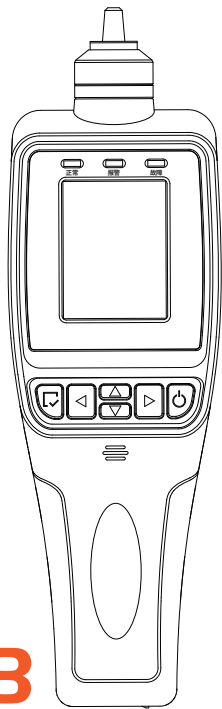


# Operation Manual

· 使用说明书

工业及商业用途  
便携式可燃气体探测器

# BTYQ-BX-168



Gas Detector

---

<b>01</b>	产品概述	1
-----------	------	---

---

<b>02</b>	结构特征及 工作原理	2.1 结构功能对照表	2
		2.2 探测器结构	3
		2.3 工作原理	3

---

<b>03</b>	技术参数	3
-----------	------	---

---

<b>04</b>	功能与操 作说明	4.1 开机	4
		4.2 气体检测	5
		4.3 跌落检测	8
		4.4 打开/关闭采样泵	9
		4.5 快捷菜单	10
		4.6 关机	12
		4.7 充电	12
		4.8 传感器自动检测	14
		4.9 传感器模块更换	14
		4.10 进气过滤器更换	15

---

---

05	菜单操作 说明	5.1 事件记录	16
		5.2 报警设置	18
		5.3 标定校准	19
		5.4 系统设置	22
		5.5 高级菜单	28
		5.6 关于	34

---

06	使用注意事项	35
----	--------	----

---

07	常见故障及其 解决方法	36
----	----------------	----

---

08	储存	36
----	----	----

---

09	配件及其它	36
----	-------	----

---

10	附表	37
----	----	----

---

## 一、产品概述

BTYQ-BX-168型工业及商业用途便携式可燃气体探测器（以下简称探测器）采用了先进的大规模集成电路技术，国际标准智能化技术水准设计技术及专有数字模拟混合通讯技术而设计的完全智能化的气体探测器。探测器采用泵吸方式检测气体，敏感元件采用优质气体传感器，具有极好的灵敏度和出色的重复性，使用和维护方便，极大地满足了工业现场安全监测对设备可靠性的要求，外壳采用高强度工程塑料，强度高、手感好、并且防水、防尘、防爆。

本探测器广泛应用于石油、化工、环保、冶金、炼化、燃气输配、生化医药、农业等行业。本品的设计、制造、检定遵守以下国家标准：

GB/T3836.1-2021《爆炸性环境 第1部分：设备通用要求》

GB/T3836.4-2021《爆炸性环境 第4部分：由本质安全型“i”保护的设备》

GB 15322.3-2019《可燃气体探测器 第3部分：工业及商业用途便携式可燃气体探测器》

JJG693-2011《可燃气体检测报警器检定规程》

JJG365-2008《电化学氧测定仪检定规程》

JJG695-2019《硫化氢气体检测仪检定规程》

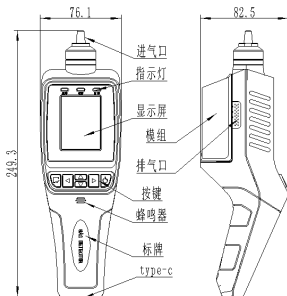
JJG915-2008《一氧化碳检测报警器检定规程》

GB12358-2024《作业场所环境气体检测报警仪通用技术要求》

## 二、结构特征及工作原理

### 2.1 结构功能对照表

设备外观结构如下图所示：



设备拥有6个按键，分别为向上、向下、向左、向右、菜单和电源键。每个按键的标识及功能定义如下：

标识	名称	功能定义
	菜单键	主界面长按进入菜单；常规界面短按为确认功能
	向上键	选中光标上移 / 数值、选项上翻
	向下键	选中光标下移 / 数值、选项下翻
	向左键	选中光标左移
	向右键	选中光标右移
	电源键	关机状态下长按开机；主界面长按关机；主界面短按弹出快捷菜单；常规界面短按为返回功能

设备拥有3个指示灯，分别为正常、报警和故障指示灯。每个指示灯的功能定义如下：

名称	功能定义
正常指示灯	设备处于正常状态，所有气体的浓度均未超过报警值
报警指示灯	气体浓度超过报警值（低报、高报）
故障指示灯	设备出现硬件故障、传感器故障、采样泵故障、检测到设备跌落

## 2.2 探测器结构

设备主要由壳体、线路板、电池、显示屏、传感器、充电器等部件组成。

## 2.3 工作原理

电化学式和催化燃烧式。

## 三、技术参数

常规气体检测范围：

气体种类	量程	低报警点	高报警点	分辨率
EX	0~100%LEL	20%LEL	50%LEL	1%LEL
H2S	0~100PPM	10PPM	20PPM	1PPM
CO	0~1000PPM	50PPM	200PPM	1PPM
O2	0~30%VOL	19.5%VOL	23.5%VOL	0.1%VOL

其他组合气体请联系公司

显示误差：±5%FS(可燃)，±5μmol/mol或±10%（一氧化碳）

±2μmol/mol或±10%（硫化氢），±2%FS（氧气）

响应时间：T90≤30S(可燃)，T90≤60S(硫化氢、一氧化碳)，T90≤20S（氧气）

指示方式：LCD显示实时数据及状态，发光二极管、声音、振动指示报警、故障及欠压

工作环境：温度-20℃~50℃；湿度 < 95% RH(无结露)

工作电压：DC3.7V(锂电池容量4000mAh)

防爆标志：Ex ib IIC T4 Gb

待机时间：标况下10~12小时


传感器寿命：EX、H2S、CO:2~3年，O2:5年

尺 寸：249\*76\*82(mm)

重 量：约0.511kg

## 四、功能与操作说明

### 4.1 开机

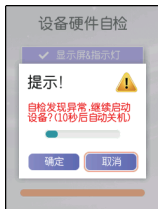
在关机状态下按住电源键（）出现开机进度，待进度条到100%松开电源键，设备即进入开机流程。开机显示设备硬件自检及传感器预热。如下图所示：



当开机出现自检异常项目时，会中断开机操作并弹出提示。异常项目包括以下两类：

#### A、可跳过的异常项目

可跳过的异常项目包括气体采样泵异常（泵脱落）、模组异常（模组模块未安装、模组故障等）。当出现这种异常项目时，屏幕会显示提示语和倒计时进度条，在倒计时进度条结束前，通过左右键选择是否开机并确认，可继续开机流程或关机；若未选择操作，则在倒计时结束后自动关机。显示界面如下图所示：



## B、不可跳过的项目

不可跳过的异常项目包括电池低电量，此时界面会显示电池低电量的提示并在进度条结束后关机。

## 4.2 气体检测

传感器预热结束后进入浓度实时显示界面。在该界面下可通过上下左右键进入在单一通道的曲线显示界面和所有通道浓度显示界面间循环滚动。如下图：



本设备可根据传感器通道数的不同自动调整设备多气体检测页面显示内容。如下图：



主界面顶端的通知栏显示了设备的工作状态，可通过图标的颜色及状态指示当前对应功能的状态。具体定义见下表：

图标	名称	定义
	电池电量	显示电池剩余电量
	提示音	长显：提示音打开/关闭 闪烁：消音状态
	振动提示	显示：振动提示打开 隐藏：振动提示关闭
	充电指示	闪烁：充电中 常亮：充电完成
	USB 通讯	USB 通讯已连接
	采样泵	指示采样泵打开/关闭 黄色闪烁：采样泵故障
	报警 / 故障	红色闪烁：设备报警 黄色闪烁：设备故障
	跌落检测	设备检测到跌落事件
	蓝牙	闪烁：蓝牙等待连接 常亮：蓝牙已连接

当设备出现异常无法正常工作时，在主界面会提示故障原因及处理方法。设备的故障包含以下几种：

## A、传感器模组未连接

当设备的传感器模块没有安装时，设备界面会提示“检测传感器模块”。请将传感器模块正确安装到设备上，等待15秒左右设备同步完传感器数据后即可恢复正常工作。显示界面如下图：



## B、传感器模块故障

当设备的传感器模块发生硬件故障（电源短路等），设备界面会提示“传感器故障！”。请尝试更换传感器模块，若无法解决请联系售后获取帮助。显示界面如下图：



### C、采样泵故障

当采样泵发生脱落、堵转、气体流速异常时，设备界面会提示“采样泵异常！”，请检查采样泵是否有异常，故障排除后设备自动恢复正常检测。显示界面如下图：



### D、采样泵关闭

当采样泵被用户手动关闭后，设备不再进行气体检测和报警，设备界面会提示“采样泵已关闭！”，请长按电源键手动打开采样泵。显示界面如下：



### 4.3 跌落检测



该功能用以实现用户在有毒或窒息的气体环境中昏迷摔倒后，设备跌落到地面时会发出报警提示的目的。

当设备由一定高度自由落体并撞击地面后，会弹出检测到跌落并等待用户确认提示。该功能在所有界面和任何状态均可显示。当设备检测到跌落事件并弹出提示后，用户需要在询问的对话框上进度条到100%之前手动点击取消该次报警，否则设备会在进度结束之后自动关闭对话框并触发跌落报警。该报警可通过快捷菜单（4.5章节）中的“清除持续报警”操作清除掉该报警。否则该报警触发后会一直进行报警提示。提示界面如下：



**注意：该功能只有在主菜单->高级菜单->功能开关中“加速度传感器”和“跌落检测”两项功能均打开后方可触发。若测试该功能灵敏度异常或无法触发，请参考5.5.2章节进行加速度传感器校准操作。**

#### 4.4 打开/关闭采样泵

当用户需要暂停气体检测功能时长按电源键（）会弹出提示“采样泵已关闭”，此时设备的气体检测及报警功能关闭。当需要恢复气体检测请再次长按电源键（）会弹出提示“采样泵已启动”，此时设备的气体检测及报警功能恢复。界面如下：



**注意：该功能只有在主菜单->高级菜单->功能开关中的“采样泵”功能打开后方可使用。**

#### 4.5 快捷菜单

在气体检测界面短按电源键（）会弹出快捷菜单，快捷菜单包含了打印检测结果、消除报警音、清除持续报警、关闭电源等操作。界面如下：



每个快捷操作的功能如下：

#### 4.5.1 打印检测结果

该菜单项用以调用蓝牙打印机打印检测结果。当打印操作无异常时，设备会显示“开始打印”提示；若操作失败则显示相应的异常提示。

打印失败的提示有如下几种，请根据下面的说明排除故障。

##### A、传感器未就绪

无法检测到传感器模块或传感器模块工作异常，设备无法获取到气体浓度和报警状态，请检查传感器模块以排除故障。

##### B、检测功能关闭

采样泵已关闭，设备检测功能已停止，请打开采样泵使能设备气体检测功能。

##### C、蓝牙已关闭

蓝牙功能已被关闭，请在主菜单->系统设置->蓝牙中打开蓝牙开关。

##### D、打印机未连接

设备的蓝牙未连接到蓝牙打印机，请在系统设置->蓝牙中查看蓝牙打印机连接状态，只有在状态为已连接时方可进行蓝牙打印操作。

**注意：只有在主菜单->高级菜单->功能开关中的“蓝牙模块”和“打印机支持”两个功能打开时，才会显示该菜单项。**

#### 4.5.2 消除报警音

该菜单项用以消除设备当前的报警声音提示一段时间，当设备的报警状态发生改变（新报警触发或旧报警消失）时，该功能会自动退出重新开始报警提示。

**注意：只有在主菜单->系统设置->报警提示中的“蜂鸣器”开关打开且设备处于提示音播放状态时，才会显示该菜单项。**

### 4.5.3 清除持续报警

该菜单项用以消除设备的持续报警提示。当设备出现跌落报警后，设备一直处于跌落报警状态，该状态无法自动消除。通过该菜单项可方便用户快速清除这些报警状态。

**注意：只有在设备触发跌落报警时，才会显示该菜单项。**

### 4.5.4 关闭/开启采样泵

该菜单项用以关闭/开启设备的采样泵。当设备不需要继续进行气体检测时，可以通过“关闭采样泵”来关闭采样泵，同时关闭设备的气体浓度检测和报警功能；当需要恢复气体检测时，可通过“开启采样泵”来启动设备采样泵，同时启动设备的气体浓度检测和报警功能。

### 4.6 关机

在设备检测界面按住电源键（），待弹出的关机进度条到100%后即可松开电源键（），设备即会断电关机。界面如下图：

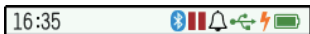


### 4.7 充电

当需要给设备充电时请将电源适配器插入电源插座，USB线连接电源适配器和设备的USB Type-C接口开始为设备充电。充电时设备处于不同的工作状态会有不同的充电指示：

## A、在开机状态下

充电过程中设备通知栏的电池图标左侧有黄色的闪电符号闪烁，电池格数循环。当充电完成后，黄色的闪电符号停止闪烁，电池显示满格，此时即可拔下充电线。



## B、在关机状态下

当设备正在充电时，设备显示“充电中...”，当充电完成后，设备显示“充电完成”。



### 注意：

- 1、请使用原厂配套的充电器和充电线为设备充电，第三方的充电器和充电线可能会损坏设备。部分电脑的USB接口输出功率过小，可能无法为设备进行充电。
- 2、请勿在检测现场对设备进行充电，以免插拔充电器产生的火花引起火灾或爆炸。
- 3、请尽量在关机状态下进行充电，以提升充电速度。
- 4、设备长时间不用时请充满电保存，每隔一段时间注意检查设备剩余电量，及时为设备充电，否则可能导致电池损坏。
- 5、当设备处于开机状态下，电池电量低时（设备右上角的电量图标为空格且开始闪烁），设备每隔1分钟会进行一次低电量提示（提示音打开时），20分钟后设备自动关机。

## 4.8 传感器自动检测

传感器自动检测功能可以为用户节省设备使用成本，可以通过一台设备搭配不同的可拆卸传感器模块实现更多种的气体检测。

本设备集成了传感器自动检测功能。当设备在正常工作时传感器模块被移除数秒后，设备提示“检测传感器模块”，此时设备即进入了传感器自动检测功能。

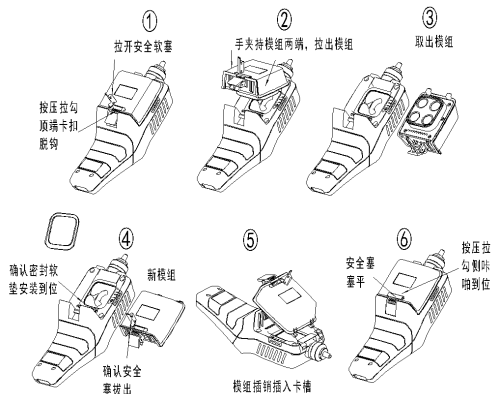
当新的传感器模块接入后，设备可以读取新的传感器模块数据，并根据新的传感器模块的参数和通道数显示新的传感器信息并恢复到检测状态，整个过程大约需要15-20秒。

当设备处于传感器自动检测状态时会临时关闭采样泵，待检测完成后自动恢复。

自动检测不仅可以检测到正常工作的传感器通道，即使传感器通道无法工作，只要安装在传感器模块内，也可以被检测到并提示传感器故障。

## 4.9 传感器模块更换

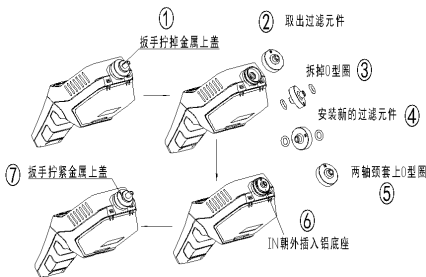
当用户需要更换设备的传感器模块时，请按照如下步骤进行更换：



**注意：上图演示的是更换整个传感器模组的步骤，模组内部请不要随意拆卸，操作不当会造成传感器测量出现偏差。如需更换单个传感器或其他维修问题，请寄回厂家处理。**

#### 4.10 进气过滤器更换

当用户发现设备的气体流速明显降低，调整泵速依然无法达到额定流量，可能是设备的进气过滤器发生堵塞，需要用户更换设备的进气过滤器。请按照如下步骤进行更换：



## 五、菜单操作说明

在多气体显示界面长按菜单键进入主菜单，主菜单包含事件记录、报警设置、标定校准、系统设置、高级菜单和关于6个菜单项。见下图：





## 5.1 事件记录

事件记录菜单用来查询设备的报警、故障、标定和运行记录。

在主菜单页面通过左右键翻到事件记录后按菜单键即可进入事件记录菜单。在事件记录菜单页通过上下键选择对应的记录类别进入相应的事件列表。见下图：



在事件列表通过左右键翻页，上下键移动选中的条目，短按菜单键呼出快捷菜单可以查看记录详情和跳转到指定的记录条目。见下图：



### 5.1.1 报警记录

设备的报警记录包含设备气体检测过程中触发的低报、高报、TWA、STEL、传感器掉线以及设备跌落报警。报警记录针对不同的报警事件记录了不同的报警数据。详细如下：

#### A、低报、高报报警

记录报警触发的时间、报警类型、气体类型、报警点、触发报警的气体浓度初始值、触发报警后气体浓度的最大值、本次报警的持续时间。

#### B、传感器离线报警

记录报警触发的时间、报警类型、气体类型、传感器离线的持续时间。

#### C、设备跌落报警

记录报警触发的时间、报警类型、诊断数据（传感器最小值和最大值、下标差值、静态均值）。

### 5.1.2 故障记录

设备的故障记录包含设备参数异常、模组参数异常、浓度超限和硬件故障记录。其中设备的硬件故障记录包含了设备的主板硬件异常、采样泵异常和模组硬件异常记录。设备的故障记录记录了异常发生的时间和异常类型。

### 5.1.3 标定记录

设备的标定记录记录了设备上进行的标零和标定操作及其相关标定数据。标定记录分为标零和标定两类。标定记录记录了设备标定操作的时间、操作类型、传感器气体类型、标定点、气体浓度值及硬件采样值。

### 5.1.4 运行记录

设备的运行记录记录了设备开关机及充电等操作的记录。运行记录记录设备开机、关机、充电开始、充电停止时的相关信息。对于不同的记录包含不同的数据内容。详细如下：

## A、 开机

开机记录包含了设备开机时间、 电池电压和电池电量。

## B、 关机

关机记录包含了设备关机时间、 电池电压、 电量和设备本次的使用时长。

## C、 充电开始

充电开始记录包含了设备充电开始时间、 电池电压和电池电量。

## D、 充电结束

充电结束记录包含了设备充电结束时间、 电池电压、 电量和充电时长。

## 5.2 报警设置

报警设置菜单用来设置每种气体的报警参数。

在主菜单页面通过左右键翻到报警设置后按菜单键即可进入报警设置菜单。在报警设置菜单页通过上下键选择对应的气体类型进入相应气体的报警设置页面。见下图：



在气体的报警设置页面可通过按键选择要设置的报警参数，输入新的报警参数并保存即可。见下图：



每个参数的定义如下：

#### A、低报

当气体浓度超过该设定值后会触发低报报警。

#### B、低报回差

为了防止气体浓度在低报值附近抖动导致反复进入、退出低报报警状态，当气体浓度降低到低报值减去低报回差后方可解除低报报警状态。

#### C、高报

当气体浓度超过该设定值后会触发高报报警。

#### D、高报回差

为了防止气体浓度在高报值附近抖动导致反复进入、退出高报报警状态，当气体浓度降低到高报值减去高报回差后方可解除高报报警状态。

**注意：本页面的所有设定值均有输入错误提示功能，当提示输入的数值错误时，请根据提示的错误原因进行排查。**

### 5.3 标定校准

标定校准菜单为用户提供了气体的标零、标定和采样泵的泵速调整功能。

在主菜单页面通过左右键翻到标定校准后按菜单键即可进入密码验证页面，通过按键输入默认用户密码 **(11)** 并按菜单键即可进入标定校准菜单。

在标定校准菜单页通过上下键选择对应的气体类型进入相应气体的标定校准页面；选择泵速调整进入采样泵速调整页面。见下图：



### 5.3.1 气体浓度校准

在气体校准页面可进行指定气体传感器的标零和标定操作。

点击“传感器标零”按钮即可开始气体标零，待进度完成后即可完成标零操作；通入指定浓度的标准气体，输入气体标定值并点击“传感器标定”按钮即可开始气体标定，待进度完成后即可完成气体标定操作。见下图：



#### A、 传感器标零：

该功能用来校准传感器的零点。根据气体类型不同需要在洁净空气或纯氮气中进行。标定前需要让传感器稳定一段时间后方可开始标零。

## B、 传感器标定：

该功能用来通过标准气体校准传感器的显示值。标定前需要通入标准气体一定时间待数值稳定后方可进行标定。

**注意：对于该设备在通入标准气体时，务必通过减压阀减压并保证输出气体流量大于0.5L/分钟，在流量计后接入三通进行分流以保证多于气体可以排出，否则可能损坏设备。**

### 5.3.2 泵速调整

在泵速调整页面可调整采样泵的转速，以调整设备的气体流速。在泵速调整页面通过左右键来加减泵速，一直按住左右键可快速加减数值，调整到合适的泵速后点击“保存”保存当前泵速。见下图：



#### 注意：

- 1、进行泵速校准时需在进气口处接入气体流量计以指示当前流量，设备的标准流量应为0.5L/分钟，过高或过低的流量均会影响设备的气体检测。校准完成后务必点击“保存”以保存本次校准数据。
- 2、当在正常检测过程中出现泵速异常提示或堵泵后不出现泵速异常提示，也需要通过泵速调整来重新校准泵速。

**3、泵速调整过程中请保持设备的进气和出气口畅通，不要堵塞，否则会导致设备泵速校准值错误，无法正常工作。**

## 5.4 系统设置

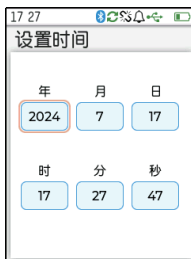
系统设置菜单用来设置系统时间、显示、报警提示、USB、蓝牙、语言和恢复出厂设置功能。

在主菜单页面通过左右键翻到“系统设置”后按菜单键即可进入“系统设置”菜单。在“系统设置”菜单页通过上下键选择对应的项目进入相应的设置页面。见下图：



### 5.4.1 日期时间

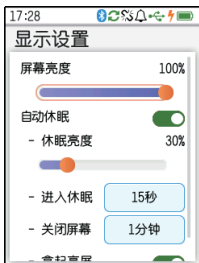
该菜单用来设置设备的日期和时间。通过左右键选择要设置的项目，上下键调整数值，菜单键保存，电源键返回上一级菜单。见下图：



**注意：当设定的数值非法时，会出现设定失败，请确认设定值是否合法。**

#### 5.4.2 显示设置

该菜单用来设置设备的背光亮度、自动休眠参数和拿起唤醒功能。通过上下键选择对应项目，左右键调整数值，设置完自动保存并生效，电源键返回上一级菜单。见下图：



该页面的设置项目具体功能说明如下：

##### A、 屏幕亮度：

用来调整正常工作时屏幕的亮度。设置范围为10%~100%。

##### B、 自动休眠开关：

打开/关闭自动休眠功能。该功能打开后，设备无操作且静止的状态下，达到进入休眠设定的时间后会进入休眠状态并降级降低屏幕亮度以降低功耗；当达到关闭屏幕设定的时间后会关掉显示屏以进一步降低功耗。

##### C、 休眠亮度：

设备进入自动休眠后的屏幕亮度。设置范围为10%~100%。

##### D、 进入休眠：

设置设备无操作后进入休眠的时间。选项为15秒、30秒、1分钟、2分钟、3分钟、4分钟、5分钟、10分钟。

#### E、 关闭屏幕：

设置设备无操作后关闭屏幕的时间。选项为关闭、1分钟、2分钟、3分钟、4分钟、5分钟、10分钟。

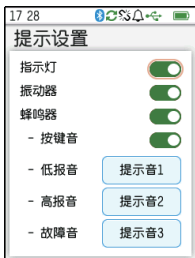
#### F、 拿起亮屏：

在设备休眠状态拿起设备，设备自动唤醒，退出休眠状态。

**注意：拿起亮屏功能开关需要在主菜单->高级菜单->功能开关页面中打开“加速度传感器”功能的开关后方可显示。当拿起亮屏功能工作异常时，请参考5.5.2章节校准加速度传感器。**

### 5.4.3 报警提示

该菜单用来设置设备的报警提示方式，包括报警灯、振动器、蜂鸣器、按键音和报警故障的提示音。通过上下键选择对应项目，左右键调整数值，设置完自动保存并生效，电源键返回上一级菜单。见下图：



该页面的设置项目功能说明如下：

#### A、 指示灯：

打开或关闭设备的指示灯提示功能。

#### B、 振动器：

打开或关闭设备的振动提示功能。

### C、蜂鸣器：

打开或关闭设备的蜂鸣器声音提示功能。

### D、按键音：

打开或关闭设备的按键音。

### E、低报音、高报音、故障音：

设置设备的低报报警、高报报警和故障报警的提示音。选项有静音和提示音1-6。

**注意：蜂鸣器开关作为提示音的总开关，当其关闭时下方的按键音和提示音开关及选项均无效。**

## 5.4.4 蓝牙

蓝牙设置页面用来查看和设置蓝牙相关功能。

在蓝牙页面上通过上下键选择对应项目，左右键调整开关状态，设置完自动保存并生效，电源键返回上一级菜单。见下图：



在主菜单->高级菜单->功能开关中打开“打印机支持”时，设备蓝牙可连接蓝牙打印机打印检测结果（上图）。

### 蓝牙打印机配对

当设备连接蓝牙打印机时，需要首先进行蓝牙打印机的配对操作。具体操作如下：

- 1、若“模块使能”开关关闭请打开“模块使能”开关。
- 2、若需要清除掉之前绑定的打印机请点击“清除绑定”按钮并确认。
- 3、点击“扫描设备”按键，等待设备扫描完成。
- 4、从扫描结果列表中选择需要连接的打印机并确认。见下图：



**注意：蓝牙功能的菜单入口仅在主菜单->高级菜单->功能开关中的“蓝牙模块”开关打开后才会显示。**

- 5、稍等片刻，待设备连接上打印机即可使用蓝牙打印功能。

#### 5.4.5 USB

该页面用来查看和设置USB相关功能。通过USB开关可以打开/关闭USB通讯功能。

在该页面通过上下键选择对应项目，左右键调整开关状态，设置完自动保存并生效，电源键返回上一级菜单。见下图：



**注意：USB通讯功能是指设备通过USB连接到计算机后能否被计算机发现和识别并建立通讯，关闭后不影响设备通过USB充电。**

#### 5.4.6 语言设置

该菜单用来设置系统的语言类型。当前仅支持“中文”和“English”，在弹出的菜单中选择相应的语言类型即可切换设备语言类型到指定设置。

#### 5.4.7 恢复出厂设置

该菜单用来恢复系统设置到出厂状态。当设备保存过出厂设置后，即可通过该菜单恢复设备参数到出厂状态。在弹出的对话框中选择确定，即可开始恢复出厂设置操作，等待恢复进度完成。

**注意：该操作执行的过程中不可取消，该操作执行后不可恢复。在恢复过程中取消操作会导致部分数据未成功恢复的情况，若出现请重新尝试恢复出厂设置。**

## 5.5 高级菜单

**警告：在该章节的某些不当操作可能会损坏设备或导致设备某些功能出现异常，请务必严格按照说明书描述的操作进行。修改参数时请确认您了解该参数的含义，以免错误的修改参数导致设备工作异常。若出现设备工作异常请尝试通过恢复出厂设置解决，若无法解决请联系售后服务处理。**

高级菜单用来设置设备的传感器参数、设置系统功能、进行数据导入导出等操作。在主菜单页面通过左右键翻到“高级菜单”后按菜单键即可进入密码验证页面，通过按键输入默认维护密码（222）并按菜单键即可进入高级菜单。在“高级菜单”页通过上下键选择对应的项目进入相应的设置页面。见下图：



### 5.5.1 传感器设置

该菜单用来设置传感器的相应参数。进入该菜单后会显示传感器的列表，进入相应的气体传感器设置页面即可设置该传感器的使能、协议、气体、单位、小数位数、量程上下限、信号方向、报警类型、灭零、TWA/STEL开关、多点标定等相应参数。见下图：



该页面的设置项目功能说明如下：

**A、 通道使能：**

显示该传感器通道的工作状态（使用/禁用）。

**B、 通讯协议：**

该通道接入传感器的通讯协议。

**C、 气体类型：**

当前通道传感器的气体类型。

**D、 小数位数：**

当前通道传感器的小数位数（精度）。

**E、 单位：**

当前通道传感器的显示单位。

**F、 量程下限：**

当前通道传感器的量程下限。

**G、 量程上限：**

当前通道传感器的量程上限。

**H、 信号方向：**

当前通道传感器的信号方向。

#### I、报警类型：

当前通道传感器的报警方式。非氧气： $\geq$ 低报值触发低报、 $\geq$ 高报值触发高报；氧气： $\leq$ 低报值触发低报、 $\geq$ 高报值触发高报。

#### J、灭零：

消除零点附近的显示值。

#### K、0# 标定信息：

标零点信息，下方显示为零点ADC采样值。点击后开始标零。

#### L、1# 标定信息：

标定点1信息，下方显示为标定点1的ADC采样值。点击后输入标定值可以标定该点。

#### M、2# 标定信息：

标定点2信息，下方显示为标定点2的ADC采样值。点击后输入标定值可以标定该点。

#### N、3# 标定信息：

标定点3信息，下方显示为标定点3的ADC采样值。点击后输入标定值可以标定该点。

#### 注意：

- 1、传感器设置中的参数已在出厂时调整完毕，请勿手动修改，错误修改会导致传感器工作异常和设备故障。
- 2、传感器标定时请勿间隔标定点，否则会导致标定无效。
- 3、由于标定某个点会清除掉该点之后的标定点信息，请按照1#-2#-3#顺序进行标定，不要乱序标定。
- 4、标定点的标气浓度只能是递增顺序，否则将无法进行标定。

## 5.5.2 功能开关

该菜单用来控制设备的功能的使能/禁用。包含了加速度传感器、蓝牙、采样泵及其相关功能的开关。见下图：



该页面的设置项目功能说明如下：

### A、 加速度传感器：

打开/关闭加速度传感器功能。该功能关闭后与加速度传感器相关功能（跌落检测、拿起亮屏等）均失效。

### B、 跌落检测：

打开/关闭设备的跌落检测功能。若加速度传感器功能关闭，该设置项无效。

### C、 蓝牙模块：

打开/关闭设备的蓝牙功能。当其关闭后，相关的蓝牙设置和操作入口均消失，蓝牙功能不可用。

### D、 打印机支持：

打开/关闭设备的蓝牙打印机支持功能。当蓝牙模块关闭后，该设置项无效。

### E、 采样泵：

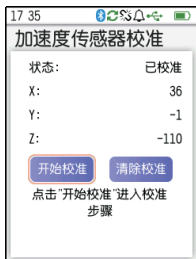
打开/关闭设备的采样泵功能。当其关闭后与采样泵相关的功能均失效，泵速调整入口消失。

## F、 异常报警：

打开/关闭设备的采样泵流量异常报警。当采样泵功能关闭后，该设置项无效。

## G、 加速度传感器校准：

对于某些加速度传感器，需要对其进行校准后方可正常工作，此时需要通过“加速度传感器校准”按钮进入校准页面，按照提示进行操作以校准加速度传感器。见下图：



加速度传感器的校准方法如下：

- 1、点击“开始校准”按钮开始进行传感器校准。
- 2、按照提示将设备平放在水平桌面上，屏幕朝向上方，点击“下一步”。
- 3、按照提示将设备平放在水平桌面上，屏幕朝向下方，点击“下一步”。
- 4、按照提示将设备侧放在水平桌面上，进气口朝前，屏幕朝左，点击“下一步”。
- 5、按照提示将设备侧放在水平桌面上，进气口朝前，屏幕朝右，点击“下一步”。
- 6、按照提示将设备立放在水平桌面上，进气口朝向上方，点击“下一步”。
- 7、按照提示将设备立放在水平桌面上，进气口朝向下方，点击“下一步”。
- 8、校准完成，点击“保存结果”保存本次校准数据。

**注意：并不是所有的加速度传感器都需要校准，因此有些设备在功能开关页面没有“加速度传感器校准”按钮。**

### 5.5.3 设置出厂编号

该功能用以设置设备的出厂编号。出厂编号默认为12位数字组成，输入完成后保存即可生效。当设备已经设置过出厂编号后，不可再次设置，会弹出“出厂编号已设置”的错误提示。



**注意：当出厂编号已经设置时，将无法在设备上设置出厂编号。**

### 5.5.4 导出报警记录

将仪器通过数据线连接到电脑端并打开上位机软件读取报警记录后即可导出报警记录。执行该操作前，请确认仪器的USB功能已经打开。

### 5.5.5 保存出厂设置

该操作用来备份设备当前设置参数，以备在设备参数异常时由用户通过恢复出厂设置到正确的设备参数。

**注意：该操作进行过程不可取消，否则会导致保存出厂设置失败。**

### 5.5.6 导出配置到文件

该功能用来导出设备的配置参数到文件，以方便在设备批量生产时批量设置设备参数。

### 5.5.7 从文件导入配置

该功能用来从文件恢复设备的配置参数，与“导出配置到文件”功能配合使用。可通过此操作将文件导入到设备中，然后通过该功能从文件恢复参数到设备上。

**注意：该操作进行过程不可取消，否则会导致导入文件失败，出现设备参数错误导致设备工作异常。**

### 5.5.8 清空事件记录

该功能用来清空事件记录中保存的所有事件。

**注意：该操作清空记录后无法恢复。**

## 5.6 关于

关于菜单用来显示设备的工作状态，主要包含设备信息、运行状态、存储信息、传感器状态、加速度传感器信息、任务状态等信息。见下图：

关于本机	关于本机	关于本机
--- 设备信息 ---	--- 运行状态 ---	--- 存储信息 ---
名称:泵吸式四合一气体检测仪	电压: 4186 mV	报警记录: 28/16384
编号: 123456789012	充电: 充电中	故障记录: 19/8192
软件: 1.0.0_TB	温度: 33 °C	标定记录: 6/4096
硬件: 1.0.0	开机: 2024/07/17 16:55:11	运行记录: 52/4096
编译: Jul 4 2024 13:16:17	运行: 2084 秒	文件系统: 1991/1992 KB
ID 523150460050000417910000	电流: 105/105 mA	内存: 14776/65536 Bytes

--- 模组采样值 ---		
1#:	可燃气体	33471
2#:	氧气	28120
3#:	一氧化碳	32764
4#:	硫化氢	32710

--- 加速度传感器 ---	
X:	-35
Y	2
Z:	-235
合成:	237
静止:	是
跌落:	否

--- 任务状态 ---			
8:DISPLAY	R	7659	7%
5:USB	R	409	<1%
9:IDLE	R	105	86%
2:SENS_2	B	383	<1%
6:BLE	B	413	<1%
4:SENS_4	B	381	<1%
7:MONITOR	B	849	4%
1:SENS_1	B	383	<1%
3:SENS_3	B	375	<1%

## 六、使用注意事项

- 防止本机从高处跌落或受剧烈震动。
- 在高浓度气体存在时，或许无法正常使用本机。
- 请严格按照说明书操作和使用，否则可能导致检测结果不准或者损坏本机。
- 本产品不得在含有腐蚀性气体（如较高浓度的氯气等）的环境中存放或使用，也不要其它苛刻环境，包括过高、过低的温度、较高的湿度、电磁场以及强烈的日光下使用和储藏本机。
- 如果经长期使用，本机表面有污物时，请用干净的软布蘸水轻轻擦拭，而不要使用带腐蚀性的溶剂和硬物擦拭本机表面，否则可能导致本机表面划伤或损坏。
- 为保证检测精度，本机应定期进行标定，检定周期不得超过一年。
- 任何超出本说明书叙述的应用或使用故障，请联系我公司寻求解决。
- 在爆炸性气体环境不能拆卸或更换电池组，也不能对电池组进行充电。
- 在爆炸性气体环境中不能使用未经防爆认证的外设插接设备，也不能更换传感器。

## 七、常见故障及其解决方法

故障现象	可能故障原因	处理方式
无法开机	电压过低	请及时充电
	死机	请联系经销商或制造商维修
	电路故障	请联系经销商或制造商维修
对检测气体无反应	电路故障	请联系经销商或制造商维修
显示不准确	传感器超期	请联系经销商或制造商更换传感器
	长期未标定	请及时标定
时间显示错误	电池电量完全耗尽	及时充电并重新设置时间
	强电磁干扰	重新设置时间
仪器正常检测 界面显示满量程	传感器故障	请联系经销商或制造商更换传感器

## 八、储存

探测器应贮藏环境温度为-10℃~55℃、相对湿度不大于85%RH的通风室内，且空气中不得含有对探测器起腐蚀作用的有害气体或杂质。

## 九、配件及其它

本设备提供工具箱一个、气体探测器一台、彩盒一个、充电头一个、USB数据线一条、采样软管一根、过滤元件两个、防爆证一份、出厂测试报告一份、说明书一份、合格证及保修卡一份。

## 十、附表

定制款仪器可选择下表中检测气体进行组合

检测气体	常规范围	可选量程	分辨率	低报警	高报警
氧气	0-30%VOL	0-30%VOL	0.1%VOL	19.5	23.5
甲烷	0~4%VOL	0~4%VOL	0.01%VOL	1.00	2.50
一氧化碳	0~1000PPM	0-2000/5000PPM	1PPM	50	200
硫化氢	0~100PPM	0-50/200/10PPM	1/0.1PPM	10	20
可燃气	0~100%LEL	0-100%LEL	1%LEL	20	50
氨气	0~100PPM	0-50/500/10PPM	1/0.1PPM	20	50
氢气	0~1000PPM	0~40000PPM	1/0.1PPM	200	500
氯气	0~20PPM	0-100/150PPM	1/0.1PPM	5	10
氯化氢	0~20PPM	0-20/150PPM	1/0.1PPM	5	10
二氧化硫	0~20PPM	0-50/100PPM	1/0.1PPM	5	10
一氧化氮	0-250PPM	0-500/1000PPM	1/0.1PPM	20	125
二氧化氮	0~20PPM	0-50PPM	1/0.1PPM	5	10
二氧化碳	0~5000PPM	0~5/10%VOL	1PPM/0.1%VOL	1000/0.2	2000/0.5
磷化氢	0~20PPM	0~20PPM	1PPM	5	10
氰化氢	0~20PPM	0~20PPM	1PPM	5	10
环氧乙烷	0~100PPM	0~100PPM	1PPM	20	50
臭氧	0~100PPM	0-20/100PPM	0.1PPM	20	50
甲醛	0~40PPM	0-50/100PPM	1/0.1PPM	8	20

检测气体	常规范围	可选量程	分辨率	低报警	高报警
苯	0~1000PPM	0~1000PPM	1PPM	200	500
甲苯	0~1000PPM	0~1000PPM	1PPM	200	500
二甲苯	0~1000PPM	0~1000PPM	1PPM	200	500
VOC	0~1000PPM	0~1000PPM	1PPM	200	500
氯乙烯	0~250PPM	0~250PPM	1PPM	50	125
甲醇	0~30PPM	0~30PPM	1PPM	6	15
异丁烯	0~90PPM	0~90PPM	1PPM	18	45
乙醇	0~80PPM	0~80PPM	1PPM	16	40

注：定制款仪器的检测量程以实际出厂仪器为准，未列气体请联系厂家。

注\*本说明书若有改动，恕不另行通知。



艾科思电子科技(常州)有限公司

地址:江苏省常州市新北区联东U谷常州国际智慧谷19幢

电话: +0519-85158286/400-007-0077

网址: [www.iks.net](http://www.iks.net)

邮编: 213032

Aikesi Electronic Technology (Changzhou) Co., Ltd.

A D D : Building 19, Changzhou International Smart Valley, Liandong U Valley, Xinbei District, Changzhou City, Jiangsu Province

T E L : +0519-85158286/400-007-0077

W E B : [www.iks.net](http://www.iks.net)

Code: 213032