



可燃气体报警控制器

JB-TB-JBF-51S40-4

使用说明书

在安装和使用本产品前务必仔细阅读和理解
该使用说明书!

北大青鸟环宇消防设备股份有限公司

Beida Jade Bird Universal Fire Alarm Device Co.,Ltd.

目录

一、概述.....	3
二、 技术性能.....	3
2.1 技术参数.....	3
2.2 机箱外形.....	4
2.3 控制器结构.....	4
2.4 指示灯状态.....	5
三、 控制器的安装与调试.....	5
3.1 机箱安装.....	5
3.2 线缆连接.....	6
3.2.1 220V 电源线.....	6
3.2.2 信号线.....	6
3.3 调试.....	6
四、 控制器操作.....	6
4.1 操作键说明.....	6
4.2 查浓度 (F1).....	7
4.3 设置 (F2).....	7
4.3.1 日期和时钟.....	7
4.3.2 部件登记.....	7
4.3.3 写入注释.....	7
4.3.4 部件编址.....	7
4.3.5 清除操作.....	7
4.3.6 机器组网.....	8
4.3.7 打印机.....	8
4.3.8 其他设置.....	8
4.4 查询 (F3).....	8
4.4.1 部件状态.....	8
4.4.2 历史记录.....	8
4.4.3 探测器信息.....	8
4.4.4 当前故障.....	8
4.4.5 控制器配置.....	8
4.4.6 回路状态信号浏览.....	8
4.4.7 回路背景电压.....	9
4.4.8 报警阈值.....	9
4.5 测试 (F4).....	9
4.5.1 控制器自检.....	9
4.5.2 模拟操作.....	9
4.5.3 打印信息.....	9
4.5.4 探测器浓度.....	9
4.5.5 探测器数据.....	9
4.5.6 控制板操作.....	9
4.5.7 部件状态信号值.....	9
4.5.8 部件类型状态.....	9
五、 电源箱.....	10

5.1 特性	10
5.2 技术参数	10
5.3 外形尺寸 (单位: mm)	12
六、 产品维护	13

一、概述

JB-TB-JBF-51S40-4 型可燃气体报警控制器（以下简称控制器），配接北大青鸟环宇消防设备股份有限公司生产的可燃气体探测器（以下简称探测器），可检测工作场所环境中可燃气体的浓度，当可燃气体的浓度超过所设定的报警值时，控制器发出报警信号，并提供控制输出接口。适用于在建筑如居民小区、酒店、写字楼和高层住宅中作为可燃气体探测设备和报警设备。

➤ 控制器特点

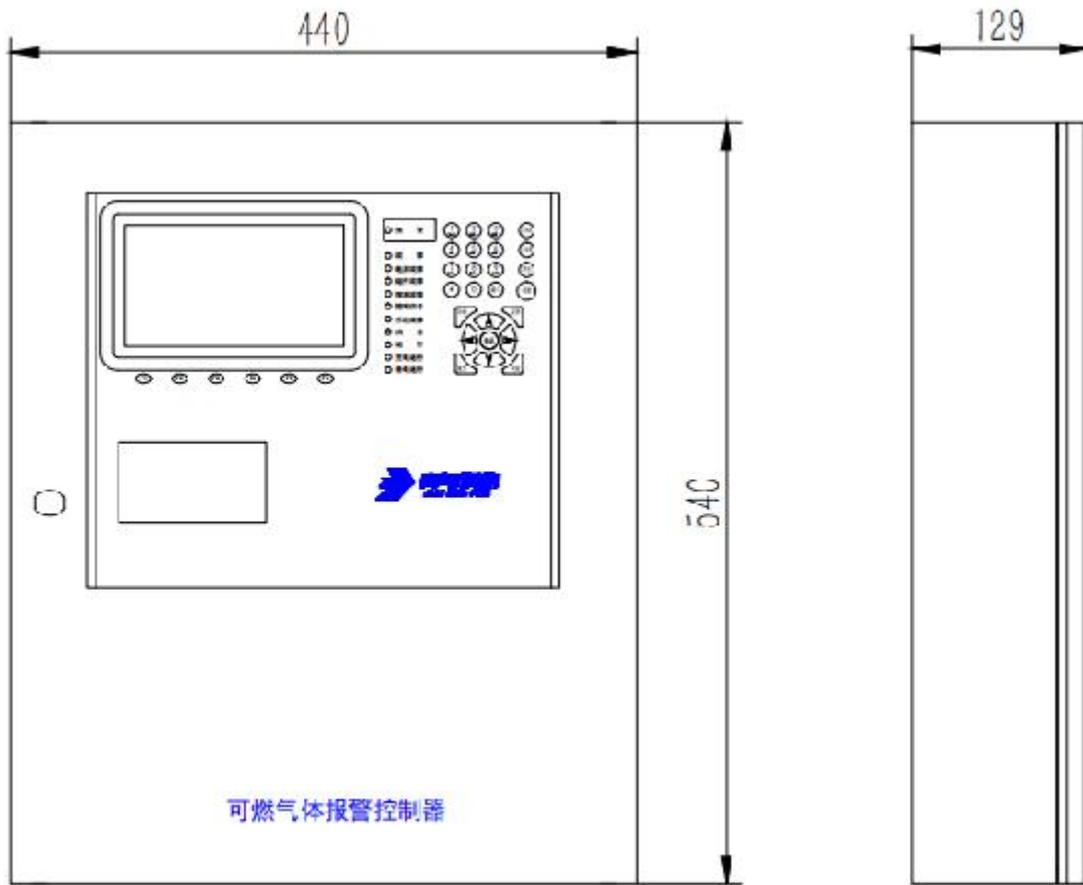
- (1) 具有可燃气体浓度显示和报警控制两大功能；
- (2) 智能探测可燃气体并实时显示，报警准确可靠，采用两次确认报警算法，报警速度快；
- (3) 7 寸真彩 800×480 液晶屏，图形化显示；
- (4) 总线信号无极性设计，并具有过流监测、过压监测和自动保护功能；
- (5) 汉字注释功能：总线上的部件可写入汉字用于说明安装位置；
- (6) 具有两组控制输出，为无源的继电器触点，控制器报警时输出动作；
- (7) 具备可燃气体报警历史事件记录功能；
- (8) 单机容量：4 个回路，每个回路 200 个点；
- (9) 具有串口、CAN 通讯接口，可配接多种配套设备。

二、技术性能

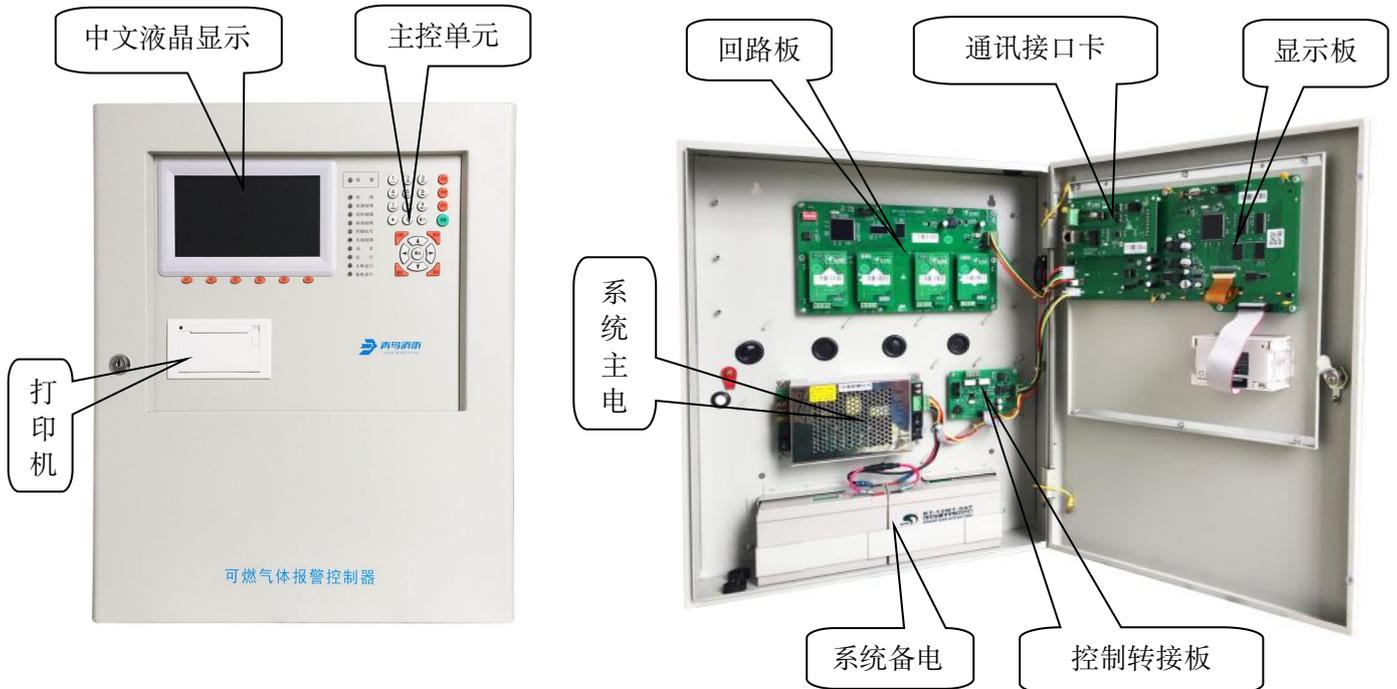
2.1 技术参数

执行标准	GB 16808-2008
主电供电	AC220V（适用范围：187V~242V），46Hz~63Hz
备电供电	2 节 DC12V/7Ah 铅酸密封蓄电池
功耗	≤24W（不含配套设备和探测器）
环境温湿度	温度 0℃~40℃，湿度≤93%RH
通讯方式	无极性二总线
信号传输距离	≤1500m
容量	4 个回路，每个回路 200 个点位
适配设备	采用二总线通讯的探测器
两组控制	报警后两组继电器动作，无源触点。 继电器触点容量：2A/DC30V 或 1A/AC125V
报警方式	声光报警
显示方式	7 寸液晶显示屏
外形尺寸	壁挂式，长 x 宽 x 高:440mm x129mm x540mm
重量	15kg

2.2 机箱外形



2.3 控制器结构

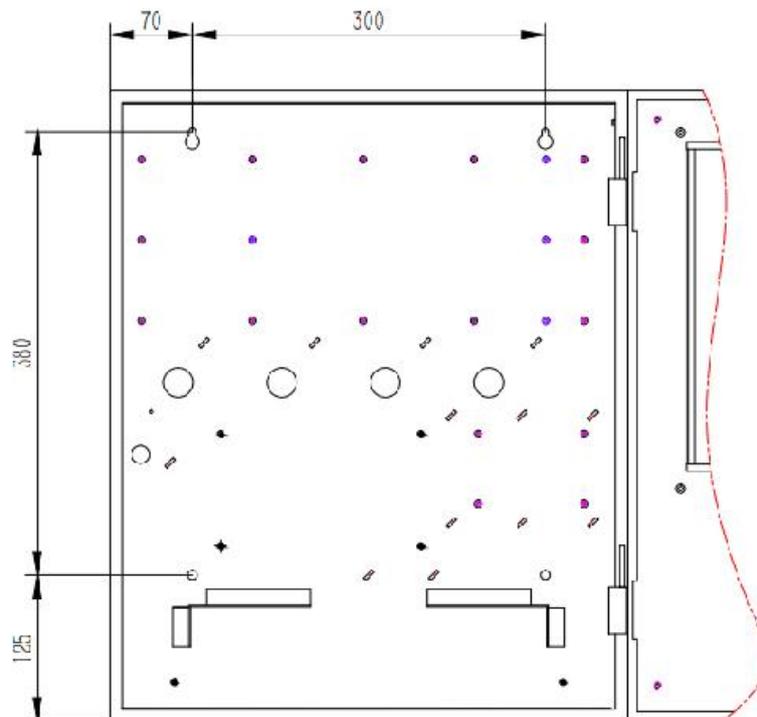


2.4 指示灯状态

指示灯名称	状态说明	指示灯名称	状态说明
报警 (红)	系统发生报警	运行 (绿)	正常运行时闪动
主电运行 (绿)	指示主电运行	备电运行 (绿)	指示备电运行
故障 (黄)	指示系统存在故障	电源故障 (黄)	指示主电或备电故障
组件故障 (黄)	指示板卡等故障	探测故障 (黄)	指示有探测器故障
控制信号 (红)	指示控制信号	系统故障 (黄)	指示系统运行故障
消音 (绿)	指示已消音		

三、 控制器的安装与调试

3.1 机箱安装



上图为控制器机箱的底面，A、B、C、D为安装孔。

- (1) 选择合理的安装高度，墙面牢固、平整；
- (2) 按照图示尺寸，将主机上墙安装。

➤ **安装注意事项**

- (1) 控制器应安装在仪表室等非防爆场所，严禁安装在防爆场所；
- (2) 控制器安装，应确保固定牢靠；安装在轻质墙上时，应采取加固措施，避免震动，防止灰尘和水的侵袭；
- (3) 控制器应采用相对稳定的电源，避免与大型电机设备使用同路电源；
- (4) 控制器外壳应良好接地；

(5) 控制器外壳严禁破坏，否则会影响安全使用和屏蔽效果；

(6) 安装施工时，控制器机箱底边距底面高度宜为 1.3-1.5m，靠近门轴的侧面距墙不应小于 0.1m，操作面应有 0.5m 宽的操作距离。

3.2 线缆连接

3.2.1 220V 电源线

按端子标识接好电源，接线前请确认已切断相关电源，接线时注意火线、零线、地线严禁接错，具体操作步骤：

- (1) 取下接线端子的塑料护盖；
- (2) 按照端子所标的标志连接电源线；
- (3) 扣好接线端子的塑料护盖；
- (4) 扎线固定电源电缆。

危险：没有正确可靠的保护接地有可能造成机壳带电，有电击危险。

3.2.2 信号线

将二总线设备的信号线接入回路板的端子上。连线应可靠，不能短路。信号总线应采用不小于 1.5 平方的双绞线，以保证总线信号可靠传输。

3.3 调试

开机后，主要有三项调试工作：

(1) 查看回路状态信号

查看回路状态信号是否正常（操作见 4.4.6）。

(2) 部件登记

部件登记（操作见 4.3.2），登记完成后，查看探测器是否登记成功（操作见 4.4.3）。

(3) 登记成功后，查看探测器的浓度值是否正常显示。

四、 控制器操作

4.1 操作键说明

按键名称	作用描述
【F1】、 【F2】、 【F3】、 【F4】、 【F5】、【F6】	具体功能见液晶最底行对应键位置的汉字功能提示。 操作级别分为三级： 第一级操作是消音和查询，不需要密码 第二级操作包括一般设置和测试，需要操作员密码：111 第三级操作密码为 1111111111，是高级操作。
声光启	声光类型部件启动
声光停	声光类型部件停止
符号	特殊用途见菜单操作
检查	查看回路部件信息

数字键盘	菜单选择项用。 输入部位号时用（数字位数大于实际位数，需在前面加 0 补足）。
复位	系统复位用，需要输入密码。复位将清除火警和故障指示。
消音	系统消音用
功能	进入主菜单，显示功能按键
取消	在功能操作界面时，相当于【F6】退出
确认	确认操作
方向键	功能选择，翻页、更改回路号等

4.2 查浓度 (F1)

进入控制器查浓度菜单后，通过数字键盘输入需要查询浓度的回路号，按【F5】“确认”键后即可查看该回路所有在线探测器测量的浓度。

4.3 设置 (F2)

进入设置下的子菜单需要输入密码，数字键【1】-【8】选择要进入的子选项。

4.3.1 日期和时钟

进入控制器设置菜单后，选择数字键【1】进入“设置时间”选项。通过数字键盘输入相应的年、月、日、时、分、秒，按【F5】“确认”键后完成设置。

4.3.2 部件登记

进入控制器设置菜单后，选择数字键【2】进入“部件登记”选项。通过数字键盘选择【1】自动登记或【2】手动登记。

【1】自动登记：按【F5】“确认”键后开始登记，进度到 100%后，按【F6】键“退出”。

【2】手动登记：通过数字键盘输入地址范围（*回路***号~***号），选择类型【0】无（取消登记），【1】气探登记，【2】电源箱登记，【3】输入模块登记，【4】输出模块登记，【5】声光登记，按【F5】“确认”。

系统自动登记会将控制器检测到的所有现场部件一次性登记到控制器内。

被登记上线的设备才可以与控制器之间传递信号状态，实现浓度显示和报警功能。

4.3.3 写入注释

进入控制器设置菜单后，选择数字键【3】进入“写入注释”选项。

4.3.4 部件编址

进入控制器设置菜单后，选择数字键【4】进入“部件编址”选项。通过数字键盘输入地址*回路***号，按【F5】“确认”后给相应的部件上电，即可完成部件编址。

4.3.5 清除操作

进入控制器设置菜单后，选择数字键【5】进入“清除操作”选项。通过数字键盘选择【1】清除登记，【2】清除历史记录，【3】清除注释，【4】清除编程，按【F5】“确认”。

4.3.6 机器组网

进入控制器设置菜单后，选择数字键【6】进入“机器组网”选项。按【F4】“修改”后，可通过数字键输入本机地址，按【F2】【F3】键可以更改组网模式（主机/从机），按【F5】“确认”。

4.3.7 打印机

进入控制器设置菜单后，选择数字键【7】进入“打印机”选项。按【F2】关闭打印机，按【F3】开启打印机，按【F5】“确认”。

4.3.8 其他设置

进入控制器设置菜单后，选择数字键【8】进入“其他设置”选项。通过数字键盘选择【1】联动编程。【2】报警设置：用于设置探测器报警值。【3】运行模式。【4】系统配置：1表示配置，0表示不配置。【5】密码设置，【6】机器登记：用于机器组网。

4.4 查询 (F3)

进入查询下的子菜单后，按数字键【1】 - 【8】选择要进入的子选项。

4.4.1 部件状态

进入控制器查询菜单后，选择数字键【1】进入“部件状态”选项。通过数字键盘输入需要查看的回路号，按【F5】“确认”键后即可查看该回路所有部件的类型信息。

4.4.2 历史记录

进入控制器查询菜单后，选择数字键【2】进入“历史记录”选项。可通过【F4】和【F5】进行筛选，【F4】查看全部历史记录，【F5】查看报警历史记录，可通过【F2】回到首页，【F3】向上翻页。

4.4.3 探测器信息

进入控制器查询菜单后，选择数字键【3】进入“探测器信息”选项。通过数字键盘输入需要查看信息的回路号，按【F5】“确认”键后即可查看该回路所有探测器的信息。可通过【F1】翻页。要查看其他回路信息，可通过【F2】和【F3】减加回路号，或者【F5】修改直接输入回路号。

4.4.4 当前故障

进入控制器查询菜单后，选择数字键【4】进入“当前故障”选项。可通过【F2】回到首页，【F3】向上翻页。

4.4.5 控制器配置

进入控制器查询菜单后，选择数字键【5】进入“控制器配置”选项。通过数字键盘选择【1】联动编程，【2】机器登记，【3】运行模式，【4】系统配置。

4.4.6 回路状态信号浏览

进入控制器查询菜单后，选择数字键【6】进入“回路状态信号浏览”选项。通过数字键盘输入需要浏览状态信号的回路号，按【F5】“确认”键后即可查看该回路所有探测器的状态信号，可通过【F1】切换图形、表格两种格式。要查看其他回路信息，可通过【F2】和【F3】减加回路号，或者【F5】修改直接输入回路号。

4.4.7回路背景电压

进入控制器查询菜单后，选择数字键【7】进入“回路背景电压”选项。通过数字键盘输入需要查看背景电压的回路号，按【F5】“确认”键后即可查看回路背景电压。

4.4.8报警阈值

进入控制器查询菜单后，选择数字键【8】进入“报警阈值”选项。通过数字键盘输入需要查看报警阈值的回路号，按【F5】“确认”键后即可查看该回路所以探测器的报警阈值。要查看其他回路信息，可通过【F2】和【F3】减加回路号，或者【F5】修改直接输入回路号。

4.5 测试 (F4)

进入测试下的子菜单需要输入密码，数字键【1】-【8】选择要进入的子选项。

4.5.1控制器自检

进入控制器测试菜单后，选择数字键【1】进入“控制器自检”选项，按【F5】确认即可进行控制器自检。

4.5.2模拟操作

进入控制器测试菜单后，选择数字键【2】进入“模拟操作”选项，可模拟现场部件的取消、启动和报警。通过数字键盘输入地址范围（*回路***号~*回路***号），选择类型【0】停止、【1】启动、【2】报警，按【F5】“确认”。

4.5.3打印信息

进入控制器测试菜单后，选择数字键【3】进入“打印信息”选项，可通过【F2】和【F3】进行筛选，【F2】全部信息，【F3】报警信息，通过数字键输入从***条开始，按【F5】确认即可打印信息。

4.5.4探测器浓度

进入控制器测试菜单后，选择数字键【4】进入“探测器浓度”选项，通过数字键输入*回路***号，按【F5】确认可查看单个探测器的浓度信息。

4.5.5探测器数据

进入控制器测试菜单后，选择数字键【5】进入“探测器数据”选项，通过数字键输入*回路***号，按【F5】确认可查看单个探测器的数据信息。

4.5.6控制板操作

进入控制器测试菜单后，选择数字键【6】进入“控制板操作”选项，在*处输入数字1表示动作，数字0表示不动作。

4.5.7部件状态信号值

进入控制器测试菜单后，选择数字键【7】进入“部件状态信号值”选项，通过数字键输入*回路***号，按【F5】确认可查看该部件的背景电流和状态电流。

4.5.8部件类型状态

进入控制器测试菜单后，选择数字键【8】进入“部件类型状态”选项，通过数字键输入*回路***号，按【F5】确认可查看该部件的类型和状态。

五、电源箱

配接 BYF-PC05X 和 BYF-PC10X 两个型号电源箱。

5.1 特性

- 满足《GB4717-2005》、《GB16806-2006》、《GB14287.1-2014》、《GB16808-2008》中对电源部分的要求
- 主、备电源无缝切换
- 满足雷击浪涌、静电放电、电快速瞬变脉冲群干扰、传导辐射、交流电源周波跌落和瞬间掉电等实验的要求
- 良好的耐候性和绝缘安全性，满足绝缘耐压和湿热实验的要求
- 面板显示输出电压及主电工作、备电工作、主电故障、备电故障、备电欠压、充电状态、消音状态信号
- 状态信号输出有：主电故障、备电故障、输出故障、消防电源工作信号；输入有：控制输出 1 的开、关信号
- 长期过流、短路保护功能，可自恢复
- 完善的电池充放电管理：采用均充和浮充两段式脉冲充电方式、及备电过放电保护
- 备电防反接保护功能
- 备电单投功能此电源箱为可燃气体报警控制系统探测器回路供电。

5.2 技术参数

1. **工作环境温度**：0℃ ~ 40℃，湿度： 85 RH(40℃)

2. 交流输入电压：

BYF-PC05X 电源箱：AC187V ~ 242V，46 ~ 63Hz

BYF-PC10X 电源箱：AC187V ~ 242V，50Hz

3. 直流输出电压、输出电流

BYF-PC05X 电源箱：

输出回路	输出电压	输出电流
输出 1	27 ± 1V	5A
输出 2	0V	0A

BYF-PC10X 电源箱：

输出	输出电压	输出电流
	27 ± 1V	10A

说明：（1）输出电压、输出电流的测试环境：0 ~ 40℃，45% ~ 75%RH；

（2）采用电池供电时，输出电压范围为 20V ~ 28.0V。

4. **输出直流电压纹波噪声**：纹波 ≤ 1%，尖峰 ≤ 2%

5. **绝缘电阻**(15 ~ 35℃，45 ~ 75 RH)：输入-机壳 > 50MΩ；输出-机壳 > 20MΩ

6. **耐压强度**(15 ~ 35℃，45 ~ 75 RH)：

输入-机壳 AC1500V(有效值)、频率 50Hz，时间 1 分钟(漏电流 5mA)

输出-机壳 AC500V(有效值)、频率 50Hz, 时间 1 分钟(漏电流 10mA)

7.保护功能

(1) 过流保护: 输出具有长期过流、短路保护功能, 故障解除后自动恢复。

(2) 电池极限保护: 备电工作情况下, 电池电压降到 $21.0 \pm 0.5V$ 时, 电源切断放电回路, 对备电进行保护, 同时蜂鸣器告警 90 ± 1 分钟; 告警信号结束后, 静态泄放电流小于 $300\mu A$, 防止电池过放电而损坏。

(3) 电池防反接保护: 若发生电池极性接反现象, 对电池、电源及供电均无影响, 正确接线后, 电源正常工作。

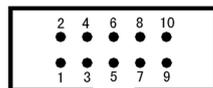
(4) 电池接地保护: 当电池正、负端子接电源机壳或大地时, 不损坏电池和电源。

8.蓄电池充电功能

充电方式为均充和浮充两段式脉冲充电, 均充电流有效值为 $0.6 \pm 0.2A$ (因采用脉冲充电方式, 当使用非真有效仪器测量时, 电流值读数会偏大属正常情况), 浮充电压为 $27.2 \pm 0.5V$ 。

9.工作状态信号输出功能

1) 状态信号引脚图



状态信号引脚图

2) 引脚功能定义如下:

- 1、2 脚—输出 DC5V, 最大输出电流为 20mA。
- 3 脚—主电故障信号: 主电正常工作时, 工作状态为 ‘1’, 该信号输出为高电平; 主电输入电压 $\leq 145V$ 或者主电断开时, 工作状态为 ‘0’, 该信号输出为低电平。
- 4 脚—备电故障信号: 备电正常工作时, 工作状态为 ‘1’, 该信号输出为高电平; 主电工作状态下, 当备电发生欠压 ($\leq 20V$)、短路、断电 (线) 等故障时, 工作状态为 ‘0’, 该信号输出为低电平。
- 5 脚—输出故障信号: 电源输出 1 正常输出 ($19 \sim 28V$) 时, 工作状态为 ‘1’, 该信号输出为高电平; 输出 1 发生过载或者短路时, 工作状态为 ‘0’, 该信号输出为低电平。
- 6 脚—消防电源工作信号: 消防电源有主备电之一或均有, 能正常工作时输出 ‘0’; 消防电源故障时, 输出 ‘1’。
- 7、8 脚—: 输入为 ‘10’ 时, 打开输出 1; 输入为 ‘01’ 时, 关闭输出 1; 输入为 ‘11’ 或 ‘00’ 时, 状态保持不变。
- 9、10 脚—公共地端。

注: 状态信号与输出 9、10 共地, 输出为 TTL 电平, 输入低电平应 $< 0.7V$ 。

10. 工作状态指示灯

主电工作指示灯	主电在正常供电范围，主电工作灯亮； 主电 $\leq 145V$ 或断电时，主电工作灯灭。	备电工作指示灯	主电故障、由备电供电时，备电工作灯亮； 主电正常，备电工作灯灭。
备电欠压指示灯	备电工作时，当备电电压 $\geq 22V$ 时备电欠压灯灭； 备电电压 $< 22V$ 时备电欠压灯亮。	备电故障指示灯	主电工作时，当备电发生短路、断电（线）等故障时，备电故障灯亮； 备电正常时，备电故障灯灭。
主电故障指示灯	备电正常时，主电电压 $\leq 145V$ 或断开时，主电故障灯亮； 当主电电压正常时，主电故障灯灭。	充电指示灯	当主电、备电正常时，电源给备电充电，充电状态灯亮。当主电、备电有故障时或备电电压高于 $27.2 \pm 0.5V$ 时电源停止给备电充电，充电状态灯灭。
消音指示灯	当电源有主电欠压、备电故障、备电欠压故障时，按消音键，消音指示灯亮； 故障消除或重新来故障时，消音指示灯灭。	消音键及故障报警	当电源有主电欠压、备电故障、备电欠压故障时，电源发出报警声，按消音键可消除报警音，同时消音灯点亮。

11. 蜂鸣器报警与消音功能

蜂鸣器报警：当发生主电故障、备电故障、备电欠压时，蜂鸣器报警，并可按消音键消音；输出 1 短路时蜂鸣器报警，此时按消音键不能消音；当在备电工作、电压 $< 21.0 \pm 0.5V$ 时，电源输出 1 停止输出，同时蜂鸣器报警，此时按消音键不能消音，蜂鸣器告警 90 ± 1 分钟会停止报警。

消音按键：按消音按键可消除蜂鸣器报警；在备电工作电压 $< 21.0 \pm 0.5V$ 或 输出 1 短路时、按消音按键不能消音除外。

接线：

“PE”端子接大地；220V 市电接于电源标有“AC220V N、L”两端子；电池接于标有“电池”的插接端子上，

极性不要接反。用电设备接于输出 1 端子上。

警告：请在将 AC220V 接入前先将“PE”接地端良好接地，以保护人员、设备安全！

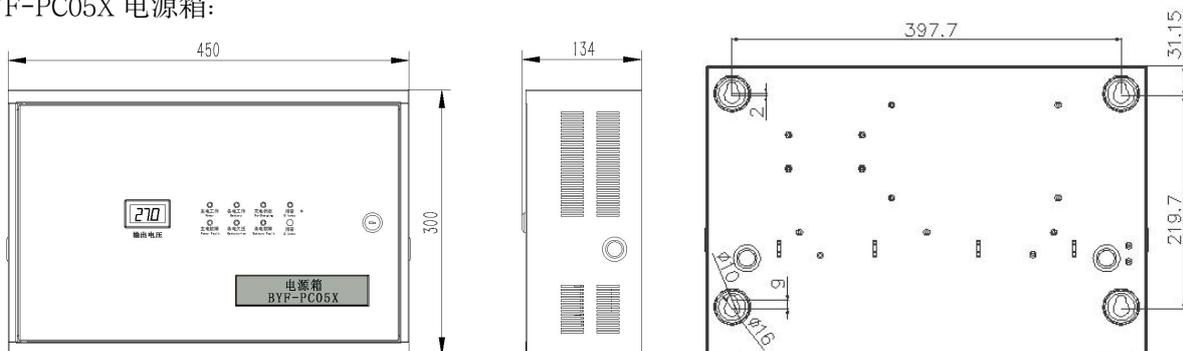
接线前，请确认输入电压在允许范围内，因过压导致的损坏不属于保修范围！

注意：电源输出的正负极不要接错，以免损坏用电设备！

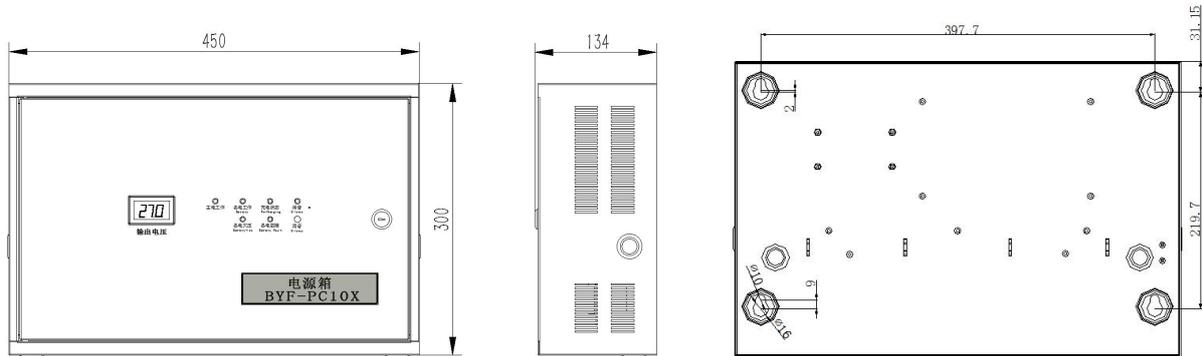
建议：请现场 将电池安装于机箱内！

5.3 外形尺寸 (单位: mm)

BYF-PC05X 电源箱:



BYF-PC10X 电源箱:



六、 产品维护

设备不能安装在有水蒸气弥漫或容易被水淋的场所;

探测器检测元件要避免人为的经常高浓度可燃/有毒气体的充气, 这样可能降低灵敏度和传感器寿命;

避免经常断电, 经常性的断电将导致探测器的气敏元件工作不稳定;

在长期使用过程中, 要定期检查设备是否正常工作;

控制器出现故障, 值班人员应观察其故障显示, 并作好记录, 然后重新开启主/备电源后, 观察故障是否消失, 并作好记录, 如果故障未消失, 请参照以下常见故障及处理方法, 并立即与经销商或生产厂家联系维修。

序号	故障现象	原因分析	排除方法
1	开机后无显示	1. 电源不正常。	1. 检查 AC220V 电源或保险丝。 2. 检查内部 24V 电路。
2	报警时无声响	1. 喇叭端子接触不良。	1. 检查连接端子。
3	不打印	1. 未设置成打印模式。 2. 打印机电缆连接不良。 3. 无打印纸或安装错误。	1. 重新进行设置。 2. 检查并连接好。 3. 重新安装打印纸。
4	设备故障	1. 设备连接断开。 2. 探测器损坏, 需更换损坏的探测器。 3. 探测器编码写入错误。 4. 设备与底座之间接触不良。	1. 检查连线。 2. 更换设备。
5	回路故障	1. 总线短路或某个探测器损坏。 2. 回路子板损坏。	1. 检查线路。 2. 更换回路子板。
6	登记故障	1. 自动登记需保证部件在线。 2. 内 CAN 通讯异常。	1. 正确连接总线部件。 2. 检查通讯线路。

北大青鸟环宇消防设备股份有限公司

地 址：中国北京市海淀区成府路 207 号北大青鸟楼

邮 编：100871

服务热线：400 0089 119

传 真：010-62755692

网 址：<http://www.jbufa.com>

Beida Jade Bird Universal Fire Alarm Device Co.,Ltd.

Address: Jade Bird Building,207 Chengfu Road,
Haidian District,Beijing,P.R.China

Post Code: 100871

Tel: 400 0089 119

Fax: +86-10-62755692

Website: <http://www.jbufa.com>

