



天·得·一

Pure-air-ecology
constructor

艾美特电器（深圳）有限公司
固定污染源 VOCs 在线监测系统

验

收



(E 栋、B 栋)

艾美特电器（深圳）有限公司

2020 年 4 月

目 录

关于印发《安装 VOCs 在线监测系统企业名录 2019 年》的通知.....	3
污染源自动监控设施联网情况-B 栋.....	5
污染源自动监控设施联网情况-E 栋.....	7
气相色谱仪调试及运行报告-B 栋.....	9
气相色谱仪调试及运行报告-E 栋.....	11
第三方比对报告.....	13
固定污染源废气 VOCs 在线监测系统验收报告-B 栋.....	19
固定污染源废气 VOCs 在线监测系统验收报告-E 栋.....	21
安装现场图片.....	23
固定污染源 VOCs 在线监测系统技术方案.....	错误！未定义书签。
污染源挥发性有机化合物 CCEP 认证证书.....	54
污染源 VOC 分量在线监测仪检测报告.....	55
VOCs 在线监测系统维护操作指导书.....	62
仪器设备维修保养记录.....	68

关于印发《安装 VOCs 在线监测系统企业名录 2019 年》的通知

深圳市生态环境局宝安管理局文件

深环宝〔2019〕76 号

关于印发《安装 VOCs 在线监测系统企业名录 (2019 年)》的通知

各环保所：

为治理 VOCs 大气污染，持续改善我区环境空气质量，根据《广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020 年)》(粤府〔2018〕128 号)和《深圳市大气环境质量提升计划(2017-2020 年)》(深府〔2017〕1 号)相关要求，经过征求各监管部门意见，确定了《安装 VOCs 在线监测系统企业名录(2019 年)》。现将名录发给你们，并就 VOCs 在线监测的有关事项通知如下：

一、请各环保所督促列入名录的排污单位于 2019 年 11 月底前完成废气排放口 VOCs 在线监测系统安装(其中市局下发的 5

家单位于 2019 年 9 月底前完成), 并与市站 VOCs 及恶臭监控平台联网。

二、VOCs 在线监测设备选用 FID 检测技术, 安装和运行维护经费由排污单位自筹。排污单位应保证在线监测设备正常运行, 对监测数据的真实性和准确性负责。

三、废气排放口监测项目至少包含 TVOCs、非甲烷总烃和相关废气参数 (包括温度、压力、流速或流量、湿度等)。

特此通知。

附件: 安装 VOCs 在线监测系统企业名录 (2019 年)

市生态环境局宝安管理局

2019 年 6 月 24 日

(联系人: 衡星宇, 电话: 27875782)

污染源自动监控设施联网情况-B 栋

企业污染源自动监控设施联网情况

企业名称	艾美特电器（深圳）有限公司			联网时间	2020.1.6	
排放设施名称	催化燃烧处理设备			排放口名称	B 栋 1 号排放口	
数据传输设置						
数据采集器序号	NEWPROTOCOLTEST0000000057					
终端服务地址码	IP:60.205.210.219 端口:10000					
数据上报间隔	实时数据一分钟, 分钟数据 5 分钟。					
通讯协议	HJ212					
现场数据与传输数据是否一致	一致					
数据报表	排放浓度	排放流量	排放总量	日报	月报	季报
	有 ☒ 无 ☐	有 ☒ 无 ☐	有 ☒ 无 ☐	有 ☒ 无 ☐	有 ☒ 无 ☐	有 ☒ 无 ☐
异常数据	有无标记		有无处理		有无备份	
	有 ☒ 无 ☐		有 ☒ 无 ☐		有 ☒ 无 ☐	
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		
	TVOCs	80mg/m ³	80mg/m ³	0mg/m ³		
	非甲烷总烃	100mg/m ³	100mg/m ³	0mg/m ³		
	烟气温度	/	/	/		
	烟气湿度	/	/	/		
	烟气压力	/	/	/		
	烟气流速	/	/	/		
	烟气流量	/	/	/		
联网验收情况						
审查项目	核查情况					
与监控中心联网情况	联网情况良好					
数据传输安全性	数据加密与身份验证满足有关要求					
通讯协议正确性	数采仪与上位机通讯协议符合要求					
数据传输正确性	数据传输一致性、有效性符合要求					
联网稳定性	联网稳定、可靠					
联网结论: 数据传输正常, 符合《污染源在线自动监控(监测)系统数据传输标准》(HJ 212)						



联网单位(签章)
2020年01月28日

企业污染源自动监控设施联网情况

企业名称	艾美特电器（深圳）有限公司			联网时间	2020.1.5	
排放设施名称	催化燃烧处理设备			排放口名称	B栋2号排放口	
数据传输设置						
数据采集器序号	NEWPROTOCOLTEST000000058					
终端服务地址码	IP:60.205.210.219 端口:10000					
数据上报间隔	实时数据一分钟, 分钟数据5分钟。					
通讯协议	HJ212					
现场数据与传输数据是否一致	一致					
数据报表	排放浓度	排放流量	排放总量	日报	月报	季报
	有 ☒ 无 ☐	有 ☒ 无 ☐	有 ☒ 无 ☐	有 ☒ 无 ☐	有 ☒ 无 ☐	有 ☒ 无 ☐
异常数据	有无标记		有无处理		有无备份	
	有 ☒ 无 ☐		有 ☒ 无 ☐		有 ☒ 无 ☐	
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
	TVOCs	80mg/m ³		80mg/m ³		0mg/m ³
	非甲烷总烃	100mg/m ³		100mg/m ³		0mg/m ³
	烟气温度	/		/		/
	烟气湿度	/		/		/
	烟气压力	/		/		/
	烟气流速	/		/		/
	烟气流量	/		/		/
联网验收情况						
审查项目	核查情况					
与监控中心联网情况	联网情况良好					
数据传输安全性	数据加密与身份验证满足有关要求					
通讯协议正确性	数采仪与上位机通讯协议符合要求					
数据传输正确性	数据传输一致性、有效性符合要求					
联网稳定性	联网稳定、可靠					
联网结论:	数据传输正常, 符合《污染源在线自动监控(监测)系统数据传输标准》(HJ 212) 联网单位(签章) 2020年04月28日					

污染源自动监控设施联网情况-E 栋

企业污染源自动监控设施联网情况

企业名称	艾美特电器（深圳）有限公司			联网时间	2020.1.5	
排放设施名称	催化燃烧处理设备			排放口名称	E 栋 3 号排放口	
数据传输设置						
数据采集器序号	NEWPROTOCOLTEST000000059					
终端服务地址码	IP:60.205.210.219 端口:10000					
数据上报间隔	实时数据一分钟, 分钟数据 5 分钟。					
通讯协议	HJ212					
现场数据与传输数据是否一致	一致					
数据报表	排放浓度	排放流量	排放总量	日报	月报	季报
	有 ☒ 无 ☐	有 ☒ 无 ☐	有 ☒ 无 ☐	有 ☒ 无 ☐	有 ☒ 无 ☐	有 ☒ 无 ☐
异常数据	有无标记		有无处理		有无备份	
	有 ☒ 无 ☐		有 ☒ 无 ☐		有 ☒ 无 ☐	
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	
	TVOCs	80mg/m ³	80mg/m ³		0mg/m ³	
	非甲烷总烃	100mg/m ³	100mg/m ³		0mg/m ³	
	烟气温度	/	/		/	
	烟气湿度	/	/		/	
	烟气压力	/	/		/	
	烟气流速	/	/		/	
	烟气流量	/	/		/	
联网验收情况						
审查项目	核查情况					
与监控中心联网情况	联网情况良好					
数据传输安全性	数据加密与身份验证满足有关要求					
通讯协议正确性	数采仪与上位机通讯协议符合要求					
数据传输正确性	数据传输一致性、有效性符合要求					
联网稳定性	联网稳定、可靠					
联网结论:						
数据传输正常, 符合《污染源在线自动监控(监测)系统数据传输标准》(HJ 212)						



企业污染源自动监控设施联网情况

企业名称	艾美特电器（深圳）有限公司			联网时间	2020.1.5	
排放设施名称	催化燃烧处理设备			排放口名称	E栋4号排放口	
数据传输设置						
数据采集器序号	NEWPROTOCOLTEST000000060					
终端服务地址码	IP:60.205.210.219 端口:10000					
数据上报间隔	实时数据一分钟, 分钟数据5分钟。					
通讯协议	HJ212					
现场数据与传输数据是否一致	一致					
数据报表	排放浓度	排放流量	排放总量	日报	月报	季报
	有 ☒ 无 ☐	有 ☒ 无 ☐	有 ☒ 无 ☐	有 ☒ 无 ☐	有 ☒ 无 ☐	有 ☒ 无 ☐
异常数据	有无标记		有无处理		有无备份	
	有 ☒ 无 ☐		有 ☒ 无 ☐		有 ☒ 无 ☐	
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		
	TVOCs	80mg/m ³	80mg/m ³	0mg/m ³		
	非甲烷总烃	100mg/m ³	100mg/m ³	0mg/m ³		
	烟气温度	/	/	/		
	烟气湿度	/	/	/		
	烟气压力	/	/	/		
	烟气流速	/	/	/		
	烟气流量	/	/	/		
联网验收情况						
审查项目	核查情况					
与监控中心联网情况	联网情况良好					
数据传输安全性	数据加密与身份验证满足有关要求					
通讯协议正确性	数采仪与上位机通讯协议符合要求					
数据传输正确性	数据传输一致性、有效性符合要求					
联网稳定性	联网稳定、可靠					
联网结论: 数据传输正常,符合《污染源在线自动监控(监测)系统数据传输标准》(HJ212)						



气相色谱仪调试及运行报告-B 栋

气相色谱仪调试及运行报告

仪器型号	TDY-JCY-VF	检 定 员	陈昌文	核 验 员	黎涛
仪器编号	A19037	温 度	21℃	相对湿度	62 %
生产厂家	深圳市天得一环境科技有限公司			大 气 压	101kPa
外观检查	合格	检测器名称	FID	调试日期	2019.12.30
依据：CCAEP-IG-Y-024-2017 挥发性有机物检测仪 检定所使用的计量标准器名称： 氮气中甲烷：编号 652875；有效日期 2020 年 9 月 30 日； 标准值：甲烷 101.4mg/m ³ ； 标准气溯源单位：大连大特气体有限公司 标准气： 使用前 正常 ☒ 不正常 ☐ ；使用后；正常 ☒ 不正常 ☐					

1. 检定条件：

柱 箱 温 度	85℃	检测器温度	260℃
---------	-----	-------	------

2. 重复性：

101.5	101.7	100.9	103.1	调试标准	≤3%
101	102.2	103.4	—	RSD (%)	0.96%

3. 示值误差

101.5	101.7	100.9	103.1	调试标准	≤5%
101	102.2	103.4	—	RSD (%)	1.97%
标准物质浓度：		101.4 mg/m ³		进样量	1ml

设备安装、调试完成后，试运行了 15 天，数据稳定无间断，并已联入环保平台。

测试零点漂移和量程漂移（量程 120mg/m³），结果如下：

零点漂移：(0.22-0) / 120 = 0.18%

量程漂移：(102.8-101.4) / 120 = 1.12%

结论： 合格

气相色谱仪调试及运行报告

仪器型号	TDY-JCY-VF	检 定 员	陈昌文	核 验 员	黎涛
仪器编号	A19038	温 度	21℃	相对湿度	62 %
生产厂家	深圳市天得一环境科技有限公司			大 气 压	101kPa
外观检查	合格	检测器名称	FID	调试日期	2019.12.30
依据：CCAEP1-RG-Y-024-2017 挥发性有机污染物检测仪 检定所使用的计量标准器名称： 氮气中甲烷：编号 652875；有效日期 2020 年 9 月 30 日； 标准值：甲烷 101.4mg/m ³ ； 标准气溯源单位：大连大特气体有限公司 标准气： 使用前 正常 ☒ 不正常 ☐ ；使用后；正常 ☒ 不正常 ☐					

1. 检定条件：

柱 箱 温 度	85℃	检测器温度	260℃
---------	-----	-------	------

2. 重复性：

100.4	101.9	102.4	102.5	调试标准	≤3%
100.5	101.5	103.9	—	RSD (%)	1.2%

3. 示值误差

100.4	101.9	102.4	102.5	调试标准	≤5%
100.5	101.5	103.9	—	RSD (%)	2.5%
标准物质浓度：		101.4 mg/m ³		进样量	1ml

设备安装、调试完成后，试运行了 15 天，数据稳定无间断，并已联入环保平台。

测试零点漂移和量程漂移（量程 120mg/m³），结果如下：

零点漂移：(0.30-0) / 120 = 0.25%

量程漂移：(103.2-101.4) / 120 = 1.5%

结论：合格

气相色谱仪调试及运行报告-E 栋

气相色谱仪调试及运行报告

仪器型号	TDY-JCY-VF	检 定 员	陈昌文	核 验 员	黎涛
仪器编号	A19039	温 度	21℃	相对湿度	62 %
生产厂家	深圳市天得一环境科技有限公司			大 气 压	101kPa
外观检查	合格	检测器名称	FID	调试日期	2019.12.30
依据：CCAEP-IG-Y-024-2017 挥发性有机物污染物检测仪 检定所使用的计量标准器名称： 氮气中甲烷：编号 652875；有效日期 2020 年 9 月 30 日； 标准值：甲烷 101.4mg/m ³ ； 标准气溯源单位：大连大特气体有限公司 标准气： 使用前 正常 ☒ 不正常 ☐ ；使用后；正常 ☒ 不正常 ☐					

1. 检定条件：

柱 箱 温 度	85℃	检测器温度	260℃
---------	-----	-------	------

2. 重复性：

101.7	100.5	102.9	101.6	调试标准	≤3%
103	102.7	103.2	—	RSD (%)	0.97%

3. 示值误差

101.7	100.5	102.9	101.6	调试标准	≤5%
103	102.7	103.2	—	RSD (%)	1.78%
标准物质浓度：		101.4 mg/m ³		进样量	1ml

设备安装、调试完成后，试运行了 15 天，数据稳定无间断，并已联入环保平台。

测试零点漂移和量程漂移（量程 120mg/m³），结果如下：

零点漂移：(0.34-0) / 120 = 0.28%

量程漂移：(103.5-101.4) / 120 = 1.75%

结论： 合格

气相色谱仪调试及运行报告

仪器型号	TDY-JCY-VF	检 定 员	陈昌文	核 验 员	黎涛
仪器编号	A19040	温 度	21℃	相对湿度	62 %
生产厂家	深圳市天得一环境科技有限公司			大 气 压	101kPa
外观检查	合格	检测器名称	FID	调试日期	2019.12.30
依据：CCAEP1-RG-Y-024-2017 挥发性有机污染物检测仪 检定所使用的计量标准器名称： 氮气中甲烷：编号 652875；有效日期 2020 年 9 月 30 日； 标准值：甲烷 101.4mg/m ³ ； 标准气溯源单位：大连大特气体有限公司 标准气： 使用前 正常 ☒ 不正常 ☐ ；使用后；正常 ☒ 不正常 ☐					

1. 检定条件：

柱 箱 温 度	85℃	检测器温度	260℃
---------	-----	-------	------

2. 重复性：

100.9	101.2	100.9	102.4	调试标准	≤3%
102.7	101.7	102.9	—	RSD (%)	0.84%

3. 示值误差

100.9	101.2	100.9	102.4	调试标准	≤5%
102.7	101.7	102.9	—	RSD (%)	1.48%
标准物质浓度：		101.4 mg/m ³		进样量	1ml

设备安装、调试完成后，试运行了 15 天，数据稳定无间断，并已联入环保平台。

测试零点漂移和量程漂移（量程 120mg/m³），结果如下：

零点漂移：(0.31-0) / 120 = 0.26%

量程漂移：(102.9-101.4) / 120 = 1.25%

结论： 合格

第三方比对报告

立讯检测集团
LCS Testing Lab
股票代码: 002463

201819013358

固定污染源烟气自动监测设备准确度比对 监测报告

报告编号	LCS200102003AH
委托单位	深圳市天得一环境科技有限公司
受检单位	艾美特电器(深圳)有限公司
单位地址	深圳市宝安区石岩街道罗租工业大道建兴路段附近西南方向10米
监测类别	比对监测

编制: 车倩霞

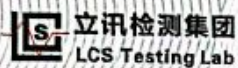
审核: 刘洁红

签发: 李浩

签发日期: 2020.03.18

(检测检验专用章)

第1页共6页



股票代码: 871117

报告说明

报告编号: LCS200102003AH

1. 本报告不得涂改、增删, 无签发人签字无效;
2. 本报告无检验检测专用章、骑缝章无效;
3. 未经 LCS 书面批准, 不得部分复制检测报告;
4. 本报告未经同意不得作为商业广告使用;
5. 本报告只对本次采样/送检样品检测结果负责;
6. 除客户特别申明并支付样品管理费, 所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样;
7. 除客户特别申明并支付档案管理费, 本次检测的所有记录档案保存期限为六年;
8. 对本报告有疑议, 请在收到报告 3 个工作日内与本公司联系。

深圳立讯检测股份有限公司

通讯地址: 深圳市宝安区沙井街道衙边社区衙边学子围巨基工业园 A 栋 101、201

检测地址: 深圳市宝安区沙井街道后亭茅洲山工业园工业大厦全至科技创新园科创大厦

23 层 F、23 层 G

邮政编码: 518000

检测委托受理电话: 4007-886-986

报告质量投诉电话: 13728823220

传真: 0755-82591330

检测结果

报告编号: LCS200102003AH

一、前言

深圳立讯检测股份有限公司于 2020 年 01 月 07 日对艾美特电器(深圳)有限公司的废气排放口的非甲烷总烃进行了比对监测。

二、依据

- (1) 《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)
- (2) 《固定源废气监测技术规范》HJ/T 397-2007
- (3) 《固定污染源监测质量保证和质量控制技术规范(试行)》HJ/T 373-2007
- (4) 《固定污染源废气非甲烷总烃连续监测系统技术要求及检测方法》(HJ 1013-2018)
- (5) 深人环(2017) 638 号《市人居环境委关于污染源自动监测(监控)系统验收及有效性比对监测工作交由第三方检测机构实施的通知》

三、标准

表 1 固定污染源废气 NMHC-CEMS 现场检测项目

检测项目	指标要求
分析周期	≤3min
24h 漂移	±3%F.S
初检期间	当参比方法测量非甲烷总烃浓度的平均值: a. <50mg/m ³ 时, 绝对误差≤20mg/m ³ ; b. ≥50mg/m ³ ~<500mg/m ³ 时, 相对准确度≤40%; c. ≥500mg/m ³ 时, 相对准确度≤35%;
分析周期	≤3min
24h 漂移	±3%F.S
复检期间	当参比方法测量非甲烷总烃浓度的平均值: a. <50mg/m ³ 时, 绝对误差≤20mg/m ³ ; b. ≥50mg/m ³ ~<500mg/m ³ 时, 相对准确度≤40%; c. ≥500mg/m ³ 时, 相对准确度≤35%;
准确度	



检测结果

报告编号: LCS200102003AH

股票代码: 871117

四、比对监测仪器信息

准确度比对监测仪器、标准物质及方法依据

CEMS 主要仪器型号					
序号	仪器名称	型号	原理	制造单位	
1	VOCs 在线监测仪	TDY-JCY-VF	FID	深圳市天得一环境科技有限公司	
监测方法依据					
参比方法	所用仪器名称	型号	原理	方法依据	检出限
非甲烷总烃	气相色谱仪	GC-9790II	气相色谱法	HJ 38-2017	0.07mg/m³
备注	参比法监测点与 CEMS 监测点位置在同一断面。				

五、监测设备运行情况

监测期间, 设备运行正常。

六、结果

采样点位	采样时间	检测项目	参比法数据	CEMS 数据	绝对误差 (mg/m ³)	指标要求	结论
			排放浓度 mg/m ³	排放浓度 mg/m ³			
B 栋 1 号废气排放口	14:50~14:53	非甲烷总烃	12.2	10.993	-1.3	≤20mg/m ³	合格
	14:53~14:56		12.1	11.571	-0.6		
	15:00~15:03		11.5	11.767	0.3		
	15:03~15:06		11.7	11.473	-0.2		
	15:06~15:09		11.7	11.618	-0.1		
	15:09~15:12		12.2	11.540	-0.7		
	平均值		11.9	11.5	0.4		
B 栋 2 号废气排放口	15:28~15:31	非甲烷总烃	8.77	8.815	0.1	≤20mg/m ³	合格
	15:31~15:34		8.67	8.876	0.3		
	15:35~15:38		8.53	8.550	0.1		
	15:38~15:41		8.05	8.148	0.1		
	15:42~15:45		8.26	8.250	-0.1		
	15:45~15:48		8.53	8.726	0.2		
	平均值		8.47	8.56	0.1		

立讯检测集团
LCS Testing Lab

股票代码: 871117

附表:

检测结果

报告编号: LCS200102003AH

采样点位	采样时间	检测项目	参比法数据	CEMS 数据	绝对误差 (mg/m ³)	指标要求	结论
			排放浓度 mg/m ³	排放浓度 mg/m ³			
E 栋 3 号废气排放口	16:14~16:17	非甲烷总烃	2.89	2.685	-0.3	≤20mg/m ³	合格
	16:20~16:23		2.89	2.810	-0.1		
	16:26~16:29		3.04	3.134	0.1		
	16:33~16:36		2.95	2.908	-0.1		
	16:39~16:42		2.87	2.867	-0.1		
	16:46~16:49		2.85	2.833	-0.1		
	平均值		2.92	2.88	-0.1		
E 栋 4 号废气排放口	17:11~17:14	非甲烷总烃	2.43	2.293	-0.2	≤20mg/m ³	合格
	17:17~17:20		2.64	2.447	-0.2		
	17:23~17:26		2.95	2.937	-0.1		
	17:29~17:32		2.16	2.286	0.2		
	17:35~17:38		2.51	2.443	-0.1		
	17:41~17:44		2.36	2.345	-0.1		
	平均值		2.51	2.54	0.1		
结论	非甲烷总烃的 CEMS 数据和参比方法监测数据比对结果均符合《固定污染源废气非甲烷总烃连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ 1013-2018）表 4 中准确度指标要求。						
采样点位	采样时间	标干流量 m ³ /h	排气筒 高度 m	烟气参数			
				温度℃	含湿量%	流速 m/s	
B 栋 1 号废气排放口	14:50~14:53	11215	24	27.4	3.2	5.6	
	14:53~14:56	11157		27.2	3.2	5.5	
	15:00~15:03	11067		27.3	3.2	5.5	
	15:03~15:06	11213		27.4	3.2	5.6	
	15:06~15:09	11259		27.6	3.2	5.6	
	15:09~15:12	11357		27.9	3.2	5.6	

立讯检测集团
LCS Testing Lab

检测代码: 871117

接上表:

检测结果

报告编号: LCS200102003AH

采样点位	采样时间	标干流量 m³/h	排气筒 高度 m	烟气参数		
				温度℃	含湿量%	流速 m/s
B 栋 2 号废气 排放口	15:28~15:31	13800	24	31.6	3.1	7.1
	15:31~15:34	14040		31.6	3.1	7.2
	15:35~15:38	13764		31.9	3.1	7.1
	15:38~15:41	14060		31.7	3.1	7.2
	15:42~15:45	13975		31.5	3.1	7.2
	15:45~15:48	13864		31.5	3.1	7.1
E 栋 3 号废气 排放口	16:14~16:17	8188	24	37.1	3.1	3.4
	16:20~16:23	8040		36.7	3.1	3.3
	16:26~16:29	8061		36.7	3.1	3.4
	16:33~16:36	8067		36.7	3.1	3.4
	16:39~16:42	8263		36.6	3.1	3.4
	16:46~16:49	6872		36.6	3.1	2.9
E 栋 4 号废气 排放口	17:11~17:14	22241	24	33.0	2.8	6.9
	17:17~17:20	22545		32.8	2.8	7.0
	17:23~17:26	22730		32.6	2.8	7.0
	17:29~17:32	22759		32.5	2.8	7.0
	17:35~17:38	22875		32.2	2.8	7.1
	17:41~17:44	22940		32.1	2.8	7.1

报告结束

固定污染源废气 VOCs 在线监测系统验收报告-B 栋

固定污染源废气-VOCs 在线监测系统验收报告

供货单位	深圳市天得一环境科技有限公司		
购买单位	艾美特电器（深圳）有限公司		
监测地点	B 栋楼顶 1 号废气排放口		
设备编号	A19037		
完工时间	2019.12.30	验收时间	2020.04.7

设备信息

设备名称	VOCs 在线监测仪
设备型号	TDY-JCY-VF
验收意见	深圳市天得一环境科技有限公司于 2019 年 12 月 30 号，完成了贵公司 B 栋楼顶 1 号排放口 <u>vocs</u> 在线监测设备的安装、调试。至今，系统已正常运行 15 天以上，数据已接入深圳市环保平台。工程标准符合 HJ 75-2017 建设规范；2020 年 01 月 07 号进行了第三方数据比对，比对结果符合 HJ 1013-2018 中误差要求，<u>vocs</u> 在线监测系统状态已达到验收标准，申请甲方通过验收。 甲方验收意见： 供应方在项目期限内完成了全部 <u>vocs</u> 在线监测系统的安装。经试运行期间的设备考察，确认系统运行状态满意，同意验收。
验收结论	同 意 验 收

固定污染源废气-VOCs 在线监测系统验收报告

供货单位	深圳市天得一环境科技有限公司		
购买单位	艾美特电器（深圳）有限公司		
监测地点	B 栋楼顶 2 号废气排放口		
设备编号	A19038		
完工时间	2019.12.30	验收时间	2020.04.7

设备信息

设备名称	VOCs 在线监测仪
设备型号	TDY-JCY-VF
验收意见	深圳市天得一环境科技有限公司于 2019 年 12 月 30 号，完成了贵公司 B 栋楼顶 2 号排放口 <u>vocs</u> 在线监测设备的安装、调试。至今，系统已正常运行 15 天以上，数据已接入深圳市环保平台。工程标准符合 HJ 75-2017 建设规范；2020 年 01 月 07 号进行了第三方数据比对，比对结果符合 HJ 1013-2018 中误差要求，<u>vocs</u> 在线监测系统状态已达到验收标准，申请甲方通过验收。 甲方验收意见： 供应方在项目期限内完成了全部 <u>vocs</u> 在线监测系统的安装。经试运行期间的设备考察，确认系统运行状态满意，同意验收。
验收结论	同 意 验 收

固定污染源废气 VOCs 在线监测系统验收报告-E 栋

固定污染源废气-VOCs 在线监测系统验收报告

供货单位	深圳市天得一环境科技有限公司		
购买单位	艾美特电器（深圳）有限公司		
监测地点	E 栋楼顶 3 号废气排放口		
设备编号	A19039		
完工时间	2019.12.30	验收时间	2020.04.7

设备信息

设备名称	VOCs 在线监测仪
设备型号	TDY-JCY-VF
验收意见	深圳市天得一环境科技有限公司于 2019 年 12 月 30 号，完成了贵公司 E 栋楼顶 3 号排放口 <u>VOCs</u> 在线监测设备的安装、调试。至今，系统已正常运行 15 天以上，数据已接入深圳市环保平台。工程标准符合 HJ 75-2017 建设规范；2020 年 01 月 07 号进行了第三方数据比对，比对结果符合 HJ 1013-2018 中误差要求，<u>VOCs</u> 在线监测系统状态已达到验收标准，申请甲方通过验收。 甲方验收意见： 供应方在项目期限内完成了全部 <u>VOCs</u> 在线监测系统的安装。经试运行期间的设备考察，确认系统运行状态满意，同意验收。
验收结论	同 意 验 收

固定污染源废气-VOCs 在线监测系统验收报告

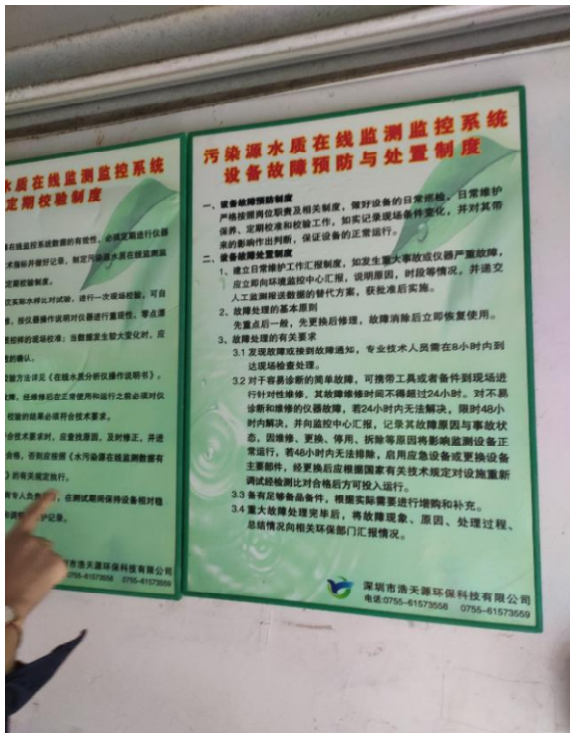
供货单位	深圳市天得一环境科技有限公司		
购买单位	艾美特电器（深圳）有限公司		
监测地点	E 栋楼顶 4 号废气排放口		
设备编号	A19040		
完工时间	2019.12.30	验收时间	2020.04.7

设备信息

设备名称	VOCs 在线监测仪
设备型号	TDY-JCY-VF
验收意见	深圳市天得一环境科技有限公司于 2019 年 12 月 30 号，完成了贵公司 E 栋楼顶 4 号排放口 VOCs 在线监测设备的安装、调试。至今，系统已正常运行 15 天以上，数据已接入深圳市环保平台。工程标准符合 HJ 75-2017 建设规范；2020 年 01 月 07 号进行了第三方数据比对，比对结果符合 HJ 1013-2018 中误差要求，VOCs 在线监测系统状态已达到验收标准，申请甲方通过验收。 甲方验收意见： 供应方在项目期限内完成了全部 VOCs 在线监测系统的安装。经试运行期间的设备考察，确认系统运行状态满意，同意验收。
验收结论	同意验收

安装现场图片





艾美特电器（深圳）有限公司 固定污染源 VOCs 在线监测系统

技 术 方 案

天得一环境科技有限公司

2019 年 10 月

目 录

一、总则.....	28
1.1 方案说明.....	28
1.2 适用范围.....	28
二、VOCs 概况.....	28
2.1 VOCs 来源.....	28
2.2 固定污染源 VOCs 特性分类.....	28
三、标准依据.....	29
四、设计方案.....	29
4.1 监测系统图.....	29
4.2 气路流程图.....	30
4.3 设备构成.....	30
4.3.1 监测主机柜.....	30
4.3.2 气态污染物分析.....	31
4.3.3 氢气发生器.....	34
4.3.4 零空气发生器.....	34
4.4 样气预处理系统.....	35
4.4.1 采样探头单元.....	35
4.4.2 样气传输管线单元.....	35
4.4.3 温度、压力、流量监测子系统.....	36
4.5 数据处理与远程通讯子系统.....	38
4.6 TDY-JCY-VF 关键元器件清单.....	41

4.7 TDY-JCY-VF 主要集成配件清单.....	
五、工程及设备配置方案.....	42
5.1 工程及设备配置费用.....	42
5.2 系统安装位置要求.....	43
5.3 监测点开孔要求.....	23
5.4 站房布置.....	45
5.5 施工进度安排.....	45
5.6 预备工程.....	45
六、供货范围.....	46
七、培训.....	47
八、交货、质保与售后服务.....	48
8.1 交货.....	48
8.2 质保.....	48
8.3 售后服务响应时间.....	50
8.4 运营维护.....	50

一、总则

1.1 方案说明

本技术方案适用于 TDY-JCY-VF 固定污染源在线监测系统，包括在线监测系统本体及辅助设备的功能设计、结构、性能、安装和试验等方面的技术要求。

本技术方案保证提供符合国家有关安全、环保等强制规范要求和现行中国或国际通用标准（若无相关的国内、国际标准，则应满足引进国或所在国国家或国外生产企业的标准）的优质产品。

天得一环境科技有限公司对 TDY-JCY-VF 在线监测系统的本体及其辅助设备负有全责。

所有计量单位均采用国际单位制基本单位。

应用行业：石油化工、生物制药、包装印刷、电子半导体、表面涂装、橡胶与塑料制品、家具制造、线路板、汽车制造与维修等等。

1.2 适用范围

本技术方案是为固定污染源 VOCs 在线监控系统编制的。

二、VOCs 概况

挥发性有机物（Volatile Organic Compounds-VOCs）的定义为：常温下饱和蒸汽压大于 133.32 Pa、常压下沸点在 50~260℃以下的有机化合物；而在一般环境中约存在数百种以上的 VOCs 有机物，而且具有不同的物理性质和化学性质，其中主要包含有一般的碳氢化合物：直链或支链的烷烃、烯烃、炔烃，带有芳香官能基的芳香烃及少数多环芳烃（PAHs）、带氧碳氢化合物如酮类、醛类和醇类，以及带有卤素原子（F、Cl、Br、I）的卤代烃如氟氯碳化物（CFCs）、氯乙烯等。由于 VOCs 的成分复杂，其所表现出的毒性、刺激性、致癌作用和具有的特殊气味能导致人体呈现种种不适反应，并对人体健康造成较大的影响，因此研究环境中 VOCs 的存在、来源、分布规律、迁移转化及其对人体健康的影响一直受到人们的重视，并成为国内外研究的焦点。

近年来在国家高度重视国计民生、安全生产问题中的污染物监测这一重大趋势的背景下，对大气中臭氧前驱体——碳氢化合物总量的监测需求越来越迫切。在不同地区，非甲烷总烃（NMHC）的成分及之间的关系也不同，并且未知。因此，在很多国家甲烷/非甲烷总烃已列为重要的监测指标。

2.1 VOCs 来源

VOC 室外主要来自燃料燃烧和交通运输；室内主要来自燃煤和天然气等燃烧产物、吸烟、采暖和烹调等得烟雾，建筑和装饰材料、家具、家用电器、清洁剂和人体本身的排放等。

其中各个行业产生的 VOC 源头又有差异，烟草行业：油墨、有机溶剂；纺织品行业：鞋类制品所用的胶水等；玩具行业：涂改液、香味玩具等；家具装饰材料：涂料、油漆、胶黏剂等；汽车配件材料：胶水、油漆等；电子电气行业：在较高温度下使用时会挥发出 VOC、电子五金的清洁溶剂等；其他：洗涤剂、清洁剂、衣物柔顺剂、化妆品、办公用品、壁纸及其他装饰品。

2.2 固定污染源 VOCs 特性分类

A 类：高沸点、高黏性、低挥发性。

- B 类：低黏稠性、高挥发性.
- C 类：黏稠性且具挥发性.
- D 类：微粒半固/液状 VOC，低挥发性.

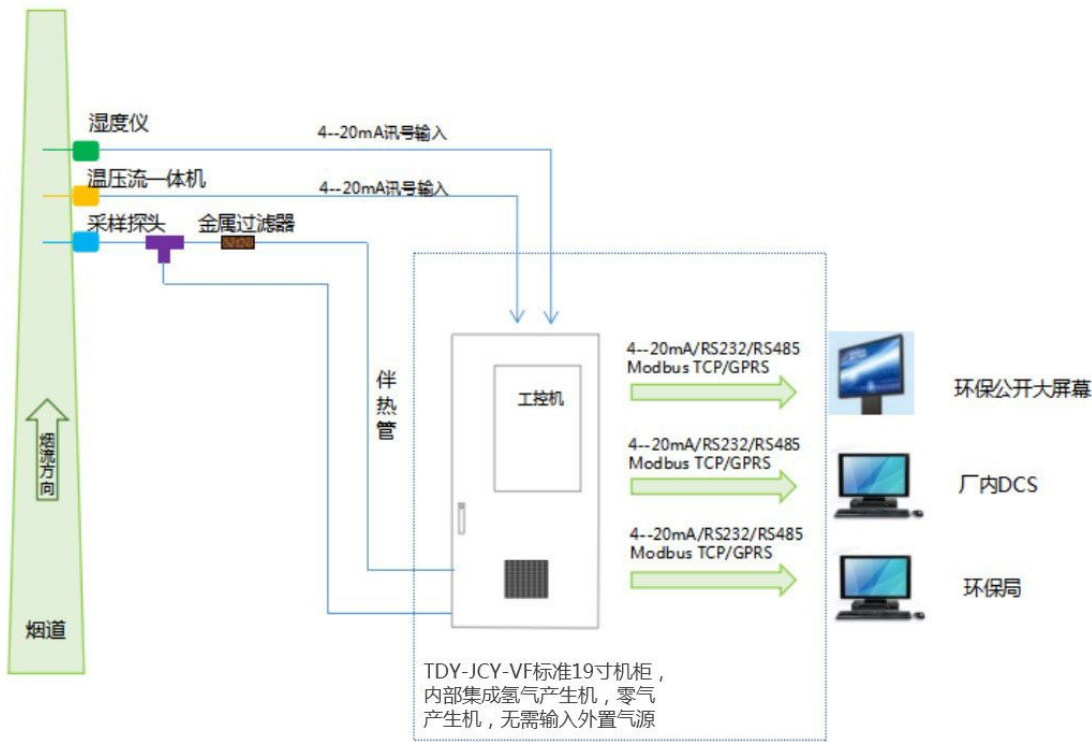
三、标准依据

- 《中华人民共和国环境保护法》
- 《中华人民共和国大气污染防治法》
- GB16297-2017 大气污染物综合排放标准
- JJG1055-2009 在线气相色谱仪
- HJ/T38-2017 固定污染源排气中非甲烷总烃的测定-气相色谱法
- HJ/T75-2017 固定污染源烟气排放连续监测技术规范
- HJ/T76-2017 固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法
- HJ/T47-1999 烟气采样器技术条件
- HJ/T212-2017 污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准
- HJ 1013-2018 固定污染源废气非甲烷总烃连续监测系统技术要求及检测方法

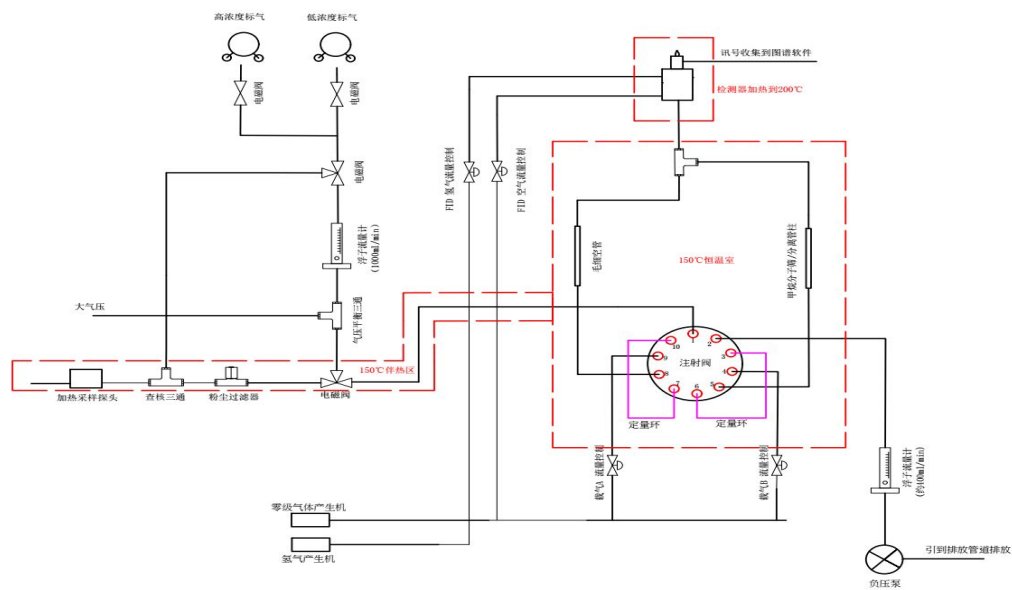
法

四、设计方案

4.1 监测系统示意图



4.2 气路流程图



4.3 设备构成

4.3.1 监测主机柜

TDY-JCY-VF 系列产品，分别针对甲烷非甲烷总烃/苯系物/C6~C12/C2~C5 等各类常见 VOCs 的测量。

分析仪主机产品外观如下图所示：



监测项目：甲烷、总烃、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、烟气温度、烟气压力、烟气流速、烟气湿度、烟气含氧量。

系统技术参数:

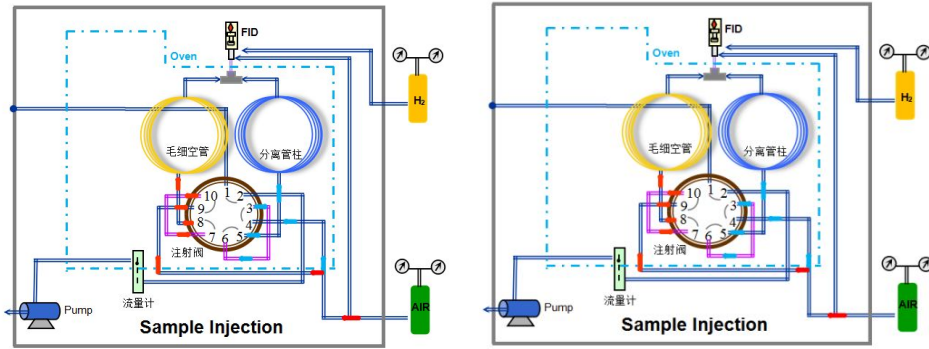
性能 and 设计数据	单位	数据
系统数据		
—机柜环境温度	℃	20~30
—机柜环境湿度	%RH	20~60
—烟气温度测量范围	℃	0~400
—烟气湿度测量范围	%	0~40
—烟气含氧量测量范围	%	0~25
—烟气流速测量范围	m/s	5~40（可根据买方需求定制）
—采样气流量	L/min	0.6-0.8
—系统压缩空气需求量（峰值）	L/min	300
—压缩空气压力范围	MPa	0.4~0.7
在线气相色谱仪		
非甲烷总烃/苯系物分析仪		
—制造厂家	-	天得一环境
—设备型号	-	TDY-JCY-VF 气相色谱仪 (总 VOC、非甲烷总烃、苯系物)
—量程	mg/m3	0-100/1000/10000mg/m3(可根据需求定制)
—检出限	ppm	非甲烷总烃（以甲烷计）≤0.1ppm 苯系物（以苯计）≤0.05ppm
—重现性	%F.S.	≤±1%
—分析周期	min	≤1（非甲烷总烃） ≤5 苯系物
—零点漂移	%F.S.	≤±1%
—量程漂移	%F.S.	≤±3%

4. 3. 2 气态污染物分析

分析仪：气相色谱分析仪 (TDY-JCY-VF)

● 基本原理:

本仪器采用双柱色谱分离技术分析非甲烷总烃和苯系物，样品气分别通过双定量环采集，同时注入总烃分析柱和甲烷苯系物分析柱，总烃柱测出来的是 THC，甲烷分子筛测出来的甲烷，NMHC=THC-CH₄。苯系物从分离管柱中依次分离出来，到 FID 响应，分别测得苯系物的含量。



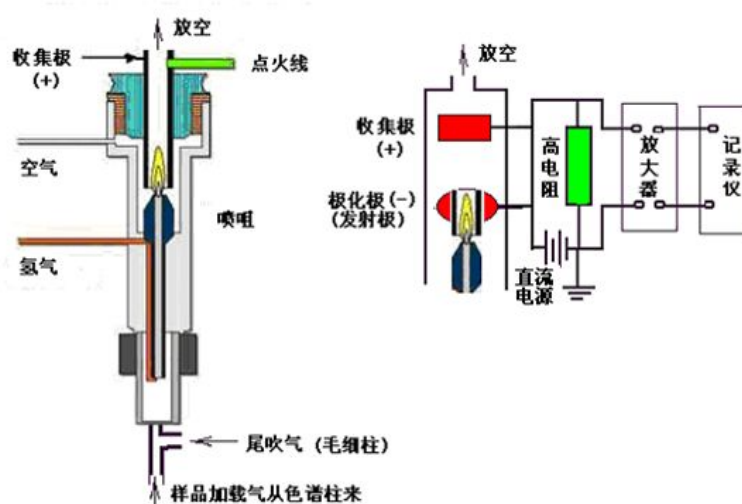
● FID 检测器分析原理

FID 检测器为氢火焰离子化检测器,是以氢气和空气燃烧生成的火焰为能源,当有机化合物进入火焰时,在高温下产生化学电离,电离产生比基流高几个数量级的离子,在高压电场的定向作用下,这些带正电荷的离子和带负电的电子分别向负极和正极移动,形成离子流,微弱的离子流 ($10^{-12}\text{A}\sim 10^{-8}\text{A}$) 经过高阻 ($10^6\Omega\sim 10^{11}\Omega$) 放大,成为与进入火焰的有机化合物量成正比的电信号,因此可以根据信号的大小对有机物进行定量分析。

FID 是高灵敏度的通用检测器,灵敏度可达 ($10^{-12}\sim 10^{-13}$) g/s。

本仪器采用微型 FID 检测器,该检测器中集成了火焰温度传感器,当火焰熄灭时,可以自动点火,若点火失败,可切断供气的 EFC, 保证安全。

总结:通过反吹及柱箱加热,特制色谱柱,FID 火焰燃烧等各种专业措施,解决湿度对测量的影响。FID 结构和原理如下图:



FID 已有 40 多年历史,技术相对成熟。干扰 FID 信号,主要是高阻和放大器,天得一采用美国 AD 公司高精度的高阻和放大器,整套 FID 有良好的基线噪声和较低的检测限,性能参数高于国家对在线色谱仪的要求。

● 采样

采取抽取式采样法,加热采样探头采样、除尘,伴热管全程伴热到设备柱箱,德国进口负压采样泵置于气路末端提供废气取样动力。

● 注样和分离

双载气流过双定量环,将样品注入到色谱柱内进行分离。本仪器采用 1m 的填充柱(特征因子采用 30m 毛细分离管柱)和 3m 总烃分析柱。

可通过柱箱温度调节和载气压力调节来调整色谱柱分离度。

● 检测

双路的气体按照前后的顺序依次进入 FID 检测器,分别测得总烃和甲烷,非甲烷总烃经过仪器内部计算获得,即非甲烷总烃 = 总烃 - 甲烷。

特征污染物通过分离管柱分离，按时间顺序进入 FID 侦测器，产生讯号，捕捉讯号，换算成各特征污染物的浓度。

● 数据采集、通讯

数据采集一般采用：RS232、RS485 讯号和 4-20mA、GPRS 讯号收集。

数据传输采用：RS485 和 4-20mA、GPRS、MODBUS RTU、（预留一个 RS485、MODBUS RTU 接口）

通过 RS232 端口或以太网进行通讯，可以检查仪器的运行情况；状态信息可以通过 RS232 端口或以太网连接传送至中心站。

通过在线控制，可获得问题的进一步信息，运行程序设置的错误也可以得到纠正，其它选项改变也可完成。仪器和其连接的校准仪器也可以通过此方式进行校准。

● 仪器特点

采用高精密压力调节阀进行载气压力控制，控压精确稳定，控压精度优于 $\pm 0.05\text{kPa}$ 。

采用高精密流量调节阀进行氢气和空气流量控制，控流精度优于 $0.5\%F.S.$ 。柱箱控制精度优于 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 。

采用低维护的隔膜泵和定量环进行定体积采样。

采用进口 AFP 十通隔膜阀，维护量低，使用寿命长。

采用高精度的 FID 检测器（品牌可制定，默认岛津-2014），灵敏度高于常规 FID 检测器，且配置非甲烷总烃+苯系物双检测器独立检测分析。

内置标准工业 PC 机，高清晰彩色液晶触摸显示屏，采用优秀的人机交互控制软件界面，基于微软视窗操作系统，可实现全系统的自动无人运行。

自带色谱工作站，可完成所有的维护及诊断功能操作，还可对仪器参数和分析方法进行编辑和设置，可实时显示仪器运行状态、色谱图及结果等。自动存储数据及图谱，储存时间长达 (6~8) 年。

全程伴热，保证样气取样全过程无冷点，不会产生冷凝，影响样气实际测值。

自动完成从样品抽取、样品传输、样品预处理、数据采集及处理、信号输出等在线分析系统的全部工作。

设备具备超标留样功能，可对检测超标样品进行留样复测。

● 软件特点：

具有中文界面数据采集和传输软件。

应具有数据通讯功能，周期地采集仪器发来的各种信息，进行处理、存储，显示告警信息和相应数据。

具有网络接入功能，能向有关部门定时传输数据和图表，并随时接受数据查询。定时发送时钟命令并校准时钟。传输协议符合 **HJ/T212-2017** 的要求。

显示仪器现场工作状态，可设置条件查询和显示历史数据，实时显示各目标化合物监测数据和相关仪器参数。

能实时显示 非甲烷总烃、甲烷、总烃、苯、甲苯、二甲苯、烟气含氧量、烟气压力、烟气温度、烟气湿度、烟气流速、烟气湿度、含氧量。

能生成小时、日、月报表，报表中应给出最大值、最小值、平均值、参加统计的样本数。

技术要求参考环保标准 **HJ654-2013**。

采样模块可以计算出标准状态下采样体积。

仪器气路控制单元能控制载气和辅助气流量，配备 FID 监测器具有熄火自动断气保护功能。

仪器具备一键校正功能。

仪器校正设备具备与大气平衡功能。

分析仪器色谱分离单元由色谱柱和柱温箱组成。

分析仪监测单元对目标化合物响应良好。

分析仪器应具备仪器控制及数据处理单元。

4.3.3 氢气发生器

根据用户需要本分析仪可选择氢气钢瓶或氢气发生器，如使用氢气发生器，必须定期为发生器加纯水，一年更换一次 KOH，并且应及时检查变色硅胶的颜色，如发现变色应及时更换。如使用钢瓶 40L，大约每季度要更换一次氢气。

用途：为仪器氢火焰离子侦测器提供燃料。

氢气发生器

氢气发生器由电解池、纯水箱、氢/水分离器、收集器、干燥器、传感器、压力调节阀、开关电源等部件组成。只电解纯水即可产氢。通电后，电解池阴极产氢气，阳极产氧气，氢气进入氢/水分离器。氧气排入大气。氢/水分离器将氢气和水分离。氢气进入干燥器除湿后，经稳压阀、调节阀调整到额定压力，由出口输出，集成在 19 寸机柜，具备自动补水及断电保护功能。

氢气发生器技术参数

序号	名 称	参 数
1	尺寸	400mm*180mm*483mm (H*W*D)
2	电源	220VAC, 50Hz
3	输出浓度	99.999%
4	输出流量	0-350ml/min
5	储液量	8000ml
6	水质要求	去离子水或蒸馏水

4.3.4 零空气发生器

根据用户需要本分析仪可选择空气钢瓶或零气发生器，如使用零气发生器，应及时检查变色硅胶和 5A 分子筛的情况，发现异样应及时更换。

用途：为仪器提供载气和助燃气体。

零空气发生器特点

利用高温氧化除烃，分子筛净化，产生干燥洁净的空气。零气发生器具有输出的零气流量稳定、零气干燥清洁和操作简单，集成在 19 寸机柜。

零空气发生器技术参数

序号	名 称	参 数
1	尺寸	395mm*220mm*483mm (H*W*D)
2	电源	220VAC, 50Hz
3	功率	<200VA(启动小于600VA)
4	工作温度	(5-35)℃
5	湿度	(20-90)%RH
6	出口气源露点	-30℃
7	出口气源浓度	非甲烷总烃 <0.05ppm
8	出口流量	2L/min(可调节)
9	工作原理	高温氧化+吸附+除水

4.4 样气预处理系统

TDY-JCY-VF 预处理系统包括远端加热采样口预处理（全程校正，反吹，除尘）、电加热伴热管、压缩机冷凝除湿、精细过滤器等部件远端采样口预处理：安装过滤精度 5um 的粉尘过滤器，将大量粉尘阻挡在过滤器之外，保证干净气体进入采样管，采样探头带有反吹系统，定时将粉尘吹回烟道之中，保证了采样管的畅通。

用户可定期更换过滤器，也可达到除尘的目的。
电加热伴热管：取样管具有电加热伴热装置，自调功率，自动补偿，伴热保温。防止管内气体带液冷凝，导致管线堵塞和影响分析仪表的使用寿命。

4.4.1 采样探头单元

我公司选择耐腐蚀的材质为 316L 的不锈钢采样探头，由采样杆、电热过滤腔两部分组成,完成整个采样的第一级过滤，过滤精度为 5um。加热器可以对整个过滤腔进行温度调节，保证样气温度高于露点，温控器温度一般设定在 110~120℃，可以防止样气冷凝以及冷凝后堵塞管道。

- 性能特点：**
- 采样腔体：全部采用 316L 材质；
 - 滤芯：陶瓷滤芯；
 - 加热棒：材质为 incoloy；
 - 温控装置：数字显示温控器；
 - 继电器控制输出：采用无触点的电子继电器
- 采样头安装后与烟气接触时，我方将提供一个反吹扫空气系统以防止烟气污染分析仪器部件。

对于加热采样系统，我方提供的 VOCs 系统将具有自动清扫功能，定期自动地清除取样探头和取样管路中的积灰。由编制的 PLC “吹扫程序”控制完成，根据触发条件不同，分为自动定时吹扫、手动吹扫，设定反吹间隔时间为 1min，脉冲式吹扫时间 5s。

4.4.2 样气传输管线单元

样气传输管线把采样探头的样气传输到分析小屋的分析机柜，管线的主体材料为耐腐蚀的聚四氟乙烯 PTFE，采用全程伴热的采样方式，最高耐温 200℃，可根据现场情况设定温度，防止气体中的水份产生冷凝。
聚四氟乙烯是当今世界上耐腐蚀性最佳材料之一，能在任何种类化学介质中长期使用，具有优良的化学稳定性、耐腐蚀性、密封性、高润滑不粘性、电绝

缘性和良好的抗老化耐力。能在 - 180℃至 + 250℃的温度下长期工作。允许骤冷骤热，或者冷热交替工作。能承受最高 6. 4Mpa 的压力。

性能特点：

- 加热功率可达 50W/m。
- 额定电压：AC220V，50Hz
- 最大加热长度（100~130）m。
- 控制温度在（120~180）℃；
- 极佳的加热性能：管内样气加热温度偏差≤10%

安装要求：

- 伴热管线长度：50m；最小曲率半径：0. 5m；最小固定距离：垂直方向 5m，水平方向 2m。
- 根据实际情况，尽可能少弯，少出现凹凸型，减少取样阻力。

4. 4. 3 温度、压力、流量监测子系统

采用安荣信公司生产的温压流一体化检测仪、型号：APF-400。流量测量原理采用皮托管差压法。温压流一体化检测仪可监测烟气的流速等烟气参数。皮托管是测量烟气流速的传统技术，由于 S 型皮托管的测压孔开口较大，不易被颗粒物堵塞，易于用高压气体吹洗，保持测压孔开口的清洁，而保证正常的测量工作，广泛用于烟气流速的连续监测。

性能特点：

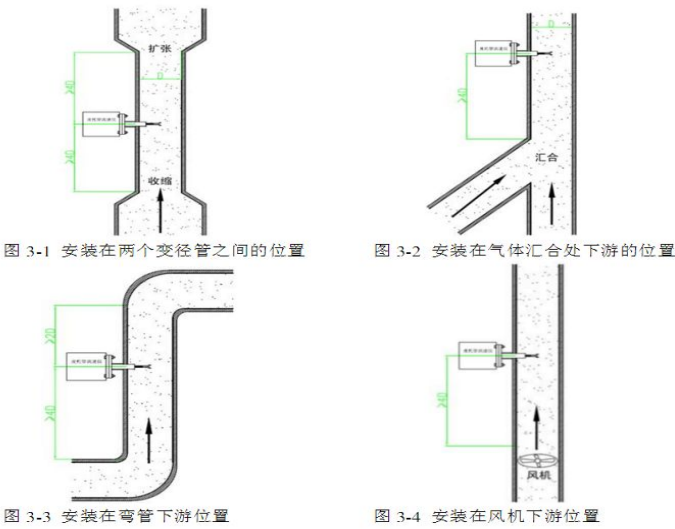
- （1）自动定时或手动对动压和流速校零。
- （2）液晶显示各测量数据和信号，可直接读数。
- （3）测量精度高，可靠性好，可长期连续工作。
- （4）可快速拆卸的一体式结构，便于包装、运输和搬运。
- （5）配备自动反吹单元，可定时清理皮托管内的颗粒物，反吹间隔时间可设定。
- （6）体积小，结构紧凑，维护量低，需要的安装空间小。

	可选参数范围	显示分辨率	信号输出
烟气流速	0~15m/s	0. 1m/s	4~20mA
	0~30m/s		
	0~40m/s		
烟气压力	± 2KPa	1Pa	4~20mA
	± 5KPa		
	± 10KPa		
烟气温度	0~300℃	0. 1℃	4~20mA
	0~500℃		

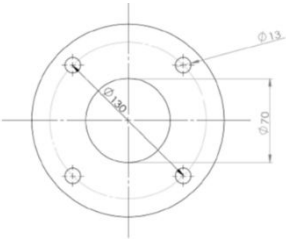
安装位置：

- 根据 GB / T 16157-1996、HJ/T 75-2017、HJ/T 76-2017 要求总结：
- ◆安装位置优先垂直管道，应避开烟道弯头和断面急剧变化部位。
- 设定在距离弯头，阀门，变径管下游方向不小于 6 倍烟道之间处，以及距上述部件上游方向不小于 3 倍烟道之间处，对于矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，A、B 为边长。 如果现场很难满足要求，至少也需要大于 4D，2D。

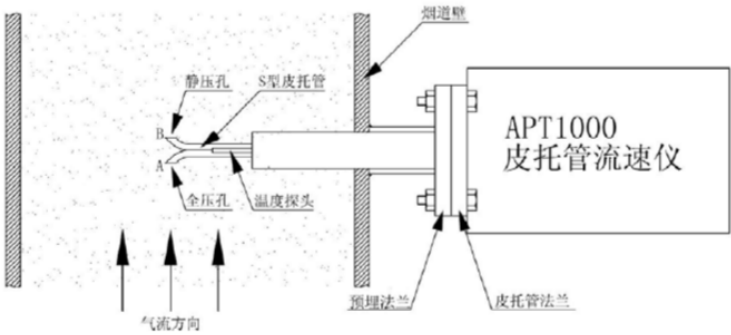
该现场烟囱高度偏低，平台处，监测流速会有很大的扰流情况，影响流速测值，烟囱和采样平台，需要再加高。以便符合环保要求。



- ◆温压流仪器安装固定牢靠，遇到烟囱材质硬度不够支撑的情况，需要借助平台或其他固定点焊接支架托盘固定。
- ◆温压流仪器探头位于烟道截面中心附近位置。（选型时需要知道烟囱直径和烟囱壁厚）
- ◆动压管入口正对烟流方向
- ◆预埋法兰尺寸：



◆安装时把流速探头插入孔内，动压口正对烟气流向，静压口背向烟气流向。探头距烟道壁>1m，或接近烟道的中心区。用石棉垫密封，用螺栓安装牢固。如图所示：



综上，监测平台位置，应该位于避开扰流设备，选择 3D/6D 位置（流速相对稳定的位置）

4.5 数据处理与远程通讯子系统

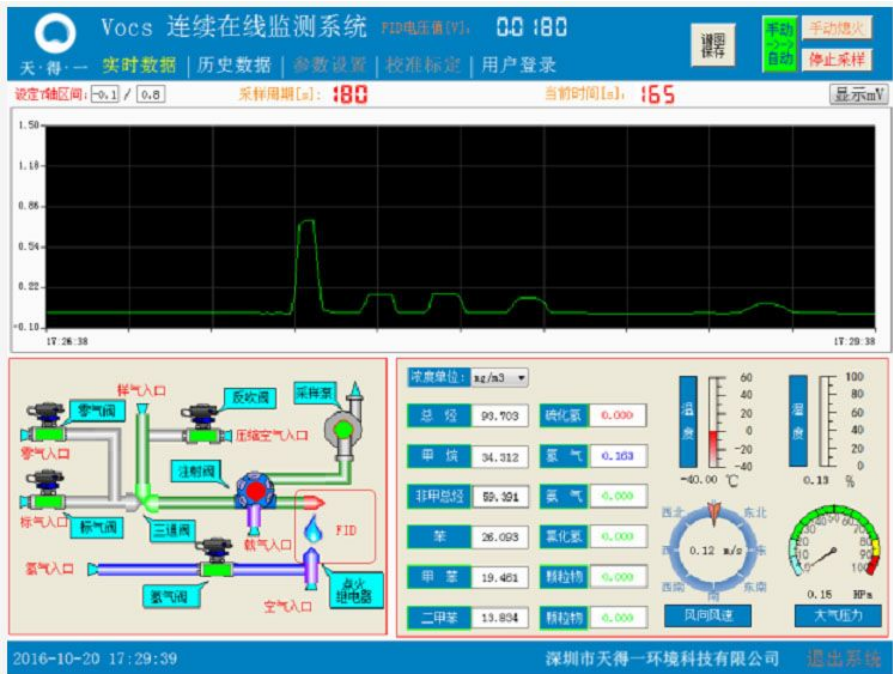
数据处理单元包括两部分，工控机和数据采集软件（简称DAS）以及数采仪。DAS 软件采用天得一公司自主研发的DAS2100 系统，完全符合HJ/T76-2017 固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法。

结合西门子PLC 进行采样探头反吹、电压讯号输入、六通阀通道获取与控制、十通注射阀的LOAD 和INJECT、各类电磁阀控制，各类讯号输入输出。

软件分以下分项：实时数据、历史数据、参数设定、校正标定、用户登陆。

◆ 实时数据（现场正常运行时选定这个页面）

系统启动后，首页中央位置展示实时的化合物浓度(mg/m3)。左上角绿灯或红灯分别表示当前设备运行状态（绿色：正常，红色：异常）。依据系统设置展示，管理员可以登录系统设置在化合物设置中进行操作。表盘整体量程根据实时数据不同分为 100/1000/10000 三个级别，告警线根据化合物告警值相应变化。



◆ 历史数据

可根据时间查询一段时间内的 VOCs 监控数据，自动生成小时报表、日报表、月报表、年报表。提供打印并导出 Excel 功能（支持 2007/2010/2013），示意图如下：



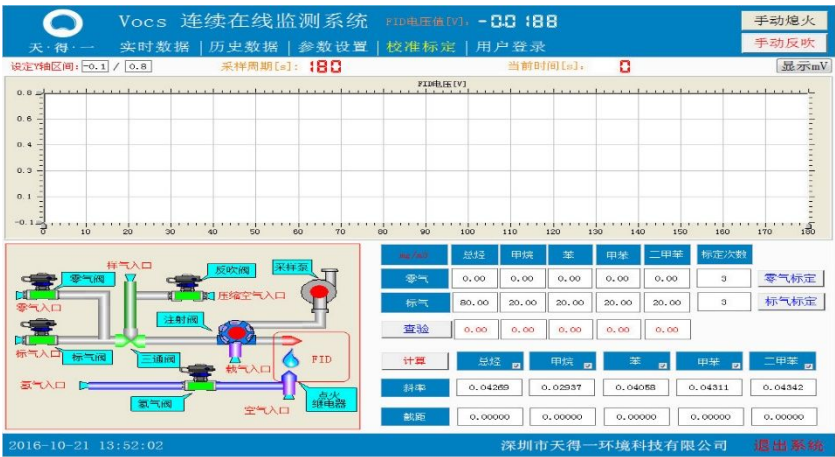
示意图说明：绿色表示化合物浓度正常；黄色表示化合物浓度轻度超标；红色表示化合物浓度超标；橙色表示化合物浓度严重超标；化合物浓度颜色的标识是根据化合物设置的正常值，超标，严重超标对获取的浓度值进行比对判断所得。

◆ 参数设定



根据界面显示的各参数进行修改，包括化合物分子量、峰值、峰宽、斜率、截距等，同时可对进样时间、分析时间、点火时长、点火间隔、反吹时长、反吹间隔、氢气泄漏报警值、点火电压判断等进行设定。参数不能随意更改，专业人员调试时使用，需要登陆才能进去。

◆ 校准标定

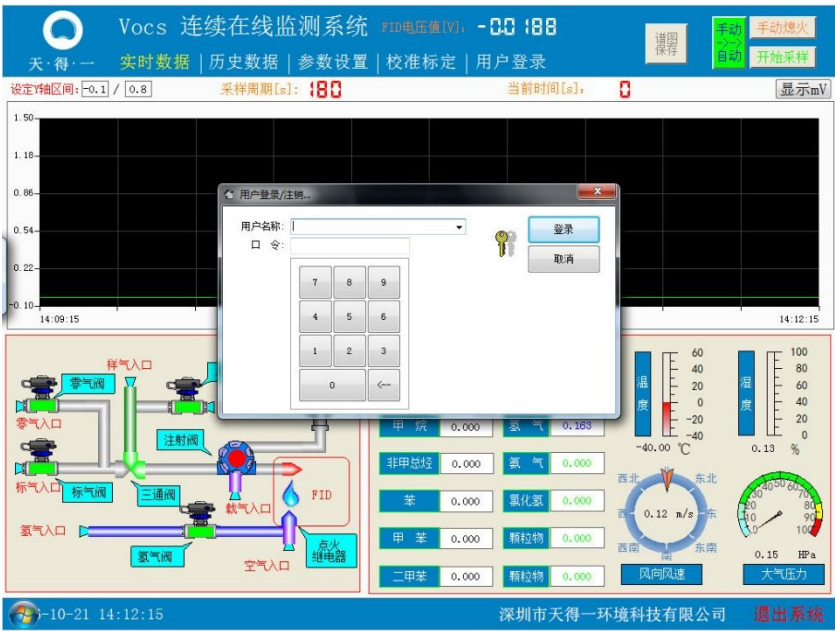


该窗口右侧有零气标定及标气标定按钮，系统根据已设定的标定次数进行标定，标定完成后自动计算各参数的斜率截距等，并进行修正。
校准不能随意执行，专业人员调试时使用，需要登陆才能进去。

◆ 用户登陆

登录该窗口需要使用账户密码，单击右上角用户登录菜单按钮，软件分三级用户，可操作的功能如下表所示。

登录权限	可执行的操作			
操作人员	◎实时数据查看 ◎系统帮助	◎历史数据查询	◎报表输出打印	◎报警记录查询
管理员	◎实时数据查看 ◎系统帮助	◎历史数据查询 ◎监测参数修改	◎报表输出打印	◎报警记录查询
系统管理员	◎实时数据查看 ◎系统帮助 ◎用户管理	◎历史数据查询 ◎监测参数修改	◎报表输出打印	◎报警记录查询



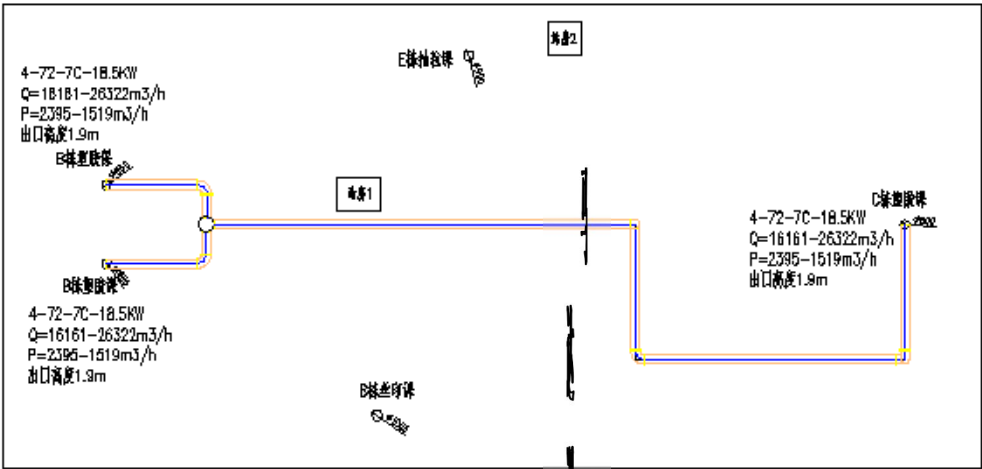
登录后，可以对系统进行参数设置和校准标定管理。

4.6 TDY-JCY-VF 关键元器件清单

序号	名称	制造商
1	在线气相色谱仪(非甲烷总烃+苯系物)	天得一
2	氢气发生器	天得一
3	零气发生器(含压缩机)	天得一
4	高温型隔膜采样泵	KCN
5	采样探头	康测
6	温压流一体化监测仪（分体式）	康测
7	电气控制单元和流路部件	天得一
	PLC	西门子
8	工业级一体式平板电脑	宏拓
9	VOCs 上位机软件	天得一
10	数据采集仪	天得一
11	伴热管线	/
12	标气（甲烷）	大特/德洋

五、工程及设备配置设计方案

5.1 工程设计及设备配置



现场设计如图：B 栋两个排放口和 C 栋排放口设计管道合并，汇总成一个排口，跟 B 栋丝印课共用一个站房。马达课和抽粒课共用一个站房。

排放口数量	4 个
FID 监测仪数量及型号	4 套，TDY-JCY-VF
站房数量及大小	2 间，4m*4m*2.8m，需混泥土打地基
单间站房配置	含格力空调一台 1.5P，ups 两套
伴热管桥架搭建	4 套，单套 30 米以内

服务明细

项目	数量	备注
VOCs 检测仪	4 套	FID 原理
测量非甲烷总烃+苯系物		
管路+桥架+采样管支架+温压流支架+平台电箱	4 套	
离心风机	1 套	22kw
监测站房（含空调及桌椅）	2 间	含混凝土地基
管道合并改造	1 套	塑胶课三个排放口
烟囱高度和采样平台改造	4 套	烟囱高度要达标
吊装费（设备及站房）	2 台班	
运输、调试、人工	1 次	
一年质保期	4 套	

5.2 系统安装位置要求

本项目使用 VOC 在线监测系统产品,针对处理设备前中后段进行 VOCs 的监测，达到监控处理设备处理效率。排口达标排放的目的，并将参数传递至本部门或环保部门（上传所需的工控机及远传附件在此次工程范围内）。

监测分析仪表采样点位置选择依据 HJ76-2017《固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及监测方法》及 HJ/T75-2017《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》。

采样点必须符合以下条件：

1) 依据企业产品生产工艺流程及排放节点和治理工艺流程确定安装监测点位（优先选择垂直管道和烟道负压区域）。

2) 监测点位不受环境光线和电磁辐射的影响。

3) 烟道振动幅度尽可能小。

4) 安装位置应避免烟气中水滴和水雾的干扰。

5) 安装位置不漏风。

6) 安装连续监测系统的工作区域必须提供永久性的电源。

7) 采样或监测平台易于人员到达，并有足够的空间。

8) 监测点位应位于固定排放通道的后端。

固定污染源 NMHC 及特征污染物在线监测系统的采样点的选择是依据 HJ76-2017《固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及监测方法》，最终安装位置需经环保部门确认。

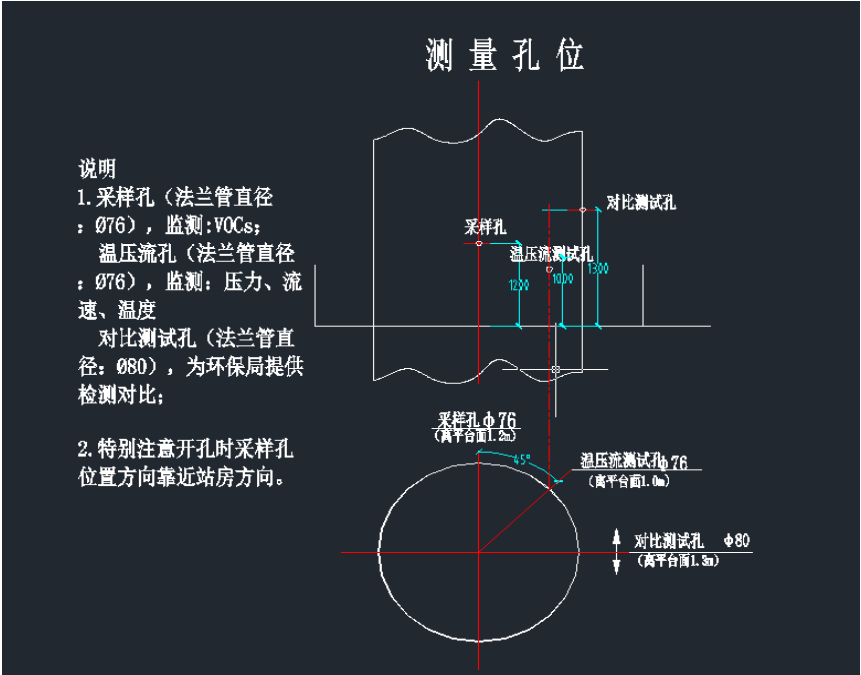
5.3 监测点开孔要求

根据 HJ/T 75-2017、HJ/T 76-2017 要求总结：

(1) 安装位置优先垂直管道，应避开烟道弯头和断面急剧变化部位。设定在距离弯头，阀门，变径管下游方向不小于 4 倍烟道之间处，以及距上述部件上游方向不小于 2 倍烟道之间处，对于矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，A、B 为边长。

(2) 该现场烟囱高度偏低，平台处，监测流速会有很大的扰流情况，影响流速测值，烟囱和采样平台，需要再加高。以便符合环保要求。

(3) 本套系统共须在烟道上打 2 个 $\varnothing 76\text{mm}$ 孔和 1 个 $\varnothing 80\text{mm}$ 孔，分别是：温压流一体机采样孔，参比采样孔和皮托管探头测孔，湿度仪开孔（可选）的方位如图所示，管箍法兰盘上的螺孔方向不得装错，对角连线必须与 VOCs 方向平行或垂直，并且至少向下倾斜 5° 。



采样探头安装位置

根据 HJ/T 75-2017、HJ/T 76-2017 要求总结：

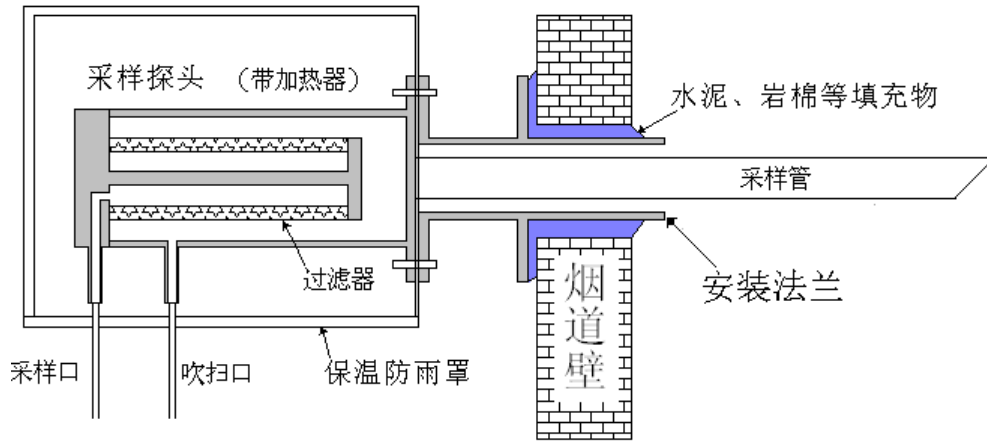
◆ 设定在距离弯头，阀门，变径管下游方向不小于 2 倍烟道之间处，以及距上述部件上游方向不小于 0.5 倍烟道之间处，对于矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，A、B 为边长。当安装位置不能满足上述要求时，应尽可能选择在气流稳定的断面，但安装位置前直管段的长度必须大于安装位置的后直管段的长度。

- ◆ 采样位置位于烟道截面中心位置（选型时需要知道烟囱直径和烟囱壁厚）
- ◆ 安装位置不漏风
- ◆ 固定牢靠，遇到烟囱材质硬度不够支撑的情况，需借助平台或其他固定点焊接支架托盘固定。

- ◆ 安装位置避免烟气中水滴和水雾的干扰，采样探头倾斜 15°
- ◆ 安装位置易于人员到达，有足够的维护空间，不小于 1.5m²
- ◆ 距离地面高度 ≥ 5 米位置时，设有 1.1m 高护栏，应有 Z 字梯/旋梯/升降梯

安装说明

- 1) 将样品采集点的烟管道开孔，其孔径为 Φ76 mm。
- 2) 将法兰套管插入烟道所开孔内。
(注意：1、法兰螺孔位置，以便装卸；2、法兰盘至烟道壁之间距为 65mm)。
- 3) 以 4 只 M10 不锈钢) 螺母将采样装置的主体与法兰套筒连接为一体。
(详见安装图)。
- 4) 连接样气管线，反吹/校准气管线（若不选用可用螺栓封堵）。
- 5) 接通电源线（注意：应有良好的接地保护）。
- 6) 设定温控器的温度范围。待装置进入受控状态，操作完成。
- 7) 过滤器滤芯的更换，打开温控器的前盖，关闭电源。松开防护罩下部的螺钉（只要松开不是拆下），将防护罩向后托出，松开主体后部的顶丝，待温度下降后，将过滤器滤芯拉出后更换，更换完成，按前述步骤恢复。



采样探头安装示意图

5.4 站房布置

站房要求：

- 1) 基站监测房设计规格：室内净面积 $4000 \times 4000\text{mm}$ ，房屋净高为 2800mm 。站房应尽量接近采样点，可考虑安装在烟道底部或烟囱下，监测用房与采样点距离一般不大于 30m 。
- 2) 站房的结构材料满足监测用房所在区域的防火、防腐、防震等安全要求，采用轻质混凝土或彩钢板房（钢板厚度 $\geq 0.75\text{mm}$ ，墙体厚度 $\geq 5\text{cm}$ ，填充泡沫密度 $\geq 12\text{g/cm}^2$ ），室内地面要求平整且防静电，站房内安置避雷接地系统。
- 3) 监测用房的设置位置将考虑便于车辆、人员及设备的进出，房门净尺寸为 $2200 \times 1000\text{mm}$ ，以保证设备的搬运进出。
- 4) 房屋建造在最低 10 厘米高的水泥基础上。
- 5) 站房内安装 1 台 1.5 匹的空调。
- 6) 站房内安装有排风扇一个、照明灯 1 只，照明灯功率 25W 以上。
- 7) 站房内配置 3KVA UPS 备用电源，三孔插座数量不少于 5 个，双口插座数量不少于 3 个，站房总功率不小于 8KW 。

5.5 施工进度安排

我公司将安排现场工程师到达安装现场进行现场前期勘察，并指导用户进行预备工程建设。

5.6 预备工程

完成现场勘察后，预备工程建设由供方进行建设并且达到环保局要求。

根据污染源烟气自动监测系统的现场情况，确认采样点及过程参数检测单元。检测参数数据可接入到企业控制中心，同时接入到环保主管部门。本工程为交钥匙工程。

TDY-JCY-VF 型 CEMS 的安装分为室内和室外两部分，室内安装包括仪表盘柜的就位、标气瓶的摆放以及固定、系统供电；室外安装主要是伴热管连接、信号线的连接，平台采样探头的安装。

为了确保现场设备安装的顺利进行，我们制定了科学的安装施工流程，现场施工安装顺序为：平台和扶梯、分析仪机房—电缆桥架—开启安装法兰孔—法兰安装或焊接—安装各部件—连接电缆、气管、电伴热管——设备通电调试—当地环保局比对测试验收—对客户培训—竣工。

我们将随着工程交付提供全套图纸和所有操作手册（中文或英文）。

技术说明、分析仪的规格、图纸和设备的一般性文件、使用和维护手册（中文或英文）；

上述所有材料组在一起就是该系统一个完整的系统文件档案。我公司根据贵方的要求，将会为该系统详细地设计两套完整、安全、经济可行的解决方案。

我们分析仪器与系统符合目前环境仪器的技术要求，且该系统的安装和布局是按照贵方的要求来做的，满足操作环境中的应用。我们将会一直关注生产计划的监督和控制，监督计划的执行、设备的检验等各阶段工作，直至项目完成以及当地环保局验收合格。

5.7 施工保证措施

1) 全面科学地组织施工

① 合理安排施工顺序，最大限度地开展平行作业，组织好流水作业，发挥好专业队伍的优势；

② 合理使用施工机械和机具，保证施工作业能力，确保工期要求。

2) 加强对施工队伍的管理

对承包范围内的工程，工前认真搞好技术交底，工中循环检查，工后总结评比，使广大职工熟悉和掌握有关的施工规范、规程和标准。在施工中，加强质量监督和技术指导，保证人人准确操作，确保工程质量。

3) 主动做好施工中的协调配合工作

与监理及甲方真诚合作，共同把好质量关。在施工全过程，教育所有施工人员尊重甲方，监理工程师和质量检查人员的监督和指导，主动提供相应的服务。

4) 建立内部的质量检验制度

设立专职的质量检验工程师，其行使质量检验工程师的职责，各班组必须配置质量管理员。各级质量检查人员在质量检验工程师的指导下，按规范在施工中检查和控制质量。质量检验工程师行使质量否决权并形成制度。

5) 严格按质量控制程序进行施工操作。

单项工序的操作必须严格按照质量控制程序框图的顺序进行，确保质量创优。

六、供货范围

供货名称	型号	数量	品牌	产地
VOCs 分析仪主机 监测项目：总 VOC、非甲烷总烃、 甲烷、苯、甲苯、二甲苯	TDY-JCY-VF	4 套	天得一	广东
固定源采样探头	/	4 套	天得一	广东
数据集成与通讯系统	/	4 套	天得一	广东
伴热采样管	双管特氟龙	4 套	长盈	广东

零气发生器	TDY-HF-3L	4 套	天得一	广东
氢气产生机	TDY-HF-300	4 套	天得一	广东
标气系统	甲烷	4 套	德洋	广东
配电箱（站房内）	/	4 套	天得一	广东
温压流一体机	TPF-400	4 套	康测	南京

七、培训

由天得一环境科技公司对买方选派的相关人员进行培训，内容为从系统原理到实际使用和维护；并派专门的技术人员到现场，提供完善的现场培训。

7.1 理论和实践培训制度

培训目的：培养维护人员，熟悉各类故障的排除方法，熟练掌握设备维护管理的操作。

7.2 培训实施方法

培训在工地现场进行

7.3 培训费用

供方为需方培训人员提供设备、场地等培训条件，第一次培训免费。

7.4 培训内容

理论：分析仪器的的工作原理和技术性能介绍

分析系统及仪器的操作及维护方法

实践：人机界面实际操作和简单故障排除

7.5 培训资料

供方提供需方安装、接线、调试、运行和维护所需的全部资料和样本、分析仪使用维护说明书。

7.6 培训计划

为帮助使用人员能够独立完成仪器的操作使用、日常维护、功能模块的更换使用等，我公司特制定下列培训计划：

1) 现场培训

在安装仪器的同时，由我公司专职维修工程师进行安装调试和讲解仪器内部构造、仪器维护保养以及简单的故障排除方法。仪器安装调试完毕后，由工程师对用户进行不限人数，为期不少于 2 日的现场培训或根据用户情况的延长操作培训时间，直至用户技术人员会应用仪器完成整个分析检测工作。

2) 工厂培训

我公司免费提供用户（每台仪器两人）的有关人员进行安装期间的现场培训，培训包括：基本原理、仪器操作、日常维护等内容。

3) 现场回访培训

我公司根据用户使用情况及需求,每过 1 年指定专职工程师对用户的使用情况进行提高培训,帮助客户解决遇到的问题和项目开发,并进行技术提高和方法开发等高级培训。

4) 公司技术人员的不定期回访

这主要针对用户在应用中的问题进行指导,并在现场进行再次提高培训。

5) 定期免费赠送

免费赠送用户仪器的相关应用资料、以及方法开发等技术资料,定期邀请用户参加我公司的产品技术交流会。

此外,用户在使用过程中可以随时与我公司技术人员保持联系。可不断的咨询和探讨使用过程中的不确定之处,并交流使用体会和具体方法等,以增长使用技能、提高工作效率。

八、交货、质保与售后服务

8.1 交货

天得一环境科技有限公司保证在约定的交货期向买方提供所有设备,如买方工期提前,应至少提前一个月向我方提出申请提前发货,我方能够保证按照现场实际需要供货。

8.2 质保

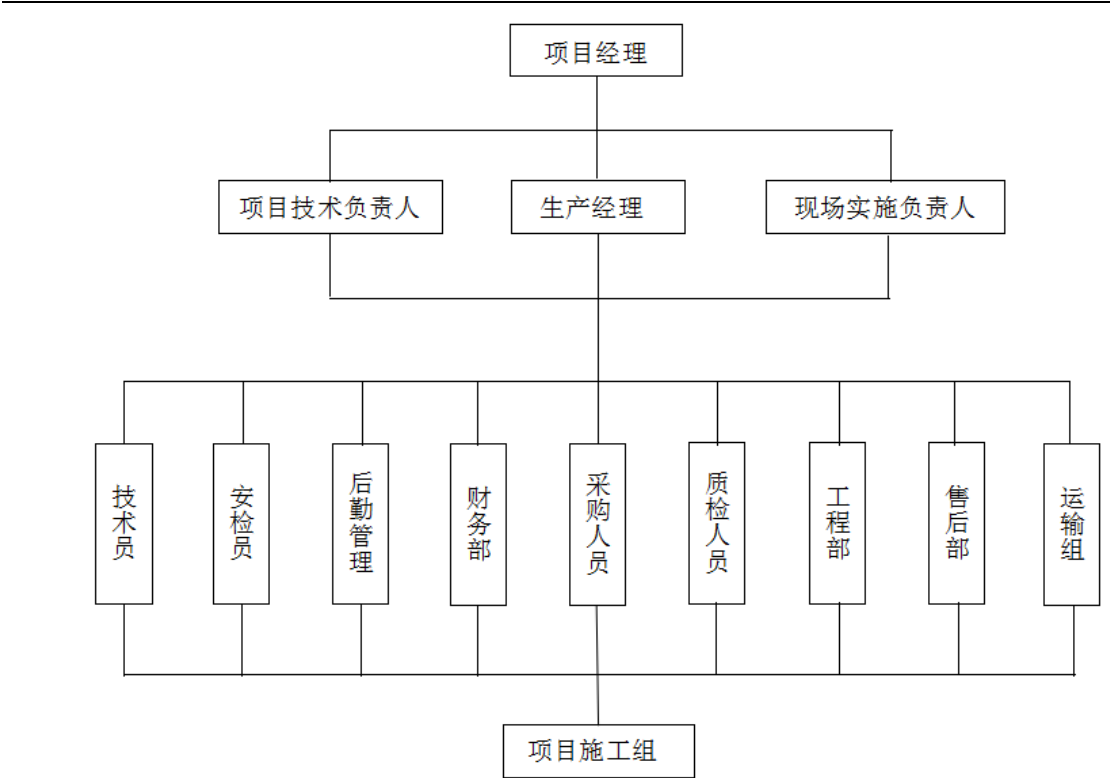
质保期:设备安装完成后 12 个月。

保质期内:因制造质量不良造成的质量问题,我方免费服务。

保质期外:提供终身有偿技术支持和服务。

质量保证措施

质量保证体系:贯彻实施现行 IS09001 质量体系认证,建立完善的质量保证体系。由本项目经理牵头,建立以项目副经理、总技术负责人、质检工程师、施工员、材料员等组成质量管理领导小组,管理施工质量,形成检查督促机构,善全面质量管理,实行质量一票否决权。



质量是企业的信誉，是企业的生命，是企业永恒的主题。为全面实现业主提出的工程质量目标，在施工过程中，我们将严格按照 ISO9001：2000 质量保证体系的要求，以“重合同、守信誉、保质量，以一流的服务为业主提供满意产品”为宗旨，对施工、安装、生产和服务全过程实行有效控制，认真按照现行的国家和建设部的施工技术规范 and 验收评定标准组织施工生产，最终确保工程项目质量目标的实现。

乙方保证所提供的货物完全满足甲方的技术要求，并保证系统的功能完整。乙方所提供的产品严格按照 GB/T19001 质量体系文件要求，从产品设计、采购、生产制造、检验测试、安装调试到售后服务的各个阶段，推行严格的过程控制，确保为甲方提供一流的产品和优质的服务。天得一环境科技有限公司对货物质量控制、施工质量控制和售后服务等全面实行管理体系，确保：

- 1) 提供的设备是全新的、符合国家质量标准、中国有关部门手续完备、具有生产乙方质量保证书（或合格证明）的设备。
- 2) 每台仪器须经检验合格后方可出厂，并附有产品合格证书。提供的设备符合投标文件承诺和所签合同的技术要求。
- 3) 原材料和分包商质量控制：在主要原材料质量保证和分包商控制方面，保证主要原材料经过评价的合格供应商，同时对合格供应商进行动态管理，定期进行考核评价，保证供应商能稳定地提供符合公司质量要求的产品。对传感器、电路元件等关键原材料均到质量水平国际领先的国外优秀公司处采购，保证产品的可靠性和耐久性。
- 4) 服务质量控制：公司质量管理部门负责服务质量监督与管理，接受买方投诉，跟踪投诉处理过程，进行买方服务满意度调查和分析。当因产品或服务质量问题引起投诉事情发生时，该部门将通过仔细了解事情的前后，给予买方一个满意的答复，并且协助工程服务部门进行整改，并跟踪结果，推进买方服务质量的提高。以防止类似事情的再次发生，从而保证服务的质量的快速稳步提高。整

个项目执行期间乙方提供优良的项目管路服务，乙方指定固定的、有经验的项目工程师负责整个项目的实施及文件资料往来。在项目执行过程中，如果有必要，双方可就系统硬件详细设计与工程设计之间进行必要的协调，经双方确认的文件及传真与合同附件具备同等的法律效力。

8.3 售后服务响应时间

在收到买方故障申报，4 小时给予答复，12 小时内抵达维修现场并提出解决方案。如在 24 小时修复不能完成，将提供备机，并将设备稳定运行。保证数据不间断。

8.4 运营维护

- 1) 采样/预处理单元：针对采样头、伴热管、反吹系统、气体预处理等设施进行清洗、保养、维修更换等工作，保证气体管路畅通，防止气路的堵塞和泄漏，保证气体预处理系统的过滤、冷凝、排水等设施的正常运行；
- 2) 在线监测单元：GC-FID 分析仪设备，在满足国家环保总局和省环保局的各类技术规范要求的基础上，进行设备的日常维护、保养、校验、维修等工作；
- 3) 数据采集单元：从一次仪表和数据采集设备上所采集到的监测数据是否一致，从一次仪表到各级环保部门监控平台的监测数据保证同步传输，保证数据采集设备的正常运行；
- 4) 监测站房单元：保持监测站房的清洁，保证站房内的温度、湿度、电力设施、到达采样点的安全设施均达到监测设备的运行要求；
- 5) 监测仪器校验：每月进行一次全系统的校验，进行零点、跨度、线性误差和响应时间的检测，做到零气与标准气体和样品气体通过的路径（如采样探头、过滤器、伴热管）一致。
- 6) 运营维护清单

一. VOCs 在线分析仪维护内容				
编号	维护内容	维护保养周期	单位	备注
1	GC 内部维护	每月一次	次	
2	检查加热采样探头滤芯	每月一次	次	
3	检查聚四氟乙烯滤膜	每月一次	次	
4	检查金属滤芯	每月一次	次	
5	零气产生机变色硅胶	每月一次	次	
6	氢气产生机变色硅胶	每月一次	次	
7	VOCs 分析仪近端校正	每月一次	次	
8	零气产生机活性炭	每季度一次	次	
9	零气产生机分子筛	每季度一次	次	
10	VOCs 分析仪远端校正	每月一次	次	
二. 数据采集与传输系统维护内容				
11	检查数据采集系统和数据传输系统	每月一次	次	
12	数据 GPRS 传输通讯费	每年一次	次	
13	数据管理软件维护与更新	每年一次	次	

三. 日常消耗				
14	8L 低浓度标准气体	每季一瓶	瓶	
15	8L 高浓度标准气体	每季一瓶	瓶	
四. 一年备品耗材				
16	高温气动注射器 ROTOR	1 年	个	
17	高温气动选择器 ROTOR	1 年	个	
18	石墨	1 年	个	
19	总烃管柱	1 年	个	
20	分离管柱	2 年	个	
21	采样泵膜片	1 年	个	
22	加热采样探头滤芯	6 个月	个	
23	聚四氟乙烯滤膜	3 个月	个	
24	金属滤芯	6 个月	个	

7) 备品耗材建议更换/保养周期

品名	建议更换周期	建议保养周期
高温气动注射器阀体	2 年	
高温气动注射器 ROTOR	1 年	
高温气动选择器阀体	2 年	
高温气动选择器 ROTOR	1 年	
石墨	1 年	
总烃管柱	1 年	
分离管柱	6 个月	
检查加热采样探头滤芯	6 个月	1 个月
检查金属滤芯	6 个月	1 个月
采样泵膜片	1 年	
零气产生机变色硅胶	1 个月	
零气产生机分子筛	3 个月	
零气产生机活性炭	3 个月	
氢气产生机变色硅胶	1 个月	
氢气产生机分子筛	3 个月	
氢气产生机加去离子水	1 个月	
VOCs 校正		1 个月

8) 运行维护管理制度

◆一般要求

在线监测系统系统应保持各仪器干净整洁，内部管路通畅，测量正常。对于各类分析仪器，防止日光直射，保持环境温度稳定，避免仪器振动，日常经常

检查其供电是否正常、过程温度是否正常、工作时序是否正常、有无漏气，及管路是否有堵塞、抽水泵是否工作正常等。

◆定期巡视

维护人员至少每 2 周巡查 1 次，主要作业内容包括：

(1) 查看各台分析仪器及辅助设备的运行状态和主要技术参数，判断运行是否正常；

(2) 检查采样系统、预处理系统是否正常等。

维护人员每季度巡检 1 次，对设备进行全面检查，排除存在的隐患，并向用户提交详细的巡检报告。

◆仪器设备有关部件定期清洗与维护

参照《仪器维护规程》和仪器使用说明书的要求对仪器进行定期清洗和维护。

◆零配件、易耗件定期更换

按仪器说明书的要求与实际情况更换耗件等。依据在线监测系统各部件状况和环境条件制订易耗品和消耗品的更换周期，做到定期更换；如果需要更换零配件，提前订货。

◆运行维护记录

维护人员每次认真做好仪器设备运行记录工作，对系统运行状况和维修维护应详细记录。每月备份原始数据记录。

◆系统预防性工作

为保证系统长期正常运行，保证系统的有效数据率，维护人员每次认真做好仪器设备的维护保养工作外，还需对系统进行预防性工作，工作内容包括：

(1) 有任何主要零部件的更换吗（检查型号和系列号）？

(2) 系统布局是和它验收时一样吗？

(3) 有任何的更改，或有任何可能影响系统性能的更改吗？

(4) 进入现场困难吗，现场的防护性，维护人员维护的外部条件？

(5) 环境温度变换情况，是高还是低？振动情况怎样，是高还是低？

(6) 现场有沉积的雨水吗？设备上是否有雨水，雨水是否能进入系统？现场飞灰情况；

(7) 记录仪表的显示值和时间，是否和控制室内一致？

(8) 工具、仪器手册以及测试设备等？

(9) 仪表的卫生、防盗工作。

◆针对性检修

针对性检修是指针对仪器设备出现故障的原因和现象进行的针对性检查和维修：

(1) 根据各测点仪器结构特点、维修手册的要求和积累的工作经验，制定切实可行的常见故障判断及维修方法和维修程序，用于故障快速检修。

(2) 现场维修采用替代法提高检修速度，在备品备件保证的基础上，用备件先对出现故障的部件进行替换，然后将出故障的部件送回厂家对该部件中的元器件做进一步检测和维修。

(3) 根据工作经验对经常容易出现故障部件和易损易耗件列出清单和年度购置计划，进行必要的储备，保障针对性检修顺利进行。

(4) 在每次针对性检修完成后，根据检修内容和更换部件情况，对于普通易损件的维修只做零/跨检查和短期运行考核。对于关键部件的维修，按仪器使用手册的要求进行多点校准和检查，并且在检修完成后进行连续运行考核，考核

结束确认仪器工作正常后，才能将仪器投入使用。

◆技术人员在处理故障时遵循的原则

维护人员在处理故障时不能影响到系统的正常运行，在必须进行系统重装或系统启动等较大运作时，须经环保局主管部门批准方可实施。维护人员在处理故障时，要认真填写《现场维护记录表》。

◆现场岗位制度

(1) 现场端维护人员熟悉各种仪器设备的规格、型号、技术标准、工作原理和使用及维修方法。

(2) 熟悉各种仪器仪表操作的注意事项，解决遇到的各种疑难问题，保证设备的正常运行。

(3) 详细记录运营巡检维护记录表，及现场端所有与在线监测设备有关操作的时间、过程记录。

(4) 对突发、重大事故，严格执行现场端应急处理制度。

(5) 做好现场点位内各类物品的登记及消耗记录。

(6) 认真做好现场端所需的各种备品备件的请购，及到货后对备件的检查，对型号、出厂日期、编号等做好详细登记。

(7) 合理安排仪器仪表、物品的存放，保持在线监测设备的整洁，创造良好环境，确保设备的使用寿命。

(8) 做好仪器的清洁卫生工作。

(9) 严格执行各项运维规章制度。

污染源挥发性有机化合物 CCEP 认证证书


环境保护产品认证

环境保护产品认证证书

证书编号: CCAEPI-EP-2017-767

持证单位名称: 深圳市天得一环境科技有限公司

持证单位地址: 深圳市南山区常兴路 83 号国兴大厦 2208D 室

生产厂名称: 深圳市天得一环境科技有限公司

生产厂地址: 深圳市光明新区田寮田湾路 5 号金叶工业城 F 栋

产品名称: 污染源挥发性有机化合物 (非甲烷总烃、苯系物) 在线监测仪

产品型号: TDY-JCY-VF 型

产品标准/技术要求: 《环保产品认证实施规则 挥发性有机化合物检测仪器》(CCAEP-IG-Y-024)

认证模式: 产品检验+工厂(现场)检查+认证后监督

发证日期: 2017 年 12 月 8 日

有效期至: 2020 年 12 月 8 日

发证机构: 中环协(北京)认证中心

签发人: 易斌


本证书有效性查询



污染源 VOC 分量在线监测仪检测报告



160121110139
资质有效期至:2022.01.07

检测报告

编号 2017KC-342

检测物品名称 污染源 VOC 分量在线监测仪

委托单位名称 深圳市天得一环境科技有限公司

委托单位地址 深圳市光明新区田寮田湾路 5 号金叶工业城

北京市计量检测科学研究院

北京市计量检测科学研究院

检测报告

声明

1. 本报告未加盖“检测专用章”、“MA章”和骑缝章无效。
2. 复制本报告未重新加盖“检测专用章”、“MA章”和骑缝章无效。
3. 本报告检测人员、复核员及批准人签字缺失无效。
4. 本报告涂改无效。
5. 本报告的检测结果仅对本次检测的样品负责。



检测单位地址：北京市朝阳区立水桥甲 10 号
邮政编码：100012

电话：010-57521545
传真：010-57521545

北京市计量检测科学研究院

编号：2017KC-342

检测报告

第 1 页 共 5 页

一、委托信息

委托单位名称：

深圳市天得一环境科技有限公司

委托单位地址：

深圳市光明新区田寮田湾路 5 号金叶工业城

委托日期：

2017-10-27

委托单位联系人：

李欢

二、检测物品

物品名称	污染源 VOC 分量在线监测仪
规格/型号	TDY-JCY-VF
测量范围	甲烷：(0~300)mg/m ³ ； 非甲烷总烃（以碳计）：(0~300)mg/m ³ ； 苯：(0~35)mg/m ³ ； 甲苯：(0~100)mg/m ³
准确度等级/最大允许误差/不确定度	MPE: ±10%
物品编号	001
制造单位	深圳市天得一环境科技有限公司
物品状态	外观完好、标识清晰，运行正常
检测项目	外观、功能、示值误差、重复性、零点漂移、量程漂移、绝缘电阻、绝缘强度。

三、检测依据

JJF 1172-2007 挥发性有机化合物光离子化检测仪校准规范；

GB 12358-2006 作业场所环境气体检测报警仪通用技术要求。

编号: 2017KC-342

北京市计量检测科学研究院
检测报告

第 2 页 共 5 页

四、检测使用的主要计量器具或测量设备

序号	名称	规格/型号	测量范围	准确度等级或最大允许误差或不确定度	有效期至
1	氮中甲烷、丙烷混合气体标准物质	GBW(E) 060090	单位: mg/m^3 1) 62.6/61.3; 2) 157.0/152.4; 3) 252.5/241.3	$U_{\text{rel}}=2\%$, $k=2$	2018.9.28
2	氮中苯、甲苯混合气体标准物质	GBW(E) 062160	单位: mg/m^3 1) 7.0/22.1; 2) 17.2/48.4; 3) 29.5/83.1	$U_{\text{rel}}=2\%$, $k=2$	2018.11.13
3	数字兆欧表	3453	(0~1900) $\text{M}\Omega$	$U_{\text{rel}}=2.0\%$, $k=2$	2018.7.29
4	泄漏耐压测试仪	CS2675	输出电压: (0.1~5) kV 泄漏电流: (0.1~20) mA	$U_{\text{rel}}=5\times 10^{-3}$, $k=2$	2018.8.29

五、溯源性说明

本次检测所使用的测量设备的量值可溯源至 GBW 气体标准物质的量值。

六、检测地点

深圳市光明新区田寮田湾路 5 号金叶工业城。

七、检测环境条件:

温度: (5~40) $^{\circ}\text{C}$; 相对湿度: $\leq 85\%$;

北京市计量检测科学研究院
编号: 2017KC-342

检测报告

第 3 页 共 5 页

八、检测结果

序号	检测项目	技术要求		实测结果	单项结论
1	外观	表面不应有明显划痕、裂缝、变形和污染, 仪器表面涂镀层应均匀, 不应起泡、龟裂、脱落和磨损。		符合要求	符合
2	功能	仪器应有自动校准、超标报警灯功能, ppm 和 mg/m³ 单位互相转换功能。		符合要求	符合
3	示值误差	±10%	甲烷	5.0%	符合
			非甲烷总烃	3.2%	符合
			苯	2.7%	符合
			甲苯	-5.4%	符合
4	重复性	≤3%	甲烷	0.6%	符合
			非甲烷总烃	1.5%	符合
			苯	0.8%	符合
			甲苯	0.9%	符合
5	零点漂移	±5%FS/4h	甲烷	-0.1%FS/4h	符合
			非甲烷总烃	0.4%FS/4h	符合
			苯	-0.8%FS/4h	符合
			甲苯	0.6%FS/4h	符合
6	量程漂移	±5%FS/4h	甲烷	0.8%FS/4h	符合
			非甲烷总烃	-0.6%FS/4h	符合
			苯	3.3%FS/4h	符合
			甲苯	1.5%FS/4h	符合

北京市计量检测科学研究院

编号: 2017KC-342

检测报告

第 4 页 共 5 页

序号	检测项目	技术要求	实测结果	单项结论
7	绝缘电阻	$\geq 20\text{M}\Omega$	$>500\text{M}\Omega$	符合
8	绝缘强度	在正常环境条件和关闭检测仪电路状态下, 电源相与机壳(接地端)之间, 施加 50Hz、1500V 的交流电压 1min, 应无异常现象(电弧和击穿)	无击穿或电弧现象	符合
检测结论		经检测, 该设备已检测项目的性能符合“JJF 1172-2007 挥发性有机化合物光离子化检测仪校准规范”、“GB 12358-2006 作业场所环境气体检测报警仪通用技术要求”中相关条款的要求。		

九、其它说明:

检测器类型: FID。

北京市计量检测科学研究院

BEIJING INSTITUTE OF METROLOGY

北京市计量检测科学研究院	
编号: 2017KC-342	检 测 报 告
第 5 页 共 5 页	
十、签发	
检测时间:	从 2017 年 10 月 27 日 到 2017 年 11 月 24 日
检测人员:	张凤城 李林 (签字)
复 核 员:	吴 红 (签字)
批 准 人:	沈正全 (签字)
签发日期:	2017 年 12 月 4 日
检测单位:	北京市计量检测科学研究院 (盖章)

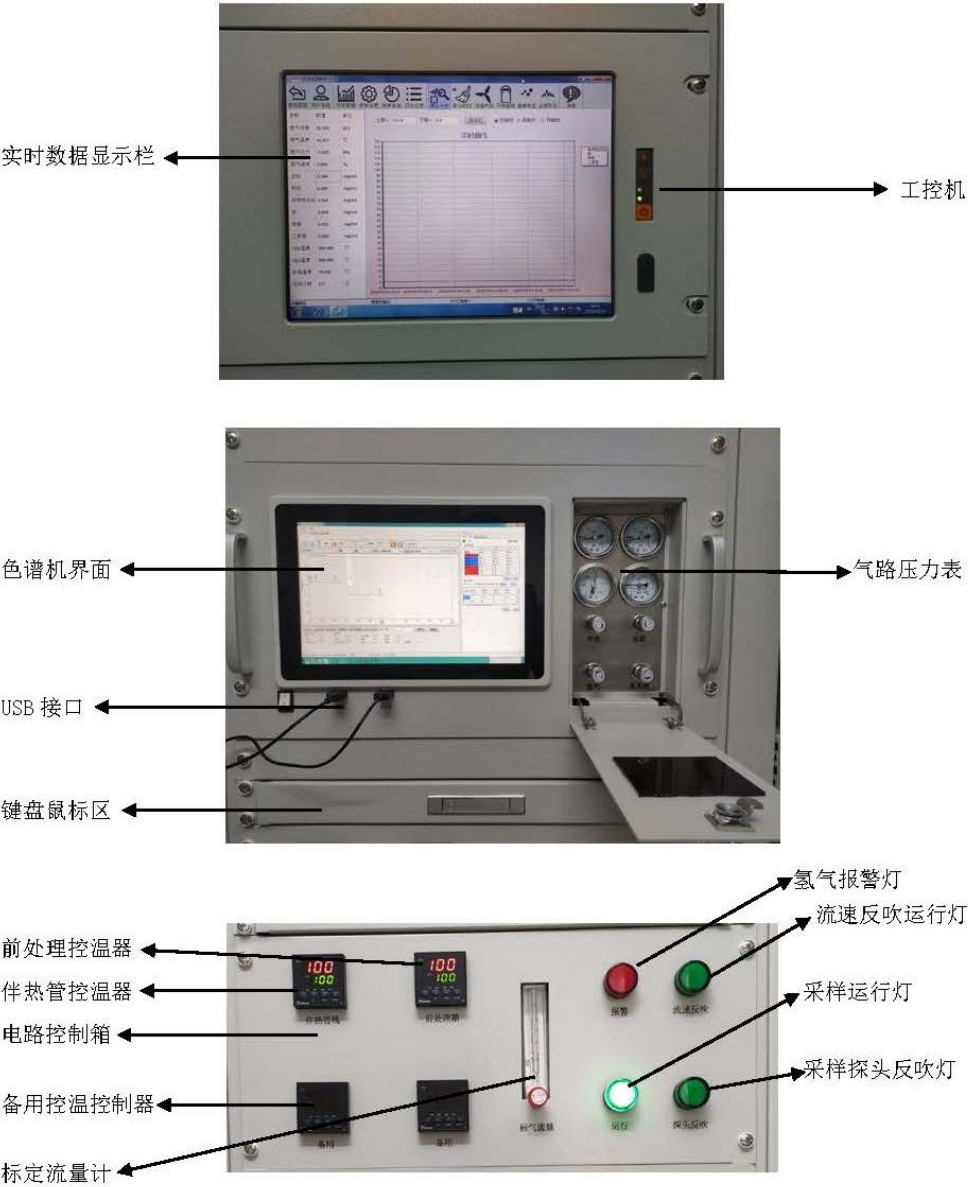


VOCs 在线监测系统维护操作指导书

管理制度 QI-J-007 A/0

VOCs 在线监测系统维护操作指导书

- 1 目的
为规范维护人员操作 vocs 在线监测仪，保证仪器维护正确进行，特制定本标准。
- 2 适用范围
本方法适用于学习 vocs 在线监测仪的维护操作方法。
- 3 仪器图片及介绍





4 仪器操作步骤

4.1 开机及准备工作

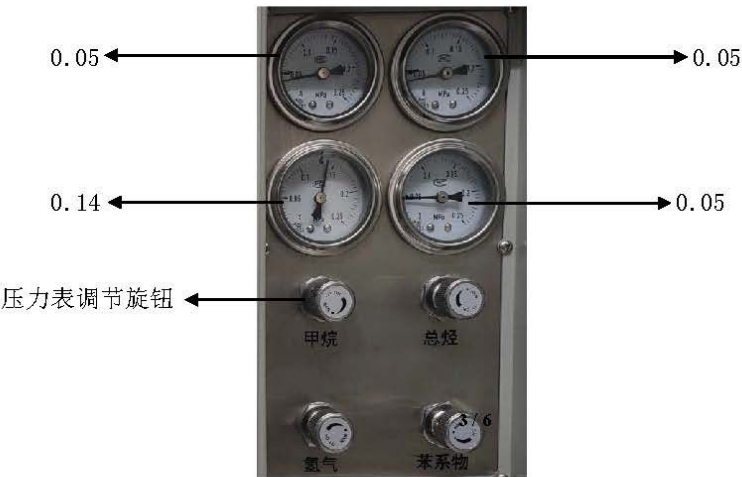
4.1.1 打开空压机，检查空压机压力表状态，输出压力大于 0.4Mpa。检查氢气发生器储备水桶水量，液面不低于 1/5。



4.1.2 将总电源开关打上去，等待大约 1 分钟后，仪器工控机显示屏进入桌面状态，氢气发生器流量值稳定在 20-80 之间，空气发生器压力出现且大于 0.4Mpa。

4.1.3 检查压力表

将压力表示值调至下图所示（也可根据方法需要设置最佳比例）：

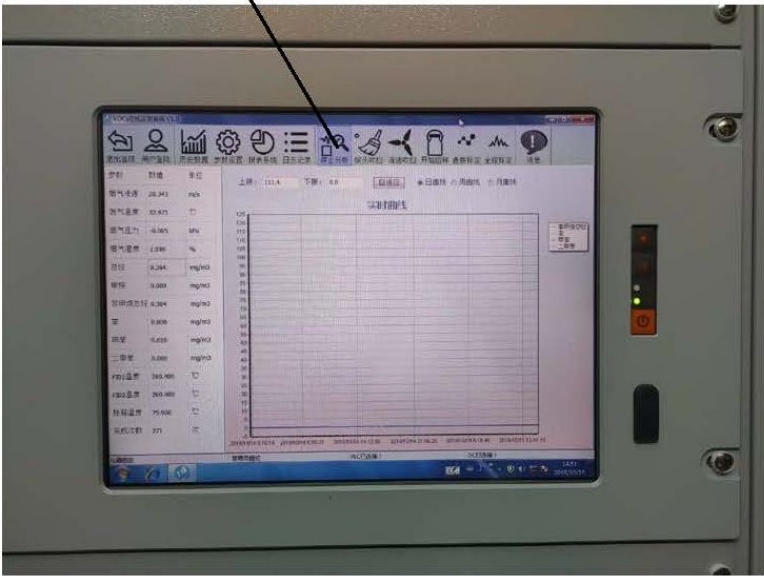


4.1.4 进入监测界面。

点击工控机显示屏上的 voc 图标进入系统界面（如下图）

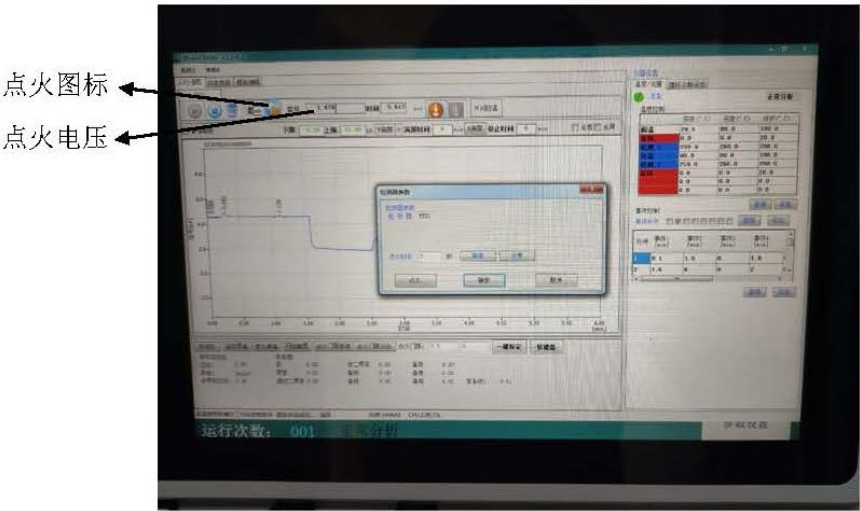


开始分析/停止分析



voc 系统界面

4.1.5 色谱机点火。打开总电源开关和色谱机开关后，色谱机进入系统界面。
点击“参数设置”进入分析界面。（如下图）



点击分析界面上的“点火图标”，弹出点火窗口（如上图）。点击“确定”进行点火操作。当“点火电压”数值大于0.1时，点火成功。
然后点击工控机系统上的“开始分析”，设备进入自动检测运行状态，运行灯亮起。

5 维护保养

- 5.1 整机定期清洁除尘。
- 5.2 定期对仪器进行标定，每一个月不少于一次。
- 5.3 变色硅胶颜色变粉红需更换，每月定期检查。
- 5.4 分子筛根据基线的波动情况，大致 3 个月更换一次。
- 5.5 每三个月定期对色谱柱进行升温老化。
- 5.6 检测高浓度的废气后可点击反吹进行清洗。
- 5.7 氢气储水桶的水位不可低于 1/5，按需即时更换。

6 异常停电/断电处理

- 6.1 设备异常断电后，应将设备所有开关关闭，防止来电时电压不稳对设备造成伤害。
- 6.2 来电后，按上述操作步骤，依次打开电源开关（4.1.2），进入监测界面（4.1.4）。
- 6.3 等待各气路压力稳定后，点击点火。
- 6.4 如 6.3 点火不成功，可将氢气压力表的旋钮调节到 0.15Mpa，再点击点火，点火成功后将氢气压力表的旋钮调节到原来的数值。
- 6.5 点击开始分析，仪器恢复正常运行。

7 更换变色硅胶步骤

氢气发生器和空气发生器中的变色硅胶。握住硅胶管，逆时针旋转即可取下。打开盖子将变红的硅胶倒掉，将准备的蓝色的硅胶装入，旋紧盖后装上设备。注意装好后检查螺帽处，防止漏气。（更换材料时须将仪器关机，切不可在正常运行时时间诿更换）

仪器设备维修保养记录

设备名称		统一编号		设备定期保养状况（年度）										
FID 型 VOCs 在线监测仪														
序号	保养内容			维护日期										
1	氢气发生器储水桶更换（按实际情况）													
2	空压机排水（月/次，按实际情况）													
3	设备标定（半月/次）													
4	干燥管更换（月/次，按实际情况）													
5	色谱柱老化（三月/次，按实际情况）													
6	活性炭管更换（三月/次，按实际情况）													
人员维修记录			保 养 人											
序号	日期	故障情况描述												
1														
2														
3														
4														
5														
总结： 设备管理员：														