

无线型大屏臭氧传 感器使用说明书

RS485/以太网/WiFi/GPRS/4G/NB IoT

Ver1.0

威海精讯畅通电子科技有限公司

Weihai JXCT Electronics Co., Ltd.

第 1 章 产品简介

1.1 产品概述

本系列产品为带大屏幕液晶显示的工业级传感器，产品采用最新的嵌入式设计原则，配备 2.88 寸液晶显示屏，产品分为 RS485/以太网/WiFi/GPRS/4G/NB-IoT。

以太网/WiFi/GPRS/4G/NB-IoT 通讯方式的传感器，采用主动定时上传方式，相较于传统的传感器，以太网/WiFi/GPRS/4G/NB-IoT 型变送器可以实现传感+通讯二合一。

同时设备可实时监测臭氧数据，并使用无线网络进行传输。本产品网络传输采用稳定可靠的运营商网络、技术成熟传输稳定，信号强且覆盖范围广。同时设备支持定时采集数据并主动上传服务器平台。

1.2 传感器参数

1.2.1 探头参数

参数	技术指标
测量范围	0~10ppm
测量分辨率	0.2ppm（默认探头）
测量方式	电化学传感器
响应时间	<15s
工作温度环境	-30~50℃
工作湿度环境	0~95%（相对湿度）、无凝结

1.2.2 探头类型

编号	探头类型	量 程 (ppm)	分辨率 / 可检测下 限 (ppb)	寿 命 (年)
20P	国产电化学	10	200	2
20PL	进口 SPCE	20	100	5
100P	国产电化学	100	500	2

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，默认探头类型 20P。

1.3 设备与通信参数

1.3.1 485 版本产品参数

参数名称	参数内容
供电方式	12V-24V DC
波特率	2400/4800/9600 (默认)
传输方式	485 型
响应时间	$< 15\text{s}$
工作温度环境	$-30 \sim 50^\circ\text{C}$
工作湿度环境	0 至 90% (相对湿度)、无凝 结)
工作压力范围	0.9~1.1atm

1.3.2 以太网版本产品参数

参数名称	参数内容
------	------

直流供电	12V-24V DC（默认）
POE 供电	48V 标准 POE 供电（选配）
传输接口	RJ45 10M/100M 自适应
通信协议	主动上报/TCP modbus
DNS 动态解析	支持

1.3.3 WIFI 版本产品参数

参数名称	参数内容
直流供电	12V-24V DC
最大功耗	0.6W
传输接口	WIFI 型
Wifi 频段	2.4G
DNS 动态解析	支持

1.3.4 GPRS 版本产品参数

参数名称	参数内容
直流供电	12V-24V DC
产品功耗	<0.4W
传输接口	GPRS 无线信号传输
频段制式	GSM
运营支持	中国移动、中国联通 2G 信号

1.3.5 4G 版本产品参数

参数名称	参数内容
直流供电	12V-24V DC
产品功耗	<0.4W
传输接口	4G 无线信号传输
频段制式	FDD-LTE、TDD-LTD、TD-SCDMA、UMTS、EV-DO、CDMA、GSM

运营支持	中国移动、中国联通、中国电信的 4G、3G、2G 全网通
------	------------------------------

1.3.6 NB-IOT 版本产品参数

参数名称	参数内容
供电方式	电池供电
电池寿命	≥1 年（默认可定制更高）
传输接口	NB-Iot 接口
频段制式	NB-Iot/2G
运营支持	中国移动、中国联通、中国电信 NB-Iot

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
高精度传感器	1 台
天线	1 只（4G/NB）内置 1 只（GPRS/WIFI）外置
电池（电池版本）	1 块（内置）
12V 防水电源（电源版本）	1 台（选配）
SIM 物联卡	1 张（选配）
保修卡/合格证	1 份

2.2 产品外观尺寸

以下是传感器的外观尺寸图，可根据尺寸和结构合理

进行传感器的安装，如图所示：

(1) RS485/以太网/4G/NB-IOT 版本



*厚33mm

(2) GPRS/WIFI 版本



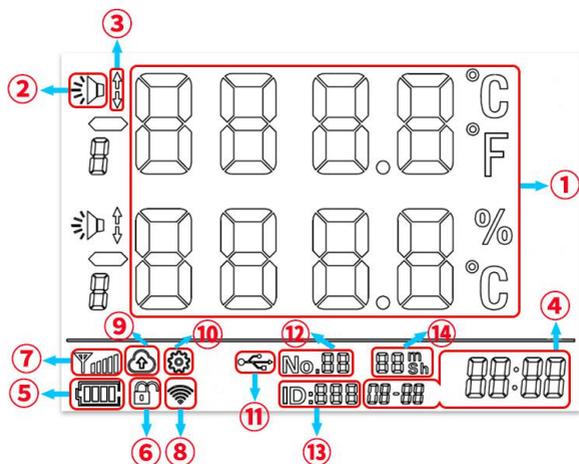
第 3 章 操作面板和接口说明

3.1 操作面板说明

在设备正面有 2.88 寸液晶屏，同时还有四个操作按键，从左往右分别为 Menu 键、上翻按键、下翻按键、OK 键；在液晶屏上方有链接灯和报警灯两个灯，链接灯代表设备目前处在链接状态，报警灯只有在报警的时候会亮起，如图所示：



在液晶屏上有若干指示图标，可以指示相关功能，如图/表所示：



液晶图标表格

序号	说明
1	实时显示数据
2	报警显示
3	上限报警/下限报警
4	实时时间（月-日-时-分）
5	设备供电
6	锁定状态（锁定状态无法进行设置）
7	NB-IOT/GPRS/4G 信号强度
8	WIFI 信号强度
9	是否开启主动上报功能（485 版本不适用）
10	配置状态
11	USB 连接（本版本无用）
12	波特率，96 代表 9600bps，48 代表 4800bps，24 代表 2400bps（485 版本）
12	传输序号（每次上报递增 1，超过 100 自动归零）（以太网版本）

12	系统状态位（GPRS/WIFI/NB-IOT 版本）
13	设备 modbus ID（485 版本适用）
14	距离下次主动上报倒计时（485/NB-IOT 版本不适用）

3.2 设备接口说明

下图是设备接口说明，如图所示所示，设备接口在下方，从左到右依次为，SIM 卡槽，RJ45 网口，网络配置复位按键（以上版本均无用），DC 供电接口，USB 接口。

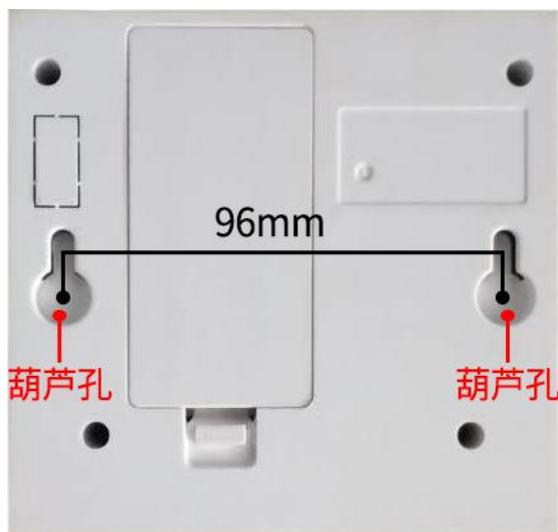


*上图接口说明是以上版本的集合，使用时应对购买设备版本即可。

3.3 设备安装说明

设备背面有两组葫芦孔，孔距为 96mm，客户只需要在墙面固定位置打入两个间隔为 96MM 的孔，并安装膨胀螺

丝即可完成安装。



安装位置需要注意以下事项：

- 1、变送器应尽量垂直放置
- 2、安装高度为人体坐高或主要要求测量的环境区域。

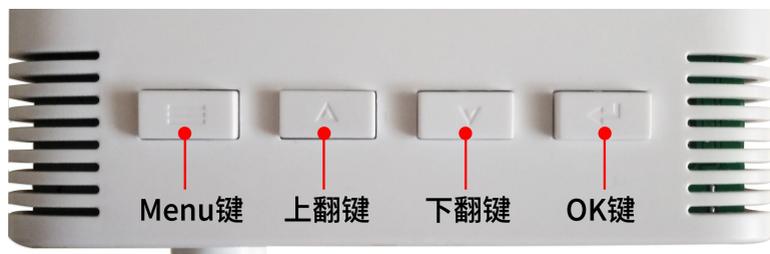
同时请注意以下防范事项：

- 1、避免在易于传热且会直接造成与待测区域产生温差的地带安装，否则会造成温湿度测量不准确。
- 2、安装在环境稳定的区域，避免直接光照，远离窗口及空调、暖气等设备，避免直对窗口、房门。
- 3、尽量远离大功率干扰设备，以免造成测量的不准确，如变频器/电机等。

第 4 章 系统菜单与设置

4.1 按键功能说明

按键	说明	操作方式
Menu 键	用来调出系统配置菜单，或者在系统配置菜单中返回主界面。	短按
上翻键	在菜单中用来向上翻页，或者减小数值。	短按
下翻键	在菜单中用来向下翻页，或者增加数值。	短按
OK 键	用来保存修改数值，或者进入下一级配置菜单	短按

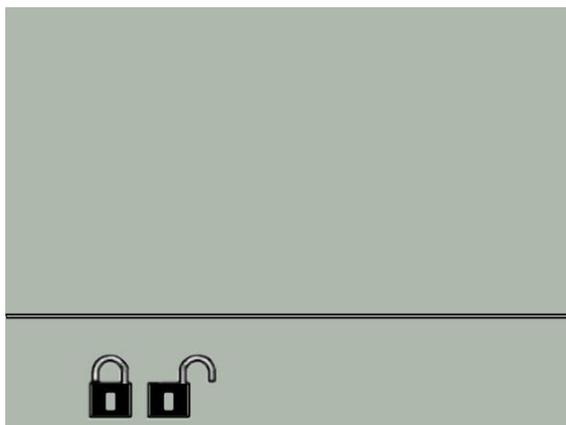


4.2 配置功能介绍

为了防止参数被意外改动，设备上电后处于锁定状态，此时锁定图标处于加锁状态，如需使用配置菜单配置，首先需要解锁设备。

首先长按上翻键 3 秒钟后松开，再长按下翻键 3 秒钟并松开即可解锁，锁定图标处于解锁状态。

在解锁状态下在主界面长按上翻键 3 秒钟后松开，再长按下翻键 3 秒钟后可以变回加锁状态。



4.3 系统状态指示

此章节适用于 WIFI 和 GPRS 版本

(1) WIFI 通讯方式

在屏幕上会显示 No.XX 类似的数字，该数字为系统的状态位，用来表示目前系统的状态，可以用来进行故障排查，具体的状态含义如下表所示：

状态指示	状态含义
No.00	系统上电
No.01	等待 WIFI 连接路由器
No.02	WIFI 已连接到服务器
No.03	WIFI 已获取 IP（正常状态）
No.81	进入智能配置状态
No.31	进入系统升级

(2) GPRS 通讯方式

在屏幕上会显示 No.XX 类似的数字，该数字为系统的状态位，用来表示目前系统的状态，可以用来进行故障排查，具体的状态含义如下表所示：

状态指示	状态含义
No.00	系统上电
No.01	GRRS 系统上电
No.02	GPRS 初始化完毕
No.03	SIM 卡寻找完毕
No.04	SIM 卡检查完毕
No.05	GPRS 网络接入成功
No.61	进入初次设置
No.62	设置主副服务器中心
No.63	设置心跳参数完毕
No.64	保存初次设置完毕
No.65	重启成功，初次设置已保存
No.31	进入系统升级

4.4 配置菜单介绍

在显示界面下以及解锁状态下，按下 Menu 键进入配置菜单，此时界面上不再显示数据信息，而是显示 ConF 01 的字样，此时进入配置菜单，按上翻页或者下翻页键可以选择不同的配置子菜单。



ConF
01

配置菜单	介绍	下位功能
ConF 01	时间设置	修改年月日时分秒
ConF 02	通信设置	修改设备从站号、波特率 (485 版本)
ConF 02	上报设置	修改上报间隔 (GPRS/NB-IOT 版本)
ConF 02	上报设置	修改上报间隔 (上报间隔一 定不能小于一分钟) (WIFI 版本)
ConF 02	上报设置	修改设备 ID、是否主动上 报、上报间隔 (以太网版 本)
ConF 03	报警设置	修改报警开关、报警上限、 报警下限、回落值
ConF 04	报警设置	修改报警开关、报警上限、 报警下限、回落值
ConF 05	探头微调设置	修改微调值

4.5 时间设置

在配置菜单中，选择 ConF 01 时间设置项按下 OK 键即可进入时间设置，时间设置分为六项，从 F1 到 F6 分别为年、月、日、时、分、秒。每一项可以通过上翻键和下翻键上调或者下调数值，按 OK 键确认本项配置并进入下一项配置。当 F6 配置完毕后自动生效并返回主界面。



年设置

配置子菜单	介绍	范围
ConF 01-F1	年修改	2000-2099
ConF 01-F2	月修改	1-12
ConF 01-F3	日修改	1-31
ConF 01-F4	时修改	0-59
ConF 01-F5	分修改	0-59
ConF 01-F6	秒修改	0-59

*GPRS/以太网/4G/NB-IOT 是自动获取网络时间

4.6 上报设置

(1) 485 通讯方式

上报选项参数如下表所示：

配置子菜单	介绍	范围
ConF 02-F1	Modbus ID（从站号）	1-252
ConF 02-F2	波特率	2400/4800/9600

(2) GPRS/WIFI/NB-IOT 通讯方式

上报选项参数如下表所示：

配置子菜单	介绍	范围
ConF 02-F1	上报间隔	60-1800 秒

(3) 以太网通讯方式

上报选项参数如下表所示：

配置子菜单	介绍	范围
ConF 02-F1	TCP Modbus ID	0-252
ConF 02-F2	是否主动上报	On/Off
ConF 02-F3	上报间隔	10-1800 秒

4.7 报警设置

选项参数如下表所示：

配置子菜单	介绍	范围
ConF 03-F1	是否开启报警	On/Off
ConF 03-F2	报警上限	可调
ConF 03-F3	报警下限	可调

ConF 03-F4	报警回落	可调
------------	------	----

选项参数如下表所示：

配置子菜单	介绍	范围
ConF 04-F1	是否开启湿度报警	On/Off
ConF 04-F2	报警上限	可调
ConF 04-F3	报警下限	可调
ConF 04-F4	报警回落	可调

报警的触发逻辑为当数据大于报警上限或者小于报警下限时触发报警，屏幕指示报警图标以及报警原因（超过上限或者超过下限），蜂鸣器报警。

回落值的设置是为了防止频繁触发报警而设置的消警的条件。从报警状态消警需要满足的条件是：当数据小于报警上限减去回落值并且数据大于报警下限加回落值才可以消警。

4.8 探头微调设置

探头微调选项可以对数据做线性补偿，用来弥补探头可能存在的个体差异或者环境差异。

配置子菜单	介绍	范围
ConF 05-F1	微调	可调
ConF 05-F2	微调	可调

第 5 章 配置软件安装及使用

(1) 485 通讯方式

将传感器通过 USB 转 485 正确的连接电脑并提供供电后，可以在电脑中看到正确的 COM 口（“我的电脑—属性—设备管理器—端口”里面查看 COM 端口）。



如上图所示，此时您的串口号为 COM10，请记住这个串口，需要在传感器监控软件中填入这个串口号。

如果在设备管理器中没有发现 COM 口，则意味您没有插入 USB 转 485 或者没有正确安装驱动，请联系技术人员取得帮助。

软件界面如图所示：



打开软件后，首先选择软件顶端“传感器类型”，再根据 3.1.1 章节的方法获取到串口号并选择正确的串口，然后单击“自动获取当前波特率和地址”即可自动探测到当前 485 总线上的所有设备和波特率。请注意，使用软件自动获取时需要保证 485 总线上只有一个传感器。然后单击“连接设备”后即可实时获取传感器数据信息。

在断开“设备连接”的情况下，点击“配置传感器通信参数”中“修改波特率和修改从站号”即可完成相关的设置，请注意设置过后请重启设备，然后“自动获取当前的波特率和地址”后可以发现地址和波特率已经改成您需要的地址和波特率。

(2) WIFI 通讯方式

首先您需要将我们的传感器解压到单独文件夹中，不要漏掉文件，请确保您电脑的 .Net 版本是 2.0 及以上，

Win7SP1 版本以上的都已经预装了.Net2.0 版本，XP 或者早期的 Win7 请安装.Net2.0。

如下图所示，软件界面分为如下几部分，左边为设备搜索和操作信息显示区域，中间为配置区域，可以进行设备的基本配置，传感器的调试与固件升级。

使用时点击搜索设备，此时会在设备列表中显示全部在线的设备，然后双击设备列表中您需要访问的设备，可以获取设备当前的基本配置。请注意每一步操作前都要首先搜索设备并双击设备，如下图。



(3) 以太网通讯方式

首先您需要将我们的传感器解压到单独文件夹中，不要漏掉文件，请确保您电脑的.Net 版本是 2.0 及以上，Win7SP1 版本以上的都已经预装了.Net2.0 版本，XP 或者早期的 Win7 请安装.Net2.0。



软件界面分为如下几部分，如图，左边为设备搜索和操作信息显示区域，中间为配置区域，可以进行设备的基本配置，传感器的调试与固件升级。

请注意，使用时首先选择正确的网卡，尤其注意您的电脑有有线网卡和无线网卡时注意选择。然后点击搜索设备，此时会在设备列表中显示全部在线的设备，然后双击设备列表中您需要访问的设备，可以获取设备当前的基本配置。请注意每一步操作前都要首先搜索设备并双击设备，如下图所示。



您可以修改指定的参数，修改过参数后点击。

在传感器详细配置页面可以设置探头参数微调，同时可以选择开启或者关闭温湿度报警，温湿度报警上限和下限，报警回落值的设置。



系统出厂默认使用 TCP modbus 方式工作，如果需要切换到主动上传模式，请按照以下步骤操作，注意步骤顺序不要错乱，否则会导致配置失败。

①在传感器调试页面设置上报协议为 1，修改上报间隔为您期望的间隔。

②在传感器配置页面，将启动 TCPmodbus 的选项取消勾选，并设置主动上报设置，保存配置。

如果您需要切换回 TCPmodbus 模式，请按照以下步骤操作，注意步骤顺序不要错乱，否则会导致配置失败。

①在传感器配置页面，将启动 TCPmodbus 的选项勾选，保存配置。

②在传感器调试页面设置上报协议为 0。

第 6 章 传感器连接精讯云

6.1 精讯云介绍

精讯云，精讯畅通研发的一款**通用性物联网云平台**，以行业解决方案为基础，解决传统云平台重链接轻体验的问题，在链接基础上升级前端显示效果与风格，集成十余行业界面模板，是一套集合解决方案、数据采集、预警发布、远程控制、数据分析等为一体的物联网系统。精讯云提供**数据记录、查询、导出、比较**等功能，主要是在应用层为客户提供一站式的加入服务。

6.2 精讯云优势

(1) **稳定性**：高稳定性，系统总体可用率大于 99.7%，数据库应用可用率大于 99.8%，并且会定期维护。

(2) **易操作性**：提供友好的用户管理和使用界

(3) **可靠性**：，在系统设计时，通过选择优秀的产品和采用必要的技术手段确保系统的可靠性

(4) **兼容性**：其他公司产品按照我司服务器协议，数据也可在我司平台产看

(5) **“千人千面”**：具有私有化部署，同时提供正常入口和中性入口两个入口，从中性入口进入后，客户看到的界面信息为客户自行设定的信息

(6) **微信小程序**：可以手机微信简单、方便查看设备状态、数据、设备绑定地点等。

6.3 传感器数据查询

当您购买的传感器带有上报功能，您可以通过精讯云服务器远程查看数据，方便快捷。

传感器设备通过 4G/NB-IOT 网络模块和精讯云服务器建立连接，按照默认的频率（频率可调）将数据上报到云端服务器。

您只需使用已注册的精讯云账号登录服务器后，通过使用每台主机专有的“身份 ID”即可查询设备的数据。

同时平台还具有报警功能，您只需通过平台设置报警数值，监测数据超过报警数值，平台会通过短信或者 QQ 邮箱通知您，让您更加方便、快捷的监测数据。

注：您可联系我司售后工作人员，了解平台的具体功能