

20t/h 天然气锅炉技术改造项目
竣工环境保护验收监测报告表

HBMC-验字〔2022〕第 2203003 号

建设单位：_____湖北鄂中生态工程股份有限公司_____

编制单位：_____湖北美辰检测有限公司_____

2022 年 05 月

建设单位法人代表：杨华登

编制单位法人代表：冯帅

项目负责人：

填表人：

建设单位：湖北鄂中生态工程股份有限公司

电话：15271789793

传真：/

邮编：431915

地址：钟祥市磷矿镇鄂中磷化工业园

编制单位：湖北美辰检测有限公司

电话：0724-2448766

传真：0724-2448766

邮编：448000

地址：荆门高新区·掇刀区高新路 6 号

目 录

表一、项目基本信息	5
表二、项目基本情况	7
表三、主要污染源、污染物处理和排放	12
表四、建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定	16
表五、验收监测质量保证及质量控制	19
表六、验收监测内容	20
表七、验收监测结果	21
表八、验收监测结论及建议	25

附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目平面布置图

附图 3：项目检测点位图

附件

附件 1：委托函

附件 2：项目环评批复

附件 3：环保管理制度

附件 4：风险应急预案

附件 5：排污许可证

附件 6：检测报告

表一、项目基本信息

建设项目名称	20t/h 天然气锅炉技术改造项目				
建设单位名称	湖北鄂中生态工程股份有限公司				
建设项目性质	新建	改扩建	技改√	迁建	(划√)
建设地点	钟祥市磷矿镇鄂中磷化工业园				
设计生产能力	年产 14.4 万吨				
主要产品名称	蒸汽				
实际生产能力	年产 14.4 万吨				
建设项目环评时间	2021 年 6 月	开工建设时间	2021 年 6 月		
调试时间	2021 年 11 月	验收现场监测时间	2022 年 3 月		
环评报告表审批部门	钟祥市环境保护局	环评报告表编制单位	湖北省山江环保科技有限公司		
环保设施设计单位		环保设施施工单位			
投资总概算(万元)	200	环保投资总概算(万元)	10	环保投资占总投资比例(%)	5
实际总投资(万元)	200	实际环保投资(万元)	30	环保投资占总投资比例(%)	15
验收监测依据	1、《20t/h 天然气锅炉技术改造项目验收监测委托书》； 2、《20t/h 天然气锅炉技术改造项目环境影响报告表》（2021 年 7 月）； 3、《20t/h 天然气锅炉技术改造项目环境影响报告表的批复》（钟环函[2021]133 号）； 4、《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）； 5、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（生态环境部[2018]第 9 号）； 6、关于公开征求《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知(征求意见稿)》意见的通知(环办环评函[2017]1235 号)。				

验收监测标准 标号、级别	本次验收监测执行标准详见表 1-1:									
	表 1-1 验收监测执行标准一览表									
	<table border="1"><thead><tr><th>要素分类</th><th>环评</th><th>本次验收</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td>《锅炉大气污染物排放标准》 GB 13271-2014 表 3 燃气标准</td><td>与环评一致</td></tr><tr><td>噪声</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008 中 3 类标准 昼间: 65dB(A), 夜间: 55dB(A)。</td><td>与环评一致</td></tr></tbody></table>	要素分类	环评	本次验收		《锅炉大气污染物排放标准》 GB 13271-2014 表 3 燃气标准	与环评一致	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008 中 3 类标准 昼间: 65dB(A), 夜间: 55dB(A)。	与环评一致
要素分类	环评	本次验收								
	《锅炉大气污染物排放标准》 GB 13271-2014 表 3 燃气标准	与环评一致								
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008 中 3 类标准 昼间: 65dB(A), 夜间: 55dB(A)。	与环评一致								

表二、项目基本情况
1、项目内容和规模
(1) 项目名称、性质和组成

项目名称：20t/h 天然气锅炉技术改造项目

项目性质：技术改造项目

项目实际总投资：200 万元，其中环保投资 30 万元。

(2) 项目建设地点

钟祥市磷矿镇鄂中磷化工业园

(3) 项目建设内容及规模

验收项目占地面积约 300m²，建设一台 20t/h 天然气锅炉。具体如下表：

表 2-1 主要建设内容一览表

名称	单项工程名称	建设内容及规模	备注
主体工程	天然气锅炉	占地面积 300m ² ，锅炉容量 20t/h，蒸汽产生量 14.4 万吨/年	新建
辅助工程	液化天然气罐	1 个 100m ³ 罐	依托厂区现有工程
公用工程	供水	厂区现有水网提供用水	依托厂区现有工程
	排水	厂区内实行雨污分流。初期雨水依托厂区现有雨水收集池，纯水制备反冲洗水、生活污水经化粪池处理回用于磷酸生产矿石球磨工段	依托厂区现有工程
	供电	厂区现有供配电设施供电	依托厂区现有工程
	纯水	厂区现有纯水制备系统	依托厂区现有工程
环保工程	废气	天然气锅炉废气通过 20 米烟囱排放	新建
	废水	纯水制备反冲洗水、生活污水经化粪池处理回用于磷酸生产矿石球磨工段	依托厂区现有工程
	噪声	选用低噪声设备，高噪声及振动的设备采取防震、减震措施，建筑隔声，距离衰减	新建

2、主要设备

验收项目涉及到的主要设备具体如下表所示。

表 2-2 验收项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	燃气蒸汽锅炉	WNS20-1.25-YQ	台	1	
2	燃烧机	DB20SEC03FGR	台	1	

3	风机	75kw	台	2	
4	电磁阀		台	2	
5	烟风道		套	1	
6	电控柜、压力变送器	超低报警、高低水位报警、变频控制	台	1	
7	冷凝器	翅片管	台	1	
8	水位计	L350	只	2	
9	安全阀	DN100	只	2	
10	截止阀	DN250	只	1	
11	法兰盲板	DN100	只	1	
12	压力表		块	1	
13	水位传感器	五极	只	1	
14	泵	15kw	台	2	
15	热力除氧器		台	1	

3、产品方案

项目建设 20t/h 天然气一台，年运行 7200h，年产生蒸汽 14.4 万吨。产品产量见表 2-3。

表 2-3 项目产品产量表

序号	名称	年产量	备注
1	蒸汽	14.4 万吨	——

4、原辅材料

主要原辅材料见表 2-4。

表 2-4 项目原辅材料表

序号	名称	来源	用量	备注
1	天然气	外购	1134.8 万 m ³ /a	——

5、生产制度及劳动定员

本项目无新增员工，劳动员工已现有工作人员中调剂，实行三班制，每班 8 小时，年运行时间 300 天。

6、磷矿厂区项目概况

湖北鄂中生态工程股份有限公司厂区目前有 14 个项目在产，另有 1 个项目

已拆除, 1 个项目在建。现将磷矿厂区现有项目环保手续履行情况列表, 见表 2-5。

表2-5 现有项目生产规模及环保执行情况

编号	生产线	产能	环评批复文号	验收文号/时间	生产情况
1	高塔复合肥	20 万吨高塔复合肥	荆环函 [2006]45 号	荆环监验 [2007]12 号	在产
2	粉铵生产线	20 万吨磷酸一铵	荆环函 [2007]21 号	荆环监验 [2009]05 号	在产
3	工业磷铵线	5 万吨工业磷酸一铵	荆环函 [2011]55 号	荆环监验 [2012]6 号	在产
4	硫酸二线	10 万吨硫铁矿制酸	荆环函 [2008]47 号	荆环监验 [2011]09 号	在产
5	硫酸三线	10 万吨硫铁矿制酸	荆环函 [2011]87 号	荆环函 [2013]225 号	在产
6	硫酸新线	20 万吨硫铁矿制酸	荆环审 [2015]86 号	荆环验 [2017]27 号	在产
7	磷矿选矿	80 万吨磷矿选矿	荆环审 [2016]248 号	荆环验 [2017]44 号	在产
8	BB 肥生产线	10 万吨 BB 肥生产线	钟环函 [2017]97 号	钟环函 [2017]261 号	在产
9	工业级磷酸一铵生产线	10 万吨/年 工业级磷酸一铵	荆环审 [2018]62 号	2021 年 5 月	在产
10	湿法磷酸净化	5 万吨湿法磷酸	荆环审 [2015]84 号	/	改建为 工业级 磷酸一 铵项目
11	硫酸一线	20 万吨硫磺制酸, 10 万吨硫铁矿制酸	荆环函 [2007]65 号	荆环验 [2011]07 号	2015.10 已拆除
12	尿基复合肥	10 万 t 尿基复合肥	荆环 [2004]111 号	2004 年 11 月	在产
13	有机肥	5 万 t 有机肥	荆环函 [2019]40 号	2019 年 6 月	在产
14	缓控释肥生产 线(一期)	10 万 t 缓控释肥	荆环审 [2016]71 号	2017 年 8 月	在产
15	缓控释肥生产 线(二期)	10 万 t 缓控释肥	荆环审 [2017]38 号	2018 年 3 月	在产
16	磷石膏渣场		荆环函 [2010]64 号	荆环函 [2013]254 号	在产
17	渣浆综合利用	10 万 t 高端果蔬专用肥	荆环函 [2021]34 号	——	在建

磷矿厂区现有工程污染物排放及相应环保措施情况见表 2-6。

表2-6 现有项目环保措施情况

编号	工程名称	主要环保措施	
1	20万吨/年高塔造粒	废气	旋风除尘+沉降室+110m 排气筒
		固废	除尘器及沉降室沉渣，回用，作为原料重新造粒
2	20万吨/年磷酸一铵	废气	萃取尾气：文丘里+两级空塔洗涤+45m 排气筒
			热风炉尾气：料浆洗涤+重力沉降+40m 排气筒
		固废	热风炉炉渣，外售综合利用
			磷石膏运至渣场填埋
3	10万吨/年硫铁矿制酸（2条）	废气	“3+2”两转两吸+氨法脱硫+60m 排气筒
		固废	硫铁矿渣：外售综合利用
			废催化剂：返厂处理
4	5万吨/年工业磷铵	废气	旋风除尘+布袋除尘+15m 排气筒
		固废	除尘器沉渣：收集后用做产品
			磷酸澄清沉渣：进入磷石膏渣库
5	20万吨/年硫铁矿制酸	废气	旋风除尘+电除尘+文氏管+氨法脱硫+60m 排气筒
		固废	矿渣、矿尘：运至尾矿库
			砷泥、亚砷酸铜：属于危废，委托有资质单位处理
6	80万吨/年磷矿加工	废气	布袋除尘+15m 排气筒
		固废	尾矿：运至尾矿库
			除尘器沉渣、沉淀池污泥：回用于生产
			废实验器材：供应商回收
			实验废液：属于危废，委托有资质单位处理
废矿物油：属于危废，委托有资质单位处理			
7	10万吨/年BB肥	废气	集气罩+布袋除尘+15m 排气筒
		固废	除尘器收集的粉尘：回用于生产

			废包装材料：外售综合利用
			废机油：属于危废，委托有资质单位处理
8	磷石膏综合利用	废气	热风炉尾气：低氮燃烧脱硝+双碱法脱硫+SCR 脱硝+布袋除尘+40m 排气筒
			切割废气：集气罩+40m 排气筒
		固废	煤灰渣：外售综合利用
			除尘器收集的粉尘、烟气脱硫装置产生的硫酸钙：回用于生产
9	10 万吨/年工业级磷酸一铵	废气	破碎粉尘：布袋除尘器+15 米排气筒
			萃取尾气：文丘里洗涤器+两级空塔洗涤+45 米排气筒
			干燥尾气：通过布袋除尘器处理后经 30 米排气筒
		固废	过滤饼、离心干燥母液、除尘器集尘：回用于生产
			废机油：属于危废，委托有资质单位处理
			废硅胶、磷石膏：进入磷石膏渣场
10	5 万吨/年有机肥	废气	布袋除尘+水洗除尘+15m 排气筒
		固废	除尘器集尘回用于生产

表三、主要污染源、污染物处理和排放

1、主要生产工艺

锅炉生产蒸汽工艺流程及产污环节分析见下图 3-1。

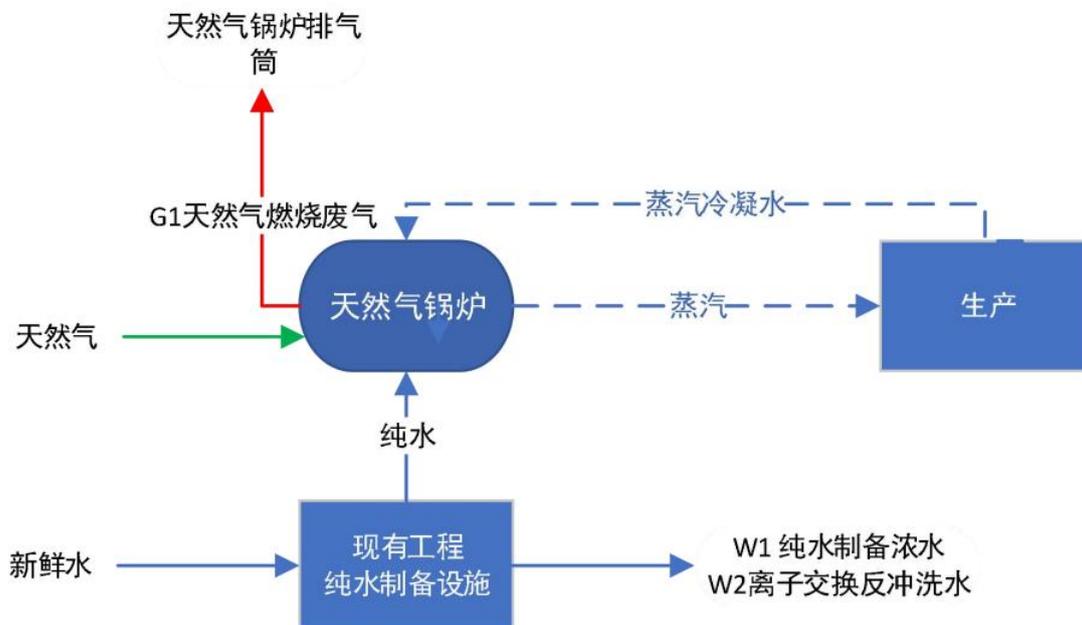


图 3-1 运营期项目生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

本项目天然气锅炉主要用于生产蒸汽，其蒸汽全部用于生产。天然气锅炉所需纯水依托厂区现有纯水制备设施（采用离子交换树脂工艺），生产出的蒸汽供应生产，蒸汽冷凝水经收集后重新回用于脱盐水车间（纯水净化设备），罐装储存，经处置后回用于本项目锅炉。

2、水平衡分析

本项目天然气锅炉产生的蒸汽冷凝水返回天然气锅炉生产蒸汽，但需定期补充纯水，新增纯水用量约为 6000 t/a，纯水制备依托现有厂区纯水制备装置。目前厂区有两套纯水制备设施，设计纯水制备产能均为 70t/h，合计设计产能为 140t/h，现实际产水约 80t/h，剩余纯水制备能力可满足本项目纯水需求。蒸汽冷凝水经收集后重新回用于纯水制备设备，罐装储存，经处置后回用于锅炉。

厂区现有纯水制备采用离子交换树脂，其浓水和反冲洗水全部回用于磷酸生产矿石球磨工段。项目无新增员工，不新建生活设施，全部依托厂区内现有生活设施。

1) 纯水制备浓水

离子交换树脂，其浓水和反冲洗水全部回用于磷酸生产矿石球磨工段；生活污水经化粪池、沉淀池处理后，全部回用于磷酸生产矿石球磨工段。

(3) 噪声

该项目主要噪声源有风机、泵类，主要生产设备噪声源强约 70~85dB(A)。选用低噪声设备，高噪声及振动的设备采取防震、减震措施，建筑隔声，距离衰减，以降低噪声对周围环境的影响。

4、项目环境保护“三同时”竣工验收

项目“三同时”落实情况详见表 3-2，环评批复落实情况见表 3-3。

表 3-2 “三同时”验收一览表

项目	污染源	污染物	治理措施	去向	投资(万元)
废气	天然气锅炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	20m 排气筒	有组织排放	20
废水	生活污水	COD、BOD ₅	化粪池	回用	——
	设备冲洗水、废气洗涤水	SS	—	回用于生产	
噪声	设备	选用低噪声设备，高噪声及振动的设备采取防震、减震措施，建筑隔声，距离衰减			10
其他	日常管理与环保监测				——
合计					30

表 3-3 项目环保设施“三同时”落实情况

环评要求	批复要求	落实情况
项目建设地址位于钟祥市磷矿镇鄂中磷化工业园，项目占地面积 300m ² ，总投资 200 万元，其中环保投资 10 万元。项目建设一台 20t/h 天然气锅炉。	建设单位必须认真落实报告表中提出的各项环保措施和要求，确保各种污染物稳定达标排放，不会对环境造成较大的影响。	项目建设地址位于钟祥市磷矿镇鄂中磷化工业园，项目占地面积 300m ² ，总投资 200 万元，其中环保投资 30 万元。项目建设一台 20t/h 天然气锅炉。
废气：项目设置一台 10 吨天然气锅炉供蒸汽，天然气锅炉烟气应满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 燃气锅炉特别排放限值要求后通过 20m 高(1#)排气筒排放。		天然气锅炉燃烧废气直接通过 20m 排气筒排放。

<p>废水：本项目无生产废水产生，项目生活污水、纯水制备浓水、树脂反冲洗水、废气洗涤水等全部回用于磷酸生产矿石球磨工段。</p>	<p>建设单位必须认真落实报告表中提出的各项环保措施和要求，确保各种污染物稳定达标排放，不会对环境造成较大的影响。</p>	<p>项目天然气锅炉纯水制备依托现有厂区纯水制备装置。厂区现有纯水制备采用离子交换树脂，其浓水和反冲洗水全部回用于磷酸生产矿石球磨工段；生活污水经化粪池、沉淀池处理后，全部回用于磷酸生产矿石球磨工段。废气水洗塔定期更换的废气洗涤水，全部回用于磷酸生产矿石球磨工段。</p>
<p>噪声：在高噪声设备或机器下方增加木板和橡胶垫，作减震处理；将高噪声设备移至房间内，进行半封闭或全封闭。场界噪声应满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准限值。</p>		<p>选用低噪声设备，采取防震、减震措施，建筑隔声，距离衰减等措施降噪。</p>

表四、建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

环境影响报告表主要结论:

湖北鄂中生态工程股份有限公司 20t/h 天然气锅炉技术改造项目在运营过程会产生废气、废水、噪声等环境问题,在全面落实本报告表中提出的各项环境保护措施的情况下,各主要污染物的排放能控制在允许的范围内,对环境不会产生明显影响。本项目符合国家有关政策和区域总体规划,只要切实落实环境保护方案,认真落实环境保护“三同时”制度,从环境保护的角度来看,该项目的建设可行。

审批部门审批决定:

你单位所报《关于湖北鄂中生态工程股份有限公司 20t/h 天然气锅炉技术改造项目环境影响报告表的请示》及《湖北鄂中生态工程股份有限公司 20t/h 天然气锅炉技术改造项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)及相关材料收悉,经研究,现批复如下:

一、该项目(项目代码:2105-420881-89-02-719187)位于钟祥市磷矿镇湖北鄂中生态工程股份有限公司厂区内,总投资 200 万元(其中环保投资 10 万元)。公司原有一台 10t/h 天然气锅炉,但难以满足公司正常生产时的蒸汽平衡,现将其改建为 20t/h 天然气锅炉。

在全面落实环境影响报告表提出的各项环境保护和污染防治措施的前提下,项目建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。因此,我局原则同意环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护措施。

二、项目在建设和营运过程中,你公司必须落实《报告表》中提出的各项环保措施和要求,确保各种污染物稳定达标排放,并须着重做好以下工作:

1、加强大气污染防治。施工期应设置围挡、围栏,对施工现场内施工道路进行硬化处理;加强物料、垃圾、渣土的转运及使用管理,粉尘物料均应用帆布覆盖。运输车辆进入施工场地应低速行驶,或限速行驶,外运车辆应覆盖,严禁沿途遗洒,对于粉状材料做到文明装卸、专人管理,不得露天堆放。

运营期应加强锅炉房管理措施,天然气锅炉应设置在封闭的锅炉房内。天然气锅炉烟气应满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 燃气锅炉

特别排放限值要求后通过 20m 高排气筒排放。

2、应加强对水污染源防治管理措施，按照“雨污分流”原则建设排水管网，与厂区现有雨水沟对接，并依托现有雨水收集池对初期雨水进行收集沉淀，收集的雨水经沉淀池沉淀后回用于厂区其他工序。施工期施工废水经沉淀过滤后循环使用，不得外排。运营期锅炉蒸汽冷凝水经收集后重新回用于脱盐水车间（纯水净化设备）罐装储存，经处置后回用于锅炉，不外排；生活污水、纯水制备浓水、离子交换树脂反冲洗水全部回用于湖北鄂中生态工程股份有限公司厂区内磷酸车间球磨机磨矿浆。

3、严格控制噪声污染。施工期合理安排作业时间，选用低噪声设备、采取隔声减振，加强绿化等措施减小对周围环境的影响；运营期优化厂区内高噪声设备布局，采取隔声、设备基础安装减振垫、设备与管道采用柔性连接、合理安排生产时间等措施减少对周边声环境影响，场界噪声应满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值。

4、严格按照有关规定，对固体废物实施分类处理、处置，做到“资源化、减量化、无害化”，妥善利用和处置各类固体废物，防止造成二次污染。运营期生活垃圾委托环卫部门处置。

5、按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口和固体废物暂存场，并设立标志牌。

6、严格落实施工期和运营期的污染源和生态环境监测计划。建立包括废气废水等各类污染源的监测管理体系。按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/397-2007)、环发【1999】24 号《关于开展排放口规范化整治工作的通知》、《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》(HJ953-2018)、《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》(HJ820-2017)规定及其他有关标准、规定要求，完善环境监测计划，建立污染源监测台账制度，开展长期环境监测，保存原始监测记录，定期向公众公布污染物排放监测结果。如出现污染物排放超标情况，应立即查明原因并采取进一步污染物减排措施。

7、严格控制主要污染物指标，拟建项目新增污染物总量控制指标为： SO_2 0.7t/a、 NO_x 9t/a、烟（粉）尘 1.11t/a。需满足我局对该项目总量控制要求。

8、加强环境管理的同时，建立和完善清洁生产组织，建立和完善清洁生产

管理制度；制定持续清洁生产计划；对职工进行清洁生产的培训与教育，进一步提高清洁生产水平。

9、严格落实环境风险防范各项措施。建立健全环境风险防控体系和事故排放污染物收集系统，制定环境风险应急防范预案。按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发(2015)4号)的要求，将环境风险防范和应急预案报我局备案。完善环境风险事故预防和应急处理设施建设、保障应急物资储备，加强职工培训，定期开展环境风险应急防范预案演练。

10、项目在建设运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布环境信息，主动接受社会监督。

三、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，落实各项环境保护措施。建设项目竣工后，你公司必须按国务院令 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》和《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》(国环规环评(2017)4号)要求，按规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，并应当依法向社会公开验收报告和验收结论，各类环保设施均验收合格后方可投入正式生产。同时应按法律法规要求及时向当地生态环境部门进行排污许可、危废管理等申报。

四、该建设项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年方决定开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核；建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

表五、验收监测质量保证及质量控制

质量控制

验收监测的质量保证和质量控制按照国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》、《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)、《固定污染源排气中颗粒物测定与污染物采样方法》(GB/T 16157-1996) 中的质量保证和质量控制有关章节的要求进行。主要要求包括:

- 1、验收监测工况稳定、环保设施正常运行。
- 2、监测人员持证上岗,所用计量仪器均经过计量部门检定或校准合格并在有效期内使用。
- 3、采样前烟气、大气采样器进行气路检查和流量校核,保证监测仪器的气密性和准确性。
- 4、验收监测的采样记录及分析测试结果,按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报,并按有关规定和要求进行三级审核。
- 5、监测分析方法均采用本单位通过计量认证(实验室资质认定)的方法,分析方法能满足标准要求。

表六、验收监测内容
1、监测方案

项目地点：湖北省钟祥市磷矿镇鄂中生态工业园

采样日期：2022 年 05 月 30 日-2022 年 05 月 31 日

分析日期：2022 年 05 月 31 日-2022 年 06 月 02 日

采样人员：李韦、王平、万彬、王潘

分析人员：李旭红、张银华

检测类型、点位及频次详见表 5-1：

表 5-1 检测类型、点位及频次一览表

检测类型	检测点位	检测项目	检测频次
有组织 废气	天然气锅炉废气处理后 排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、 烟气参数	3 次/天， 检测 2 天

2、检测方法依据及主要仪器

各项污染物具体测定方法详见表 5-2：

表 5-2 监测方法依据及主要仪器一览表

监测类型	监测项目	分析方法、依据	方法检出限	仪器名称 及型号
有组织 废气	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	1.0 mg/m ³	恒温恒湿称重系统 THCZ-150
	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	3 mg/m ³	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 MH3300
	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	3 mg/m ³	

表七、验收监测结果
1、验收监测期间工况

验收监测时间 2022 年 05 月 30 日~2022 年 05 月 31 日，验收期间，本项目工况稳定，环保设施运行正常。

2、验收监测结果

有组织排放废气监测内容见表 6-1。

表 6-1 有组织排放废气监测结果

检测点位	检测项目及频次		检测结果							
			实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	烟温 °C	烟湿 %	流速 m/s	含氧量 %	标干风量 m ³ /h
天然气锅炉废气处理后排放口 2022.05.30	颗粒物	第一时段	3.1	3.6	0.049	87.6	4.7	6.5	5.8	15826
		第二时段	3.3	3.8	0.050	89.3	4.6	6.3	5.9	15266
		第三时段	4.1	4.8	0.060	89.1	4.4	6.0	6.0	14563
	二氧化硫	第一时段	3L	—	—	88.5	4.6	6.4	5.7	15478
		第二时段	3L	—	—	90.7	4.5	6.0	5.7	14494
		第三时段	3L	—	—	89.2	4.3	6.2	5.8	14979
	氮氧化物	第一时段	89	102	1.38	88.5	4.6	6.4	5.7	15478
		第二时段	87	100	1.26	90.7	4.5	6.0	5.7	14494
		第三时段	88	101	1.32	89.2	4.3	6.2	5.8	14979
天然气锅炉废气处理后排放口 2022.05.31	颗粒物	第一时段	3.1	3.2	0.044	83.4	4.3	5.7	4.2	14047
		第二时段	4.3	4.6	0.065	96.7	4.8	6.4	4.7	15125
		第三时段	5.5	5.9	0.078	97.0	4.7	6.0	4.8	14183
	二氧化硫	第一时段	3L	—	—	91.9	4.5	5.8	4.4	14015
		第二时段	3L	—	—	96.8	4.7	6.3	4.8	14905
		第三时段	3L	—	—	97.1	4.7	6.2	4.8	14569
	氮氧化物	第一时段	86	91	1.21	91.9	4.5	5.8	4.4	14015
		第二时段	93	100	1.39	96.8	4.7	6.3	4.8	14905
		第三时段	87	94	1.27	97.1	4.7	6.2	4.8	14569

注：排气筒高度为 20m，燃料为天然气，锅炉容量为 20t/h。

监测结果表明：天然气锅炉有组织排放颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》中表 3 的限值标准。

由于本技改项目中的锅炉是服务于渣浆综合利用项目，故无组织废气和厂界噪声监测数据可直接引用 10 万吨/年渣浆综合利用项目验收监测数据。

无组织排放废气监测内容见表 6-2。

表 6-2 无组织排放废气监测结果 单位: mg/m^3

检测日期	检测点位	检测项目	检测结果					排放标准	达标情况
			1	2	3	4	最大值		
2022.03.07	项目上风向 1#	颗粒物	0.083	0.067	0.083	0.083	0.083	1.0	达标
	项目下风向 2#		0.133	0.117	0.150	0.150	0.150		达标
	项目下风向 3#		0.117	0.133	0.117	0.117	0.133		达标
	项目下风向 4#		0.150	0.167	0.167	0.183	0.183		达标
	项目上风向 1#	二氧化硫	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.40	达标
	项目下风向 2#		0.012	0.011	0.009	0.010	0.012		达标
	项目下风向 3#		0.007L	0.008	0.008	0.008	0.008		达标
	项目下风向 4#		0.008	0.008	0.008	0.007L	0.008		达标
	项目上风向 1#	氮氧化物	0.050	0.057	0.053	0.049	0.057	0.12	达标
	项目下风向 2#		0.082	0.085	0.075	0.073	0.085		达标
	项目下风向 3#		0.073	0.079	0.080	0.078	0.080		达标
	项目下风向 4#		0.068	0.065	0.062	0.066	0.068		达标
2022.03.08	项目上风向 1#	颗粒物	0.067	0.067	0.083	0.067	0.083	1.0	达标
	项目下风向 2#		0.183	0.133	0.117	0.150	0.183		达标
	项目下风向 3#		0.133	0.167	0.167	0.117	0.167		达标
	项目下风向 4#		0.200	0.217	0.150	0.183	0.217		达标
	项目上风向 1#	二氧化硫	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.40	达标
	项目下风向 2#		0.013	0.011	0.009	0.008	0.013		达标
	项目下风向 3#		0.008	0.008	0.007L	0.015	0.015		达标
	项目下风向 4#		0.011	0.008	0.007L	0.007L	0.011		达标
	项目上风向 1#	氮氧化物	0.046	0.052	0.050	0.047	0.052	0.12	达标
	项目下风向 2#		0.080	0.092	0.090	0.085	0.092		达标
	项目下风向 3#		0.068	0.081	0.066	0.071	0.081		达标
	项目下风向 4#		0.072	0.074	0.072	0.068	0.074		达标

监测结果表明: 验收监测期间, 项目无组织排放颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均能够满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 中无组织排放限值标准。

噪声监测结果见表 6-3。

表 6-3 厂界噪声监测结果

单位: dB (A)

检测点位	检测时段		主要声源	检测结果 L_{eq}	排放标准	达标情况
厂界东外 1 米 1#	2022.03.07	昼间 06:00-22:00	生产噪声	58	65	达标
厂界南外 1 米 2#			生产噪声	59		达标
厂界西外 1 米 3#			生产噪声	54		达标
厂界北外 1 米 4#			生产噪声	53		达标
厂界东外 1 米 1#		夜间 22:00-次日 06:00	生产噪声	46	55	达标
厂界南外 1 米 2#			生产噪声	48		达标
厂界西外 1 米 3#			生产噪声	46		达标
厂界北外 1 米 4#			生产噪声	44		达标
厂界东外 1 米 1#	2022.03.08	昼间 06:00-22:00	生产噪声	56	65	达标
厂界南外 1 米 2#			生产噪声	57		达标
厂界西外 1 米 3#			生产噪声	54		达标
厂界北外 1 米 4#			生产噪声	54		达标
厂界东外 1 米 1#		夜间 22:00-次日 06:00	生产噪声	47	55	达标
厂界南外 1 米 2#			生产噪声	48		达标
厂界西外 1 米 3#			生产噪声	47		达标
厂界北外 1 米 4#			生产噪声	47		达标

监测结果表明: 验收监测期间, 项目厂界噪声均能达到《工业企业厂界噪声排放标准》GB 12348-2008 中 3 类标准要求。

3.总量核算

根据监测结果和实际年运行时间, 计算特征污染物的总量管理控制指标, 项目实际年运行时间为 300 天。二氧化硫检测结果小于检出限, 以检出限一半计算总量。污染物排放总量见表 6-4。

表6-4 污染物排放总量核算一览表

总量控制因子	批复总量 (t/a)	核算排放总量 (t/a)
二氧化硫	$0.7 \times 2 = 1.4$	$0.022 \times 24 \times 300 \times 10^{-3} = 0.158$
氮氧化物	$9 \times 2 = 18$	$1.30 \times 24 \times 300 \times 10^{-3} = 10.8$
颗粒物	$1.11 \times 2 = 2.22$	$0.058 \times 24 \times 300 \times 10^{-3} = 0.418$

表八、验收监测结论及建议**验收监测结论:**

湖北美辰检测有限公司根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)的规定,对湖北鄂中生态工程股份有限公司 20t/h 天然气锅炉技术改造项目进行竣工环境保护验收监测。验收监测期间各环保设备运行正常,符合验收监测条件。

(1) 废气

监测结果表明:项目无组织排放颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的浓度均能够满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 中无组织排放限值标准要求。项目天然气锅炉排放颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》GB 13271-2014 表 3 燃气标准。

(2) 废水

项目无生产废水产生,纯水制备产生的浓水和反冲洗水全部回用于厂区磷酸生产矿石球磨工段;生活污水经化粪池处理后全部回用于厂区磷酸生产矿石球磨工段。

(3) 噪声

监测结果表明:项目厂界噪声均能达到《工业企业厂界噪声排放标准》GB 12348-2008 中 3 类标准的要求。

建议:

- (1)加强环保设备运行管理,确保运行正常,污染物稳定达标排放。
- (2)对员工进行经常性的环保教育和培训,提高员工的环保意识和操作技能。