

## 挥发性有机物 VOCs 在线监测解决方案



北京普瑞分析仪器有限公司  
Beijing puri analysis instrument co., LTD

## 目 录

1. 公司简介.....	3
2. 前言.....	4
3. 概述.....	5
4. 应用领域.....	5
5. 产品特点.....	5
6. 系统组成.....	5
采样系统.....	6
6.1.1. 采样探头.....	6
6.1.2. 采样管线.....	6
6.1.3. 预处理系统.....	6
6.1.4. 气相色谱分析仪.....	7
6.1.5. 零气发生器.....	7
6.1.6. 氢气发生器.....	7
6.1.7. 流量监测系统.....	7
6.1.8. 数据采集系统.....	8
6.1.9. 技术参数.....	8
6.1.10. 技术服务.....	9

## 1. 公司简介

### Company Profile



北京普瑞分析仪器有限公司是一家以自主创新为动力、以科技发展为核心的高新技术企业。公司致力于为客户提供全球领先的环境监测业务体系产品、服务及解决方案，是一家“产、学、研、用”一体化的科技型企业。

公司目前的主营业务包括：环境监测与治理，工业过程分析与运维，安全监测，水利水务，实验室仪器、耗材供应及服务，水生态综合治理，土壤修复，固废危废处置等。公司专注于为各行业用户提供领先的技术应用服务和绿色智慧城市解决方案。公司拥有国际一流的研发、营销、应用服务和供应链团队，致力于业界最前沿的各种分析检测技术研究与应用开发。产品广泛应用于环保、冶金、石化、化工、能源、食品、农业、交通、水利、建筑、制药、酿造、航空及科学研究等众多行业，并出口到美、日、英、俄罗斯等二十多个国家和地区。

北京普瑞分析仪器有限公司提倡“微创新”，从细节做起，以致完美；独创的点对点远程控制和传输，通过强大的技术实力，得到了客户和市场的认可。我们不仅关注产品质量，服务和沟通也是我们战略计划的重要方面。我们有专业团队为您竭尽全力，更专注，更用心的服务每一个客户。

我们相信，我们的专注、专业、周到的服务一定会让您满意！

公司的宗旨：为用户提供最好的产品,最好的服务,最好的技术支持。

## 2. 前言

### Preface

- > 目前备受关注的雾霾天气已经成为我国最突出的环境问题之一，其主要是由于细颗粒物 PM2.5 造成的。而挥发性有机物（VOCS）作为 PM2.5 的重要前体物和光化学烟雾的主要组成部分，对雾霾的形成起着至关重要的作用。同时，VOCS 引起的主要大气污染问题是光化学烟雾，并使全球气候变暖，破坏同温层的臭氧。
- > 控制挥发性有机物 VOCS 的排放，是降低 PM2.5 和 O3 浓度、减少灰霾天气和光化学烟雾污染，改善区域城市大气环境质量的有效手段之一。

### 挥发性有机物 VOCS

- > 挥发性有机化合物（Volatile Organic Compounds）的英文缩写，简称 VOCS。

  - 总挥发性有机物（TVOC）为：熔点低于室温而沸点在 50-260℃ 之间的挥发性有机化合物的总称。
  - 挥发性有机物为 20℃ 以下，蒸汽压力大于 0.01kPa 的所有化合物。
  - 挥发性有机化合物是除 CO、CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>、金属碳化物、金属碳酸盐和碳酸铵外，任何参加大气光化学反应的碳化合物。
  - 非甲烷总烃（NMHC），指除甲烷以外的所有可挥发的碳氢化合物（其中主要是 C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>）。

### 应用行业

应用行业	常见 VOCs
石油化工	THC, NMHC, 苯, 甲苯, 二甲苯, 丙烯腈, 氯乙烯
半导体	THC, NMHC, 乙酸, 苯, 甲苯, 二甲苯, 甲乙酮, 乙酸乙酯, 乙酸丁酯
印刷	乙酸, 苯, 甲苯, 二甲苯, 甲乙酮, 乙酸乙酯, 乙酸丁酯等
表面涂装	THC, NMHC, 苯, 甲苯, 二甲苯, 丁醇, 丙醇, 环己酮, 三甲苯, 甲基异丁基酮, 乙二醇甲醚, 乙二醇乙醚
家具制造	THC, NMHC, 苯, 甲苯, 二甲苯, 醇酸丁酯, 丁醇, 丁酮, 环己酮, 甲基异丁基酮, 乙酸丁酯
制鞋	THC, NMHC, 丁醇, 丙酮, 环己烷, 苯, 甲苯, 二甲苯, 环己酮, 甲基异丁基酮, 乙酸乙酯
其他行业	THC, NMHC, 氯仿, 乙酸乙酯, 乙苯, 苯乙烯, 二氯甲烷, 二氯乙烷, 三氯乙烷等

## 挥发性有机物 VOCS 在线监测系统

### 3. 概述

CMS-6000 型挥发性有机物 VOCS 在线监测系统，是我公司结合国内各行业排放标准及国家环保规范推出的新型 VOCS 在线监测系统，该系统采用抽取法采样，配置基于先进的气相色谱分离技术和 FID、PID 等的检测方法，测量废气中的总烃（THC）、非甲烷总烃（NMHC）、芳香烃、酯类等挥发性有机气体的成份，并将测量数据远传至环保部门。

### 4. 应用领域

用于工业生产过程中的有组织排放（排气筒）的废气挥发性有机气体排放监测和治理设施效率监测：

- 石油化工行业                      喷涂涂装车间
- 精细化工行业                      电子半导体行业
- 生物制药行业                      合成/人造革行业
- 橡胶制品行业                      废气治理装置效率监测

### 5. 产品特点

依托多年在工业过程及环境监测领域积累的丰富经验，根据不同工艺条件进行灵活配置，充分满足用户的需求，系统具有性价比高、稳定可靠、维护量低等诸多优点。

- ◇ 采用气相色谱法，是国际公认的 VOC 检测方法，满足美国 EPA 标准的技术要求；
- ◇ 系统采用全热法，从采样到分析全程高温，无需除水，有效避免样品损失，保证监测数据准确可靠，符合美国、欧盟的标准；
- ◇ 采样管线、主流路器件选用抗腐蚀和惰性的材料，减少样品吸附，数据可信度高；
- ◇ 具备自动吹扫功能，可自动去除滤芯表面的粉尘，延长滤芯使用寿命；
- ◇ 具备自动校准功能，无需值守，最大限度减少维护量；
- ◇ 可监测总烃、非甲烷总烃和定制上百种有机废气，满足不同客户的监测需求；
- ◇ 具备配合正压防爆柜防爆设计，可安装在防爆区域，安全可靠。

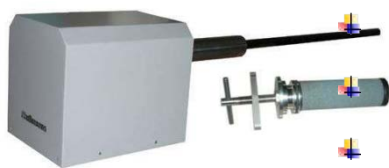
### 6. 系统组成

CMS-6000 型挥发性有机物 VOCS 在线监测系统采用抽取式采样方法+色谱分析方法对污染源 VOCS 成分及含量时行分析，并实时监测废气排放量，系统由采样系统、预处理系统、色谱分析仪、数据采集系统组成。



## 采样系统

### 6.1.1. 采样探头



- ✚ 防腐设计，适用条件恶劣场合
- ✚ 根据样气露点选择加热温度，防止待测气体溶于水造成损失
- ✚ 用于高粉尘场合时，可选择高频高压自动反吹装置
- ✚ 智能温控，防堵塞定时自动清洗，维护量极低

### 6.1.2. 采样管线



- ✚ 采用气体吸附性低耐腐蚀性高的 PTFE 材质
- ✚ 一体化设计，加热均匀，智能温控
- ✚ 具备全系统校正回路，满足环保规范需求

### 6.1.3. 预处理系统



- ✚ 整套预处理系统集成在机柜中
- ✚ 主要部件采用进口品牌，例如采样泵及电磁阀等
- ✚ 多级颗粒过滤，减少管路堵塞
- ✚ 分析安装在预处理机柜中，节省空间，操作维护方便
- ✚ 控制单元选用 PLC 控制

#### 6.1.4. 气相色谱分析仪



- ✚ 19” 机架式安装
- ✚ 嵌入工业型触屏工控机，中/英文操作菜单
- ✚ 色谱柱和多通阀采用模块化设计
- ✚ 微填充分离系统
- ✚ 带吹扫保护无泄露自动进样阀
- ✚ 可选择 FID、PID、HID 等检测器
- ✚ 柱箱程序升温重复性好，柱箱加热温控精准至±0.1℃
- ✚ 带自动零点校正功能
- ✚ 多样化通讯接口可选

#### 6.1.5. 零气发生器



- ✚ 采用多级过滤方式输出的零气干燥、洁净
- ✚ 净化系统有效去除零气中的碳氢化合物
- ✚ 输出零气流量和露点稳定
- ✚ 定时自动排水功能，维护量低
- ✚ 智能化调计，具有露点报警及保障报警功能

#### 6.1.6. 氢气发生器



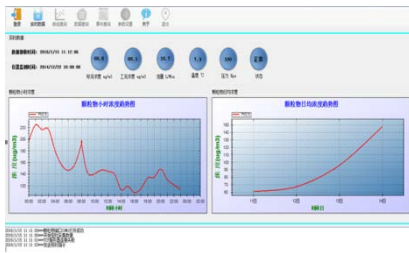
- ✚ 代替钢瓶气体，使用安全方便
- ✚ 残留气体少，确保使用安全
- ✚ 低水位报警功能
- ✚ 故障自动停机功能

#### 6.1.7. 流量监测系统



- ✚ 采用一体化配置方案，将温度、压力、流量测量单元集成在一起，单一法兰安装，维护方便
- ✚ 流量测量选用热式或微差压式气体流量计
- ✚ 较高的测量精度和稳定性
- ✚ 防堵设计，带定时自动反吹功能
- ✚ 维护量低，使用方便
- ✚ 测量范围：0-40m/s（可根据要求进行设定）

### 6.1.8. 数据采集系统



- ✚ 显示：过程显示，操作显示，曲线显示，棒图显示等
- ✚ 报警：报警收集，显示和记录
- ✚ 报表：符合国家最新环保规定的分钟、小时、日、月、年报表
- ✚ 数据管理：支持数据库、实现数据存贮
- ✚ 系统数据采集率：大于 95%
- ✚ 数据传输：兼容多种数据传输接口

### 6.1.9. 技术参数

系统参数	电源	AC 220V 50Hz		
	仪表空气	(0.4 0.7) MPa 无油，无水		
	输出	DC(4-20)mA, RS485,RS232,TCP,IP		
	环境温度	5-40℃		
气相色谱仪	测量成分	NMHC、VOCS		
	采样方法	完全抽取式		
	检测器	氢火焰离子化检测器 (FID), 光离子化检测器 (PID)		
	色谱柱	填充柱、微填充柱、毛细管柱		
	检测限	小于 0.1ppm		
	校正方式	使用标准气体校正		
	操作/显示	液晶显示，菜单式操作方式		
流量监测	测量参数	温度	压力	流量
	测量方法	热电阻	压敏电阻	皮托管/热式/超声波
	量程	0-300℃	-5000-5000Pa	0-40m/s
	精度	±3℃	<2%测量量程	<2%；热式<1%
	探头材质	SS316 不锈钢		
	安装方式	一体化法兰安装：DN65 PN0.6		

- ✚ 测量组份根据要求配置
- ✚ 量程根据现场参数选择，其他量程可选
- ✚ 当流量小于 5m/s 时，不宜选择差压法



## 6.1.10. 技术服务

### 优化全面的检测服务领域：

主要经营业务涵盖：实验室检测设备及服务；现场检测服务（水质、气体、土壤、）；污染源场地调查与评估；安全技术咨询等。

### 专业高效的检测服务精神

普瑞将安全生活、绿色环保作为一种社会责任，广泛开展各类培训和公益检测服务，针对检验检测的疑难问题提出解决方案，同时逐步成为深受信赖的专业检测服务机构，并努力打造成为优秀的检测民族品牌。

### 快速及时的售后服务

专业的服务团队，经验丰富的服务工程师能够对用户的每一项服务要求提供快速有效的响应。我们设立了技术支持热线，由资深工程师随时为用户解答系统使用中的各种技术问题。

### 完善的客户档案管理

为每一位用户建立了客户档案，针对系统、仪器仪表的安装和使用情况进行跟踪，专业客户服务人员进行回访，全程关注用户系统使用生命周期的每一个阶段。

### 优质高效的客户培训

根据用户需求、为用户提供不同种类、不同层次的培训服务，由专业、高素质的培训讲师授课，帮助用户快速准确地掌握所用系统的使用和日常维护方法，从而为系统的长期稳定运行提供了强有力的保障。

## 北京普瑞分析仪器有限公司

### 您值得信赖的合作伙伴

北京普瑞分析仪器有限公司

电话010-82428096

传真：010-82429648

地址：北京市昌平区回龙观定泗路512

号

网址：<http://www.puruiyiqi.com>

