

# JBF5141CG-Ex 输入/输出模块

## 使用说明书

(使用产品前, 请阅读使用说明书)

### 1 概述



JBF5141CG-Ex 型输入/输出模块(以下简称模块)是青鸟消防股份有限公司开发的隔爆型模块,主要用于消防联动控制系统,控制联动设备动作并接收联动设备动作后的应答信号从而判断被控设备是否动作,同时可对被控设备与模块的输入端和输出端连接线路状态进行监测。优良的隔爆设计,满足各种恶劣环境使用。

#### 1.1 产品特点

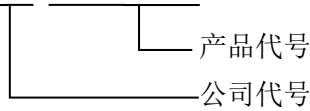
- 产品采用工业标准要求设计,性能稳定可靠。
- 内置微处理器,采用 SMT 表面贴装工艺。
- 具有一组无源继电器输出触点。
- 可通过专用电子编码器配置为输入模块、中继模块。
- 通信采用二总线技术,无极性要求。
- 施工中应使用双绞线,导线截面积不小于 1.0mm<sup>2</sup>。
- 回路信号处理电路与输入输出检测信号处理电路实现电气隔离,模块稳定性高,抗干扰能力强。
- 电子编码方式,可通过专用电子编码器或 62S 协议控制器编址。
- 具备状态监测和多种故障检测功能。
- 外壳采用高压压铸铝,产品隔爆性好,防护等级达到 IP67,抗粉尘污染、抗潮湿及抗腐蚀能力强等特点。
- 防爆性能符合 GB/T 3836.1-2021《爆炸性环境 第 1 部分:设备 通用要求》、GB/T 3836.2-2021《爆炸性环境 第 2 部分:由隔爆外壳“d”保护的的设备》、GB/T 3836.31-2021《爆炸性环境:由防粉尘点燃外壳“t”保护的的设备》。防爆标志为 Ex db IIC T6 Gb; Ex tb IIIC T80°C Db。
- 现场安装时,按 GB/T 3836.15-2021 标准要求、配用与环境相适应的已取得防爆合格证的电缆引入装置。

#### 1.2 适用范围

- 主要适用场所有:油库、酒库、交通隧道、飞机库、化工设备场所、液化气站等各种易燃、易爆工业领域中,及火灾萌发初期无阴燃阶段或较少阴燃阶段,直接产生明火为主的场所。
- 适用于含有 II 类 A、B、C 级 T1~T6 组可燃气体或粉尘与空气形成的爆炸性混合物的 1 区、2 区及 21 区、22 区危险场所。
- 应用设计遵照国家标准 GB 50116-2013《火灾自动报警系统设计规范》。

## 1.3 型号组成

### JBF5141CG-Ex



## 2 工作原理

模块内嵌微处理器，微处理器实现与消防联动控制器通讯、输出控制、输入信号状态判断、输入和输出线路故障检测、状态指示灯控制。模块占用一个编码地址，编址范围与协议相关，11S 协议编址范围 1~200，62S 协议编址范围 1~252。模块接收消防联动控制器的启动命令，输出继电器动作并点亮对应的“输出动作”指示灯；在接收到外接设备传来的应答信号后，将信息传送到消防联动控制器并点亮“输入动作”指示灯。

## 3 性能参数

### 环境特性

工作温度	-40~+70℃
贮存温度	-40~+70℃
相对湿度	≤95%(无凝露)

### 防爆特性

防爆标志	Ex db IIC T6 Gb; Ex tb IIIC T80℃ Db
------	-------------------------------------

### 电气特性

工作电压	DC18~28V，调制型，控制器提供
监视电流	≤0.25mA (DC24V)
动作电流	≤0.5mA (DC24V)
输出容量	2A/30VDC; 1A/250VAC
确认灯	监视状态：“输入动作”灯红色闪亮，“输出动作”灯红色闪亮 动作状态：“输入动作”灯红色常亮，“输出动作”灯红色常亮 故障状态：“输入动作”灯不亮，“输出动作”灯不亮

### 通讯特性

线制	二线制
编址范围	11S 协议：1~200；62S 协议：1~252
编址方式	专用电子编码器编址或 62S 协议控制器
最远传输距离	1000m/RVS2*1.0 mm <sup>2</sup>

### 兼容性

11SF-C 系列/ JB-QB-JBF-51SXX 系列/ JB-QB-JBF-5013 控制器

### 机械特性

外观	RAL 3003 红色
外壳材质	压铸铝
防护等级	IP67
电气接口	2×3/4" NPT 内螺纹（或通过转接头转换为 M20*1.5mm）
产品质量	772g
外形尺寸	L 160mm×W 96mm×H 70mm

### 探测特性

保护面积	不涉及
------	-----

### 认证特性

消防认证/防爆

### 执行标准

1)	GB 16806-2006 《消防联动控制系统》
2)	GB/T 3836.1 《爆炸性环境 第1部分：设备 通用要求》
3)	GB/T 3836.2 《爆炸性环境 第2部分：由隔爆外壳“d”保护的设备》
4)	GB/T 3836.31 《爆炸性环境：由防粉尘点燃外壳“t”保护的设备》

## 4 安装调试

### 4.1 安装尺寸

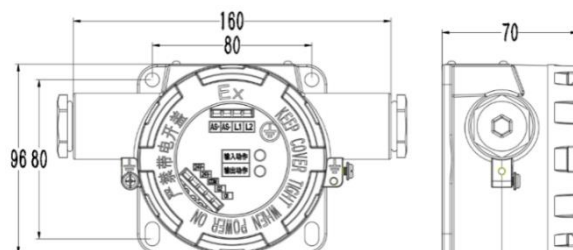


图1 外形及安装尺寸图（单位：mm）

### 4.2 安装方式

- 模块安装时可根据现场工况条件选择抱管或壁挂方式。抱管安装可适应尺寸为0.75~2寸的钢管，壁挂安装时请确保墙面有足够的强度可以支撑并牢固固定模块。注：其他安装要求可参考 GB 50493-2009 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》执行。如图2所示。

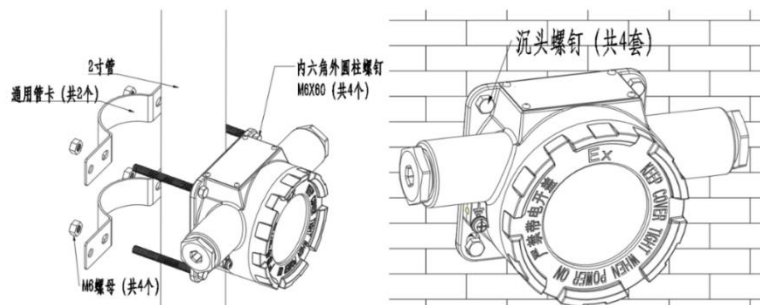


图2 安装方式

### 4.3 接线方式

- 模块端子图例如图 3 所示：

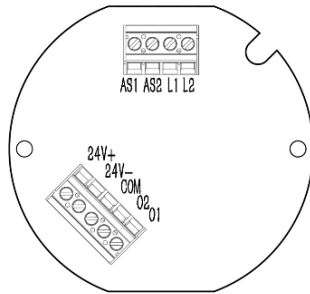


图 3 端子图

- L1、L2：接回路总线，无极性，有总线信号接入模块即可正常工作。
- 24V+、24V-：接 24V 电源，实现 24V 电压检测和线路检测功能设计。
- 输入/输出模块
  - 输入功能：
    - ◆ AS1、AS2：接应答（无源触点）。
    - ◆ 连接在 AS1 和 AS2 上的监视设备的动合端必须并联  $10K\Omega$  终端电阻。
  - 有源输出功能：
    - ◆ O2、O1 为有源输出接线端子，在被控设备终端并联  $10K\Omega$  电阻，用于检线功能；O2 输出正向串接二极管到被控设备电源正端，O1 输出接被控设备负端。模块启动后 O2 输出电源正，O1 输出电源负。
    - ◆ 24V+接 24V 供电电源正，24V-接 24V 供电电源负，提供被控设备所需电源。具体接线见图 4。

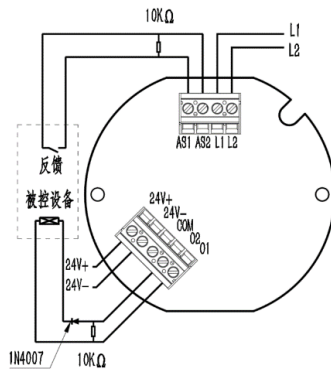


图 4 有源输出接线方式

#### ■ 无源触点输出接线功能：

该模块提供纯继电器触点输出功能，具有独立物理常开和常闭触点输出功能，COM（端子 7）是继电器触点公共端，O2（端子 8）是常闭触点，O1（端子 9）是常开触点，模块启动后常闭触点断开，常开触点闭合，可用该触点实现无源和有源接电的单独控制。具体接线见图 5/6

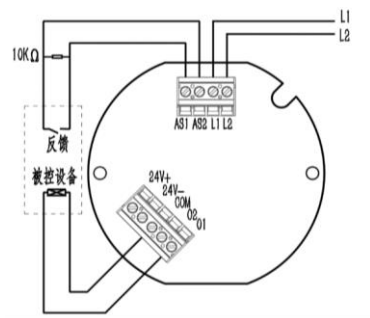


图 5 触点无源输出

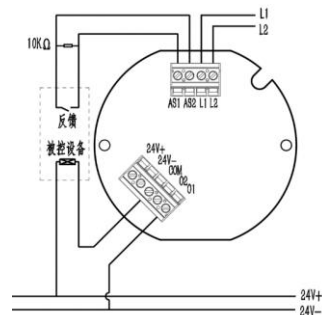


图 6 触点有源输出

- 中继模块
  - 输入功能：
    - ◆ AS1、AS2： 并接火警输入信号（常开无源触点）；
    - ◆ 并接故障输入信号（常闭无源触点）与 10KΩ 电阻串联。
    - ◆ 连接在 AS1 和 AS2 上的监视设备的故障输入信号（常闭无源触点）必须串入 10KΩ 终端电阻。
  - 有源输出功能：
    - ◆ 24V+接 24V 供电电源正，24V-接 24V 供电电源负，提供被控设备所需电源。具体接线见图 7。
    - ◆ O2、O1 为有源输出接线端子，需并联 1N4007 二极管，用于被控设备可靠复位，O1 接二极管的正端，O2 接二极管的负端；O2 输出接被控设备电源正端，O1 输出接被控设备负端。模块上电 10S 后 O2 输出电源正，O1 输出电源负。

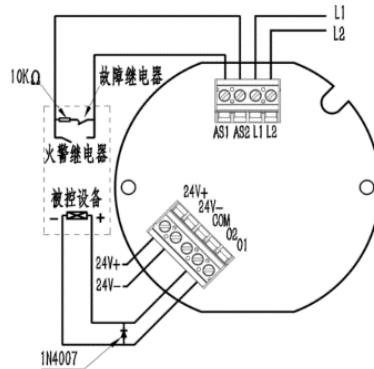


图 7 有源输出接线方式

#### 4.4 调试方法

- 首先用专用电子编码器或 62S 协议控制器对模块进行编址。
- 模块安装好后操作控制器对其进行登记。
- 输入/输出模块：控制器进入手动启停现场设备界面，输入要启动的模块回路及地址启动，模块“输出动作”指示灯变为红色常亮，被控设备动作，模块收到被控设备的无源反馈后“输入动作”指示灯变为红色常亮。复位被控设备，手动停止模块或复位控制器，模块恢复正常监视状态。
- 中继模块：监视状态下，“输入动作”指示灯闪亮，“输出动作”指示灯不亮。被控设备动作后，模块收到被控设备的故障反馈后“输入动作”指示灯熄灭，模块收到被控设备的火警反馈后“输入动作”指示灯红色常亮。复位被控设备，复位控制器，模块恢复正常监视状态。

### 5 故障分析与排除

故障现象	原因分析	排除方法	备注
输入指示灯、输出指示灯不亮，报故障	接触不良	重新接线	
	接线错误	按标签上的指示重新接线	
	漏接终端电阻	被控设备应答端接入 10KΩ 终端电阻	
	输出线路断路或模块输出端被外部线路短路	检查输出线路是否断路，模块输出端是否被短路，改正线路故障	
	电路元器件损坏	更换模块	
断电重新编址或连续编址编不上	模块内部电容电量未释放尽	等待 1 分钟后重新编址	

上电后状态柱高或报反馈	总线上有重码的探测部件	拔掉该模块,看是否反馈部件还在线,有的话,证明是因为重码反馈	
	应答端短路或终端电阻过小	确保应答端正确接入 10KΩ 电阻	
	应答端误接 24V 电源	重新接线	
不能登记	未编址	使用专用编码器对现场部件编址	
	编码地址范围错误	11S 协议编址范围 1~200 62S 协议编址范围 1~252	
	模块协议选择错误	通过编码器设置模块与控制器系统为同一协议	

## 6 保养、维护

定期进行输入状态检测和继电器动作试验,建议每半年一次。

## 7 开箱及检查

整箱包装打开后,本产品应该包括:

输入/输出模块
产品使用说明书
膨胀螺栓 M6/60

如发现任意项有缺失或有损坏,请速与我们联系,我们将立即补全产品的缺失项,或者在确定是非人为因素造成的破损下,无条件的为客户更换新的产品。

## 8 注意事项、免责声明

- 在使用中,必须严格按照本说明书的描述进行安装与调试。
- 本公司保留对本说明书的最终解释权。

## 青鸟消防股份有限公司

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>

Jade Bird Fire 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>

青鸟消防股份有限公司

