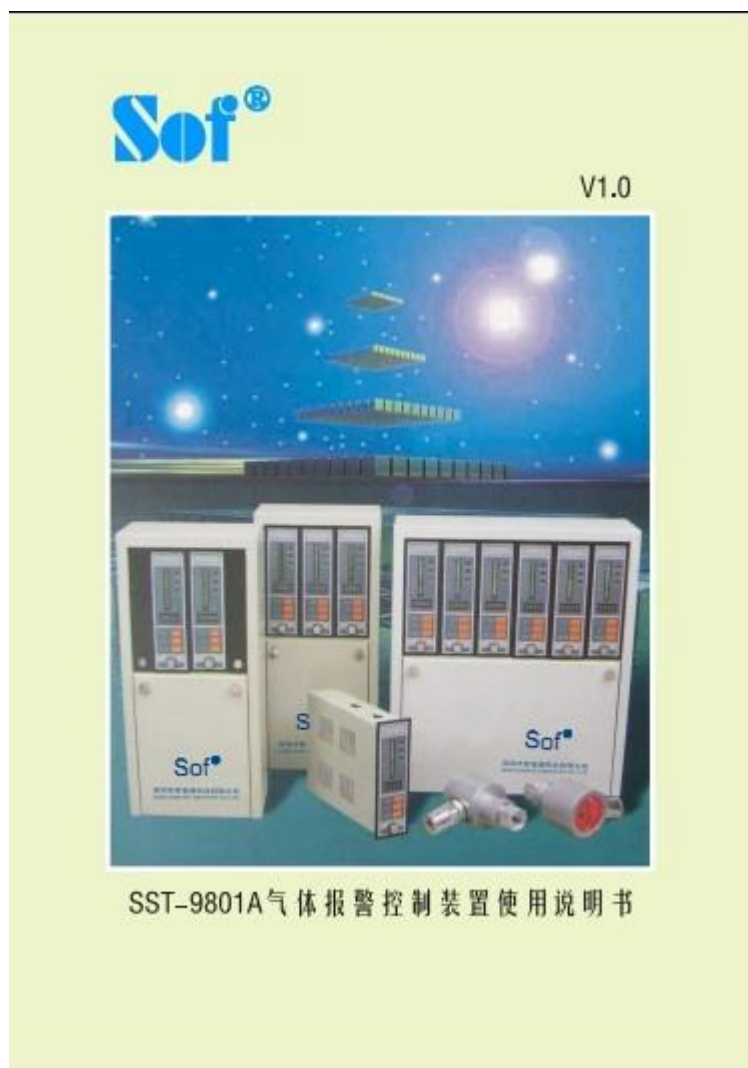


产品说明书:



目 录

1、概述	1
2、系统特点与主要参数	1
2.1 系统特点	1
2.2 系统主要参数	1
3、型号规格与选择说明	2
3.1 型号规格及适用气体	2
3.2 量程代码与范围	2
3.3 型号规格选择	3
3.4 系统组成	3
4、探测器的的工作原理、结构与安装	3
4.1 探测器的工作原理	3
4.2 探测器的结构	3
4.3 探测器的安装	4
5、控制器的工作原理、结构与安装	5
5.1 控制器的工作原理	5
5.2 控制器的结构	5
5.3 控制器的安装	6
5.4 面板说明	7
5.5 电源端子板说明	7
6、系统使用与功能操作	8
6.1 系统使用	8
6.2 系统功能操作	9
7、维护与故障修理	10
7.1 日常维护	10
7.2 故障检修	10
7.3 检测元件寿命及注意事项	10
8、系统接线图	11
8.1 半导体式和催化燃烧式传感器系统接线图	11
8.2 电化学传感器系统接线图	12

1、概述

SST-9801A气体报警装置为防爆型仪表，其组成为两个部分：探测器与报警控制器；探测器（一次表）安装在可能有气体泄漏的危险场所，其核心元件为气敏传感器；报警控制器（二次表）安装在安全场所的值班室内。

当空气中有可燃或可燃性挥发的蒸汽时，探测器检测信号通过电缆立即传送到报警控制单元，控制器显示出气体浓度，当超过设定的报警浓度值时，报警控制器即发出声、光报警信号并输出联动控制信号，控制风机等设备排除险情，从而起到保障工厂安全生产，避免事故发生。广泛用于各类炼油厂、油库、化工厂、液化气站等易发生可燃气体泄漏的场所。

1.1 本产品依据下列国家标准进行设计、制造和检验：

- GB3836.1-2000《爆炸性气体环境用电气设备通用要求》
- GB3836.4-2000《爆炸性气体环境用电气设备本质安全型“i”》
- GB15322-1994《可燃气体探测器技术要求和试验方法》
- GB15322-1997《可燃气体报警控制器技术要求和试验方法》

2、系统特点与主要技术参数

2.1 系统特点

- 智能化系统，准确输出4~20mA电流，供二次表接入（由二次表提供15~24V电源）；
- 传感器稳定、抗毒性好、寿命长、反应灵敏；
- 自动输出联动，继电器为无源常开（触点容量为AC220V/5A）；
- 简单安装，先在墙上固定好安装支架，挂上控制器即完成安装；

2.2 系统主要参数

- 1) 检测原理：半导体式、催化燃烧式、电化学式；
- 2) 检测气体：氢气(H₂)、苯类、二甲苯、乙炔(C₂H₂)、硫化氢(H₂S)、氯气(Cl₂)、一氧化碳(CO)、二氧化碳(CO₂)、氨气(NH₃)、烷类、醇类、烯类、汽油等II C级T3组可燃性气体；
- 3) 报警设定：低限20%LEL(可设定)；高限50%LEL(可设定)；
- 4) 响应时间：可燃性气体小于30秒、有毒性气体小于60秒；
- 5) 防爆标志：[Exib] II CT3(报警控制器)；Exib II CT3(探测器)；
- 6) 输出触点：一、二段报警；继电器触点输出AC220V/5A；
- 7) 环境温度：控制器0℃~+70℃，探测器-40℃~+70℃；

- 8) 环境湿度：15~95%RH；
 9) 控制器最高输出电压：12V(DC)；
 10) 控制器最大输出电流：200mA；
 11) 电 源：AC220V/50Hz；
 12) 功 耗：约3.5W/路；

3、型号规格与选择说明

3.1 型号规格及适用气体

型号规格	检测气体	测量范围	检测原理
SST-9801A	可燃性气体	100%LEL	半导体式
SST-9801A-C	可燃性气体	100%LEL	催化燃烧式
SST-9801A-AH ₂	氢 气	100%LEL	半导体式
SST-9801A-ANH ₃	氨 气	100%LEL	半导体式
SST-9801A-H ₂	氢 气	5%VOL	电化学式
SST-9801A-NH ₃	氨 气	200ppm	电化学式
SST-9801A-O ₂	氧 气	25%VOL	电化学式
SST-9801A-CO	一氧化碳	200ppm	电化学式
SST-9801A-CO ₂	二氧化碳	100%VOL	热传导型
SST-9801A-H ₂ S	硫化氢	50ppm	电化学式
SST-9801A-Cl ₂	氯 气	10ppm	电化学式

3.2 量程代码与范围

量程代码	d	e	f	g	h	i	j	k	备 注
满量程(ppm)	10	20	50	100	200	500	1000	2000	
SST-9801A									常备100%LEL
SST-9801A-C									常备100%LEL
SST-9801A-AH ₂									常备100%LEL
SST-9801A-ANH ₃									常备100%LEL
SST-9801A-H ₂						✓		✓	5%VOL
SST-9801A-NH ₃			✓		常备				
SST-9801A-O ₂									25%VOL
SST-9801A-CO					常备	✓	✓	✓	
SST-9801A-CO ₂									100%VOL
SST-9801A-H ₂ S			常备	✓	✓				
SST-9801A-Cl ₂	常备	✓							

3.3 型号规格选择

<p>SST-9801A-[]-[]-[]-[]</p> <p>[]满量程(各选项) d: 10ppm b: 200ppm e: 20ppm i: 500ppm f: 50ppm j: 1000ppm g: 100ppm k: 2000ppm 空缺:默认为常备量程</p> <p>[]输出信号(必选项) B: 4-20mA和一段开关量(无源常开) K: 一段和二段开关量(无源常开)</p> <p>[]结构形式(必选项) P: 盘装式 W: W代表壁挂式 N: 代表回路数量</p> <p>[]型号规格(必选项) 参见3.1表</p>	<p>型号规格选择举例</p> <p>1、SST-9801A-C-P-B -C 催化燃烧式 检测可燃气体 -P 盘装式 -B 4-20mA和一段开关量 -常备量程为0-100%LEL</p> <p>2、9801A-H2S-W3-K-g 表示为: -H2S 电化学式 检测硫化氢气体 -W3 3路壁挂式 -K 两段开关量(无源常开) -量程为0-100ppm</p>
---	---

3.4 系统组成

单一回路报警装置由1个探测器、1个显示模块单元、1个电源端子模块单元和机箱组成；

N回路报警装置由N个探测器、N个显示模块单元、N个电源端子模块单元和机箱组成；

盘装式每一回路一个机箱，多回路壁挂式为一个机箱。

4、探测器的的工作原理、结构及安装：

4.1 探测器的工作原理

探测器的工作原理是气敏传感器在加热、直接燃烧和电化学反应过程中根据不同的气体浓度引起电阻的变化，从而输出不同的电压信号。

4.2 探测器外壳结构(见图1)：

探测器由防护外壳及传感器套件组成，由于本装置为本质安全型防爆方式，探测器外壳仅起防护作用。

探测器的防护外壳主要由探测器盖、探测器主体、传感器组件、防尘罩、电缆护套、电缆压紧元件及安装支架组成，探测器盖与探测器主体由三个M4x12螺钉紧固，探测器主体与电缆压紧元件通过螺纹连接，安装支架通过两只M5螺母与固定板相接。

传感器套件由气敏传感器、PCB板、三位接线端子组成，传感器套件与探测器固定座用树脂胶灌封。

4.3 探测器的安装（探测器安装在防爆区）：（见图1）

1) 将安装支架固定在立柱上或墙体上；（安装支架包括：U型固定架、探测器固定板、M6立方螺母和平弹垫）

2) 将探测器用M5x12的螺钉固定在探测器固定板上；

3) 连接电缆：打开探测器后盖，3芯电缆穿过电缆压紧元件，长度约50mm，将电缆剥去外皮约5mm，电缆压紧元件同电缆拧入探测器主体，保证电缆进线口密封，水不允许由电缆引入口进入探测器内部；

将电缆的三芯金属线头依次与探测器上的传感器接线端子的白、红、黑（即电源端子板上的8、9、10号端子）对应相连接；合上探测器盖，用螺钉将其紧固，探测器现场安装完毕。

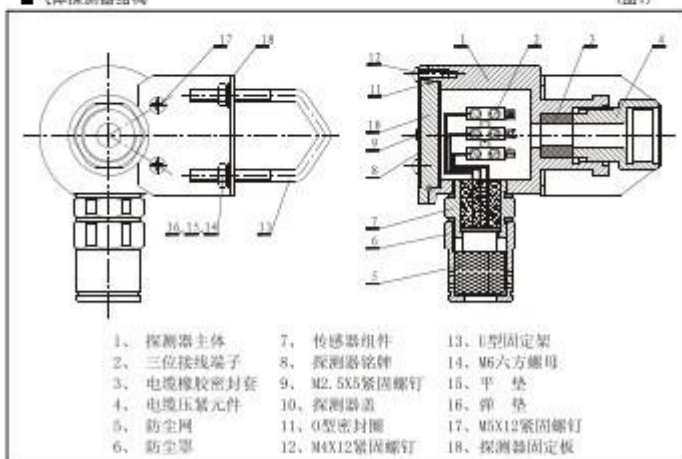
■ 传输电缆最大传输距离（三芯电缆）

表一

电缆芯线截面积 mm^2	0.75	1.00	1.50	2.50	4.00
最远传输距离M	350	470	710	1020	1200

■ 气体探测器结构

(图1)



5、控制器的工作原理、结构及安装

5.1 工作原理

报警控制器是将探测器采集到的电信号，经过放大处理后，通过CPU计算和分析处理，输出声、光报警及联动控制信号。

5.2 报警控制器的结构

报警控制器的结构分为两种：

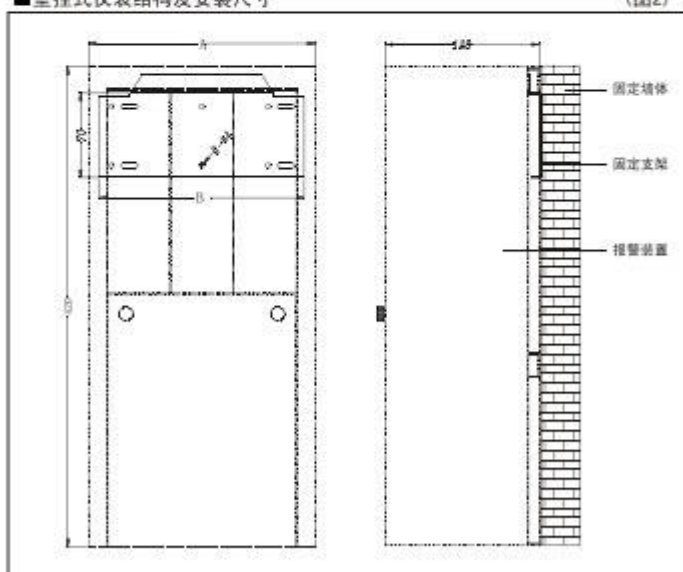
一、壁挂式结构（用“W”表示），机箱尺寸与安装见（图2）及（表2）；

机器内部采用模块式结构，每回路是独立的单片机控制，每一回路由控制显示模块和电源端子模块组成；

二、盘装式结构（用“P”表示）及其开口尺寸见（图3）；

■ 壁挂式仪表结构及安装尺寸

(图2)



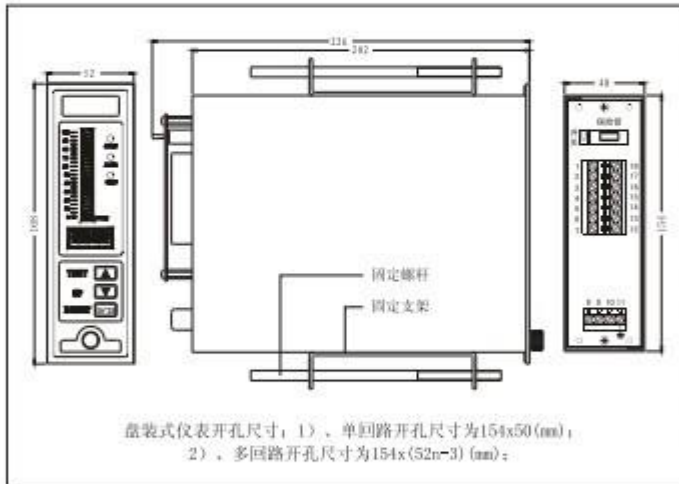
■ 壁挂式机箱与固定板尺寸

(表2)

机箱路数	尺寸 A(mm)	尺寸 B(mm)
三路	188	170
四路	240.5	222.5
五路	293	275
六路	345.5	327.5
八路	450.5	432.5

■ 盘装式仪表结构及开孔尺寸

(图3)



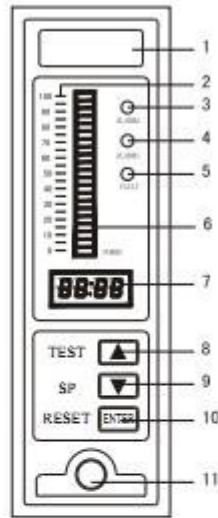
5.3 控制器的安装 (控制器安装在非防爆区):

一、壁挂式结构 (用“W”表示), 安装见 (图2): 将机箱固定架固定在墙体上, 再将机箱挂在固定架上, 即安装完毕。

二、盘装式结构 (用“P”表示), 安装见 (图3): 单回路盘装机在仪表盘上的开孔尺寸为154x50mm; n回路的开孔尺寸为154x(52n-3)mm; 将盘装机插入仪表盘, 装上固定支架, 拧紧螺杆即安装完毕。

5.4 面板说明(见图4):

- (1) 监控标志: 用户填写监控区地址;
- (2) 浓度显示刻度值;
- (3) 二段报警指示灯: 红色, 当监控环境的可燃气体浓度超过二段报警设定值时红色指示灯亮并伴随有声音报警;
- (4) 一段报警指示灯: 红色, 当监控环境的可燃气体浓度超过一段报警设定值时红色指示灯亮并伴随有声音报警;
- (5) 故障指示灯: 黄色;
- (6) 浓度模拟显示柱: 零点为绿色灯同时为电源指示灯, 其余为红色灯;
- (7) 时钟显示模块: 正常监测时显示时间, 按住RESET约5秒钟, 时间显示切换为浓度显示, 在报警点设置时显示报警点设置值, 查询历史记录时显示月、日、时、分;
- (8) 自检键: 按一下TEST键, 全部发光灯逐一闪亮为正常; 在设置状态时按一下TEST键为数字加一功能键。
- (9) 查看报警设定值键: 按一下SP键可显示报警浓度设定值; 在设置状态时按一下SP键为数字减一功能键。
- (10) 消声键: 在报警状态时, 按一下RESET键消除声音报警; 在正常监测状态时, 按住RESET约5秒钟, 为时间显示切换为浓度显示; 在设置状态时按一下TEST键为ENTER功能键。
- (11) 面板锁紧螺钉;



(图4)

5.5 电源端子板说明(见图5):

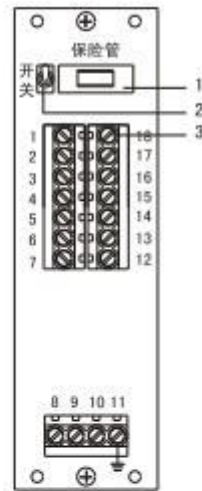
- (1) 保险管;
- (2) 电源开关;
- (3) 接线端子说明;

接线端子1、2是交流AC220V/50Hz输入接线端子，端子3是机壳接地；端子1、18已内部连接；端子2、17已内部连接；端子3、16已内部连接；

接线端子8接探测器的信号线(白色)；端子9接探测器的电源线(红色)；端子10接探测器的地线(黑色)；端子11为机壳接地；

说明：对于电化学传感器（检测有毒性气体），端子9接探测器的电源线(红色)；端子10接探测器的地线(黑色)，接线端子8空余；

接线端子4、5、6、7、12、13、14、15的用途，根据不同客户的要求，接线方式不同，具体接线详见系统接线图。



(图5)

6、系统使用与功能操作

6.1 系统使用

6.1.1 开机

将电源端子板开关3拨至ON位置，仪表通电；蜂鸣器发出嘟一声响，全部指示灯逐个闪亮，仪器进入延时预热阶段；**SDF** 闪烁约60秒后，蜂鸣器发出嘟、嘟两声响进入正常监测状态。

6.1.2 系统的自检

在正常监测状态按一下TEST键，系统执行自检，全部指示灯逐个闪亮，自检结束后自动进入正常监测状态。

6.1.3 查看报警点设置值

按一下SP键，模拟显示柱上有一刻度条显示，该刻度条即为报警点设定值低限，同时显示数字与刻度条一至，仪表出厂时设定为20%LEL，再按一下SP键，显示刻度条消失；如不按SP开关约5秒后，显示刻度条会自动消失。

6.1.4 系统报警与联动设备

气体显示浓度超过报警设定值时，报警灯闪亮并发出声光报警，同时输出控制继电器动作，启动联动设备(如风机)，按一下RESET键，消除声报警，光报警继续保持，现场处理完毕，浓度显示值为零点时，再按一下RESET键，解除报警状态，系统恢复到正常监测状态。

6.2 系统功能操作

进行系统功能操作，先松开前面板上固定螺钉，拉出控制模块，控制板上四位拨码开关(见图6)分别对应不同的功能。

6.2.1 设定报警点

将1#拨码开关拨至ON位置，面板上显示为报警点设定值，按▲▼键，调整一段报警设定值，按☐进入二段报警设定值调整，调整完毕将1#拨码开关拨回原位，系统自动记录数据，报警点设定完成。

6.2.2 时钟日期调整

将2#位拨码开关拨至ON位置，进入时钟和日期调整状态，按▲▼键调整时、分、月、日；时调整正确后按☐进入分调整，依次调整月和日，调整完毕后，将2#拨码开关拨至原位置，完成时钟日期设定。

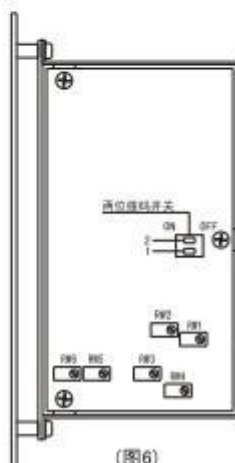
注：调整时钟日期时，中间有两点为时、分，中间无两点为月、日。

6.2.3 查看报警和故障记录

将1#、2#拨码开关同时拨至ON位置，按▲▼键，此时模拟显示柱显示报警浓度值，相应的报警或故障指示灯亮，时钟模块轮流显示时间和日期，时钟模块中间有两红色点为时分，中间无两红色点为月和日，将1#、2#拨码开关拨至原位置，系统恢复正常监测状态。

6.2.4 系统标定

本仪表出厂时用25MLL标准丁烷气气样进行标定(也可按用户要求进行标定)；用户要重新进行标定时，将标准丁烷气用送气罩充入探测器，调节控制板上电位器(见图6)，使显示数值与标准气样的浓度值相同。



注：图6说明：

以下四点分别对应半导体式、催化燃烧式、电化学传感器和4—20mA输出的电位器调整：

- 1) 探测器采用半导体式传感器：标定时调整电位器RW1；
- 2) 探测器采用催化燃烧式传感器：标定量程时调整电位器RW4；调整零点时调节电位器RW2；电位器RW3出厂时已调整好，不能对其进行设置调整；
- 3) 探测器采用电化学传感器，调整零点时调整电位器RW2；
- 4) 4—20mA输出，分别调整电位器RW5和RW6。

7、维护与故障修理

7.1 日常维护

用户的标定校验时间一般间隔为壹年，要经常检查SST-9801A报警装置工作是否正常；更换传感器后，必须进行零点和量程的标定校验。

7.2 故障检修

故障现象	原因分析	检修方法
对气体无反应	量程调节不当	重新标定量程
	气体选用不透	使用正确样气进行标定
	传感器损坏	更换传感器
故障灯亮和连续声响	探测器与控制器之间连线断路	检查探测器与控制器之间的连线
故障灯亮和断续声响	探测器与控制器之间连线短路	
开机后系统无显示	未接通AC220V电源	接通AC220V电源
	电源模块与控制模块之间的排线未连好	插好排线

7.3 检测元件的寿命、使用注意事项和防爆性能

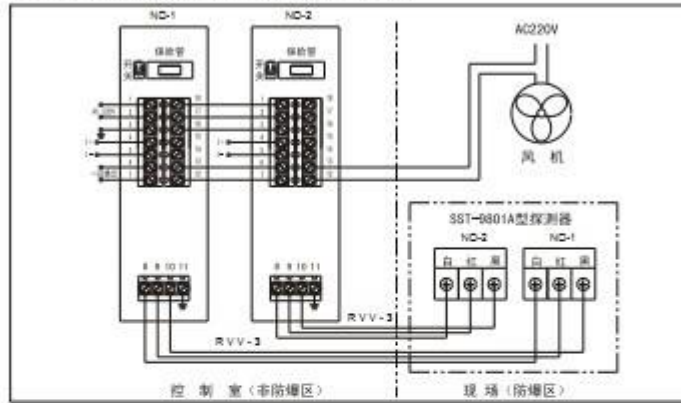
检测元件的使用寿命在正常使用情况下为3年，请注意以下情况：

- * 探测器不要安装在有水蒸汽弥漫或长期有水淋的场地；
- * 避免人为的经常高浓度可燃性气体的冲击；
- * 避免探测器经常断电，经常性断电将导致检测元件工作不稳定；
- * 本产品为本质安全型防爆仪器，在控制器输出端子之前设置安全栅，其传输电缆的最大允许分布电容和电感应不大于0.2 μ F和0.3mH，传输电缆的最大直流电阻应不大于15 Ω 。

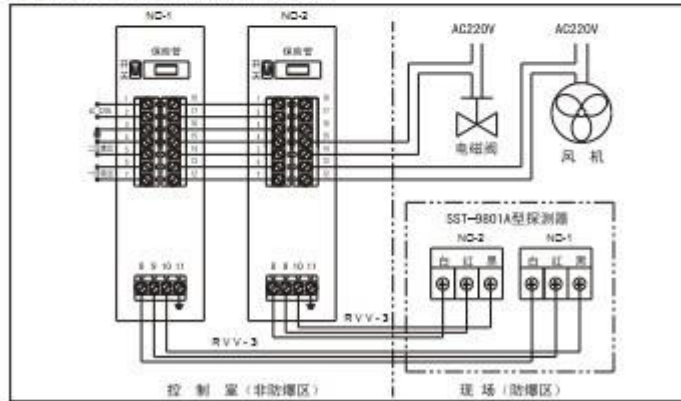
8、系统接线图

8.1 半导体式和催化燃烧式传感器系统接线图

■一段开关量(无源常开)和4-20mA输出接线图



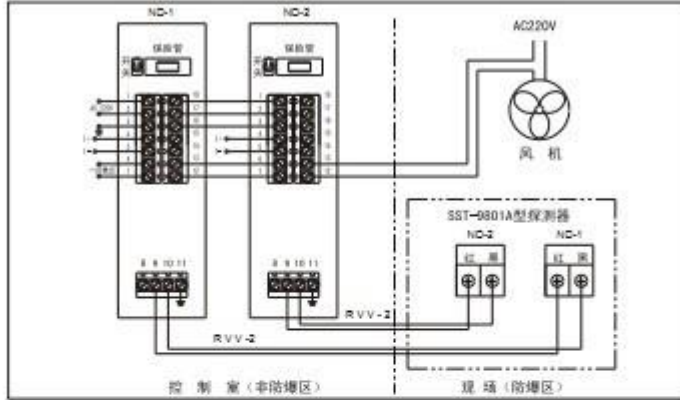
■二段开关量(无源常开)输出接线图



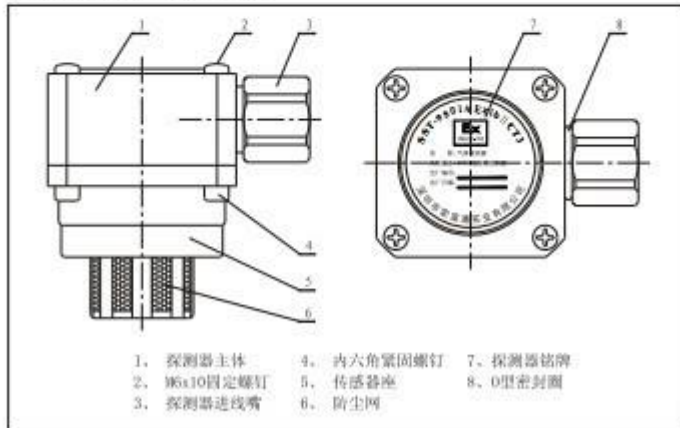
注：除以上两种输出接线图外，还可根据用户的要求进行设计。

8.2 电化学传感器系统接线图

■一段开关量(无源常开)和4-20mA输出接线图



■电化学传感器探测器外形图



参考附录

可燃性气体和有毒气体的性质

物质名称	分子式 (化学式)	燃点(摄氏)范围(°C)		爆炸 等级	引燃点 (°C)	允许浓度 (ppm)	气体比重 (空气=1)
		下限	上限				
乙 烷	C ₂ H ₆	2.5	81.9	3	(气体)		0.90
乙 烯	C ₂ H ₄	4.0	60.9	1	-20	100	1.02
乙 炔	C ₂ H ₂	3.0	12.4		-183.2		1.0
乙 烷	C ₂ H ₆	3.5	14.0			10	1.0
丙 烷	C ₃ H ₈	1.0	6.7	15	100		0.9
丙 烯	C ₃ H ₆	2.7	36.0	2	(气体)		0.97
氯 乙 烷	C ₂ H ₅ Cl	3.8	15.4		50	1,000	0.9
氯 乙 烯	C ₂ H ₃ Cl	3.0	33.0	1	-20	2.5	2.15
氧 化 丙 烯	C ₃ H ₄ O	2.1	21.3		-57	100	2.0
环 氧 乙 烷	C ₂ H ₄ O	2.4	19.4				1.5
二 甲 烷	(CH ₃) ₂	2.8	14.4			10	
氮 气	N ₂	4.0	75.0	3	(气体)		0.07
丁 二 烯	C ₄ H ₆	2.0	12.0	2	-20	1,000	1.97
丁 烷	C ₄ H ₁₀	1.8	8.4	1	(气体)		2.01
丁 烯	C ₄ H ₈	1.0	9.7	1	(气体)		1.93
丙 炔	C ₃ H ₄	2.1	9.3	1	(气体)		1.96
丙 烯	C ₃ H ₆	2.4	11.0	1	(气体)		1.90
甲 烷	CH ₄	3.0	13.0	1	(气体)		0.55
甲 基 醇	CH ₃ OH	3.4	27.0	1			
乙 醇	C ₂ H ₅ OH	1.3	7.4	1	-10	1,000	2.48
丙 酮	C ₃ H ₆ O	1.2	7.4	1	-21.7	100	2.98
丙 醛	C ₃ H ₆ O	2.1	13.0	1	-19	200	2.88
丁 酮	C ₄ H ₈ O	1.8	10	1	-9	200	2.48
丙 酸 乙 酯	CH ₃ COOC ₂ H ₅	2.1	11.5	1	-1.8	400	3.04
丙 酸 丁 酯	CH ₃ COOC ₄ H ₉	1.7	7.6	1	22	150	4.01
煤 油		5.0		2	(气体)		0.8-0.4
液化石油气		2.0	12.0	1	(气体)	1,000	1.5-2.0
汽 油		1.4	7.4	1	-12.8	100	3-1
煤 油		0.8		1	10-20		0-
丙 烷	C ₃ H ₈	3.0	17.0	1	-1	20	1.81
丙 烯	C ₃ H ₆	2.8	31.0		-20	0.1	1.9
乙 炔	C ₂ H ₂	15.0	38.0	1	(气体)	25	0.6
一 氧 化 碳	CO	12.0	74.0	1	(气体)	50	0.97
氯 甲 烷	CH ₃ Cl	7.0	17.4			50	
氧 化 乙 烷	(CH ₃) ₂ O	3.0	105.0	1	-17.8	1	1.02
氧 化 乙 烯	C ₂ H ₃ Cl	3.0	40.0	1	-17.8	10	0.90
三 甲 烷	(CH ₃) ₃	2.0	12.0			10	2.0
二 硫 化 碳	CS ₂	1.3	50.0			20	2.6
四 化 甲 基	CF ₄	10.0	13.0	1	不燃烧	5	3.3
苯	C ₆ H ₆	1.3	7.1	1	-11	10	2.8
甲 苯	C ₆ H ₅ CH ₃	1.4	6.7	1	-1	100	2.98
邻 二 甲 苯	C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂	1.0	6.0	1	-52	100	2.88
甲 苯	C ₆ H ₆	7.3	36.0	1	11	200	3.04
乙 苯	C ₆ H ₅ CH ₂ CH ₃	3.3	18.0	1	15	1,000	4.01
甲 苯	C ₆ H ₆	4.9	30.7			10	1.1
硝 化 乙 烷	C ₂ H ₅ NO ₂	5.0	41.0	1	(气体)	10	1.19
二 氧 化 碳	SO ₂					2	2.3
氯	Cl ₂				不燃烧	1	2.5
二 乙 基 胺	(C ₂ H ₅) ₂ NH	1.8	10.0		-20	10	2.5
氨	N ₂					1	1.7
碳 酰 氯	COCl ₂				不燃烧	0.1	3.2
氯 丁 二 烯	C ₄ H ₆ Cl ₂	4.0	30.0		-20	10	