



大气环境综合管控方案



销售及服务热线:

电话: 027-83733307

手机: 17307113307

邮箱: <http://mail.mandraketech.com>

网址 <http://www.mandraketech.com>

地址: 北京市东城区建国门内18号雏菊金融中心



INTRODUCTION 企业简介

曼德克

曼德克环境科技有限公司(Mandrake Envireamenta Technelegies Ltd.)创立于2007年,创立伊始的体制是一家中英合资企业,曼德克在2010年通过资产重组变为内资控股的高新技术企业,公司的主营业务是在:环保、交通、智慧城市及工业过程控制领域提供监测系统、监测设备、控制设备及运营维护业务等,曼德克现有因定员工500余人,在全国各大省会城市及地级市设有多个分公司、子公司、办事处和服务网点等。

曼德克环境科技有限公司不断提升企业软实力,正努力建立起套适合自身发展的现代企业制度。我们将科学技术的进步定位为公司发展的核心环节,再于开拓创新,敢于在逆境中坚持真理。我们秉承科技服务社会的理念,务实进取,将不断为小康社会提供更优质的产品 & 更好的服务而不懈努力。

CONTENTS

目录

01

MDK1200环境空气质量监测站

MDK-S201 一氧化碳分析仪
MDK-S202 二氧化硫分析仪
MDK-S203氮氧化物分析仪
MDK-S205 臭氧分析仪
APM26环境空气颗粒物在线监测系统

02

颗粒物扬尘

DCEM2100Y光散射扬尘在线监测系统
MDK-S206β射线法扬尘在线监测系统

03

微站

MAQMS-6000微型空气质量监测系统

04

软件平台

大气环境综合管控软件平台

01 / MDK1200环境空气质量监测站

MDK1200环境空气质量监测站

系统简介

MDK1200型环境空气质量连续监测系统,可实时监测环境空气中的SO₂、NO、NO₂、NO_x、O₃、CO、颗粒物(PM_{2.5}、PM₁₀)等常规污染因子的浓度变化。MDK1200型空气质量连续自动监测系统,由我公司自主研发的点式系列气体分析仪器配套自主研发生产的β射线法PM_{2.5}/PM₁₀监测仪组成。本系统吸取了进口产品先进的技术,其性能优越,配置合理,能够完全满足大气监测的需求。

系统特点

提供完整的解决方案;实现国产化,采用物理光学为基础的光谱测量分析技术系统测量精度高、可靠稳定,具有较高的性价比;优化的软件平台,自动数据采集传输,可实现远程故障诊断功能,数据审核发布等功能。

系统组成

主要由MDK-S201一氧化碳分析仪, MDK-S202二氧化硫分析仪, MDK1200环境空气质量监测站, MDK-S203氮氧化物分析仪, MDK-S205臭氧分析仪, APM26环境空气颗粒物在线监测系统。



系统组成图

MDK-S201一氧化碳分析仪

产品概述

一氧化碳中毒是许多工业化国家最常见的致命中毒类型。由碳氢化合物燃料不完全燃烧而产生的是一种无色、无味、无臭的气体。

一氧化碳分析仪使用非分散红外光谱(NDIR)技术测量环境空气中的一氧化碳浓度。本书将描述仪器的规格以及用于获得稳定气体浓度读数的主要部件和技术。



产品特点

本仪器具有配气精度高、可靠性高、响应时间快、操作简便，适用范围广等特点。

技术参数

测量范围	0-200 ppm (自动调整范围) 检测下限: 0.04 ppm 40 ppb)	环境温度	0 ~ 40℃
测量精度	20ppb 或读数的 0.1% (以较大者为准)	重量	17.8Kg
线性度	在最佳直线拟合情况下: 优于满量程的 1% (0-50 ppm); 优于满量程的 2% (0-200 ppm)	功耗	0.02 ppm
样气压力相关性	5%压力变化产生的读数变化小于 1% 最大高度海拔 3000 米	零点噪声	最大 260VA
模拟输入	三个额定模拟电压输入(0-5VDC)。	响应时间	< 60 秒
仪器尺寸 (H×W×D)	638mm×429mm×175mm		
样气流速	1.0 Slpm		
零点漂移	温度相关: 0.01 ppm/°C 24 小时: <0.1 ppm 30 天: <0.1 ppm		
工作电压	100 VAC ~ 240 VAC 50Hz ~ 60Hz (自动调整范围)		

MDK-S202 二氧化硫分析仪

产品概述

二氧化硫分析仪是我公司针对环境空气质量监测、连续排放监测系统（CEMS）中测量开发的一款气体分析仪产品，基于紫外荧光法的技术原理，并结合先进的微处理技术，提供精准可靠的 nmol/mol~ μ mol/mol (ppb~ppm)级 SO₂ 的测量分析。



产品特点

本产品具有测量精度高、可靠性好、相应时间快、操作简便且适用范围广等特点；分析仪支持手动校准和自动校准，校准程序可由用户自行设置，远程上传；实时测量数据和仪器状态参数均可实现自动传输、查询等，能够方便有关部门及时准确地掌握空气质量状况。

技术参数

量程	Min: (0~100) nmol/mol(ppb)Max: (0~20) μ mol/mol(ppm)	精度（重复性）	小于读数的 1%
浓度单位	nmol/mol(ppb), μ mol/mol (ppm), μ g/m ³ , mg/m ³ (可选)	响应时间	<120 s to 90%
零点噪声	\leq 0.2 nmol/mol(ppb) (RMS)	样气流量	(500 \pm 50) sccm
量程噪声	50 nmol/mol(ppb)以上读数的 0.5%	波动误差	<1%
检测下限	0.4 nmol/mol(ppb)	工作温度范围	(5~40) $^{\circ}$ C
零点漂移(24 h)	\leq 0.5 nmol/mol(ppb)	工作湿度范围	(0~95)% RH
零点漂移(7 days)	<1 nmol/mol(ppb)	仪器尺寸	178 mm \times 432 mm \times 620 mm
量程漂移(7 days)	<1%F.S.	供电	(200~240) V AC
线性度	<1%F.S.		

MDK-S203氮氧化物分析仪

产品概述

MDK-S203氮氧化物分析仪我公司针对环境空气质量监测、连续排放监测系统（CEMS）中稀释法测量开发的一款气体分析仪产品，基于化学发光法的技术原理，并结合先进的微处理技术，配有内置转化炉及臭氧发生模块，提供精准可靠的 nmol/mol~ μ mol/mol (ppb~ppm)级 NO₂/NO_x 的测量分析。



产品特点

本产品具有测量精度高、可靠性好、相应时间短、操作简便且适用范围广等特点；分析仪支持手动校准和自动校准，校准程序可由用户自行设置，远程上传；实时测量数据和仪器状态参数均可实现自动传输、查询等，能够方便有关部门及时准确地掌握空气质量状况。

技术参数

量程	Min: (0~100) nmol/mol(ppb)Max: (0~20) μ mol/mol(ppm)	精度 (重复性)	小于读数的 1%
浓度单位	nmol/mol(ppb), μ mol/mol (ppm), μ g/m ³ , mg/m ³ (可选)	响应时间	<80 s to 95%
零点噪声	\leq 0.2 nmol/mol(ppb) (RMS)	样气流量	(400 \pm 50) sccm
量程噪声	\leq 0.5% 在 50 nmol/mol(ppb) 或者 0.2 nmol/mol(ppb)以上	臭氧稳定工作时间	<30 min to 95%
检测下限	0.4 nmol/mol(ppb)	工作温度范围	(5~40) $^{\circ}$ C
零点漂移(24 h)	\leq 0.5 nmol/mol(ppb)	工作湿度范围	(0~95)% RH
零点漂移(7 days)	<1 nmol/mol(ppb)	仪器尺寸	178 mm \times 432 mm \times 630 mm
量程漂移(7 days)	<1%F.S.	供电	(200~240) V AC
线性度	<1%F.S.		

MDK-S205 臭氧分析仪

产品概述

MDK-S205 臭氧分析仪是针对环境空气质量监测和连续排放监测系统（CEMS）中稀释法测量开发的一款气体分析仪产品，基于紫外吸收法的技术原理，并结合先进的微处理技术，提供精准可靠的 nmol/mol~ μ mol/mol (ppb~ppm) 级 O₃ 的测量分析。



产品特点

本产品具有测量精度高、可靠性好、相应时间短、操作简便且适用范围广等特点；分析仪支持手动校准和自动校准，校准程序可由用户自行设置，远程上传；实时测量数据和仪器状态参数均可实现自动传输、查询等，能够方便有关部门及时准确地掌握空气质量状况。

技术参数

量程	Min: (0~100) nmol/mol(ppb)Max: (0~20) μ mol/mol(ppm)	精度 (重复性)	小于读数的 1%
浓度单位	nmol/mol(ppb), μ mol/mol (ppm), μ g/m ³ , mg/m ³ (可选)	响应时间	<120 s to 90%
零点噪声	≤ 0.2 nmol/mol(ppb) (RMS)	样气流量	(500 \pm 50) sccm
量程噪声	50 nmol/mol(ppb)以上读数的 0.5%	波动误差	≤ 1
检测下限	0.4 nmol/mol(ppb)	工作温度范围	(5~40) $^{\circ}$ C
零点漂移(24 h)	≤ 0.5 nmol/mol(ppb)	工作湿度范围	(0~95)% RH
零点漂移(7 days)	<1 nmol/mol(ppb)	仪器尺寸	178 mm \times 432 mm \times 620 mm
量程漂移(7 days)	<1% F.S.	供电	(200~240) V AC
线性度	<1% F.S.		

APM26环境空气颗粒物在线监测系统

产品概述

颗粒污染物是空气污染的主要来源之一。大气中可吸入颗粒物(PM10)和可入肺颗粒物(PM2.5)的含量是衡量空气质量优劣的重要指标。β射线大气颗粒物是专业监测大气中颗粒物浓度的精密仪器，适用于环境大气中TSP、PM10、PM2.5等颗粒的在线连续监测，可为环保监测等提供可靠数据。

产品特点

人机交互界面丰富并支持多线程任务；
 可自由选择PM10、PM2.5、PM1.0、TSP切割器，实现对不同粒径颗粒物的浓度实时监测；
 采用质量流量计控制流量，根据环境变化实时进行流量闭环控制，恒流精度高；
 集成动态加热系统（DHS），消除湿度因素对测量结果的影响；
 测量数据海量存储（可存10年），具有可选择性小时报表和日报表查询和USB导出功能；
 可选择RS485和以太网进行通信；
 大气颗粒物监测仪结构设计紧凑、具备异常报警功能以及保证了仪器高灵敏度、高可靠性；
 维护量低，运行成本低。



技术参数

测量范围	(0-1000)或(0-100000) μg/m ³ 可选	参比测试相关系数	≥ 0.95
放射源	放射源C14, 60微距	平行性	≤ 7%
采样流量	16.67L/min	数字量接口	RS485接口/以太网接口
采样流量偏差	≤ 2%设定流量/24h	工作电源	AC220V±10%, (50±1)Hz
分辨率	0.1μg/m ³		
标准膜重现性	≤ ±2%标称值		
分辨率	0.1μg/m ³		
参比测试斜率	1±0.15		
参比测试截距	(0±10)ug/m ³		

02 / 颗粒物监测

DCEM2100Y光散射扬尘在线监测系统

产品概述

扬尘监测采用激光光散射原理，采样气流通过一个均匀照明的光敏感区时，气流中的尘埃粒子产生散射光，一定范围内的散射光通量被收集并投射到光电转换器上，由光电转换器输出的与粒子直径成一定比例关系的电信号经其后的电子系统处理后给出被测粒子的粒径，然后输入对应的计数通道进行计数，从而测出扬尘浓度并给出空气洁净度级别。

产品特点

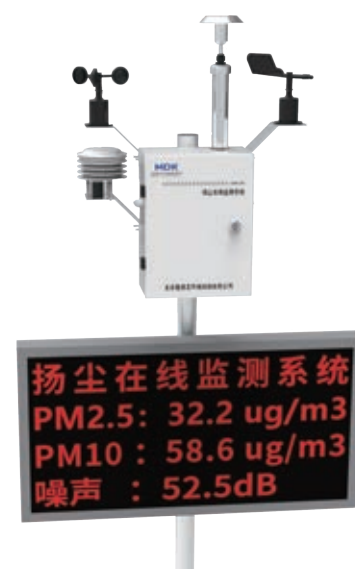
多参数测量，集成了总悬浮颗粒物、PM10\PM2.5、温度、湿度、风向和风速等多个环境参数；

24H全天候在线连续监测与空气质量数据提供；

结构紧凑，易于安装及使用；

防护等级高，可达IP65，做工精良，具有良好的防尘、防水、耐腐蚀性能；

激光器高亮度（比普通白光强100万倍以上）、定向性好、照明均匀、寿命长。



技术参数

测量范围	(0~2000) $\mu\text{g}/\text{m}^3$	风速精度	$\pm 0.3\text{m}/\text{s}$
时间分辨率	1S	风向范围	0~360°
最小分辨率	1.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	风向精度	$\pm 3^\circ$
仪器平行性	<15%	气压范围	0~120kPa
示值误差	$\leq 20\%$	气压精度	$\pm 0.15\text{kPa}$ (25℃时)
示值重复性误差	$\leq 10\%$	湿度范围	0~100RH
噪声范围	30~120db	湿度精度	$\pm 3\%RH$ (25℃时)
最大误差	$\pm 3.0\text{db}$	温度范围	-40~120℃
风速范围	0~60m/s	温度精度	$\pm 0.5^\circ\text{C}$ (25℃时)

MDK-S206β射线法扬尘在线监测系统

产品概述

MDK-S206型β射线扬尘是根据β射线吸收原理设计。当β射线穿透物质后，部份被吸收，导致强度衰减。在一定条件下，其衰减量的大小仅与吸收物质的质量有关，而与吸收物质的其它物化特性（如扬尘分散度、颜色、光泽、形状等）无关，所以能直接精确测量大气扬尘的质量浓度。依据 GB3095-2012 和 HJ653-2013 的相关规定设计标定。并集成温湿度及噪声，风速，风向等气象要素。β射线扬尘现场采集的数据通过4G无线模块发送至数据汇总云服务平台或环保局平台实现数据的存储及管控。

产品特点

液晶显示 监测仪采用4.3寸大屏幕液晶显示，全中文菜单；
 数据存储 数据存储量可达百万个，数据保存时间长达20年；
 全触摸按键 按键简易，操作简便；
 模块化结构设计，可自由组合，方便扩展；
 提供各种在线的运行参数，仪器控制的所有功能；
 不受季节变化的影响，全天候实时提供精确数据。



技术参数

测量范围	(0-10000) $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 可选	USB接口	支持U盘数据导出
示值误差	$\pm 15\%$	故障报警	实时显示故障报警
采样流量	16.67L/min	进气管路加热	进气管动态加热
检测限	2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	工作电源	AC220V $\pm 10\%$, (50 ± 1)Hz
粒子分离装置	冲击式切割器，旋风切割器 (PM2.5)	工作温度	-20 $^{\circ}\text{C}$ ~ +50 $^{\circ}\text{C}$
分辨率	0.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	工作湿度	$\leq 80\%$ RH
校准源重现性	$\leq \pm 2\%$ 标称值	工作气压	(80 ~ 106)kPa
温度控制	(0 ~ 60 $^{\circ}\text{C}$) 可设，控温精度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$	海拔高度	<2km
数据存储能力	8000组记录	平均无故障运行时间	≥ 365 天

03 / 微站

MAQMS-6000微型空气质量监测系统

产品概述

产品选用当前先进的高精度四电极电化学等对常见气态污染物一氧化碳、二氧化硫、二氧化氮、臭氧等进行监测，使用PID的方法对TVOC进行监测，使用散射法对悬浮颗粒物含量进行监测。具有响应速度快、可靠性强，维护成本低、使用寿命长等特点。现场采集的数据通过4G无线模块发送至数据汇总云服务平台。

产品特点

- 表面喷塑处理，适应隧道内恶劣的环境；
- 进口传感器响应速度快、可靠性强，维护成本低；
- 结构紧凑，简易的安装和调试，抗干扰能力强；
- 可扩展能力强适用于各种气象条件；
- 可构建区域化高分辨率监测网络，实现大气环境精准化管理；
- 用户可根据需求，选择监测的因子组合，灵活性好、性价比高。



技术参数

测量量程	TVOC: 0~500 μ mol/mol CO: 0~20 μ mol/mol	数字量接口	RS485接口
	SO ₂ : 0~500 μ mol/mol NO ₂ : 0~500 μ mol/mol	故障报警	数字量实时上传 故障报警状态
	O ₃ : 0~500 μ mol/mol PM _{2.5} : 0~1000 μ g/m ³	进气管路加热	开环恒功率加热
	PM ₁₀ : 0~1000 μ g/m ³	工作电源	AC220V \pm 10%, (50 \pm 1)Hz
精度	\pm 5%FS	工作温度	-20 $^{\circ}$ C ~ +50 $^{\circ}$ C
气泵采样流量	1L/min	工作湿度	\leq 80% RH
检出限	PM _{2.5} /PM ₁₀ : 10 μ g/m ³	工作气压	(80 ~ 106)kPa
分辨率	PM _{2.5} /PM ₁₀ : 0.1 μ g/m ³ TVOC: 0.005ppm	防护等级	IP66
	其他气态污染物: 0.01ppm	平均无故障运行时间	\geq 365天

04 / 软件平台

大气环境综合管控软件平台

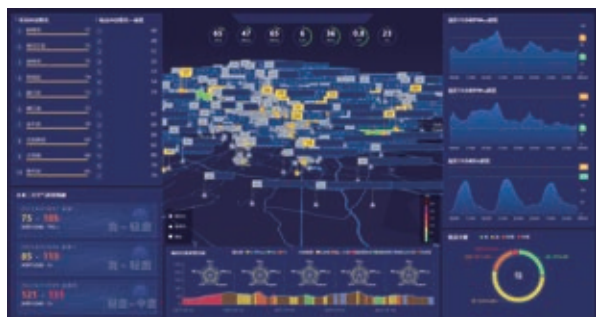
系统概述

环境空气质量自动监测系统支持多因子数据采集接入,具备数据审核、数据管理、数据分析等功能,能够帮助环境监测部门全面、及时、准确地掌握空气质量变化,为环境监督管理、污染控制提供依据。

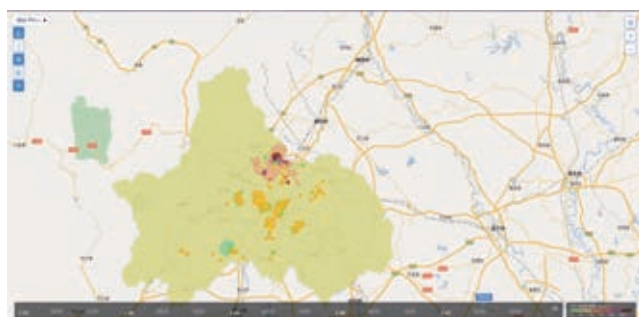
系统架构



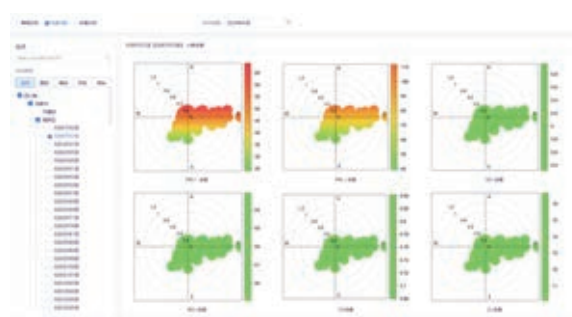
大气环境综合管控软件平台界面详情



首页



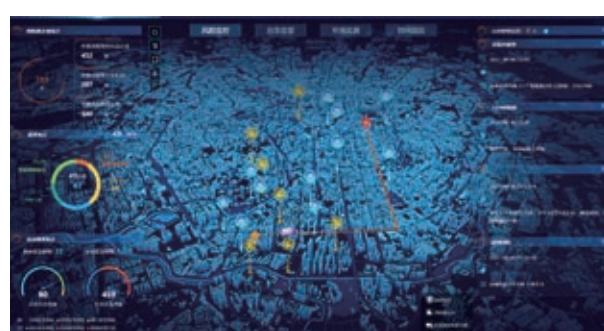
热点网格溯源



污染玫瑰图



统计分析



应急地图-风险监控



应急地图-环境监测



应急指挥



实时监测



遥感分析



污染企业在线监测



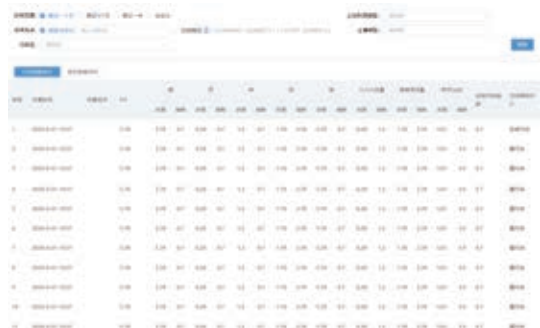
一企一档



离线数据管理



质量监测报表



任务统计



污染事件统计