



# 安全栅

使用说明书

**FB—A**

北京昆仑海岸传感技术中心

Beijing ColliHigh Sensor Center

2005 年 1 月

# 目录

- 一. 概述
- 二. 主要特点
- 三. 主要用途
- 四. 技术指标
- 五. 工作原理
- 六. 注意事项
- 七. 外形尺寸
- 八. 接线示意
- 九. 安装方式
- 十. 质量保证书

## 一. 概述:

FB—A 安全栅是在广泛接收和借鉴国内外现有的各种安全栅特点的基础上，经过长时间高压，高效实验的结晶。此安全栅采用一体化的结构，外形小巧、精致、美观；而且体积小，重量轻；轨道式安装，适用于测量各种两线制、三线制、四线制电流输出的设备。电路采用专用集成芯片，使安全栅更加精确、可靠。FB—A 安全栅取得 **[Exib]IIB 认证**。它是我公司专门为石油，化工，易燃，易爆等具有 **IIB 防爆** 等级的使用场所，使用的分散集中控制系统配套研制开发的安全限能器。

FB—A 安全栅经国家级石油和化工防爆质检中心审查，防爆安全性能符合 **GB3836.1-2000** 和 **GB3836.4-2000** 国家标准的有关要求，防爆标志为 **[Exib]IIB**，防爆合格证号为 **CE042083**。

中心是北京市科委认证的高新技术企业，拥有雄厚的技术力量。中心通过了 **ISO9001** 国际质量体系认证。先进的生产设备、高标准

生产环境和科学而严格的管理，是本中心产品质量的可靠保证。

## 二. 主要特点

1. 过压指示并保护。
2. 过流指示并保护。
3. 断电后可自动恢复正常工作。
4. 雪崩降压，限流。
5. 适合两线制、三线制，四线制 4~20mA 变送器。配接时，变送器应经过防爆送检合格。

## 三. 主要用途

FB—A 安全栅安装在安全区，将危险区的一次仪表和安全区的二次仪表衔接。在输入电压和输出电流正常的情况下，不影响下级设备的精度。一旦供电电压或输出电流大于安全栅阈值，安全栅立刻进入限能状态。

可选配接设备：1、压力，液位变送器。

2、温湿度变送器。

3、双界面油水分析仪。

#### 四. 技术指标

##### 1. 基本参数

	U	I	Um	Uo	Io	Co	Lo	Po
电源回路	24	$\leq 20$	250	30	130	0.5	2.0	0.75
信号回路1	/	$\leq 20$	250	11	/			
信号回路2	/	$\leq 20$	250	11	/			

U(V): 供电电压

I(mA): 工作电流

Um(VAC/DC): 最高电压 (交流有效值)

Uo(V): 最高输出电压

Io(mA): 最大输出电流

Po(W): 最大输出功率

Co( $\mu$ F): 最大外部电容

Lo(mH): 最大外部电感

##### 2. 环境条件

安全使用温度:  $-10^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$

储存温度:  $-10^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$

相对湿度:  $\leq 85\%RH$

大气压力:  $80 \sim 110\text{Kpa}$

3. 环境要求: 安装于无爆炸危险性气体混合物的安全区, 无腐蚀性的场地, 应避免强电磁波的干扰。

4. 外型尺寸: 见七

## 5. 重量：150 克

五. 工作原理：在一次仪表的回路里，除串毫安级保险管外，还要接毫安级限流器并三重齐纳管串入场效应压控管，一旦一次仪表内部短路或外部电压高于阈值，电路就会将其限制在安全值内。

## 六. 注意事项

1. 安全栅必须置于安全场所。

2. 系统调试过程中应把安全栅的全部接线断开，待一次仪表和二次仪表正常工作后再接安全栅。

3. 安全栅和一次仪表及连线组成本质安全防爆系统时，安全栅最大外部电容  $C_0$  应大于导线分部电容与变送器最大外部电容之和。最大外部电感  $L_0$  应大于导线分部电感与变送器最大外部电感之和。（一次仪表也应该有防爆部门颁发的防爆合格证）。

4. 在安全栅  $0+$ ， $0-$ 侧不能与非本安端电路的配线不可接错和混淆。

5. 本质安全电路和导线必须与非本质安全

电路导线分开铺设，不得混触。

6. 本安端导线采用蓝色，其绝缘强度大于500V 交流有效值。

7. 用户不得自行更换本产品的零部件，应同本公司共同解决运行中出现的故障，以杜绝损坏现象的发生。

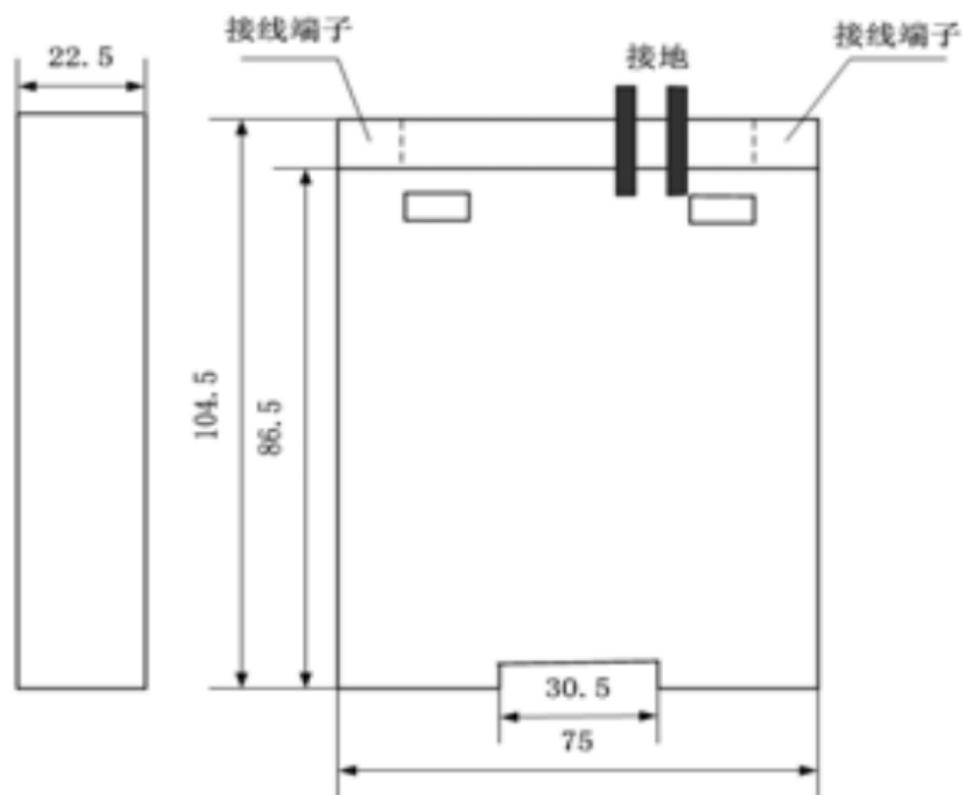
8. 通电前，检查供电电压是否符合安全栅电源（要求 24VDC）以及电源极性。

9. 将对应安全栅标牌上的“ 大地 ”符号接口接地。

10. 检修时不得随意更改电路元件规格，型号，参数。

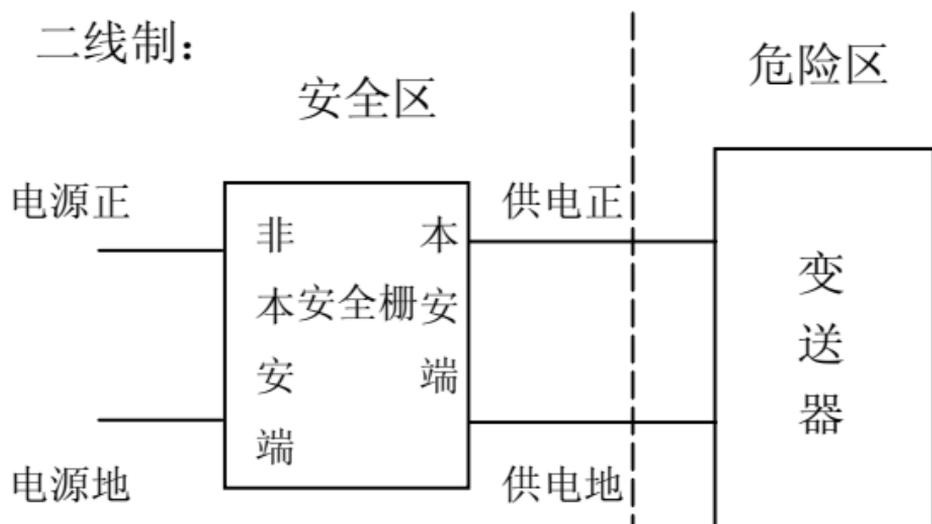
11. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品说明书、GB3836.15—2000“爆炸性气体环境用电气设备 第 15 部分：危险场所电气安装（煤矿除外）”及 GB50058—1992“爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范”的有关规定。

## 七. 外形尺寸

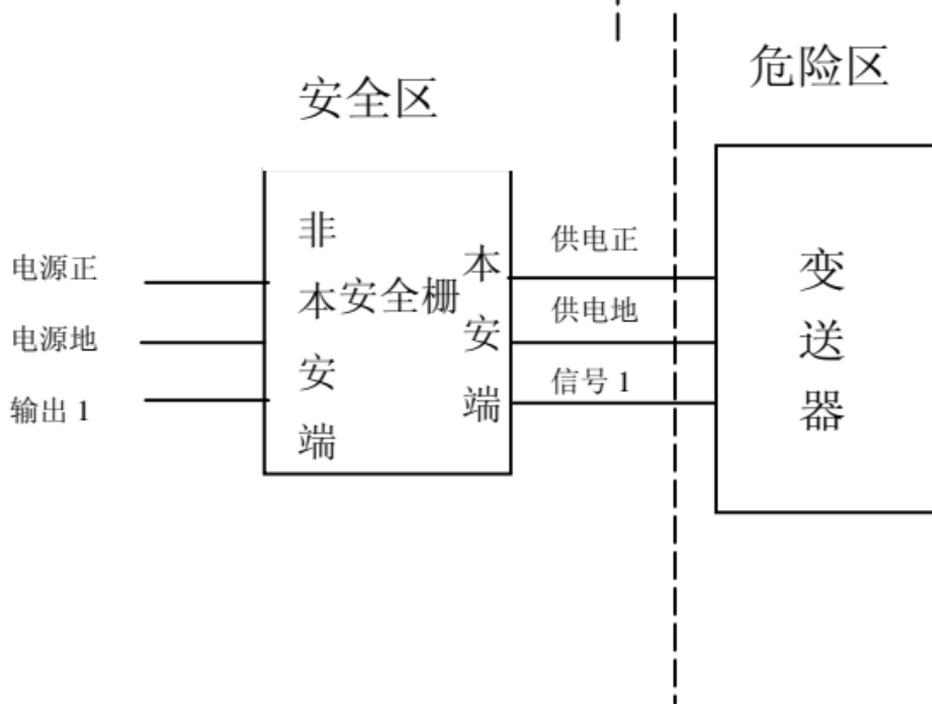


# 八 接线示意

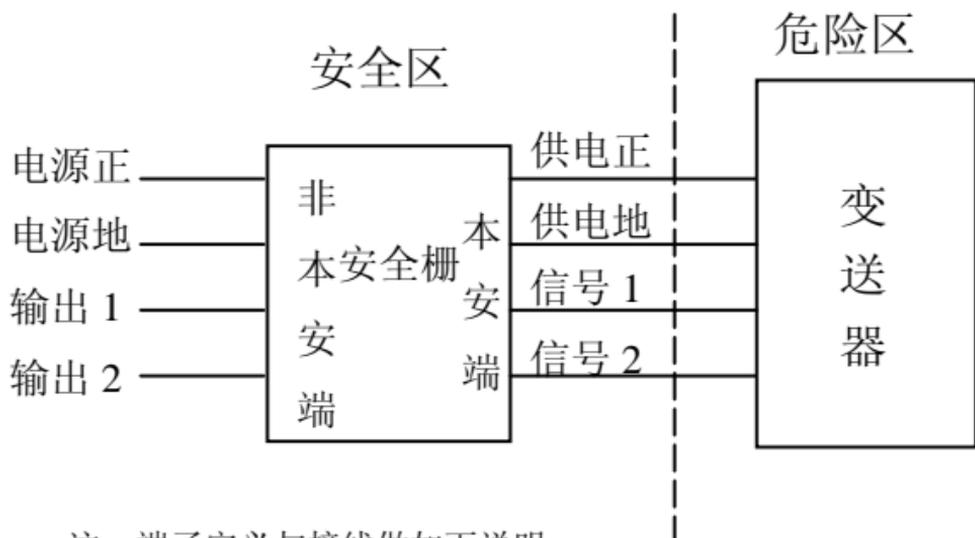
## 二线制:



## 三线制:



## 四线制:



注：端子定义与接线做如下说明

电源正——+24V	供电正——0+
电源负——GND	供电负——0—
输出 1——O1	信号 1——I1
输出 2——O2	信号 2——I2

## 九. 安装方式

### 滑轨安装

## 十、质量保证书

(Quality Guaranty)

保质期(Guarantee Period ): 壹年(One Year)

质保内容(Guarantee Range):

- 1: 免费维修(Free Repair)
- 2: 使用不当引起的故障, 收取材料费  
(Taking material fee because of the fault of unmerited use)

质检章(Check Acceptation Badge):

检验员(Checker):

检验日期 (Date):