

## 氧量分析仪使用说明书

### 一. 简介

HTZO 型氧量分析仪是我公司研制的一款新型氧含量分析仪器。探头所用小型氧化锆基础元件采用原装进口，精度高、寿命长、工作可靠、功耗低、接线少、不需要高压加热、不需要测温元件，因而具有良好的实用性与经济性。且由于它的创新设计，所以不需要参考气体，并有效避免温度的影响，这可以去除环境的限制，从而该传感器可工作于高温、高湿、高氧压的环境。因此该氧量分析仪适用于以下应用：

- 实验室测量
- 天然气、石油、煤和生物能源等为燃料的燃烧控制系统
- 汽车排放检测
- 医学和航空航天制氧
- 航空燃油箱惰化应用
- 农业应用，包括堆肥和蘑菇栽培等
- 面包烤炉及热处理炉

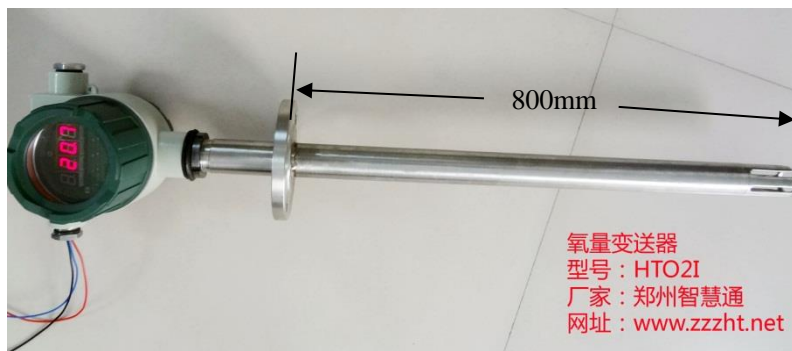
### 二. 主要技术指标：

	HTO2I	HTZO
工作电源	DC24V ± 10%	AC85V~AC265V (或 DC200V~DC375V)
显示位数	4	4
测量分辨率	1/60000	1/1000
测量精度	± 1%	± 1%
4~20mA 输出精度	± 0.2%	± 0.2%
量程(氧量百分比)	0.1%~25% (常规) 0.1%~100% (需定制)	可设置
外形尺寸	法兰到探头端距离：800mm 法兰到接线盒距离：100mm	横式 160mmX80mmX160mm (宽 X 高 X 长) 竖式 80mmX160mmX160mm (宽 X 高 X 长)
开孔尺寸	法兰型号：DN25	横式 152mmX76mm (宽 X 高) 竖式 76mmX157mm (宽 X 高)

### 三. 仪器组成

氧化锆氧量分析仪包含以下两部分：

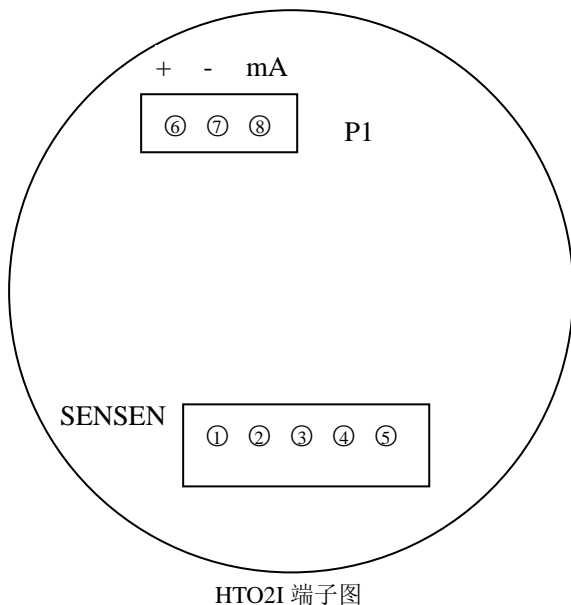
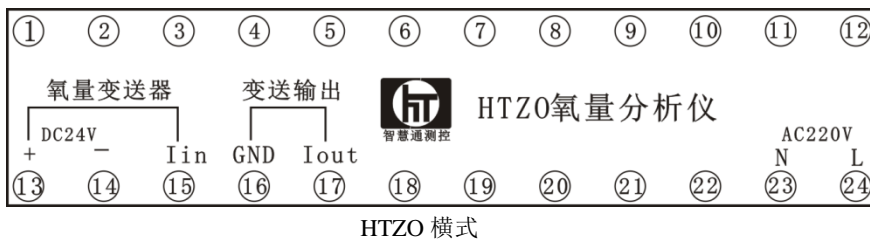
- HTO2I 氧化锆氧量变送器，主要作用是完成对氧化锆探头传感的氧量信号的采集及处理，把结果就地显示的同时转换成 4~20mA 信号送到 HTZO 氧量分析仪表头。



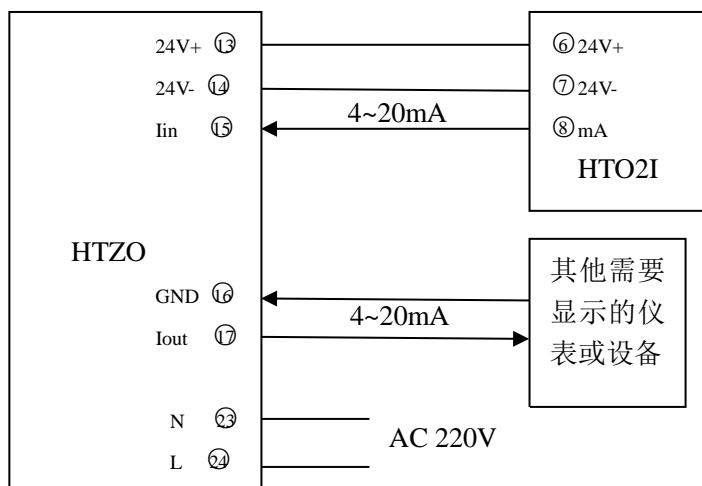
- HTZO 氧量分析仪表头，主要作用是给变送器及氧化锆探头提供工作电源及显示测量结果，同时提供一路 4~20mA 氧量变送输出。



四. 端子图和接线方式



注：HTZO 端子图是表头端子侧的视图，HTO2I 端子图是拆开变送器后盖的视图。



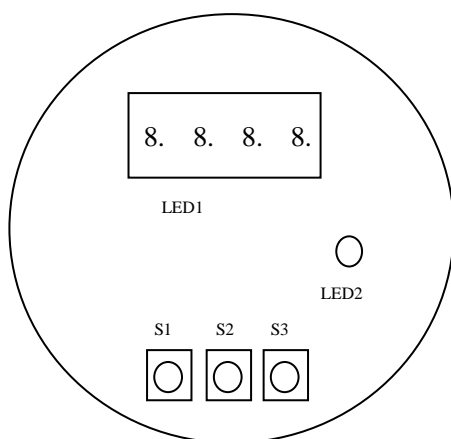
■ HTZO 接线端子定义如下：

- ⑬——DC24V+ 24V 电源输出正，给 HTO2I 氧量变送器供电；
- ⑭——DC24V- 24V 电源输出负，给 HTO2I 氧量变送器供电；
- ⑮——Iin 4~20mA 电流输入，接收 HTO2I 氧量变送器信号输入。
- ⑯——GND 4~20mA 变送输出信号-；
- ⑰——Iout 4~20mA 变送输出信号+；
- ⑳——N AC220V 工作电源；
- ㉑——L AC220V 工作电源。

■ HTO2I 接线端子定义如下：

- ⑥——DC24V+ 变送器 24V 工作电源正；
- ⑦——DC24V- 变送器 24V 工作电源负；
- ⑧——mA 变送器 4~20mA 信号输出（4mA 表示氧含量是 0，20mA 表示氧含量是 25）。

五. HTO2I 氧量变送器使用方法



上图是变送器拆开前盖后的图示，各部分功能及定义如下：

- ◆ LED1：四位数码管，用于显示测量结果，及变送器工作状态；
- ◆ LED2：发光二极管，用于显示氧量测量工作状态；
- ◆ S1, S2, S3：三个按键，用于校准变送器和修改参数。功能如下：
  - S1—复用键，用于进入校准和参数菜单，以及保存数据
  - S2—复用键，用于进入所选菜单修改或校准模式，以及数据的增大

### S3—数据减小键

校准和参数菜单定义如下：

C0: 变送器电流输出 4mA 校准点；

C1: 变送器电流输出 20mA 校准点；

C2: 测量滤波系数，出厂默认值 8，用户可以根据现场情况调整。越大测量数据越稳，但响应时间变长；变小稳定度下降，但响应时间变短；

C3: 氧含量测量值校准。

变送器上电，首先开始自检，同时四个数码管轮流显示“-”，和“.”，然后显示从 0000 四位同时增加到 FFFF。自检完成后，变送器开始给氧化锆探头预热 120 秒，同时数码管显示倒计时时间，同时把预热信号送到 HTZO 显示表头。预热完成，变送器读出校准参数，如果读参数错误，数码管将显示“E1”6 秒钟，然后用通用参数开始运行，此时需要对变送器，重新校准。读取校准参数后，启动测量电路和氧化锆探头，如果启动失败，数码管显示“E2”，并同时把错误信号送到 HTZO 显示表头。启动成功，则变送器进入正常工作状态，数码管显示测量结果（百分比），发光二级管闪烁，同时把测量结果用 4~20mA 信号送到 HTZO 显示表头。

滤波系数修改方法：

在仪器正常运行状态，按动 S1 键到数码管显示 C2，这时按一下 S2，进入修改 C2 数值状态，此时数码管显示当前的 C2 值，然后根据需要按动 S2 增大（或按动 S3）减小滤波系数到所需数值，然后按动 S1 直到仪器返回运行状态。

变送器出厂时已经校准，用户一般不需要重新校准。但如果用户希望重新校准。请参照前面的校准和参数菜单，按下面所述方式校准：

#### ➤ 校准前准备

变送器置于通风、常温、常压的开阔自然环境（如果有条件，可使用 20.78% 标准气，但要保证探头所处位置是常压），把一块 mA 电流表，串入电流输出回路（标 mA 的接线端子上），开机工作 15 分钟以上；

#### ➤ 4~20mA 输出校准

1. 按一下 S1 键，数码管显示 C0，此时按一下 S2，切换到 4 mA 输出校准状态，数码管显示 4 mA 输出当前校准值，同时变送器输出 4mA 电流。此时观察校准准备步骤中串入的电流表读数，若小于 4mA，按动 S2 增大（若大于 4 mA，按动 S3 减小）输出到准确的 4mA，然后按一下 S1，保存修改后的校准值，保存成功后，数码管显示 C1；
2. 在显示 C1 的状态，用步骤 2 的方法，校准 20mA 输出校准值，成功后显示 C2；然后按动 S1，直到仪器返回运行状态；

#### ➤ 氧含量测量校准

在仪表工作状态，按动 S1 到数码管在显示 C3，此时按一下 S2，切换到测量值校准准备状态，数码管显示 0，按动 S2 调整显示到 55，等待 20 秒后，按一下 S1，变送器将认为探头当前所处位置的氧含量是 20.78%，并把此时的测量值校准为 20.78%，变送器计算完成后，保存此校准值，并自动退出校准状态，返回到运行状态。

注：1.在校准或设置参数过程中，如果某个值不需要校准或修改，可以在显示这个值对应的编号时，直接按 S1 键，切换到下个校准值或参数菜单；

2.在氧含量测量校准过程中，如果没把数码管显示由 0 调整为 55，则按 S1 后，变送器将不对测量值校准，直接返回到运行状态；

3.在校准或设置参数过程中，如果超过 6 0 秒钟没有操作，变送器将自动退出校准状态，返回工作状态。

## 六. HTZO 氧量分析仪显示表头使用方法

上电后，显示表头开始自检，数码管轮流显示“-”，及“.”，然后数码管四个同时从0到F显示一遍。自检完成后，开始读入参数，读取正常，HTZO氧量分析仪进入正常工作状态。数码管开始显示氧量变送器送过来的信息。

◇ 数码管运行状态显示代码含义

代码	HTZO	HTO2I
E1	读参数错误（仅在自检过程中显示6秒钟，此时需要重新校准）	
E2	氧量变送器接线故障、探头损坏，或测量电路启动失败	
E3	接收到的4~20mA信号过小	无
E4	接收到的4~20mA信号过大	无
d...	氧量变送器正在预热	无
数字	百分比表示的测量结果、校准值、参数值（注1）	

注1：运行状态显示的是测量结果，校准状态显示的是校准值，参数修改状态显示的是参数值

◇ 参数设置方法

HTZO氧量分析仪，共有两个参数：

P0：显示小数点后的位数；

P1：量程，也就是输入20mA时对应的显示值（4mA时显示0）。

在工作状态，按一下参数键进入参数设置状态，数码管显示参数代号P0，再按一下参数键，显示参数P0的数值。然后是参数代号P1和参数P1的值，最后返回工作状态。

如果需要修改某个参数，那么在按动参数键到这个参数值显示时，按动箭头键，增大或减小参数值到所需数值，然后按动确认键，保存修改后的参数。

在参数设置状态，如果超过12秒钟，没有操作，分析仪将自动退出参数设置状态，自动返回到工作状态。

七. 安装、维护及注意事项

安装时探头传感部分要置于被测气体中间，并保证不能有水溅上。

如果用于检测锅炉烟道氧含量，必须装在省煤器后，而且保证探头所处温度低于350℃。同时严禁探头在锅炉正常运行前安装，严禁烘炉排放的烟雾接触到探头。

探头要定期维护，维护时首先拆下变送器，待温度降到常温后，卸下探头顶端防护罩，用高压气体吹掉探头上的脏物，然后清理防护罩空隙里的灰尘，维护完毕后装回防护罩。

清洗过程中，禁止使用水冲洗探头。

探头工作过程中，严禁长期接触铅和硅。

严禁在绝对无氧的环境下工作。