

建设项目竣工环境保护 验收监测报告表



项目名称：鄂中生态 100 万吨/年无害化处理磷石膏
综合利用项目

建设单位：宜昌鄂中生态工程有限公司

2023 年 9 月









废气排放口
企业名称：江苏中生态工程有限公司
排放口编号：DA011
污染物种类：烟尘、二氧化硫、氮氧化物
国家生态环境部监制

江苏中生态工程有限公司
DA011 2#炉排厂排放口
国家生态环境部监制
2023年09月

排放口名称	2#炉排厂排放口	污染物名称	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	排放浓度
排放口类型	一般排放口					
排放标准			200mg/m ³	200mg/m ³	10mg/m ³	10

废气排放口
企业名称：江苏中生态工程有限公司
排放口编号：DA011
污染物种类：烟尘、二氧化硫、氮氧化物
国家生态环境部监制

当心滑跌
上下楼梯
抓好扶手

目录

表一 总论	1
表二 项目概况	5
表三 工艺流程和产排污环节	18
表四 环评结论及批复	24
表五 验收检测质量保证	26
表六 验收检测结果及评价	27
表七 验收调查情况	34
表八 验收结论及建议	37
附件 1、验收登记表	39
附件 2、环评批复	40
附件 3、营业执照	44
附件 4、地理位置图	45
附件 5、项目备案证	46
附件 6、验收监测报告	47
附件 7、专家组验收意见	61

表一 总论

建设项目名称	鄂中生态 100 万吨/年无害化处理磷石膏综合利用项目				
建设单位名称	宜昌鄂中生态工程有限公司				
建设项目性质	新建（迁建）√改建扩改技术改造				
建设地点	宜都市化工园区内鄂中建材科技（湖北）有限责任公司旁				
设计生产能力	年处理磷石膏 100 万吨				
实际生产能力	年处理磷石膏 100 万吨				
环评时间	2022 年 8 月	开工时间	2021 年 9 月		
完工时间	2022 年 9 月	现场检测时间	2024 年 4 月		
环评报告表 审批部门	宜昌市生态环境局宜都市 分局		环评报告表编 制单位	湖北汇森生态科技 开发有限公司	
投资总概算 （万元）	20000	环保总概 算（万元）	200	比例	1%
实际总投资 （万元）	20000	实际环保 投资（万 元）	240	比例	1.2%
验收监测依据	<p>1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；</p> <p>2、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号）；</p> <p>3、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；</p> <p>4、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）；</p> <p>5、《湖北省建设项目环境保护“三同时”管理规定》（鄂环[1996]41 号）；</p> <p>6、《鄂中生态 100 万吨/年无害化处理磷石膏综合利用项目项目环境影响报告表》；</p> <p>7、《宜昌市生态环境局宜都市分局关于宜昌鄂中生态工程有限公司 100 万吨/年无害化处理磷石膏综合利用项目环境影响报告表的审批意见》（都环保函〔2022〕45 号）。</p>				

验收监测
评价标准

1、废气

根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）和《湖北省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》鄂环发[2019]36号文：“重点区域执行颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米要求，已制定更严格地方排放标准的地区，执行地方排放标准。”分析项目工艺，热风炉烟气在烘干工段直接加热物料。因此，本项目热风炉废气+烘干废气执行颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米要求；其中氟化物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准。近期热风炉废气+烘干废气经炉内脱硝+旋风、布袋除尘+脱硫塔处理后通过40m高排气筒（DA012）排放；远期热风炉废气+烘干废气近期采用低氮燃烧法+旋风、布袋除尘+石灰石/石灰-石膏湿法脱硫处理后通过40m高排气筒（DA012）排放。

根据项目工艺，热风炉烟气在沸腾炉内的烟气管道内间接加热物料，不与物料直接接触。本项目煅烧废气（沸腾炉废气）参考执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。煅烧废气（沸腾炉废气）经布袋除尘器处理后通过20m高排气筒排放（DA011）排放。

氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。

其它工序产生的无组织排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准。

表 1-1 废气污染物排放标准一览表

标准名称及级（类）别	污染因子		标准值	备注
《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）和《湖北省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》鄂环发[2019]36号文	颗粒 物	有组	30mg/m ³ （40m 高排气筒）	热风炉废气 + 烘干废气
	NO _x		300mg/m ³ （40m 高排气筒）	
	SO ₂		200mg/m ³ （40m 高排气筒）	
《工业炉窑大气污染	氟化		6mg/m ³ （40m	

《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准	颗粒物	有组织	高排气筒)	
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准	氨		35kg/h(40m高排气筒)	
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	颗粒物	有组织	120mg/m ³ , 5.9kg/h(20m高排气筒)	煅烧废气(沸腾炉废气)
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	颗粒物	无组织	无组织排放周界外浓度最高1.0mg/m ³	厂界

2、废水

本项目无生产废水排放。

生活污水依托北侧鄂中磷石膏建材厂的办公楼化粪池处理后进入宜昌鄂中生态工程有限公司三板湖磷石膏库(一库)渗滤液收集池,再由管道打回宜昌鄂中生态工程有限公司生产厂区(总部)污水处理站处理后回用。

3、噪声

施工期:施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相关标准,即昼间 70dB(A),夜间 55dB(A),夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

表 1-2 运营期厂界噪声执行标准一览表

时段	昼间	夜间
标注类别		
3 类	65dB (A)	55dB (A)

4、固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。危险废物执行《危险废物贮存污

	<p>染物控制标准》（GB18597-2001）及《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2007）。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>根据国家对实施污染物排放总量控制和鄂政发[2014]6号的要求以及本项目污染物排放的特点，本项目设置总量控制指标为：烟（粉）尘、二氧化硫、NO_x。</p> <p>根据宜昌鄂中生态工程有限公司排污许可证，现有工程许可排放量为：</p> <p>废水：COD3.2t/a、氨氮0.3t/a、TP2.0t/a。</p> <p>废气：烟（粉）尘166.05t/a、SO₂595.7t/a、NO_x1181.25t/a。</p> <p>本项目热风炉近期使用生物质燃料，远期使用天然气，总量以取严为原则，因此本项目总量控制以使用生物质燃料来核算。</p> <p>项目一期建成后，全厂污染物排放总量增减量：</p> <p>废气：烟（粉）尘+14.735t/a、二氧化硫+4.76t/a、NO_x+19.49t/a。</p> <p>项目一期建成后，全厂污染物排放总量：</p> <p>废气：二氧化硫851.985t/a、烟（粉）尘199.042t/a、氮氧化物1200.74t/a。</p> <p>建议总量来源：</p> <p>根据前文分析，宜昌鄂中生态工程有限公司无闲置总量，新增烟（粉）尘、二氧化硫和氮氧化物总量在宜都市区域内调剂解决，二氧化硫和氮氧化物总量通过排污权交易获取。</p>

表二 项目概况

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>宜昌鄂中生态工程有限公司是一家专注于磷石膏的综合利用和无害化处理，集新型环保建材的研发、技术咨询、产品制造和销售为一体的大型综合性环保企业。公司实施循环经济发展引领战略，秉持“以客户为中心、以贡献者为本”的文化理念，聚焦国家环保战略，做好工业固废磷石膏的资源化利用，践行“变废为宝、科技创新、保护环境、回报社会”的宗旨，打造中国一站式专业磷石膏综合处理平台，实现经济效益和生态效益的双赢。</p> <p>公司以磷石膏废渣为主要原料，生产建筑石膏等产品，向社会提供绿色环保、优质价廉的石膏类新型建材产品，公司加强自主研发能力，具有完善的、系统的产品检测设备和专业检测人员，在磷石膏综合处理及资源化产品的研发、生产、销售、应用方面具有丰富经验和具备资源、装备及区域等诸多优势，同时积极与上下游企业及国内数家名校加强合作、学习、研究，不断提升“磷石膏”无害化处理技术。</p> <p>目前投资 20000 万元，计划建成一条 100 万吨/年磷石膏净化生产线与两条 35 万吨/年建筑石膏生产线。达到年处理磷石膏 100 万吨的设计规模。本报告仅针对一期建设内容进行环保验收。</p>		
	<p>2、项目地理位置</p> <p>项目位于宜都化工园区内。</p> <p>3、主要建设内容</p> <p>本项目建设年产 35 万吨建筑石膏粉生产线两条，并建设厂房及仓库等配套设施。</p> <p>项目分为二期建设；项目一期建设包含一条 100 万吨/年磷石膏净化生产线+一条年+-产 35 万吨建筑石膏粉生产线和厂房及仓库等配套设施；项目二期建设仅有一条年产 35 万吨建筑石膏粉生产线的设备安装,无其他建设。</p> <p>项目建设使用宜昌鄂中生态工程有限公司原渣场部分用地，本项目占地面积 33312.90m²，本项目建设内容见表 2-1。</p>		
<p>表 2-1 本项目建设内容组成一览表</p>			
	工程类别	一期建设内容及规模	备注
		建 1 层生产车间，占地面积 4300m ² ，	新建（一期建成投入生

	主体工程	建筑石膏粉车间	35万吨/年建筑石膏粉生产装置1套,主要分为进料系统、热风炉系统、煅烧系统和脱硫系统。生产共分以下几个工序:气流干燥、气固分离、沸腾煅烧、球磨改性、成品输送、成品储存、散装出库。部分区域作为原辅料存放区。	产35万吨每年;预留二期35万吨每年生产线位置)
		磷石膏净化车间	建1层生产车间,占地面积2500m ² ,100万吨/年净化磷石膏生产装置1套,主要分为调浆系统和过滤水洗系统。生产共分以下几个工序:调浆工序、水洗脱磷、脱氟、过滤工序。部分区域作为原辅料存放区。	该工程由一期新建,二期依托使用
	储运工程	净化石膏库	建净化石膏库一座,占地面积10400m ² 。作为水洗磷石膏的中间堆场,部分作为磷石膏渣临时堆场。	该工程由一期新建,二期依托使用
		成品库	建建筑石膏粉的成品料仓两座,占地面积6700m ² 。同时作为罐车散装外运的装车区。	该工程由一期新建,二期依托使用
		氨水储罐	氨水储罐一个,作为热风炉近期使用生物质燃料时炉内脱硝的脱硝剂存储装置,使用体积57m ³	氨水储罐为一期和二期共用,一期工程建设
	公用工程	办公区	依托本项目北侧鄂中磷石膏建材厂已建的办公楼。	依托现有
		供水	园区供水管网供给	依托园区现有已建成供水管网
		排水	做好雨污分流措施,雨水经厂房四周雨水管沟收集后依托鄂中磷石膏建材厂现有的雨水排口排至雨水管网	一期新建雨水管沟,依托现有雨水排放口,二期依托
		供电	园区电网供电	依托园区电网
	环保工程	废水治理措施	生活污水依托北侧鄂中磷石膏建材厂的办公楼化粪池处理后进入宜昌鄂中生态工程有限公司三板湖磷石膏库(一库)渗滤液收集池,再由管道打回宜昌鄂中生态工程有限公司生产厂区(总部)污水处理站处理后回用;调浆废水循环使用;厂区排水采取雨污分流,厂区内初期雨水和洗涤后产生的废水直接排入宜昌鄂中生态工程有限公司生产厂区(总部)酸性废水收集池,作为磷酸装置磨矿、洗涤用水使用。本评价仅分析其依托可行性。	依托宜昌鄂中生态工程有限公司生产厂区(总部)设施,废水依托跨街廊道输送至总部厂区,廊道等管道设施为宜昌鄂生态工程有限公司年产80万吨硫磺制酸项目的建设内容。

	废气治理措施	近期 热风炉使用生物质燃料	沸腾炉废气经布袋除尘器处理后通过 20m 高排气筒排放；热风炉废气和烘干废气经“炉内脱硝+旋风、布袋除尘+石灰石/石灰-石膏湿法脱硫”处理后通过 40m 高排气筒排放。	一期新建一套脱硫塔设施和排气筒；二期新建一套脱硫塔设施；项目共两套脱硫塔设施；二期废气经脱硫处理后依托一期排气筒与一期经脱硫处理后的废气合并排放。
		远期 热风炉使用天然气	沸腾炉废气经布袋除尘器处理后通过 20m 高排气筒排放；热风炉废气和烘干废气采用低氮燃烧法+旋风、布袋除尘+石灰石/石灰-石膏湿法脱硫处理后通过 40m 高排气筒排放。	一期新建沸腾炉除尘设施和排气筒，二期新建相同的沸腾炉除尘设施，二期沸腾炉废气处理后依托一期排气筒与一期经处理后的废气合并排放。
	噪声治理措施	合理布局，高噪声设备采取安装消声装置、减震垫等。	新建	
	固废治理措施	除尘设备收集的粉尘回用于生产。 设备维护委外保养，产生的废矿物油由公司集中收存于危废库，交由有资质单位处置。 脱硫（氟）石膏收集后回用于生产。 沉渣定期清理，回用调浆。 生物质灰渣收集后外售给其他单位。 生活垃圾由厂区垃圾桶分类收集，再交当地环卫部门清运处理。	新建，一期和二期收尘装置不共用分别建设。	

办公设施依托可行性：本项目新建厂区紧邻宜昌鄂中生态工程有限公司磷石膏建材厂，宜昌鄂中生态工程有限公司磷石膏建材厂现有办公楼设置完善的化粪池、污水管网，本项目新增员工依托宜昌鄂中生态工程有限公司磷石膏建材厂现有办公楼办公是可行的。

4、产品方案及产品质量

(1) 产品方案

本项目主要产品为建筑石膏粉，产品方案见表 2-2。

表 2-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	生产规模		
		一期	二期	合计
1	建筑石膏粉	35 万吨	35 万吨	70 万吨

本项目磷石膏不同于天然石膏，大部分磷石膏中二水硫酸钙的含量约为 80%左右，部分磷石膏二水硫酸钙含量比天然石膏还高。磷石膏中 SiO₂ 的含量一般含量 6%~10%，总 P2O₅ 约 0.3%~1.5%，总 F 含量为 0.1%~1.5%，还有铁铝化合物和一些可溶性盐类等。磷石膏呈酸性（PH 值约为 2-4），与天然石膏相比，除水溶性 P2O₅、水溶性 F、可溶盐类含量高是影响其综合利用的重要因素。因此，找到一种经济上可以接受且环境友好的方法将磷石膏提纯去除有害杂质，成为磷石膏能否有效利用的关键。

通过将磷石膏中的可溶性磷、可溶性氟等的去除，将磷石膏中可溶磷低于 0.1%、可溶性氟低于 0.05%，二水硫酸钙的产率在 98%。净化后的石膏 PH 值 6.0 左右，产品质量指标完全达到新发布的《磷石膏》（GB/T23456-2018）标准一级。磷石膏无害化装置共分以下几个工序：调浆工序、水洗脱磷、脱氟、过滤工序、气流干燥、气固分离、沸腾煅烧、球磨改性、成品输送、成品储存、散装出库。

(2) 产品质量要求

建筑石膏粉应符合 GB/T9776-2008《建筑石膏》国家标准要求：

半水硫酸钙的含量（质量分数）不小于 60%；

湿抗折强度：标稠强度≥3.0MPa；70%用水强度≥2.2MPa；

初终凝时间：初凝 4-10 分钟，终凝时间 6-20 分钟；初终凝时间可调；

质量稳定性：初凝变化≤1 分钟；终凝变化≤2 分钟。

表 2-3 产品物理力学性能

等级	细度 (0.2mm 方孔筛筛余) %	凝结时间 (min)		2h 标稠湿强度 (Pa)	
		初凝	终凝	抗折	抗压
优	≤5	≥3	≤30	≥3.0	≥6.0

5、原辅材料消耗

表 2-4 原辅材料消耗表

项目	名称	年用量	来源	最大存储量	备注
一期	磷石膏	50 万吨	宜昌鄂中生态工程有限公司产生的磷石膏固废	200 万吨	用于生产
	氨水 (15%)	1500 万吨	外购	50 吨	脱硝剂
	石灰	6086.56 万吨	外购	50 吨	脱硫/原料

注：本项目磷石膏渣来源于宜昌鄂中生态工程有限公司磷酸装置副产新鲜磷石膏或磷石膏堆场堆存磷石膏；根据宜昌鄂中生态工程有限公司提供的技术资料，调浆所需石灰为 10kg/t·磷石膏渣，本项目一期脱硫塔石灰消耗量为 135.82kg/h（1086.56t/a），二期脱硫塔石灰消耗量为 271.64kg/h（2173.12t/a）。

原料主要成分：

磷石膏渣：根据企业（宜昌鄂中生态工程有限公司）委托三峡公共检测中心对磷石膏原渣的取样分析，结果如下：

表 2-5 磷石膏原渣取样分析结果

序号	名称	三氧化硫	pH 值	水溶性五氧化二磷	五氧化二磷	水溶性氟离子	氟离子	二氧化硅	氧化钙
单位		%	/	%	%	%	%	%	%
1	磷石膏 (堆存)	36.99	3.9	0.05	0.57	0.17	0.27	11.05	28.46
2	磷石膏 (新渣)	39.36	3.4	0.02	0.44	0.18	0.31	12.65	25.51

注：本项目磷石膏渣来源于磷酸装置副产新鲜磷石膏或渣场堆存磷石膏。

生物质燃料：

表 2-6 生物质燃料分析表

名称	水分总含量	硫含量	外形尺寸	灰分	容积密度	净热值
单位	%	%	/	%	kg/m ³	MJ/Kg
生物质	≤10	≤0.08	长度分布在直径的 4 倍以下	≤0.7	≥600	≥16.9

注：本项目生物质燃料来源于外购。

本项目磷石膏原料临时堆存在厂房内，厂房的地基需进行基础防渗，为避免磷石膏堆存时渗出液溢流出厂房进入地下污染地下水和土壤，本次评价要求在磷石膏堆存周围设置导流沟和渗滤液池。

6、项目资源能源消耗

宜昌鄂中生态工程有限公司（以下简称公司）100万吨/年无害化处理磷石膏综合利用项目，目前因为园区天然气管道没有到公司项目区，公司该项目无热能可用。现公司先使用生物质燃料，待园区天然气管道接通供气后公司100万吨/年无害化处理磷石膏综合利用项目热风炉（工业窑炉）再使用天然气生产，已取得园区批准。

根据业主提供的资料分析，本项目每年用水量约为30万t/a，电力约为3600万kWh/a，近期消耗生物质燃料约为70000t/a，远期消耗天然气约为2400万立方米/a。项目资源能源消耗见表2-7。

表 2-7 项目主要资源能源消耗情况一览表

项目	名称	年用量	计量单位	备注
一期	生物质燃料	35000	t/a	外购，近期使用
	天然气	1200	万 m ³ /a	远期使用
	机油	0.3	t	外购，设备维护保养
	新鲜水	15	万 t/a	工艺用水由邻厂（磷石膏综合利用项目）的清水管网供给/自来水由园区自来水管网供给
	电	1800	万 Kw·h/a	园区电网供给

7、设备清单

项目购置成套的全自动化生产设备（辅助设备和生产所需的挖机、铲车、叉车等建设单位另外采购，不计入设备列表），设备清单见下表。运输车辆采用外包服务的形式。

表 2-8 主要设备清单

序号	设备名称	单位	数量	
			一期	二期
磷石膏净化生产线				
1	再浆槽	个	3	0

2	空压机	台	2	0
3	真空带式过滤机	台	3	0
建筑石膏粉生产线				
一	进料系统			
1	进料斗	件	2	2
2	钢格栅	件	2	2
3	料斗振动器	台	4	4
4	计量皮带磷石膏给料机(皮带宽 1 米×长 4.2 米, 计量精度 1%, 给料量 0-60T/h)	台	1	1
5	计量皮带脱硫石膏给料机(皮带宽 1 米×长 4.2 米, 计量精度 1%, 给料量 0-20T/h)	台	1	1
6	第一部石膏计量输送皮带(皮带宽 0.8 米×长 23 米, 皮带厚 10mm, 计量精度 1%, 输送量 0-70T/h)	条	1	1
7	第二部石膏输送皮带(皮带宽 0.8 米×长 43 米, 皮带厚 10mm)	条	1	1
8	第三部皮带输送机(皮带宽 0.8 米×长 8 米, 皮带厚 10mm)	台	1	1
9	叶轮给料机	台	1	1
10	锤式烘干机(Φ2400×1740)	台	1	1
11	气流烘干管路(Φ1500MM×H=28.5M 高)	套	1	1
12	布袋除尘器	台	2	1
13	主引风机	台	1	1
14	布袋除尘下管螺旋 1	台	1	1
15	布袋除尘下管螺旋 2	台	1	1
16	布袋除尘下 FU 输送机	台	1	1
17	双旋风除尘器	套	1	1
18	圆滚筛	台	1	1
19	供提升机 FU 输送机	台	1	1
20	供煅烧炉缓冲仓斗提机	台	1	1
21	缓冲仓	个	1	1
22	仓内均化	套	9	9
23	供煅烧炉管螺旋输送机	台	1	1
24	物位控制器	支	2	2
二	煅烧系统			
1	沸腾炉	台	1	1
2	沸腾炉罗茨风机	台	2	2
3	双旋风除尘器	套	2	1
4	回流风机	台	1	1
5	沸腾炉布袋除尘器	套	1	1
6	沸腾炉布袋除尘引风机(风量 130000m ³ /h)	台	1	1
7	冷却器(L=3 米 xW=3 米 xH=4M)	台	1	1
8	冷却器引风机	台	1	1
9	冷却器罗茨风机	台	1	1
10	冷却器布袋除尘器(DMC200-风量 9612m ³ /h 过滤面积:200m ²)	台	1	1

11	冷却器布袋除尘器引风机	台	1	1
12	冷却器出料口 FU 输送机	台	1	1
13	供球磨机斗提机	套	1	1
14	球磨机	套	1	1
15	去粉线料仓方向 FU 输送机	台	2	2
16	粉线料仓斗提机	台	1	1
17	脉冲控制系统	套	3	3
18	仓顶空气卸槽输送机	套	2	2
19	仓顶布袋收尘器	套	2	2
20	螺杆空压机	套	1	1
21	粉线钢筒仓（直径 12 米*28.2）	个	2	2
三	热风炉系统			
1	热风炉系统鼓风机(风量 100000m/h)	台	1	1
2	皮带机	台	1	1
3	破碎机	台	1	1
4	提升机	台	1	1
5	螺旋给料机	台	3	3
6	返灰机	台	1	1
7	缓冲仓	个	1	1
8	氨水泵	个	2	2
9	氨水储罐(57 m ²)	个	1	0
四	脱硫（氟）系统			
制浆系统				
1	石灰料仓（80m ³ ，设置有破拱装置；手动插板阀；星型卸料器；螺旋输送机，L=5 米；阀门/管道）	个	1	1
2	制浆池（3000×3000mm/带搅拌 11KW）	个	1	1
3	浆液池（3000×3000mm/带搅拌 11KW）	个	1	1
4	浆液输送泵（Q=10m ³ /h；H=25m）	个	2	2
脱硫吸收系统				
1	脱硫塔	个	1	1
2	脱硫循环泵（Q=500m ³ /hH=36m）	个	4	4
3	浆液循环池（6000*6000*3000mm）	个	1	1
4	烟囱（DN2500*15000 烟囱：Φ2.5×20 米。（碳钢内衬玻璃鳞片，玻璃鳞片厚度 4 毫米），碳钢厚度 14 毫米。（烟囱设置在脱硫塔顶部，不设置烟囱塔架）。）	个	1	1
5	冲洗泵（Q=150m ³ /h；H=27m）	个	2	2
氧化压滤系统				
1	氧化风机（Q=10m ³ /min；P=30KPa）	台	2	2
2	曝气池及搅拌（3000×3000mm）	个	1	1
3	石膏浆液池及搅拌（3000×3000mm）	个	2	2
4	石膏泵（Q=50m ³ /h；H=30m）	个	2	2
5	板框压滤机	台	1	1
6	板框压滤泵	个	2	2

脱硫塔：Φ4.5×25 米，（碳钢内衬玻璃鳞片，玻璃鳞片厚度 4 毫米）；碳钢厚度（下部 5 米 18 毫米、中部 10 米 16 毫米、上部 14 毫米）；外部碳钢加强，平台>2m，旋转爬梯）。碳钢外部油漆防腐（两底两面）。

内部 3 层喷淋层：管道玻璃钢，喷嘴碳化硅。

塔上部设置 2 级除雾器，含除雾器的冲洗系统。

4 层喷淋层（一层为预留）的喷淋位置加 316L 不锈钢板，厚度 5 毫米。该 316L 不锈钢板与脱硫塔体焊接，然后再做玻璃鳞片。喷淋层间隔>2 米。

脱硫塔下部设置旋流板均风器：直径 4.5 米，PP 材质。

进口烟道 3 米长的高温玻璃鳞片防腐，玻璃鳞片厚度 4mm。

8、物料平衡分析

(1) 净化石膏

净化石膏物料平衡见表 2-9 和图 2-1。

表 2-9 净化石膏物料平衡分析一览表 (t/a)

一期	进平衡系统	磷石膏渣	500000	出平衡系统	净化石膏	490000
		调浆用水	1150000		调浆回用	1150000
		洗涤用水	130000		洗涤废水	95000
		石灰	5000		消耗水	50000
	合计	——	1785000	合计	——	1785000

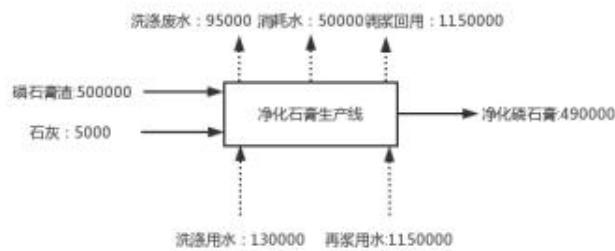


图 2-1 一期的净化石膏物料平衡示意图 (单位: t/a)

(2) 建筑石膏粉

建筑石膏物料平衡见表 2-10 和图 2-2。

表 2-10 建筑石膏物料平衡分析一览表 (t/a)

一期	进平衡系统	净化磷石膏	490000	出平衡系统	建筑石膏 (产品)	350000
		脱硫 (氟) 石膏	3040		有组织粉尘	14.735
					无组织粉尘	22.59
					水蒸气	142996.915
	氟化物	5.76				
合计	——	493040	合计	——	493040	

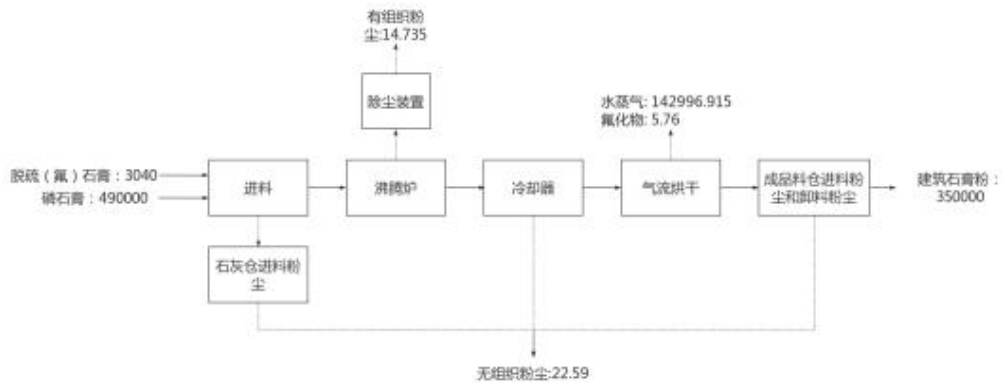


图 2-2 一期的建筑石膏物料平衡示意图 (单位: t/a)

9、氟平衡

氟平衡见表 2-11 和图 2-3。

表 2-11 氟平衡分析一览表 (单位: t/a)

一期	进平衡系统	50 万吨磷石膏带入 (氟离子 0.29%)	1450	出平衡系统	产品中的氟	793.04
					废气中的氟	5.76
					洗涤废水中的氟	651.2
	合计	——	1450	合计	——	1450



图 2-3 一期的氟平衡示意图 (单位: t/a)

10、磷平衡

磷平衡见表 2-12 和图 2-4、2-12。

表 2-12 磷平衡分析一览表 (t/a)

一 期	进平衡系统	50 万吨磷石膏带入 (P2O5 0.505%, 磷占 P2O5 质量的 43.66%)	1102.415	出平衡系统	产品中的磷	1026.01
					洗涤废水中的磷 (水溶性五氧化二磷 0.035%)	76.405
	合计	—	1102.415	合计	—	1102.415



图 2-4 一期的磷平衡示意图 (单位: t/a)

11、劳动定员与工作制度

本项目定员 50 人，生产岗位工人按四班三运转配置（一天三班，一班八小时），行政管理人员及辅助生产人员按常白班配置（一天一班，一班八小时），年操作日为 330 天（每年按 8000 小时计）。

12、公用工程

1、给排水

本项目生产、生活以及消防用水均由宜昌鄂中生态工程有限公司厂内现有的供给水系统统一供给。

(1)生活用水

本项目一期劳动定员 50 人，项目二期不新增劳动定员。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），非住宿员工生活用水定额为 30-50L/人·d，本次评价按 50L/人·d 计，则员工办公生活用水量为 2.5m³/d、825m³/a。生活污水产生量按用水量的 80% 计，则本项目员工生活污水产生量为 2m³/d、660m³/a。生活污水依托北侧鄂中磷石膏建材厂的办公楼化粪池处理后进入宜昌鄂中生态工程有限公司三板湖磷石膏库（一库）渗滤液收集池，再由管道打回宜昌鄂中生态工程有限公司生产厂区（总部）污水处理站处理后回用。

(2)生产用水

调浆用水：根据业主提供的资料，加水搅拌再浆时用水量为 2.3m³/吨磷石膏渣，项目原料用量 100 万 t/a，加水搅拌再浆工艺的用水量为 230 万 m³/a；项目加水搅拌再浆用水来源于回用水，回用水量为 227 万 m³/a。根据业主提供的资料，该阶段水耗为 0.03m³/t·磷石膏，即再浆用水水耗为 3 万 m³/a。一期建成后水耗为 1.5 万 m³/a。

洗涤用水：根据业主提供的资料，用水来源于新鲜水，该阶段用水量为 0.26m³/t·原磷石膏，该阶段水耗为 0.07m³/t·磷石膏，即洗涤用水量为 26 万 m³/a，洗涤用水水耗为 7 万 m³/a。一期建成后水耗为 3.5 万 m³/a。

根据业主提供资料，依托磷酸装置的磨矿、洗涤用水消耗本项目所产生的含磷废水 19 万 m³/a（一期建成后消耗为 9.5 万 m³/a），用水来源为磷石膏的洗涤用水。

脱硫用水：项目煅烧尾气脱硫采用循环用水，定期补充，根据业主提供资料一套脱硫塔循环量为 2m³/h（16000m³/a），蒸发量占循环量 10%，副产物带走量为 20%，新鲜水的补充量为 4800m³/a。一期建成后水耗为 4800m³/a。

(3)初期雨水：厂区排水采取雨污分流，厂区内初期雨水和洗涤后产生的废水直接排入宜昌鄂中生态工程有限公司生产厂区（总部）酸性废水收集池，作为磷酸装置磨矿、洗涤用水使用。

本项目给排水情况见表 2-13、水平衡图见图 2-5。

表 2-13 项目给排水情况一览表单位：万 m³/a

项目		年用水	蒸发损耗量 /物料吸收	回用水	排水	去向	
一期	生活用水	0.0825	0.0165	0	0.066	依托北侧鄂中磷石膏建材厂的办公楼化粪池处理	
	生产用水	调浆用水	115	1.5	113.5	0	/
		洗涤用水	13	3.5	0	9.5	用于磷酸装置磨矿、洗涤生产用水
		脱硫用水	1.6	0.48	1.12	0	/

	合计	129.682 5	5.4965	114.62	9.566	/
--	----	--------------	--------	--------	-------	---

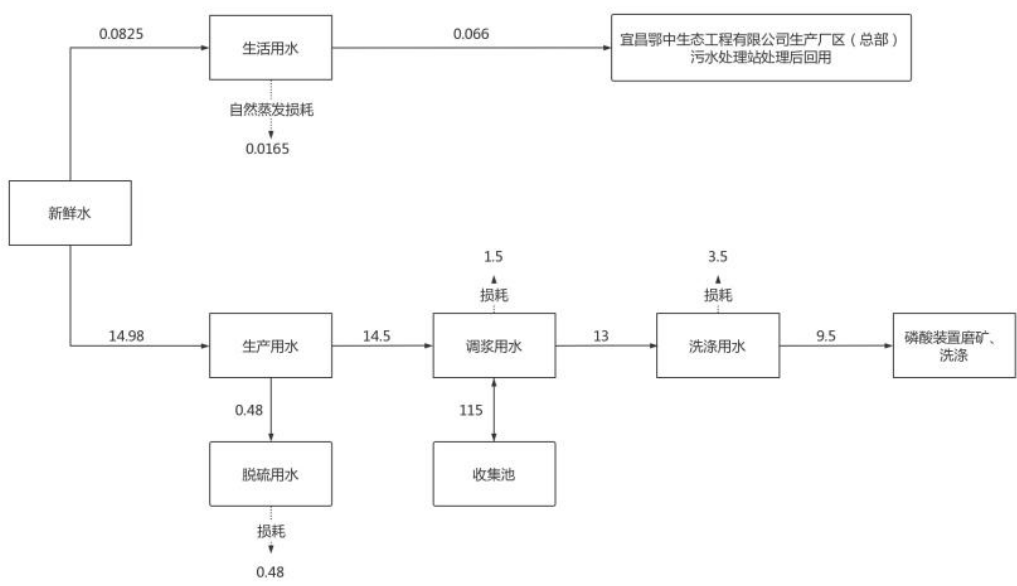


图 2-5 项目一期的水平衡图单位：万 m³/a

(2) 供电

本项目供电由宜昌鄂中生态工程有限公司厂内现有供电线路供电。

13、储运工程

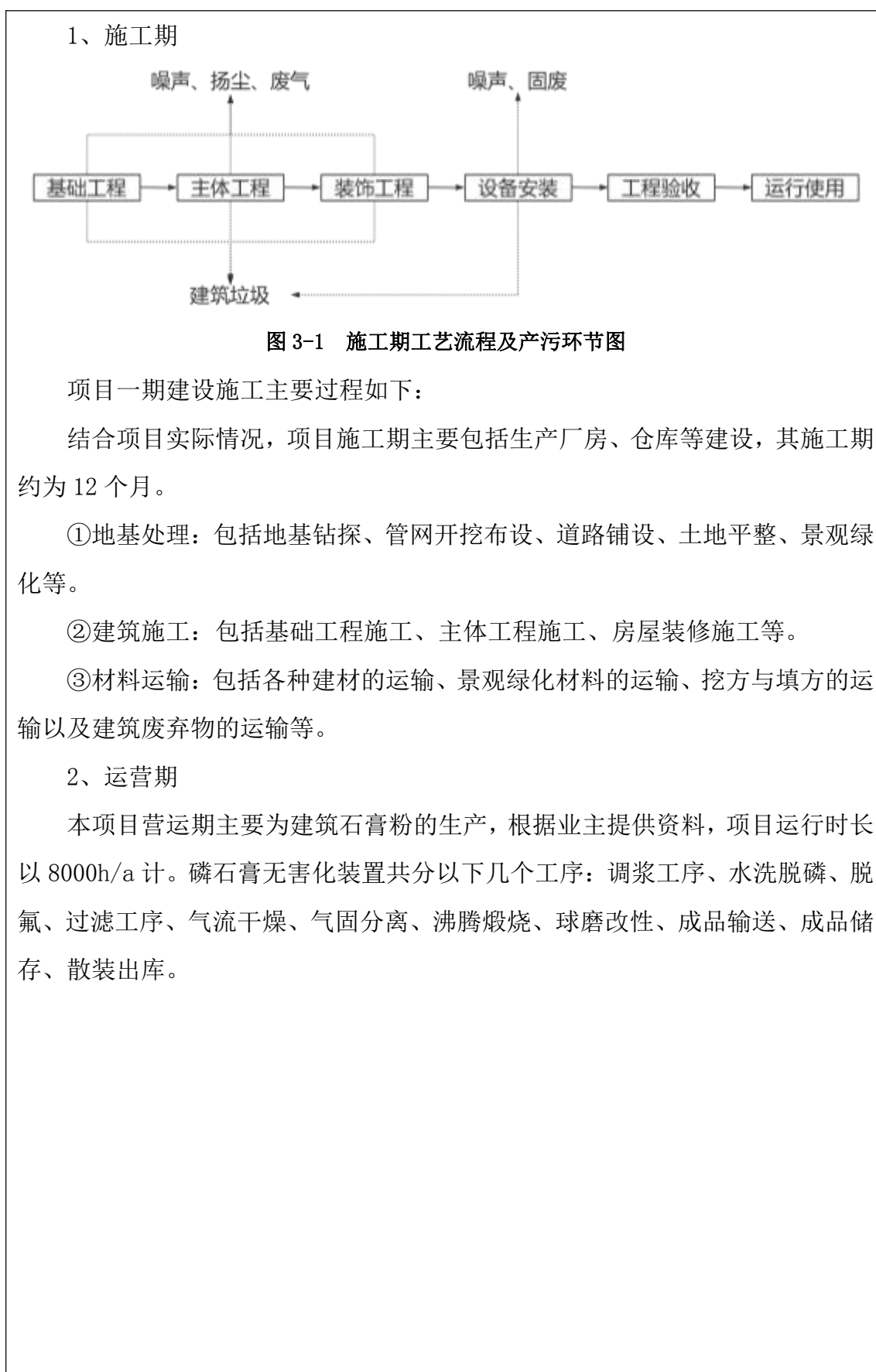
本项目建一座净化石膏库（10400m²）和两座成品库（6700m²），原料及产品均通过汽车运输进出厂。

14、项目总平面布置

本项目用地为利用宜昌鄂中生态工程有限公司原渣场，用地面积为 33312.90m²，总体呈不规则形状布局，分区布置各功能区域，本项目不单独设置职工食堂和宿舍，均依托宜昌鄂中生态工程有限公司现有的基础设施，不属于本项目评价范围内的内容。

项目区西北侧为建筑石膏粉车间（4300m²），项目区东侧为净化石膏库（10400m²），紧邻净化石膏仓库东侧的是磷石膏净化车间（2500m²），项目区南侧为成品库（6700m²）；项目各区域均由走道连接，项目布局合理，空间利用率较高。

表三 工艺流程和产排污环节



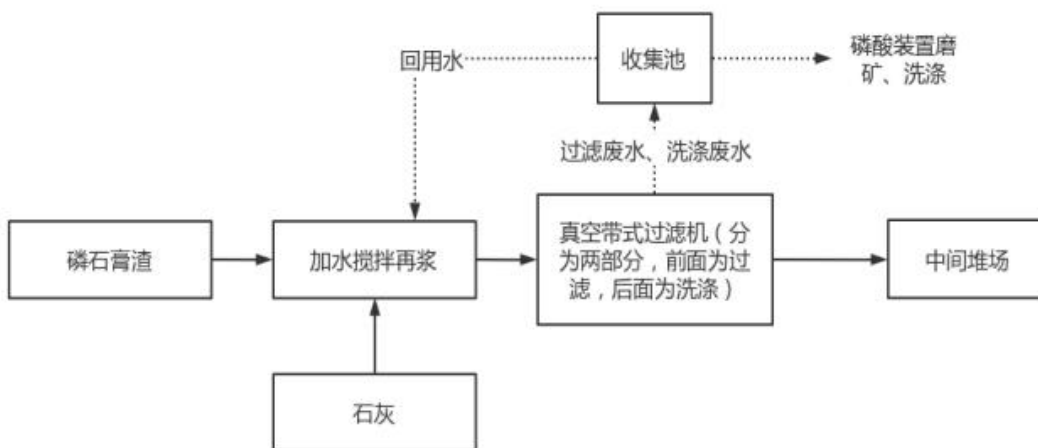


图 3-2 本项目净化车间生产工艺流程及产排污节点图

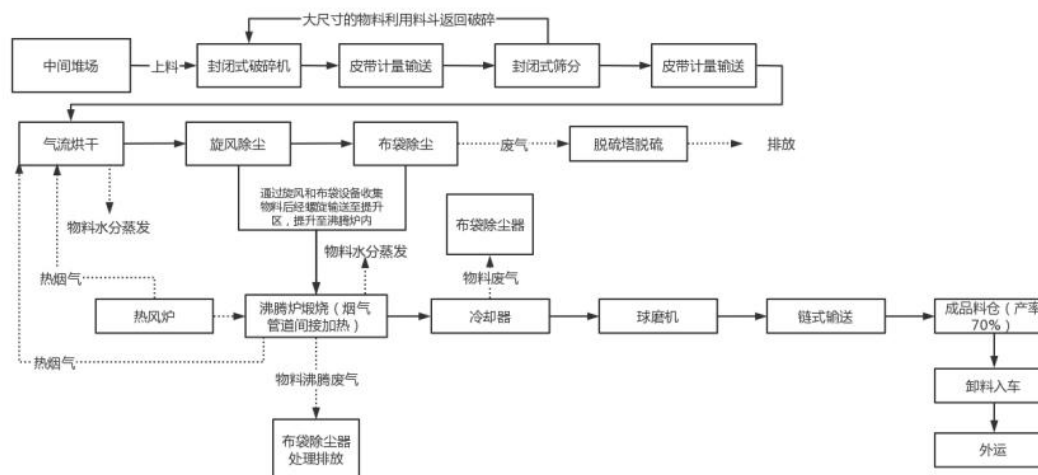


图 3-3 本项目建筑石膏粉生产车间生产工艺流程及产排污节点图

项目主要生产工艺流程简述：

磷石膏用装载机进行上料至调浆料斗，石灰按 $10\text{kg/t} \cdot \text{磷石膏渣}$ 的比例添加进调浆料斗，经皮带计量后送至调浆槽进行调浆（由于项目磷石膏含水率 15%，且运输过程中，皮带设为全封闭式，此工段产生的主要污染物为设备噪声），调浆槽内使用强力搅拌桨进行分散，使用从循环收集水池的水作为调浆水进行浓度调节，使磷石膏浓度保持在 25%~30%。石灰经螺旋计计量后定量进入调浆槽。

过滤与洗涤：调浆后的磷石膏料浆由泵输送至带式过滤机进行固液分离，带式过滤机分为过滤区、洗涤区，洗涤区采用新鲜水进行洗涤，提高磷、氟的洗出率，过滤液作为调浆废水循环使用，洗涤水排入宜昌鄂中生态工程有限公司生产

厂区（总部）酸性废水收集池，作为磷酸装置磨矿、洗涤用水使用。

热风炉：项目热风炉使用生物质燃料（近期使用生物质燃料，远期使用天然气），对沸腾炉进行间接加热，对烘干系统进行直接加热，生物质燃料和天然气燃烧后均会产生二氧化硫、氮氧化物和颗粒物，项目热风炉对尾气进行“旋风、布袋除尘+脱硫塔”处置，处理后的尾气达标排放。

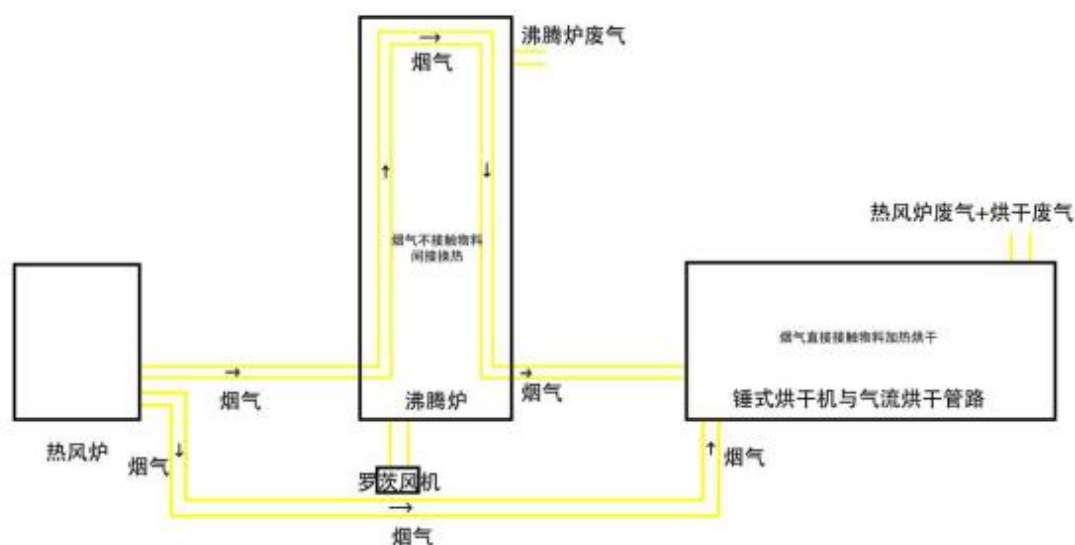


图 3-4 烟气走向示意图

气流烘干：经净化后的磷石膏进入暂存库堆存，堆存的磷石膏采用铲车进行上料至磷石膏原料仓后，依次通过破碎、皮带计量、皮带输送、筛分、皮带计量后在锤式烘干机（烘干过程中存在没有破碎的堆积块或在烘干中重新出现结块等情况，因此在进入沸腾炉前需要进一步打散）与气流烘干管路中主要脱除磷石膏的附着水，烘干所需的热风来自于热风炉和沸腾炉的排风，烘干后的物料依次进入旋风除尘器、袋式除尘器进行气固分离，固体经收集后经螺旋输送、刮板机、斗提机送至中间仓。分离后的气体（包含热风炉气体以及含氟的烘干废气）经引风机排入脱硫塔。

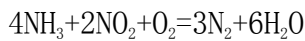
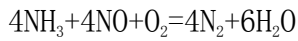
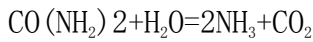
沸腾炉煅烧：中间仓物料进入石膏沸腾炉进行脱除结晶水，石膏沸腾炉的采用炉内管道间接换热方式，换热所需热风来自于热风炉，换热后炉内管道热风排入锤式烘干机使用，石膏沸腾炉的排气进入袋式除尘器进行气固分离后达标排放，干燥后物料进入冷却器、球磨改性后输送至成品库（料仓）储存。

原理简述：

项目热风炉采用低氮燃烧+SNCR 法脱硝，其原理如下：

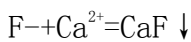
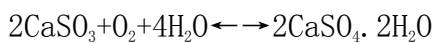
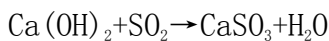
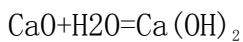
用改变燃烧条件的方法来降低 NO_x 的排放，统称为低 NO_x 燃烧技术。在各种降低 NO_x 排放的技术中，低 NO_x 燃烧技术采用最广、相对简单、经济并且有效。低氮燃烧工艺是低过量空气燃烧使燃烧过程尽可能在接近理论空气量的条件下进行，随着烟气中过量氧的减少，可以抑制 NO_x 的生成。

SNCR 脱硝工艺是在不使用催化剂的条件下，将含有氨基的还原剂溶液等喷入炉膛，还原剂迅速热分解出 NH₃，再与烟气中的 NO_x 进行选择性的氧化还原反应，生成无害的 N₂ 和 H₂O 等气体。由于整个反应过程中未使用催化剂，因此称之为选择性非催化还原脱硝技术。



脱硫塔工艺：本项目采用石灰石/石灰-石膏湿法进行脱硫处理，并协同处理氟化物和颗粒物。

在石灰石-石膏湿法烟气脱硫工艺中，俘获二氧化硫（SO₂）和氟的基本工艺过程：烟气进入吸收塔后，与吸收剂浆液接触、进行物理、化学反应，最后产生石膏副产品。石灰/石膏法脱硫脱氟原理如下：



湿法脱硫对颗粒物也有一定的协同处理作用。

脱硫过程：根据业主提供的技术资料，该工艺采用氧化钙粉作脱硫吸收剂，粉状氧化钙与水混合搅拌制成为 15% 吸收浆液。含硫烟气经过脱硫塔、湿电除尘器后经烟囱排空。烟气首先进入脱硫塔下部，烟气向上进入液雾高度叠加的喷淋区，下降的吸收浆液雾滴与上升的烟气形成逆向接触，烟气与喷淋的浆液在气液相接触界面产生化学反应，气体内的二氧化硫和氟被大量吸收，使烟气得到净化，经循环浆液净化的烟气继续上升，连续通过两层折流板式除雾器除去所含浆液雾滴，除雾器上方设有冲洗装置，冲洗装置定时冲洗除雾层，防止除雾器结垢堵塞。

脱硫后的烟气经湿电除尘器进一步净化后通烟囱排放。

含 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 的浆液被称为洗涤悬浮液，它从吸收塔的上部喷入到烟气中。在吸收塔中 SO_2 被吸收，生成 $\text{Ca}(\text{HSO}_3)_2$ ，并落入吸收塔浆池中。当 pH 值基本上在 5 和 6 之间时， SO_2 去除率最高。因此，为了确保持续高效地俘获二氧化硫 (SO_2) 必须采取措施将 PH 值控制在 5 和 6 之间；为了确保要将 PH 值控制在 5 和 6 之间和促使反应向有利于生成 $2\text{H}^++\text{SO}_3^{2-}$ 的方向发展，持续高效地俘获二氧化硫 (SO_2)，必须采取措施至少从上面方程式中去掉一项反应产物物、消耗氢离子 H^+ ，以保持 pH 值和反应物浓度梯度。为达到这个目的，在湿法脱硫技术研究过程中采用：通过加入氧气使硫酸氢氧化生成硫酸根，降低 SO_3^{2-} ，通过加入吸收剂 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 消耗氢离子 H^+ ，维持 PH 值在 5-6 之间，同时使硫酸根与吸收剂反应生成硫酸钙，降低了溶液中硫酸根浓度。通过鼓入的空气使亚硫酸氢钙在吸收塔浆池中氧化成石膏。

由于浆液循环使用，浆液中除石灰石外，还有大量的石膏。当石膏达到一定的过饱和度时（约 130%）抽出一部分浆液送往板框式压滤机，制成工业石膏排出（含水率为 30%）。剩余浆液与新浆液混合循环，使加入的吸收剂充分被利用。

项目运营期产排污环节一览表见表 2-13。

表 3-1 项目运营期产排污节点汇总表

因素	污染源	污染物	污染防治措施
			一期
废气	沸腾炉废气	颗粒物	布袋除尘
	热风炉废气+烘干废气	颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、氟化物	旋风、布袋除尘+脱硫塔
	冷却器粉尘	颗粒物	布袋除尘器+自然沉降
	净化车间上料粉尘	颗粒物	自然沉降
	成品料仓进料粉尘和卸料粉尘	颗粒物	仓顶除尘器+自然沉降
	石灰仓进料粉尘	颗粒物	仓顶除尘器+自然沉降
噪声	生产设备	噪声	选用低噪设备、落实基础减震，利用建筑隔声
固废	生活垃圾	一般工业固废	环卫部门定期统一清运
	布袋除尘器收集粉尘		返回石膏沸腾炉处置后用于产品生产
	生物质灰渣		外售

	沉渣		定期清理，回用调浆
	脱硫废渣		掺入磷石膏中作原料生产建筑石膏粉
	废矿物油	危险废物	设备维护委外保养，产生的废矿物油由公司集中收存于危废库，交由有资质单位处置
废水	生活废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	生活污水依托北侧鄂中磷石膏建材厂的办公楼化粪池处理后进入宜昌鄂中生态工程有限公司三板湖磷石膏库（一库）渗滤液收集池，再由管道打回宜昌鄂中生态工程有限公司生产厂（总部）污水处理站处理后回用
	洗涤废水	/	洗涤后产生的废水直接排入宜昌鄂中生态工程有限公司生产厂区（总部）酸性废水收集池，作为磷酸装置磨矿、洗涤用水使用
	调浆废水	/	调浆废水循环使用

表四 环评结论及批复

环评结论：宜昌鄂中生态工程有限公司建设的鄂中生态 100 万吨/年无害化处理磷石膏综合利用项目符合国家现行产业政策，项目选址合理。建设项目设置的环保方案合理、具有可操作性，在落实评价提出的污染防治措施后，对环境的影响较小。从环境影响的角度分析，项目的建设是可行的。

批复意见：

一、宜昌鄂中生态工程有限公司 100 万吨/年无害化处理磷石膏综合利用项目建设地点位于湖北宜都化工园区，主要建设内容为一期建设一条 100 万吨/年磷石膏净化生产线以及一条年产 35 万吨建筑石膏粉生产线，二期建设一条年产 35 万吨建筑石膏粉生产线，配套建设公用工程、储运工程及环保工程，项目建成后年处理磷石膏 100 万吨。该项目总投资 20000 万元，其中环保投资 200 万元，占项目总投资的 1%。

二、原则同意《报告表》对该建设项目所作的环境影响评价总体结论和采取的各项生态环境保护措施。在全面落实《报告表》提出的各项污染防治措施的前提下，我局同意按照《报告表》评价的建设项目性质、规模、地点及采用的生产工艺进行建设。

三、项目建设与运行管理中应重点做好以下工作：

(一)加强施工期环境管理。施工期间落实各项污染防治措施、生态保护及恢复措施，防止施工扬尘、噪声、废水污染和生态破坏，妥善处置施工期的固体废物。

(二)加强废气污染防治措施。沸腾炉废气经布袋除尘器处理后通过 20m 排气筒达标排放；近期燃生物质热风炉废气+烘干废气经“炉内脱硝+旋风”、“布袋除尘+石灰石/石灰-石膏湿法脱硫”处理后通过 40m 排气筒达标排放，远期燃天然气热风炉废气+烘干废气采用“低氮燃烧+旋风”、“布袋除尘+石灰石/石灰-石膏湿法脱硫”处理后通过 40m 排气筒达标排放；成品料仓、石灰仓装卸粉尘经仓顶除尘器处理后以无组织形式达标排放；冷却器粉尘经布袋除尘器处理后以无组织形式达标排放；加强车间地面清扫及现场环境管理，确保厂界无组织粉尘达标排放。

(三)严格落实噪声污染防治措施。优化室内设备布局，选用低噪声设备，采

取消声、减震等措施，降低噪声影响，实现厂界噪声达标排放。

(四)按照“资源化、减量化、无害化”的处理处置原则，严格落实各项固体废物污染防治措施。水洗磷石膏沉渣、除尘设备粉尘、脱硫石膏经收集后回用于生产；设备维护委外保养，产生的废矿物油用于机械设备润滑；生物质灰渣收集后外售处置。

(五)落实各项环境风险防范措施。加强日常管理，规范化建设排污口，加强防渗工程施工现场质量管理；建立健全内部环境管理机构和环境管理体系，明确环境管理职责，制定并落实环境监测计划，并按要求完成环境监测工作。

四、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，按照规定程序申报排污许可，并进行竣工环境保护验收。验收合格后，项目方能正式投入运行。

五、该建设项目涉及产业政策、规划、土地、安全、林业、农业、水利等方面的内容，以相应主管部门批复意见为准。

六、本批复自下达之日起5年内有效。该项目的环评文件经批准后，若项目的性质、规模、地点、生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动，你单位应当重新报批该建设项目的环境影响评价文件。

七、请宜都市生态环境综合执法大队负责该项目“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

表五 验收检测质量保证

湖北宜昌鄂中生态工程有限公司委托宜昌百川环境监测有限公司于 2024 年 3 月 30 日~4 月 6 日对其废水、有组织废气、无组织废气和噪声进行了验收检测，为确保检测数据的准确性、可靠性，验收检测按照《污水监测技术规范》(HJ91.1-2019)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》(HJ/T373-2007)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)等规定，对检测的全过程进行质量保证和控制：

- (1) 参加检测的技术人员，均持有上岗证书。
- (2) 检测仪器设备经国家计量部门检定合格，并在有效期内使用。
- (3) 现场检测及样品的采集、保存、运输、分析等过程均按国家规定的标准、技术规范进行。
- (4) 现场采样及检测仪器在使用前进行校准，校准结果符合要求。
- (5) 现场携带全程序空白样，实验室分析采取空白样、10%明码平行样、质控样品的测定等措施对检测全过程进行质量控制。
- (6) 检测报告实行三级审核。

表六 验收检测结果及评价

1、检测方案

(1) 污水

①检测点位、频次及检测因子

依据《污水监测技术规范》(HJ91.1-2019)要求,在该项目污水排放口设置1个污水采样点位。检测点位及检测因子见下表,检测点位置见附图。

检测点位	点位名称	检测频次	检测因子	GPS 定位坐标
★1	污水排放口	4次/天,共2天	悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、动植物油类	E111° 31' 20" N30° 16' 4"

②分析方法及仪器

监测因子	分析方法	方法依据	分析仪器	仪器编号	方法检出限/精度
悬浮物	重量法	GB 11901-1989	电子天平	090	0.1mg
化学需氧量	重铬盐酸法	HJ 828-2017	酸式滴定管	060312	4mg/L
五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	溶解氧测定仪	011	0.5mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	双光束紫外可见分光光度计	026	0.025mg/L
动植物油类	红外分光光度法	HJ 637-2018	红外分光测油仪	110	0.06mg/L

(2) 有组织废气

①检测点位、频次及检测因子

依据《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)要求,在该公司建材厂设置2个固定污染源检测点位。检测点位及检测因子见下表,检测点位置见附图。

检测点位	点位名称	检测频次	检测因子	GPS 定位坐标
△1	2#建材厂生物质锅炉排放口 DA011	4次/天,共2天	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物	E111° 31' 14" N30° 16' 3"
△2	2#沸腾炉排放口 DA010	4次/天,共2天	颗粒物	E111° 31' 3" N30° 16' 5"

②分析方法及仪器

检测因子	分析方法	方法依据	分析仪器	仪器编号	方法检出限/精度
颗粒物	重量法	GB/T 16157-1996	电子天平	090	0.1mg

二氧化硫	定电位电解法	HJ 57-2017	智能烟尘 (气)测试 仪 ME5101	052	3mg/m ³
氮氧化物	定电位电解法	HJ 693-2014			3mg/m ³
氟化物	氟离子选择电 极法	HJ/T 67-2001	pH 计	087	0.06mg/m ³

(3) 无组织废气

①检测点位、频次及检测因子

依据《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)要求,在该公司建材厂厂界设置 4 个无组织废气检测点位,检测点位及检测因子见下表,检测点位置见附图。

检测点位	点位名称	检查频次	检测因子	GPS 定位坐标
○1	厂界	4 次/天, 共 2 天	颗粒物	E111° 31' 18" N30° 16' 3"
○2				E111° 31' 12" N30° 16' 6"
○3				E111° 31' 11" N30° 16' 5"
○4				E111° 31' 13" N30° 16' 1"

②分析方法及仪器

检测因子	分析方法	方法依据	分析仪器	仪器编号	方法检出限/精度
颗粒物	重量法	HJ 1263-2022	电子天平	012	7 μg/m ³

(4) 厂界噪声

①检测点位、频次及检测因子

依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)要求,在该公司建材厂厂界设置 4 个噪声检测点位。检测点位及检测因子见下表,检测点位置见附图。

检测点位	点位名称	检测频次	检测因子	GPS 定位坐标
□1	厂界	昼夜间各一次, 共 2 天	等效 A 声级	E111° 31' 18" N30° 16' 3"
□2				E111° 31' 12" N30° 16' 6"
□3				E111° 31' 11" N30° 16' 5"
□4				E111° 31' 13" N30° 16' 1"

②分析方法及仪器

检测因子	方法依据	分析仪器	仪器编号
等效 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	多功能声级计 AWA5688	069-2
		声级校准器 AWA6221A	028

2、检测结果

(1) 污水检测结果

单位: mg/L

采样地点	样品编号	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	动植物油类
★1	S202403300101	15	14	8.1	0.542	0.12
	S202403300102	16	19	8.7	0.682	0.09
	S202403300103	14	11	9.1	0.628	0.13
	S202403300104	14	12	10.2	0.686	0.21
	平均值	15	14	9.0	0.635	0.14
	S202403300101	19	37	18.5	2.40	ND
	S202403300102	12	58	20.6	2.39	0.06
	S202403300103	16	41	21.3	2.24	0.11
	S202403300104	38	22	18.4	2.28	0.21
	平均值	21	40	19.7	2.33	0.10

(2) 有组织废气检测结果

2#建材厂生物质锅炉排放口 DA011 检测结果 (3月30日)

检测项目		2#建材厂生物质锅炉排放口 DA011○1				
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
烟道尺寸(mm)		圆形, 内径 2500				
排气筒高度(m)		38				
烟气湿度(%)		9.7				
烟气温度(℃)		50	50	50	51	50
烟气含氧量(%)		14.2	13.8	14.1	14.1	14.0
烟气流速(m/s)		3.9	3.8	3.9	3.8	3.8
标干烟气流量(m ³ /h)		51182	50798	51695	50000	50919
颗粒物	实测浓度(mg/m ³)	<20 (12.8)	<20 (13.8)	<20 (13.0)	<20 (14.1)	<20 (13.4)
	折算浓度(mg/m ³)	22.5	23.1	22.8	24.3	23.2
	排放速率(Kg/h)	0.65	0.70	0.67	0.70	0.68
二氧化硫	实测浓度(mg/m ³)	9.7	9.4	9.7	9.3	9.5
	折算浓度(mg/m ³)	17.1	15.7	17.0	16.1	16.5

	排放速率 (Kg/h)	0.50	0.48	0.46	0.47	0.48
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	148.3	144.9	150.6	151.2	148.8
	折算浓度 (mg/m ³)	261.2	242.7	263.7	261.5	257.3
	排放速率 (Kg/h)	7.59	7.36	7.10	7.56	7.40

检测项目		2#建材厂生物质锅炉排放口 DA011○1				
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
烟道尺寸(mm)		圆形, 内径 2500				
排气筒高度(m)		38				
烟气湿度(%)		9.9				
烟气温度(°C)		53	55	57	55	55
烟气流速(m/s)		3.8	3.7	3.9	3.7	3.8
标干烟气流量 (m ³ /h)		49176	47536	49901	48029	48662
氟化物	实测浓度 (mg/m ³)	0.19	0.35	0.27	0.18	0.25
	排放速率 (Kg/h)	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01

2#建材厂生物质锅炉排放口 DA011 检测结果 (3月31日)

检测项目		2#建材厂生物质锅炉排放口 DA011○1				
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
烟道尺寸(mm)		圆形, 内径 2500				
排气筒高度(m)		38				
烟气湿度(%)		9.9				
烟气温度(°C)		55	54	53	53	54
烟气含氧量(%)		13.7	13.3	12.6	13.6	13.3
烟气流速(m/s)		3.8	3.9	3.8	3.9	3.8
标干烟气流量 (m ³ /h)		49125	51412	49246	51487	50318
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	<20(13.9)	<20(14.4)	<20(16.9)	<20(14.7)	<20(15.0)
	折算浓度	22.7	22.4	24.1	23.8	23.2

	(mg/m ³)					
	排放速率 (Kg/h)	0.68	0.74	0.83	0.76	0.75
二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	10.3	9.5	10.9	9.6	10.1
	折算浓度 (mg/m)	16.8	14.8	15.6	15.6	15.7
	排放速率 (Kg/h)	0.51	0.49	0.54	0.49	0.51
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	150.7	154.0	178.8	152.4	159.0
	折算浓度 (mg/m ³)	246.3	240.0	255.5	247.2	247.2
	排放速率 (Kg/h)	7.40	7.92	8.81	7.85	7.99

检测项目	2#建材厂生物质锅炉排放口 DA011○1					
	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
烟道尺寸(mm)	圆形, 内径 2500					
排气筒高度(m)	38					
烟气湿度(%)	9.9					
烟气温度(°C)	51	52	54	56	53	
烟气流速(m/s)	3.7	3.9	3.7	3.7	3.8	
标干烟气流量 (m/h)	49450	51629	48228	48511	49454	
氟化物	实测浓度 (mg/m ³)	ND	0.06	0.14	0.16	0.10
	排放速率 (Kg/h)	1.5×10 ⁻³	3.1×10 ⁻³	6.8×10 ⁻³	7.8×10 ⁻³	4.8×10 ⁻³

2#沸腾炉排放口 DA010 检测结果 (3月30日)

检测项目	2#建材厂生物质锅炉排放口 DA010 ◇2
------	------------------------

		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
烟道尺寸(mm)		圆形, 内径 950				
排气筒高度(m)		20				
烟气湿度(%)		3.4				
烟气温度(°C)		104	101	100	101	102
烟气流速(m/s)		8.4	8.1	8.0	7.8	8.1
标干烟气流量(m/h)		14815	14267	14176	13758	14254
颗粒物	实测浓度(mg/m ³)	<20(14.9)	<20(16.2)	<20(15.1)	<20(14.9)	<20(15.3)
	排放速率(Kg/h)	0.22	0.23	0.21	0.20	0.22

2#沸腾炉排放口 DA010 检测结果 (3月31日)

检测项目		2#建材厂生物质锅炉排放口 DA010 ◇2				
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
烟道尺寸(mm)		圆形, 内径 950				
排气筒高度(m)		20				
烟气湿度(%)		3.4				
烟气温度(°C)		103	103	100	101	102
烟气流速(m/s)		8.3	8.3	8.0	8.3	8.2
标干烟气流量(m/h)		14688	14685	14265	14723	14590
颗粒物	实测浓度(mg/m ³)	<20(15.6)	<20(15.2)	<20(14.6)	<20(16.4)	<20(15.4)
	排放速率(Kg/h)	0.22	0.23	0.21	0.20	0.22

(3) 无组织废气检测结果

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果				
			第一次	第二次	第三次	第四次	最大值
3.30	厂界◇1	颗粒物	472	384	410	562	562
	厂界◇2		291	377	148	148	
	厂界◇3		478	171	216	390	
	厂界◇4		164	497	236	441	
3.31	厂界◇1	颗粒物	333	102	290	114	641
	厂界◇2		408	349	203	400	
	厂界◇3		155	175	269	222	
	厂界◇4		641	462	248	75	

(4) 厂界噪声检测结果

检测时间	检测点位	昼间		夜间	
		检测时间	等效 A 声级	检测时间	等效 A 声级
3.30	△1	13:56	59.5	22:03	51.8
	△2	14:07	61.5	22:17	47.5
	△3	14:37	61.8	22:27	50.6
	△4	14:50	59.5	22:39	49.1
3.31	△1	13:59	61.3	22:05	52.1
	△2	14:08	61.2	22:16	49.7
	△3	14:21	62.1	22:27	51.6
	△4	14:29	59.6	22:39	50.4

表七 验收调查情况

一、环保措施“三同时”实施情况：		
序号	环评及批复要求	实际落实情况
基本情况	宜昌鄂中生态工程有限公司 100 万吨/年无害化处理磷石膏综合利用项目建设地点位于湖北宜都化工园区，主要建设内容为一期建设一条 100 万吨/年磷石膏净化生产线以及一条年产 35 万吨建筑石膏粉生产线，二期建设一条年产 35 万吨建筑石膏粉生产线，配套建设公用工程、储运工程及环保工程，项目建成后年处理磷石膏 100 万吨。该项目总投资 20000 万元，其中环保投资 200 万元，占项目总投资的 1%。	宜昌鄂中生态工程有限公司 100 万吨/年无害化处理磷石膏综合利用项目建设地点位于湖北宜都化工园区，主要建设内容为一期建设一条 100 万吨/年磷石膏净化生产线以及一条年产 35 万吨建筑石膏粉生产线，二期建设一条年产 35 万吨建筑石膏粉生产线，配套建设公用工程、储运工程及环保工程，项目建成后年处理磷石膏 100 万吨。该项目总投资 20000 万元，其中环保投资 200 万元，占项目总投资的 1%。
废水	生活污水依托北侧鄂中磷石膏建材厂的办公楼化粪池处理后进入宜昌鄂中生态工程有限公司三板湖磷石膏库（一库）渗滤液收集池，再由管道打回宜昌鄂中生态工程有限公司生产厂区（总部）污水处理站处理后回用；调浆废水循环使用；厂区排水采取雨污分流，厂区内初期雨水和洗涤后产生的废水直接排入宜昌鄂中生态工程有限公司生产厂区（总部）酸性废水收集池，作为磷酸装置磨矿、洗涤用水使用。	生活污水依托北侧鄂中磷石膏建材厂的办公楼化粪池处理后进入宜昌鄂中生态工程有限公司三板湖磷石膏库（一库）渗滤液收集池，再由管道打回宜昌鄂中生态工程有限公司生产厂区（总部）污水处理站处理后回用；调浆废水通过 1.5 公里回收管道和 125 - 450 电机 45 千瓦的泵达到循环使用；厂区排水采取雨污分流，厂区内初期雨水和洗涤后产生的废水直接排入宜昌鄂中生态工程有限公司生产厂区（总部）酸性废水收集池，作为磷酸装置磨矿、洗涤用水使用。
废气	<ol style="list-style-type: none"> 1、沸腾炉废气经布袋除尘器处理后通过 20m 排气筒达标排放； 2、近期燃生物质热风炉废气+烘干废气经“炉内脱硝+旋风”、“布袋除尘+石灰石/石灰-石膏湿法脱硫”处理后通过 40m 排气筒达标排放，远期燃天然气热风炉废气+烘干废气采用“低氮燃烧+旋风”、“布袋除尘+石灰石/石灰-石膏湿法脱硫”处理后通过 40m 排气筒达标排放； 3、成品料仓、石灰仓装卸粉尘经仓顶除尘器处理后以无组织形式达标排放； 4、冷却器粉尘经布袋除尘器处理后以无组织形式达标排放； 5、加强车间地面清扫及现场环境管理，确保厂界无组织粉尘达标排放。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、沸腾炉废气都经布袋除尘器处理后通过 20m 排气筒达标排放； 2、近期燃生物质热风炉废气+烘干废气经“炉内脱硝+旋风”、“布袋除尘+石灰石/石灰-石膏湿法脱硫”处理后通过 40m 排气筒达标排放，远期燃天然气热风炉废气+烘干废气采用“低氮燃烧+旋风”、“布袋除尘+石灰石/石灰-石膏湿法脱硫”处理后通过 40m 排气筒达标排放； 3、成品料仓、石灰仓装卸粉尘经仓顶除尘器处理后以无组织形式达标排放； 4、冷却器粉尘经布袋除尘器处理后以无组织形式达标排放； 5、已加强车间地面清扫及现场环境管理，确保厂界无组织粉尘达标排放。

固废	1、水洗磷石膏沉渣、除尘设备粉尘、脱硫石膏经收集后回用于生产； 2、设备维护委外保养，产生的废矿物油由公司集中收存于危废库，交由有资质单位处置； 3、生物质灰渣收集后外售处置。	1、水洗磷石膏沉渣、除尘设备粉尘、脱硫石膏经收集后回用于生产； 2、设备维护委外保养，产生的废矿物油由公司集中收存于危废库，交由有资质单位处置； 3、生物质灰渣收集后外售处置。
噪声	优化室内设备布局，选用低噪声设备，采取消声、减震等措施，降低噪声影响，实现厂界噪声达标排放。	厂区布局合理，优化设备布置；选用低噪声生产设备；已对高噪声设备采取隔声、减振等措施，实现厂界噪声达标。

二、环保投资情况

表 7-2 项目环保投资对比表

类别	治理措施	环评设计投资 (万元)	实际环保投资 (万元)
废气	沸腾炉废气经布袋除尘器处理后通过 20m 高排气筒排放；热风炉废气和烘干废气经“炉内脱硝+旋风、布袋除尘+石灰石/石灰-石膏湿法脱硫”处理后通过 40m 高排气筒排放。	110	140
	沸腾炉废气经布袋除尘器处理后通过 20m 高排气筒排放；热风炉废气和烘干废气采用低氮燃烧法+旋风、布袋除尘+石灰石/石灰-石膏湿法脱硫处理后通过 40m 高排气筒排放。		
废水	生活污水依托北侧鄂中磷石膏建材厂的办公楼化粪池处理后进入宜昌鄂中生态工程有限公司三板湖磷石膏库（一库）渗滤液收集池，再由管道打回宜昌鄂中生态工程有限公司生产厂区（总部）污水处理站处理后回用	40	65
	调浆废水循环使用。		
	厂区排水采取雨污分流，厂区内初期雨水和洗涤后产生的废水直接排入宜昌鄂中生态工程有限公司生产厂区（总部）酸性废水收集池，作为磷酸装置磨矿、洗涤用水使用。		
固废	除尘设备收集的粉尘回用于生产	35	20
	设备维护委外保养，产生的废矿物油由公司集中收存于危废库，交由有资质单位处置		
	脱硫（氟）石膏收集后回用于生产		
	沉渣定期清理，回用调浆		
	生物质灰渣收集后外售给其他单位		
	生活垃圾由厂区垃圾桶分类收集，再交当地环卫部门清运处理		
噪声	合理布局，高噪声设备采取安装消声装置、减震垫等	15	15
总计	--	200	240

三、清洁生产情况

本项目为新建的磷石膏无害化综合利用项目，不产生磷石膏，不影响人体健康，工艺总体属清洁；项目综合利用了当地的工业废渣，为改善当地的环境状况起到积极的作用，体现了循环经济特点；项目采用具有自主知识产权的专利技术和自动化水平较高的成套生产线，生产的稳定性和可靠性得到保障，生产线中没有国家限制和淘汰的生产设备；噪声经严格控制后对周边环境影响较小；少量粉尘经布袋除尘和加强无组织管理情况下，其影响且仅局限在厂区内部；全部工业固体废物均可得到妥善处置或处理。综上所述，从现有技术条件来看，本项目总体水平符合国家清洁生产方针。

四、卫生防护距离

本项目的卫生防护距离为 50m，从本项目的周边居民点分布来看，本项目车间卫生防护距离之内无居民点。因此，项目排放废气不会对敏感点产生影响，对周围大气环境影响较小。

五、环境应急措施

1、已设置氨水储罐区域导流沟和地面防渗基础，防范氨水泄漏，避免污损地面和下渗污染地下水和土壤；

2、已落实保持生产车间干燥、阴凉、通风，配备充足的消防器材，在明显位置张贴“严禁烟火”等警示牌；炉窑人员确保严格按照生产操作规范进行生产；

3、事故发生后，能够根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源，控制事故扩大，同时通知公司安环部，根据事故类型、大小启动相应的应急预案；

4、当发生重大事故，能够立即上报相关部门，启动社会救援系统，就近地区调拨到专业救援队伍协助处理；

5、事故发生后能够立即通知当地生态环境局、医院、自来水公司等部门，协同事故救援与监控；

6、对公司职工已进行安全环保的教育和培训，做到持证上岗，减少人为风险事故（如误操作）的发生。加强了设备、仪表的维修、保养，定期检查各种设备，杜绝事故隐患，降低事故发生概率。设置专项培训，有针对性加强员工的急救能力。

表八 验收结论及建议

按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）的要求，我公司委托宜昌百川环境检测有限公司对宜昌鄂中生态工程有限公司100万吨/年无害化处理磷石膏综合利用项目的废水、废气、噪声进行了全面的检测分析，依据检测数据及调查记录，得出如下结论。

验收结论：

（1）废水：

生活污水依托北侧鄂中磷石膏建材厂的办公楼化粪池处理后进入宜昌鄂中生态工程有限公司三板湖磷石膏库（一库）渗滤液收集池，再由管道打回宜昌鄂中生态工程有限公司生产厂区（总部）污水处理站处理后回用；调浆废水通过1.5公里回收管道和电机125-45045千瓦的泵达到循环使用；厂区排水采取雨污分流，厂区内初期雨水和洗涤后产生的废水直接排入宜昌鄂中生态工程有限公司生产厂区（总部）酸性废水收集池，作为磷酸装置磨矿、洗涤用水使用。

（2）废气：

沸腾炉废气经布袋除尘器处理后通过20m高排气筒排放；热风炉废气和烘干废气经“炉内脱硝+旋风、布袋除尘+石灰石/石灰-石膏湿法脱硫”处理后通过40m高排气筒排放。经检测，本项目热风炉废气+烘干废气执行颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米要求；其中氟化物排放浓度在《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准限值内。煅烧废气（沸腾炉废气）排放浓度在《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值内。其它工序产生的无组织排放的颗粒物在《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值内，达标排放。

（3）噪声：项目的厂界噪声在《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值内，达标排放。

（4）废固：除尘设备收集的粉尘回用于生产。设备维护委外保养，产生的废矿物油由公司集中收存于危废库，交由有资质单位处置。脱硫（氟）石膏收集后回用于生产。沉渣定期清理，回用调浆。生物质灰渣收集后外售给其他单位。生活垃圾由厂区垃圾桶分类收集，再交当地环卫部门清运处理。

总体结论：该项目在建设过程中按照《建设项目环境影响报告表》要求，

基本落实了环评报告表中的污染防治措施和“三同时”制度，污染物达标排放，各环保设施运行正常。验收监测、核查结果表明，该项目满足建设项目竣工环保验收条件。

附件 1、验收登记表

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章):宜昌鄂中生态工程有限公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称		鄂中生态 100 万吨/年无害化处理磷石膏综合利用项目				建设地点		宜都市化工园区内鄂中建材科技(湖北)有限责任公司旁							
	建设单位		宜昌鄂中生态工程有限公司				邮编				联系电话		18972595158			
	行业类别		其他建筑材料制造	建设性质		v新建	改扩建	技术改造	建设项目开工日期		443311	投入试运行日期				
	设计生产能力		年处理磷石膏 100 万吨				实际生产能力		年处理磷石膏 100 万吨							
	投资总概算(万元)		20000	环保投资总概算(万元)		200	所占比例%		1	环保设施设计单位		/				
	实际总投资(万元)		20000	实际环保投资(万元)		240	所占比例%		1.2	环保设施施工单位		/				
	环评审批部门		宜昌市生态环境局宜都市分局		批准文号		都环保函【2022】45号		批准时间		2022年9月9日		环评单位		湖北汇森生态科技开发有限公司	
	初步设计审批部门		--		批准文号		--		批准时间		--		环保设施监测单位		宜昌百川环境检测有限公司	
	环保验收审批部门		--		批准文号		--		批准时间		--					
	废水治理(万元)		65	废气治理(万元)		140	噪声治理(万元)		15	固废治理(万元)		20	绿化及生态(万元)		/	其它(万元)
新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/				年平均工作时		/		
污染物排放达标与总量控制(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)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)				
	水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
	化学需氧量	/	/	500	/	/	/	/	/	/	/	/				
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
	气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
	二氧化硫	/	4.76	200	/	/	/	/	/	/	/	/				
	颗粒物	/	0.25	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
	工业粉尘	/	/	120	/	/	/	/	/	/	/	/				
	氮氧化物	/	/	200	/	/	/	/	/	/	/	/				
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
与项目有关的其它特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/					

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——吨/年; 废气排放量——立方米/年; 工业固体废物排放量——吨/年; 水污染物排放浓度——毫克/升;

大气污染物排放浓度——毫克/立方米; 水污染物排放量——吨/年; 大气污染物排放量——吨/年。

宜昌市生态环境局宜都市分局

都环保函〔2022〕45 号

宜昌市生态环境局宜都市分局 关于宜昌鄂中生态工程有限公司 100 万吨/年无害化处理磷石膏综合利用 项目环境影响报告表的审批意见

宜昌鄂中生态工程有限公司：

你公司报送的《宜昌鄂中生态工程有限公司 100 万吨/年无害化处理磷石膏综合利用项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。经审查，现批复如下：

一、宜昌鄂中生态工程有限公司 100 万吨/年无害化处理磷石膏综合利用项目建设地点位于湖北宜都化工园区，主要建设内容为一期建设一条 100 万吨/年磷石膏净化生产线以及一条年产 35 万吨建筑石膏粉生产线，二期建设一条年产 35 万吨建筑石膏粉生产线，配套建设公用工程、储运工程及环保工程，项目建成后年处理磷石膏 100 万吨。该项目总投资 20000 万元，其中环保投资 200 万元，占项目总投资的 1%。

二、原则同意《报告表》对该建设项目所作的环境影响评价总体结论和拟采取的各项生态环境保护措施。在全面落实《报告表》提出的各项污染防治措施的前提下，我局同意按照《报告表》评价的建设项目性质、规模、地点及采用的

生产工艺进行建设。

三、项目建设与运行管理中应重点做好以下工作：

（一）加强施工期环境管理。施工期间落实各项污染防治措施、生态保护及恢复措施，防止施工扬尘、噪声、废水污染和生态破坏，妥善处置施工期的固体废物。

（二）加强废气污染防治措施。沸腾炉废气经布袋除尘器处理后通过 20m 排气筒达标排放；近期燃生物质热风炉废气+烘干废气经“炉内脱硝+旋风”、“布袋除尘+石灰石/石灰-石膏湿法脱硫”处理后通过 40m 排气筒达标排放，远期燃天然气热风炉废气+烘干废气采用“低氮燃烧+旋风”、“布袋除尘+石灰石/石灰-石膏湿法脱硫”处理后通过 40m 排气筒达标排放；成品料仓、石灰仓装卸粉尘经仓顶除尘器处理后以无组织形式达标排放；冷却器粉尘经布袋除尘器处理后以无组织形式达标排放；加强车间地面清扫及现场环境管理，确保厂界无组织粉尘达标排放。

（三）严格落实噪声污染防治措施。优化室内设备布局，选用低噪声设备，采取消声、减震等措施，降低噪声影响，实现厂界噪声达标排放。

（四）按照“资源化、减量化、无害化”的处理处置原则，严格落实各项固体废物污染防治措施。水洗磷石膏沉渣、除尘设备粉尘、脱硫石膏经收集后回用于生产；设备维护委外保养，产生的废矿物油用于机械设备润滑；生物质灰渣收集后外售处置。

（五）落实各项环境风险防范措施。加强日常管理，规范化建设排污口，加强防渗工程施工现场质量管理；建立健全内部环境管理机构和环境管理体系，明确环境管理职责，

制定并落实环境监测计划，并按要求完成环境监测工作。

四、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，按照规定程序申报排污许可，并进行竣工环境保护验收。验收合格后，项目方能正式投入运行。

五、该建设项目涉及产业政策、规划、土地、安全、林业、农业、水利等方面的内容，以相应主管部门批复意见为准。

六、本批复自下达之日起5年内有效。该项目的环评文件经批准后，若项目的性质、规模、地点、生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动，你单位应当重新报批该建设项目的环评文件。

七、请宜都市生态环境综合执法大队负责该项目“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

宜昌市生态环境局宜都市分局

2022年9月9日



抄送：宜都市生态环境综合执法大队、湖北汇森生态科技开
发有限公司

宜昌市生态环境局宜都市分局办公室 2022年9月9日印发

— 4 —

附件 3、营业执照



营业执照

(副本)

统一社会信用代码
91420581773905805K

扫描二维码登录
“国家企业信用信息公示系统”
了解更多登记、备案、许可、监管信息。



登记机关
宜昌市枝城监渡江大道82号

2020年10月10日

名称	宜昌鄂中生态工程有限公司	注册资本	伍仟万圆整
类型	有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)	成立日期	2004年12月30日
法定代表人	曾令国	营业期限	长期
经营范围	工业硫酸、副产盐酸(Ⅰ类型)(经营有效期至2022年4月20日 止)、复混肥料、复合肥料、磷酸一铵、磷酸二铵、氟 硅酸、湿法磷酸、尿素、蒸汽、编织袋、改性磷石膏、水泥缓凝 剂、石膏砂浆、磷石膏基材材料、磷石膏制品及建材生产、销售; 化肥、磷石膏销售;货物及技术进出口(国家限制及专营的商品除 外)(涉及许可经营项目,应取得相关部门许可后方可经营)**		



登记机关

2020年10月10日

国家企业信用信息公示系统网址:
<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统公告

国家市场监督管理总局监制

附件 4、地理位置图



附件 5、项目备案证

			
<h2>湖北省固定资产投资项目备案证</h2>			
登记备案项目代码：2104-420581-04-05-881544			
项目名称：	鄂中生态100万吨/年净化磷石膏综合利用项目	项目单位：	宜昌鄂中生态工程有限公司
建设地点：	宜都化工园区	项目单位性质：	私营企业
建设性质：	新建	项目总投资：	20000万元
计划开工时间：	2021年09月	建设内容及规模：	新建磷石膏净化车间800平方米、建筑石膏车间5000平方米、净化石膏仓库10000平方米和成品仓库20000平方米，购置主要生产设施42套（套），配套安全、环保相关设施，年消耗磷石膏100万吨。
项目单位承诺：	1、项目符合国家产业政策。 2、项目的填报信息真实、合法和完整。		
			
注：请扫描二维码核验备案证的真实性。			
<small>材料的真实性请在http://www.hbtzls.gov.cn/网站查询</small>			

附件 6、验收监测报告



宜百检字(2024)第 162 号



231712050186

检测报告

Test Report

项目名称: 鄂中生态 100 万吨年净化磷石膏
综合利用项目环境保护竣工
验收检测

委托单位: 鄂中生态工程有限公司

检测类别: 验收检测

报告日期: 2024 年 4 月 10 日

宜昌百川环境检测有限公司

(检测专用章)

检测专用章

声 明

- 1、报告封面及检测数据没有本公司 CMA 专用章和检测专用章无效，报告无骑缝章无效。
- 2、报告内容需齐全、清楚，涂改无效；报告无三级审核无效。
- 3、委托方如对本报告有异议，需在十五日内提出，逾期不予受理。
- 4、由委托方采集的样品，仅对送检样品的测试数据负责，不对样品来源负责，对检测结果不作评价。
- 5、未经本公司许可，不得部分复制本报告。
- 6、未经本公司同意，本报告及数据不得用于商业广告，违者必究。
- 7、本报告一式叁份，壹份由检测机构存档，贰份交委托单位。

公司名称：宜昌百川环境检测有限公司

公司地址：宜昌市东山大道 435-1-104 号

公司实验室地址：宜昌市枝江董市镇姚家港沿江路 2 号

邮 编：443001

联系电话：0717-6510098

委托单位：鄂中生态工程有限公司

检测内容：污水、有组织废气、无组织废气和厂界噪声

采样日期：2024 年 3 月 30 日~31 日

检测日期：2024 年 3 月 30 日~4 月 6 日

1 检测目的

监督性检测 排污申报检测 验收类检测 委托检测
污染事故检测 环境质量检测 环评检测 其他检测

2 项目概况

受鄂中生态工程有限公司委托，我公司于 2024 年 3 月 30 日至 31 日按照环境监测技术规范要求，对该公司鄂中生态 100 万吨年净化磷石膏综合利用项目进行了验收检测，采样检测期间该项目正常生产。

3 检测基本情况

3.1 天气情况

日期	天气	温度（℃）	湿度（%）	气压（kPa）	风向	风速（m/s）
3.30	晴	24	48	99.5	西	1.6
3.31	晴	20	74	100.4	西	2.0

3.2 污水

3.2.1 检测点位、频次及检测因子

依据《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）要求，在该项目污水排放口设置 1 个污水采样点位。检测点位及检测因子见下表，检测点位置见附图。

检测点位	点位名称	检测频次	检测因子	GPS 定位坐标
☆1	污水排放口	4 次/天，共 2 天	悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、动植物油类	E111°31'20" N30°16'4"

3.2.2 分析方法及仪器

检测因子	分析方法	方法依据	分析仪器	仪器编号	方法检出限/精度
悬浮物	重量法	GB 11901-1989	电子天平	090	0.1mg
化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	酸式滴定管	060312	4mg/L
五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	溶解氧测定仪	011	0.5mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	双光束紫外可见分光光度计	026	0.025mg/L
动植物油类	红外分光光度法	HJ 637-2018	红外分光测油仪	110	0.06mg/L

3.3 有组织废气

3.3.1 检测点位、频次及检测因子

依据《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)要求,在该公司建材厂设置2个固定污染源检测点位。检测点位及检测因子见下表,检测点位置见附图。

检测点位	点位名称	检测频次	检测因子	GPS定位坐标
●1	2#建材厂生物质锅炉排放口 DA011	4次/天,共2天	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物	E111°31'14" N30°16'3"
●2	2#沸腾炉排放口 DA010	4次/天,共2天	颗粒物	E111°31'3" N30°16'5"

3.3.2 分析方法及仪器

检测因子	分析方法	方法依据	分析仪器	仪器编号	方法检出限/精度
颗粒物	重量法	GB/T 16157-1996	电子天平	090	0.1mg
二氧化硫	定电位电解法	HJ 57-2017	智能烟尘(气)测试仪 ME5101	052	3mg/m ³
氮氧化物	定电位电解法	HJ 693-2014			3mg/m ³
氟化物	氟离子选择电极法	HJ/T 67-2001	pH计	087	0.06mg/m ³

3.4 无组织废气

3.4.1 检测点位、频次及检测因子

依据《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）要求，在该公司建材厂厂界设置 4 个无组织废气检测点位，。检测点位及检测因子见下表，检测点位置见附图。

检测点位	点位名称	检测频次	检测因子	GPS 定位坐标
○1	厂界	4 次/天， 共 2 天	颗粒物	E111°31'18" N30°16'3"
○2				E111°31'12" N30°16'6"
○3				E111°31'11" N30°16'5"
○4				E111°31'13" N30°16'1"

3.4.2 分析方法及仪器

检测因子	分析方法	方法依据	分析仪器	仪器编号	方法检出限/精度
颗粒物	重量法	HJ 1263-2022	电子天平	012	7μg/m ³

3.5 厂界噪声

3.5.1 检测点位、频次及检测因子

依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）要求，在该公司建材厂厂界设置 4 个噪声检测点位。检测点位及检测因子见下表，检测点位置见附图。

检测点位	点位名称	检测频次	检测因子	GPS 定位坐标
▲1	厂界	昼夜间各 1 次，共 2 天	等效 A 声级	E111°31'18" N30°16'3"
▲2				E111°31'12" N30°16'6"
▲3				E111°31'11" N30°16'5"
▲4				E111°31'13" N30°16'1"

3.5.2 分析方法及仪器

检测因子	方法依据	分析仪器	仪器编号
等效 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)	多功能声级计 AWA5688	069-2
		声级校准器 AWA6221A	028

4 质量控制和质量保证

4.1 严格执行国家生态环境部颁布的环境监测技术规范、标准分析方法，实施全过程的质量保证。

4.2 参与项目技术人员具备环境检测资格。

4.3 项目使用仪器设备通过检定/校准且在检定有效期内，并按照规定定期维护和检查。

4.4 实验室分析和数据计算全过程均按环境检测技术规范要求。

4.5 样品采用实验室空白测定、全程序空白测定、平行样分析、标准样品、样品加标、质控样分析和仪器校准等方式进行质量控制，质控结果均应在受控范围内。

4.6 水质、有组织、无组织废气和噪声质量控制情况，分别见表 4-1、4-2、4-3、4-4、4-5、4-6。

表 4-1 水质质量控制结果（30 日） 单位：mg/L

分析指标	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	动植物油类
水样	12	10.1	0.703	/
水样（平行样）	11	10.3	0.670	/
相对偏差（%）	4.3	1.0	2.4	/
允许偏差（%）	≤±10	≤±20	≤±15	/
质控样编号	2001174	标样	2005177	标样
质控样保证值及不确定度	42.7 ±3.1	210 ±20	3.00 ±0.11	10.00 ±10%
质控样实测值	44.8	210	3.08	10.14

结果判定	合格	合格	合格	合格
------	----	----	----	----

表 4-2 水质质量控制结果 (31 日)

单位: mg/L

分析指标	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	动植物油类
水样	21	18.6	2.26	/
水样 (平行样)	22	18.2	2.31	/
相对偏差 (%)	2.3	1.1	1.1	/
允许偏差 (%)	≤±10	≤±20	≤±10	/
质控样编号	2001174	标样	2005177	标样
质控样保证值及不确定度	42.7 ±3.1	210 ±20	3.00 ±0.11	10.00 ±10%
质控样实测值	43.4	210	3.08	10.14
结果判定	合格	合格	合格	合格

表 4-3 有组织废气质量控制结果 (颗粒物)

滤筒编号	初始重量 (g)	称量重量 (g)	差值 (g)	结果判定
T24037	0.9480	0.9481	0.0001	有效
T24120	0.9769	0.9768	-0.0001	有效

注: 称量结果与其初始重量差值在±0.5mg 范围内, 分析结果有效。

4-4 有组织废气质量控制结果

单位: mg/L

分析指标	氟化物
气样	/
气样 (平行样)	/
相对偏差 (%)	/
允许偏差 (%)	/
质控样编号	201762
质控样保证值及不确定度	0.632±0.051

质控样实测值	0.637
结果判定	合格

表 4-5 无组织废气质量控制结果(颗粒物)

标准滤膜编号	初始重量(g)	称量重量(g)	差值(g)	结果判定
M2311097	0.35434	0.35436	0.00006	有效

注:称量结果与其初始重量差值在 $\pm 0.5\text{mg}$ 范围内,分析结果有效。

表 4-6 噪声仪器测量前后校准结果

检测前 校准时间	校准声级 dB(A)	检测后 校准时间	校准声级 dB(A)	示值偏差 dB(A)	结果判定
2024.3.30 13:53	93.8	2024.3.30 14:57	93.8	0.0	有效
2024.3.30 22:01	93.8	2024.3.30 22:45	93.8	0.0	有效
2024.3.31 13:54	93.8	2024.3.31 14:40	93.8	0.0	有效
2024.3.31 22:03	93.8	2024.3.31 22:45	93.8	0.0	有效

注:示值偏差小于 0.5dB(A) ,检测结果有效。

5 检测结果

5.1 污水检测结果

5.1.1 污水检测结果(30日)

单位:mg/L

采样 地点	样品编号	悬浮物	化学 需氧量	五日生化 需氧量	氨氮	动植物 油类
☆1	S202403300101	15	14	8.1	0.542	0.12
	S202403300102	16	19	8.7	0.682	0.09
	S202403300103	14	11	9.1	0.628	0.13
	S202403300104	14	12	10.2	0.686	0.21
	平均值	15	14	9.0	0.635	0.14

5.1.2 污水检测结果(31日)

单位: mg/L

采样地点	样品编号	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	动植物油类
☆1	S202403310101	19	37	18.5	2.40	ND
	S202403310102	12	58	20.6	2.39	0.06
	S202403310103	16	41	21.3	2.24	0.11
	S202403310104	38	22	18.4	2.28	0.21
	平均值	21	40	19.7	2.33	0.10

5.2 有组织废气检测结果

5.2.1 2#建材厂生物质锅炉排放口 DA011 检测结果

5.2.1.1 2#建材厂生物质锅炉排放口 DA011 检测结果(3月30日)

检测项目	2#建材厂生物质锅炉排放口 DA011 ●1					
	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
烟道尺寸(mm)	圆形, 内径 2500					
排气筒高度(m)	38					
烟气湿度(%)	9.7					
烟气温度(°C)	50	50	50	51	50	
烟气含氧量(%)	14.2	13.8	14.1	14.1	14.0	
烟气流速(m/s)	3.9	3.8	3.9	3.8	3.8	
标干烟气流量(m ³ /h)	51182	50798	51695	50000	50919	
颗粒物	实测浓度(mg/m ³)	<20 (12.8)	<20 (13.8)	<20 (13.0)	<20 (14.1)	<20 (13.4)
	折算浓度(mg/m ³)	22.5	23.1	22.8	24.3	23.2
	排放速率(Kg/h)	0.65	0.70	0.67	0.70	0.68
二氧化硫	实测浓度(mg/m ³)	9.7	9.4	9.7	9.3	9.5
	折算浓度(mg/m ³)	17.1	15.7	17.0	16.1	16.5

	排放速率 (Kg/h)	0.50	0.48	0.46	0.47	0.48
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	148.3	144.9	150.6	151.2	148.8
	折算浓度 (mg/m ³)	261.2	242.7	263.7	261.5	257.3
	排放速率 (Kg/h)	7.59	7.36	7.10	7.56	7.40

检测项目	2#建材厂生物质锅炉排放口 DA011 ●1					
	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
烟道尺寸 (mm)	圆形, 内径 2500					
排气筒高度 (m)	38					
烟气湿度 (%)	9.9					
烟气温度 (°C)	53	55	57	55	55	
烟气流速 (m/s)	3.8	3.7	3.9	3.7	3.8	
标干烟气流量 (m ³ /h)	49176	47536	49901	48029	48662	
氟化物	实测浓度 (mg/m ³)	0.19	0.35	0.27	0.18	0.25
	排放速率 (Kg/h)	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01

5.2.1.2 2#建材厂生物质锅炉排放口 DA011 检测结果 (3月31日)

检测项目	2#建材厂生物质锅炉排放口 DA011 ●1				
	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
烟道尺寸 (mm)	圆形, 内径 2500				
排气筒高度 (m)	38				
烟气湿度 (%)	9.9				
烟气温度 (°C)	55	54	53	53	54
烟气含氧量 (%)	13.7	13.3	12.6	13.6	13.3
烟气流速 (m/s)	3.8	3.9	3.8	3.9	3.8
标干烟气流量 (m ³ /h)	49125	51412	49246	51487	50318

颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	<20 (13.9)	<20 (14.4)	<20 (16.9)	<20 (14.7)	<20 (15.0)
	折算浓度 (mg/m ³)	22.7	22.4	24.1	23.8	23.2
	排放速率 (Kg/h)	0.68	0.74	0.83	0.76	0.75
二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	10.3	9.5	10.9	9.6	10.1
	折算浓度 (mg/m ³)	16.8	14.8	15.6	15.6	15.7
	排放速率 (Kg/h)	0.51	0.49	0.54	0.49	0.51
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	150.7	154.0	178.8	152.4	159.0
	折算浓度 (mg/m ³)	246.3	240.0	255.5	247.2	247.2
	排放速率 (Kg/h)	7.40	7.92	8.81	7.85	7.99

检测项目	2#建材厂生物质锅炉排放口 DA011 ●1					
	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
烟道尺寸 (mm)	圆形, 内径 2500					
排气筒高度 (m)	38					
烟气湿度 (%)	9.8					
烟气温度 (°C)	51	52	54	56	53	
烟气流速 (m/s)	3.7	3.9	3.7	3.7	3.8	
标干烟气流量 (m ³ /h)	49450	51629	48228	48511	49454	
氟化物	实测浓度 (mg/m ³)	ND	0.06	0.14	0.16	0.10
	排放速率 (Kg/h)	1.5×10 ⁻³	3.1×10 ⁻³	6.8×10 ⁻³	7.8×10 ⁻³	4.8×10 ⁻³

5.2.2.2 2#沸腾炉排放口 DA010 检测结果

5.2.2.1 2#沸腾炉排放口 DA010 检测结果 (3月30日)

检测项目	2#沸腾炉排放口 DA010 ●2					
	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
烟道尺寸 (mm)	圆形, 内径 950					
排气筒高度 (m)	20					
烟气湿度 (%)	3.4					
烟气温度 (°C)	104	101	100	101	102	
烟气流速 (m/s)	8.4	8.1	8.0	7.8	8.1	
标干烟气流量 (m ³ /h)	14815	14267	14176	13758	14254	
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	<20 (14.9)	<20 (16.2)	<20 (15.1)	<20 (14.9)	<20 (15.3)
	排放速率 (Kg/h)	0.22	0.23	0.21	0.20	0.22

5.2.2.2 2#沸腾炉排放口 DA010 检测结果 (3月31日)

检测项目	2#沸腾炉排放口 DA010 ●2					
	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
烟道尺寸 (mm)	圆形, 内径 950					
排气筒高度 (m)	20					
烟气湿度 (%)	3.4					
烟气温度 (°C)	103	103	100	101	102	
烟气流速 (m/s)	8.3	8.3	8.0	8.3	8.2	
标干烟气流量 (m ³ /h)	14688	14685	14265	14723	14590	
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	<20 (15.6)	<20 (15.2)	<20 (14.6)	<20 (16.4)	<20 (15.4)
	排放速率 (Kg/h)	0.23	0.22	0.21	0.24	0.22

5.3 无组织废气检测结果

 单位：μg/m³

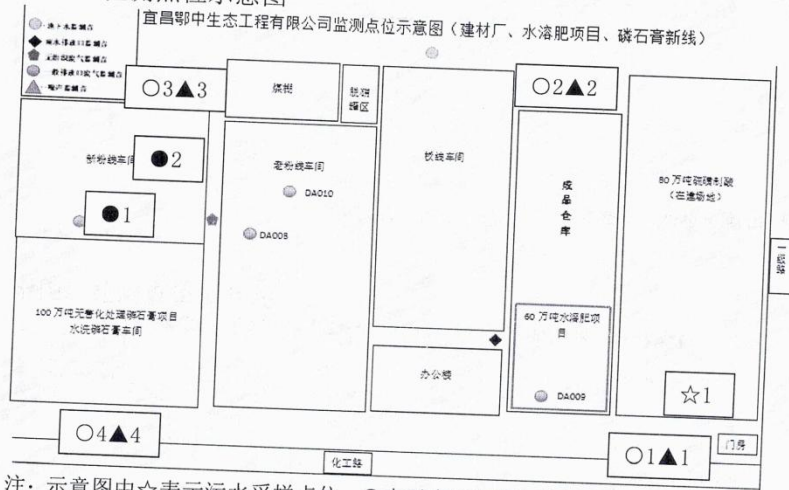
采样日期	采样点位	检测项目	检测结果				
			第一次	第二次	第三次	第四次	最大值
3.30	厂界O1	颗粒物	472	384	410	562	562
	厂界O2		291	377	148	148	
	厂界O3		478	171	216	390	
	厂界O4		164	497	236	441	
3.31	厂界O1	颗粒物	333	102	290	114	641
	厂界O2		408	349	203	400	
	厂界O3		155	175	269	222	
	厂界O4		641	462	248	75	

5.4 厂界噪声检测结果

单位：dB (A)

检测时间	检测点位	昼间		夜间	
		检测时间	等效 A 声级	检测时间	等效 A 声级
3.30	▲1	13:56	59.5	22:03	51.8
	▲2	14:07	61.5	22:17	47.9
	▲3	14:37	61.8	22:27	50.6
	▲4	14:50	59.5	22:39	49.1
3.31	▲1	13:59	61.3	22:05	52.1
	▲2	14:08	61.2	22:16	49.7
	▲3	14:21	62.1	22:27	51.6
	▲4	14:29	59.6	22:39	50.4

附图：检测点位示意图



注：示意图中☆表示污水采样点位，●表示有组织废气检测点位，○表示无组织废气检测点位，▲表示厂界噪声检测点位。

..... 报告结束.....

编制人：尹海生

签发人：李军强

审核人：周书华

签发日期：2024年4月10日



附件 7、专家组验收意见

鄂中生态 100 万吨/年无害化处理磷石膏综合利用项目 竣工环境保护验收现场检查意见

宜昌鄂中生态工程有限公司于 2024 年 05 月 30 日组织召开该企业《鄂中生态 100 万吨/年无害化处理磷石膏综合利用项目》竣工环境保护验收现场检查会。验收小组由项目建设单位（宜昌鄂中生态工程有限公司）及特邀专家（名单附后）等组成；验收小组进行了现场踏勘并核实了本项目运营情况、配套环境保护设施的建设及运行情况，会议听取了项目建设单位、验收监测单位的项目情况汇报，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，经认真研究讨论形成如下现场检查意见：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

宜昌鄂中生态工程有限公司是一家专注于磷石膏的综合利用和无害化处理，集新型环保建材的研发、技术咨询、产品制造和销售为一体的大型综合性环保企业。公司实施循环经济发展引领战略，秉持“以客户为中心、以贡献者为本”的文化理念，聚焦国家环保战略，做好工业固废磷石膏的资源化利用，践行“变废为宝、科技创新、保护环境、回报社会”的宗旨，打造中国一站式专业磷石膏综合处理平台，实现经济效益和生态效益的双赢。

公司以磷石膏废渣为主要原料，生产建筑石膏等产品，向社会提供绿色环保、优质价廉的石膏类新型建材产品，公司加强自主研发能力，具有完善的、系统的产品检测设备和专业检测人员，在磷石膏综合处理及资源化产品的研发、生产、销售、应用方面具有丰富经验和具备资源、装备及区域等诸多优势，同时积极与上下游企业及国内数家名校加强合作、学习、研究，不断提升“磷石膏”无害化处理技术。

目前项目投资 20000 万元，建设一条 100 万吨/年磷石膏净化生产线与两条 35 万吨/年建筑石膏生产线。达到年处理磷石膏 100 万吨的设计规模。

本项目建设于宜都化工园区内，建设年产 35 万吨建筑石膏粉生产线两条，并建设厂房及仓库等配套设施。项目分为二期建设；项目一期建设包含一条 100 万吨/年磷石膏净化生产线+一条年+产 35 万吨建筑石膏粉生产线和厂房及仓库等配套设施；项目二期建设仅有一条年产 35 万吨建筑石膏粉生产线的设备安装，无其他建设。

项目建设使用宜昌鄂中生态工程有限公司原渣场部分用地，本项目占地面积33312.90m²，本项目建设内容见下表。

工程类别	一期建设内容及规模	二期建设内容及规模	备注	
主体工程	建筑石膏粉车间	建设1层生产车间，占地面积4300m ² ，35万吨/年建筑石膏粉生产装置1套，主要分为进料系统、热风炉系统、煅烧系统和脱硫系统。生产共分以下几个工序：气流干燥、气固分离、沸腾煅烧、球磨改性、成品输送、成品储存、散装出库。部分区域作为原辅料存放区。	建设35万吨建筑石膏粉生产装置1套	新建（一期建成投入生产35万吨每年；预留二期35万吨每年生产线位置）
	磷石膏净化车间	建设1层生产车间，占地面积2500m ² ，100万吨/年净化磷石膏生产装置1套，主要分为调浆系统和过滤水洗系统。生产共分以下几个工序：调浆工序、水洗脱磷、脱氟、过滤工序。部分区域作为原辅料存放区。	/	该工程由一期新建，二期依托使用
储运工程	净化石膏库	建设净化石膏库一座，占地面积10400m ² 。作为水洗磷石膏的中间堆场，部分作为磷石膏渣临时堆场。	/	该工程由一期新建，二期依托使用
	成品库	建设建筑石膏粉的成品料仓两座，占地面积6700m ² 。同时作为罐车散装外运的装车区。	/	该工程由一期新建，二期依托使用
	氨水储罐	拟氨水储罐一个，作为热风炉近期使用生物质燃料时炉内脱硝的脱硝剂存储装置，使用体积57m ³	/	氨水储罐为一期和二期共用，一期工程建设
公用工程	办公区	依托本项目北侧鄂中磷石膏建材厂已建的办公楼。	/	依托现有
	供水	园区供水管网供给	/	依托园区现有已建成供水管网
	排水	做好雨污分流措施，雨水经厂房四周雨水管沟收集后依托鄂中磷石膏建材厂现有的雨水排口排至雨水管网	/	一期新建雨水管沟，依托现有雨水排放口，二期依托
	供电	园区电网供电	/	依托园区电网

环保工程	废水治理措施		生活污水依托北侧鄂中磷石膏建材厂的办公楼化粪池处理后进入宜昌鄂中生态工程有限公司三板湖磷石膏库（一库）渗滤液收集池，再由管道打回宜昌鄂中生态工程有限公司生产厂区（总部）污水处理站处理后回用；调浆废水循环使用；厂区排水采取雨污分流，厂区内初期雨水和洗涤后产生的废水直接排入宜昌鄂中生态工程有限公司生产厂区（总部）酸性废水收集池，作为磷酸装置磨矿、洗涤用水使用。本评价仅分析其依托可行性。	生活污水依托北侧鄂中磷石膏建材厂的办公楼化粪池处理后进入宜昌鄂中生态工程有限公司三板湖磷石膏库（一库）渗滤液收集池，再由管道打回宜昌鄂中生态工程有限公司生产厂区（总部）污水处理站处理后回用；调浆废水循环使用；厂区排水采取雨污分流，厂区内初期雨水和洗涤后产生的废水直接排入宜昌鄂中生态工程有限公司生产厂区（总部）酸性废水收集池，作为磷酸装置磨矿、洗涤用水使用。本评价仅分析其依托可行性。	依托宜昌鄂中生态工程有限公司生产厂区（总部）设施，废水依托跨街廊道输送至总部厂区，廊道等管道设施为宜昌鄂中生态工程有限公司年产80万吨硫磺制酸项目的建设内容。
	废气治理措施	近期热风炉使用生物质燃料	沸腾炉废气经布袋除尘器处理后通过20m高排气筒排放；热风炉废气和烘干废气经“炉内脱硝+旋风、布袋除尘+石灰石/石灰-石膏湿法脱硫”处理后通过40m高排气筒排放。	沸腾炉废气经布袋除尘器处理后通过20m高排气筒排放；热风炉废气和烘干废气经“炉内脱硝+旋风、布袋除尘+石灰石/石灰-石膏湿法脱硫”处理后通过40m高排气筒排放。	一期新建一套脱硫塔设施和排气筒；二期新建一套脱硫塔设施；项目共两套脱硫塔设施；二期废气经脱硫处理后依托一期排气筒与一期经脱硫处理后的废气合并排放。
		远期热风炉使用天然气	沸腾炉废气经布袋除尘器处理后通过20m高排气筒排放；热风炉废气和烘干废气采用低氮燃烧法+旋风、布袋除尘+石灰石/石灰-石膏湿法脱硫处理后通过40m高排气筒排放。	沸腾炉废气经布袋除尘器处理后通过20m高排气筒排放；热风炉废气和烘干废气采用低氮燃烧法+旋风、布袋除尘+石灰石/石灰-石膏湿法脱硫处理后通过40m高排气筒排放。	一期新建沸腾炉除尘设施和排气筒，二期新建相同的沸腾炉除尘设施，二期沸腾炉废气处理后依托一期排气筒与一期经处理后的废气合并排放。
	噪声治理措施	合理布局，高噪声设备采取安装消声装置、减震垫等。	合理布局，高噪声设备采取安装消声装置、减震垫等。	新建	

<p>固废治理措施</p>	<p>除尘设备收集的粉尘回用于生产。 设备维护委外保养，产生的废矿物油由公司集中收存于危废库，交由有资质单位处置。 脱硫（氟）石膏收集后回用于生产。 沉渣定期清理，回用调浆。 生物质灰渣收集后外售给其他单位。 生活垃圾由厂区垃圾桶分类收集，再交当地环卫部门清运处理。</p>	<p>除尘设备收集的粉尘回用于生产。 设备维护委外保养，产生的废矿物油由公司集中收存于危废库，交由有资质单位处置。 脱硫（氟）石膏收集后回用于生产。 沉渣定期清理，回用调浆。 生物质灰渣收集后外售给其他单位。 生活垃圾由厂区垃圾桶分类收集，再交当地环卫部门清运处理。</p>	<p>新建，一期和二期收尘装置不共用分别建设。</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>(1)加强管理；氨水储罐区域设置导流沟，地面设置防渗基础，并在罐区设置围堰，防范氨水泄漏，避免污损地面和下渗污染地下水和土壤。 (2)生产车间做到干燥、阴凉、通风，配备充足的消防器材，在明显位置张贴“严禁烟火”等警示牌；炉窑人员应严格按照生产操作规范进行生产。 (3)事故发生后，应根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源，控制事故扩大，同时通知公司安环部，根据事故类型、大小启动相应的应急预案。 (4)当发生重大事故，应立即上报相关部门，启动社会救援系统，就近地区调拨到专业救援队伍协助处理。 (5)事故发生后应立即通知当地生态环境局、医院、自来水公司等部门，协同事故救援与监控。 (6)对公司职工进行安全环保的教育和培训，做到持证上岗，减少人为风险事故（如误操作）的发生。加强设备、仪表的维修、保养，定期检查各种设备，杜绝事故隐患，降低事故发生概率。设置专项培训，有针对性加强员工的急救能力。</p>		

(二) 建设过程及环保审批情况

宜昌鄂中生态工程有限公司于 2022 年 8 月委托湖北汇森生态科技开发有限公司编制完成了《鄂中生态 100 万吨/年无害化处理磷石膏综合利用项目环境影响报告表》。2022 年 9 月 9 日，宜昌市生态环境局宜都市分局以都环保函〔2022〕45 号《宜昌市生态环境局宜都市分局关于宜昌鄂中生态工程有限公司 100 万吨/年无害化处理磷石膏综合利用项目环境影响报告表的审批意见》，对该项目环境影响报告表进行了批复。项目于 2021 年 9 月开工建设，2022 年 9 月调试运行。

(三) 投资情况

该项目计划总投资 20000 万元，其中环保投资 200 万元，占总投资额的 1%。实际

总投资 20000 万元，其中环保投资 240 万元，占总投资额的 1.2%。

（四）验收内容

本次验收的范围为鄂中生态 100 万吨/年无害化处理磷石膏综合利用项目有关的环境保护设施及有关项目设计文件规定应采取的其他各项环境保护措施。

二、工程变动情况

本项目无变更情况。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

生活污水依托北侧鄂中磷石膏建材厂的办公楼化粪池处理后进入宜昌鄂中生态工程有限公司三板湖磷石膏库（一库）渗滤液收集池，再由管道打回宜昌鄂中生态工程有限公司生产厂区（总部）污水处理站处理后回用；调浆废水循环使用；厂区排水采取雨污分流，厂区内初期雨水和洗涤后产生的废水直接排入宜昌鄂中生态工程有限公司生产厂区（总部）酸性废水收集池，作为磷酸装置磨矿、洗涤用水使用。

（二）废气

沸腾炉废气经布袋除尘器处理后通过 20m 高排气筒排放；热风炉废气和烘干废气经“炉内脱硝+旋风、布袋除尘+石灰石/石灰-石膏湿法脱硫”处理后通过 40m 高排气筒排放。经检测，本项目热风炉废气+烘干废气排放符合颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米要求；其中氟化物排放浓度在《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）二级标准限值内。热风炉烟气在沸腾炉内的烟气管道内间接加热物料，不与物料直接接触。本项目煅烧废气（沸腾炉废气）排放浓度在《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值内。其它工序产生的无组织排放的颗粒物在《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值内，达标排放。

（三）噪声

项目的厂界噪声在《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值内，达标排放。

（四）固废

除尘设备收集的粉尘回用于生产。设备维护委外保养，产生的废矿物油由公司集中收存于危废库，交由有资质单位处置。脱硫（氟）石膏收集后回用于生产。沉渣定期清

理，回用调浆。生物质灰渣收集后外售给其他单位。生活垃圾由厂区垃圾桶分类收集，再交当地环卫部门清运处理。

四、环境保护设施调试效果

1、废气

验收监测期间，本项目热风炉废气+烘干废气排放符合颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米要求；其中氟化物排放浓度在《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）二级标准限值内。煅烧废气（沸腾炉废气）排放浓度在《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值内。其它工序产生的无组织排放的颗粒物在《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值内，达标排放。

2、噪声

验收监测期间，项目的厂界噪声在《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值内，达标排放。

五、验收结论

该项目在建设过程中按照《建设项目环境影响报告表》要求，基本落实了环评报告表中的污染防治措施和“三同时”制度，污染物达标排放，各环保设施运行正常。验收监测、核查结果表明，该项目满足建设项目竣工环保验收条件。

六、后续整改要求和意见

- 1、结合宜昌小微企业危废管理文件，进一步考虑该项目危废管理。
- 2、在后续的经营过程中加强环保设施的管理，确保其稳定运行。
- 3、进一步完善制度，强化员工环保意识，做好清洁生产，防止物料通过生活污水排出。
- 4、补充完善磷石膏原料及产品的质量控制标准。

鄂中生态 100 万吨/年无害化处理磷石膏综合利用项目

竣工环保验收组：

万科 李捷 郭世林

2024 年 05 月 30 日

鄂中生态 100 万吨/年无害化处理磷石膏 竣工环境保护验收监测报告专家审查意见修改表

根据专家对竣工环境保护验收监测报告的审查意见，我公司组织
专人进行修改，现将修改情况列表如下：

序号	存在的问题	整改情况
1	结合宜昌小微企业危废管理文件，进一步考虑该项目危废管理。	水洗磷石膏沉渣、除尘设备粉尘、脱硫石膏经收集后回用于生产；设备维护委外保养，产生的废矿物油由公司集中收存于危废库，交由有资质单位处置；生物质灰渣收集后外售处置。
2	在后续的经营过程中加强环保设施的管理，确保其稳定运行。	企业已进行落实整改
3	进一步完善制度，强化员工环保意识，做好清洁生产，防止物料通过生活污水排出。	企业已进行落实整改
4	补充完善磷石膏原料及产品的质量 控制标准。	已补充完善

专家确认：

李强 郭世林 研

2024年06月04日

**鄂中生态 100 万吨/年无害化处理磷石膏综合利用项目
竣工环境保护验收组签到表**

姓名	单位	职称/职务	联系方式	备注
万林	湖北北元新材料股份有限公司	副总工程师	18986818874	
袁琼	湖北海基新能源	工程师	19507175170	
袁佳琳	湖北北元新材料股份有限公司	工程师	15997617557	