

TDLS200  
**TruePeak**

激光气体分析仪  
TDLS200



# TDLS200

激光气体分析仪

Bulletin 11Y01B01-01C-C

[www.yokogawa.com/cn](http://www.yokogawa.com/cn)

# TDLS200 激光气体分析仪采用独特的峰面积积分法且具备可调谐二极管

## 新型气体分析仪

激光气体分析仪采用可调谐的二极管，无需采样装置，即可在腐蚀性气体及高温、高压、高粉尘等恶劣条件下稳定地测量气体浓度。

## 高性能

摒弃过去的峰高法，采用独特的峰面积积分法，避免了其他干扰气体影响，实现高精度测量。

## 高可靠性

独特的峰面积积分法，避免了其他干扰气体影响。即使工艺温度、压力以及背景气发生变化，仍然可以保证测量的稳定性。

## 适合各种过程应用

通过配备满足应用要求的各种选项，如安装类型、接气部分材质、范围检测方法等，横河电机的激光气体分析仪为用户提供最佳解决方案。独特的波纹管型光轴调节机构实现了过程的高密封性。

## 特点

- 采用峰面积积分法，不受其他干扰气体影响
- 直接测量
- 快速响应(6秒或以下,100%响应)
- 不受压力、温度、工艺背景气变化影响
- 工艺压力不超过 1MPa
- 最高工艺温度为 1500℃
- 非接触式光学测量
- 运行稳定，无可动部件，维护成本低
- 安装灵活
- 配置各种诊断功能
- 基于波纹管型光轴调节机构的高密封性



## 系统构造实例

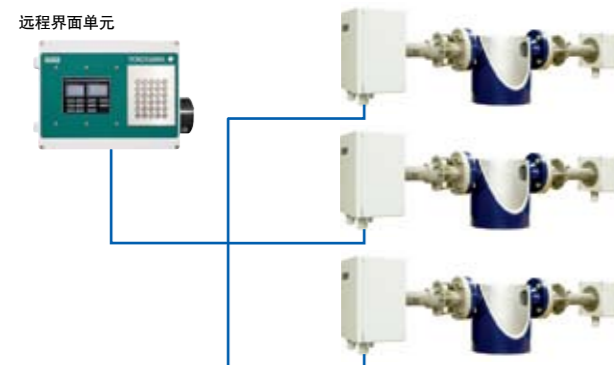
### 现场操作型



- 发射装置配置操作单元(不锈钢材质、30个键)和液晶显示面板(6.5英寸、图形显示),可在现场进行操作。

(注)应用面板中包括24VDC电源、电磁阀、流量计等应用品。用户处如已备有,则无需购买。

### 远程操作型



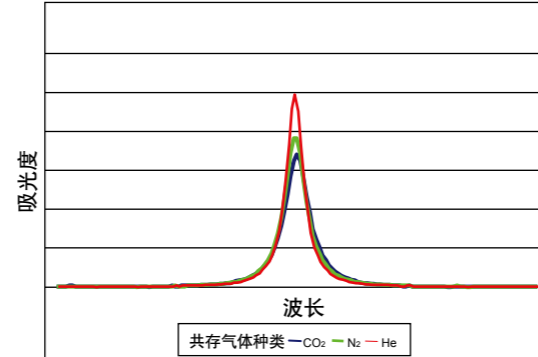
- 可通过远程界面单元(RIU)(显示器、操作单元设备、壁装式)进行远程操作。
- 通过以太网,最多可连接3台(标准配置、3台以上另议)分析仪。

(注)对于远程操作型系统,请用户准备应用面板或24V DC电源、电磁阀、流量计等应用品。

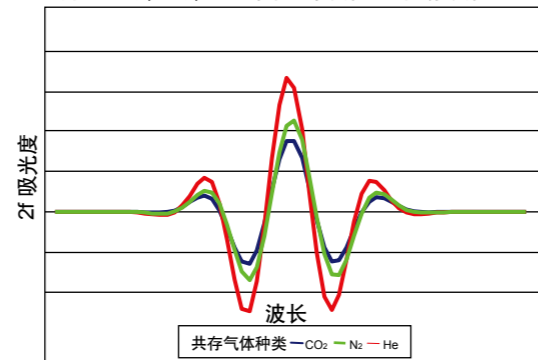
## 高精度

### 各种共存气体中的 O<sub>2</sub>(10%) 光谱实例

True Peak 面积法:即使形状变化,面积也不变



### 频率调制法(2f法):P-P值随形状变化,呈非线性变化。



- 过去的波长调制法(2f法)中,吸收峰值的形状及峰值高度因干扰气体而受到影响。
- 横河电机独特的峰面积积分法,基本不受其他干扰气体影响,并可通过温度、压力补偿实现高精度测量。

## 高可靠性

### 过程连接



- 通过使用独特的波纹管型调节法兰,可在现场轻松调节光轴,密封过程气体。
- 接气部分材质适用于腐蚀性气体及高粉尘等恶劣条件。

### 自诊断功能

- 内置各种自诊断功能:量程溢出异常、透过率异常、温度及压力异常、激光温度异常等。
- 保存报警、异常时的光谱。
- 记录和保存报警、异常、校正履历。

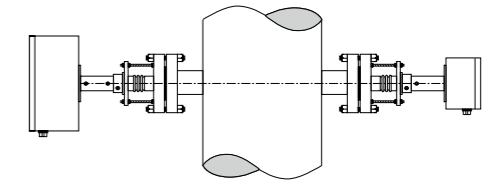
### 维护

- 通过配线或网络进行远程诊断及分析仪控制。
- 连续采集测量结果、自诊断、光谱。



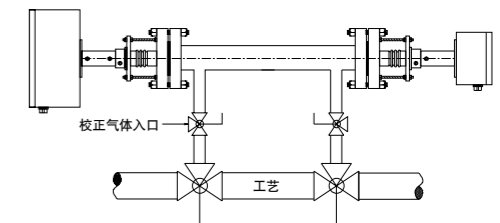
## 根据过程条件安装

### 烟道安装直接测量方式



- 激光直接穿过工艺管道实现直接测量。
- 采用氮气或其他气体清洁工艺视窗。
- 通过发射装置内的流通池标定仪表(\*)。
- 对应多种光程。

### 旁路型连接方式



- 对流经管道的部分气体进行测量。
  - 运用零点、量程气体进行校正及标定(\*)时,将测量区域从工艺流程中分离。
  - 根据要求精度及工艺条件设定测量区域的长度。
- (\*) 标定是指使用已知浓度的校正气体进行在线校正确认。



## 燃烧控制

在全球原油价格飞涨的背景下，各国政府正在对加重地球温室效应的气体采取更加严厉的排放管理措施。由此，在电力、钢铁、燃烧控制、化工等领域，正在掀起通过优化燃烧时燃料和氧气的比例实现节能、减少CO<sub>2</sub>排放及安全操作的改革风暴。并且，这种趋势日益加强。

激光气体分析仪可正确地实时连续测量燃烧设备内的过剩氧气浓度及ppm级别的微量CO（一氧化碳）浓度，并可通过基于空燃比优化的燃烧管理及控制，提高燃烧效率和减少CO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>的排放。



## NH<sub>3</sub>脱硝工艺

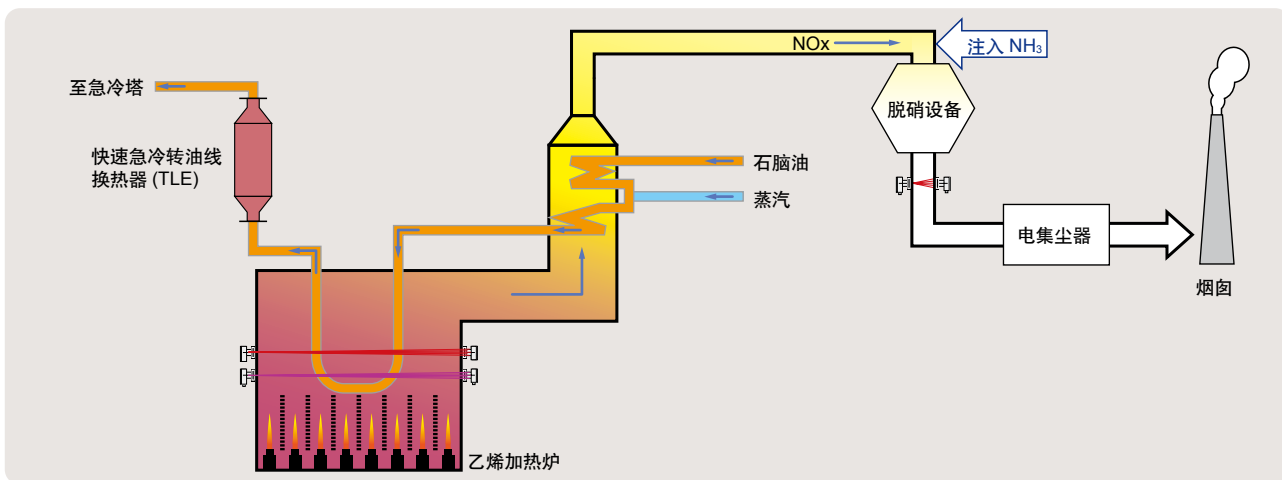
在电力、钢铁等行业大型锅炉的燃烧排气脱硝工艺中，力求通过优化NH<sub>3</sub>的注入量以提高效率。激光气体分析仪可快速测量泄露的NH<sub>3</sub>，使工艺达到最优化。

## 过程监控

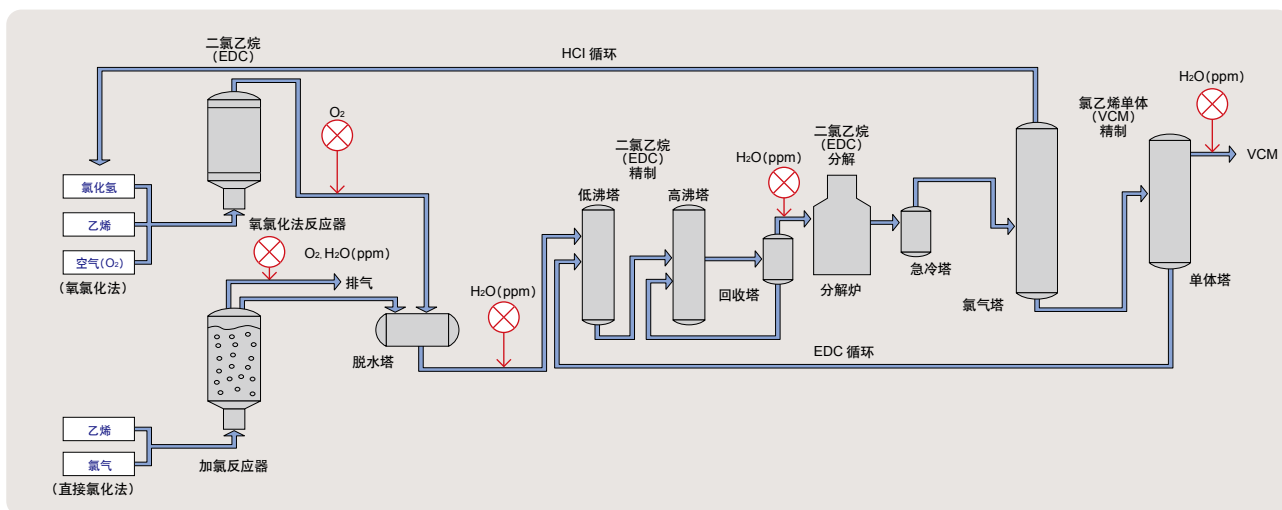
各种化学工艺都需要防爆安全监控及过程杂质上限监控等快速在线监测。通过激光气体分析仪对过程气体中氧以及微量水的检测，实现迅速准确的工艺控制。

## 使用实例

### ■ 加热炉中的最佳燃烧控制及脱硝设备中 NH<sub>3</sub> 浓度的测量



### ■ 氯乙烯单体工艺中的氧气浓度及微量 H<sub>2</sub>O 的测量



■ 基本规格			
测量对象	气体中的O <sub>2</sub> 、CO、H <sub>2</sub> O、NH <sub>3</sub> 的浓度。		
测量方式	二极管激光分光光度法		
测量成分	O <sub>2</sub> 、CO、H <sub>2</sub> O、NH <sub>3</sub> 中的1种		
测量范围	测量成分	最小量程	最大量程
	O <sub>2</sub> :	0-1%	0-25%
	CO:	0-200ppm	0-1%
	H <sub>2</sub> O:	0-30ppm	0-3%
	NH <sub>3</sub> :	0-30ppm	0-5000ppm
光程	发射装置和接收装置间的距离最大20m		
输出信号	3点、4~20mA DC、绝缘输出、最大负载900Ω、浓度(2个量程)、透过率。 断偶功能；用户可设置3.3mA		
输出范围	可在测量范围内任意设定		
数字通信	以太网IEEE802.3 10/100 mbps、RJ-45		
接点输出	3点、c接点、最大额定 24V DC、1A或125V AC、0.5A、可在故障、报警、诊断等过程中设定。		
用于阀门驱动的接点输出	3点、c接点、最大额定 24V DC、1A、控制用于校正零点、量程、在线检测气体的电磁阀。		
模拟输入	2点、4~20mADC、温度、压力补偿专用		
自诊断功能	量程溢出异常、透过率异常、温度及压力异常、激光温度异常等		
校正	离线校正		
电源	23.5~24.5V DC。在100V AC环境中使用时，必须准备应用面板或带有显示器的通用远程电源(URD)，或通用电源供给装置(PS)(电源90~240V AC、50/60Hz)		
功耗	120W(24VDC、5A)		
结构	接收装置、发射装置、室外安装型、防尘/防水结构 IP65		
防爆结构	ZONE2: ATEX group II Cat. 3G (带吹扫系统 EEx pz II T5、-20°C ≤ Ta ≤ 50°C)		
重量(标准规格)	发射装置: 约16Kg, 接收装置: 约5.5Kg		
测量气体条件	测量气体温度: 最大1500°C、取决于应用程序。 测量气体压力: 不超过1MPa、取决于应用程序。		
预热时间	60分钟		
安装环境	环境温度: 0~+50°C 环境湿度: 0~90% RH(避免结露) 安装法兰: ANSI Class 150 2RF、ANSI Class 150 3RF、ANSI Class 150 4RF 专用适配器 安装角度: 法兰安装角度的±2°公差以内 电缆连接: 最大距离为60m 电缆接头: 3/4NPT(F) 吹扫气体: 仪表空气(露点在-15°C以下)或N <sub>2</sub> 。取决于测量成分、应用程序种类、要求测量精度。 吹扫气体流量: 5l/min ~ 50l/min 吹扫气体连接: 气体连接口: 分析仪: 配合外径为1/4英寸的配管 流通池: 3/8NPT(F)、1/4NPT(F)		

■ 特点	
重复性	全量程的±1%
线性	全量程的±2%
响应时间(100% FS响应)	6秒以下

## ■ 型号及代码

### TDLS200激光气体分析仪

型号	基本代码	附加代码	规格
TDLS200	.....	.....	激光气体分析仪
结构	-G	.....	普通型(带CE标志)
	-S	.....	防爆型ATEX CAT 3G/Zone 2(注1)
测量成分、 测量量程	-X1	.....	氧气(%), 600°C以下
	-X2	.....	氧气(%), 1500°C以下
	-C2	.....	一氧化碳(ppm), 500°C以下
	-C3	.....	一氧化碳(ppm), 1500°C以下
	-A1	.....	氨气(ppm)
	-H1	.....	水分(ppm)、氯气背景
	-H2	.....	水分(ppm)、无机物系背景
	-H3	.....	水分(ppm)、有机物系背景
	-H4	.....	水分(%), 高浓度级别
用户界面 (显示器、操作单元)	-N	.....	无
	-1	.....	带小型显示器
	-2	.....	带显示器+操作单元
光程	-N	.....	标准, 路径最大长度为6m
	-A	.....	路径最大长度为6m以上(注1)(注2)
选项	/H	.....	带显示器材料(注1)
	/PS	.....	通用电源供给装置
	/URD	.....	带显示器通用远程电源
	/W□□□	.....	发射装置、接收装置电缆(注3)
	/X□□	.....	用于RIU/URD的8对电缆(注3)
	/Y□□□	.....	以太网电缆(注3)

(注1): 指定结构-S时, 不能指定光程-A及选项/H。

(注2): 选择光程-A时, 不需要定位法兰。

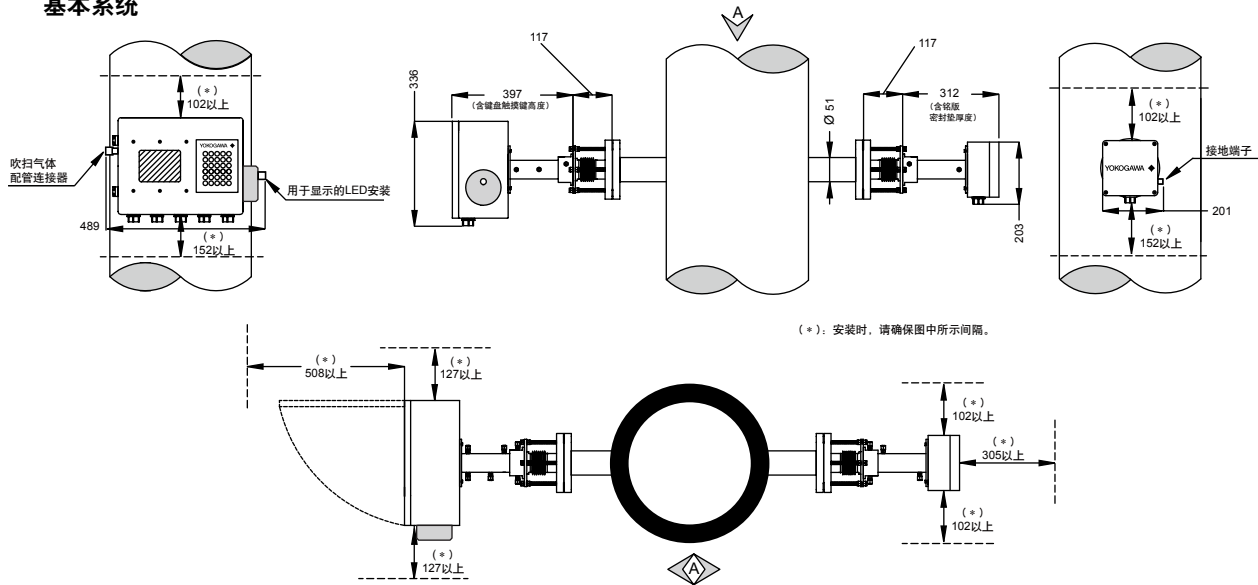
(注3): 请用0~9之内的数字在□中指定所需电缆长度。

详细内容, 请参阅GS11Y01B01-01C-C。

## 外形尺寸图

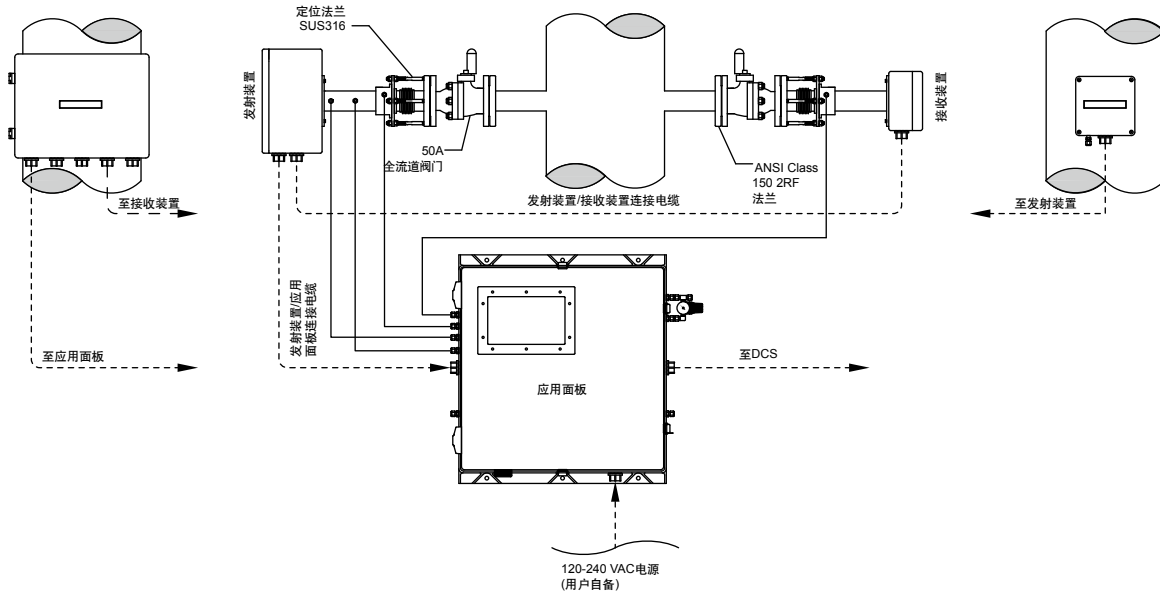
单位: mm

### 基本系统



## 布线、配管图

### 应用面板时



**vigilantplant.**

The clear path to operational excellence

一目了然

先知先觉

慎思密行

Vigilantplant是YOKOGAWA帮助客户实现理想化作业的自动化理念。Vigilantplant致力于可持续发展的成功运营, 使工作人员能够“一目了然, 先知先觉, 慎思密行”, 以优化工厂及企业的资产。

YOKOGAWA ELECTRIC CORPORATION

横河电机株式会社

Headquarters

2-9-32, Nakacho, Musashino-shi, Tokyo, 180-8750 JAPAN

东京都武藏野市中町2-9-32

横河电机(中国)有限公司

地址: 中国上海市长宁区天山西路568号卡蒂乐鳄鱼大厦D座3层

邮编: 200335 电话: 021-62396262 传真: 021-62387866

地址: 北京市东城区金宝街89号金宝大厦9层

邮编: 100005 电话: 010-85221155 传真: 010-85221613

办事处: 西安, 惠州, 苏州, 南通, 重庆, 广州

乌鲁木齐, 昆明, 武汉, 成都, 沈阳, 济南, 大庆

Vig-PMK-10

Printed in Japan, 812(KP) [Ed : 02/b]

如有变更, 恕不另行通知

版权所有, 版权© 2008, 横河电机株式会社

YOKOGAWA