

# 固定污染源挥发性有机物 连续监测系统 验收报告

企业名称（公章）：广东现代集装箱有限公司



排放口名称：DA007排放口

验收单位（公章）：广东伟创科技开发有限公司



表1 企业基础信息表

污染源单位名称(盖章)	广东现代集装箱有限公司		行业类别	集装箱行业		
社会信用代码	91440700617738777C		排放口名称及编号	DA007		
地址	广东省江门市蓬江区荷塘镇中兴四路 17 号					
经纬度	113.1590286994, 22.6286199105					
排污单位法人代表	PARK JUNG HAK	排污单位联系人	赵彦钊	排污单位联系电话	0750-3738743	
主要产品	产品			设计能力	实际产量	
方管	方管			7000 米	6000 米	
执行标准						
污染物名称	标准值			标准名称及标准号		
非甲烷总烃	90mg/m <sup>3</sup>			广东省地方标准《固定污染挥发性有机物综合排放标准》DB44/2367-2022		
挥发性有机物排放连续监测系统安装情况						
设备安装位置				零件打砂废气排放口		
安装位置是否规范				是		
排污口是否规范化				是		
挥发性有机物排放连续监测系统项目、方法原理及设备型号						
自动监测项目	NMHC	O2	流速	烟温	压力	湿度
设备型号	VOCs-3000	CEMS-HTM-1000	TPF-1000			CEMS-HTM-1000
出厂编号	VOC2019000 39	WC-XSDY-0032	WC-TPF-0345			WC-XSDY-0032
方法原理	氢焰离子化	电化学	皮托管法	温度传感器	压力传感器	湿度传感器
测定量程	250mg/m <sup>3</sup>	25%	0-40m/s	0-300℃	±5Kpa	0-40%
生产商	广东伟创科技开发有限公司					
运营单位	广东伟创科技开发有限公司					

表2 固定污染源挥发性有机物排放连续监测系统安装验收情况表-DA007

系统名称	验收项目或验收内容	是否符合	备注
安装位置	安装位置位于固定污染源排放控制设备的下游和比对监测断面上游。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	安装位置不受环境光线和电磁辐射的影响，烟道振动幅度尽可能小，不漏风。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	安装位置应尽量避免避开挥发性有机物中水滴和水雾的干扰，如不能避开，应选用能够适用的检测探头及仪器。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	安装仪器的工作区域应设置一个防水低压配电箱，内设漏电保护器、不少于2个10A 插座，保证监测设备所需电力。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	应合理布置采样平台与采样孔，满足《固定污染源挥发性有机物排放连续监测技术规范》（HJ/T75-2017）要求。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
监测站房	应为室外的仪器 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。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	监测站房的基础荷载强度应 $\geq 2000\text{kg/m}^2$ 。若站房内仅放置单台机柜，面积应 $\geq 2.5 \times 2.5\text{m}^2$ 。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 $3\text{m}^2$ ，便于开展运维操作。站房空间高度应 $\geq 2.8\text{m}$ ，站房建在标高 $\geq 0\text{m}$ 处。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	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 $\leq 60\%$ ，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。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	监测站房内配电功率能够满足仪表实际要求，功率不少于8 kW，至少预留三孔插座 5个、稳压电源1个、UPS 电源一个。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	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和 CEMS 测量的各种气体（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、O <sub>2</sub> ）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 $\leq 1\%$ ），也可单独配备。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	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。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	监测站房应具有能够满足 CEMS 数据传输要求的通讯条件。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
安装、运行情况	已按《固定污染源挥发性有机物排放连续监测技术规范》（HJ/T75-2017）要求进行调试与试运行	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
联网情况	通信稳定性：提供连续7天内数据采集和传输自检报告，报告对应数据传输标准的各项内容作出响应。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	数据传输安全性：按照东莞市监控平台要求的网络方式传输。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	通信协议正确性：采用的通信协议完全符合HJ/T 212-2017的相关要求以及东莞市监控平台扩充协议内容（因子编码）。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	数据传输正确性：系统稳定运行一周后，任取其中不少于连续3天的数据检查，要求上位机接收的数据和数据采集传输仪采集和存储的数据完全一致。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
资料审核情况	调试报告	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	试运行报告	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

	联网测试报告	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	比对验收监测报告	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	排污单位污染物全过程监控现场端建设方案	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	建设合同及现场监控设备清单	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	相关设备说明书	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	产品认证证书	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
制度制定情况	监控设备操作、使用和维护规程	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	岗位责任制	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	定期校验制度	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	设备故障预防与处置制度	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

表3 固定污染源挥发性有机物排放连续监测系统技术指标验收报告-DA007

CEMS 供应商: 广东伟创科技开发有限公司				
CEMS 主要仪器型号				
仪器名称	设备型号	制造商	测量方法	
挥发性有机物在线监测系统	WCKJ-VOC-3000	广东伟创科技开发有限公司	氢焰离子化	
项目名称		技术要求	检测结果	是否符合
NMHC	零点漂移	仪表漂移 $\leq 3\%F.S$ ; 全系统漂移 $\leq 5\%F.S$	0.1%	是
	量程漂移	仪表漂移 $\leq 3\%F.S$ ; 全系统漂移 $\leq 5\%F.S$	0.72%	是
	示值误差	当量程 $> 100 \text{ mg/m}^3$ 时, 示值误差应在标准气体的标称值 $\pm 5\%$ 以内; 当量程 $\leq 100 \text{ mg/m}^3$ 时, 示值误差应在 F.S. 的 $\pm 2.5\%$ 以内	3.07%	是
	系统响应时间	全系统 $\leq 5\text{min}$	300	是
	准确度	当参比方法测量非甲烷总烃浓度(以碳计)的平均值 $< 50 \text{ mg/m}^3$ 时, 绝对误差的平均值应在 $\pm 20 \text{ mg/m}^3$ 以内	12.81 $\text{mg/m}^3$	是
		当参比方法测量非甲烷总烃浓度(以碳计)的平均值在 $[50 \text{ mg/m}^3, 500 \text{ mg/m}^3)$ 之间时, 相对误差的 95%置信上限 $\leq 40\%$		
当参比方法测量非甲烷总烃浓度(以碳计)的平均值 $\geq 500 \text{ mg/m}^3$ 时, 相对误差的 95%置信上限 $\leq 35\%$				
含氧量	零点漂移	不超过 $\pm 2.5\%$	0.12%	是
	量程漂移	不超过 $\pm 2.5\%$	0.2%	是
	示值误差	不超过 $\pm 5\%$ (相对于标准气体标称值)	-1.79%	是
	系统响应时间	$\leq 200\text{s}$	60	是
	准确度	$\leq 5.0\%$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 1.0\%$ ; $> 5.0\%$ 时, 相对准确度 $\leq 15\%$	0.6%	是
流速	零点漂移	不超过 $\pm 2.5\%$	0.0%	是
	准确度	流速 $> 10\text{m/s}$ , 相对误差不超过 $\pm 10\%$ 流速 $\leq 10\text{m/s}$ , 相对误差不超过 $\pm 12\%$	-1.22%	是
烟温	绝对误差	不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$	0.11	是
湿度	准确度	$\leq 5.0\%$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 1.5\%$ ;	9.81%	是
		$> 5.0\%$ 时, 相对误差不超过 $\pm 25\%$ 。		
结论	符合验收要求			
标准气体名称		浓度标称值	生产厂商名称	
VOCs混合标准气(80%-100%)		221.1	佛山德力梅塞尔气体有限公司	
VOCs混合标准气(50%-60%)		120.4	佛山德力梅塞尔气体有限公司	
VOCs混合标准气(20%-30%)		60.2	佛山德力梅塞尔气体有限公司	
O2标准气体(80%-100%)		21	佛山德力梅塞尔气体有限公司	
O2标准气体(50%-60%)		13.8	佛山德力梅塞尔气体有限公司	
O2标准气体(20%-30%)		5.6	佛山德力梅塞尔气体有限公司	
N2标准气体		99.99%	佛山德力梅塞尔气体有限公司	
参比方法测试项目	仪器生产商	型号	方法依据	
NMHC(非甲烷总烃)	北京普析	G5	DB44/814-2010	
烟气参数(O <sub>2</sub> 、温度、流速、湿度)	青岛崂应	3012H	GB/T 16157-1996	

表4 固定污染源挥发性有机物排放连续监测系统技术指标验收原始记录表

气态污染物 零点和量程漂移检测

测试人员： 张森波 仪器生产厂商： 广东伟创科技发展有限公司

测试地点： 广东现代集装箱有限公司 仪器型号编号： VOC201900039

测试位置： DA007 仪器原理： 氢焰离子化

标准气体浓度或校准器件的已知响应值： 0、 221.1 量程： 250 mg/m3

污染物名称： NMHC(非甲烷总烃)

序号	日期	时间		零点读数		零点读数变化	量程读数		量程读数变化	备注
				起始 (Zo)	最终 (Zi)	$\Delta Z=Zi-Zo$	起始 (So)	最终 (Si)	$\Delta S=Si-So$	
1	2024/5/8	10:10	17:45	1.03	0.78	-0.25	222.3	224.1	1.8	
零点读数变化最大值						-0.25	量程读数变化最大值		1.8	合格
零点漂移						-0.10%	量程漂移		0.72%	

### 气态污染物仪器（含氧量）零点和量程漂移检测

测试人： 张森波 仪器生产厂商： 广东伟创科技开发有限公司  
 测试地点： 广东现代集装箱有限公司 仪器型号、编号： CEMS-HTM-1000、WC-XSDY-0032  
 测试位置： DA007 仪器原理： 电化学  
 标准气体浓度或校准器件的已知响应值： 0、 21 量程： 25%

污染物名称： 氧气

序号	日期	时间		零点读数		零点读数变化	量程读数		量程读数变化	备注
				起始 (Zo)	最终 (Zi)	$\Delta Z=Zi-Zo$	起始 (So)	最终 (Si)	$\Delta S=Si-So$	
1	2024/5/8	10:10	17:45	0.1	0.13	0.03	20.96	21.01	0.05	
零点读数变化最大值						0.03	量程读数变化最大值		0.05	合格
零点漂移						0.12%	量程漂移		0.20%	

### 气态污染物仪器示值误差和系统响应时间检测

测试人： 张森波 仪器生产厂商： 广东伟创科技开发有限公司  
 测试地点： 广东现代集装箱有限公司 仪器型号、编号： VOC201900039  
 测试位置： DA007 仪器原理： 氢焰离子化  
 污染物名称： NMHC(非甲烷总烃) 计量单位： mg/m3 测试日期： 2024年 5 月 8日

序号	标准气体或校准器件参考值	仪器显示值	CEMS显示值的平均值	示值误差 (%)	系统响应时间 (s)		备注
					测定值		
					T	平均值	
1	221.1	222.5	222.50	0.63%	300	300	
2	120.4	124.1	124.10	3.07%	300	300	
3	60.2	61.5	61.50	2.16%	300	300	
示值误差变化最大值				3.07%	响应时间变化最大值	300	



### 气态污染物仪器示值误差和系统响应时间检测

测试人员： 张森波 仪器生产厂商： 广东伟创科技开发有限公司  
 测试地点： 广东现代集装箱有限公司 仪器型号、编号： CEMS-HTM1000、WC XSDY0032  
 测试位置： DA007 仪器原理： 电化学  
 污染物名称： 氧气 计量单位： % 测试日期： 2024年 5 月 8 日

序号	标准气体或校准器件参考值	仪器显示值	CEMS显示值的平均值	示值误差 (%)	系统响应时间 (s)		备注
					测定值		
					T	平均值	
1	21	20.90	20.90	-0.48%	60	60	
2	13.8	13.70	13.70	-0.72%	60	60	
3	5.6	5.50	5.50	-1.79%	60	60	
示值误差变化最大值				-1.79%	响应时间变化最大值	60	



### 参比方法评估气态污染物仪器相对（含氧量）准确度

测试人员：张森波 仪器生产厂商：广东伟创科技开发有限公司

测试地点：广东现代集装箱有限公司 仪器型号、编号：VOC201900039

测试位置：DA007 仪器原理：电化学

污染物名称：含氧量 型号：3012H 测试日期：2024年5月8日

计量单位：%

样品编号	日期	时间 (时、分)		参比方法测量值	CEMS 测量值	数据对差 = B-A	
				A	B		
1	2024/5/8	13:10	13:15	20.3	20.06	-0.24	
2		13:20	13:25	20.0	19.96	-0.04	
3		13:30	13:35	20.0	19.97	-0.03	
4		13:41	13:46	19.8	20.22	0.42	
5		13:50	13:55	19.8	20.21	0.41	
6		14:00	14:05	20.1	20.30	0.20	
7		14:10	14:15	20.5	20.30	-0.20	
8		14:20	14:25	20.4	20.11	-0.29	
9		14:30	14:35	20.1	19.89	-0.21	
平均值				20.1	20.11	0.00	
数据对差的平均值的绝对值				0.00			
数据对差的标准偏差				0.28			
置信系数				0.11			
相对准确度				/			
标准气体	名称	保证 值	参比方法测量值			相对误差 (%)	
			采样前	采样后	单位	采样前	采样后
	VOCs混合标准气 (80%-100%)	21.00	20.90	20.90	%	-0.48%	-0.48%

### 流速/温度/湿度准确度检测

测试人员：张森波

CMS生产厂商：广东伟创科技开发有限公司

测试地点：广东现代集装箱有限公司

测试位置：DA007

仪器原理：皮托管法

日期	时间(时、分)		参比方法				CMES			备注
			序号	流速 (m/s)	温度 (°C)	湿度 (%)	流速 (m/s)	温度 (°C)	湿度 (%)	
2021 年5月 8日	13:06	13:11	1	10.10	67.40	1.00	10.51	69.79	1.17	
	13:16	13:21	2	10.10	63.30	1.20	9.40	63.17	1.13	
	13:27	13:32	3	10.60	68.70	1.10	10.80	68.70	1.21	
	13:36	13:41	4	10.60	69.30	1.10	10.46	68.35	1.26	
	13:46	13:51	5	10.90	69.00	1.00	10.49	68.24	1.16	
流速平均值 (m/s)			10.46			10.33				
烟温平均值 (°C)			67.54			67.65				
湿度平均值 (%)			1.08			1.19				
流速相对误差 (%)						-1.22%				
烟温绝对误差 (°C)						0.110				
湿度绝对误差 (%) (参 比方法测量值≤5%时)						0.106				
湿度相对误差 (%) (参 比方法测量值>5%时)						9.815%				

+

### 流速场系数

测试人员： 张森波

仪器生产厂商： 广东伟创科技开发有限公司

测试地点： 广东现代集装箱有限公司

仪器型号、编号： TPF-1000、WC-TPF-0345

测试位置： DA007

原理： 皮托管法

量程： 40m/s

日期	时间		零点读数		零点读数变化	备注
			起始	最终	$\Delta Z = Z_1 - Z_0$	
	开始	结束	(Z <sub>0</sub> )	(Z <sub>1</sub> )		
2024/5/8	10:10	17:45	0	0	0	
零点读数变化最大值					0	
零点漂移					0.00%	合格

表 5 CEMS 联网情况

企业名称：广东现代集装箱有限公司

排放口名称：DA007 联网时间：2024.1.17

企业名称	广东现代集装箱有限公司					
数据采集器序号	44070007501265					
终端服务地址码	172.21.129.34 端口：5003					
数据上报间隔	30 秒					
通讯协议	HJ212					
现场数据与传输数据是否一致	是					
数据报表	排放浓度	排放流量	排放总量	日报	月报	季报
	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
异常数据	有无标记		有无处理		有无备份	
	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
报警设置	污染物名称	排放浓度标准值	浓度报警上限	浓度报警下限		
	非甲烷总烃	90mg/m <sup>3</sup>	90mg/m <sup>3</sup>	0		
联网验收情况						
审查项目			检查结果			
与监控中心联网情况			符合要求			
数据传输安全性			符合要求			
通信协议正确性			100%			
数据传输正确性			100%			
联网稳定性			现场机在线率≥95%，稳定性>99%			
<p>联网结论：数采仪能连续发送指定数据，当现场数据报警时能主动传输到监控平台，符合 HJ/212 数据传输的相关要求</p> <p style="text-align: right;">联网单位：广东现代集装箱有限公司（盖章）</p>						

表 6 验收组成员名单

验收项目名称		固定污染源挥发性有机物排放连续监测系统	
	姓名	单 位	职务/职称
		广东现代集装箱有限公司	
		广东现代集装箱有限公司	
	李泽彪	广东伟创科技开发有限公司	技术总监
	雷耀庭	广东伟创科技开发有限公司	维护部主管
	张彩琴	广东伟创科技开发有限公司	项目经理
	李汉汉	广东青创环境检测有限公司	工程师

## 表7 验收意见

根据《固定污染源废气非甲烷总烃连续监测系统》 氢火焰离子化检测器（FID）法 技术规范》，建设单位广东现代集装箱有限公司按要求完成了固定污染源挥发性有机物排放连续监测系统的安装、建设、联网工作。对照《固定污染源废气非甲烷总烃连续监测系统》 氢火焰离子化检测器（FID）法 技术规范》（HJ 在 HJ 38）规范的要求，达到可组织实施验收的条件。验收组对系统监测站房、仪器安装、联网情况进行了现场检查，对系统的运行台账和相关技术资料进行了审查。经研究，提出意见如下：

### 一、污染源自动监控设备基本情况

广东现代集装箱有限公司安装了由广东伟创科技开发有限公司生产的仪器，DA007排放口：VOCs-3000，编号：VOC201900039；固定污染源废气非甲烷总烃连续监测系统1套。

### 二、污染源自动监控建设情况

建设单位已配备了专用的仪器监测房，DA007房间面积：12平方米；仪器房已提供稳压电源，温湿度控制满足仪器的运行条件，并配置了防雷设施。

验收组现场检查核实，固定污染源挥发性有机物排放连续监测系统运行正常，已按规范对仪器进行定期的校准和检查。

### 三、调试检测情况

建设单位的挥发性有机物在线监控系统安装后，经并试运行7天后，平均无故障连续运行时间（MTBF） $\geq 168\text{h}$ /次，仪器性能技术指标检测满足《固定污染源废气非甲烷总烃连续监测系统》 氢火焰离子化检测器（FID）法 技术规范》（HJ38）要求，相关调试记录已形成调试报告和试运行报告。

### 四、验收监测（测试）情况

比对验收监测单位广东青创环境检测有限公司于2024年5月15日对固定污染源挥发性有机物排放连续监测系统验收对比监测。

### 五、联网情况

固定污染源废气非甲烷总烃连续监测系统已通过数据采集仪与环保部门联网，已形成联网报告，报告显示：联网稳定性、数据传输安全性、通信协议正确性、数据传输正确性和联网稳定性等调试参数符合要求。

### 六、管理及资料台账情况

建设单位的固定污染源废气非甲烷总烃连续监测系统管理资料台账基本完善，各个监测设备的文件资料（主要为仪器使用说明书、详细的仪器初调和调试检测报告及其原始记录以及运行维护记录等）已分别归档保存。

### 七、制度建设及落实情况

建设单位制定了《仪器设备操作、使用和维护规程》、《岗位责任制》、《污染源自动监测系统仪器定期校验制度》、《设备操作、使用和维护保养制度》、《设备故障预防与处置制度》和《常见故障及诊断措施》等，并已落实到实际工作中和做好相关记录。

### 八、验收结论

验收工作组同意通过广东现代集装箱有限公司固定污染源废气非甲烷总烃连续监测系统竣工环境保护自主验收。

### 九、建议与要求

（1）建设单位在运行过程中应加强环境保护工作，严格执行各类管理制度和操作规程，进一步加强生产及环保设施的日常维护和管理，确保各项环保设施长期处于良好的运行状况和污染物稳定达标排放，加强仪器技术档案管理工作，做好技术档案归档工作。

（2）按国家、省、市关于信息公开的法律法规及文件要求，对主要污染物进行监测并公开环境信息，



定期向附近居民通报情况。

- (3) 做好环境保护相关台账管理工作，进一步完善环境风险防范措施、应急设施，确保环境安全。
- (4) 定期委托有资质公司进行比对监测，确保污染源挥发性有机物排放连续监测系统的准确性。

验收组成员签字：





