6.5~8.5	达标
	高锰酸盐指数 (mg/L)	0.67	3.0	达标
	氨氮 (mg/L)	未检出	0.50	达标
	总磷 (mg/L)	0.21	/	/

由上表可知, 本项目监测期间, 区域地下水环境质量水满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III 类标准。

4、污染物排放总量核算

根据环评及其批复要求, 涉及总量控制的指标有废气因子二氧化硫、氮氧化物。

根据现场监测结果核算, 本项目废气污染物排放总量与总量控制指标对照见表 9-7,

表 9-7 废气污染物排放总量核算与总量控制指标对照表

类别	污染物	废气来源	排放速率 (kg/h)	运行时间 (h)	排放量 (t/a)	总量控制指标 (t/a)	判别
废气	SO ₂	蒸汽发生器	未检出	2400	/	≤4.32	达标
	NO _x		0.105	2400	0.252	≤2.95	达标

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 废气污染物排放监测结果

1、有组织废气

本项目监测期间：

流化床除尘器排气筒排放的颗粒物平均排放浓度 26.6mg/m³，排放速率 0.161kg/h，氟化物平均排放浓度 0.303mg/m³，排放速率 0.0018kg/h 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 允许最高排放浓度和速率的限值要求；

蒸汽发生器排气筒颗粒物平均排放浓度 8.1mg/m³，排放速率 0.0123kg/h；二氧化硫未检出；氮氧化物平均排放浓度 70mg/m³，排放速率 0.105kg/h，污染物的排放均能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 燃气锅炉标准限值要求。

因此，本项目各有组织废气污染物均能实现达标排放，满足验收要求。

2、无组织废气

目颗粒物、氟化物的厂界无组织排放监控点最高浓度值分别为 219μg/m³、5.8μg/m³。颗粒物及氟化物无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

因此，本项目监测期间各无组织废气均能实现达标排放，满足验收要求。

10.1.2 厂界噪声排放

由上表可知，监测期间，昼间最大监测噪声值为 58dB（A），符合《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求，满足验收要求。

10.1.3 地下水环境质量

本项目监测期间，区域地下水环境质量水满足《地下水质量标准》（GB/T1484 8-93）III 类标准。

10.1.4 固废污染防治

1、一般固废

生活垃圾依托厂区既有垃圾桶集中收集后，由当地环卫部门定期清运；食堂产生的废油脂以及餐厨垃圾依托既有设施收集后交由有资质单位处理。

废包装材料收集暂存于一般固废暂存间，定期外售；除尘灰定期清理回用于生

产。

2、危险废物

废矿物油、实验室废液分类暂存厂区内危废暂存间，定期交由危废资质单位处理。

综上所述，本项目一般固废暂存区满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB18599-2020）》中相关规定，处置措施满足环评要求，符合验收条件。项目危废间满足《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》中相关规定，危废处置措施满足环评及国建废物处置管理要求，符合验收条件。

10.1.6 总量控制

验收监测期间，根据废气监测结果计算可知，本项目运行期间涉及总量控制的各污染因子排放满足环评批复下达的总量控制指标要求。

10.2 验收结论

本项目在建设过程中，严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工，同时投入使用的“三同时”制度。验收监测期间，项目运行过程中产生的废水、废气、噪声和固废均能够达标排放或综合利用，对周围环境影响较小。符合通过建设项目竣工环境保护验收条件，建议通过四川络布新材料科技有限公司 0.5 万吨/年磷酸及 1 万吨/年磷酸盐生产线项目竣工环境保护设施验收。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人：钟学

项目经办人：钟学

建设项目	项目名称	0.5 万吨/年磷酸及 1 万吨/年磷酸盐生产线项目				项目代码	/		建设地点	什邡市马祖镇马祖村 13 组			
	行业类别（分类管理名录）	肥料制造 262				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度				
	设计生产能力	年产磷酸 5000t、磷酸盐 10000t				实际生产能力	年产磷酸盐 5000t		环评单位	成都科技大学环保科技研究所			
	环评文件审批机关	什邡市环境保护局				审批文号	什环建函[2013]25 号		环评文件类型	环评报告书			
	开工日期	2003				竣工日期	2023.10		排污许可证申领时间	2023.2			
	环保设施设计单位	四川络布新材料科技有限公司				环保设施施工单位	四川络布新材料科技有限公司		本工程排污许可证编号	91510682MA62G5EQ2W001V			
	验收单位	四川络布新材料科技有限公司				环保设施监测单位	四川立明检测技术有限公司		验收监测时工况	连续两天生产负荷分别为 80%、80%			
	投资总概算（万元）	225				环保投资总概算（万元）	43.15		所占比例（%）	19.1			
	实际总投资	225				实际环保投资（万元）	36		所占比例（%）	16			
	废水治理（万元）	1	废气治理（万元）	15	噪声治理（万元）	2	固体废物治理（万元）	0.5	地下水污染防治（万元）	10	其他（万元）	7.5	
新增废水处理设施能力					新增废气处理设施能力	91510682MA62G5EQ2W		年平均工作时	2400h				
运营单位	四川络布新材料科技有限公司				运营单位统一社会信用代码（或组织机构代码）	915106813269240354		验收时间	2022.10.19~2022.10.20				
污染物排放与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫						/	4.32					
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物						0.252	2.95					
工业固体废物													
挥发性有机物													

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升