

**GYT-10G 氧化锆氧量计**

**GYB-99 I 型氧化锆氧量分析仪**

# **产品使用说明书**

# 上海长春自控工程有限公司

Shanghai Chang Chun Automatic Control Engineering Co.Ltd.

## 1. 概述和用途

由 GYT-10G 氧化锆氧量计（简称氧探头）和 GYB-99I 系列氧化锆氧量分析仪（简称氧量表）组成了测氧系统。

氧探头是一种利用电化学原理的测氧传感器，它通过氧量表转换成可以显示、可以传输的电量信号。它具有结构简单、维护方便、检测准确度高、可靠性好、反应迅速、测量范围广等优点。广泛应用于电力、化工、冶金、石油、轻纺、建材、煤矿等行业，快速准确地测量各种锅炉与窑炉中烟道气体的氧含量，及时反映了锅炉与窑炉内的燃烧情况，并能通过自动控制装置来调节锅炉与窑炉的风门，使其保持最佳的空气燃料比，提高燃烧效率，减少排放污染，达到节能与环保的双重效果。

## 2. 技术指标

2.1 测量范围：0.1% O<sub>2</sub>~20% O<sub>2</sub>

2.2 测量精度：0.1% O<sub>2</sub>~10% O<sub>2</sub> 基本误差 ±3%

0.1% O<sub>2</sub>~20% O<sub>2</sub> 基本误差 ±5%

2.3 氧探头电池内阻：

在一定工作温度下，测得氧化锆探头两极间的电阻分别为 650±20℃ 工作温度时小于 600Ω；700±20℃ 工作温度时小于 120Ω；750±20℃ 工作温度时小于 50Ω（置于自然空气温度中）。

2.4 氧探头本底电势：

当氧探头工作温度为 700℃ 左右时并置于自然空气中，测得的电势即为本底电势，一般不应超过 ±5mV。

2.5 氧探头绝缘电阻：热电偶、加热器对外壳的绝缘电阻应大于 50MΩ。

2.6 氧探头加热功率：60W、90W、150W 等（购买时请注明）。

2.7 温控精度：恒温点的 ±5℃（恒温点 650℃、700℃，可一次设定）

2.8 响应时间：≤2 秒（达到 90% 的响应）

2.9 模拟量输出信号：

4—20 mA DC（负载 0Ω—500Ω）对应氧量 0—10% O<sub>2</sub> 或者 0—20.0% O<sub>2</sub>

0—10 mA DC（负载 0Ω—1KΩ）对应氧量 0—10% O<sub>2</sub> 或者 0—20.0% O<sub>2</sub>

两路电流同步输出

2.10 本底修正范围：-20 mV—+20 mV

2.11 电源：AC220V ±10%（50 Hz）或 AC110V ±10%（50 Hz）可选

2.12 功耗：< 6W（不包括加热功率）

2.13 加热功率：约 50W（平均值）

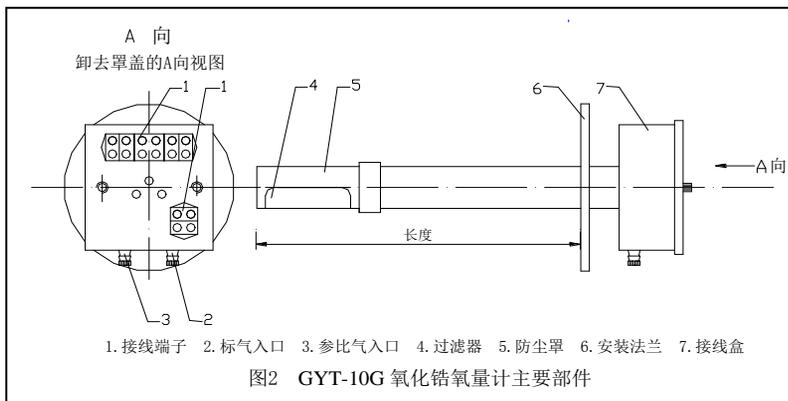
2.14 环境条件：温度 0—40℃ 相对湿度 < 90%

### 3. 氧化锆氧量的构造及主要尺寸

#### 3.1 GYT-10G 氧化锆氧量的构造

氧化锆氧量计是由防尘装置、氧化锆管元件（固体电解质元件）、热电偶、加热器、校准气体导管、接线盒以及外壳壳体等主要部件组成。参见图 2。

整个装置采用全封闭型结构，以增加整个装置的密封性能。材料采用耐高温、耐腐蚀的不锈钢材料制作，以提高使用寿命。



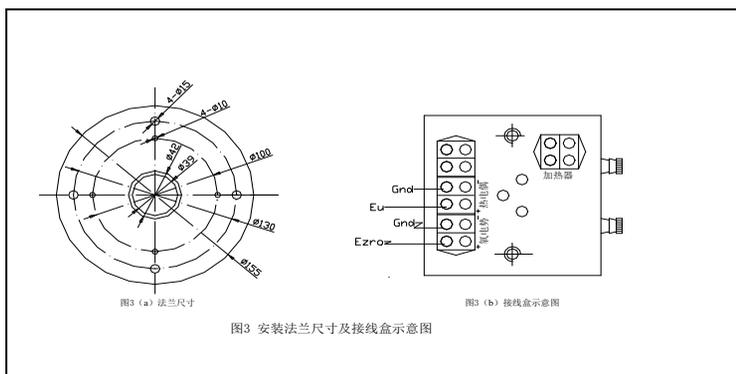
防尘装置由防尘罩和过滤器组成（如图 2 所示），能防止烟气中的灰尘进入氧化锆管内部，使锆管元件免受污染，并能起到缓冲气样的作用。

氧化锆管元件是氧探头的核心部件，由它产生氧浓差电势信号。氧化锆管元件是陶瓷类金属氧化物，使用时必须避免剧烈震动，以免损坏锆管元件。

热电偶是为测量锅炉、窑炉烟道中被测气体的温度和加热器恒温控制之用。

加热器的作用是提供氧化锆固体电解质元件正常工作所需的温度，从而使其在低于 600℃ 的被测烟气环境中正常工作。

#### 3.2 GYT-10G 氧化锆氧量的主要尺寸



##### 3.2.1 氧化锆氧量的长度

根据锅炉的大小可选用的长度有：0.8 米、1.0 米、1.2 米等，以及定制尺寸。该长度如图 2 所示。

##### 3.2.2 氧化锆氧量的安装法兰尺寸：见图 3 (a)

##### 3.2.3 氧化锆氧量的接线盒：如图 3 (b)

## 4. 氧化锆氧量表的型号、主要尺寸以及与氧化锆探头的连接

### 4.1 氧量表的型号与主要尺寸（见下表 1）：

表 1 GYB-99I 型氧量分析仪型号、尺寸一览表

型号	GYB-99IA	GYB-99IB	GYB-99IC	GYB-99ID
尺寸	160×80×250	160×160×320	80×160×250	185×240×70
样式	盘装式(横式)	盘装式(方形)	盘装式(竖式)	墙挂式
孔尺寸	152×76	152×152	76×152	

氧量表有如下样式：



### 4.2 氧量表与探头的连接（如下图 4）：

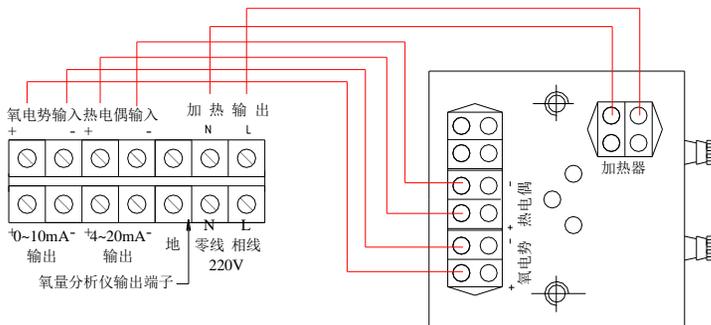


图4 氧化锆氧量表与氧量分析仪的连接

## 5. 使用说明

### 5.1 安装

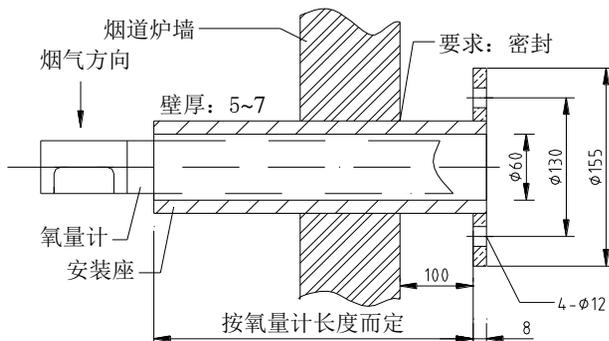


图5 氧量表安装示意

5.1.1 氧量表安装位置附近的烟气温度应小于 800℃，并且不能有明火、火星。安装位置必须不是烟气流量过大的地点或者烟气不流动的死角。因此对于

中、小型锅炉建议安装在锅炉省煤器前、过滤器后。

5.1.2 要求烟道漏气较小，氧量计安装在较方便更换的位置。

5.1.3 氧量计的安装方向，必须是氧量计的过滤器背对烟气的方向。如图 5 所示：

### 5.2 注意事项

5.2.1 在烟道测氧点处需备有氧量计的安装座。

在热的烟道中安装氧量计时应缓慢插入烟道安装座内，一般以每 5 分钟推入烟道 100~200mm 的速度分段插入。在法兰连接处需垫纸帕密封垫圈，然后再用螺栓螺母紧固。要避免法兰与法兰之间有漏气现象，以免造成测量误差。

5.2.2 氧化锆探头与氧分析仪的距离一般不超过 100 米，信号线电缆必须采用屏蔽线并且远离电源，以免干扰。

5.2.3 氧化锆探头的地线必须可靠接地。

### 5.3 氧量检测方法（标气法）

如右图 6：

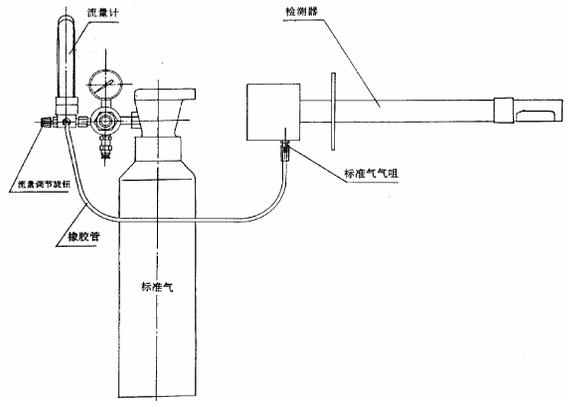


图 6 标准气体与氧化锆探头的连接

表 2 氧量、电流对照表

量程	0—10% O <sub>2</sub>			0—20.0% O <sub>2</sub>		
	0%	5%	10%	0%	10.3%	20.0%
氧百分含量	0	5	10	0	5	10
0—10mA 输出	0	5	10	0	5	10
4—20mA 输出	4	12	20	4	12	20

### GYB-99ID 氧化锆氧量分析仪（氧量表）补充说明

GYB 系列氧化锆氧量分析仪的说明书中原理、线路、功能、操作均可覆盖全部产品（包括 160×160 盘装式、80×160 盘装式、160×80 盘装式、185×240 墙挂式）。现仅对 185×240 盘装式变送器的外观尺寸、接线图作补充说明。

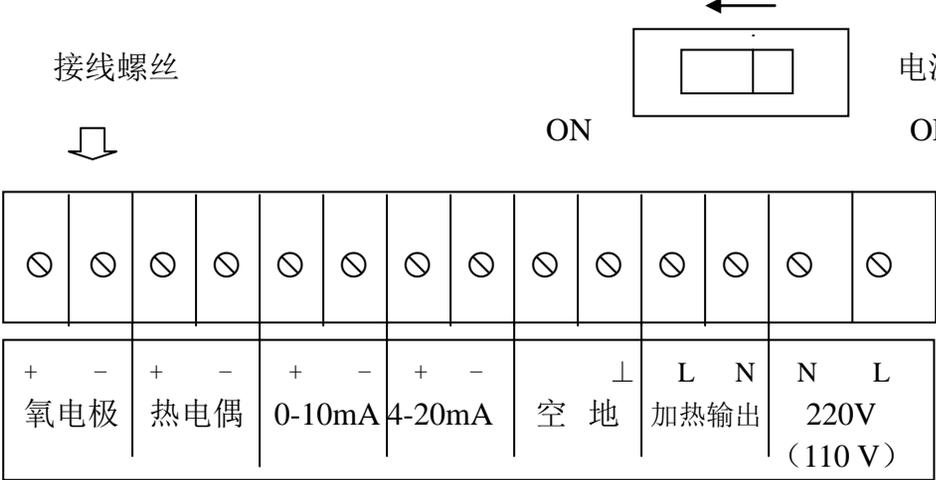
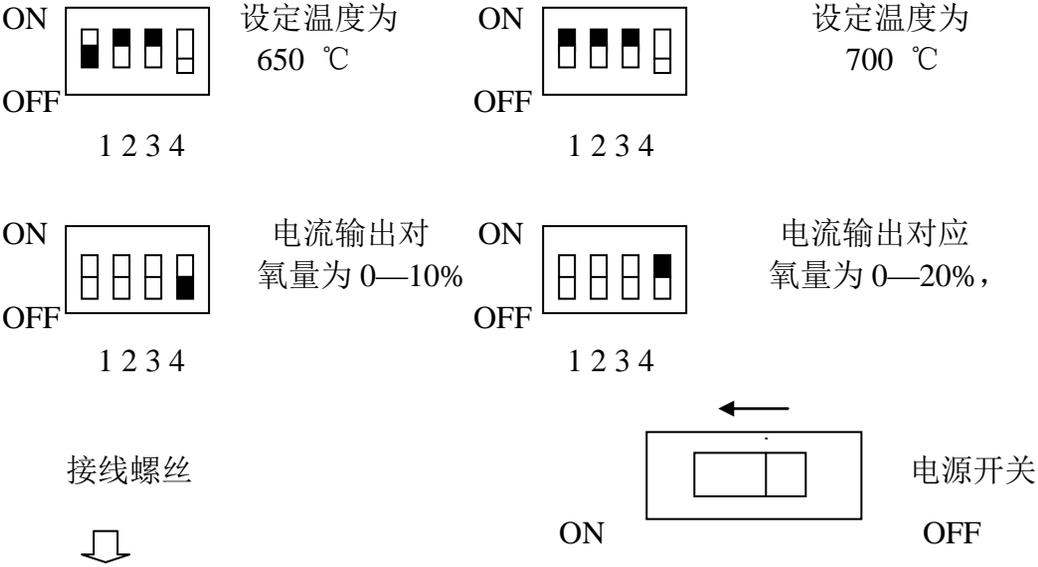
GYB 墙挂式变送器（185×240）安装操作界面如下图

所示。



打开翻门，底下靠近连线孔有一排 14 芯接线柱，氧化锆传感器上 3 对 6 根线按接线柱下标明的文字说明：变送电流输出、220V（110V）交流供电线、加热线均从孔中接入可靠连接。在 220V（110V）连接的接线柱上方有一个拨动开关，可以合上或切断 220V（110V）电源与仪表的连接。拨向左边为 ON，拨向右边为 OFF。当拨向了 OFF，氧化锆传感器上的加热丝供电也切断，设此开关方便用户检修整个系统。

打开翻门，主机板上的 4 位拨动开关，用于设定仪表的温控点及变送电流 0—10mA 和 4—20mA 对应氧量的量程（0—10%或 0—20%氧量）。其中 1—3 号开关设定温度控温点，4 号开关设定电流输出对应的氧量量程。设定如下：



技术咨询及维修电话：021—63858705

上海长春自控工程有限公司

## 上海长春自控工程有限公司

地址：龙吴路 410 弄 1 号

电话：021-63858705/63845867

传真：021-63858705

邮编：200232

电子邮件：[shccace@163.com](mailto:shccace@163.com)

网址：<http://www.021changchun.com>