

芜湖海螺水泥有限公司
4×4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目
竣工环境保护验收报告

芜湖海螺水泥有限公司

二〇一九年三月

建设项目 竣工环境保护验收报告

项目名称	4×4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目
项目地点	芜湖市繁昌县繁阳镇戴家冲村
建设单位	芜湖海螺水泥有限公司
验收报告结构	
序号	内 容
1	竣工环境保护验收监测报告表
2	竣工环境保护验收意见
3	其他需要说明的事项

二〇一九年三月

第一部分

建设项目竣工环境保护 验收监测报告表

芜湖海螺水泥有限公司
4×4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目
竣工环境保护验收监测报告表

海正环验字（2019）第（011）号

建设单位：芜湖海螺水泥有限公司

编制单位：合肥海正环境监测有限责任公司

二〇一九年三月

建设单位法人代表：李乐意

编制单位法人代表：潘丽丽

项目负责人：张雨涵

填表人：马文秀

建设单位：芜湖海螺水泥有限公司

编制单位：合肥海正环境监测
有限责任公司

电话：18356323632

电话：0551-65894538

传真：——

传真：0551-65894538

邮编：241213

邮编：230088

地址：芜湖市繁昌县繁阳镇戴家冲村

地址：合肥市高新区创新大道
2800号创新产业园二期
F5栋12层1206-1211

前 言

芜湖海螺水泥有限公司是安徽海螺集团下属的全资子公司，主厂区位于安徽省芜湖市繁昌县经济开发区。主要从事水泥及商品熟料的生产和销售，是海螺集团规划建设的沿江四大千万吨级水泥熟料基地之一。公司现有建设 4 条 4500t/d 新型干法熟料水泥生产线，2 条 12000t/d 新型干法水泥熟料生产线并配套建设 1×36MW 纯低温余热发电系统。目前公司一、二、三期生产线均已建成投产，全厂年产水泥熟料 1520 万吨，水泥 470 万吨。

本项目主要实施“4×4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目”，由原万引复合脱硫改为石灰—石膏湿法脱硫工艺，通过在现有 4×4500t/d 线（编号为 1#~4#线）窑尾烟气电除尘装置后分别新增一套湿法脱硫设施，建设制浆系统、吸收塔系统、石膏脱水系统、废水系统、综合楼等设备及辅助设施，并对现有 90 米高的混凝土结构烟囱进行防腐处理，用于脱硫后尾气的排放。待技改工程实施后，现有万引复合脱硫设备将被封存处理。该项目于 2018 年 9 月 27 日取得了繁昌县经济和信息化委员会登记备案的通知（备案文号：繁经信〔2018〕128 号）。

2018 年 9 月，芜湖海螺水泥有限公司委托苏州科太环境科技有限公司承担完成《芜湖海螺水泥有限公司 4×4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)编制工作。2018 年 10 月 8 日，繁昌县环境保护局以繁环审[2018]58 号文件《关于芜湖海螺水泥有限公司 4×4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目环境影响报告表的审批意见》审批了该项目《报告表》。

本项目环评设计总投资为 8795 万元，其中环保投资为 8160 万元，占总投资的 92.8%；实际总投资为 8795 万元，其中环保投资为 8065 万元，占总投资的 91.7%。芜湖海螺水泥有限公司于 2017 年 11 月 15 日取得了芜湖市环境保护局发的排污许可证，证书编号：9134022276686286XE001P。

根据《中华人民共和国环境保护法》（修订）（主席令第 9 号）、《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）、《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）、《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》（公告[2018]9 号）等国家有关环保法规，2019 年 2 月，芜湖海螺水泥有限公司委托合肥海正环境监测有限责任公司对 4×4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目开展建设项目竣工环境保护验收工作。

2019年2月22日~23日、2月24日~25日，受芜湖海螺水泥有限公司委托，合肥海正环境监测有限责任公司对该项目进行现场验收监测；根据监测结果及环境管理检查情况，编写了《芜湖海螺水泥有限公司 4×4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目竣工环境保护验收监测报告表》。

表一、建设项目基本情况

建设项目名称	4×4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目				
建设单位名称	芜湖海螺水泥有限公司				
建设项目性质	新建 改扩建 技改√ 迁建				
建设地点	繁昌县繁阳镇戴家冲村				
主要产品名称	水泥熟料				
设计生产能力	4×4500t/d				
实际生产能力	4×4500t/d				
建设项目环评时间	2018.9	开工建设时间	2018.11		
调试时间	2019.1	验收现场监测时间	2019.2.22~2.23、2.24~2.25		
环评报告表审批部门	繁昌县环境保护局	环评报告表编制单位	苏州科太环境技术有限公司		
环保设施设计单位	安徽盛运机械股份有限公司	环保设施施工单位	安徽盛运机械股份有限公司		
投资总概算	8795 万元	环保投资总概算	8160 万元	比例	92.78%
实际总投资	8795 万元	环保投资	8065 万元	比例	91.70%
验收监测依据	<p>1、《中华人民共和国环境保护法》（修订），中华人民共和国主席令 第 9 号，2015 年 1 月；</p> <p>2、《关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》，中华人民共和国国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日实施；</p> <p>3、《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，2017 年 11 月 20 日；</p> <p>4、《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》，公告[2018]9 号，2018 年 5 月 15 日；</p> <p>5、《建设项目竣工环境保护验收技术规范—水泥制造》（HJ/T256-2006），2006 年 5 月 1 日实施；</p> <p>6、《芜湖海螺水泥有限公司 4×4500t/d 线窑尾烟气脱硫项目环境影响报告表》，苏州科太环境技术有限公司，2018 年 9 月；</p> <p>7、《关于芜湖海螺水泥有限公司 4×4500/d 线窑尾烟气脱硫项目环境影响报告表的审批意见》（繁环审[2018]58 号），繁昌县环境保护局，2018 年 10 月 8 日；</p>				

验收监测评价标准、标号、级别、限值

1、废水：本项目废水主要为石膏脱水系统产生的脱硫废水，本项目不新增劳动人员，故不新增生活污水。生活废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准。具体限值见表 1-1。

表 1-1 污水综合排放标准 单位：mg/L（pH：无量纲）

项目	标准来源
	《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 表 4 中一级标准
pH	6~9
COD	100
BOD ₅	20
NH ₃ -N	15
SS	70
TP	0.5

2、废气：本项目的废气主要为 4 条 4500t/d 新型干法水泥熟料生产线在熟料过程中产生的窑尾烟气（污染因子：颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、汞及其化合物和氨）排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中水泥制造（水泥窑及窑尾余热利用系统）污染物排放浓度限值，同时窑尾废气污染因子颗粒物、SO₂、NO_x 排放参考执行《关于执行大气污染物特别排放限值的意见》（芜大气办[2018]59 号）要求。具体限值见表 1-2。

表 1-2 废气排放执行标准值

污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	标准来源
颗粒物	20	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中水泥制造（水泥窑及窑尾余热利用系统）污染物排放浓度限值
SO ₂	100	
NO _x	320	
氟化物	3	
汞及其化合物	0.05	
氨	8	
颗粒物	15	《关于执行大气污染物特别排放限值的意见》 (芜大气办[2018]59 号)
SO ₂	100	
NO _x	200	

	污染物项目	无组织排放监控浓度限值	/								
	颗粒物	0.5	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 中大气污染物无组织排放浓度限值								
	氨	1.0									
<p>3、噪声：厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。具体见表 1-3。</p> <p style="text-align: center;">表 1-3 噪声排放执行标准 单位：dB(A)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 类标准</td> <td>65</td> <td>55</td> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、固废：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单中的有关规定。</p>				类别	昼间	夜间	标准来源	3 类标准	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
类别	昼间	夜间	标准来源								
3 类标准	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）								
总量控制	<p>根据本项目排污许可年排放量限值要求对应排放 SO₂：6920t/a、NO_x：13840t/a、颗粒物：2344.532t/a。</p>										

表二、建设项目基本内容

2.1、建设项目基本情况

(1) 项目名称：4×4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目

(2) 建设单位：芜湖海螺水泥有限公司

(3) 项目性质：技改

(4) 建设地址：项目位于繁昌县繁阳镇戴家冲村，具体地理位置坐标为北纬 31.135676°，东经 118.175358°，项目建设使用主厂区 1#~4#线窑尾除尘器南侧空地，不新征用地，项目主厂区东南靠箬帽山矿区，西面为官山矿区；北面约 315m 处为垄梗村（以厂界计）。项目地理位置图见附件 1，项目周边环境概况图见附件 2。

(5) 总平面布置：本项目主要针对 1~4# 条 4500t/d 水泥熟料生产线窑尾烟气进行脱硫技术改造，每条线分别建设 1 套脱硫系统，项目建设不新征用地，脱硫系统布置在每条窑尾静电除尘器之后的空地上，从窑尾引风机出口引烟气进入吸收塔，经吸收塔处理后尾气回原烟囱排放（原烟囱做防腐），综合楼位于两条生产线中间位置，制浆系统在各个取灰点布置。总体来说，项目的总平面布置基本合理。详细项目区平面布置图见附件 4。

(6) 建设投资：本项目环评设计总投资为 8795 万元，其中环保投资为 8160 万元，占总投资的 92.8%；实际总投资为 8795 万元，其中环保投资为 8065 万元，占总投资的 91.7%。

(7) 建设规模：本项目窑尾烟气由原万引复合脱硫改为石灰—石膏湿法脱硫工艺，新增 4 套石灰—石膏湿法脱硫装置，技改实施后现有复合脱硫设备封存处理。

(8) 验收范围：针对 4×4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目进行整体竣工环保验收。

(9) 劳动定员：芜湖海螺水泥有限公司现有员工 1700 余人，本项目不新增劳动定员。

(10) 工作制度：年运行 310d，年工作 7440h，实行四班三运转生产。

(11) 设计施工：芜湖海螺水泥有限公司 4×4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目环境影响评价由苏州科太环境科技有限公司承担，石灰—石膏湿法脱硫环保设施设计单位是安徽盛运机械股份有限公司。

2.2、建设项目基本内容

本项目位于芜湖市繁昌县繁阳镇戴家冲村，建设内容主要包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程，本项目建设内容与实际建设内容，见表 2-1。

表 2-1 项目建设内容与实际建成情况一览表

工程类别	单项工程名称	本次技改项目建设内容及规模	实际建设情况
主体工程	1~4#线窑尾烟气脱硫工程	在现有一、二期工程 4×4500t/d 线（编号 1~4#线）南侧空地实施窑尾烟气脱硫改造。由原万引复合脱硫改为石灰-石膏湿法脱硫工艺，在每条线窑尾电除尘装置后分别新增一套湿法脱硫设施，新建脱硫工艺综合楼、制浆系统、吸收塔系统、工艺水系统、石膏脱水系统、废水处理系统等，通过引风机将窑尾烟气引入吸收塔处理，SO ₂ 排放浓度按≤50mg/Nm ³ 的限值指标进行设计，处理后的尾气通过烟气管系统接入现有 90m 高的烟囱排放，并对烟囱进行防腐处理	经调查，本项目在现有工程 4×4500t/d 线（编号 1~4#线）新建 4 套石灰—石膏湿法脱硫设施。本项目 1#线窑尾烟气经低氮燃烧+SNCR 工艺脱销+静电除尘器除尘处理+石灰-石膏湿法烟气脱硫处理后，经一根 43m 高的排气筒排放；2#线窑尾烟气经低氮燃烧+SNCR 工艺脱销+复合滤袋除尘器处理+石灰-石膏湿法烟气脱硫处理后，经一根 43m 高的排气筒排放；3#线窑尾烟气经低氮燃烧+SNCR 工艺脱销+复合滤袋除尘器除尘处理+石灰-石膏湿法烟气脱硫处理后，经一根 90m 高的排气筒排放；4#线窑尾烟气经低氮燃烧+SNCR 工艺脱销+静电除尘器除尘处理+石灰-石膏湿法烟气脱硫处理后，经一根 90m 高的排气筒排放。原万引复合脱硫设施暂时封存处理，2#和 3#窑尾更换的电除尘装置作为一般固废，进行外售处置。
储运工程	原辅料、产品储存、运输	脱硫剂粉仓 4 座，分别位于每条生产线原料磨一侧，尺寸为Φ4.5m，高 6m，最大容量 95m ³ ，用于脱硫剂的贮存，脱硫剂来自除尘器收集的窑灰，每条线产生量约 30t/h，满足脱硫需要	本项目未建设脱硫剂粉仓，脱硫剂粉料直接从除尘器灰斗处接星型卸灰阀装置将粉料送至制浆池，这个物料输送过程密闭；多余的脱硫剂由管道送至原料均化库，回用于生产。
		石膏库 4 座，分别位于脱硫综合楼一层，尺寸为 12m*10m，用于脱硫系统副产石膏的贮存，可满足 3 天的储量	本项目新建石膏库 4 座，与环评一致。
辅助工程	办公楼	依托现有办公楼	与环评一致。
	宿舍	本次改造工程不新增人员，利用公司现有生活设施用房	与环评一致。
公用工程	给水工程	本项目新增脱硫工艺用水 138.8m ³ /h，年新增用水量约为 1032672m ³ /a	供水系统依托现有。
	排水工程	生产废水主要为脱硫工艺中石膏脱水系统废水旋流器产生的脱硫废水，经单独设置的脱硫废水处理系统进行预处理后回用于生产，不外排；本项目不新增生活污水	与环评一致。脱硫废水经预处理后回用于生产，不外排。项目不新增生活污水，生活废水依托现有生活污水处理设施

	供电工程	依托现有供电设施，年用电增量约 1830.24 万 KWh/a	与环评一致。
环保工程	废气	本工程主体工程为废气治理，现有 4*4500t/d 线窑尾烟气静电除尘后各自经引风机引至本项目设置的 4 套湿法脱硫设施+90m 高烟囱排放，SO ₂ 排放浓度按≤50mg/Nm ³ ；每个脱硫剂粉仓顶设一套布袋除尘器+15m 高排气筒，粉尘经布袋收集后落入仓内回用于生产，其它废气治理措施不变	本项目在现有工程 4×4500t/d 线（编号 1~4#线）新建 4 套石灰—石膏湿法脱硫设施，处理后的尾气通过烟气系统接入烟囱排放，1~2#线由于烟囱防腐未完成，新建了临时排放口，排气筒高度 43m，3~4#废气排放依托原有的 90m 烟囱。 本项目未建设脱硫剂粉仓，脱硫剂粉料直接从除尘器灰斗处接星型卸灰阀装置将粉料送至制浆池，整个物料输送过程密闭。
	废水	石膏脱水系统产生的脱硫废水经单独设置的脱硫废水处理系统进行处理后回用于生产，不外排；本项目不新增生活污水	本技改项目产生的脱硫废水经单独的脱硫废水处理系统澄清罐沉淀处理后回用于篦冷机喷淋降温，不外排，本技改项目不新增生活污水。
	噪声	合理布局，隔声、减震、消声，采用先进设备	本项目通过采用低噪声设备，合理布局，隔声、基础减振等措施来降低噪声。
	固废处理	副产石膏建设石膏库（位于综合楼一层），定期运至厂区原料库综合利用，可作为水泥添加剂使用；不新增生活垃圾	本项目共建设石膏库 4 座，定期运至厂区原料库综合利用，本项目不新增生活垃圾。

2.3、项目变动情况

表 2-2 项目变动情况一览表

序号	环评设计情况	实际建设情况
1	环评设计中 1#线、2#线窑尾烟气通过湿法脱硫处理设施后，通过 90m 高的排气筒排放	实际建设中，由于原有 1#线和 2#线的排气筒正在进行防腐处理，因此 1#线和 2#线使用 43m 高的临时排气筒排放，并且已于环保局备案。
2	环评中 2#线、3#线窑尾烟气设计的除尘设备是静电除尘装置	实际建设中，2#线、3#线窑尾烟气安装的除尘设备为复合滤袋除尘器。
3	环评中，设计新建 4 座脱硫剂（窑灰）粉仓，用于脱硫剂的贮存	本项目未建设脱硫剂粉仓，脱硫剂粉料直接从除尘器灰斗处接星型卸灰阀装置将粉料送至制浆池，整个物料输送过程密闭。

综上所述，根据环境保护部 2017 年 11 月 20 日关于发布《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），以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告，根据《关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令 第 682 号）、《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号），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需重新报批环评手续，因此本项目不属于重大变更。

2.5、建设项目主要生产设备情况

本项目实际生产主要设备情况详见表 2-3。

表 2-3 本项目实际设备情况一览表

序号	设备名称	规格	单位	环评设计数量	实际数量	备注
一、吸收塔系统						
1	吸收塔	Φ11×7.5m	套	4	4	/
2	脱硫增效器	耐磨、防腐、材质 2205 双相不锈钢	套	4	4	/
3	除雾器	平板+管束式，材质：PP，出口雾滴≤30mg/Nm ³	套	4	4	/
4	喷淋层	FRP（玻璃钢）	层	12	12	/
5	喷淋层喷嘴	喷嘴角度：90° 空心锥型，压力：≤0.065Mpa，36m ³ /h，SiC，空心锥，62 个/层	层	12	12	/
6	吸收塔侧搅拌器	22KW，过流件材质 2507	套	16	16	/
7	循环泵	离心式，流量：2200m ³ /h，扬程：18m/20m/22m	台	12	12	/
8	氧化风机	罗茨风机，风量：1400m ³ /h，P=69KPa（含消音器、隔音罩）	台	12	12	/
9	吸收塔内氧化空气管	材质：2205 双相不锈钢	套	4	4	/
10	循环泵入口滤网	DN600，滤网材料：2205 合金	套	12	12	/
11	排浆泵	离心式，流量：48m ³ /h，扬程：45m	台	8	8	四用四备
12	吸收塔排出泵滤网	DN100，滤网材料：2205	套	8	8	/
13	事故喷淋喷嘴	流量：4m ³ /h；材质：1.4529，压力：0.2MPa	套	4	4	/
二、烟气系统						
1	膨胀节系统	/	套	4	4	原烟道非金属膨胀节
2	脱硫塔入口内衬	材质：2205 双相不锈钢，δ=2mm	套	4	4	/
3	烟风管道及支架系统	管道壁厚 δ ≥6mm	个	4	4	/
三、浆液制备及输送系统						
1	取样输送系	星行给料机、电动插板阀、	套	4	4	/

	统	手动插板阀				
2	浆液罐	根据最终设计方案, 满足工艺稳定运行	套	4	4	/
3	搅拌器	型式: 顶进式搅拌器; 安装位置: 室外	套	4	4	/
4	加浆泵	离心式: 流量: 25m ³ /h, 扬程: 110m	套	4	4	/
四、工艺水系统						
1	工艺水箱	Φ4000×4000mm	台	4	4	/
2	除雾水泵	离心式: 流量: 80m ³ /h, 扬程: 70m	台	8	8	四用四备
3	工艺水泵	离心式: 流量: 80m ³ /h, 扬程: 50m	台	8	8	四用四备
五、冲洗水回收系统						
1	搅拌器	/	套	8	8	/
2	地坑泵	/	台	8	8	/
六、石膏脱水系统						
1	石膏旋流站	处理量: 48m ³ /h	套	8	8	四用四备
2	真空皮带脱水机	处理量: 6.7t/h, 过滤面积: 8m ²	套	8	8	四用四备
3	真空泵	流量: 2796m ³ /h, 真空度: -60~40KPa	套	4	4	/
4	气水分离器	容积: 1.2m ³ , 材质: Q235A 衬胶	套	4	4	/
七、事故浆液系统						
1	事故浆液箱	规格 Φ9m×10m, 材质: 碳钢 衬玻璃鳞片 3mm	台	4	4	/
2	事故浆液池返回泵	流量: 60m ³ /h, 扬程: 70m	台	4	4	/
3	事故浆液箱搅拌器	型式: 顶进式搅拌器; 转速: 22rpm	台	4	4	/
八、废水处理系统						
1	滤液澄清罐	/	套	4	4	/
2	输送泵阀、管道系统	/	套	4	4	/
3	废水旋流器	/	套	4	4	/
4	篦冷机喷淋系统	/	套	4	4	/
九、电气系统						
1	高压柜	MNS 2200×800×1000	面	4	4	/
2	低压动力变压器	6KV-380KV	面	4	4	/
3	低压配电柜	MNS 2200×800×1000	面	40	40	/

4	低压进线柜	MNS 2200×800×1000	面	4	4	/
5	仪表阀门柜	MNS 2200×800×1000	面	8	8	/
6	就地操作箱	多规格	套	4	4	/
7	照明配电箱	多规格	面	24	24	/
8	灯具、电线及线管	LED 防水防尘	套	4	4	/
9	高压电缆		批	4	4	/
10	低压动力电缆	ZR-YJV	批	4	4	/
11	控制电缆	KVVP (综合)	批	4	4	/
12	电缆桥架	热浸锌托盘式	批	4	4	/
13	镀锌钢管	镀锌扁钢等	批	4	4	/
14	电气辅材	配管、软管、接头等	批	4	4	/
十、仪表及自控系统						
1	pH 计	0~14, 配球阀 23240	台	8	8	/
2	电磁流量计	0~25m³/h	台	8	8	/
3	差压密度计	/	台	8	8	/
4	温度计	/	支	28	28	/
5	压差变送器	/	台	12	12	/
6	压力变送器	/	台	68	68	/
7	液位计	/	台	40	40	/
8	压力表	/	台	84	84	/
9	DCS 控制柜	>1000 点	套	4	4	/
10	UPS 电源	/	台	4	4	/
11	脱硫进口 CEMS	进口 SO ₂ 、NO _x 、O ₂ 、烟尘量, 烟气流量, 压力, 温度等	套	4	4	/
12	安装材料	桥架、角钢、穿线管等	批	4	4	/
十一、其他						
1	管材、阀门及配件	/	套	4	4	/
2	火灾报警系统	/	套	4	4	/
3	闭路电视监控系统	不少于 8 个摄像头	套	4	4	/
4	高压电机	>250kw 采用 6KV 高压	台	12	12	/

2.6、项目主要原辅材料消耗情况

本项目验收主要原辅材料、能源消耗情况, 见表 2-3。

表 2-3 主要原辅材料及能用量一览表

序号	原辅材料名称	主要成分	单位	用量	备注	储运方式	投加方式
1	脱硫剂 (窑灰)	有效成分 CaO	t/a	41961.6	企业除尘器收集的窑灰	新建石灰粉料仓储存	管道送至制浆池

2.7、建设项目水平衡图

本项目实际水平衡图见图 2-1。

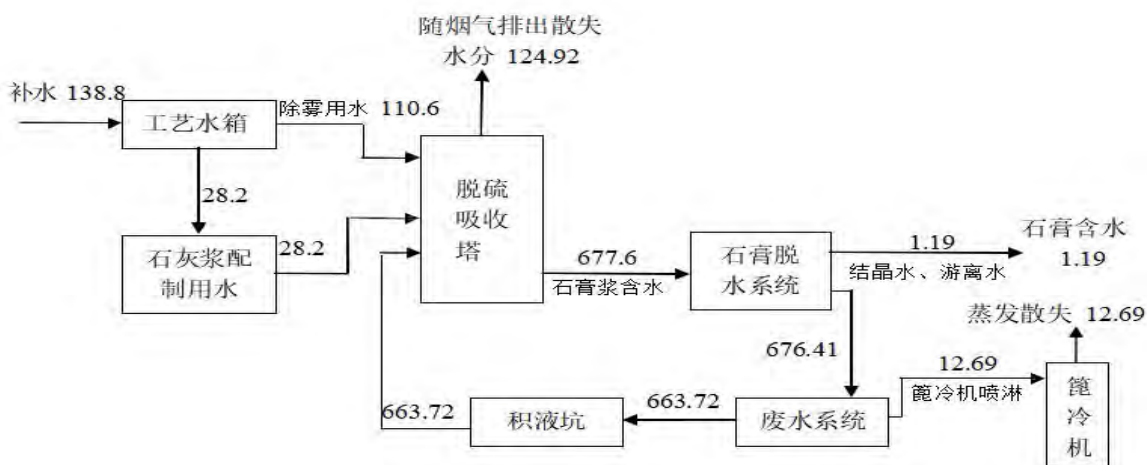


图 2-1 项目实际总水平衡图 (单位: m³/h)

本项目全厂水平衡图见图 2-2。

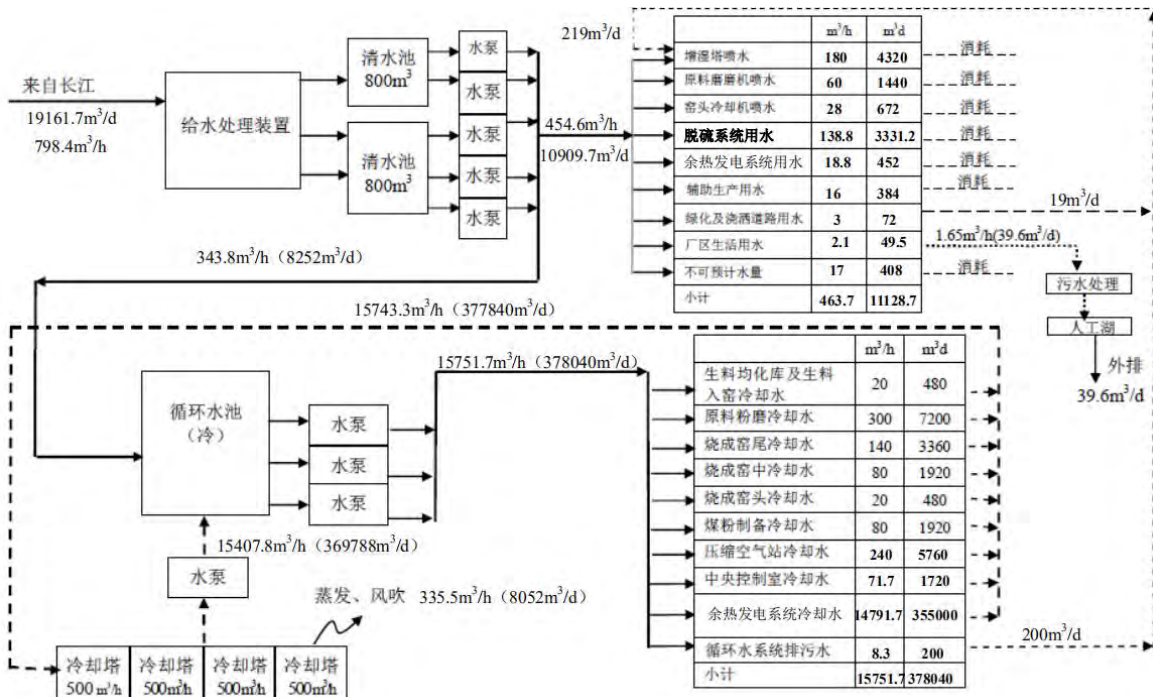


图 2-2 技改后全厂水平衡图 (单位: m³/d)

2.8、建设项目生产工艺流程

(1) 项目窑尾脱硫生产工艺流程图, 见图 2-3。

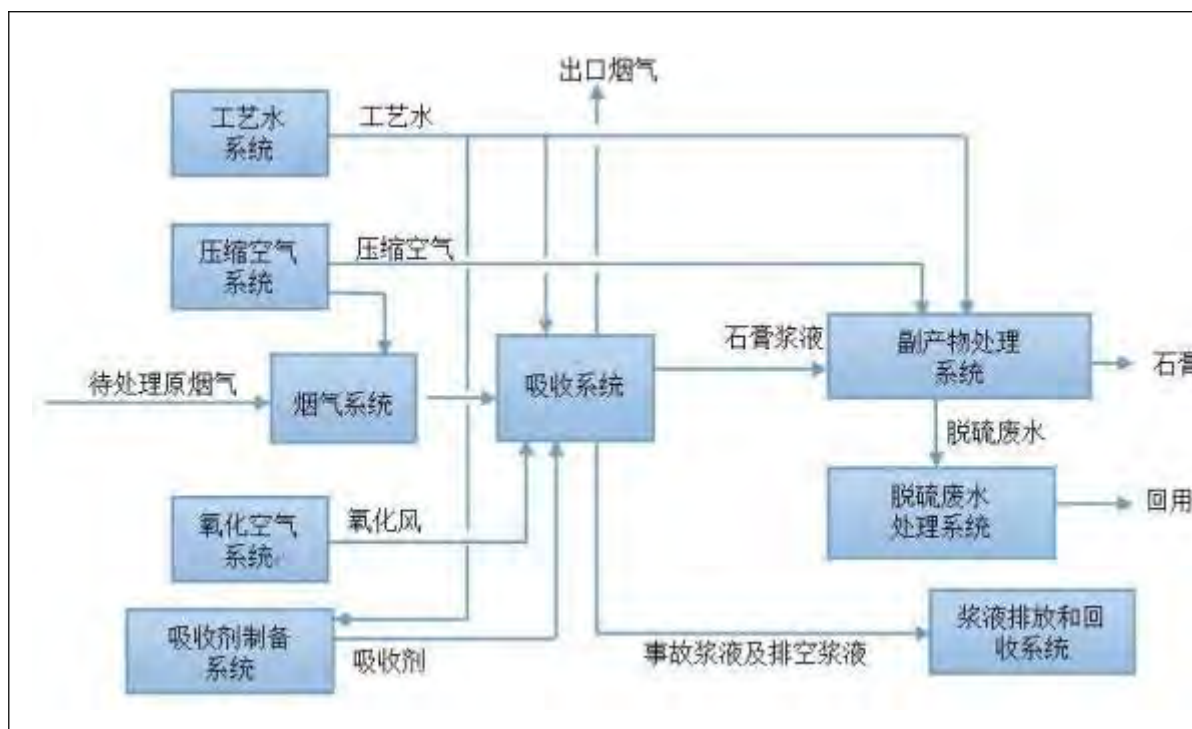


图 2-3 项目主要工艺流程及产污环节示意图

(2) 石灰-石膏湿法烟气脱硫工艺流程简述：

原窑尾电除尘后的烟气由本项目建设的烟气系统引入吸收塔系统，烟气中 SO_2 与制浆系统送入吸收塔内的雾化石灰浆液逆流接触，反应形成亚硫酸钙，并在塔底浆池中被氧化空气氧化成硫酸钙，结晶成石膏，生成的石膏浆液由石膏排出泵送至石膏脱水系统进行处理，制成副产物石膏。处理后的洁净烟气利用生产线现有 90 米高的烟囱排放（防腐处理）。石膏脱水系统产生的脱硫废水排入脱硫废水处理系统经废水澄清罐沉淀处理后用于厂内篦冷机喷淋，不外排。

本项目采用的湿法脱硫装置由制浆系统、脱硫塔系统、烟气系统、工艺水系统、石膏脱水系统、废水处理系统、事故排空系统及等七大系统组成，其工艺设备流程示意图见图 2-4。

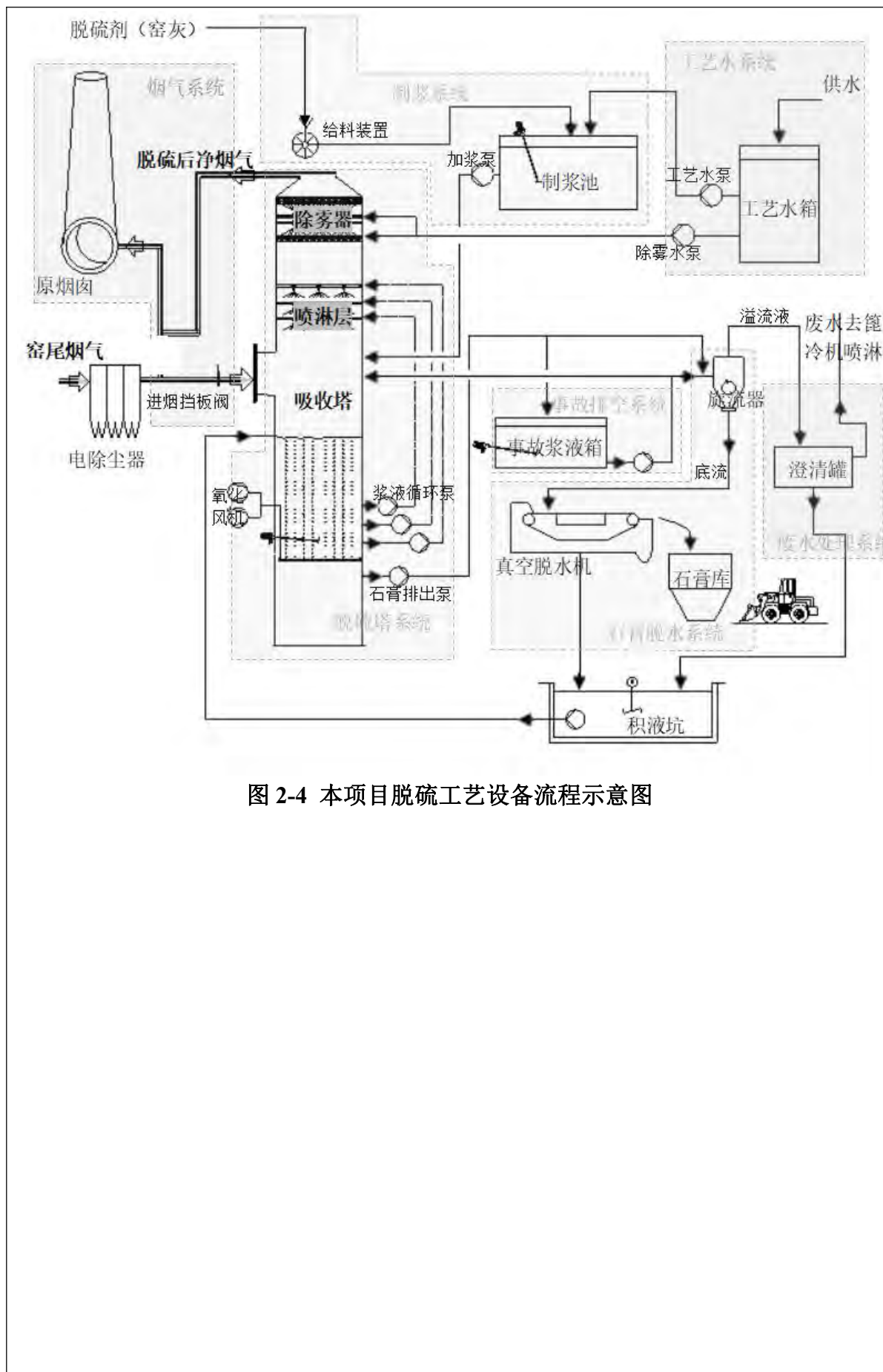


图 2-4 本项目脱硫工艺设备流程示意图

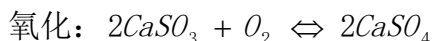
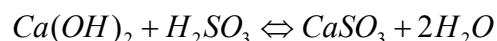
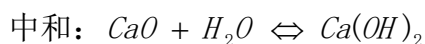
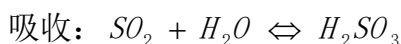
(A) 制浆系统

制浆及供应系统包括石灰石粉称量给料、石灰石浆的搅拌、储存和输送等系统。项目脱硫剂来源于熟料生产线窑尾除尘器收集的窑灰。整个粉料输送过程密闭控制，粉尘直接从除尘器灰斗处接星型卸灰阀装置将粉料送至制浆池，加入工艺水搅拌制成 20%浓度的石灰石浆液，然后由石灰石浆液泵将其送入脱硫吸收塔，浆液罐的容量按 100%工况下系统 8 小时的耗量设计，石灰石浆液根据 FGD 运行负荷通过吸收塔底部 pH 计、密度计和吸收塔上的液位计共同自动控制。

(B) 脱硫塔系统

经脱硝除尘后的窑尾烟气由各引风机出口在主烟道汇合后通过脱硫设备入口挡板门进入吸收塔，吸收塔吸收区直径 13m，总高 45m，单塔配置 3 层喷淋层（每层喷嘴数 136 个），对应的 3 台浆液循环泵，每台浆液循环泵流量 2200m³/h，扬程分别为 19m/21m/23m，烟气在吸收塔中折流向上与从塔内上部喷淋嘴喷出的雾化石灰浆液吸收剂逆流接触，烟气中 SO₂ 与悬浮液中石灰反应，形成亚硫酸钙等，亚硫酸钙落入吸收塔浆池（吸收塔下部区），浆池容积 900m³，在吸收塔浆池浆液循环停留时间约 3min，被氧化风机鼓入的空气氧化成硫酸钙，结晶成石膏，系统氧化钙生成为石膏的转化率不低于 80%。

主要反应方程式如下：



在进气口上方加装双气旋脱硫增效器，提高脱硫效率、增强气液传质；为了减少脱硫系统后烟气对吸收塔石膏浆液的携带，以减少脱硫系统投运后烟囱“石膏雨”形成的几率，本次脱硫设置多级气旋除尘除雾装置，对烟气中的大粒径凝结核的拦截，力争达到脱硫后净烟气排往烟囱的烟气中雾滴含量小于 30mg/Nm³。

(C) 烟气系统

从窑尾两台电除尘器引风机后的两路烟道上引出的烟气，进入新建的两座的逆流

式喷淋吸收塔，在吸收塔内脱硫净化，经多级气旋除尘除雾装置后除去水雾粉尘后，再接入侧出烟道后经原有 90 米高烟囱排入大气。为满足原有混凝土烟囱防腐处理的时间要求，在脱硫吸收塔顶部设置临时钢制烟囱并做玻璃鳞片防腐处理。

(D) 石膏脱水系统

吸收塔塔底浆池内浆液循环使用，除吸收剂外，还有大量的石膏，当石膏达到一定的过饱和度时，由石膏排出泵将一部分浆液送至石膏脱水系统进行处理，制成工业石膏。

从吸收塔排出的石膏浆液先进入石膏旋流器进行一级脱水，浓缩后形成含固量约 50% 的浓浆（即底流）由旋流器排出，进入真空皮带脱水机（一用一备）进行二级脱水处理，使石膏的含水率达到 15% 以下，然后送入石膏库进行贮存待运。

表三、主要污染源、污染物处理和排放

3.1、废气污染及主要治理措施

本技改项目的废气主要为 4 条水泥熟料生产线在熟料过程中产生的窑尾烟气（污染因子：颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、汞及其化合物和氨）。

本项目 1#线窑尾烟气经低氮燃烧+SNCR 工艺脱销+静电除尘器除尘处理+石灰-石膏湿法烟气脱硫处理后，经一根 43m 高的排气筒排放；2#线窑尾烟气经低氮燃烧+SNCR 工艺脱销+复合滤袋除尘器处理+石灰-石膏湿法烟气脱硫处理后，经一根 43m 高的排气筒排放；3#线窑尾烟气经低氮燃烧+SNCR 工艺脱销+复合滤袋除尘器处理+石灰-石膏湿法烟气脱硫处理后，经一根 90m 高的排气筒排放；4#线窑尾烟气经低氮燃烧+SNCR 工艺脱销+静电除尘器除尘处理+石灰-石膏湿法烟气脱硫处理后，经一根 90m 高的排气筒排放。

3.2、废水污染及主要治理措施

本项目废水主要为石膏脱水系统产生的脱硫废水，本项目不新增劳动人员，故不新增生活污水。

本项目产生的脱硫废水经单独设置的脱硫废水处理系统澄清罐沉淀处理后回用于篦冷机喷淋降温，不外排；生活污水依托厂内现有埋地式污水处理设施处理达标后，排入厂内人工湖。

3.3、噪声污染及主要治理措施

本项目的噪声主要为石灰-石膏湿法脱硫设施配套的各种风机、水泵以及真空皮带脱水机配套的真空泵等高噪声设备运行产生的。

本项目通过采取选用低噪声设备、基础减振、隔声等措施来降低噪声。

3.4、固体废物污染及主要治理措施

本次技改项目无新增人员，故无新增生活垃圾产生。本项目产生的固体废物主要为烟气脱硫系统产生的副产品脱硫石膏。

脱硫石膏为一般固体废物，本项目设置石膏库 4 座，统一收集后，回用于生产。本项目固废处置情况见表 3-1。

表 3-1 本项目固废处置情况一览表

序号	产污环节	污染因子	产生量 (t/a)	处置措施
1	脱硫工艺	石膏	59222.4	回用于生产

3.5、环境保护投资

本项目环评设计总投资为 8795 万元，其中环保投资为 8160 万元，占总投资的 92.8%；实际总投资为 8795 万元，其中环保投资为 8065 万元，占总投资的 91.7%。详细见下表 3-3。

表 3-3 项目环保设施投资一览表

分类	治理对象	污染防治措施	环评设计投资（万元）	实际投资（万元）	备注
废水治理工程	生活污水	依托厂区现有污水处理设施处理后排放	—	—	—
	脱硫废水	废水处理系统处理后回用于篦冷机喷淋，不外排	380	385	—
废气治理工程	4×4500t/d 线窑尾烟气	分别经现有一套低氮燃烧+SNCR 脱氮+1 套静电除尘处理后引入本项目设置的 1 套石灰-石膏湿法脱硫系统+90m 高烟囱（利旧，防腐）	7700	7600	—
	脱硫剂粉仓	布袋除尘+15m 高排气筒		0	本项目未建脱硫剂粉仓
噪声治理工程	设备	隔声、减振、消声等措施	80	80	—
固废处理工程	生活垃圾	厂内设有垃圾收集桶，收集后委托环卫部门清运处理	—	—	—
	一般固废	脱硫石膏	—	—	—
合计			8160	8065	—

3.6、其他环保设施

3.5.1、环境风险防范设施

本次技改项目环评和批复未对环境风险防范进行要求。

3.5.2、在线监测装置

本项目废水、废气排口已安装标识牌，规范设置了排污口，窑尾废气在线已安装 EM-5 型烟气连续监测系统。

3.5.3、卫生防护距离

本次技改项目环评和批复未设置卫生防护距离要求。

3.7、环保“三同时”制度落实情况

芜湖海螺水泥有限公司 4×4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目根据国家建设项目环境保护管理规定，认真执行各项环保审批手续，各项审批手续基本齐全。项目按照环境影响报告表及其批复中要求建设的污染防治设施和提出的污染防治措施全部落实。详细“三同时”落实情况见表 3-4。

表 3-4 建设项目环境保护“三同时”验收一览表

分类	治理对象	污染防治措施	预期治理效果	实际落实情况
废水治理工程	生活污水	依托厂区现有污水处理设施处理后排放	废水总排口执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准	生活污水依托厂区现有污水处理设施处理后排入厂内人工湖；脱硫废水经单独设置的脱硫废水处理系统澄清罐沉淀处理后回用于篦冷机喷淋降温，不外排。验收监测期间，废水污染因子 pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP 排放浓度日均值满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准。
	脱硫废水	废水处理系统处理后回用于篦冷机喷淋，不外排		
废气治理工程	4×4500t/d 线窑尾烟气	分别经现有一套低氮燃烧+SNCR 脱氮+1 套静电除尘处理后引入本项目设置的 1 套石灰-石膏湿法脱硫系统+90m 高烟囱（利旧，防腐）	满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中特别排放标准；SO ₂ 排放标准 ≤50mg/m ³	本项目 1#线窑尾烟气经低氮燃烧+SNCR 工艺脱销+静电除尘器除尘处理+石灰-石膏湿法烟气脱硫处理后，经一根 43m 高的排气筒排放；2#线窑尾烟气经低氮燃烧+SNCR 工艺脱销+复合滤袋除尘器处理+石灰-石膏湿法烟气脱硫处理后，经一根 43m 高的排气筒排放；3#线窑尾烟气经低氮燃烧+SNCR 工艺脱销+复合滤袋除尘器处理+石灰-石膏湿法烟气脱硫处理后，经一根 90m 高的排气筒排放；4#线窑尾烟气经低氮燃烧+SNCR 工艺脱销+静电除尘器除尘处理+石灰-石膏湿法烟气脱硫处理后，经一根 90m 高的排气筒排放。验收监测期间，1~4#线窑尾废气废气污染因子 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氟化物、汞及其化合物、氨排放浓度均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中水泥制造（水泥窑及窑余热利用系统）污染物排放浓度限值要求
	脱硫剂粉仓	布袋除尘+15m 高排气筒		本项目未建设脱硫剂粉仓，脱硫剂粉料直接从除尘器灰斗处接星型卸灰

				阀装置将粉料送至制浆池，整个物料输送过程密闭。
噪声治理工程	设备	隔声、减振、消声等措施	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	本项目通过采取隔声、减振等措施来降低噪声。验收监测期间，厂界昼、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。
固废处理工程	生活垃圾	厂内设有垃圾收集桶，收集后委托环卫部门清运处理	及时清运处理	生活垃圾收集于垃圾桶内，统一交由环卫部门清运处置。
	一般固废	脱硫石膏	厂内回收利用	合理处置，不产生二次污染

3.7、环保批复落实情况一览表

表 3-5 建设项目环评批复落实情况一览表

序号	环评批复要求	落实情况
1	<p>该项目位于芜湖海螺水泥有限公司内，公司计划对 4×4500t/d 新型干法水泥熟料生产线（即 1#~4#4 条水泥熟料生产线）窑尾烟气由现有的万引复合脱硫设施改为石灰石-石膏湿法脱硫工艺，计划对现有 1#~4#4 条水泥熟料生产线窑尾除尘器后分别新增一套湿法脱硫设施，具体建设制浆系统、吸收塔系统、石膏脱水系统、废水系统、综合楼等设备及辅助设施，现有 90 米高的混凝土结构烟囱防腐处理。待技改工程实施后，现有万引复合脱硫设备将被封存处理。该项目已取得繁昌县经济和信息化委员会登记备案的通知（备案文号：繁经信[2018]54 号）。</p> <p>该项目选址符合当地的总体规划，在落实环境影响报告表提出的各项污染防治措施，将项目建设的不利环境一下降到最低的前提下，我局同意环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和拟采取的环境保护措施。</p>	<p>经调查，该项目位于芜湖海螺水泥有限公司内，4×4500t/d 新型干法水泥熟料生产线（即 1#~4#4 条水泥熟料生产线）窑尾烟气由现有的万引复合脱硫设施改为石灰石-石膏湿法脱硫工艺，且相应建设了制浆系统、吸收塔系统、石膏脱水系统、废水系统、综合楼等设备及辅助设施，并对现有的烟囱做防腐处理（其中 3#、4#烟囱已完成防腐措施，1#和 2#烟囱正在做防腐处理）；现有万引复合脱硫设备已做封存处理；该项目已取得繁昌县经济和信息化委员会登记备案的通知（备案文号：繁经信[2018]128 号）。</p>
2	<p>落实水污染防治措施。项目营运期脱硫系统石膏脱水系统产生的脱硫废水须经单独设置的脱硫废水处理系统进行处理后回用篦冷机喷淋降温，不得外排；生活污水须利用厂区现有地理式污水处理系统处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后外排。</p>	<p>经调查，已落实。生活污水依托厂区现有污水处理设施处理后排入厂内人工湖；脱硫废水经单独设置的脱硫废水处理系统澄清罐沉淀处理后回用于篦冷机喷淋降温，不外排。验收监测期间，废水污染因子 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、TP 排放浓度日均值满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准。</p>

<p>3</p>	<p>落实大气污染防治措施。项目对 1#~4#4 条水泥熟料生产线运行时的窑尾烟气经低氮燃烧+SNCR 脱硝+双室五电场静电除尘器除尘+石灰-石膏湿法烟气脱硫工艺处理,最终尾气经现有 90 米高烟囱(防腐处理)排放,粉尘、SO₂、NO_x 等污染物的排放均应满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 2 中重点区域大气污染物特别排放浓度限值的要求。全厂重点污染物总量应控在芜湖市环保局核发的企业排污许可证下达的大气污染物排放总量标准内。</p>	<p>经调查,已落实。本项目 1#线窑尾烟气经低氮燃烧+SNCR 工艺脱硝+静电除尘器除尘处理+石灰-石膏湿法烟气脱硫处理后,经一根 43m 高的排气筒排放;2#线窑尾烟气经低氮燃烧+SNCR 工艺脱硝+复合滤袋除尘器处理+石灰-石膏湿法烟气脱硫处理后,经一根 43m 高的排气筒排放;3#线窑尾烟气经低氮燃烧+SNCR 工艺脱硝+复合滤袋除尘器处理+石灰-石膏湿法烟气脱硫处理后,经一根 90m 高的排气筒排放;4#线窑尾烟气经低氮燃烧+SNCR 工艺脱硝+静电除尘器除尘处理+石灰-石膏湿法烟气脱硫处理后,经一根 90m 高的排气筒排放。验收监测期间,1~4#线窑尾废气废气污染因子 SO₂、NO_x、颗粒物、氟化物、汞及其化合物、氨排放浓度均满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 2 中水泥制造(水泥窑及窑尾余热利用系统)污染物排放浓度限值要求。</p>
<p>4</p>	<p>落实隔声降噪措施。对各种风机、水泵以及真空皮带脱水机、配套真空泵等高噪声设备运行时产生的动力性噪声,须采取选用低噪声设备、风机安装消声器、风管接口设置软连接、基础减振、建筑隔声、距离衰减等措施,使得厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。</p>	<p>经调查,已落实。本项目通过采取隔声、减振等措施来降低噪声。验收监测期间,厂界昼、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。</p>
<p>5</p>	<p>做好固体废物处理处置。做好项目新增的烟气湿法脱硫系统副产品脱硫石膏的收集、综合利用。</p>	<p>经调查,已落实。脱硫石膏集中收集于石膏库内,作为原材料回用于生产。</p>
<p>6</p>	<p>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,须按规定程序实施竣工环境保护验收。</p>	<p>经调查,已落实。</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

4.1、环评结论

4.1.1、项目概况及选址合理性

芜湖海螺水泥有限公司计划投资 8795 万元，在公司位于繁昌县经济开发区主厂区内，针对现有一、二期工程 4×4500t/d 水泥熟料线窑尾烟气脱硫工艺进行改造，由万引复合脱硫改为石灰-石膏湿法脱硫，以稳定提升烟气脱硫效率，减少废气污染物 SO₂ 排放。本项目书友《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中鼓励类“三十八、环境保护与资源节约综合利用”“15.三废综合利用及治理工程”，项目建设符合国家产业政策，该项目已于 2018 年 9 月 27 日在繁昌县经济和信息化委员会登记备案。

4.1.2、环境质量现状

项目所在区域环境空气质量良好，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；地表水各监测断面水质因子各项污染指数均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准的要求；评价区厂界的噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。

4.1.3、项目污染物达标排放及环境影响分析

（1）废气污染物

本次技改工程实施后公司 4×4500t/d 新型干法水泥熟料生产线运行时产生的烟尘、SO₂、NO_x 等窑尾烟气经现有低氮燃烧+SNCR 脱硝+静电除尘器除尘后引入本项目设置的石灰-石膏湿法烟气脱硫处理，尾气利用现有 90 米高烟囱（防腐处理）排放，4 条线窑尾烟气外排的各类污染物的排放总量分别为颗粒物：142.84t/a，SO₂：714.24t/a，NO_x：4386.65t/a，平均排放浓度粉尘：10mg/m³，SO₂：50mg/m³，NO_x：307.08mg/m³，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中特别排放浓度限值的要求。

评价采用大气估算模式预测技改工程实施后技改完成后 4×4500t/d 线窑尾烟气污染排放的烟尘、SO₂ 对项目周围主要环境保护目标小时最大浓度贡献情况，经预测，贡献值占标率较小，技改后烟尘、SO₂ 贡献值较技改前有所减小，技改前后 SO₂ 贡献增加值与现状监测值进行叠加后，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

综上，本次烟气脱硫工艺的改造实施使企业排放的锅炉烟气中污染物 SO₂ 对周边环境目标的影响有所削减，对区域环境空气质量的提升与改善起到了一定的促进作用。

(2) 废水污染物

本次技改工程实施后脱硫系统石膏脱水系统产生的脱硫废水单独设置的脱硫废水处理系统进行处理后回用篦冷机喷淋，不外排；本次技改不新增生活污水，现有生活污水利用公司现有 4 座埋地式污水处理系统达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入厂区人工湖，经北侧沟渠、横山河、小江汇入长江。

本次技改不新增废水排放，不会对区域地表水环境产生影响。

(3) 噪声

本次技改工程新增噪声污染源主要为石灰-石膏湿法烟气脱硫配套的各种风机（如增压风机、氧化风机）、水泵（如浆液和工艺水输送泵、浆液循环泵等）以及真空皮带脱水机配套真空泵等高噪声设备运行时产生的动力性噪声，经类比同类设备，噪声源强为 80~90dB（A）。通过采取选用低噪声设备，风机安装消声器，风管出口设置软连接，部分泵体设置减振基础，以及车间厂房建筑隔声（真空泵、滤液泵、废水泵位于综合楼内）等降噪措施后，各厂界噪声预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区厂界排放标准限值。

(4) 固体废弃物

本次技改工程实施后不新增生活垃圾，新增的烟气湿法脱硫系统副产品脱硫石膏 59222.4t/a，可作为厂区水泥熟料生产线原料综合利用。各类固体废物均能得到妥善处理或综合利用，不会对周围环境造成影响。

4.1.4、总量控制

根据“十三五”主要污染物总量控制规划，水污染物控制因子为 COD 和 NH₃-N，大气污染物控制因子为 SO₂ 和 NO_x、烟粉尘、VOCs。本次技改工程无新增人员，脱硫废水厂内回用，不外排，故运营期无新增废水排放。技改实施前全厂废气污染物排放总量分别为：烟（粉）尘 1063.507t/a，SO₂：2455.14t/a，NO_x：8218.29t/a，技改工程实施后，全厂颗粒物、SO₂、NO_x 排放总量分别为 967.025t/a，1383.84t/a，8218.29t/a。未超过芜湖市环保局核发的企业排污许可证中下达的大气污染物排放总量指标：颗粒物 2344.532t/a，SO₂：6920t/a，NO_x：13840t/a。技改后较改造前 SO₂ 排放量减少 1071.3t/a，

颗粒物排放量减少 96.482t/a。

4.1.5、总结论

芜湖海螺水泥有限公司“4×4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目”符合国家及地方产业政策，项目落实了污染治理措施后，废气、废水、噪声、固体废物均能实现达标排放和合理利用，对大气环境、声环境、地表水环境的影响较小。本技改项目有利于 SO₂ 污染物的减排，有利于区域环境的改善。因此，从环境保护的角度分析，该项目的建设是可行的。

4.2、环评报告批复要求

繁昌县环境保护局于 2018 年 10 月 8 日以繁环审[2018]58 号文《关于芜湖海螺水泥有限公司 4×4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目项目环境影响报告表的审批意见》对项目报告予以审批。内容如下：

你公司《关于报审 4×4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目环境影响报告表的申请》收悉。经研究，批复如下：

一、该项目位于芜湖海螺水泥有限公司内，公司计划对 4×4500t/d 新型干法水泥熟料生产线（即 1#~4#4 条水泥熟料生产线）窑尾烟气由现有的万引复合脱硫设施改为石灰石-石膏湿法脱硫工艺，计划对现有 1#~4#4 条水泥熟料生产线窑尾除尘器后分别新增一套湿法脱硫设施，具体建设制浆系统、吸收塔系统、石膏脱水系统、废水系统、综合楼等设备及辅助设施，现有 90 米高的混凝土结构烟囱防腐处理。待技改工程实施后，现有万引复合脱硫设备将被封存处理。该项目已取得繁昌县经济和信息化委员会登记备案的通知（备案文号：繁经信[2018]54 号）。

该项目选址符合当地的总体规划，在落实环境影响报告表提出的各项污染防治措施，将项目建设的不利环境一下降到最低的前提下，我局同意环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和拟采取的环境保护措施。

二、项目运营管理中应重点做好的工作：

（一）落实水污染防治措施。项目营运期脱硫系统石膏脱水系统产生的脱硫废水须经单独设置的脱硫废水处理系统进行处理后回用篦冷机喷淋降温，不得外排；生活污水须利用厂区现有地埋式污水处理系统处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后外排。

（二）落实大气污染防治措施。项目对 1#~4#4 条水泥熟料生产线运行时的窑尾

烟气经低氮燃烧+SNCR 脱硝+双室五电场静电除尘器除尘+石灰-石膏湿法烟气脱硫工艺处理，最终尾气经现有 90 米高烟囱（防腐处理）排放，粉尘、SO₂、NO_x 等污染物的排放均应满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中重点区域大气污染物特别排放浓度限值的要求。全厂重点污染物总量应控在芜湖市环保局核发的企业排污许可证下达的大气污染物排放总量标准内。

（三）落实隔声降噪措施。对各种风机、水泵以及真空皮带脱水机、配套真空泵等高噪声设备运行时产生的动力性噪声，须采取选用低噪声设备、风机安装消声器、风管接口设置软连接、基础减振、建筑隔声、距离衰减等措施，使得厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（四）做好固体废物处理处置。做好项目新增的烟气湿法脱硫系统副产品脱硫石膏的收集、综合利用。

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。项目竣工后，须按规定程序实施竣工环境保护验收。

四、环境影响报告表经批准后，项目性质、规模、地点、生产工艺或者污染防治措施发生重大变动，应当重新报批该项目环境影响报告表。

表五、验收监测分析方法、质量保证及质量控制

5.1、监测分析方法

本次验收监测中，合肥海正环境监测有限责任公司样品采集及分析均采用国标（或推荐）方法。所使用的仪器全部经过计量检定合格并在有效期内。监测分析方法详见表 5-1，监测仪器名称、型号及编号见表 5-2。

表 5-1 监测分析方法

样品类别	检测项目	检测标准(方法)名称及编号(含年号)	仪器设备名称、型号/规格	方法检出限
废水	pH	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法测定 pH 值》GB 6920-1986	pH 计	——
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	滴定管	4 mg/L
	生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD5)的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	光照培养箱 PGX-350C	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	分光光度计 L2	0.025 mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	电子天平 AL204	——
	总磷	《水质总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893—1989	分光光度计 L2	0.01 mg/L
无组织废气	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物测定 重量法》GB/T 15432-1995	电子天平 AL204	0.001 mg/m ³
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 UV-1750	0.01mg/m ³
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	电子天平 ME155DU/02	1.0mg/m ³
	颗粒物	《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	自动烟尘采样测试仪 3012H	——
	二氧化硫	《固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	自动烟尘采样测试仪 3012H	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/T 693-2014	自动烟尘采样测试仪 3012H	3 mg/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	雷磁离子活度计 PXSJ-216	0.06mg/m ³
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 UV-1750	0.25mg/m ³

	汞及其化合物	《空气和废气监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2003年） 第五篇第三章第七节（二）	原子荧光分光光度计 PF6-2	3×10 ⁻³ μg/m ³
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	声级计 AWA5688 型	——

表 5-2 监测仪器名称、型号及编号一览表

序号	仪器名称	仪器型号	仪器编号	仪器检定证书编号	最近检定日期	有效期
1	可见光分光光度计	L2	071413050005	YH2018-1-580403	2018.10.23	2019.10.22
2	电子天平	AL204	B311132323	LF55-1709-0169	2018.05.29	2019.05.28
3	智能光照培养箱	PGX-350C	14071018	JX-2018-T-05755A	2018.05.15	2019.05.14
4	可见光分光光度计	L2	071413050005	YH2018-1-580403	2018.10.23	2019.10.22
5	多功能声级计	AWA5688	00312585	LXsx2018-1-650422	2018.3.27	2019.3.26
6	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	392218033562	LLdq2018-2-170274	2018.4.13	2019.4.12
7	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	392218033619	LLdq2018-2-170272	2018.4.13	2019.4.12
8	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	392218033635	LLdq2018-2-170268	2018.4.13	2019.4.12
9	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	392218033596	LLdq2018-2-170270	2018.4.13	2019.4.12
10	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	3012H-D 型	A09075189D	HX918023089-007 YX918023065-005	2018.5.14	2019.5.13

5.2、质量保证与质量控制

5.2.1、监测分析质量控制和质量保证

本次验收监测委托合肥海正环境监测有限责任公司进行，按照管理手册要求以验收监测技术要求，在本次验收监测中，合肥海正环境监测有限责任公司始终将质量保

证工作贯穿于验收监测工作的全过程：包括全部监测人员持证上岗、监测分析方法的选定、监测仪器在使用的有效期限以内、监测数据、监测报告的三级审核制度的执行；采样时在验收监测的 2 日内始终有监督人员在监测现场。

5.2.2、废水监测质量保证

按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91—2002）和《环境水质监测质量保证手册》（第二版）等要求采集、保存样品，采样时按 10%的比例加采密码平行样，统一编号分析。实验室分析人员按分析质量控制规定按总样品量的 10%加测平行双样，每批样品同时测定一对空白试验。具体质控信息见表 5-3。

表 5-3 水质监测质控结果一览表

项目 内容	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	合计	合格数	合格率 (%)
样品个数 (个)	16	16	16	16	16	80	80	/
密码平行数 (个)	2	2	2	2	2	10	10	100
实验室平行数 (个)	2	2	2	2	2	10	10	100
质控样数 (个)	2	/	2	/	2	6	6	100
合格数 (个)	6	4	6	4	6	26	26	100
合格率 (%)	100	100	100	100	100	100	100	/

5.2.3、废气监测质量保证

水泥窑尾废气（主要污染因子颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、汞及其化合物和氨）的污染源采样监测按照《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007），使用仪器为青岛市计量技术研究院检定合格并在有效期内的崂应 3012 型自动烟尘（气）测试仪；厂界无组织废气监测按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）进行，使用仪器为安徽省计量科学研究院检定合格并在有效期内的青岛众瑞智能仪器有限公司环境空气颗粒物综合采样器。

废气样品的采集、分析及分析结果的计算，严格执行国家环保局《环境监测技术规范》（大气和废气部分）；《空气和废气监测分析方法》（第四版）执行实行全程序质量控制。验收监测期间现场质控措施、验收监测期间现场质控结果见表 5-4、5-5。

表 5-4 验收监测期间现场质控措施一览表

项目名称		芜湖海螺水泥有限公司 4×4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目 竣工环保验收现场监测				
监测仪器	仪器名称	仪器型号	仪器编号	仪器检定证书编号	检查情况	
	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	3012H-D 型	A09075189D	HX918023089-007	通电源线，打开电源开关，工作指示灯亮，检查显示器、键盘、抽气泵等	正常
				YX918023065-005	进行气密性检查	正常
	环境空气颗粒物综合采样器	R-3922	392218033562	自检	进行气密性检查	正常
用标准流量计进行流量校准					正常	
标气信息		标气类型	标气浓度 mg/m ³	样品编号	有效期	
		SO ₂ 标气	204	168089	2019 年 9 月 8 日	
		NO _x 标气	255	0H04123	2019 年 9 月 8 日	

表 5-5 验收监测期间现场质控结果一览表

校准日期	仪器名称	仪器编号	项目	标气浓度 mg/m ³	测定值	示值误差 (%)	标准值 (%)	是否符合要求
2019.2.22	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	A09075189D	SO ₂	204	206	0.98	±2	是
			NO _x	255	256	0.39	±2	是
SO ₂			204	203	0.49	±2	是	
NO _x			255	256	0.39	±2	是	
2019.2.23								

5.2.4、噪声监测质量保证

按照《环境监测技术规范》（噪声部分）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）的规定进行，使用仪器为经安徽省计量科学研究院检定合格并且在有效期以内的 AWA5688 型声级计型噪声分析仪，测量仪器使用前、后进行了校准以保证监测数据的有效性和可靠性。声级计校准统计见表 5-6。

表 5-6 声级计校核表

项目	监测时间	仪器	标准 值	测量前校 准值 dB(A)	测量后校 准值 dB(A)	示值偏 差 dB(A)	标准 差 dB(A)	是否符 合要求
噪声 Leq	2019.2.22 昼间	AWA5688 (00312585)	93.8 (标准 声源)	93.8	93.8	0	±0.5	是
	2019.2.22 夜间			93.8	93.8	0	±0.5	是
	2019.2.23 昼间			93.8	93.8	0	±0.5	是
	2019.2.23 夜间			93.8	93.8	0	±0.5	是

表六、验收监测内容

根据《中华人民共和国环境保护法》（修订）（主席令第 9 号）、《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）、《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 2018 年第 9 号公告）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范—水泥制造》（HJ/T256-2006）、《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），并结合芜湖海螺水泥有限公司 4×4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目特点，确定本项目竣工环境保护验收监测内容。

6.1、废气监测

本项目废气主要是窑尾烟气。废气排放监测点位、监测因子及监测频次见表 6-1。

表 6-1 废气污染源排放监测内容一览表

序号	监测对象	监测项目	监测点位	监测频次
1	有组织废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	4 条生产线，窑尾烟气排气筒进口，共 4 个监测点	一天监测 3 次，连续监测 2 天
		颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、汞及其化合物、氨	4 条生产线，窑尾烟气排气筒出口，共 4 个监测点	
2	无组织废气	颗粒物、氨	参照点上风向 1 个点、监控点下风向 3 个点，共 4 个监测点	一天监测 4 次，连续监测 2 天

6.2、废水监测

表 6-2 废水监测内容一览表

监测对象	监测因子	监测点位	监测频次
废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	生活废水排口，共 2 个监测点	一天监测 4 次，连续监测 2 天

6.3、噪声监测

噪声监测根据工程地理位置情况及项目分布情况，分别在东、西、南、北厂界各设 1 个监测点，共设 4 个监测点。本项目厂界噪声的监测点位、监测因子及监测频次见表 6-3。

表 6-3 噪声监测内容一览表

项目	监测点位	监测频次
厂界噪声	东、西、南、北厂界各设 1 个监测点，共设 4 个监测点	昼、夜间监测各 1 次，连续监测 2 天

6.4、监测点位示意图

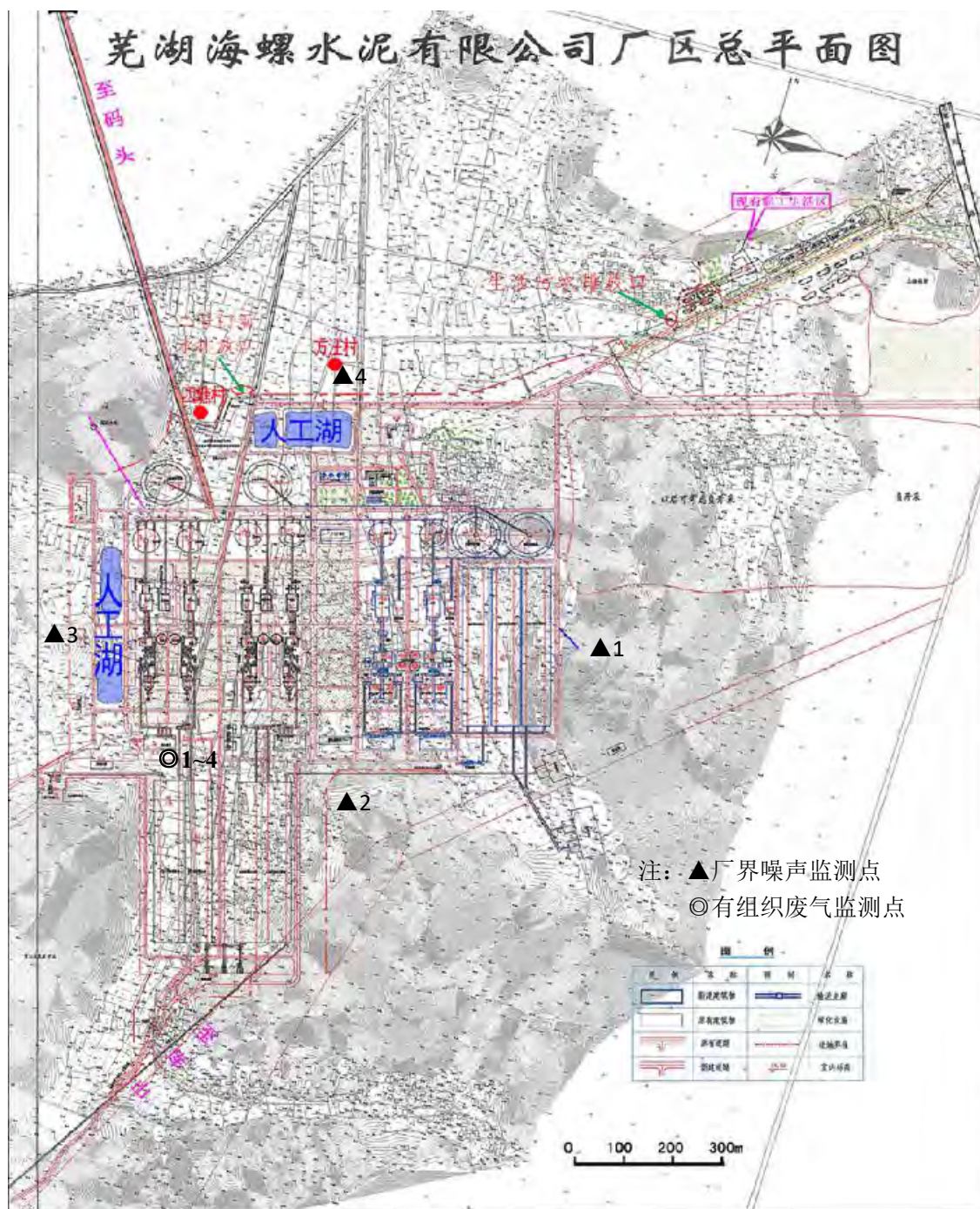


图 6-1 部分监测点位示意图

表七、验收监测期间生产工况和验收监测结果

7.1、验收监测工况

芜湖海螺水泥有限公司 4×4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目竣工环境保护验收监测期间，各项污染治理设施运行正常，工况基本稳定，监测结果具有代表性。

验收监测期间，建设项目 4×4500t/d 熟料线生产运行工况，见表 7-1。

表 7-1 监测期间生产工况

日期 项目	2月22日				2月23日			
设计处理能力	4500t/d							
实际生产量 (t/d)	1#熟料线	2#熟料线	3#熟料线	4#熟料线	1#熟料线	2#熟料线	3#熟料线	4#熟料线
	4839	4746	4554	4854	4837	4746	4720	4856
生产负荷 (%)	108	105	101	108	107	105	105	108

续表 7-1 监测期间生产工况

日期 项目	2月24日				2月25日			
设计处理能力	4500t/d							
实际生产量 (t/d)	1#熟料线	2#熟料线	3#熟料线	4#熟料线	1#熟料线	2#熟料线	3#熟料线	4#熟料线
	4838	4731	4723	4856	4839	4745	4738	4856
生产负荷 (%)	108	105	105	108	108	105	105	108

7.2、环保设施调试运行效果

7.2.1、污染物排放监测结果

7.2.1.1、废水监测结果

表 7-2 1#排口监测结果一览表 单位：mg/L (pH：无量纲)

监测位置	采样时间	频次	验收监测结果					
			pH	SS	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP
1#排口	2.24	第一次	7.24	7	22	6.1	5.16	0.318
		第二次	7.08	6	20	6.0	5.82	0.276

		第三次	7.16	8	16	5.8	4.77	0.306
		第四次	7.11	7	20	5.9	5.29	0.312
		日均值	7.08~7.24	7	20	6.0	5.26	0.303
	2.25	第一次	7.14	9	22	5.8	5.48	0.302
		第二次	7.21	8	20	5.7	4.93	0.338
		第三次	7.08	6	18	5.5	5.64	0.286
		第四次	7.10	9	20	5.7	5.56	0.316
日均值	7.08~7.21	8	20	5.7	5.40	0.310		
《污水综合排放标准》 (GB8918-1996) 一级 标准		6~9	70	100	20	15	0.5	
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	

表 7-3 2#排口监测结果一览表 单位: mg/L (pH: 无量纲)

监测位置	采样时间	频次	验收监测结果					
			pH	SS	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP
2#排口	2.24	第一次	7.08	8	20	5.5	0.463	0.196
		第二次	7.11	9	18	5.2	0.414	0.235
		第三次	7.03	7	24	6.3	0.477	0.226
		第四次	7.01	7	22	6.2	0.460	0.208
		日均值	7.03~7.11	8	21	5.8	0.454	0.216
	2.25	第一次	7.05	6	24	6.0	0.447	0.248
		第二次	7.05	8	22	5.8	0.441	0.216
		第三次	7.08	9	18	5.6	0.468	0.208
		第四次	7.10	7	26	6.2	0.436	0.284
		日均值	7.05~7.10	8	22	5.9	0.448	0.239
《污水综合排放标准》 (GB8918-1996) 表 4 中一级标准		6~9	70	100	20	15	0.5	
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	

监测结果评价:

废水监测时间为 2019 年 2 月 24 日~25 日, 项目废水 1#、2#排口监测结果分别见表 7-2、7-3。验收监测结果表明, 1#、2#排口监测因子 pH、SS、COD、BOD₅、NH₃-N、TP 排放浓度最大日均值均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中一级标准限值。

7.2.1.2、废气监测结果

(1) 无组织废气

表 7-4 项目区无组织废气排放厂界监测结果一览表

检测项目	检测日期	检测频次	○1# 上风向	○2# 下风向	○3# 下风向	○4# 下风向
颗粒物 (mg/m ³)	2019.2.24	第一次	0.155	0.310	0.259	0.293
		第二次	0.172	0.345	0.276	0.310
		第三次	0.138	0.293	0.241	0.362
		第四次	0.138	0.276	0.259	0.328
		最大值	0.172	0.345	0.276	0.362
	2019.2.25	第一次	0.138	0.276	0.259	0.293
		第二次	0.155	0.310	0.276	0.293
		第三次	0.172	0.328	0.293	0.345
		第四次	0.172	0.310	0.293	0.328
		最大值	0.172	0.328	0.293	0.345
标准限值			0.5			
达标情况			达标	达标	达标	达标
执行标准			《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 表 3 中大气污染物无组织排放浓度限值			

表 7-5 项目区无组织废气排放厂界监测结果一览表

检测项目	检测日期	检测频次	○1# 上风向	○2# 下风向	○3# 下风向	○4# 下风向
氨 (mg/m ³)	2019.2.24	第一次	0.05	0.07	0.06	0.08
		第二次	0.04	0.08	0.06	0.07
		第三次	0.06	0.06	0.08	0.06
		第四次	0.05	0.06	0.07	0.08
		最大值	0.06	0.08	0.08	0.08
	2019.2.25	第一次	0.04	0.08	0.06	0.08
		第二次	0.05	0.07	0.06	0.08
		第三次	0.06	0.06	0.06	0.07
		第四次	0.05	0.06	0.08	0.07
		最大值	0.06	0.08	0.08	0.08
标准限值			1.0			
达标情况			达标	达标	达标	达标
执行标准			《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 表 3 中大气污染物无组织排放浓度限值			

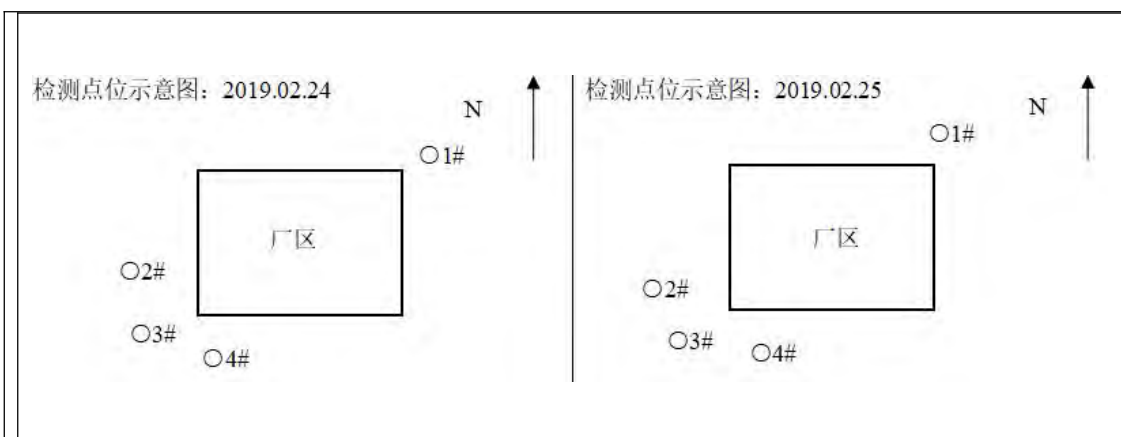


表 7-6 无组织排放监测气象参数一览表

无组织采样时间段气象参数						
日期	时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	天气
2019.02.24	08:00-09:00	5	102.8	2.2	东北	多云
	10:00-11:00	8	102.5	2.4		
	14:00-15:00	11	102.0	2.1		
	16:00-17:00	6	102.7	2.0		
2019.02.25	08:00-09:00	5	102.8	2.2	东北	多云
	10:00-11:00	9	102.5	2.4		
	14:00-15:00	13	102.0	2.1		
	16:00-17:00	8	102.7	2.0		

监测结果评价:

为了解无组织排放的达标情况，本次验收监测污染物因子是非甲烷总烃、颗粒物，共设 4 个监测点，其中 1 个上风向参照点和 3 个下风向监控点，监测时间为 2019 年 2 月 24 日~25 日。厂界颗粒物、氨无组织排放厂界监测结果分别见表 7-4、7-5，无组织排放监测气象参数见表 7-6。验收监测结果表明，厂界 O_{G2}~O_{G4} 监控点周界外颗粒物、氨最大浓度分别为 0.362mg/m³、0.08mg/m³，无组织监控浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 中大气污染物无组织排放浓度限值要求。

(2) 有组织废气

有组织废气监测结果表

表 7-7 废气监测结果一览表

检测 点位	烟囱 高度 (m)	检测 日期	频次	废气 温度 (°C)	标干 流量 (Nm ³ /h)	含氧 量(%)	颗粒物 实测浓度 (mg/m ³)	颗粒物 排放浓度 (mg/m ³)	二氧化硫 实测浓度 (mg/m ³)	二氧化硫 排放浓度 (mg/m ³)	氮氧化物 实测浓度 (mg/m ³)	氮氧化物 排放浓度 (mg/m ³)
1#窑尾 进口	/	2019. 02.22	第一次	102.0	522867	7.4	32.7	26.4	817	661	501	405
			第二次	102.3	531014	7.5	26.8	21.8	801	653	514	419
			第三次	101.8	528864	7.6	27.5	22.6	788	647	511	419
		2019. 02.23	第一次	101.9	540155	7.6	36.4	29.9	763	626	513	421
			第二次	103.0	527176	7.7	28.9	23.9	807	667	537	444
			第三次	102.3	522449	7.5	27.6	22.5	750	611	614	500
2#窑尾 进口	/	2019. 02.22	第一次	102.2	482609	8.0	85.4	72.3	962	814	453	383
			第二次	102.5	470810	7.3	99.9	80.2	917	736	481	386
			第三次	102.7	464856	7.9	95.7	80.4	913	767	492	413
		2019. 02.23	第一次	101.9	469587	7.7	71.6	59.2	876	725	483	399
			第二次	103.1	465251	7.6	85.5	70.2	903	741	453	372
			第三次	102.3	471929	7.8	79.7	66.4	917	764	403	336

表 7-8 废气监测结果一览表

检测 点位	烟囱 高度 (m)	检测 日期	频次	废气 温度 (°C)	标干 流量 (Nm ³ /h)	含氧 量(%)	颗粒物 实测浓度 (mg/m ³)	颗粒物 排放浓度 (mg/m ³)	二氧化硫 实测浓度 (mg/m ³)	二氧化硫 排放浓度 (mg/m ³)	氮氧化物 实测浓度 (mg/m ³)	氮氧化物 排放浓度 (mg/m ³)
3#窑尾 进口	/	2019. 02.22	第一次	99.5	460719	6.4	30.4	22.9	947	713	638	481
			第二次	99.1	464115	6.7	20.3	15.6	938	722	596	458
			第三次	99.0	472945	6.5	21.5	16.3	947	718	576	437
		2019. 02.23	第一次	99.3	461403	6.4	30.8	23.2	923	695	576	434
			第二次	99.2	464393	6.5	32.7	24.8	917	696	532	404
			第三次	99.5	461155	6.4	27.3	20.6	897	676	541	408
4#窑尾 进口	/	2019. 02.22	第一次	101.8	468491	7.7	28.7	23.7	737	610	461	381
			第二次	102.3	462126	7.8	31.4	26.2	753	628	438	365
			第三次	102.8	467245	7.8	34.9	29.1	747	623	445	371
		2019. 02.23	第一次	100.9	470843	7.4	28.1	22.7	748	605	423	342
			第二次	101.6	467114	7.5	36.4	29.7	738	601	407	332
			第三次	102.0	475152	7.5	30.2	24.6	713	581	438	357

表 7-9 废气监测结果一览表

检测点位	烟囱高度 (m)	检测日期	频次	废气温度 (°C)	标干流量 (Nm ³ /h)	含氧量 (%)	颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	二氧化硫实测浓度 (mg/m ³)	二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	氮氧化物实测浓度 (mg/m ³)	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)
1#窑尾出口	43	2019.02.22	第一次	41.0	531425	8.0	9.6	8.1	4	3	143	121
			第二次	40.7	530318	8.0	9.2	7.8	6	5	150	127
			第三次	40.9	511891	8.0	8.0	6.8	7	6	145	123
		2019.02.23	第一次	41.4	544307	7.9	10.2	8.6	4	3	148	124
			第二次	41.3	534801	8.0	9.7	8.2	7	6	150	127
			第三次	41.6	531981	7.8	9.0	7.5	9	8	145	121
标准限值	15	—	—	—	—	—	—	20	—	100	—	320
	—	—	—	—	—	—	—	15	—	100	—	200
执行标准	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中水泥制造（水泥窑及窑尾余热利用系统）污染物排放浓度限值、《关于执行大气污染物特别排放限值的意见》（芜大气办[2018]59 号）											
达标情况	达标	—	—	—	—	—	—	达标	—	达标	—	达标

表 7-10 废气监测结果一览表

检测点位	烟囱高度 (m)	检测日期	频次	废气温度 (°C)	标干流量 (Nm ³ /h)	含氧量 (%)	汞及其化合物实测浓度 (mg/m ³)	汞及其化合物排放浓度 (mg/m ³)	氨实测浓度 (mg/m ³)	氨排放浓度 (mg/m ³)
1#窑尾出口	43	2019.02.22	第一次	41.0	520446	8.0	2.57×10 ⁻⁵	2.17×10 ⁻⁵	2.49	2.11
			第二次	41.2	528653	8.1	1.76×10 ⁻⁵	1.50×10 ⁻⁵	4.02	3.43
			第三次	40.7	521485	7.9	8.58×10 ⁻⁶	7.20×10 ⁻⁶	3.16	2.65
		2019.02.23	第一次	41.3	528376	8.0	1.65×10 ⁻⁵	1.40×10 ⁻⁵	3.67	3.11
			第二次	40.9	510299	8.1	1.22×10 ⁻⁵	1.04×10 ⁻⁵	2.33	1.99
			第三次	40.8	503835	8.0	2.29×10 ⁻⁵	1.94×10 ⁻⁵	1.76	1.49
标准限值	15	——	——	——	——	——	0.05	——	8	
执行标准	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中水泥制造（水泥窑及窑尾余热利用系统）污染物排放浓度限值									
达标情况	达标	——	——	——	——	——	——	达标	——	达标

表 7-11 废气监测结果一览表

检测点位	烟囱高度 (m)	检测日期	频次	废气温度 (°C)	标干流量 (Nm ³ /h)	含氧量(%)	氟化物实测浓度 (mg/m ³)	氟化物排放浓度 (mg/m ³)	
1#窑尾出口	43	2019.02.22	第一次	40.8	521213	8.1	0.27	0.23	
			第二次	40.8	523217	8.0	0.39	0.33	
			第三次	40.3	518645	8.1	1.34	1.14	
		2019.02.23	第一次	40.3	522486	7.9	0.29	0.24	
			第二次	40.7	520963	8.0	0.71	0.60	
			第三次	41.0	520228	8.1	0.28	0.24	
标准限值	15	——	——	——	——	——	——	3	
执行标准	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中水泥制造（水泥窑及窑尾余热利用系统）污染物排放浓度限值								
达标情况	达标	——	——	——	——	——	——	——	达标

表 7-12 废气监测结果一览表

检测点位	烟囱高度 (m)	检测日期	频次	废气温度 (°C)	标干流量 (Nm ³ /h)	含氧量 (%)	颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	二氧化硫实测浓度 (mg/m ³)	二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	氮氧化物实测浓度 (mg/m ³)	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)
2#窑尾出口	43	2019.02.22	第一次	43.4	472254	7.2	10.7	8.5	37	29	183	146
			第二次	43.7	458015	7.1	16.4	13.0	38	30	180	142
			第三次	43.0	450973	7.1	15.0	11.9	39	31	185	146
		2019.02.23	第一次	44.0	451220	7.0	11.2	8.8	43	34	176	138
			第二次	44.2	448549	7.1	13.5	10.7	45	36	187	148
			第三次	44.0	456052	7.3	12.8	10.3	41	33	180	145
标准限值	15	——	——	——	——	——	——	20	——	100	——	320
	——	——	——	——	——	——	——	15	——	100	——	200
执行标准	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中水泥制造（水泥窑及窑尾余热利用系统）污染物排放浓度限值、 《关于执行大气污染物特别排放限值的意见》（芜大气办[2018]59 号）											
达标情况	达标	——	——	——	——	——	——	达标	——	达标	——	达标

表 7-13 废气监测结果一览表

检测点位	烟囱高度 (m)	检测日期	频次	废气温度 (°C)	标干流量 (Nm ³ /h)	含氧量 (%)	汞及其化合物实测浓度 (mg/m ³)	汞及其化合物排放浓度 (mg/m ³)	氨实测浓度 (mg/m ³)	氨排放浓度 (mg/m ³)
2#窑尾出口	43	2019.02.22	第一次	43.0	381457	7.0	3.26×10 ⁻⁵	2.56×10 ⁻⁵	1.71	1.34
			第二次	43.6	364592	7.2	1.44×10 ⁻⁵	1.15×10 ⁻⁵	3.84	3.06
			第三次	43.8	387200	7.1	1.70×10 ⁻⁵	1.35×10 ⁻⁵	3.00	2.37
		2019.02.23	第一次	42.3	408580	7.0	1.64×10 ⁻⁵	1.29×10 ⁻⁵	4.49	3.53
			第二次	42.0	388546	7.3	2.09×10 ⁻⁵	1.68×10 ⁻⁵	3.10	2.49
			第三次	43.0	390736	7.1	1.77×10 ⁻⁵	1.40×10 ⁻⁵	3.62	2.86
标准限值	15	——	——	——	——	——	0.05	——	8	
执行标准	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中水泥制造（水泥窑及窑尾余热利用系统）污染物排放浓度限值									
达标情况	达标	——	——	——	——	——	——	达标	——	达标

表 7-14 废气监测结果一览表

检测点位	烟囱高度 (m)	检测日期	频次	废气温度 (°C)	标干流量 (Nm ³ /h)	含氧量(%)	氟化物实测浓度 (mg/m ³)	氟化物排放浓度 (mg/m ³)
2#窑尾出口	43	2019.02.22	第一次	43.1	361595	7.1	0.38	0.30
			第二次	43.4	379607	7.2	0.33	0.26
			第三次	43.6	379308	7.1	0.30	0.24
		2019.02.23	第一次	42.7	374860	7.0	0.32	0.25
			第二次	42.3	389582	7.1	0.31	0.25
			第三次	42.8	375870	7.2	0.45	0.36
标准限值	15	——	——	——	——	——	3	
执行标准	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中水泥制造（水泥窑及窑尾余热利用系统）污染物排放浓度限值							
达标情况	达标	——	——	——	——	——	——	达标

表 7-15 废气监测结果一览表

检测点位	烟囱高度 (m)	检测日期	频次	废气温度 (°C)	标干流量 (Nm ³ /h)	含氧量 (%)	颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	二氧化硫实测浓度 (mg/m ³)	二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	氮氧化物实测浓度 (mg/m ³)	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)
3#窑尾出口	90	2019.02.22	第一次	48.5	461078	7.5	12.8	10.4	6	5	183	149
			第二次	48.5	474690	7.4	16.0	12.9	7	6	163	132
			第三次	48.4	465019	7.5	13.6	11.1	4	3	159	130
		2019.02.23	第一次	49.6	469534	7.3	10.6	8.5	7	6	195	157
			第二次	49.6	473203	7.2	11.1	8.8	5	4	158	126
			第三次	49.5	488027	7.1	10.3	8.2	8	6	173	137
标准限值	15	——	——	——	——	——	——	20	——	100	——	320
	——	——	——	——	——	——	——	15	——	100	——	200
执行标准	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中水泥制造（水泥窑及窑尾余热利用系统）污染物排放浓度限值、《关于执行大气污染物特别排放限值的意见》（芜大气办[2018]59 号）											
达标情况	达标	——	——	——	——	——	——	达标	——	达标	——	达标

表 7-16 废气监测结果一览表

检测点位	烟囱高度 (m)	检测日期	频次	废气温度 (°C)	标干流量 (Nm ³ /h)	含氧量 (%)	汞及其化合物实测浓度 (mg/m ³)	汞及其化合物排放浓度 (mg/m ³)	氨实测浓度 (mg/m ³)	氨排放浓度 (mg/m ³)
3#窑尾出口	90	2019.02.22	第一次	48.6	456595	7.3	3.83×10 ⁻⁵	3.08×10 ⁻⁵	1.22	0.98
			第二次	48.3	483180	7.5	3.41×10 ⁻⁵	2.78×10 ⁻⁵	1.19	0.97
			第三次	48.5	460879	7.3	2.84×10 ⁻⁵	2.28×10 ⁻⁵	1.06	0.85
		2019.02.23	第一次	47.0	475746	7.3	2.62×10 ⁻⁵	2.10×10 ⁻⁵	0.56	0.45
			第二次	47.2	475746	7.2	2.22×10 ⁻⁵	1.77×10 ⁻⁵	0.96	0.77
			第三次	47.2	453485	7.1	2.03×10 ⁻⁵	1.61×10 ⁻⁵	0.53	0.42
标准限值	15	——	——	——	——	——	0.05	——	8	
执行标准	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中水泥制造（水泥窑及窑尾余热利用系统）污染物排放浓度限值									
达标情况	达标	——	——	——	——	——	——	达标	——	达标

表 7-17 废气监测结果一览表

检测点位	烟囱高度 (m)	检测日期	频次	废气温度 (°C)	标干流量 (Nm ³ /h)	含氧量(%)	氟化物实测浓度 (mg/m ³)	氟化物排放浓度 (mg/m ³)
3#窑尾出口	90	2019.02.22	第一次	48.4	486047	7.5	0.24	0.20
			第二次	48.1	471319	7.4	0.21	0.17
			第三次	48.5	463959	7.3	0.27	0.22
		2019.02.23	第一次	47.6	469621	7.2	0.34	0.27
			第二次	47.3	454712	7.3	0.28	0.22
			第三次	46.8	453458	7.1	0.33	0.26
标准限值	15	——	——	——	——	——	3	
执行标准	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中水泥制造（水泥窑及窑尾余热利用系统）污染物排放浓度限值							
达标情况	达标	——	——	——	——	——	——	达标

表 7-18 废气监测结果一览表

检测点位	烟囱高度(m)	检测日期	频次	废气温度(°C)	标干流量(Nm ³ /h)	含氧量(%)	颗粒物实测浓度(mg/m ³)	颗粒物排放浓度(mg/m ³)	二氧化硫实测浓度(mg/m ³)	二氧化硫排放浓度(mg/m ³)	氮氧化物实测浓度(mg/m ³)	氮氧化物排放浓度(mg/m ³)
4#窑尾出口	90	2019.02.22	第一次	54.0	417812	8.0	14.5	12.3	4	3	207	175
			第二次	53.8	404371	8.1	14.8	12.6	6	5	198	169
			第三次	53.8	422511	8.0	15.8	13.4	11	9	201	170
		2019.02.23	第一次	53.9	430559	8.0	10.8	9.1	5	4	196	166
			第二次	53.9	426234	8.0	13.4	11.3	7	6	193	163
			第三次	53.7	423524	7.8	11.7	9.8	9	8	192	160
标准限值	15	——	——	——	——	——	——	20	——	100	——	320
	——	——	——	——	——	——	——	15	——	100	——	200
执行标准	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中水泥制造（水泥窑及窑尾余热利用系统）污染物排放浓度限值、 《关于执行大气污染物特别排放限值的意见》（芜大气办[2018]59 号）											
达标情况	达标	——	——	——	——	——	——	达标	——	达标	——	达标

表 7-19 废气监测结果一览表

检测点位	烟囱高度 (m)	检测日期	频次	废气温度 (°C)	标干流量 (Nm ³ /h)	含氧量 (%)	汞及其化合物实测浓度 (mg/m ³)	汞及其化合物排放浓度 (mg/m ³)	氨实测浓度 (mg/m ³)	氨排放浓度 (mg/m ³)
4#窑尾出口	90	2019.02.22	第一次	51.4	397543	8.0	7.07×10 ⁻⁶	5.98×10 ⁻⁶	0.77	0.65
			第二次	51.6	397617	8.1	4.57×10 ⁻⁶	3.90×10 ⁻⁶	1.61	1.37
			第三次	51.8	382774	8.0	3.48×10 ⁻⁶	2.94×10 ⁻⁶	1.20	1.02
		2019.02.23	第一次	51.6	397531	8.1	ND	ND	1.07	0.91
			第二次	51.4	419640	7.9	ND	ND	0.54	0.45
			第三次	51.5	390210	8.0	3.65×10 ⁻⁶	3.09×10 ⁻⁶	0.97	0.82
标准限值	15	——	——	——	——	——	0.05	——	8	
执行标准	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中水泥制造（水泥窑及窑尾余热利用系统）污染物排放浓度限值									
达标情况	达标	——	——	——	——	——	——	达标	——	达标

表 7-20 废气监测结果一览表

检测点位	烟囱高度 (m)	检测日期	频次	废气温度 (°C)	标干流量 (Nm ³ /h)	含氧量(%)	氟化物实测浓度 (mg/m ³)	氟化物排放浓度 (mg/m ³)
4#窑尾出口	90	2019.02.22	第一次	51.3	397698	8.1	0.34	0.29
			第二次	51.7	405181	8.0	0.31	0.26
			第三次	51.0	390179	8.2	0.30	0.26
		2019.02.23	第一次	51.3	412234	8.0	0.30	0.25
			第二次	51.0	419517	8.0	0.27	0.23
			第三次	51.4	404830	8.1	0.29	0.25
标准限值	15	——	——	——	——	——	3	
执行标准	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中水泥制造（水泥窑及窑尾余热利用系统）污染物排放浓度限值							
达标情况	达标	——	——	——	——	——	——	达标

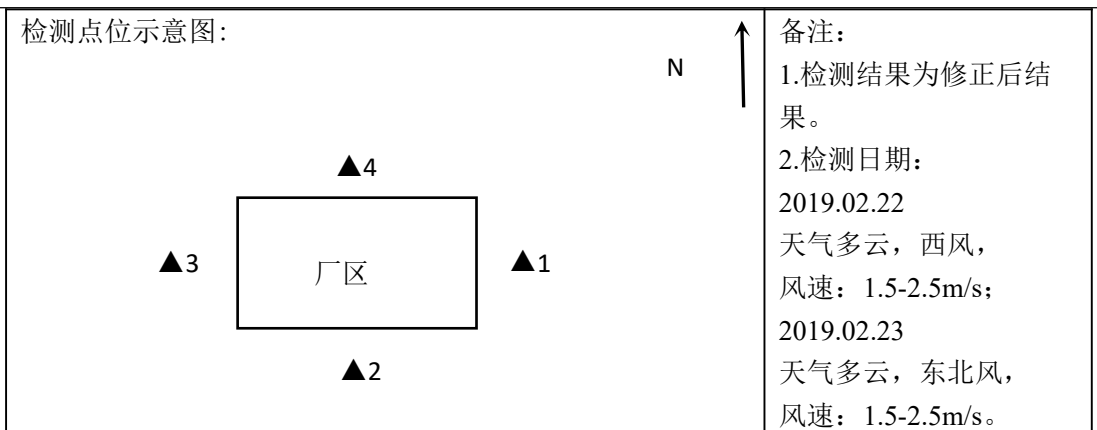
监测结果评价:

1~4#窑尾废气监测时间为 2019 年 2 月 22 日~23 日, 废气监测结果见表 7-7~7-20。验收监测结果表明: 1#窑尾出口废气颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、汞及其化合物和氨的最大排放浓度分别为 8.6mg/m³、8mg/m³、127mg/m³、1.14mg/m³、2.17×10⁻⁵mg/m³、3.43mg/m³, 2#窑尾出口废气颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、汞及其化合物和氨的最大排放浓度分别为 13.0mg/m³、36mg/m³、148mg/m³、0.36mg/m³、2.56×10⁻⁵mg/m³、3.53mg/m³, 3#窑尾出口废气颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、汞及其化合物和氨的最大排放浓度分别为 12.9mg/m³、6mg/m³、157mg/m³、0.27mg/m³、3.08×10⁻⁵mg/m³、0.98mg/m³, 4#窑尾出口废气颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、汞及其化合物和氨的最大排放浓度分别为 13.4mg/m³、9mg/m³、175mg/m³、0.29mg/m³、5.98×10⁻⁶mg/m³、1.37mg/m³, 均达到《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 2 中水泥制造(水泥窑及窑尾余热利用系统)污染物排放浓度限值要求。

7.2.1.3、噪声监测结果

表 7-21 厂界噪声监测结果一览表 单位: Leq[dB(A)]

检测点位	检测日期	检测结果 dB(A)	
		昼间 Leq	夜间 Leq
▲1 东厂界	2019.02.22	60	50
	2019.02.23	59	51
▲2 南厂界	2019.02.22	59	47
	2019.02.23	58	47
▲3 西厂界	2019.02.22	56	46
	2019.02.23	57	47
▲4 北厂界	2019.02.22	57	48
	2019.02.23	57	49
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类功能区标准		65	55
评价结果		达标	达标



监测结果评价:

厂界噪声监测时间为 2019 年 2 月 22 日~23 日, 监测结果见表 7-21, 验收监测结果表明: 验收监测期间, 厂界昼、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类功能区标准。

7.2.1.4、污染物排放总量核算

根据环评以及实际生产运行情况, 项目使用熟料生产线年工作时间为 7440h/a。根据连续两天验收监测结果, 1#窑尾污染因子颗粒物、SO₂、NO_x 平均排放速率分别为 4.93kg/h、3.27kg/h、77.95kg/h, 2#窑尾污染因子颗粒物、SO₂、NO_x 平均排放速率分别为 6.04kg/h、18.46kg/h、82.95kg/h, 3#窑尾污染因子颗粒物、SO₂、NO_x 平均排放速率分别为 5.85kg/h、2.92kg/h、81.07kg/h, 4#窑尾污染因子颗粒物、SO₂、NO_x 平均排放速率分别为 5.67kg/h、2.95kg/h、83.24kg/h, 可得出颗粒物、SO₂、NO_x 的年排放总量。详细结果见表 7-22。

表 7-22 监测期间本项目污染物排放总量统计表

污染物名称	颗粒物	SO ₂	NO _x
排污许可年排放量限值要求	2344.532t/a	6920t/a	13840t/a
本项目实际排放量	167.390t/a	205t/a	2420t/a

根据表 7-22 可知, 本项目 1~4#窑尾新增排放总量颗粒物、SO₂、NO_x 分别为 167.390t/a、205t/a、2420t/a 满足项目排污许可年排放量限值要求。

7.2.2、环保设施处理效率监测结果

表 7-23 废气环保设施效率监测结果

检测项目		平均排放速率(kg/h)					
脱硫工艺进口	2.22~2.23	颗粒物	83.89	二氧化 化硫	1624	氮氧 化物	964
脱硫工艺出口	2.22~2.23		22.50		27.6		325
处理效率 (%)		73.2		98.3		66.4	

监测结果评价:

窑尾废气处理设施颗粒物、SO₂、NO_x的处理效率分别为 73.2%、98.3%、66.4%。

表八、验收监测结论及建议

8.1、验收监测概述

2019年2月14日，合肥海正环境监测有限责任公司组织技术人员对该项目进行了实地勘查并查阅了建设单位所提供的有关资料，检查了污染物治理及排放、环保措施的落实情况，并给出了合理的整改措施，在企业所有整改措施结束后，2019年2月22日~25日，合肥海正环境监测有限责任公司对项目进行了现场监测工作，根据监测结果及环境管理检查情况，编写了《芜湖海螺水泥有限公司 4×4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目竣工环境保护验收监测报告表》。

8.2、环保设施调试运行效果

8.2.1、污染物排放监测结果

8.2.1.1、废气排放

本技改项目的废气主要为4条水泥熟料生产线在熟料过程中产生的窑尾烟气（污染因子：颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、汞及其化合物和氨）。

本项目1#线窑尾烟气经低氮燃烧+SNCR工艺脱销+静电除尘器除尘处理+石灰-石膏湿法烟气脱硫处理后，经一根43m高的排气筒排放；2#线窑尾烟气经低氮燃烧+SNCR工艺脱销+复合滤袋除尘器处理+石灰-石膏湿法烟气脱硫处理后，经一根43m高的排气筒排放；3#线窑尾烟气经低氮燃烧+SNCR工艺脱销+复合滤袋除尘器处理+石灰-石膏湿法烟气脱硫处理后，经一根90m高的排气筒排放；4#线窑尾烟气经低氮燃烧+SNCR工艺脱销+静电除尘器除尘处理+石灰-石膏湿法烟气脱硫处理后，经一根90m高的排气筒排放。

验收监测结果表明：1#窑尾出口废气颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、汞及其化合物和氨的最大排放浓度分别为8.6mg/m³、8mg/m³、127mg/m³、1.14mg/m³、2.17×10⁻⁵mg/m³、3.43mg/m³，2#窑尾出口废气颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、汞及其化合物和氨的最大排放浓度分别为13.0mg/m³、36mg/m³、148mg/m³、0.36mg/m³、2.56×10⁻⁵mg/m³、3.53mg/m³，3#窑尾出口废气颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、汞及其化合物和氨的最大排放浓度分别为12.9mg/m³、6mg/m³、157mg/m³、0.27mg/m³、3.08×10⁻⁵mg/m³、0.98mg/m³，4#窑尾出口废气颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、汞及

其化合物和氨的最大排放浓度分别为 13.4mg/m³、9mg/m³、175mg/m³、0.29mg/m³、5.98×10⁻⁶mg/m³、1.37mg/m³，均达到《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 表 2 中水泥制造（水泥窑及窑尾余热利用系统）污染物排放浓度限值要求。

厂界 O_{G2}~O_{G4} 监控点周界外颗粒物、氨最大浓度分别为 0.362mg/m³、0.08mg/m³，无组织监控浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 表 3 中大气污染物无组织排放浓度限值要求。

8.2.1.2、废水排放

本项目废水主要为石膏脱水系统产生的脱硫废水，本项目不新增劳动人员，故不新增生活污水。

本项目产生的脱硫废水经单独设置的脱硫废水处理系统澄清罐沉淀处理后回用于篦冷机喷淋降温，不外排；生活污水依托厂内现有地埋式污水处理设施处理达标后，排入厂内人工湖。

验收监测结果表明，1#、2#排口监测因子 pH、SS、COD、BOD₅、NH₃-N、TP 排放浓度最大日均值均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中一级标准限值。

8.2.1.3、噪声排放

本项目的噪声主要为石灰-石膏湿法脱硫设施配套的各种风机、水泵以及真空皮带脱水机配套的真空泵等高噪声设备运行产生的。本项目通过采取选用低噪声设备、基础减振、隔声等措施来降低噪声。

验收监测结果表明：验收监测期间，厂界昼、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类功能区标准。

8.2.1.4、固体废物

本项目无新增人员，故无新增生活垃圾产生，产生的固体废物主要烟气脱硫系统产生的副产品脱硫石膏，属于一般固体废物。

项目产生的脱硫石膏在项目每条线设置的综合楼石膏库暂存，定期运至生产线原料仓作为厂区水泥熟料生产线原料综合利用。

8.2.1.5、污染物排放总量核算

本项目 1#~4#窑尾新增排放总量颗粒物、SO₂、NO_x 分别为 167.390t/a、205t/a、

2420t/a 满足项目排污许可年排放量限值要求。

8.3、后续要求

(1) 我公司进一步加强环保设施除尘设备和脱硫设备的运行管理和维护，做好环保治理设施的运行、维护等相关记录，确保各项污染物长期稳定达标排放。

(2) 建议厂方加强环境保护宣传力度，加强安全防范制度和环境管理制度的建立，同时加强员工的教育和培训，使环境管理制度得到有效的贯彻和落实。

表九、附件

附件说明

附图 1、项目地理位置图

附图 2、项目周边环境概况图

附图 3、项目环境保护目标分布图

附图 4、项目厂区总平面布置图

附图 5、项目脱硫工艺布置图

附图 6、部分现场检测及环保设施照片

附件 1、《关于对芜湖海螺水泥有限公司 4×4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目备案的通知》，繁经信[2018]128 号，繁昌县经济和信息化委员会

附件 2、《关于芜湖海螺水泥有限公司 4×4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目环境影响报告表的审批意见》，繁环审[2018]58 号，繁昌县环境保护局

附件 3、验收监测委托书

附件 4、生产日报表

附件 5、排污许可证

附件 6、检测报告

附件 7、建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

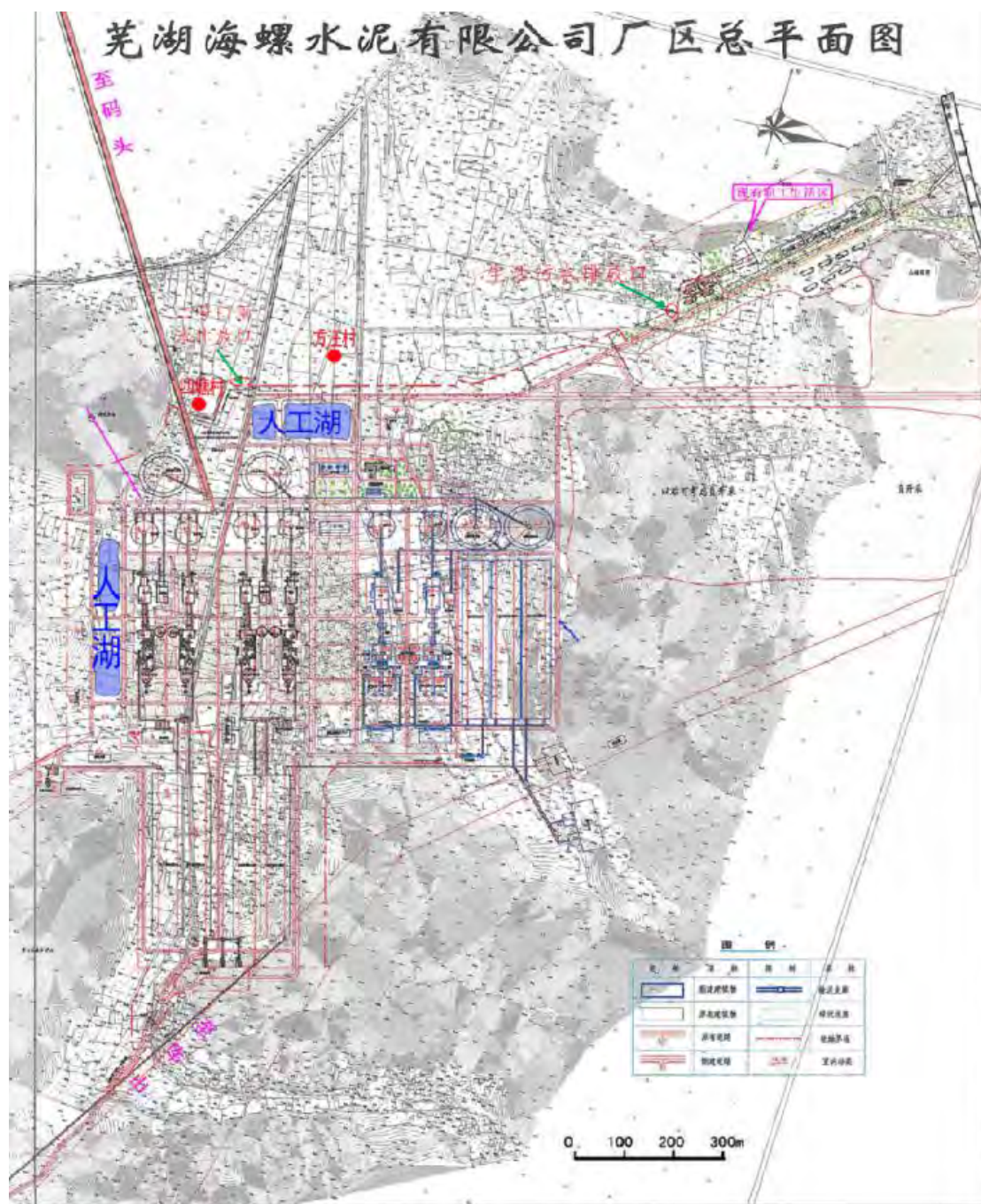
附图 2、项目周边环境概况图



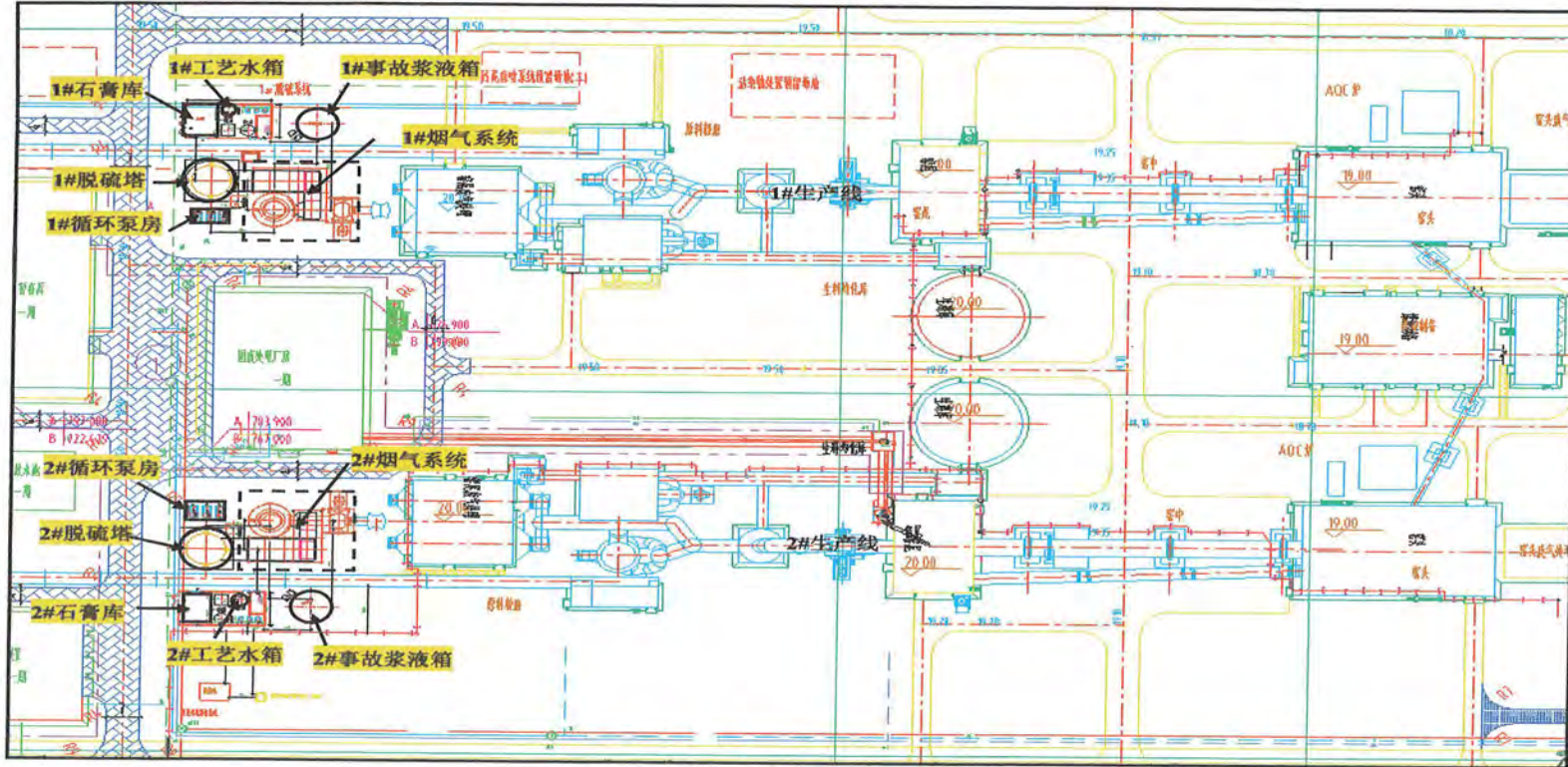
附图 3、项目保护目标分布图



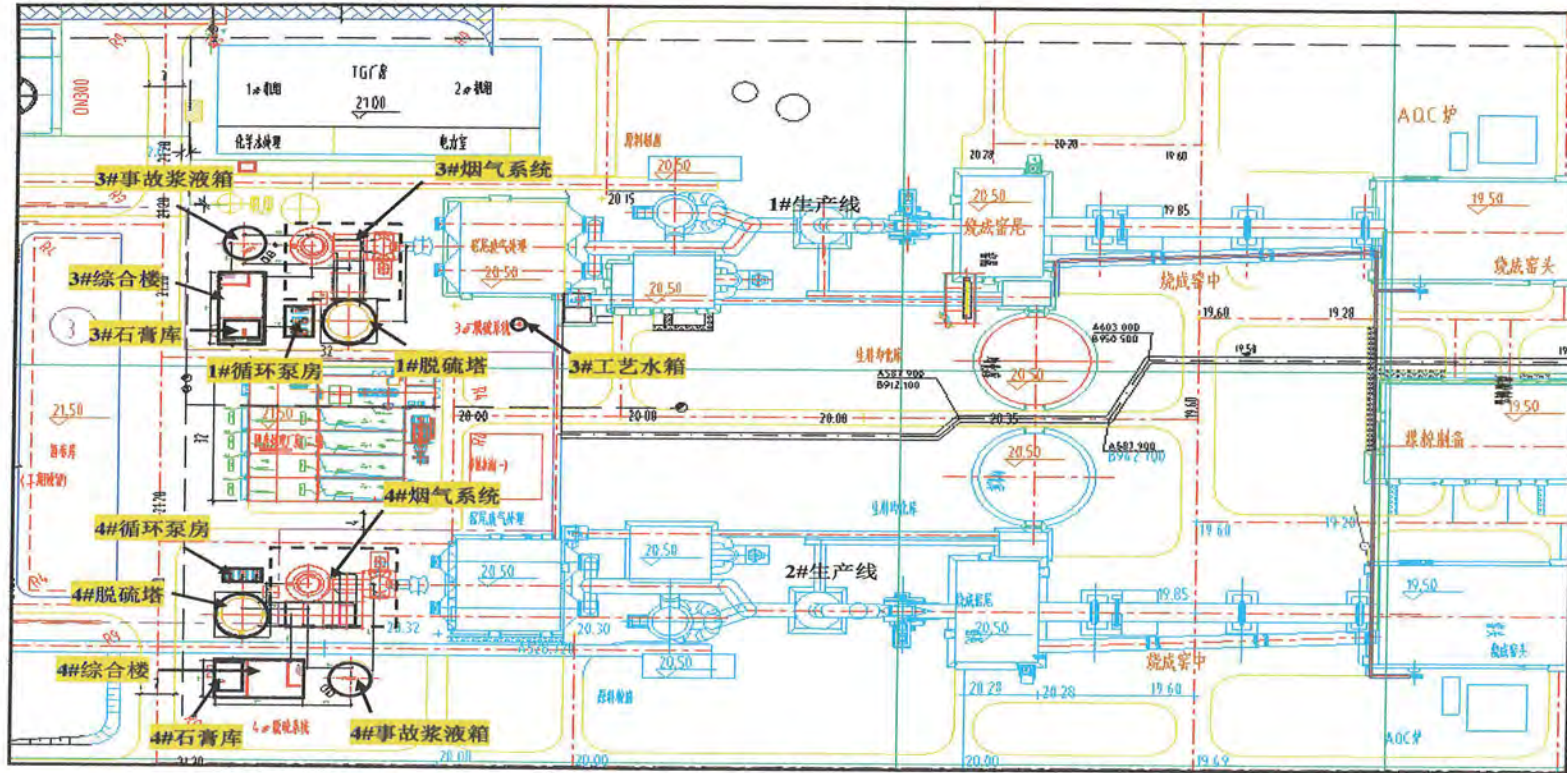
附图 4、厂区总平面布置



附图 5、工艺布局平面图



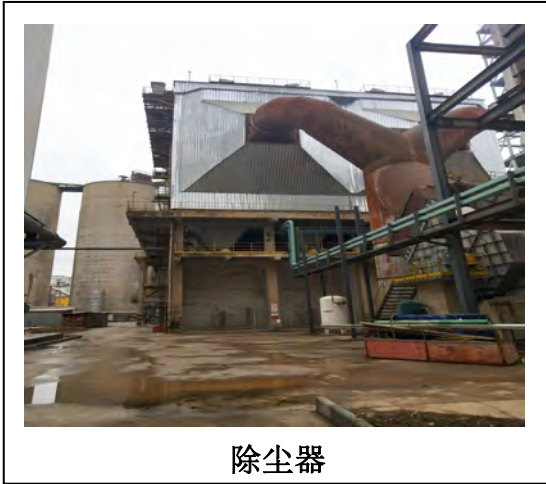
附图 5 项目工艺布局平面图 (1#、2#线)



附图 5 项目工艺布局平面图 (3#、4#线)

附图 6、部分现场检测及环保设施照片





附件 1、《关于对芜湖海螺水泥有限公司 4×4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目备案的通知》，繁经信[2018]128 号，繁昌县经济和信息化委员会

繁昌县经济和信息化委员会文件

繁经信〔2018〕128 号

关于对芜湖海螺有限公司 4×4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目备案的通知

芜湖海螺水泥有限公司：

你公司《关于芜湖海螺水泥有限公司 4×4500t/d 线窑尾烟气脱硫项目情况的报告》（芜海政〔2018〕11 号）已收悉。经研究，现予备案。

一、项目名称：4×4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目。

二、项目内容：建设二氧化硫吸收系统、吸收剂供应与制备系统、石膏脱水系统、石膏浆液排空及事故回收系统、工艺水供应系统、压缩空气系统等。

三、建设地点：繁昌县繁阳镇。

四、投资及资金来源：总投资 8795 万元，其中固定资产投资 4726 万元。资金来源为企业自有资金。

项目备案有效期 2 年，计划开工时间 2018 年 5 月。原备案文件《关于对芜湖海螺有限公司 4×5000t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目备案的通知》（繁经信〔2018〕54 号）废止。

请你公司按照环境保护、安全生产、职业卫生“三同时”等方面政策规定，认真做好相关工作，争取早日建成投产，多出效益。



附件 2、《关于芜湖海螺水泥有限公司 4×4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目环境影响报告表的审批意见》，繁环审[2018]58 号，繁昌县环境保护局

繁昌县环境保护局

繁环审（2018）58 号

关于芜湖海螺水泥有限公司 4×4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目环境影响报告表的审批意见

芜湖海螺水泥有限公司：

你公司《关于报审 4×4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目环境影响报告表的申请》收悉。经研究，批复如下：

该项目位于芜湖海螺水泥有限公司内，公司计划对 4×4500t/d 吨/日新型干法水泥熟料生产线（即 1[#]~4[#] 条水泥熟料生产线）窑尾烟气由现有的万引复合脱硫设改为石灰石—石膏湿法脱硫工艺，计划对现有 1[#]~4[#] 条水泥熟料生产线窑尾除尘器后分别新增一套湿法脱硫设施，具体建设制浆系统、吸收塔系统、石膏脱水系统、废水系统、综合楼等设备及辅助设施，现有 90 米高的混凝土结构烟囱防腐处理。待技改工程实施后，现有万引复合脱硫设备将被封存处理。该项目已取得繁昌县经济和信息化委员会登记备案的通知（备案文号：繁经信[2018]54 号）。

该项目选址符合当地的总体规划，在落实环境影响报告表提出的各项污染防治措施，将项目建设的不利环境影响降到最低的前提下，我局同意环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、

地点、采用的生产工艺和拟采取的环境保护措施。

二、项目运营管理中应重点做好的工作：

(一) 落实水污染防治措施。项目营运期脱硫系统石膏脱水系统产生的脱硫废水须经单独设置的脱硫废水处理系统进行处理后回用篦冷机喷淋降温，不得外排；生活污水须利用厂区现有埋式污水处理系统处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后外排。

(二) 落实大气污染防治措施。项目对 1[#]~4[#] 条水泥熟料生产线运行时的窑尾烟气须经低氮燃烧+SNCR 脱硝+双室五电场静电场除尘器除尘+石灰-石膏湿法烟气脱硫工艺处理，最终尾气经现有 90 米高烟囱（防腐处理）排放，粉尘、SO₂、NO_x 等污染物的排放均应满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 表 2 中重点区域大气污染物特别排放浓度限值的要求。全厂重点污染物总量应严控在芜湖市环保局核发的企业排污许可证中下达的大气污染物排放总量指标内。

(三) 落实隔声降噪措施。对各种风机、水泵以及真空皮带脱水机、配套真空泵等高噪声设备运行时产生的动力性噪声，须采取选用低噪声设备、风机安装消声器、风管接口设置软连接、基础减振、建筑隔声、距离衰减等措施，使得厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

(四) 做好固体废物处理处置。做好项目新增的烟气湿法脱硫系统副产品脱硫石膏的收集、综合利用。

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。项目

竣工后，须按规定程序实施竣工环境保护验收。

四、环境影响报告表经批准后，项目性质、规模、地点、生产工艺或者污染防治措施发生重大变动，应当重新报批该项目环境影响报告表。

2018年10月8日



抄送：苏州科太环境技术有限公司

附件 3、验收监测委托书

委 托 书

合肥海正环境监测有限责任公司：

我公司在芜湖市繁昌县繁阳镇戴家冲村，投资建设 4 × 4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目。本项目已按照环境影响报告表及批复要求完成建设，现委托贵公司对我公司 4 × 4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目开展环保“三同时”竣工验收工作。

我公司对所提供的所有相关信息、资料的真实性负责，如有虚假，愿意承担相应责任。

特此委托！



附件 4、生产日报表

监测期间生产工况

日期 项目	2月22日				2月23日			
设计处理能力	4500t/d							
实际生产量 (t/d)	1#熟料线	2#熟料线	3#熟料线	4#熟料线	1#熟料线	2#熟料线	3#熟料线	4#熟料线
	4839	4746	4554	4854	4837	4746	4720	4856
生产负荷 (%)	108	105	101	108	107	105	105	108

日期 项目	2月24日				2月25日			
设计处理能力	4500t/d							
实际生产量 (t/d)	1#熟料线	2#熟料线	3#熟料线	4#熟料线	1#熟料线	2#熟料线	3#熟料线	4#熟料线
	4838	4731	4723	4856	4839	4745	4738	4856
生产负荷 (%)	108	105	105	108	108	105	105	108



附件 5、排污许可证



排污许可证

(副本)

中华人民共和国环境保护部监制

芜湖市环境保护局印制

持证须知

- 一、本证根据《排污许可证管理暂行规定》及相关文件制定和发放。
- 二、本证应包含持证单位所有纳入排污许可管理的废水和废气排放口，未载明但排放废水和废气的，属于违法行为。
- 三、持证单位应严格按照本证规定的许可事项排放污染物，并严格遵守本证中的各项管理要求。
- 四、持证单位应配合县级以上环境保护主管部门的工作人员进行监督检查，如实反映情况并提供有关资料。
- 五、持证单位应按照《排污许可证管理暂行规定》申请变更、延续或者补发排污许可证。
- 六、禁止涂改、伪造本排污许可证。禁止以出租、出借、买卖或其他方式转让本排污许可证。

排污许可证 副本



证书编号：9134022276686286XE001P

单位名称：芜湖海螺水泥有限公司

注册地址：安徽省芜湖市繁昌县

行业类别：水泥制造

生产经营场所地址：安徽省芜湖市繁昌县

组织机构代码证：

统一社会信用代码：9134022276686286XE

法定代表人：李乐意

技术负责人：陶钱忠

固定电话：0553-7718088 移动电话：/

有效期限：自 2017 年 11 月 15 日起至 2020 年 11 月 14 日止

发证机关：（公章）芜湖市环境保护局

发证日期：2017 年 11 月 15 日

一、排污单位基本情况

(一) 排污单位基本信息

表1 排污单位基本信息表

单位名称	芜湖海螺水泥有限公司	注册地址	安徽省芜湖市繁昌县
邮政编码	241213	生产经营场所地址	安徽省芜湖市繁昌县
行业类别	水泥制造	投产日期	2006-08-31
生产经营场所中心经度	118° 10'	生产经营场所中心纬度	31° 8'
组织机构代码		统一社会信用代码	9134022276686286XE
技术负责人	陶钱忠	联系电话	/
所在地是否属于重点控制区域	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		
主要污染物类别	<input checked="" type="checkbox"/> 废气 <input checked="" type="checkbox"/> 废水		
主要污染物种类	<input type="checkbox"/> 颗粒物 <input checked="" type="checkbox"/> SO ₂ <input checked="" type="checkbox"/> NO _x <input type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> 其他特征污染物（颗粒物,汞及其化合物,氟化物,氨（氨气））	<input checked="" type="checkbox"/> COD <input checked="" type="checkbox"/> 氨氮 <input checked="" type="checkbox"/> 其他特征污染物（pH 值,悬浮物,总磷（以 P 计）,五日生化需氧量,石油类,氟化物（以 F-计））	
大气污染物排放形式	<input checked="" type="checkbox"/> 有组织 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织	废水污染物排放规律	<input checked="" type="checkbox"/> 连续排放, 流量稳定 <input checked="" type="checkbox"/> 间断排放, 排放期间流量不稳定, 但有规律, 且不属于非周期性规律
大气污染物排放执行标准名称	水泥工业大气污染物排放标准 GB 4915-2013		
水污染物排放执行标准名称	污水综合排放标准 GB8978-1996, 一级标准,污水综合排放标准 GB 8978-1996, 一级标准		

序号	排放口编号	污染物种类	许可排放浓度 限值 (mg/M ³)	许可排放速率 限值 (kg/h)	许可年排放量限值 (t/a)					承诺更加严格 排放浓度限值
					第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
1										
一般排放口合计		颗粒物			559.172	559.172	559.172	/	/	/
		SO ₂			/	/	/	/	/	/
		NO _x			/	/	/	/	/	/
		VOCs			/	/	/	/	/	/
		氟化物			/	/	/	/	/	/
		汞及其化合物			/	/	/	/	/	/
		氨(氨气)			/	/	/	/	/	/
全厂有组织排放总计										
全厂有组织排放总计		颗粒物			2344.532	2344.532	2344.532	/	/	
		SO ₂			6920	6920	6920	/	/	
		NO _x			13840	13840	13840	/	/	
		VOCs						/	/	
		氟化物						/	/	
		汞及其化合物						/	/	
		氨(氨气)						/	/	

主要排放口备注信息



海正环境监测
Haizheng Monitoring
报告编号: HZ19A3102Y

第 1 页 共 14 页

检测结果

监测类型	验收检测	样品类别	废水
采样日期	2019.02.24-25	采样地点	芜湖海螺水泥有限公司
交样日期	2019.02.24-25	采样人员	刘亚楠, 王金鹏, 周涛
分析日期	2019.02.24-2019.03.04	样品状态	液态, 完好
样品数量	16 个	样品描述	清

检测项目	采样时间	1#排口			
		WW0101	WW0102	WW0103	WW0104
pH(无量纲)	2019.02.24	7.24	7.08	7.16	7.11
化学需氧量(mg/L)	2019.02.24	22	20	16	20
生化需氧量(mg/L)	2019.02.24	6.1	6.0	5.8	5.9
氨氮(mg/L)	2019.02.24	5.16	5.82	4.77	5.29
悬浮物(mg/L)	2019.02.24	7	6	8	7
总磷(mg/L)	2019.02.24	0.318	0.276	0.306	0.312
检测项目	采样时间	1#排口			
		WW0105	WW0106	WW0107	WW0108
pH(无量纲)	2019.02.25	7.14	7.21	7.08	7.10
化学需氧量(mg/L)	2019.02.25	22	20	18	20
生化需氧量(mg/L)	2019.02.25	5.8	5.7	5.5	5.7
氨氮(mg/L)	2019.02.25	5.48	4.93	5.64	5.56
悬浮物(mg/L)	2019.02.25	9	8	6	9
总磷(mg/L)	2019.02.25	0.302	0.338	0.286	0.316



海正环境监测
Haizheng Monitoring
报告编号: HZ19A3102Y

第 2 页 共 14 页

检测结果

检测项目	采样时间	2#排口			
		WW0201	WW0202	WW0203	WW0204
pH(无量纲)	2019.02.24	7.08	7.11	7.03	7.01
化学需氧量(mg/L)	2019.02.24	20	18	24	22
生化需氧量(mg/L)	2019.02.24	5.5	5.2	6.3	6.2
氨氮(mg/L)	2019.02.24	0.463	0.414	0.477	0.460
悬浮物(mg/L)	2019.02.24	8	9	7	7
总磷(mg/L)	2019.02.24	0.196	0.235	0.226	0.208
检测项目	采样时间	2#排口			
		WW0205	WW0206	WW0207	WW0208
pH(无量纲)	2019.02.25	7.05	7.05	7.08	7.10
化学需氧量(mg/L)	2019.02.25	24	22	18	26
生化需氧量(mg/L)	2019.02.25	6.0	5.8	5.6	6.2
氨氮(mg/L)	2019.02.25	0.447	0.441	0.468	0.436
悬浮物(mg/L)	2019.02.25	6	8	9	7
总磷(mg/L)	2019.02.25	0.248	0.216	0.208	0.284



海正环境监测
Haizheng Monitoring

报告编号: HZ19A3102Y

第 3 页 共 14 页

检测结果

监测类型	验收检测	样品类别	无组织废气
采样日期	2019.02.24-02.25	采样地点	芜湖海螺水泥有限公司
交样日期	2019.02.24-02.25	采样人员	刘亚楠, 王金鹏, 周涛
分析日期	2019.02.24-2019.03.04	样品状态	液态, 固态, 完好
样品数量	64 个	样品描述	滤膜, 吸收液

检测项目	检测日期	检测时间	上风向O1#	下风向O2#	下风向O3#	下风向O4#
颗粒物 (mg/m ³)	2019.02.24	08:00-09:00	0.155	0.310	0.259	0.293
		10:00-11:00	0.172	0.345	0.276	0.310
		14:00-15:00	0.138	0.293	0.241	0.362
		16:00-17:00	0.138	0.276	0.259	0.328
	2019.02.25	08:00-09:00	0.138	0.276	0.259	0.293
		10:00-11:00	0.155	0.310	0.276	0.293
		14:00-15:00	0.172	0.328	0.293	0.345
		16:00-17:00	0.172	0.310	0.293	0.328
氨气 (mg/m ³)	2019.02.24	08:00-09:00	0.05	0.07	0.06	0.08
		10:00-11:00	0.04	0.08	0.06	0.07
		14:00-15:00	0.06	0.06	0.08	0.06
		16:00-17:00	0.05	0.06	0.07	0.08
	2019.02.25	08:00-09:00	0.04	0.08	0.06	0.08
		10:00-11:00	0.05	0.07	0.06	0.08
		14:00-15:00	0.06	0.06	0.06	0.07
		16:00-17:00	0.05	0.06	0.08	0.07

检测点位示意图: 2019.02.24



检测点位示意图: 2019.02.25





海正环境监测
Haizheng Monitoring

报告编号: HZ19A3102Y

第 4 页 共 14 页

检测结果

无组织采样时间段气象参数						
日期	时间	气温 (℃)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	天气
2019.02.24	08:00-09:00	5	102.8	2.2	东北	多云
	10:00-11:00	8	102.5	2.4		
	14:00-15:00	11	102.0	2.1		
	16:00-17:00	6	102.7	2.0		
2019.02.25	08:00-09:00	5	102.8	2.2	东北	多云
	10:00-11:00	9	102.5	2.4		
	14:00-15:00	13	102.0	2.1		
	16:00-17:00	8	102.7	2.0		

检测 结 果

监测类型		验收检测										样品类别	
采样日期		2019.02.22-02.23										有组织废气	
交样日期		2019.02.22-02.23										芜湖海螺水泥有限公司	
分析日期		2019.02.22-2019.03.04										刘亚楠,王金鹏,周涛,吴润,齐骥,王磊	
样品数量		120 个										液态,固态,完好 滤筒,吸收液	

检测 点位	排气 筒 高度 (m)	排气 筒 口径 (m)	采样 时间	采样 频次	含湿 量 (%)	含氧 量 (%)	废气 温度 (°C)	废气 流速 (m/s)	标干 流量 (Nm ³ /h)	颗粒物 实测浓度 (mg/m ³)	颗粒物 排放浓度 (mg/m ³)	二氧化硫 实测浓度 (mg/m ³)	二氧化硫 排放浓度 (mg/m ³)	氮氧化物 实测浓度 (mg/m ³)	氮氧化物 排放浓度 (mg/m ³)		
1#窑尾 进口	/	Φ3.75	2019.02.22	第一次	1.1	7.4	102.0	18.3	522867	32.7	26.4	817	661	501	405		
				第二次		7.5	102.3	18.6	531014	26.8	21.8	801	653	514	419		
				第三次		7.6	101.8	18.5	528864	27.5	22.6	788	647	511	419		
			2019.02.23	第一次	1.1	7.6	101.9	18.9	540155	36.4	29.9	763	626	807	667	537	444
				第二次		7.7	103.0	18.5	527176	28.9	23.9	807	667	537	444		
				第三次		7.5	102.3	18.3	522449	27.6	22.5	750	611	614	500		
			2019.02.22	第一次	1.1	8.0	102.2	16.9	482609	85.4	72.3	962	814	453	383		
				第二次		7.3	102.5	16.5	470810	99.9	80.2	917	736	481	386		
				第三次		7.9	102.7	16.3	464856	95.7	80.4	913	767	492	413		
2019.02.23	第一次	1.3	7.7	101.9	16.5	469587	71.6	59.2	876	725	483	399					
	第二次		7.6	103.1	16.4	465251	85.5	70.2	903	741	453	372					
	第三次		7.8	102.3	16.6	471929	79.7	66.4	917	764	403	336					

检测结果

检测点位	排气筒高度 (m)	排气筒口径 (m)	采样时间	采样频次	含湿量 (%)	含氧量 (%)	废气温度 (°C)	废气流速 (m/s)	标干流量 (Nm³/h)	颗粒物实测浓度 (mg/m³)	颗粒物排放浓度 (mg/m³)	二氧化硫实测浓度 (mg/m³)	二氧化硫排放浓度 (mg/m³)	氮氧化物实测浓度 (mg/m³)	氮氧化物排放浓度 (mg/m³)			
3#窑尾进口	/	Φ3.75	2019.02.22	第一次	1.2	6.4	99.5	15.9	460719	30.4	22.9	947	713	638	481			
				第二次		6.7	99.1	16.0	464115	20.3	15.6	938	722	596	458			
				第三次		6.5	99.0	16.3	472945	21.5	16.3	947	718	576	437			
			2019.02.23	第一次	1.3	6.4	99.3	16.1	461403	30.8	23.2	923	695	576	434			
				第二次		6.5	99.2	16.2	464393	32.7	24.8	917	696	532	404			
				第三次		6.4	99.5	16.1	461155	27.3	20.6	897	676	541	408			
			4#窑尾进口	/	Φ3.75	2019.02.22	第一次	1.2	7.7	101.8	16.3	468491	28.7	23.7	737	610	461	381
							第二次		7.8	102.3	16.1	462126	31.4	26.2	753	628	438	365
							第三次		7.8	102.8	16.3	467245	34.9	29.1	747	623	445	371
2019.02.23	第一次	1.3				7.4	100.9	16.5	470843	28.1	22.7	748	605	423	342			
	第二次					7.5	101.6	16.4	467114	36.4	29.7	738	601	407	332			
	第三次					7.5	102.0	16.7	475152	30.2	24.6	713	581	438	357			

检测 结果

海正环境监测
Haizheng Monitoring
报告编号: HZ19A3102Y

检测 点位	排气 筒 高度 (m)	排气 筒 口径 (m)	采样 时间	采样 频次	含湿 量 (%)	含氧 量 (%)	废气 温度 (°C)	废气 流速 (m/s)	标干 流量 (Nm ³ /h)	颗粒物 实测浓度 (mg/m ³)	颗粒物 排放浓度 (mg/m ³)	二氧化硫 实测浓度 (mg/m ³)	二氧化硫 排放浓度 (mg/m ³)	氮氧化物 实测浓度 (mg/m ³)	氮氧化物 排放浓度 (mg/m ³)		
1#窑尾 出口	43	Φ4.5	2019.02.22	第一次	4.6	8.0	41.0	11.1	531425	9.6	8.1	4	3	143	121		
				第二次		8.0	40.7	11.1	530318	9.2	7.8	6	5	150	127		
				第三次		8.0	40.9	10.7	511891	8.0	6.8	7	6	145	123		
			2019.02.23	第一次	4.5	7.9	41.4	11.4	544307	10.2	8.6	4	8.6	4	3	148	124
				第二次		8.0	41.3	11.2	534801	9.7	8.2	7	6	150	127		
				第三次		7.8	41.6	11.1	531981	9.0	7.5	9	8	145	121		

检测 点位	排气筒 高度 (m)	排气筒 口径 (m)	采样 时间	采样 频次	含湿量 (%)	含氧量 (%)	废气温度 (°C)	废气流速 (m/s)	标干流量 (Nm ³ /h)	氟化物 实测浓度 (mg/m ³)	氟化物 排放浓度 (mg/m ³)
1#窑尾 出口	43	Φ4.5	2019.02.22	第一次	4.6	8.1	40.8	10.9	521213	0.27	0.23
				第二次		8.0	40.8	10.9	523217	0.39	0.33
				第三次		8.1	40.3	10.8	518645	1.34	1.14
			2019.02.23	第一次	4.6	7.9	40.3	10.9	522486	0.29	0.24
				第二次		8.0	40.7	10.9	520963	0.71	0.60
				第三次		8.1	41.0	10.9	520228	0.28	0.24

检测结果

海正环境监测
Haizheng Monitoring
报告编号: HZ19A3102Y

检测点位	排气筒高度 (m)	排气筒口径 (m)	采样时间	采样频次	含水量 (%)	含氧量 (%)	废气温度 (°C)	废气流速 (m/s)	标干流量 (Nm ³ /h)	汞及其化合物实测浓度 (mg/m ³)	汞及其化合物排放浓度 (mg/m ³)	氨实测浓度 (mg/m ³)	氨排放浓度 (mg/m ³)
1#窑尾出口	43	Φ4.5	2019.02.22	第一次	4.6	8.0	41.0	10.8	520446	2.57×10 ⁻⁵	2.17×10 ⁻⁵	2.49	2.11
				第二次		8.1	41.2	11.0	528653	1.76×10 ⁻⁵	1.50×10 ⁻⁵	4.02	3.43
				第三次		7.9	40.7	10.9	521485	8.58×10 ⁻⁶	7.20×10 ⁻⁶	3.16	2.65
			2019.02.23	第一次	4.6	8.0	41.3	11.0	528376	1.65×10 ⁻⁵	1.40×10 ⁻⁵	3.67	3.11
				第二次		8.1	40.9	10.5	510299	1.22×10 ⁻⁵	1.04×10 ⁻⁵	2.33	1.99
				第三次		8.0	40.8	10.5	503835	2.29×10 ⁻⁵	1.94×10 ⁻⁵	1.76	1.49

检测点位	排气筒高度 (m)	排气筒口径 (m)	采样时间	采样频次	含水量 (%)	含氧量 (%)	废气温度 (°C)	废气流速 (m/s)	标干流量 (Nm ³ /h)	颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	二氧化硫实测浓度 (mg/m ³)	二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	氮氧化物实测浓度 (mg/m ³)	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)		
2#窑尾出口	43	Φ4.5	2019.02.22	第一次	3.7	7.2	43.4	9.9	472254	10.7	8.5	37	29	183	146		
				第二次		7.1	43.7	9.6	458015	16.4	13.0	38	30	180	142		
				第三次		7.1	43.0	9.4	450973	15.0	11.9	39	31	185	146		
			2019.02.23	第一次	3.8	7.0	44.0	9.5	451220	11.2	8.8	43	34	36	34	176	138
				第二次		7.1	44.2	9.4	448549	13.5	10.7	45	36	187	148		
				第三次		7.3	44.0	9.6	456052	12.8	10.3	41	33	180	145		

检测结果

海正环境监测
Haizheng Monitoring
报告编号: HZ19A3102Y

检测点位	排气筒高度 (m)	排气筒口径 (m)	采样时间	采样频次	含氧量 (%)	含湿量 (%)	废气温度 (°C)	废气流速 (m/s)	标干流量 (Nm ³ /h)	氟化物实测浓度 (mg/m ³)	氟化物排放浓度 (mg/m ³)
2#窑尾出口	43	Φ4.5	2019.02.22	第一次	7.1	3.7	43.1	7.5	361595	0.38	0.30
				第二次							
				第三次							
			2019.02.23	第一次	7.1	42.7	7.8	374860	0.32	0.25	
				第二次							
				第三次							
				7.2		42.8	7.8	375870	0.45	0.36	

检测点位	排气筒高度 (m)	排气筒口径 (m)	采样时间	采样频次	含氧量 (%)	废气温度 (°C)	废气流速 (m/s)	标干流量 (Nm ³ /h)	汞及其化合物实测浓度 (mg/m ³)	汞及其化合物排放浓度 (mg/m ³)	氨实测浓度 (mg/m ³)	氨排放浓度 (mg/m ³)
2#窑尾出口	43	Φ4.5	2019.02.22	第一次	7.0	43.0	8.0	381457	3.26×10 ⁻⁵	2.56×10 ⁻⁵	1.71	1.34
				第二次								
				第三次								
			2019.02.23	第一次	7.1	42.3	8.5	408580	1.64×10 ⁻⁵	1.29×10 ⁻⁵	4.49	3.53
				第二次								
				第三次								
				7.3		42.0	388546	2.09×10 ⁻⁵	1.68×10 ⁻⁵	3.10	2.49	
				7.1		43.0	390736	1.77×10 ⁻⁵	1.40×10 ⁻⁵	3.62	2.86	

检测结果

海正环境监测
Haizheng Monitoring
报告编号: HZ19A3102Y

检测点位	排气筒高度 (m)	排气筒口径 (m)	采样时间	采样频次	含水量 (%)	含氧量 (%)	废气温度 (°C)	废气流速 (m/s)	标干流量 (Nm ³ /h)	颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	二氧化硫实测浓度 (mg/m ³)	二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	氮氧化物实测浓度 (mg/m ³)	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)		
3#窑尾出口	90	Φ5.64	2019.02.22	第一次	4.3	7.5	48.5	6.3	461078	12.8	10.4	6	5	183	149		
				第二次		7.4	48.5	6.4	474690	16.0	12.9	7	6	163	132		
				第三次		7.5	48.4	6.3	465019	13.6	11.1	4	3	159	130		
			2019.02.23	第一次	4.4	7.3	49.6	6.4	469534	10.6	8.5	7	8.5	6	4	195	157
				第二次		7.2	49.6	6.5	473203	11.1	8.8	5	4	158	126		
				第三次		7.1	49.5	6.7	488027	10.3	8.2	8	6	173	137		
			3#窑尾出口	90	Φ5.64	2019.02.22	第一次	4.3	7.5	48.4	6.6	486047	0.24	0.20	0.24	0.20	
							第二次		7.4	48.1	6.4	471319	0.21	0.17	0.21	0.17	
							第三次		7.3	48.5	6.3	463959	0.27	0.22	0.27	0.22	
2019.02.23	第一次	4.2				7.2	47.6	6.3	469621	0.34	0.27	0.34	0.27				
	第二次					7.3	47.3	6.1	454712	0.28	0.22	0.28	0.22				
	第三次					7.1	46.8	6.1	453458	0.33	0.26	0.33	0.26				

检测结果

海正环境监测
Heizheng Monitoring
报告编号: HZ19A3102Y

检测点位	排气筒高度 (m)	排气筒口径 (m)	采样时间	采样频次	含氧量 (%)	含氮量 (%)	废气温度 (°C)	废气流速 (m/s)	标干流量 (Nm ³ /h)	汞及其化合物实测浓度 (mg/m ³)	汞及其化合物排放浓度 (mg/m ³)	氨实测浓度 (mg/m ³)	氨排放浓度 (mg/m ³)
3#窑尾出口	90	Φ5.64	2019.02.22	第一次	4.3	7.3	48.6	6.2	456595	3.83×10 ⁻⁵	3.08×10 ⁻⁵	1.22	0.98
				第二次		7.5	48.3	6.5	483180	3.41×10 ⁻⁵	2.78×10 ⁻⁵	1.19	0.97
				第三次		7.3	48.5	6.2	460879	2.84×10 ⁻⁵	2.28×10 ⁻⁵	1.06	0.85
			2019.02.23	第一次	4.2	7.3	47.0	6.4	475746	2.62×10 ⁻⁵	2.10×10 ⁻⁵	0.56	0.45
				第二次		7.2	47.2	6.2	475746	2.22×10 ⁻⁵	1.77×10 ⁻⁵	0.96	0.77
				第三次		7.1	47.2	6.1	453485	2.03×10 ⁻⁵	1.61×10 ⁻⁵	0.53	0.42

检测点位	排气筒高度 (m)	排气筒口径 (m)	采样时间	采样频次	含氧量 (%)	含氮量 (%)	废气温度 (°C)	废气流速 (m/s)	标干流量 (Nm ³ /h)	颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	二氧化硫实测浓度 (mg/m ³)	二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	氮氧化物实测浓度 (mg/m ³)	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)
4#窑尾出口	90	Φ5.64	2019.02.22	第一次	2.9	8.0	54.0	5.7	417812	14.5	12.3	4	3	207	175
				第二次		8.1	53.8	5.5	404371	14.8	12.6	6	5	198	169
				第三次		8.0	53.8	5.7	422511	15.8	13.4	11	9	201	170
			2019.02.23	第一次	3.0	8.0	53.9	5.9	430559	10.8	9.1	5	4	196	166
				第二次		8.0	53.9	5.8	426234	13.4	11.3	7	6	193	163
				第三次		7.8	53.7	5.8	423524	11.7	9.8	9	8	192	160

检测结果

海正环境监测
Haizheng Monitoring
报告编号: HZ19A3102Y

检测点位	排气筒高度 (m)	排气筒口径 (m)	采样时间	采样频次	含氧量 (%)	废气温度 (°C)	废气流速 (m/s)	标干流量 (Nm³/h)	氟化物实测浓度 (mg/m³)	氟化物排放浓度 (mg/m³)
4#窑尾出口	90	Φ5.64	2019.02.22	第一次	3.0	8.1	5.4	397698	0.34	0.29
				第二次		8.0	5.5	405181	0.31	0.26
				第三次		8.2	5.3	390179	0.30	0.26
			2019.02.23	第一次	2.9	8.0	5.6	412234	0.30	0.25
				第二次		8.0	5.7	419517	0.27	0.23
				第三次		8.1	5.5	404830	0.29	0.25

检测点位	排气筒高度 (m)	排气筒口径 (m)	采样时间	采样频次	含氧量 (%)	废气温度 (°C)	废气流速 (m/s)	标干流量 (Nm³/h)	汞及其化合物实测浓度 (mg/m³)	汞及其化合物排放浓度 (mg/m³)	氨实测浓度 (mg/m³)	氨排放浓度 (mg/m³)
4#窑尾出口	90	Φ5.64	2019.02.22	第一次	3.0	8.0	5.4	397543	7.07×10 ⁻⁶	5.98×10 ⁻⁶	0.77	0.65
				第二次		8.1	5.4	397617	4.57×10 ⁻⁶	3.90×10 ⁻⁶	1.61	1.37
				第三次		8.0	5.2	382774	3.48×10 ⁻⁶	2.94×10 ⁻⁶	1.20	1.02
			2019.02.23	第一次	2.9	8.1	5.4	397531	ND	ND	1.07	0.91
				第二次		7.9	5.7	419640	ND	ND	0.54	0.45
				第三次		8.0	5.3	390210	3.65×10 ⁻⁶	3.09×10 ⁻⁶	0.97	0.82



海正环境监测
Haizheng Monitoring

报告编号: HZ19A3102Y

第 13 页 共 14 页

检测结果

样品类别: 噪声				
检测点位	分析日期	检测项目	检测结果 dB(A)	
			昼间 Leq	夜间 Leq
▲1 东厂界	2019.02.22	噪声	60	50
	2019.02.23		59	51
▲2 南厂界	2019.02.22		59	47
	2019.02.23		58	47
▲3 西厂界	2019.02.22		56	46
	2019.02.23		57	47
▲4 北厂界	2019.02.22		57	48
	2019.02.23		57	49

<p>检测点位示意图:</p>	<p>备注: 1. 检测结果为修正后结果。 2. 检测日期: 2019.02.22 天气多云, 西风, 风速: 1.5-2.5m/s; 2019.02.23 天气多云, 东北风, 风速: 1.5-2.5m/s。</p>
-----------------	---



海正环境监测
Haizheng Monitoring

报告编号: HZ19A3102Y

第 14 页 共 14 页

检测结果

本次检测依据和方法:

样品类别	检测项目	检测标准(方法)名称及编号(含年号)	仪器设备名称、型号/规格	方法检出限
废水	pH	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法测定 pH 值》GB 6920-1986	pH 计	—
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	滴定管	4 mg/L
	生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD5)的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	光照培养箱 PGX-350C	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	分光光度计 L2	0.025 mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	电子天平 AL204	—
	总磷	《水质总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	分光光度计 L2	0.01 mg/L
无组织废气	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物测定 重量法》GB/T 15432-1995	电子天平 AL204	0.001 mg/m ³
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 UV-1750	0.01mg/m ³
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	电子天平 ME155DU/02	1.0mg/m ³
	颗粒物	《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	自动烟尘采样测试仪 3012H	—
	二氧化硫	《固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	自动烟尘采样测试仪 3012H	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/T 693-2014	自动烟尘采样测试仪 3012H	3 mg/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	雷磁离子活度计 PXSJ-216	0.06mg/m ³
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 UV-1750	0.25mg/m ³
	汞及其化合物	《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2003 年) 第五篇第三章第七节 (二)	原子荧光分光光度计 PF6-2	3×10 ⁻³ μg/m ³
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	声级计 AWA5688 型	—

报告结束

编制:

秦肥杨

审核:

许莹

签发:

潘丽的

签发日期:

2019.3.4





海正环境监测
Haizheng Monitoring

说 明

- 一、若本次检测为送检，则检测报告仅对送检样品负责。
- 二、复制报告未重新加盖检测机构印章无效。任何对于检测报告的涂改、增删和骑缝章不完整均视作无效。
- 三、未经检测机构同意不得利用本检测报告作任何商业性宣传。
- 四、本报告只对此次检测结果负责。
- 五、若送检单位对本检测报告有异议，可在收到报告之日起十五日内，提出复检或仲裁申请，逾期不予受理。

检测机构地址：合肥市高新区创新大道 2800 号创新产业园二期 F5 楼 12 层
1206-1211 室

电话：0551-65894538

传真：0551-65894538

邮政编码：230088

附件 7、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）：合肥海正环境监测有限责任公司

填表人（签字）：马文秀

项目经办人（签字）：张雨涵

建设项目	项目名称	4*4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目				项目代码					建设地点	繁昌县繁阳镇戴家冲村		
	行业类别（分类管理名录）	N7722 大气污染治理				建设性质	新建（ ） 改扩建（ ） 技术改造（√）				项目厂区中心经	北纬 31.14°，东经 118.18°		
	设计生产能力	18000t/d				实际生产能力	18000t/d				环评单位	苏州科太环境科技有限公司		
	环评文件审批机关	繁昌县环境保护局				审批文号	繁环审[2018]58 号				环评文件类型	报告表		
	开工日期	2018.1				竣工日期	2019.1				排污许可证申领时间	2017.11.15		
	环保设施设计单位	安徽盛运机械股份有限公司				环保设施施工单位	安徽盛运机械股份有限公司				本工程排污许可证编号	9134022276686286XE001P		
	验收单位	芜湖海螺水泥有限公司				环保设施监测单位	合肥海正环境监测有限责任公司				验收监测时工况	101%~108%		
	投资总概算（万元）	8795				环保投资总概算（万元）	8160				所占比例（%）	92.78		
	实际总投资（万元）	8795				实际环保投资（万元）	8065				所占比例（%）	91.70		
	废水治理（万元）	385	废气治理（万元）	7600	噪声治理（万元）	80	固废治理（万元）	—			绿化及生态（万元）	—	其他（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（h/a）	7440			
运营单位	芜湖海螺水泥有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	9134022276686286XE				验收时间	2019.2.22~2.25			
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	—	21	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	氨氮	—	2.89	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	石油类	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	废气	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	二氧化硫	2455.14	36	100	13712.24	13507.24	205	—	1580.54	1079.6	6920	—	-1375.54	
	烟尘	373.45	13.4	15	857088	856920.61	167.39	—	72.14	468.7	2344.532	—	95.25	
	工业粉尘	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	氮氧化物	8218.29	175	200	6265.21	3845.21	2420	—	1965.65	8276.64	13840	—	454.35	
工业固体废物	—	—	—	59222.4	59222.4	0	—	—	—	—	—	—		
与项目有关的其他特征污染物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

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—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

第二部分

建设项目竣工环境保护 验收意见

芜湖海螺水泥有限公司 4×4500t/d 线窑尾烟气 脱硫改造项目竣工环境保护验收意见

2019年3月14日，依据国家有关环保法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告表和审批部门审批批复等要求，芜湖海螺水泥有限公司在本公司组织召开了“4×4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目”竣工环境保护验收会，成立了竣工环境保护验收工作组（以下简称“验收组”），验收组由芜湖海螺水泥有限公司（建设单位）、合肥海正环境监测有限责任公司（验收监测报告编制单位）和3位行业专家共同组成并对该项目开展竣工环境保护验收工作。建设单位汇报了该项目环境保护“三同时”执行情况，验收监测单位汇报了验收监测报告的编制情况，验收组对项目现场进行了踏勘，并查阅了有关环保资料，形成验收意见如下：

一、项目基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

建设地点：安徽省芜湖市繁昌县繁阳镇戴家冲村。

建设性质：技改。

建设规模：熟料4×4500t/d。

建设内容：由万引复合脱硫改为石灰—石膏湿法脱硫工艺，通过在现有1#、2#、3#、4#四条水泥熟料生产线窑尾除尘器后分别新增一套湿法脱硫设施，建设制浆系统、吸收塔系统、石膏脱水系统、废水系统、综合楼等设备及辅助设施，并对现有90米高的混凝土结构烟囱进行防腐处理，用于脱硫后尾气的排放。

（二）建设审批情况

2018年9月，芜湖海螺水泥有限公司委托苏州科太环境科技有限公司承担完成《芜湖海螺水泥有限公司4×4500t/d线窑尾烟气脱硫改造项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）编制工作。2018年10月8日，繁昌县环境保护局以繁环审[2018]58号文件《关于芜湖海螺水泥有限公司4×4500t/d线窑尾烟气脱硫改造项目环境影响报告表的审批意见》审批了该项目《报告表》。

（三）投资情况

本次实际总投资8795万元，环保投资8065万元，占总投资的91.7%。

（四）验收范围：整体验收。

二、项目变动情况

序号	环评设计情况	实际建设情况
1	环评设计中1#线、2#线窑尾烟气通过湿法脱硫处理设施后，通过90m高的排气筒排放	实际建设中，由于原有1#线和2#线的排气筒正在进行防腐处理，因此1#线和2#线使用43m高的临时排气筒排放，并且已于环保局备案。
2	环评中2#线、3#线窑尾烟气设计的除尘设备是静电除尘装置	实际建设中，2#线、3#线窑尾烟气安装的除尘设备为复合滤袋除尘器。
3	环评中，设计新建4座脱硫剂（窑灰）粉仓，用于脱硫剂的贮存	本项目未建设脱硫剂粉仓，脱硫剂粉料直接从除尘器灰斗处接星型卸灰阀装置将粉料送至制浆池，整个物料输送过程密闭。

其他建设与环评一致，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需重新报批环评手续，项目不属于重大变动。

三、环保设施建设情况

（一）废气

本项目的废气主要为4条4500t/d新型干法水泥熟料生产线在熟料过程中产生的窑尾烟气（污染因子：颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、汞及其化合物和氨）。

1#线窑尾烟气经低氮燃烧+SNCR工艺脱销+静电除尘器除尘处理

+石灰-石膏湿法烟气脱硫处理后，经一根43m高的排气筒排放；2#线窑尾烟气经低氮燃烧+SNCR工艺脱销+布袋除尘器除尘处理+石灰-石膏湿法烟气脱硫处理后，经一根43m高的排气筒排放；3#线窑尾烟气经低氮燃烧+SNCR工艺脱销+布袋除尘器除尘处理+石灰-石膏湿法烟气脱硫处理后，经一根90m高的排气筒排放；4#线窑尾烟气经低氮燃烧+SNCR工艺脱销+静电除尘器除尘处理+石灰-石膏湿法烟气脱硫处理后，经一根90m高的排气筒排放。

（二）废水

本项目废水主要为石膏脱水系统产生的脱硫废水，本项目不新增劳动人员，故不新增生活污水。

本项目产生的脱硫废水经单独设置的脱硫废水处理系统澄清罐沉淀处理后回用于篦冷机喷淋降温，不外排；生活污水依托厂内现有地埋式污水处理设施处理达标后，排入厂内人工湖，经人工湖外排至厂址北面沟渠，最终通过横山河及小江流入长江。

（三）噪声

本项目的噪声主要为石灰-石膏湿法脱硫设施配套的各种风机、水泵以及真空皮带脱水机配套的真空泵等高噪声设备运行产生的。通过采取厂房墙体隔声，风管接口设置软连接，部分泵体设置减振基础等降噪措施。

（四）固体废物

本项目无新增人员，故无新增生活垃圾产生，产生的固体废物主要为烟气脱硫系统产生的副产品脱硫石膏，属于一般固体废物。

项目产生的脱硫石膏在项目每条线设置的综合楼石膏库暂存，定期运至生产线原料仓作为厂区水泥熟料生产线原料综合利用。

（五）其他环保设施

1、环境风险防范设施

本次技改项目环评和批复未对环境风险防范进行要求。

2、在线监测装置

本项目废水、废气排口已安装标识牌，规范设置了排污口，密尾废气在线已安装 EM-5 型烟气连续监测系统。

3、卫生防护距离

本次技改项目环评和批复未设置卫生防护距离要求。

四、环境保护设施监测结果

2019年2月22日~25日，合肥海正环境监测有限责任公司进行了现场验收监测，验收期间监测结果如下：

1、废气监测结果

验收监测结果表明：1#密尾出口废气颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、汞及其化合物和氨的最大排放浓度分别为 8.6mg/m³、8mg/m³、127mg/m³、1.14mg/m³、 2.17×10^{-5} mg/m³、3.43mg/m³，2#密尾出口废气颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、汞及其化合物和氨的最大排放浓度分别为 13.0mg/m³、36mg/m³、148mg/m³、0.36mg/m³、 2.56×10^{-5} mg/m³、3.53mg/m³，3#密尾出口废气颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、汞及其化合物和氨的最大排放浓度分别为 12.9mg/m³、6mg/m³、157mg/m³、0.27mg/m³、 3.08×10^{-5} mg/m³、0.98mg/m³，4#密尾出口废气颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、汞及其化合物和氨的最大排放浓度分别为 13.4mg/m³、9mg/m³、175mg/m³、0.29mg/m³、 5.98×10^{-6} mg/m³、1.37mg/m³，均达到《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表2中水泥制造(水泥窑及窑尾余热利用系统)污染物排放浓度限值要求。

厂界O₂⁻O₄监控点周界外颗粒物、氨最大浓度分别为 0.362mg/m³、0.08mg/m³，无组织监控浓度满足《水泥工业大气污染

物排放标准》(GB4915-2013)表3中大气污染物无组织排放浓度限值要求。

2、废水监测结果

验收监测结果表明,1#、2#排口监测因子pH、SS、COD、BOD₅、NH₃-N、TP排放浓度最大日均值均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中一级标准限值。

3、噪声监测结果

验收监测结果表明:验收监测期间,厂界昼、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类功能区标准。

4、污染物排放总量控制

本项目1#~4#窑尾新增排放总量颗粒物、SO₂、NO_x分别为167.390t/a、205t/a、2420t/a满足项目排污许可年排放量限值要求。

五、本项目建设对环境的影响

根据验收监测和检查结果,该项目废气、废水、噪声均达到相应的排放标准,固废妥善处置,满足要求。

六、验收结论

按《建设项目环境保护管理条例》中所规定要求:本项目建设前期环境保护审查、审批手续完备,技术资料与环境保护档案资料基本齐全;环境保护设施已按环评及批复的要求落实,环境保护设施经负荷试车检测合格,具备环境保护设施正常运转的条件。验收组成员认为芜湖海螺水泥有限公司4×4500t/d线窑尾烟气脱硫改造项目竣工环境保护验收合格。

七、公司承诺

1.加强内部环境管理,确保各类污染物长期稳定达标排放。

2. 按要求处理处置各类固废，避免产生二次污染。

附：1. 参会人员签到表；

2. 建设项目竣工环境保护验收监测报告。



芜湖海螺水泥有限公司
4×4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目
竣工环保验收工作组签到表

	姓名	工作单位	职务/职称	联系电话
组长	孙子	芜湖海螺	总工	15555335666
专家	沈北喜	市环境监理中心	高工	13956190392
	沈建	" "	主任	13955336566
	胡志婷	" "	高工	1538586993
成员	马文秀	合肥海正环境监测有限公司	/	15212657662
	丁建	芜湖海螺水泥有限公司	处长	18505539868
	杨振明	东港海螺	副处长	1555530928
	孙忠喜	东港海螺	副处长	15555337092
	陆诚	芜湖海螺水泥有限公司	环评师	18556551795

第三部分

其他需要说明的事项

其他需要说明的事项

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

我公司委托苏州科太环境技术有限公司负责 4×4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目的设计工作。项目在设计初期已将环保设施纳入工程设计之中，环境保护设施的设计满足符合环境保护设计规范的要求。项目主要环保设施与主体工程同时设计，项目实际总投资 8795 万元，其中环保投资 8065 万元，占比 91.7%。

1.2 施工简况

本项目于 2018 年 11 月正式开工建设，项目的主要环保设施与主体工程同时施工，环保设施进度与资金均得到有效的保证。建设过程中落实了环境影响报告表及繁昌县环境保护局关于该项目批复中提出的环境保护对策措施。

1.3 验收过程简况

2019 年 2 月 12 日，我公司委托合肥海正环境监测有限责任公司对该企业 4×4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目开展建设项目竣工环境保护验收监测。受委托机构合肥海正环境监测有限责任公司具备安徽省质量监督局颁发的《检验检测机构资质认定证书》（证书编号：161212050565），所有监测项目均在获批的能力范围内，且证书在有效期内。

2019 年 2 月 22 日~2 月 25 日，合肥海正环境监测有限责任公司工作人员在企业落实全部的整改方案后，进行了现场监测工作。根据监测结果及环境管理检查情况，编写了《芜湖海螺水泥有限公司 4×4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目竣工环境保护验收监测报告表》。

2019 年 3 月 14 日我公司成立了竣工环境保护验收工作组，组织召开了芜湖海螺水泥有限公司 4×4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目竣工环境保护验收会议。验收组根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《芜湖海螺水泥有限公司 4×4500t/d 线窑尾烟气脱硫改造项目竣工环境保护验收监测报告表》，经现场勘查和审阅相关资料后，形成了书面验收意见给出了验收结论，同意本项目竣工环境保护验收合格。

1.4 公众反馈意见及处理情况

本项目自设计、施工至验收期间，未发生环境污染事件，未产生环境纠纷，

未收到公众反馈意见及投诉，未被环境主管部门处罚。

2 其他环境保护措施落实情况

2.1 制度措施落实情况

2.1.1 环保机构组织和规章制度

我公司设有环境管理工作人员，并制定相关规章制度及操作规程，包含有环境管理的内容。项目建立相关台账，包含环保设施的维护记录，环境保护资金及环保设施维护费用台账等。

2.1.2 环境风险防范措施

根据环评及批复文件，本项目未要求制定环境风险应急预案。

2.1.3 环境监测计划

我公司按照本项目环境影响报告表及繁昌县环境保护局关于该项目批复要求，参照《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等相关要求，制定环境监测计划，将委托有资质单位进行例行监测，按季、年将分析报告及时上报市环保局，确保监测结果满足相关执行标准。

2.2 配套措施落实情况

2.2.1 区域削减及淘汰落后产能

本项目不涉及区域消减及落后产能淘汰。

2.2.2 防护距离控制及居民搬迁

本次技改项目环评和批复未设置卫生防护距离要求。

2.3 其他措施落实情况

项目的建设和运营不涉及林地补偿、珍稀动植物保护、区域环境整治、相关外围工程建设情况。

3 整改工作情况

根据验收组的验收意见，我公司进一步加强环保设施运行管理和维护，做好环保治理设施的运行、维护、更换等相关记录，确保各项污染物长期稳定达标排放。

芜湖海螺水泥有限公司

二〇一九年三月