
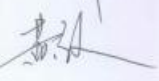


广东国鑫实业股份有限公司
烧结机头排放口-DA011烟气在线
监测系统验收报告

委托单位：聚光科技（杭州）股份有限公司
建设单位：广东国鑫实业股份有限公司
项目名称：烟气污染源在线监测系统
报告编制单位：广东粤峰环境检测技术有限公司

2023年11月

建设单位法人代表：

编制单位法人代表：

项目负责人：

报告编制：

报告复核：

报告审核：

编制单位：广东粤峰环境检测技术有限公司

电话：0663-3933928

传真：0663-3271008

邮编：515561

地址：揭阳市揭东区曲溪镇三友村路段206国道西侧办公楼南楼首层101铺

广东国鑫实业股份有限公司

烟气在线监测系统验收意见

2023年11月4日，广东国鑫实业股份有限公司在揭阳空港经济区滨海科技园组织召开了《广东国鑫实业股份有限公司 烟气在线监测系统验收报告》（以下简称《报告》）专家评审会（名单附后）。山东国舜建设集团有限公司、聚光科技（杭州）股份有限公司、汕头市盟宏生态环境科技有限公司、广东粤峰环境检测技术有限公司等单位代表参加了会议。与会专家和代表踏勘了现场，审阅了《报告》，听取了项目基本情况及编制单位关于《报告》内容的介绍，经充分讨论，形成专家评审意见如下：

一、在线监测系统建设情况

广东国鑫实业股份有限公司烧结机头废气排放口，应相关部门要求现已安装聚光科技（杭州）股份有限公司CEMS-2000型（编号373P224001A）烟气排放连续监测系统，目前设备运行正常，数据采集仪运行稳定，向上位机发送数据准确，联网传输各项性能指标符合国家和省的有关政策规定与参照技术规范要求，在线监控设施监控项目有二氧化碳、氮氧化物、颗粒物、含氧量、烟气温度、湿度、流速等参数。

（一）设备安装情况

建设单位烧结机头（排放口编号：DA011）CEMS基本设备见表1，烧结机头处理后排放口在线监测设备一览表见表2。

表1 CEMS基本设备表

设备名称	产品型号	数量	单位	备注
聚光烟气连续监测系统	CEMS-2000	1	套	监测出口：SO ₂ 、NO _x 、超低粉尘、O ₂ 、湿度、温度、压力、流量
CEMS样机	/	1	项	系统内调试及调试
CEMS设备	伴热管线	1	米	入口CEMS伴热
数采仪	WS10000	1	台	/
UPS电源	/	1	台	/

表2 烧结机头处理后排放口在线监测设备一览表

监测项目	生产厂商	仪器名称	检测方法	仪器型号	仪器出厂编号	量程 (单位)
SO ₂	聚光科技	CEMS-2000	紫外差分法	ORA-2050	308P2230008	0-100mg/m ³
NO _x	聚光科技	CEMS-2000	紫外差分法	ORA-2050	308P2230008	0-150mg/m ³
O ₂	聚光科技	CEMS-2000	氧化锆法	ORA-2000	308P2230008	0-21%
湿度	聚光科技	CEMS-2000	微压电容法	ORA-2000	308P2230008	0-10%
颗粒物	聚光科技	一体化压差流分仪	重量法测法	SVN5000/P1	037P2230014	0-20mg/m ³
流速	聚光科技	一体化压差流分仪	皮托管法	TPF-100	001P2250282	0-40m/s
温度	聚光科技	一体化压差流分仪	铂电阻法	TPF-100	001P2250282	0-400°C

（二）监测站房和采样口设置

烟气在线连续监测系统CEMS站房面积约15平方米，监测站房放置1套分析仪表（柜），监测站房与采样口距离29.8米，均符合HJ 75-2017要求；设置了CEMS监测断面以及参比方法采样口4个，数量和位置符合规范要求；监测站房设有防水、防潮、隔热、空调以及防雷等设施，符合规范要求。

（三）运行状况

通过调试检测结论的结果判定，安装调试的零点漂移、量程漂移、示值误差、系统响应时间、准确度等性能指标均符合《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）中规定的评价标准。

设备168小时试运行期间各仪表工作状态正常,各参数测量正常,设备运行稳定,168小时试运行期间未出现设备故障或断电等原因导致的停运,168小时试运行通过。

调试期间和比对验收监测期间:二氧化硫比对结果为绝对误差为-0.3mg/m³,符合绝对误差不超过±17mg/m³;氮氧化物比对结果为绝对误差为-4.2mg/m³,符合绝对误差不超过±12mg/m³;颗粒物比对结果为绝对误差为-1.0mg/m³,符合绝对误差不超过±5mg/m³;含氧量比对结果为相对准确度4.0%,符合相对准确度≤15%;湿度比对结果为绝对误差为-1.1℃,符合绝对误差不超过±3℃;流速比对结果为相对误差为6.6%,符合相对误差不超过±25%;流速比对结果为相对误差为6.3%,符合相对误差不超过±10%。上述比对监测结果均符合《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》(HJ75-2017)中规定的评价标准。

验收现场检查,二氧化硫、氮氧化物、颗粒物零点漂移和量程漂移均符合《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》(HJ75-2017)的规定。

(四)联网情况

本CEMS在线监测系统延续了原联网地址36.133.150.79, MN码: 8888820151123,采用光纤专线传输方式,按《污染物在线监控(监测)系统数据传输标准》传输,实时报送数据正常,符合国家、广东省的相关标准要求。

二、在线监测系统验收总体情况

CEMS在线监测系统运行状态总体正常平稳,提供的资料、记录和报告基本齐全,站房建设和在线监测设备数量、采样口建设基本符合规范;CEMS连续运行不少于168h试运行,72h调试检测,

以及比对监测等均符合要求;现场对全系统进行零点校准基本符合条件。

三、验收结论与建议

广东国鑫实业股份有限公司烟气连续监测设备的选型、安装、调试基本符合国家和省的有关规定,监控指标与数据处理满足要求,参比较对、比对监测、安装调试等技术检测评估合格,通讯协议、信息传输等联网性能检查基本符合《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017)、《污染物在线监控(监测)系统数据传输标准》(HJ/T 212-2017)等相关文件的要求,同意通过验收。

广东国鑫实业股份有限公司 自动监控系统验收委员会验收组成员名单

日期: 2023年11月4日

成员	姓名	单位	职务/职称	签名
专家	陈显明	广东省生态环境监测中心	教授级高工	
专家	李丽	广州市环境科学研究院	高级工程师	
专家	王娟	广州市环境科学研究所	高级工程师	
建设单位	杨雷	广东国鑫实业股份有限公司	注册安全工程师	
建设单位	王柏芳	广东国鑫实业股份有限公司	注册安全工程师	
设备方	袁斌	山东国鑫健康集团股份有限公司	项目经理	
运维单位	陈磊	聚龙科技(杭州)股份有限公司	项目经理	
比对监测单位	梁木源	汕头市盈安生态环境科技有限公司	项目经理	
编制单位	林浩特	广东粤峰环境监测技术有限公司	项目经理	
比对监测单位	孙昭	广东粤峰环境监测技术有限公司	初级工程师	

第 3 页 共 5 页

专家意见修改说明

序号	专家意见	修改说明	修改索引
1	验收依据补充“环大气(2019)35号”	已在验收依据补充“环大气(2019)35号”，并在项目概况添加相关内容	详见P1、P2、P3
2	站房加装监控，增加站房标示牌	站房已加装监控和增加标示牌	详见P6附图
3	烟囱至烟气排放连续监测系统气路需改造	气路改造已完成	详见P10
4	72小时调试报告结果补充单位	72小时调试报告已补充单位	详见表4.2(P16)和附件8
5	补充“重点污染单位自动监控与基础数据库系统”截图	已在第六节补充“重点污染单位自动监控与基础数据库系统”截图，并添加相关内容	详见P21、P22
6	补充检测因子超标报警设置情况	已补充检测因子超标报警设置	详见P23-P26
7	补充在线检测设备检验报告、标牌	已补充在线检测设备合格证和检验报告	详见附件2
8	补充CEMS规章制度	已补充岗位职责、维护保养、应急措施等制度	详见附件7
9	168小时试运行报告补充工况	168小时试运行报告补充工况图和工况说明	详见附件9

目录

一、 项目概况	1
二、 验收依据	4
三、 监测站房验收完成情况	5
四、 监测系统安装、调试情况	11
五、 仪器验收完成情况	18
六、 系统软件和网络通信验收完成情况	21
七、 验收结论	27
附件1 环评批复、营业执照、排污许可证、技改备案证 ..	28
附件2 在线设备检验报告及合格证	34
附件3 CEMS采购合同（关键页）与CEMS项目清单	39
附件4 CEMS计量器具型批准证书	45
附件5 CEMS中国环境保护产品认证证书	46
附件6 CMES适用性监测报告	47
附件7 CEMS规章制度、记录表	56
附件8 调试报告	64
附件9 试运行报告	85
附件10 CEMS验收比对检测报告	93
附件11 CEMS分析仪器及数据采集仪说明书（目录）	111
附件12 烟气在线监测系统联网评估报告	133

一、项目概况

广东国鑫实业股份有限公司原名揭阳市国鑫实业股份有限公司，注册成立于2002年4月11日，后于2009年8月18日更名为广东国鑫实业股份有限公司，位于广东省揭阳高新技术产业开发区（空港经济区）滨海科技园，南临榕江，北靠206国道和深厦高速铁路，总占地面积为118hm²。

2016年12月31日，广东国鑫实业股份有限公司钢铁项目（以下简称“国鑫钢铁项目”：主要设备包括1座1080m³高炉、1台140m²烧结机、1座100t顶吹转炉、1个27机架轧钢车间）取得《广东省环境保护厅关于广东国鑫实业股份有限公司现状环境影响评估报告环保备案的函》（粤环审〔2016〕772号）备案。

2017年，因运营过程中高炉冶炼、转炉吹氧过程中产生的大量剩余煤气，少部分回用于国鑫钢铁项目，极大部分浪费溢散。为了将高炉冶炼、转炉吹炼过程中产生的剩余煤气合理利用，将其转化成电能，以供应本企业用电，广东国鑫实业股份有限公司在投资19200万元于厂区东侧建设广东国鑫实业股份有限公司余能（煤气）综合利用工程项目，项目于2017年3月7日取得揭阳空港经济区环境保护和安全生产监督管理局的审批，审批文号为：揭市环（空港）函审【2017】4号。

为落实《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号），削减大气污染物排放量，促进环境空气质量持续改善，广东国鑫实业股份有限公司投资4500万元建设烧结湿法SCR脱销减排技术改造项目，对原有烧结烟气除尘系统进行技术改造，采用烧结湿法SCR脱销工艺对烧结烟气氮氧化物进行超低排放净化处理，项目于2021年9月14日，获得广东省技术改造投资项目备案证，项目代码：2109-445200-04-02-881345，备案证编号：212C16313031139。

为了满足市场发展及自身的需要，广东国鑫实业股份有限公司决定投资 35000 万元，在原有厂址内投资建设国鑫高性能钢轧钢生产线建设项目，年产高速线材 120 万吨。主要生产设施有上料系统、蓄热式加热炉、轧机、切头及事故飞剪、水冷装置、控制冷却线、盘卷处理系统等。该项目于2023年5月取得《揭阳市生态环境局关于国鑫高性能钢轧钢生产线建设项目环境影响报告表的批复》揭市环（高新区）审【2023】3号审批。

根据《关于做好钢铁企业超低排放评估监测工作的通知》（环办大气函〔2019〕922号）、《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）、《广东省生态环境厅关于落实钢铁企业超低排放评估监测工作的通知》、《钢铁企业超低排放改造技术指南》、《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）的要求，安装的在线自动监测设备需与环保部门联网，同时企业自动监测设备安装联网完成后，按照有关标准规范，委托有监测资质的单位进行比对监测并组织验收，验收有关材料交由环保部门备案。建设单位广东国鑫实业股份有限公司的烧结机头烟气在线监测系统于2023年2月完成安装工作，烟气在线监测系统由烟气检测分析系统和烟气检测分析系统组成。

监测指标有氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、含氧量、烟气流速、流量和温度。烧结机头烟气在线监测系统，于2023年3月联网至揭阳市生态环境局信息中心，于2023年6月完成调试，2023年8月开始试运行，2023年9月委托广东粤峰环境检测技术有限公司（以下简称“我司”）完成验收比对监测，于2023年10月对烟气排放连续监测系统联网情况进行检测评估。

建设单位烧结机头处理后排放口在线监测设备一览表见1，设备相关检验报告及合格证见附件2。

表 1 烧结机头处理后排放口在线监测设备一览表

比对项目	生产厂商	仪器名称	检测方法	仪器型号	仪器出厂编号	量程
SO ₂	聚光科技	CEMS-2000	紫外差分法	OMA-2000	358P2230008	0-100mg/m ³
NO _x	聚光科技	CEMS-2000	紫外差分法	OMA-2000	358P2230008	0-100mg/m ³
O ₂	聚光科技	CEMS-2000	氧化锆法	OMA-2000	358P2230008	0-25%
湿度	聚光科技	CEMS-2000	极限电流法	OMA-2000	358P2230008	0-10%
颗粒物	聚光科技	一体化温压流分析仪	前置散射法	SVNSpecPM	452P2230014	0-20mg/m ³
流速	聚光科技	一体化温压流分析仪	皮托管法	TPF-100	001P2250282	0-40m/s
温度	聚光科技	一体化温压流分析仪	铂电阻法	TPF-100	001P2250282	0-400℃

二、验收依据

- (1) 《污染源自动监控管理办法》（环保总局令第28号）；
- (2) 《污染源自动监控设施现场监督检查办法》（环境保护部第19号令）；
- (3) 《污染源自动监控设施运行管理办法》（环发【2008】6号）；
- (4) 原广东省环境保护厅《关于印发〈广东省重点污染源在线监控系统验收管理规定〉及相关验收技术指南的通知》（粤环【2008】99号）；
- (5) 《关于做好钢铁企业超低排放评估监测工作的通知》（环办大气函【2019】922号）；
- (6) 《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气【2019】35号）
- (7) 《广东省生态环境厅关于落实钢铁企业超低排放评估监测工作的通知》；
- (8) 《钢铁企业超低排放改造技术指南》；
- (9) 《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）；
- (10) 《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ 76-2017）；
- (11) 《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）；
- (12) 《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）；
- (13) 《污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》（HJ 212-2017）；
- (14) 《广东国鑫实业股份有限公司烧结机脱硝超低排放项目（GS-HB-XS-2022-001）采购合同》；
- (15) 《广东国鑫实业股份有限公司（烧结机头废气排放口）烟气连续排放监测系统（CEMS）调试报告》；
- (16) 《广东国鑫实业股份有限公司烧结机头在线监测 168 小时运行报告》；
- (17) 《广东粤峰环境检测技术有限公司在线验收比对检测报告》（报告编号：粤峰环检(2023)第(091504)号）；
- (18) 《烟气在线监测系统联网评估报告》

三、监测站房验收完成情况

按照《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）相关要求，监测站房的建设现场检查情况见表2。

表2 监测站房建设现场检查情况

技术规范要求	是否符合
应为室外的CEMS提供独立站房，监测站房与采样点之间距离应尽可能近，原则上不超过70m。	是，在CEMS设施安装的平台设置了独立监测站房。
监测站房的基础荷载强度应≥2000kg/m ² ，若站房内仅放置单台机柜，面积应≥2.5×2.5m ² 。若同一站房放置多套分析仪表的，每增加一台机柜，站房面积应至少增加3m ² ，便于开展运维操作。站房空间高度应≥2.8m，站房建在标高≥0m处。	是，CEMS站房建设面积约为15m ² ，放置了1套分析仪表，站房空间高度≥3.0m，站房离地面高度≥0.5m。
监测站房内应安装空调和采暖设备，室内温度应保持在（15~30）℃，相对湿度应≤60%，空调应具有来电自动重启功能，站房内应安装排风扇或其他通风设施。	是，室内温度应保持在（15~30）℃，相对湿度≤60%，空调具有来电自动重启功能，站房内已安装排风扇或其他通风设施。
监测站房内配电功率能够满足仪表实际要求，功率不少于8KW，至少预留三孔插座5个、稳压电源1个、UPS电源一个。	是，站房设置了7个三孔插座，并设置了1个稳压电源及1个UPS电源。
监测站房内应配备不同浓度的有证标准气体，且在有效期内，标准气体应当包含零气（即含二氧化碳、氮氧化物浓度均≤0.1μmol/mol的标准气体，一般为高纯氮气，纯度≥99.999%；当测量烟气中二氧化碳时，零气中二氧化碳≤400μmol/mol，含有其他气体的浓度不得干扰仪器的读数）和CEMS测量的各种气体（SO ₂ 、NO _x 、O ₂ ）的量程标气，以满足日常零点、量程校准、校验的需要，低浓度标准气体可由高浓度标准气体通过经校准合格的等比例稀释设备获得（精密度≤1%），也可单独配备。	是，站房配备了不同浓度的有证标准气体（佛山三水德力梅塞尔气体有限公司、杭州新世纪混合气体有限公司），标准气体包含零气和CEMS测量的各种气体（SO ₂ 、NO _x 、O ₂ ）的量程标气，检查时标准气体均在有效期内使用。
监测站房应有必要的防水、防潮、隔热、保温措施，在特定场合还应具备防爆功能。	是，站房板材防水、防潮、隔热，房间内安装了空调24小时运行，保持站房温度，符合仪器要求。
监测站房应具有能够满足数据传输要求的通讯条件。	是，监测站房安装了网络，数据采集仪能及时将检测数据传输至平台。

监测站房现场照片

	
<p>CEMS站房（外观）</p>	<p>CEMS站房（内观）</p>
	
<p>烧结变压器室门口 监控</p>	<p>CEMS站房内 监控、灭火器</p>




监测站房现场照片

	
<p>烟气排放连续监测系统、 稳压电源与UPS电源</p>	<p>烟气排放连续监测系统 显示器</p>
	
<p>烟气排放连续监测系统铭牌</p>	<p>环保监测数据采集传输仪</p>

监测站房现场照片

	
<p>环保监测数据采集传输仪 铭牌</p>	<p>烟气分析仪 铭牌</p>
	
<p>标准物质证书</p>	<p>标准物质证书</p>

监测站房现场照片

	
<p>标准气体</p>	<p>网络</p>
	
<p>标准气体、零点气体</p>	

经现场检查，采样管线需改造，现已改造完成。从探头到分析仪的整条采样管线的铺设采用桥架方式，管线倾斜度 $\geq 5^\circ$ 。



四、监测系统安装、调试情况

1. 在线监测系统安装情况

(1) 设备安装清单

表3 CEMS设备安装清单

货物名称	产品型号	数量	单位	备注
聚光烟气连续监测系统	CEMS-2000	1	套	脱硝出口：SO ₂ 、NO _x 、超低粉尘、O ₂ 、湿度、温度、压力、流量
CEMS移机	/	1	项	系统内接线及调试
CEMS备件	伴热管线	1	米	入口CEMS移装
数采仪	W5100HB	1	台	/
UPS电源	/	1	台	/

备注：合同与详细清单见附件3

(2) 在线监控设备的资质及证书及日常维护管理

CEMS计量器具型批准证书（见附件4）、CEMS中国环境保护产品认证证书（见附件5）、环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心CEMS认证报告（见附件6）等资料齐全。

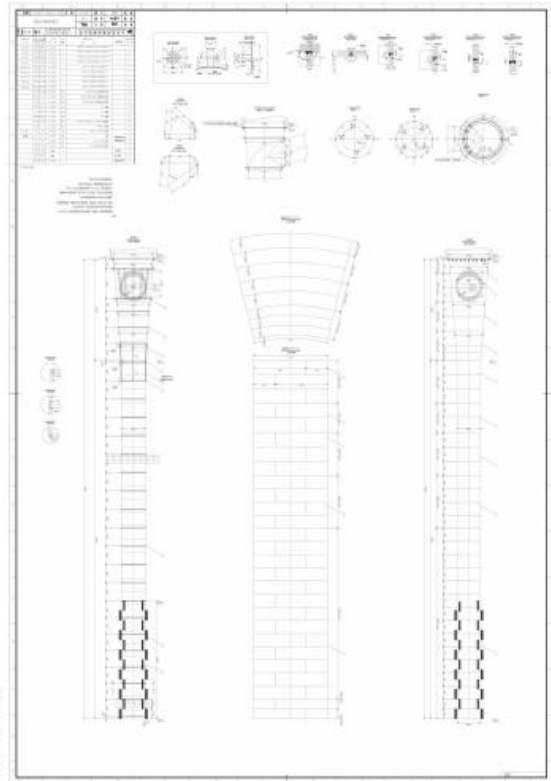
运维单位制定了相应岗位责任制度与操作规程、日常巡检制度、日常维护操作规程等制度，并配备了日常巡检记录表、校准记录表与设备异常维修记录表等（见附件7）。

(3) 排污口规范化建设情况

采样平台安装 CEMS 的工作区域设有防水低压配电箱，排污口设有规范化标志牌。采样平台长度 $\geq 2\text{m}$ ，宽度 $\geq 2\text{m}$ ，设有 1.2m 高的安全防护栏，有牢固并符合要求的安全措施，便于日常维护和比对监测，符合《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）的相关规范。



(4) 直排烟囱安装图



2. 在线监测系统调试与试运行报告

2023年6月11日~2023年6月13日，调试单位聚光科技（杭州）股份有限公司对建设单位广东国鑫实业股份有限公司的烧结机头在线监测系统开展了调试工作，并出具了安装调试报告。该报告对CEMS零点和量程漂移、示值误差和系统响应时间、准确度等进行了确认，报告详见附件8。

安装调试完成后，广东国鑫实业股份有限公司烧结机头在线监测168小时运行于2023年8月10日开始试运行，运行时间为2023年8月10日00:00至2023年8月16日24:00。设备168小时运行期间各仪表工作状态正常，各参数测量正常，设备运行稳定，168小时运行期间未出现设备故障或断电等原因导致的停运，168小时试运行通过。报告详见附件9。

调试检测技术指标要求见表4.1，调试检测结果汇总表4.2。

表4.1 调试检测技术指标要求

项目名称		技术要求
颗粒物	零点漂移	不超过±2.0%
	量程漂移	不超过±2.0%
	相关系数	当参比方法测定颗粒物平均浓度>50mg/m ³ 时，≥0.85 平均浓度≤50mg/m ³ 时，≥0.70
二氧化硫	零点漂移	不超过±2.5%
	量程漂移	不超过±2.5%
	示值误差	当满量程≥100 μmol/mol (286mg/m ³)时，示值误差不超过±5% (相对于标准气体称值) 当满量程<100 μmol/mol (286mg/m ³)时，示值误差不超过±2.5% (相对于仪表满量程值)
	系统响应时间	≤200s
	准确度	排放浓度≥250 μmol/mol (715mg/m ³)时，相对准确度≤15% 50 μmol/mol (143mg/m ³)≤排放浓度<250 μmol/mol (715mg/m ³)时， 绝对误差不超过±20 μmol/mol (57mg/m ³) 20 μmol/mol (57mg/m ³)≤排放浓度<50 μmol/mol (143mg/m ³)时， 绝对误差不超过±20 μmol/mol (57mg/m ³)

		相对误差不超过±30% 排放浓度<20 μmol/mol (57mg/m ³)时，绝对误差不超过±6 μmol/mol (17mg/m ³)
氮氧化物	零点漂移	不超过±2.5%
	量程漂移	不超过±2.5%
	示值误差	当满量程≥200 μmol/mol (410mg/m ³)时，示值误差不超过±5% (相对于标准气体称值) 当满量程<200 μmol/mol (410mg/m ³)时，示值误差不超过±2.5% (相对于仪表满量程值)
	系统响应时间	≤200s
	准确度	排放浓度≥250 μmol/mol (513mg/m ³) 时，相对准确度≤15% 50 μmol/mol (143mg/m ³)≤排放浓度<250 μmol/mol (715mg/m ³)时， 绝对误差不超过±20 μmol/mol (41mg/m ³) 20 μmol/mol (41mg/m ³)≤排放浓度<50 μmol/mol (103mg/m ³)时， 相对误差不超过±30% 排放浓度<20 μmol/mol (41mg/m ³)时，绝对误差不超过±6 μmol/mol (12mg/m ³)
含氧量	零点漂移	不超过±2.5%
	量程漂移	不超过±2.5%
	示值误差	不超过±5%(相对于标准气体称值)
	系统响应时间	≤200s
	准确度	>5.0%时，相对准确度≤15% ≤5.0%时，绝对误差不超过±1.0%
流速	速度场系数 精密度	≤5%
	相关系数	≥9个数据时，相关系数≥0.90
	准确度	流速>10m/s，相对误差不超过±10% 流速≤10m/s，相对误差不超过±12%
烟温	绝对误差	不超过±3℃
湿度	准确度	>5.0%时，相对误差不超过±25% ≤5.0%时，绝对误差不超过±1.5%

表4.2 调试检测结果汇总

调试检测项目	考核指标	检测结果	是否合格	
颗粒物	零点漂移	不超过±2.0%F.S.	-0.2%	合格
	量程漂移	不超过±2.0%F.S.	0%	合格
	K	/	1.13	/
二氧化硫(SO ₂)	零点漂移	不超过±2.5%F.S.	0.41%	合格
	量程漂移	不超过±2.5%F.S.	2.39%	合格
	示值误差	当满量<100PPM (286mg/m ³)时, 示值误差不超过2.5%(相对于仪表满量程值)	-2.42%	合格
	响应时间	≤200s	119s	合格
	准确度	排放浓度<20ppm (57mg/m ³), 绝对误差不超过±6ppm (17mg/m ³)	-0.24mg/m ³	合格
氮氧化物(NO _x)	零点漂移	不超过±2.5%F.S.	0%	合格
	量程漂移	不超过±2.5%F.S.	1.28%	合格
	示值误差	当满量<200PPM (410mg/m ³)时, 示值误差不超过2.5%(相对于仪表满量程值)	-1.78%	合格
	响应时间	≤200s	117s	合格
	准确度	排放浓度<20ppm (41mg/m ³), 绝对误差不超过±6ppm (12mg/m ³)	-2.58mg/m ³	合格
氧气(O ₂)	零点漂移	不超过±2.5%F.S.	1.84%	合格
	量程漂移	不超过±2.5%F.S.	-1.64%	合格
	示值误差	不超过±5% (相对于标准气体浓度)	1.04%	合格
	响应时间	≤200s	114s	合格
	准确度	相对准确度≤15%	0.74%	合格
流速	速度场系数	≤5%	0.097%	合格
	精密密度	≤5%	0.097%	合格
	相关系数	≥9数据时, 相关系数≥0.90	0.91	合格
	准确度	流速>10m/s时, 相对误差不超过±10%	-2.42%	合格
烟气温度	绝对误差	±3℃	-0.60℃	合格
烟气湿度	相对误差	当湿度>5%时, 相对误差不超过±2%	0.04%	合格

调试检测结论: 通过以上数据判定, 本次CEMS调试检测技术指标测

试结果均合格, 广东国鑫实业股份有限公司烧结机头废气排放口安装的聚光科技(杭州)股份有限公司生产的CEMS-2000型(编号373P224001A)烟气排放连续监测系统各项调试检测结果均符合《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017)技术要求。

五、仪器验收完成情况

我司于2023年9月按照《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）、《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ 76-2017）等要求对烧结机头废气处理后采样口开展测试，监测项目包括颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气参数（含氧量、流速、烟温、湿度）共7项。

验收比对检测报告为报告编号粤峰环检（2023）第（091504）号，报告详见附件10。验收监测采用的比方法见表5.1，检测主要仪器及型号见表5.2，验收比对检测结果汇总表5.3。

表5.1 验收监测采用的比方法

序号	监测项目	参比方法	CEMS、CMS测定方法
1	颗粒物	重量法 《固定污染源废气低浓度颗粒物的测定》 (HJ 836-2017)	前置散射法
2	二氧化硫	定电位电解法 《固定污染源废气二氧化硫的测定》 (HJ/T 57-2017)	紫外差分法
3	氮氧化物	定电位电解法 《固定污染源排气氮氧化物的测定》 (HJ 693-2014)	紫外差分法
4	流速	皮托管法 《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)	氧化锆法
5	烟温	热电偶感应法 《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)	皮托管法
6	含氧量	电化学法 《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)	铂电阻法
7	烟气湿度	阻容法 《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)	极限电流法

表5.2 检测主要仪器及型号

比对项目	参比检测仪器名称及型号及厂商名称	CEMS、CMS仪器名称及型号及厂商名称
颗粒物	智能烟尘烟气分析仪 EM-3088-3.0 深圳国技仪器 电子天平 AUW120D 日本岛津	一体化温压流分析仪 SYNSPec PM 聚光科技
二氧化硫	智能烟尘烟气分析仪 EM-3088-3.0 深圳国技仪器	CEMS-2000 OMA-2000 聚光科技
氮氧化物		CEMS-2000 OMA-2000 聚光科技
含氧量		CEMS-2000 OMA-2000 聚光科技
流速		一体化温压流分析仪 TPF-100 聚光科技
烟温		一体化温压流分析仪 TPF-100 聚光科技
含湿度		CEMS-2000 OMA-2000 聚光科技

表5.3 验收比对检测结果汇总

检测地点	检测项目	指标比对结果	标准限值	结果评定
烧结机头 废气处理后 采样口	颗粒物	绝对误差为-1.0mg/m ³	绝对误差不超过±5mg/m ³	合格
	氮氧化物	绝对误差为-4.2mg/m ³	绝对误差不超过±12mg/m ³	合格
	二氧化硫	绝对误差为-0.3mg/m ³	绝对误差不超过±17mg/m ³	合格
	温度	绝对误差为-1.1℃	绝对误差不超过±3℃	合格
	流速	相对误差为6.3%	相对误差不超过±10%	合格
	含氧量	相对准确度4.6%	相对准确度≤15%	合格
	含湿度	相对误差为6.6%	相对误差不超过±25%	合格

根据验收比对监测结果：于2023年9月15日采集的烧结机头处理后废气二氧化硫、氮氧化物、含氧量、颗粒物、烟气流速、烟温、含湿量的比对结果均符合《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）的要求。

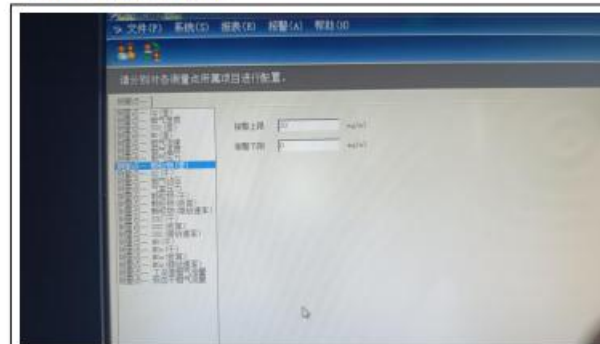
六、系统软件和网络通信验收完成情况

广东国鑫实业股份有限公司烧结机头安装的聚光科技（杭州）股份有限公司生产的CEMS-2000型（编号373P224001A）烟气排放连续监测系统延续利用了原联网地址36.133.150.79，MN码：8888820151123，采用光纤专线传输方式，按《污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》上传至重点污染单位自动监控与基础数据库系统平台。根据原广东省环境保护局《关于印发〈广东省重点污染源在线监控系统验收管理规定〉及相关验收技术指南的通知》（粤环〔2008〕99号）、《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）、《钢铁企业超低排放改造技术指南》等相关文件要求，其系统软件和网络通信验收情况见表6。

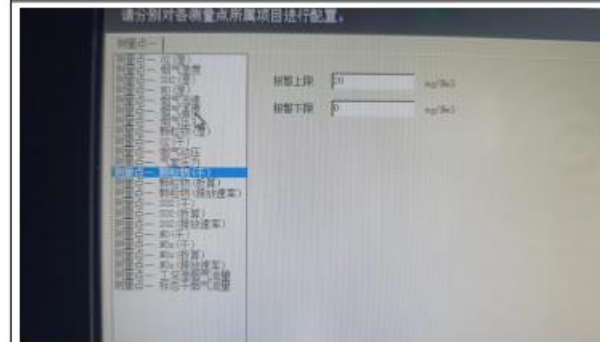
表6 CEMS整体运行完成情况

检查内容	规范要求	检查方法	是否合格
通信稳定性	现场机在线率为90%以上；	现场检查	是。经现场检查自数据采集运行以来出现掉线现象较少发生，现场机在线率为90%以上。在正常情况下，系统掉线后5分钟内能重新上线且每日掉线率不超过1次，报文传输稳定性达到99%以上。在出现报文错误或者数据丢失时，系统能自动启动纠错逻辑并重新发送报文。
	正常情况下，掉线后应在5分钟内重新上线；	现场检查	
	单台数据采集传输仪每日掉线率为5次以内；	现场检查	
	报文传输稳定性在99%以上，当出现报文错误或丢失时，启动纠错逻辑，要求数据采集传输仪重新发送报文。	现场检查	
数据传输安全性	对所传输的数据要按照HJ/T212中规定的加密方法进行加密处理传输，保证数据传输的安全性；	资料核查	是。经查数据采集传输仪说明书确认。
	服务器端对请求连接的客户端进行身份验证。	现场检查/资料核查	是。服务器端对请求连接的客户端进行身份验证。

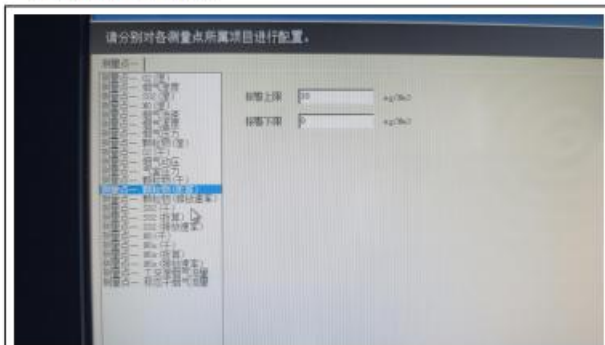
检查内容	规范要求	检查方法	是否合格
通信协议正确性	现场机和上位机的通信协议要符合HJ/T212中的规定，正确率100%。	现场检查	是，经数据采集传输仪说明书确认，正确率100%。
数据传输正确性	系统稳定运行一星期后，对一星期的数据进行检查，对比接收的数据和现场的数据完全一致，抽查数据正确率100%。	现场检查	是，经对与揭阳市污染源自动监控平台联网稳定运行后数据采集系统的数据进行分析，在抽查的一周里，接收端的数据和现场端的监测数据达到完全一致，抽查数据正确率达到100%。
联网稳定性	系统稳定运行一个月，不出现除通信稳定性、通信协议正确性、数据传输正确性以外的其他联网问题。	现场检查	是，使用过程中一直未出现通信稳定性、通信协议正确性、数据传输正确性等问题，系统比较稳定，符合要求。
现场故障模拟恢复试验	现场验收过程中，人为模拟现场断电、断水和断气故障，在恢复供电等外部条件后，在线监测系统应能正常自启动和远程控制启动，在数据采集传输仪中保存故障前完整分析的分析结果，并在故障过程中不被丢失，数据采集传输仪完整记录所有故障信息。	现场检查	是，开展了CEMS模拟断电试验，CEMS能正常自启动，数采仪保存故障前数据不丢失。



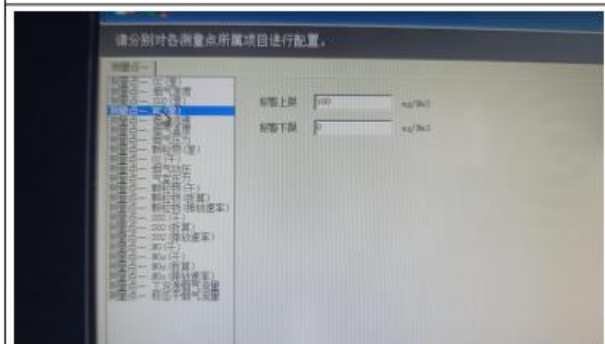
颗粒物(湿)超标报警设置



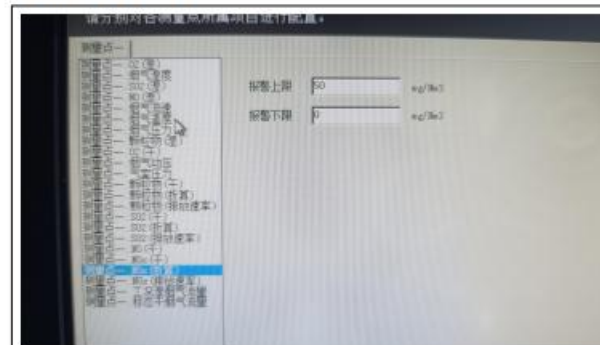
颗粒物(干)超标报警设置



颗粒物（折算）超标报警设置



NO_x（湿）超标报警设置

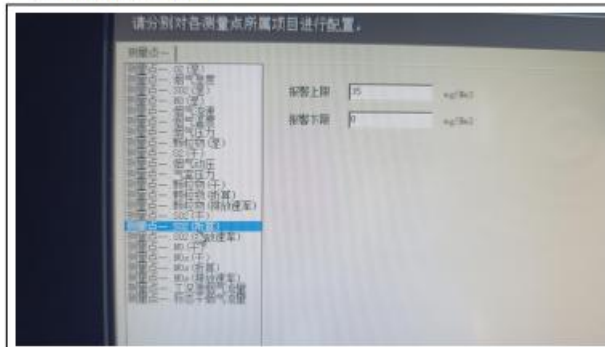


NO_x（干）超标报警设置

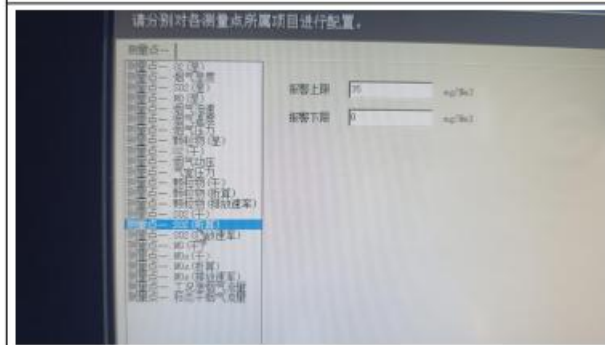


NO_x（折算）超标报警设置

系统超标报警设置情况



SO₂（湿）超标报警设置



SO₂（折算）超标报警设置

七、验收结论

通过对广东国鑫实业股份有限公司烧结机头废气处理后在线监测系统各项技术资料的核查、现场检查及比对验收结果的核实，采样口监测项目包括颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气参数（含氧量、流速、烟温、湿度）共7项在线监测系统现场端的数据采集、联网传输、比对校验等符合国家及省环保部门的有关要求。

以下无正文

