

2022版



MITI米特测控

# 7MA800氧量分析仪

产品册  
选型册



米特（广州）测控技术有限公司

MITI (Guangzhou) Measurement & Control Technology Co., Ltd

# 7MA800氧量分析仪



## 7MA800氧量分析仪测量原理

能斯特(Nernst)方程：

$$E = \frac{R}{4F} \times T_m \times \ln \frac{P_1}{P_2} + c(\text{mv})$$

式中：

P1 = 电池内侧参比气体（参比空气）的氧分压（20.60%）

P2 = 电池外侧被测气体（烟气含氧量）的氧分压

R = 气体常数

F = 法拉第（Faraday's）常数

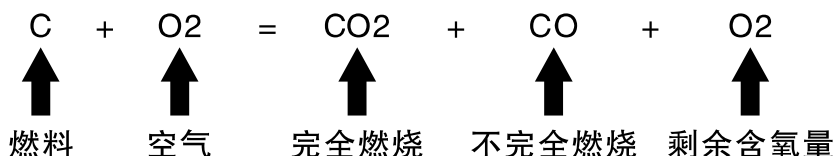
Tm = 锆电池池温（绝对温度K=273.15+700℃）

C (mV) = 电池常数 mV

在铂电极处的化学过程：

参比电极侧（+） $\text{O}_2 + 4\text{e}^- \rightarrow 2\text{O}^{2-}$

测量电极侧（-） $2\text{O}^{2-} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{e}^-$



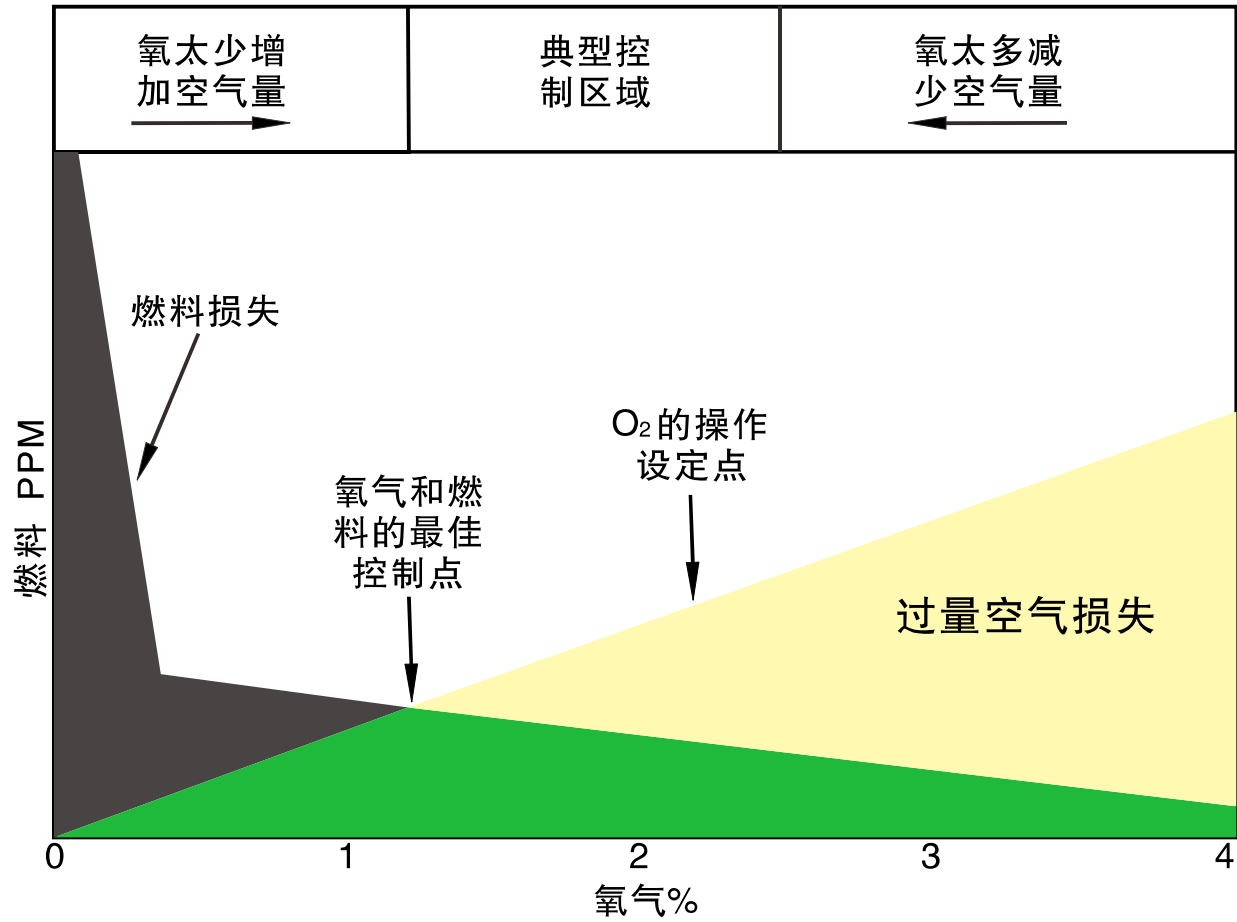
### 燃烧过程为什么需要测量氧量？

理想中的燃烧是空气和燃料按一定比例混合进行燃烧并完全分解产生热能、水蒸气和二氧化碳。但实际情况并非如此理想。在实际燃烧过程中，由于燃料的热值等性能变化、送（引）风门开度的变化及每天的气候变化，这些因素都会影响对燃料和空气量的配比关系的变化，从而影响燃烧的安全性及热效率。精确的烟道气含氧量分析不仅使燃料费用降低，而且使空气污染大大减少。

# 7MA800氧量分析仪



锅炉优化燃烧图



## 7MA800氧分析仪特点

技术特点	应用优势
采用世界顶尖的铂金多孔纳米涂层技术及粘接引线工艺	抗烟气中有害成分对铂池侵害，工作寿命长。 铂催化作用，提高了响应时间和测量精度。 抗机械震动，不易破裂，不易泄露。
铂电池性能指标内阻 $\leq 10\Omega$	铂电池的内阻越小，其性能更佳，数据更准确。
铂电池信号采用了铂金接触网	保证氧电势信号输出长期稳定。
过滤器选配	多种过滤器和防尘罩选配，保证铂电池正常运行。
标定校准功能	独特三点在线校准功能，保证校准后运行数据更加精确可靠。
可设置采集频率、数据保持功能	有效消除烟气流向干扰氧量波动，数据曲线更平滑精准，大大提高运行和维保人员的工作效率。
标准的能斯特(Nernst)方程测量原理制造和配合各种的安装法兰	可替换 ABB、ROSEMOUNT、Yokogawa、Ametek 等进口品牌同类产品。

# 7MA800氧量分析仪



## 7MA820智能变送器

外形尺寸: 220 (H) × 230(W) × 98(D)mm  
显示: 128\*32 LCD液晶 或 4位LED显示  
测量范围: 0 ~ 21 vol% ( 0 ~ 30%可设置 )  
校准操作: 独有的三参数在线校准  
电源: 90~240VAC/50 ~ 60Hz  
加热功率: 平均50W ( 最高可提供150W )  
温控精度:  $700 \pm 1^{\circ}\text{C}$  ( 浮温计算 )  
环境条件: 环境温度 $-40 \sim 60^{\circ}\text{C}$ , 相对湿度 $\leq 97\%$   
输出信号: 4 ~ 20mA DC(最大负载750  $\Omega$ )  
数字通讯: RS232/RS485/以太网  
测量精度: 显示值  $\pm 0.1\%$   
防护等级: IP66  
电气接口: M20  
平均寿命: 6~10年



## 7MA825氧化锆传感器

探头材质: SUS316L  
防护等级: IP66  
抽插式结构: 氧化锆传感器、热电偶及加热炉可现场单独拆卸更换  
环境条件: 环境温度 $-40 \sim 80^{\circ}\text{C}$   
烟气温度: 烟气温度:  $0 \sim 700^{\circ}\text{C}$ 、 $0 \sim 1000^{\circ}\text{C}$ 、 $0 \sim 1400^{\circ}\text{C}$   
( 根据不同的温度范围选配不同的配件及取样装置 )  
烟气流速:  $0 \sim 55\text{m/s}$   
烟气压力:  $-10\text{KPa} \sim +10\text{KPa}$   
安装方式: DN80法兰安装 ( 可定制 )  
响应时间:  $\leq 0.5\text{S}$  ( T90 )  $\leq 5\text{S}$   
加热时间: 约20min  
插入长度: 0.2,0.6,1.0,1.5,2m, 特殊要求可以定制。  
精度: 量程的  $\pm 1\%$  或读数的  $\pm 0.1\%$   
防护等级: IP66  
平均寿命: 4~7年



# 7MA800氧量分析仪



## 7MA810智能变送器

外形尺寸：260 (H) × 205(W) × 90(D)mm

显示：4位LED显示

测量范围：0 ~ 20.6 vol% (0 ~ 30%可设置)

校准操作：两点参数在线校准

电源：90~240VAC/50 ~ 60Hz

加热功率：平均50W (最高可提供150W)

温控精度：700 ± 1℃

环境条件：环境温度-40 ~ 60℃，相对湿度 ≤ 95%

输出信号：4 ~ 20mA DC

防护等级：IP65

测量精度：显示值 ± 0.15%

平均寿命：4-6年



## 7MA812氧化锆传感器

探头材质：SUS316

防护等级：IP66

抽插式结构：氧化锆传感器、热电偶及加热炉可现场单独拆卸更换

环境条件：环境温度-40 ~ 80℃

烟气流速：0~55m/s

烟气压力：-10KPa ~ +10KPa

烟气温度：0-600℃、0-1000℃、0-1400℃

(根据不同的温度范围选配不同的配件及取样装置)

安装方式：DN80法兰安装 (可定制)

响应时间 (T90)：≤ 0.5S (T90) ≤ 7S

加热时间：≤ 25min

插入长度：0.2, 0.6, 1.0, 1.5m，特殊要求可以定制。

测量精度：量程的 ± 1.5% 或读数的 ± 0.15%

平均寿命：2-4年



# 7MA800氧量分析仪



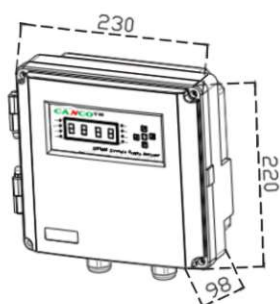
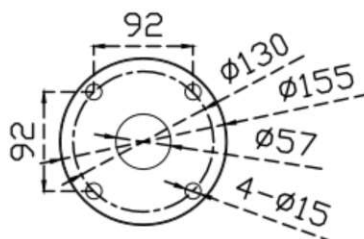
<b>选型数据</b>	型号代码	7MA810-XXX-■ ■ ■ ■
变送器系列	7MA810/7MA820 电子部件/基本结构部件	7MA820
订货代码	XXX	
供电电源	220V AC 24V DC	1 2
电气接口	M20×1.5 ½" NPT	F M
显示单元	4位LED显示 128*32LCD液晶显示	2 4
通讯方式	4-20mA信号输出 4-20mA信号和开关量输出 232/485通讯，可设置数据采样频率 以太网通讯，可设置数据采样频率及数据保持	A B C D

<b>选型数据</b>	型号代码	7MA812-XXX-■ ■ ■ ■ ■
传感器系列	7MA812/7MA825 电子部件/基本结构部件	7MA825
订货代码	XXX	
接线盒	铝制 304不锈钢	1 2
传感器插入长度L	0.6M 1.0M 1.5M 2.0M 订制特殊长度	A B C D E
过滤器类型	无 陶瓷杯状过滤器 合金钢杯状过滤器 陶瓷平板过滤器 合金钢平板过滤器	0 1 2 3 4
安装过程法兰	DN65 PN16 DN80 PN16 DN100 PN100 其他规格	B C D X
防腐保护套管	无 SS304不锈钢套管 合金钢保护套管 陶瓷保护套管 其他特殊规格	0 1 2 3 4

# 7MA800氧量分析仪



7MA800模型示意图

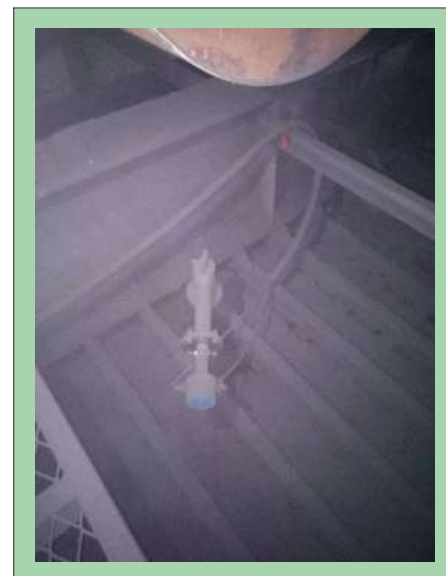




# 7MA800氧量分析仪



## 氧化锆现场应用图片





## 米特主要产品

压力【】系列：压力传感器、投入式液位计、压力变送器；

流量【】系列：电磁流量计、流量装置、孔板流量计、涡街流量计、热式流量计；

物位【】系列：雷达物位计、导波雷达物位计、超声波物位计、磁翻板液位计等；

开关【】系列：射频导纳开关、音叉开关、微波开关、流量开关、阻旋开关等；

温度【】系列：热电阻、热电偶、温度变送器等；

称重【】系列：静态称、动态称、给料机、固态流量计等。



米特（广州）测控技术有限公司

地址：广州市天河区横圳路20号

电话：020-2336 9377

网址：[www.miti-tec.com](http://www.miti-tec.com)