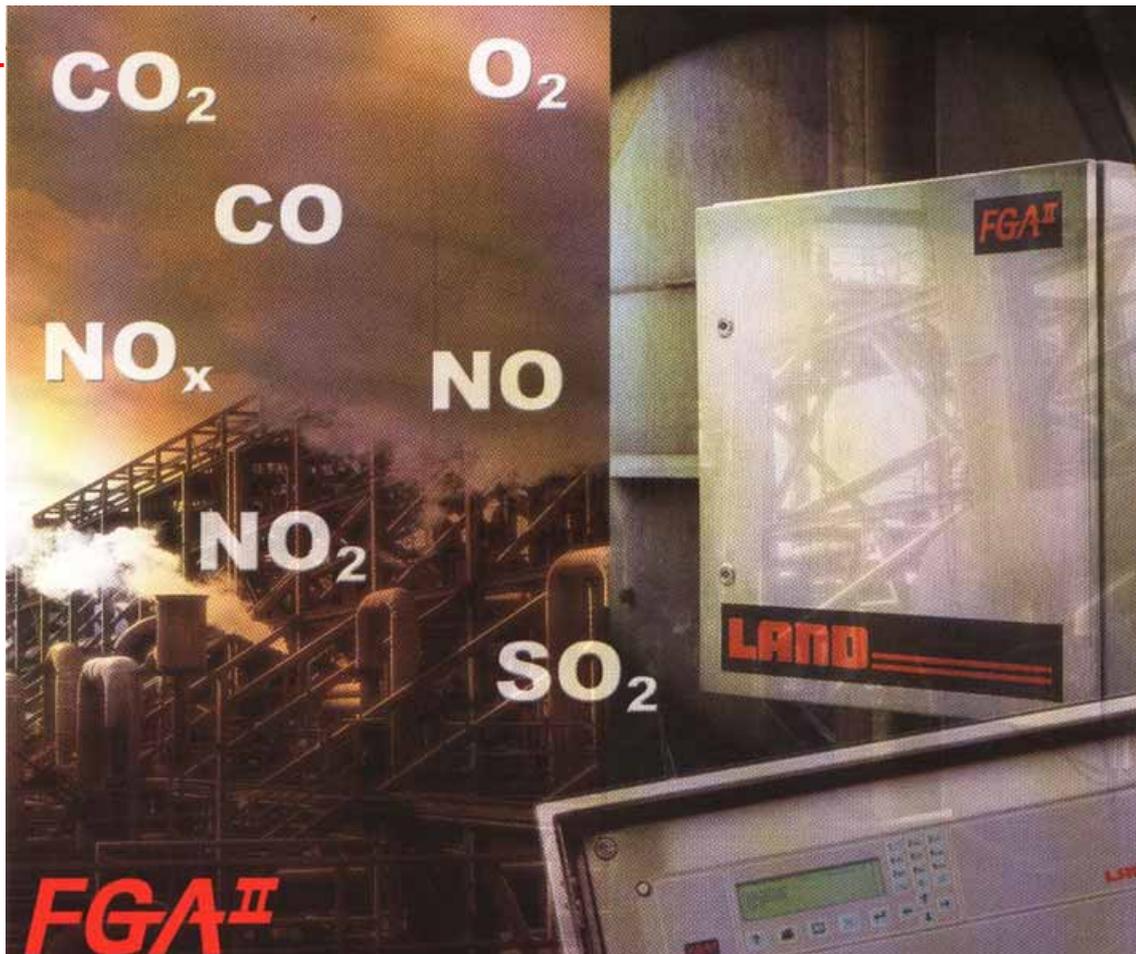


FGA^{II} 烟气排放 连续监测系统



LAND

燃烧&环境监测

An **AMETEK**® Company

FGA^{II}

先进的 CEM 技术造就了准确的测量
结果和高度的可靠性---
已经为适应未来的环保法规做好了准备

FGA^{II} 连续排放监测系统采用先进的双传感器技术(ADST)对烟气中的特定成份进行浓度测量。LAND 的领先技术保证了系统具有极高的测量精度、极低的信号漂移和良好的长期稳定性。系统采用最低维护原则进行设计，其包装标准满足工业使用环境的要求，安装方便，操作简单，故障率极低



监测仪器一致性认证

- 通过 TÜV 第 13/17/27 项的 BimSchV 和 TA Luft 认证
- 经过 Mcerts 鉴定的连续排放监测系统
- 达到 ISO12039/ISO10849 & ISO7935 的要求
- 满足 LCP 和垃圾焚烧监测指导标准 2001/80/EC&2000/76/EC
- 达到 EN 1481 QAL1 监测标准，能够满足大多数过程的要求
- 满足 US EPA 第 60/63/75/266/267 和 503 项的使用要求

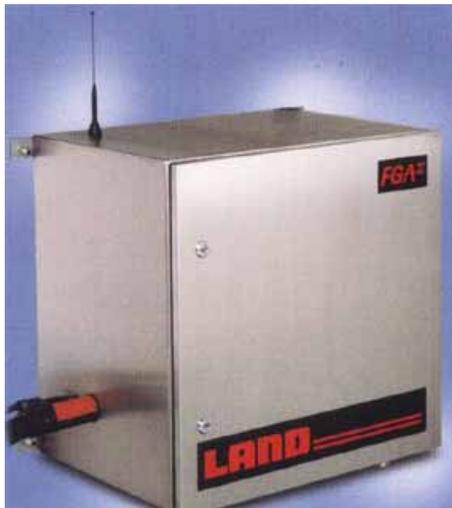
优势&特点

- 全套系统集成在一个机箱内 --- 一台分析仪可监测多达 7 种气体成份
- 测量范围宽 --- 0 ~ 10 ppm 到 0~40000 ppm
- 通过多项认证并获得普遍承认的性能 --- 符合最新的监测标准
- 简单、维护量小 --- 不需要专门的技术和培训，所有维护工作都可以在现场完成
- 最好的测量性能 --- 采用 ADST 超低漂移测量技术
- 测量总 NO_x (NO+NO₂) --- 分别安装 NO 和 NO₂ 传感器，监测 NO_x 的真实浓度
- 安装简便 --- 分析仪可以安装在任何位置

NO NO₂ NO_x SO₂
CO CO₂ O₂

面向未来的设计

- **出色的低排放浓度监测性能**
多种测量范围的传感器供用户选择，测量精度高于当前相关法规要求
- **在不配装空调设备的情况下仍然具有相当大的工作温度范围**
系统自备传感器控温调湿设备
- **在大多数情况下不需要伴热采样管**
在采样探头内部即可完成对样气的冷却和干燥处理
- **适于户外安装，不需要防雨/遮阳篷**
全天候，不锈钢机箱
- **维护工作量小**
维护周期长达6个月，一次全面维护仅需耗时20分钟
- **真实的总 NO_x 测量**
分别安装有 NO 和 NO₂ 传感器，自动完成对 NO_x 的高精度测量
- **安装简单**
分析仪只有600mm见方大小，重量不超过50公斤
- **采用一体化远程通讯技术**
内置软/硬件，便于实现远程诊断和系统配置



理想的低 NO_x 测量系统

FGA^{II}设计为可以测量含量极低的NO_x---低氮燃烧技术在许多国家已经被列为强制性规范。更为重要的是，该系统分别测量NO和NO₂的含量，再将两者合并计算，不但得到了NO_x实测值，而且从根本上避免了使用NO₂催化转换器所带来的一系列问题

准确、可靠的 SO₂ 分析

FGA^{II}是一套准确、可靠的SO₂分析系统。它采用了最新的ADST技术，能够以极低的价格完全取代红外或紫外分析系统。SO₂的测量精度和可靠性从样气处理系统开始就得到了保证：在ChillerProbeTM采样探头中安装了一台2阶式致冷器并采用了抗酸通道，从而确保了在样气输送过程中不出现显著的浓度损失；同时在分析系统中采用了输出信号稳定、可靠的高精度传感器

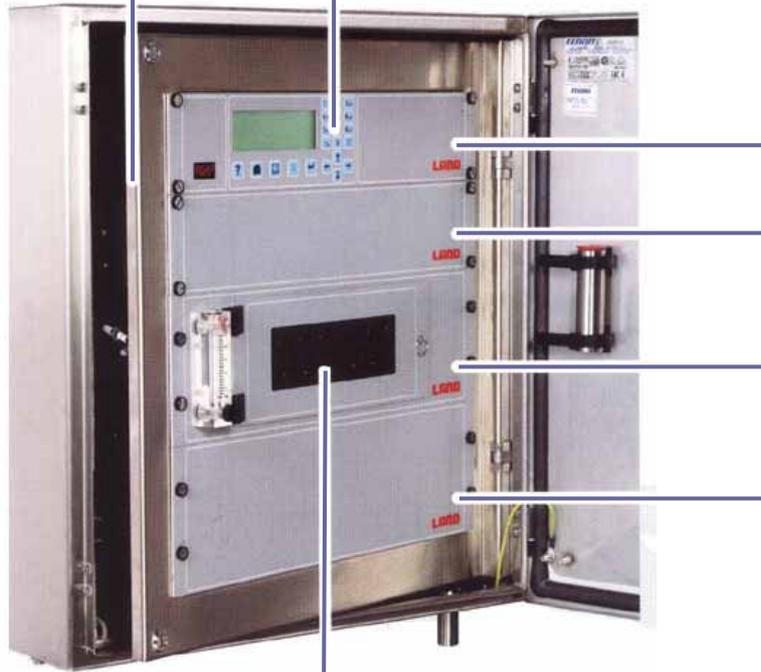
维护方便

控制单元及主要的系统元器件都触手可及。为了便于安装及进行例行维护，系统采用了合页式摆架机构；电气及信号连接都通过安装在 DIN 导轨上的输入/输出模块来完成

控制单元

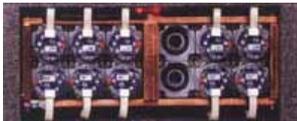
整套 FGA^{II} 系统都通过控制单元进行操作。除此之外，用户还可以藉此得到有关分析仪和具体操作的详细信息以及探头和采样系统的诊断资料

- 键盘操作、LCD 显示
- 用户可自行对系统进行配置
- 控制和配置采样探头



先进的双传感器技术

FGA^{II} 采用业已得到证明的技术保证了系统具有极高的测量精度和极低的信号漂移；先进的双传感器技术(ADST)进一步赋予了系统极佳的工作性能和高度的可靠性。两者与现代电子技术相结合，共同构成了一套具有自诊断功能的、真正意义上的连续监测



监测系统。传感器安装在一个采取了控温措施的测量仓内，这样做不但可以获得极好的测量精度和工作稳定性，而且极大地拓展了分析仪的工作温度范围。传感器的更换可以在数秒钟内完成，且不需要任何专业技术。

- 可安装多达 6 对传感器
- 可全面升级
- 配备控温单元，保证达到最高精度
- 独立、可更换的化学过滤器

模块化设计

FGA^{II} 分析系统由若干功能模块、而不是单组分分析仪构成，在未来需要时可以很方便地进行扩展，如增加监测气体种类或其他功能等。系统通过内部数字通



讯总线对所有组成模块进行基本控制和监视。基于这种设计原则，新增模块可以很方便的添加到系统中。控制系统将不断对所有模块进行例行检查，保证系统的完整性并提供快速、自动的诊断服务

灵活的 I/O 模块

Modbus 串行数据通讯模块属于供货范围内的标准配置。模拟信号和数字 I/O 模块可按照用户的具体要求进行配置。如果需要功能扩展，还可以在現場增加输入/输出或继电器模块。整套系统通过内部数据总线进行操作，因而可以很方便的增加新的模块并迅速完成配置

- 导轨安装式 I/O 继电器模块
- 环路电流输出
- 环路电流输入
- 状态和报警继电器
- 辅助数字输入
- Modbus 通讯



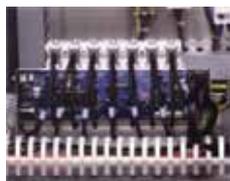
远程诊断

以下各类系统均可用于远程查询分析仪的诊断和设置信息：

- GSM 无线 modem
- LAND 配线 modem
- Internet

标定

FGA^{II} 可以以人工或者全自动标定两种配置方式供货。由微处理器驱动的例行程序导引标气通过整个探头和采样系统，或者仅仅通过分析仪进行系统标定。用户可以自行根据当地环保部门的要求对自动标定时间间隔和例行程序进行全面配置



- 人工标定
- 自动标定(备选项)，带空瓶检测功能
- 自动交叉干扰修正
- 3-点线性检查
- 采用经过认证或者协议规定的标气进行标定

工作环境

FGA^{II} 采用不锈钢机箱，可以安装在大多数的室外环境中。当环境温度很低时，还可以在分析仪内安装加热单元。系统自动对传感器的温度进行控制，从而保证了在不需空调系统的情况下仍能适应较大的温度范围



- 不锈钢机箱
- 传感器模块温湿度控制
- 不需要空调系统
- 防护等级 IP65/NEMA 4X

样气管理

FGA^{II} 装配了一套完善的样气管理系统，它能够持续不断地对样气流量、压力和温度进行监视和调节，保证测量结果的精度和稳定性

- 自动、连续的样气流量控制
- 样气压力控制
- 可选择高浓度测量或选配全面集成的精密稀释器，
- 冷凝水检测和去除功能

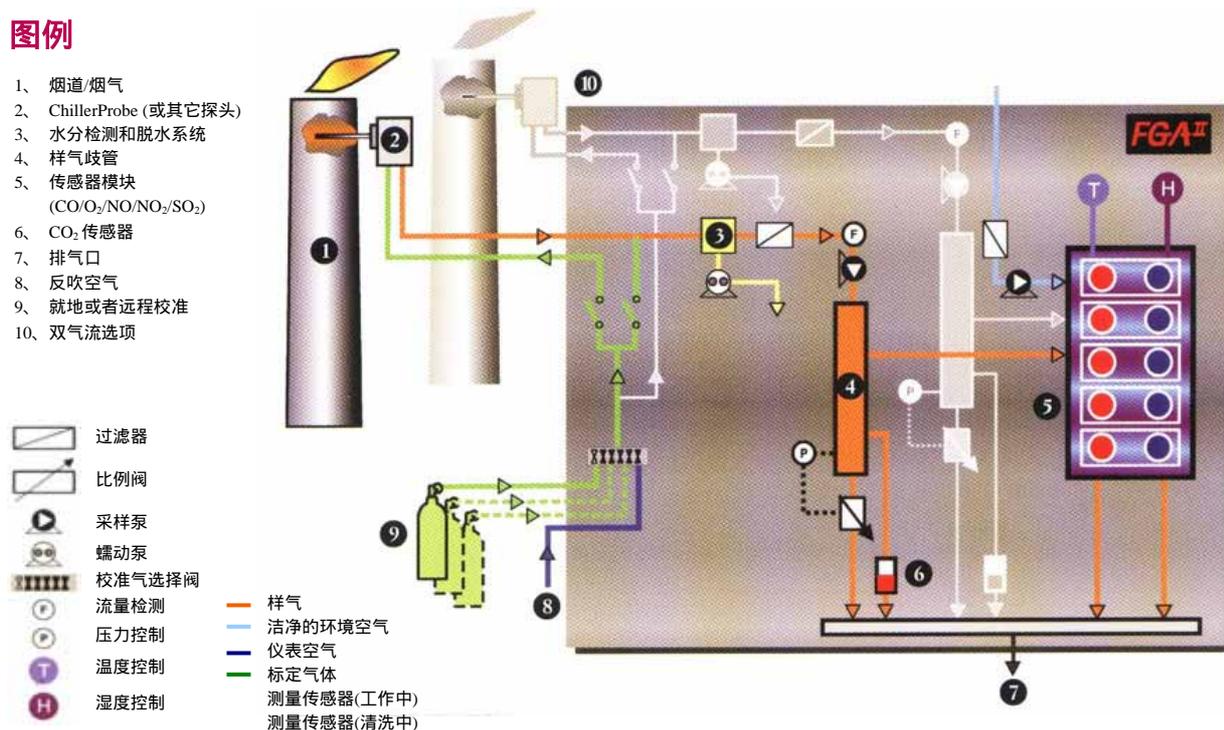
分析系统是如何工作的

FGA^{II} 是一种采用抽取采样法的多种气体分析系统。ChillerProbe(2)采样探头负责抽出样气并对其进行预处理，然后把干净、干燥并经过冷却的样气送入分析仪。分析仪首先对样气的压力和流量进行精密调节，然后利用传感器模块(5) 进行浓度测量。系统同时供给传感器模块空气，从而使其能够在连续测量样气浓度的同时，周期性地完成零点 and 量程漂移检查。

采用经过认证的校准气(9)可以直接或者通过探头(2)和采样管对分析仪进行校准。FGA^{II} 分析仪安装有自动水分检测和脱水系统(3)，能够在样气预处理系统失效、系统处于待机状态(8)或者反吹过程等不需要进行浓度测量的情况下自动进行自我保护。

此外，双气流型分析系统(10)还允许传感器模块对两路样气源进行连续测量。两路样气最多可以有 6 种气体浓度组合(不包括 CO₂)，还可以针对全部两路或某一路增加 CO₂ 传感器

图例



ADST - 最新技术

FGA^{II} 采用先进的双传感器技术来保证其测量精度和重复性，该项技术的主要优点在于分析仪每隔 30 分钟执行一次自动零点漂移修正。除此之外，ADST 在漂移修正循环过程中还要进行测量值验证。采用 ADST 技术的排放连续监测系统已经在世界范围内得到了广泛应用，并且通过了 US EPA、UK MCerts 和德国 TÜV 认证

数据采集系统

所有排放监测系统都可以配备功能全面、用户可自行配置的数据采集系统。每一套系统都可以按照工厂的具体需要量身定做。

CEM 项目管理

LAND 拥有专门的工程项目团队，专业提供烟气排放检测系统的设计、安装和支持等全面服务。我们已经在世界范围内和广大承包商以及最终用户建立了成功而持久的伙伴关系。所有请求都将作为个案单独加以考虑，每一个方案都是量身定做以满足项目的具体需要。

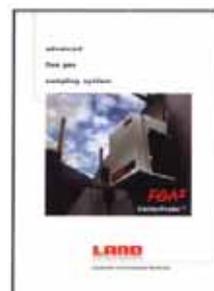
室外防护系统

LAND 备有多种室外防护系统，可以对整个测量系统如分析仪、数据采集系统、计算机系统以及终端接线盒提供全面保护。

规格	
测量范围	
技术:	先进的双传感器技术(ADST)
CO:	0 - 10 ppm 到 0 - 40 000 ppm (4 %)
NO:	0 - 10 ppm 到 0 - 50 000 ppm (5 %)
NO ₂ :	0 - 10 ppm 到 0 - 1 000 ppm (0.1 %)
SO ₂ :	0 - 10 ppm 到 0 - 10 000 ppm (1 %)
CO ₂ :	0 - 3 Vol. % 到 0 - 100 Vol. %
分辨率:	0.1 ppm (CO, NO, NO ₂ & SO ₂); 0.1 % (CO ₂)
线性度:	< 量程的 2 %
零点漂移:	< 量程的 2 % /月
量程漂移:	< 量程的 2 % /月
O ₂ :	0 - 5 Vol % 到 0 - 25 Vol %
分辨率:	0.01 Vol. %
线性度:	< 量程的 0.2 %
零点漂移:	< 量程的 0.2 % /月
量程漂移:	< 量程的 0.2 % /月
标定	
标定方法:	人工或自动; 零点和量程 2-点式标定; 微处理器控制自动标气选择(备选项目)
显示	
种类:	LCD + LED 背景照明
尺寸:	125 x 35 mm
参数:	5 个功能键; 字符和图形显示
输入/输出	
模拟输出:	隔离电流输出; 每种气体 1 路(需要时可增加一路 NOx); 最多可扩充至 32 路(8 的整数倍); 0, 2 或 4 ~ 10 或 20 mA
继电器输出:	每种气体 1 路(需要时可增加一路 NOx), 加系统 OK、警告、标定、维护, 最多可扩充至 20 路(5 的整数倍), 包括标气状态继电器
继电器定額:	隔离切换触点, 定額 0.5 A @ 125 V a.c.或 1 A @ 30 V d.c.
数字输入:	标定, 待机, 燃料选择; 无压闭合触点
模拟输出:	隔离电流输出; 8 路或 16 路, 有源或无源; 0, 2 或 4 ~ 10 或 20 mA
通讯:	RS485 Modbus 串行数字数据总线
工作环境	
防护及包装:	IP65 / NEMA 4X, 不锈钢材质
工作温度:	标准 -40 ~ +40 大多数测量范围可达-40 ~ +50
一致性	
测量标准:	满足 ISO 12039, ISO 10849 & ISO 7935 满足 LCP & 垃圾焚烧监测指导标准 2001/80/EC & 2000/76/EC 达到 EN 1481 QAL1 监测标准, 能够满足大多数过程的要求 满足 USEPA 第 60/63/75/266/267/503 项的使用要求
认证:	TÜV 13 th , 17 th & 27 th BImSchV and TA Luft MCerts 连续监测系统执行标准(1998.11)
电气安全:	符合 EN-61010-2
EMC:	符合 EN61326 (工业)
电源	
电源:	200 ~ 240 V a.c., 50/60 Hz
功耗:	分析仪 600 W, 防冻采样管 15 W / m
<i>注意: ChillerProbe 需要另行配电</i>	
仪表空气和校准气体要求	
仪表空气(零点标定):	4 bar 2 l/min 干净干燥, 最大 10 l/min
标气(推荐):	1 bar 2 l/min 每次标定约消耗 10 升(NO ₂ 16 升)
标气种类:	视具体气种和测量范围而定
尺寸(高 x 宽 x 深)	600 x 600 x 420 mm
重量:	50 kg
备选项	
自动标定系统/双采样点系统/远程诊断模块	

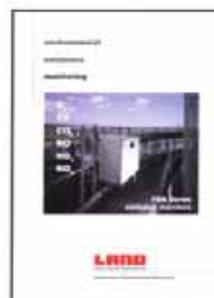
连续排放监测系统

LAND 公司专门针对连续排放监测的需要设计生产了一系列产品, 有关这些产品的详细信息请向我们查询



PDS 199 Chillerprobe – 先进的烟气采样系统

Chillerprobe 是一种高性能采样系统, 采用了独一无二的专利技术, 在探头内部即可完成对样气的过滤和冷却



PDS 179 连续排放监测系统
LAND 在烟气监测领域积累了无与伦比的工作经验, 可以提供面向具体用户的全面解决方案



相关采样系统

ChillerProbe™

--- 先进的烟气采样系统

ChillerProbe™ –

一种独特、

高效的采样方式

可以满足

最苛刻的使用条件

ChillerProbe™ 将高性能伴热过滤器单元和先进的样气致冷器结合在一起，能够在采样点处完成烟气的净化和干燥。这样做的最大好处是输送给分析仪的是干燥的样气

此外，探头还配有热反吹系统，利用热压缩空气按照预先设定好的时间间隔对过滤器和探头管进行反吹。这一动作能够保持采样系统的清洁，即使过程环境非常潮湿或者污浊不堪。探头内部安装有数字化数据连接总线，支持远程设置、配置以及主要工作参数输出

优势

- 最好的保持了样本的完整性，有助于获得更高的测量精度
- 在大多数情况下不需要采用伴热样气导管
- 简单、低成本的安装 – 只需要安装一个法兰
- 探头管永远干净、不积灰
- 维护简单 – 采用独一无二的机箱设计，所有部件伸手可极

特点

- 大面积伴热陶瓷过滤器
- 2-阶式样气致冷和干燥系统
- 采用热反吹技术，保持探头和过滤器洁净无尘
- 备有多种探头管和前置过滤器供用户选择
- 探头管和伴热过滤器拆卸方便
- 由分析仪进行远程数字化控制



LAND

www.landinst.com

An **AMETEK** Company



Approval applies to products designed and manufactured in the UK



Approval applies in the USA

