

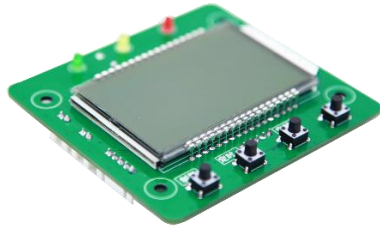
## HCO 系列制氧机集成化主控板

### 产品特点

- 制氧控制方法可选（时间控制/压力控制）
- 氧气浓度传感器一体集成
- 符合 EMC 等医疗注册检验要求，全面合规
- 接线工作量减少，组装成本降低，生产效率提高
- 操作使用更简便，更易用
- 极具竞争力的成本优势
- 支持定制化需求



集成主控板



LCD 段码显示板



TFT 显示板

### 产品概述

HCO 系列制氧机集成化主控板是一种行业领先的系统化技术方案，主要用于家用/医用制氧机产品的制氧系统控制、数据显示及关键数据的传感器采集；产品采用世界领先的传感器技术，并进行深度的集成设计和系统集成开发，集成度更高、接线更少、装配更省时、综合成本具有显著优势；产品可根据客户要求提供可定制化方案，包括显示定制、传感参数定制、制氧方式定制等，能够全面满足不同的客户需求。

HCO 系列主控板具有专业化的产品开发和维护团队，持续协助客户创造更加优秀的制氧机产品，不断为人类健康服务。

### 典型应用领域

- 家用/医用制氧机产品
- 工业用大型制氧设备控制及氧分离设备控制
- 商用制氧终端控制，制氧模组控制

## 产品标准符合性

标准代号	标准名称
GB9706.1-2007/IEC60601-1:1988	《医用电气设备 第 1 部分：安全通用要求》
EMC/YY0505-2012/IEC60601-1-2	《医用电气设备 第 1-2 部分 安全通用要求并列标准电磁兼容 要求和试验》
YY0709-2009/IEC 60601-1-8	《医用电气设备 第 1-8 部分：安全通用要求医用电气设备和医用电气系统中报警系统的测试和指南》
GB 14710-2009-T	《医用电器环境要求及试验方法》

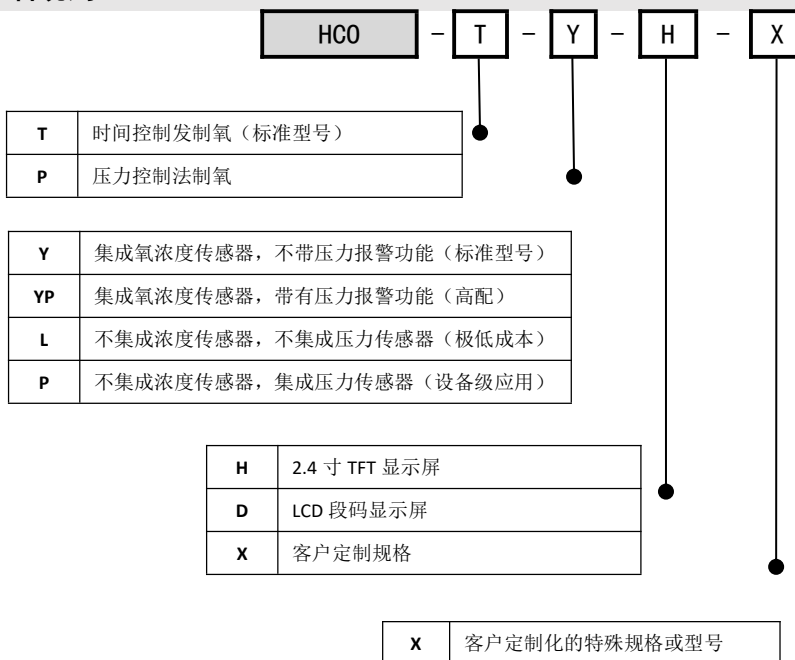
注：1) 根据不同配置选择 2) 测试条件为主控板及显示板系统级测试

## 系统功能

制氧控制	通过控制压缩机、风扇、阀组联动工作制氧
	根据不同型号产品，可选时间控制或压力控制法两种方式
测量及传感	实时氧浓度测量：20%-100%，精度±1.5%
	实时流量测量：0-10 L/min，精度±0.2L/min
报警	氧浓度过低报警，流量低报警
	流量低报警
	断电报警
	系统压力过高报警
	系统压力过低报警

注：压力报警需选配带有压力传感器的主板型号

## 命名规则



## 电气规格

主板电源输入接口	插座型号 VH3.96_P3, 电压 220V±10%, 最大电流 3.15A, 最大功率 650W
主板压缩机接口	插座型号 VH3.96_P3, 电压 220V±10%, 最大电流 2.6A, 最大功率 580W
风扇接口 (220V)	插座型号 VH3.96_P3, 电压 220V±10%, 最大电流 0.23A, 最大功率 50W
风扇接口 (12V)	插座型号 XH2.5_P2, 电压 12V±5%, 最大电流 0.5A, 最大功率 6W
切换阀接口	插座型号 XH2.5_P4, 电压 12V±5%, 最大电流 0.16A, 最大功率 2W
压力式制氧阀接口	插座型号 XH2.5_P2, 电压 12V±5%, 最大电流 0.66A, 最大功率 8W

注：压力式制氧阀接口仅为 HCO-P 型产品使用

显示功能	氧浓度实时显示 (显示分辨率 1%), 流量实时显示 (显示分辨率 0.1L/min)
	单次计时/定时计时分辨率 (计时分辨率: 1 分钟更新一次)
	整机运行累计时间

注：显示内容及方式可根据客户需求定制

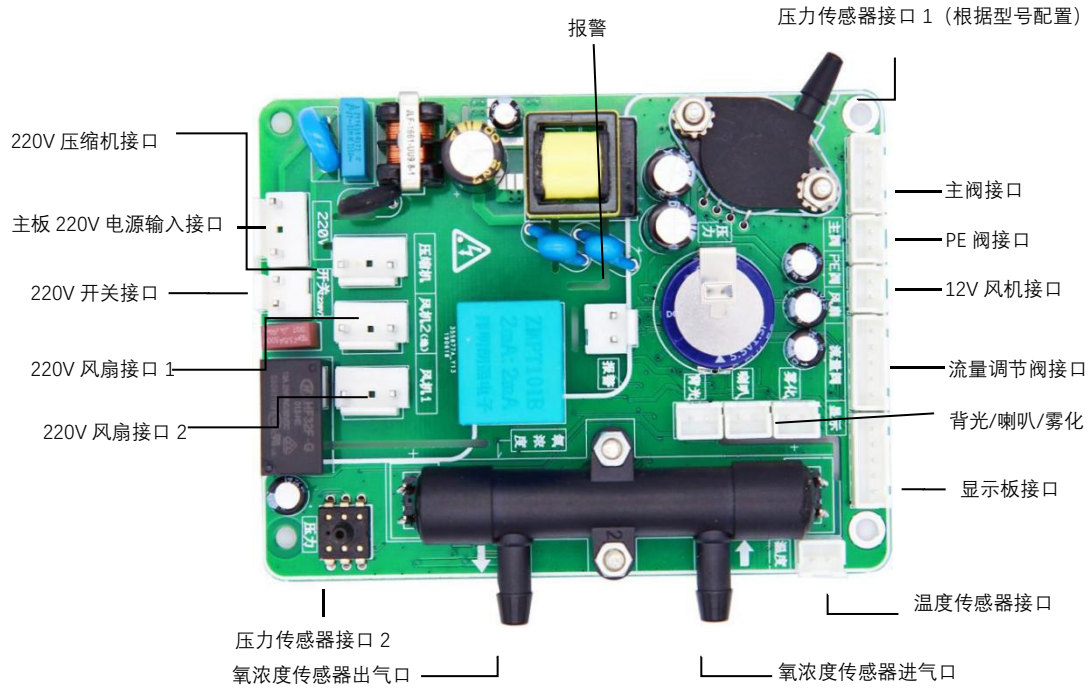
## 接口及界面说明

**TFT 显示**

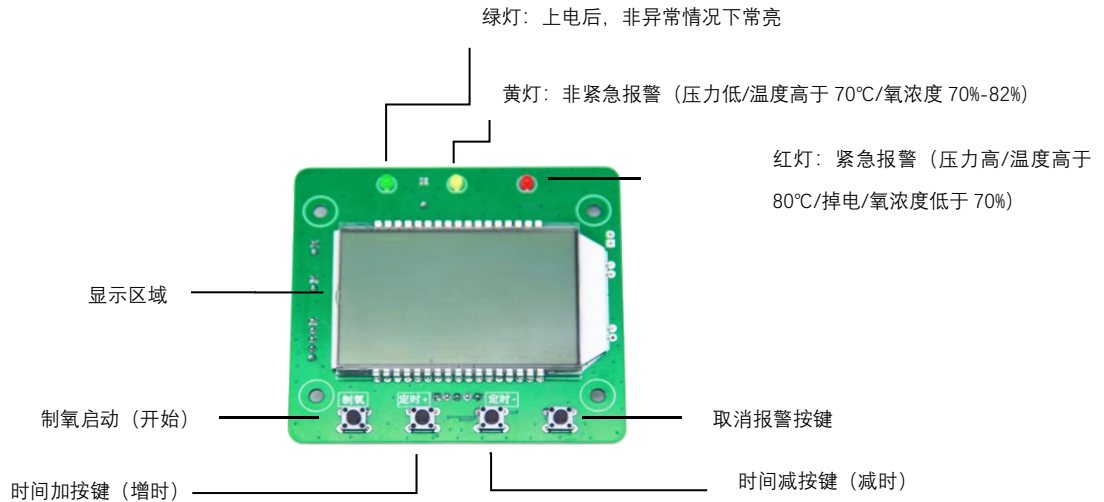
- 状态及报警信息显示栏  
显示实时状态 (待机/运行/报警)  
显示报警信息 (如触发报警)
- 实时参数栏  
显示实时氧气浓度和流量值
- 时间栏  
显示整机累计运行时间/定时信息

**LCD 段码显示**

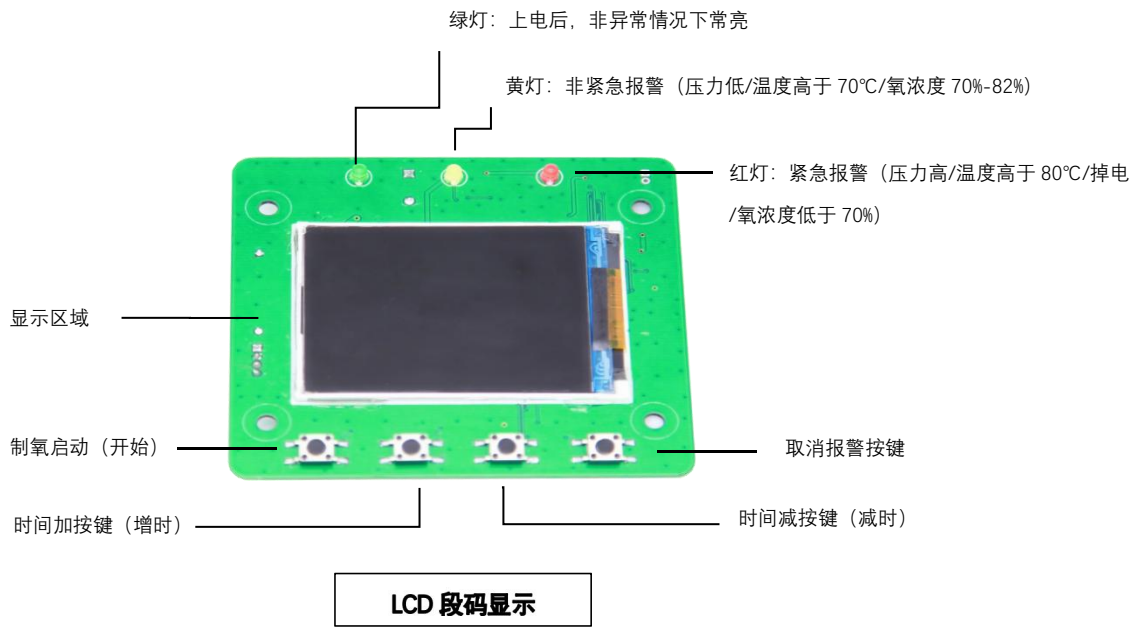
- 状态及报警信息显示栏  
显示实时状态 (待机/运行/报警)  
显示报警信息 (如触发报警)
- 实时参数栏  
显示实时氧气浓度和流量值
- 显示整机累计运行时间/定时信息



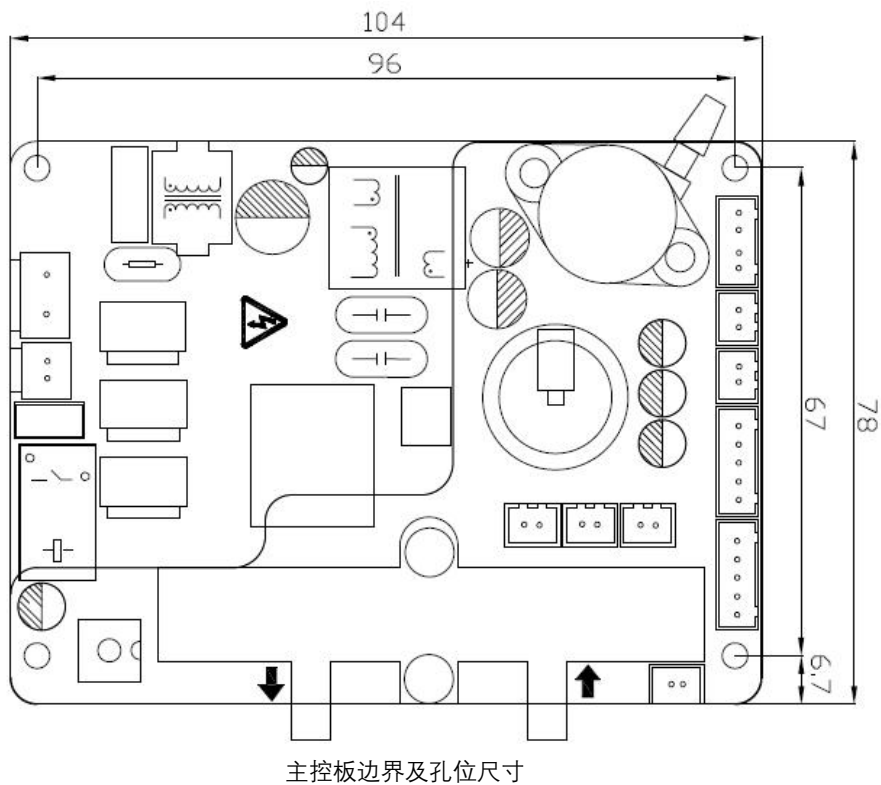
**主控板**

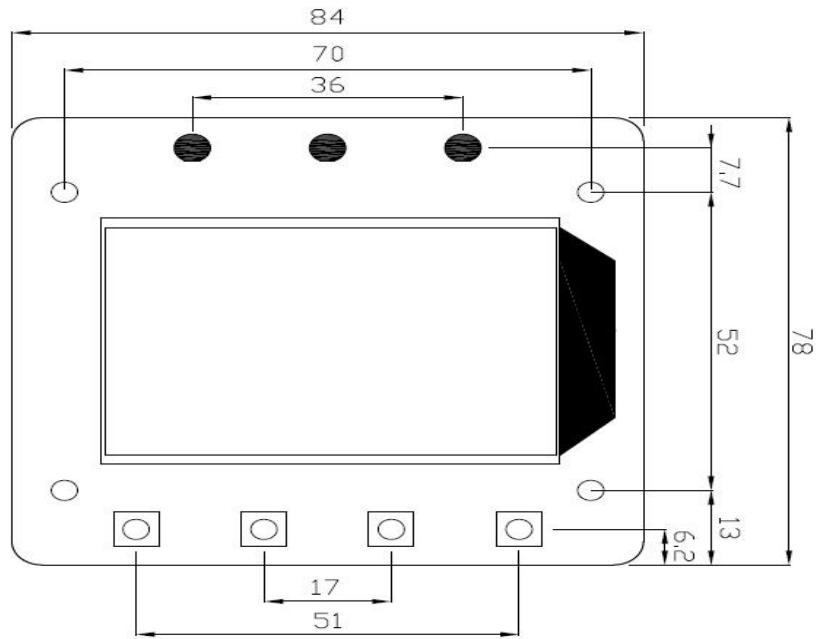


**TFT 显示**

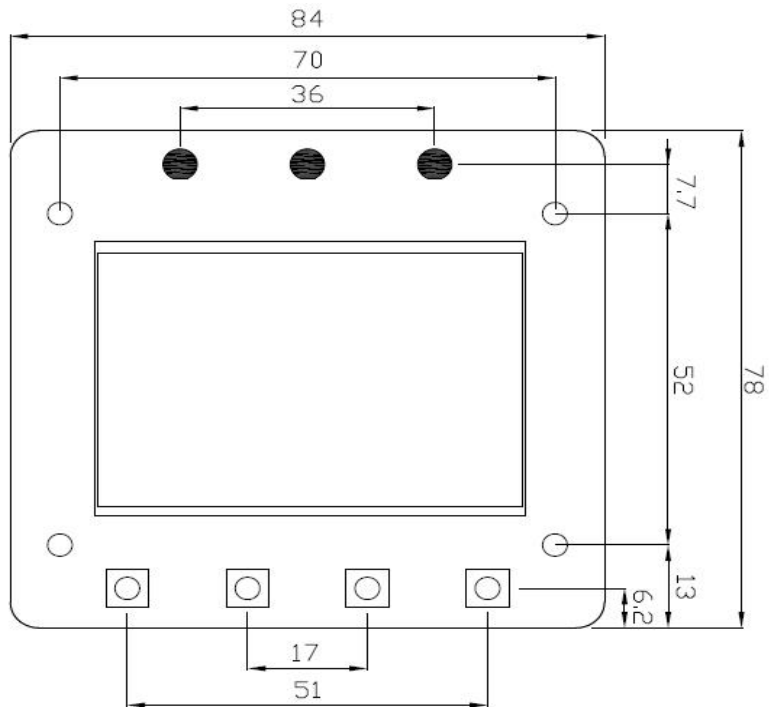


## 产品结构尺寸说明（单位：mm）



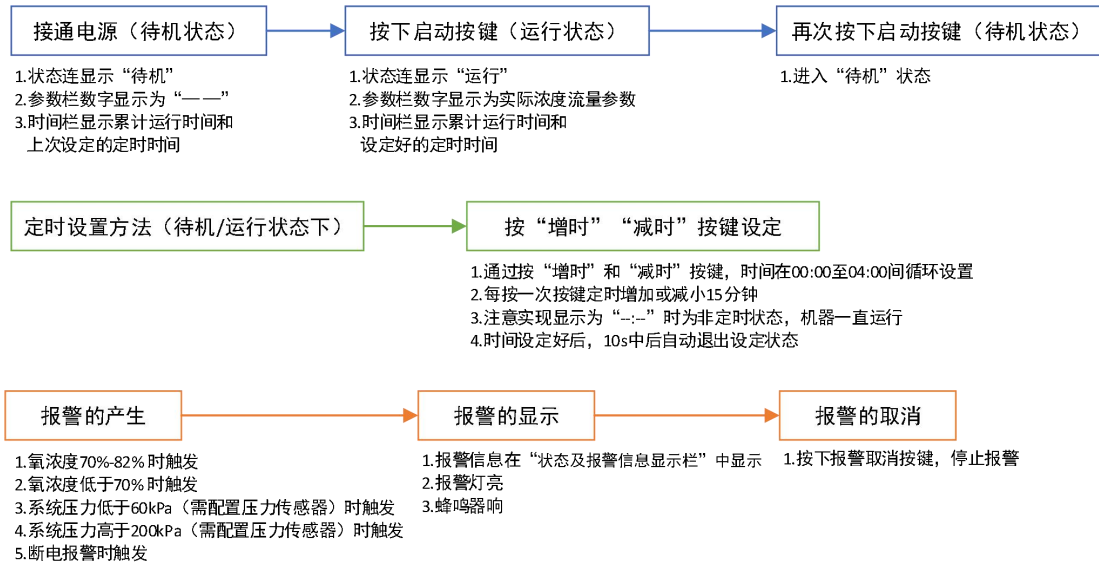


TFT 显示板边界及孔位尺寸



LCD 段码显示板边界及孔位尺寸

## 制氧机控制器功能说明 (TFT 板卡备用)



## 制氧机控制器功能说明 (LCD 段码屏使用)

**1.主要功能描述:** 压力控制(或时间控制)、累时、单次计时、定时、报警(氧浓度过低报警、流量低报警、交流电压过低报警、断电报警、系统压力过高报警、系统压力过低报警, 过温报警), 氧浓度实时显示, 流量实时显示;

### **2.面板说明:**

2.1 面板图:

2.2 面板有两个显示区域: LED 显示区域(有三个 LED)、LCD 显示区域;

2.3 三个按键, 从左至右分别为: 开关机、增时和减时, 第四个键设置;

2.4 LED 显示:

2.4.1 绿灯上电后常亮, 断电绿灯熄灭;

2.4.2 非停机故障(流量低、电压欠压、系统压力低、系统压力高), 黄灯闪;

2.4.3 停机故障(断电、过温)及氧浓度低, 红灯闪, 并且蜂鸣器报警;

2.5 LCD 显示:

2.5.1 上电 LCD 全亮 3 秒, 然后熄灭;

2.5.2 系统开机后, 显示运行, 氧浓度, 流量, 累时, 单次时间;

2.5.3 增时和减时键可循环设定定时, 具体操作:

2.5.4 无定时时, 显示'单次时间'字符和单次运行时间, 按增时和减时键进入定时设置, 显示'定时'字符和'--:--', 然后再按增时和减时键, 定时时间才有增减, 无按键操作 5 秒退出定时设置, 显示单次运行时间。

2.5.5 有定时且不处于定时设置时, 显示'单次时间'字符、'定时'字符和单次运行时间; 按增时和减时键进入定时设置, 显示'定时'字符和定时时间, 然后再按增时和减时键, 定时时间才有增减, 无按键操作 5 秒退出定时设置, 显示单次运行时间。

2.5.6 背光在开机状态下, 有按键操作点亮, 30 秒无按键操作熄灭。

### **3.控制说明:**

3.1 电磁阀控制方式: 时间控制和压力控制, 控制方式可通过上位机设置。

3.2 电磁阀时间控制时, 吸附时间(默认 7.8 秒)和均压时间(默认 0.9 秒)可分别设置, 可通过面板或上位机设置。

3.3 电磁阀压力控制时, 吸附最高压力(默认 160Kpa)、吸附最长时间(默认 12 秒)可分别设置。

3.4 累计时间可通过面板和上位机设置。

### **4.报警说明:**

4.1 氧浓度低于 82%(浓度限值可设置)报警, 并且红灯闪烁, 故障代码显示'E1';

4.2 系统开机后, 压缩机电流低于电流下限值(下限值可设置)报警, 并且黄灯闪烁, 系统停机, 故障代码显示'E2';

4.3 系统开机后, 压缩机电流高于电流上限值(上限值可设置, 默认 4 安培)报警, 并且红灯闪烁, 系统停机, 故障代码显示'E3';

4.4 系统开机后, 交流输入电压低于电压下限值(下限值可设置, 默认 185 伏)报警, 并且黄灯闪烁, 故障代码显示'E4';

4.5 系统开机后, 系统压力低于压力下限值(下限值可设置, 默认 100Kpa)报警, 并且黄灯闪烁, 故障代码显示'E5', 暂时预留;

4.6 系统开机后, 系统压力高于压力上限值(上限值可设置, 默认 250Kpa)报警, 并且黄灯闪烁, 故障代码显示'E6', 暂时预留;

4.7 面板连续 30 秒没有收到控制板数据报警, 并且黄灯闪烁, 故障代码显示'E7';



- 4.8 控制板连续 30 秒没有收到氧传感器数据报警，并且黄灯闪烁，故障代码显示'E8'；
- 4.9 流量低于 0.5 升/分钟(流量限值可设置)报警，并且黄灯闪烁，故障代码显示'E9'；
- 4.10 制氧机内环境温度高于温度上限值(温度上限值可设置)且持续一段时间报警，红灯闪烁，故障代码显示'EA'；

## 5. 参数修改说明:

5.1 进入参数修改：同时长按'增时'键、'减时'键；

5.2 进入参数修改后，定时区域显示参数序号如:'P1'、'P2'等；累计计时区域显示参数值；按'增时'键或'减时'键，可修改参数值；按'开'键，参数翻页(显示下一个参数)；同时按'增时'键和'减时'键，退出参数修改。

5.3 参数表：(R: 只读, R/W: 可修改)

参数序号	参数说明	参数值范围
P1	累计计时，单位：小时，R/W	0~65000
P2	吸附时间，单位：0.1 秒，R/W	10~130
P3	均压时间，单位：0.1 秒，R/W	0~15
P4	吸附最高压力，单位：Kpa，R/W	100~200
P5	环境温度，单位：℃，R	----

注意：修改参数后保持 2 秒，确保参数修改成功。

## 6 故障代码表:

故障代码	故障说明		
E1	氧浓度低	E6	系统压力过高故障
E2	/	E7	面板与控制板通讯故障
E3	/	E8	氧传感器与控制板通讯故障
E4	交流输入电压过低故障	E9	流量低
E5	系统压力过低故障	EA	温度过高

深圳市慧传科技有限公司

地址：深圳市宝安区 72 区宝石路 4-2 四楼

邮箱：ben@hycosensor.com

深圳: 13751045330

上海: 18616835451

# Smartsensor