

---

# 模拟量型氧气传感器 使用说明书

**JXBS-3001-O<sub>2</sub>**  
**Ver1.0**

威海精讯畅通电子科技有限公司

# 第1章 产品简介

## 1.1 产品概述

氧气传感器采用专业测试氧气浓度传感器探头作为核心检测器件；具有测量范围宽、精度高、线性度好、通用性好、使用方便、便于安装、传输距离远、价格适中等特点。

## 1.2 功能特点

本产品采用高灵敏度的气体检测探头，信号稳定，精度高。具有测量范围宽、线性度好、使用方便、便于安装、传输距离远等特点。

## 1.3 主要参数

参数	技术指标
<b>O<sub>2</sub> 测量范围</b>	0-30%/0-100%(可定制)
<b>测量方式</b>	电化学传感器
<b>O<sub>2</sub> 测量精度</b>	≤读数的±3%(25℃)
<b>响应时间</b>	一般小于 15 秒
<b>质保期</b>	主机质保 2 年，气体探头质保 1 年
<b>通讯端口</b>	模拟量接口(电压型或者电流型)
<b>供电电源</b>	12V-24V DC
<b>耗电</b>	<1W
<b>运行温度</b>	-30-50℃(-20-40℃持续)
<b>工作湿度环境</b>	0-100%RH(15-95%RH)
<b>外形尺寸</b>	110×85×44mm <sup>3</sup>

电流输出类型 4-20mA

电流输出负载  $\leq 600$  欧姆

电压输出类型 0-5V/0-10V

电压输出负载  $\leq 250$  欧姆

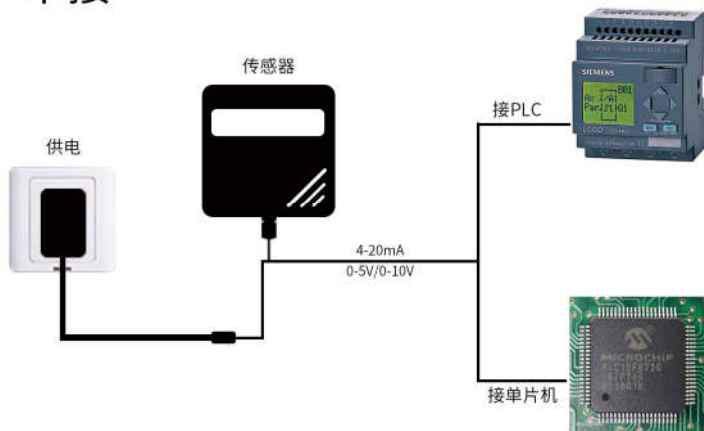
## 1.4 探头参数与选型

编号	探头类型	量程	分辨率 / 可检测 下限	寿命
30A	英国进口 CITY	30%	0.1%	>2 年
30L	日本进口长寿命	100%	0.1%	>5 年

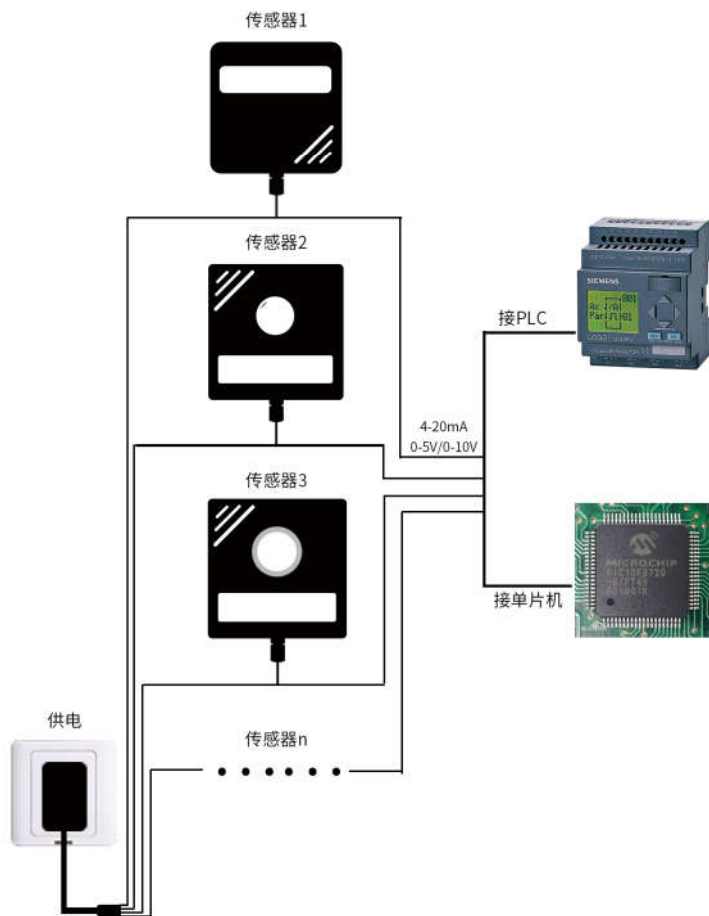
以上寿命均为温度  $23 \pm 3^\circ\text{C}$ 、湿度  $40 \pm 10\%\text{RH}$ 、浓度  $< 5\%$  最大量程的情况下的参考数值。

## 1.5 系统框架图

### 单接



# 多接



## 第2章 硬件连接

### 2.1 设备安装前检查

安装设备前请检查设备清单：

名称	数量
O <sub>2</sub> 变送器设备	1 台
12V 防水电源	1 台（选配）
保修卡/合格证	1 份

### 2.2 接口说明

电源接口为宽电压电源输入 12-24V 均可。模拟量型产品注意信号线正负，不要将电流/电压信号线的正负接反。



	线色	说明
电源	棕色	电源正(12-24VDC)
	黑色	电源负
通信	黄(灰)色	电压/电流输出正
	蓝色	电压/电流输出负

出厂默认提供 0.6 米长线材，客户可根据需要按需延长线材或者顺次接线。

### 2.3 安装说明

需将传感器安置在避风避雨的环境中，90 度垂直于地面壁挂，保持将传感器透气孔朝向正下方，防止进水。

同时为了保证测量的准确度，请将氧气变送器安装在通风较好的位置。

## 第3章 接线说明

模拟量型传感器接线简单，只需要将线与设备的指定端口连接即可。设备支持 3/4 线制接线方式。

### 3.1 典型四线制接线方式

如下图所示为电流型传感器接线方式，将传感器的电源线(棕线与黑线)接入电源；传感器的黄(灰)色线为信号正接入采集设备的信号正，电流流向为传感器到采集设备；传感器的蓝色线为信号正接入电流采集设备的信号负，电流流向为采集设备到传感器；

电流输出型(4-20mA)

四线制接法

第一步

用12V-24V的电源适配器

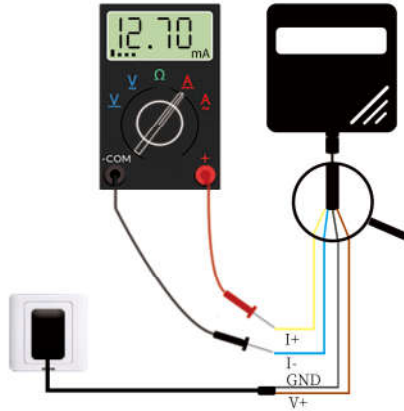
连接传感器

第二步

正确挑选万用表量程或连接模拟量信号采集器

第三步

对照公式计算



如下图所示为电压型传感器接线方式，将传感器的电源线(棕线与黑线)接入电源；传感器的黄(灰)色线为信号正接入采集设备的信号正，黄(灰)线的电压为输出电压；传感器的蓝色线为信号正接入电压采集设备的信号负，蓝线的电压为参考电压，与黑线电压一致为0V。

电压输出型(0-5V/0-10V)

四线制接法

第一步

用12V-24V的电源适配器

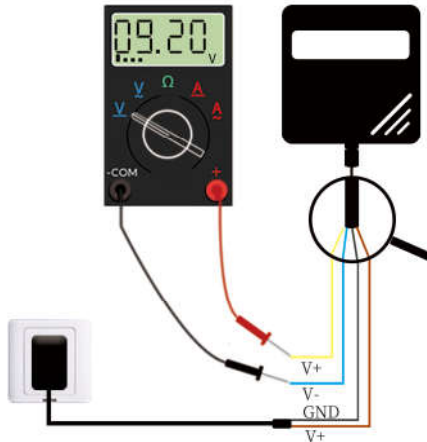
连接传感器

第二步

正确挑选万用表量程或连接模拟量信号采集器

第三步

对照公式计算



## 3.2 典型三线制接线方式

对于典型的三线制接线，相较于四线制接线方式，省略蓝线即可，在传感器中蓝线与黑线在传感器中短路，因此可以省略蓝线。

对于三线制电流接线方式，将传感器的电源线(棕线与黑线)接入电源后，只需要将传感器的黄(灰)色线为信号正接入电流采集设备的信号正即可。

电流输出型(4-20mA)

三线制接法

第一步

用12V-24V的电源适配器

连接传感器

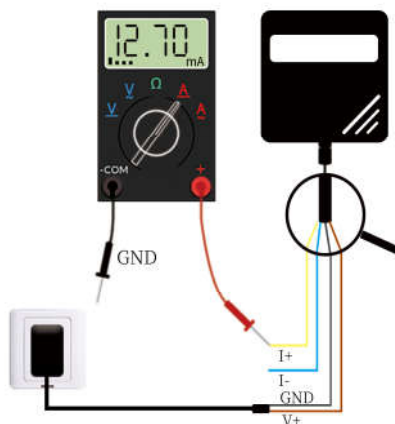
第二步

正确挑选万用表量程或连

接模拟量信号采集器

第三步

对照公式计算



对于三线制电压接线方式，将传感器的电源线(棕线与黑线)接入电源后，只需要将传感器的黄(灰)色线为信号正接入电压采集设备的信号正即可。



电压输出型 (0-5V/0-10V)

三线制接法

第一步

用12V-24V的电源适配器

连接传感器

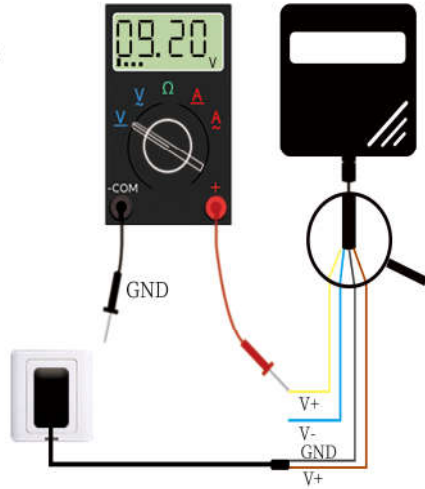
第二步

正确挑选万用表量程或连

接模拟量信号采集器

第三步

对照公式计算



## 第4章 模拟量参数含义与换算

### 4.1 模拟量 4-20mA 电流输出

电流值	O <sub>2</sub>
4mA	0%
20mA	30%

计算公式为  $P_{(O_2)} = (I_{\text{电流}} - 4\text{mA}) * 1.875\%$

其中 P 的单位为%，I 的单位为 mA。

例如当前情况下采集到的数据是 15.15mA，此时计算 O<sub>2</sub> 的值为 20.9%。

以上为 30%量程时计算方式，其他量程请以 4mA 代表 0%，20mA 代表最大量程线性换算即可。

## 4.2 模拟量 0-10V 电压输出

电压值	O <sub>2</sub>
0V	0%
10V	30%

计算公式为  $P_{(O_2)} = V_{(\text{电压})} * 0.003\%$

其中 P 的单位为%，V 的单位为 mV。

例如当前情况下采集到的数据是 6966mV，此时计算 O<sub>2</sub> 的值为 20.9%。

以上为 30%量程时计算方式，其他量程请以 0V 代表 0%，10V 代表最大量程线性换算即可。

## 4.3 模拟量 0-5V 电压输出

电压值	O <sub>2</sub>
0V	0%
5V	30%

计算公式为  $P_{(O_2)} = V_{(\text{电压})} * 0.006\%$

其中 P 的单位为%，V 的单位为 mV。

例如当前情况下采集到的数据是 3483mV，此时计算 O<sub>2</sub> 的值为 20.9%。

## 第5章 常见问题与质量保证

### 5.1 无输出或输出错误可能的原因

- 1)量程对应错误导致 PLC 计算错误，量程请查阅第一部分的技术指标。
- 2)接线方式不对或者接线顺序错误。
- 3)变送器与采集器之间距离过长，造成信号紊乱。
- 4) PLC 采集口损坏。
- 5)设备损坏。

### 5.2 质保与售后

质保条款遵循威海精讯畅通电子科技有限公司气体传感器售后条款，对于气体传感器主机电路部分质保两年，探头质保一年，配件(外壳、插头、线缆等)质保三个月。