



# DN-K4000 型可燃气体报警控制器

鲁制 0000000

## 1. 概述

DN-K4000 型可燃气体报警控制器，是一款功能实用、操作方便的可燃气体报警控制器，可与我公司的 DN-T4000AS、DN-T4000A 系列点型可燃气体探测器配套组成工业用可燃气体报警系统。

DN-K4000 型 为非防爆产品，应安装在非防爆场合，采用壁挂式安装。

### 特点：

- 液晶显示，全中文菜单操作；
- 单回路 2 总线通讯，信号无极性设计，具有自动保护功能，系统抗干扰能力强，布线经济，安装方便；
- 自动故障检测，能准确指示故障部位及类型；
- 可自动检索探测器类型和报警点，实现%LEL / ppm / %vol 多类型探测器在同一系统监控，无需设置；
- 内置大容量数据存储，能记录 999 条报警信息、100 条开机时间信息以及 100 条关机时间信息，信息掉电不丢失；
- RS485 总线通讯接口（选配，标准 Modbus/RTU 协议），能实现与上位机控制系统联网，实现异地监控，大大提高可监控的及时性、准确性。
- 内置 2 组继电器触点信号输出，可联动控制排风扇或电磁阀等设备。联动信号可手动或自动输出。

本产品的设计、制造及检验均遵循以下国家标准：

# DN-K4000 型 可燃气体报警控制器

---

GB16808-2008 《可燃气体报警控制器》

JJG693-2011 《可燃气体报警器检定规程》

## 2. 主要技术指标

安装方式：非防爆场合的壁挂式安装

工作电压：主电：AC220V $\pm$ 15%，50Hz $\pm$ 1%

备电：36VDC/1800mAh

功 耗： $\leq$ 10 W

工作温度：-20 $^{\circ}$ C $\sim$ +55 $^{\circ}$ C

工作湿度： $\leq$ 93%RH

容 量： $\leq$ 25

信号传输：M-Bus 两总线

连接线缆： $\geq$ RVS 2\*2.5mm<sup>2</sup>(双绞线)

信号传输距离： $\leq$ 800m

报警方式：声、光报警

声音报警：分故障报警，浓度报警两种不同的声音；

光报警：通过发光二极管显示出系统状态（报警、故障）、电源状态（主电故障、备电故障、充电故障）

输 出：两组继电器输出（容量：5A/250VAC 或 5A/30 VDC）其中一组为常开常闭，另一组脉冲常开常闭；

RS485 总线通讯接口（选配）

代码及含义 “E1” 当前地址探测器传感器故障

“E2” 当前地址探测器通讯故障

# DN-K4000 型 可燃气体报警控制器

“E3” 当前地址探测器存储芯片故障

“E6” 时钟芯片故障

“E7” 存储芯片故障

“E8” 连接探测器的回路短路

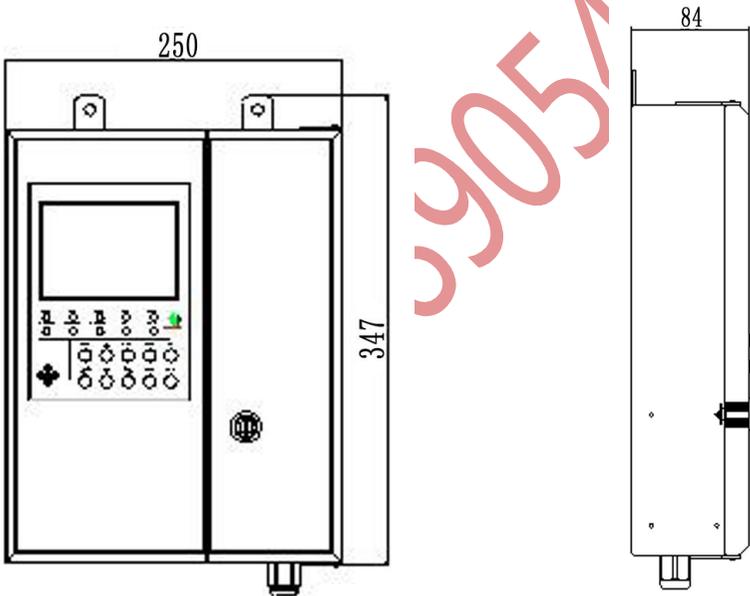
“OFF” 探测器屏蔽

重 量：4kg

外形尺寸：347mm×250mm×84mm

## 3. 结构特征与安装

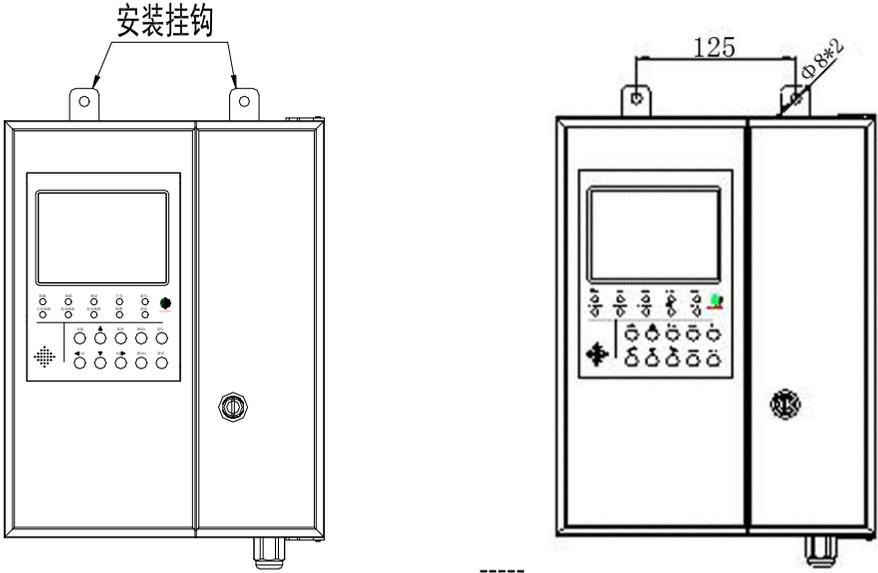
3-1 外形尺寸图示：



图一

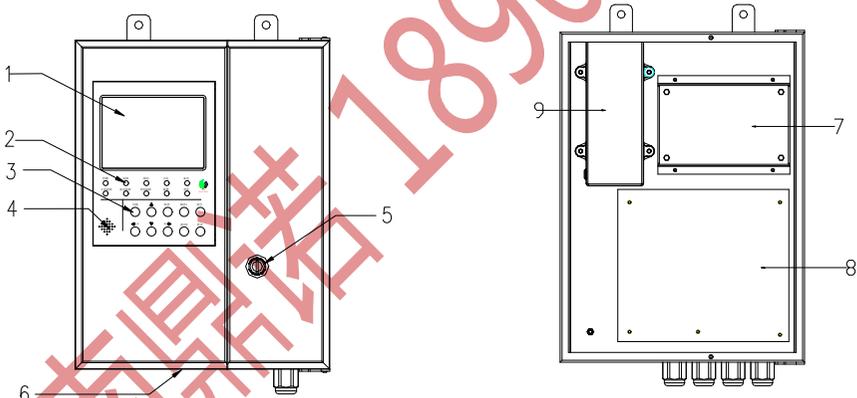
3-2 产品安装：

# DN-K4000 型 可燃气体报警控制器



图二

## 3-3 产品结构



图三

图四

### 说 明

首警地址	第一个发生报警的地址
------	------------

# DN-K4000 型 可燃气体报警控制器

巡检地址	
浓度值	探测器的实时浓度值或状态 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 正常通讯：显示<math>\geq 0000</math>的数值；</li> <li>● 通讯故障：E1 / E2 / E3 / E6 / E7 / E8</li> </ul>
报警总数	发生浓度报警的探测器总数，“复位”后可清除。
报警地址	发生浓度报警的地址，多路浓度报警时，报警地址循环滚动显示，“复位”后可清除。
开关机、报警记录	记录 999 条报警时间、100 条开机时间信息以及 100 条关机时间信息，信息掉电不丢失。
故障总数	发生故障报警的总数，包含“探测器故障”和“电源故障”。
故障地址	发生故障的地址，多路故障时，故障地址循环滚动显示；
主机地址	主机 ID

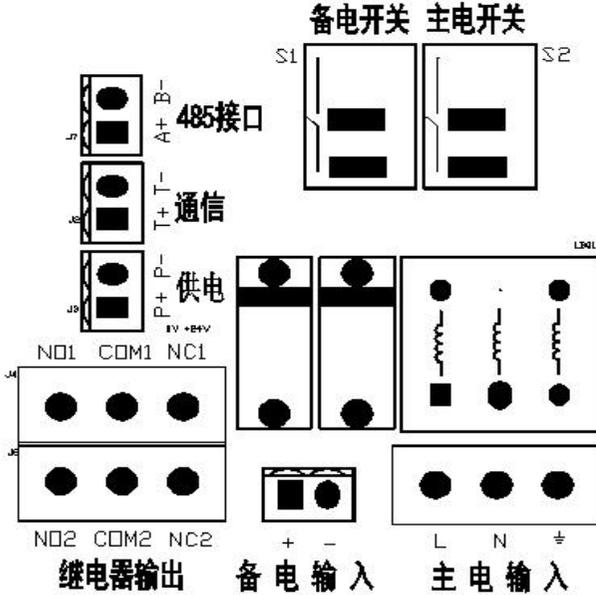
## ● 控制器指示灯说明：

<div style="display: flex; justify-content: space-around; text-align: center;"> <div>报警 </div> <div>屏蔽 </div> <div>联动 </div> <div>主电 </div> <div>备电 </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; text-align: center; margin-top: 10px;"> <div>消音 </div> <div>故障 </div> <div>充电故障 </div> <div>主电故障 </div> <div>备电故障 </div> </div>	
标识	说明
报 警	红色 LED 指示，巡检地址中有浓度报警时该指示灯点亮，“复位”后指示灯熄灭。
故 障	黄色 LED 指示，系统发生故障时该指示灯点亮，故障解除后，指示灯熄灭。
消 音	绿色 LED 指示，当控制器发出报警音响时，按“消音”键，该指示灯点亮，扬声器终止音响，如果有新的警报发生时，消音指示灯熄灭，扬声器再次发出警报声音。
屏 蔽	黄色 LED 指示，如果巡检地址中有屏蔽的探测器，指示灯点亮。
联 动	红色 LED 指示，联动输出时，该指示灯亮。
主 电	绿色 LED 指示，主电工作时，该指示灯亮。
备 电	绿色 LED 指示，备电工作时，该指示灯亮。

# DN-K4000 型 可燃气体报警控制器

主电故障	黄色 LED 指示，主电电源故障时，该指示灯点亮。
备电故障	黄色 LED 指示，备电电源故障时，该指示灯点亮。
充电故障	黄色 LED 指示，充电故障时，该指示灯点亮。

● 输出板说明

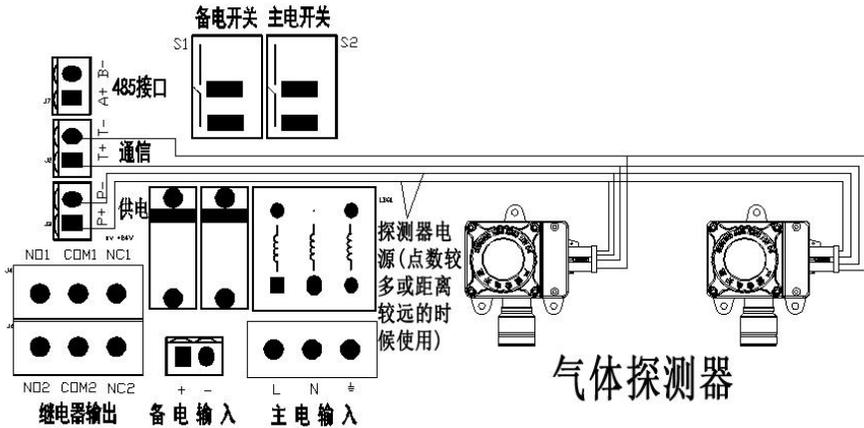


标识	说明
RS485 接口	RS485 总线接口，A+、B-
供电	探测器电源接口，无极性（探测器点数过多或距离比较远时使用）
通讯	探测器通讯接口，无极性
联动 1	无源保持常开、常闭信号输出。 对应继电器 K1，容量 5A/250VAC 或 5A/30 VDC
联动 2	无源脉冲常开、常闭信号输出，动作时间为 3s。 对应继电器 K2，容量 5A/250VAC 或 5A/30 VDC
备电接口	DC36V 备用电源接口
备电开关	备电电源开关
主电开关	主电电源开关

# DN-K4000 型 可燃气体报警控制器

主电输入	AC220V 主电源输入
------	--------------

## 3-4 接线示意图



### 操作:

输入密码方式：通过“▲”或“▼”调整数值，通过“◀自检”或“查询▶”移位。

90s的操作时间，90s后自动退出（数据不存储）。

按下“取消”键，自动退出（数据不存储）

序号	操作	密码	
1	“消音”	无	直接按下“消音”键
2	“复位”	“1-1-1-1” “2-2-2-2” “3-3-3-3”	按下“复位”键，输入密码“----”，再次按下“复位”键。操作完成！
3	“报警点”设置 “时间”设置 “主机地址”设置	“2-2-2-2”	<p><b>报警点：</b>长按“功能”键，输入密码“----”，再次按下“功能”键，“低报”闪烁，通过“◀自检”或“查询▶”键选“巡检地址”，“▲”、“▼”设置当前地址的低报值……</p> <p><b>时间（秒、分、时、日、月、年）：</b>再次按下“功能”键，“秒”闪烁，通过“▲”、“▼”调整数值，依次按下“功能”键，“分”、“时”、“日”、“月”、“年”</p> <p><b>主机地址：</b></p> <p>再次按下“功能”键，“主机地址”闪烁，“▲”、“▼”调整数值……，设置完毕后，按下“联动1”，显示“good”存储</p>

# DN-K4000 型 可燃气体报警控制器

			退出。不存储，按“取消”键退出！
4	“查询” (开、关机记录)	“5-5-5-5”	<p>长按“功能”键，输入密码-----</p> <p>按下“功能”键，显示“开机记录”，“▲”、“▼”键可查看每一次<b>开机</b>时间……，调整“◀自检”或“查询▶”显示“关机记录”，“▲”、“▼”键可查看每一次<b>关机</b>时间……</p> <p>操作完毕后按“取消”键退出！</p>
5	“查询” (历史报警记录)	“6-6-6-6”	<p>长按“功能”键，输入密码-----，按下“功能”键，显示“报警地址”、“报警记录”，“▲”、“▼”键可查看被选定地址的报警时间，按下“取消”退出操作！</p>
6	“巡检地址”设定	“0-2-0-0”	<p>长按“功能”键，输入密码-----，按下“功能”键，“巡检地址”闪烁，“▲”、“▼”键设定“巡检地址”；</p> <p>按下“联动1”显示“good”，数据成功保存并退出操作！</p> <p>按下“取消”键，数据不保存退出操作！</p>
7	“探测器校零”	“0-0-6-2”	<p>长按“功能”键，输入密码-----，按下“功能”键，显示当前“巡检地址”的零点Ad值(16进制)，通过“◀自检”或“查询▶”切换巡检地址；</p> <p>按下“联动2”为校准当前“巡检地址”零点值。</p> <p>按下“取消”退出。</p>
8	“标定值设置”	“0-0-7-0”	<p>长按“功能”键，输入密码-----，按下“功能”键，显示当前“巡检地址”的标定值，“▲”或“▼”调整当前“巡检地址”的标定值，通过“◀自检”或“查询▶”切换巡检地址。</p> <p>按下“联动2”存储当前“巡检地址”的标定值！</p> <p>按下“取消”退出。</p>
9	“探测器标定”	“0-0-6-3”	<p>长按“功能”键，输入密码-----，按下“功能”键，显示当前“巡检地址”的Ad值(16进制)，通入标气，稳定后按下“联动2”标定。通过“◀自检”或“查询▶”切换巡检地址。按下“取消”退出。</p>
10	“屏蔽探测器”	“5-7-2-1”	<p>长按“功能”键，输入密码-----，按下“功能”键显示当前“巡检地址”的屏蔽状态(“开”:屏蔽 “关”:未屏蔽)，</p> <p>“◀自检”或“查询▶”切换巡检地址；</p> <p>按下“联动1”显示“good”，数据成功保存并退出操作！</p>

# DN-K4000 型 可燃气体报警控制器

			<p>按下“取消”键，数据不保存退出操作！</p> <p><b>注：探测器被屏蔽后将不再显示被屏蔽的探测器信息(包括浓度，状态)。</b></p>
11	“自检”	无	<p>长按“◀自检”“液晶屏幕”、“指示灯”以及“喇叭”同时工作。</p>
12	“查询”(当前报警记录)	无	<p>当多路探测器发生报警时，长按“查询▶”键3秒钟，“报警地址”栏的巡检数字被锁定，可查看当前被锁定的探测器报警信息。调整“▲”、“▼”键可在不同的报警地址之间切换。查询操作完毕后30秒自动退出</p>
13	“探测器编址” [要求：控制器为空载（不得连接探测器）且主机检测到探测器离线并发出故障报警]	“7-0-1-5”	<p>长按“功能”键，输入密码----；再次按下“功能”键；通过“▲”、“▼”调至需要的地址；接入需要配置的探测器，主机蜂鸣器响，地址+1，当前探测器编址成功；</p> <p>连续接入需要配置的探测器，控制器蜂鸣器响，地址+1，依次编址；</p> <p>编址完成后自动退出（显示fail，编址失败）按“取消”键退出！</p>
14	锁定	0-0-0-8	<p>长按“功能键”后输入密码，再次按下“功能”进入，显示当前地址，当前地址的浓度，当前地址的通讯质量，当前地址的电压，通过“◀自检”或“查询▶”调整当前“巡检地址”按下“取消”退出。</p>
15	屏蔽备电	6-5-2-1	<p>长按“功能键”输入密码，再次按下“功能”进入，通过“▲”或“▼”切换备电模式。Bat0为屏蔽备电故障 bat1为不屏蔽备电故障。注：默认为bat1，按下“联动1”保存退出。按下“取消”不保存退出。</p>
16	清除报警记录	6-2-2-1	<p>长按“功能键”后输入密码，再次按下“功能”进入，通过“▲”或“▼”调整清除模式，CLE1清除报警记录，CLE2清除开关机记录，CLE3清除报警、开关机记录。按下“联动1”保存退出。按下“取消”不保存退出。</p>
17	探测器高报	4-0-0-1	<p>长按“功能键”后输入密码----，再次按下“功能”进入，通过“▲”或“▼”调整当前“巡检地址”的报警点，通过“◀”或“▶”切换巡检地址，按下“联动1”保存退出。按下“取消”不保存退出。</p>

# DN-K4000 型 可燃气体报警控制器

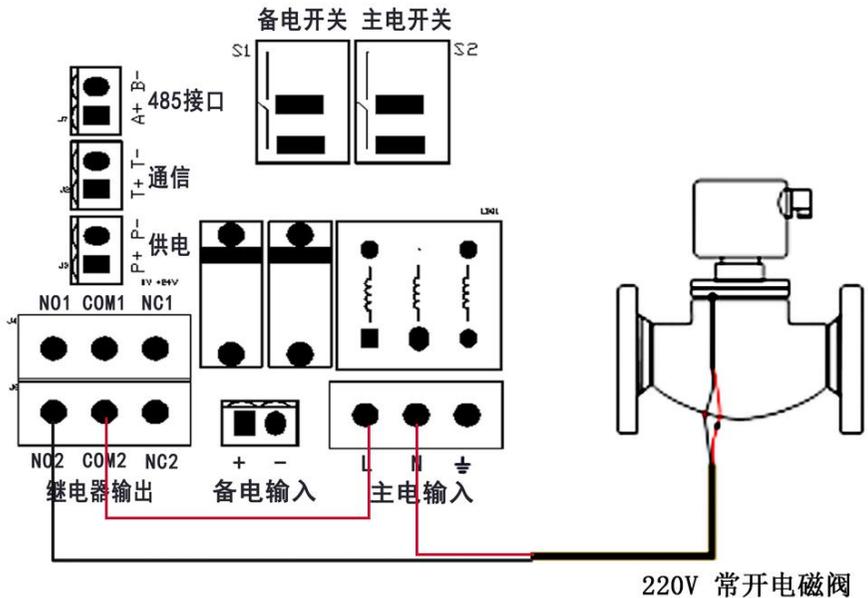
18	探测器编址	7-0-1-5	<p>长按“功能键”后输入密码，再次按下“功能”进入(前提：总线上不能连接探测器且主机检测出所有探测器离线故障)，通过”▲”或”▼”调整到需要设置的地址，连接一个探测器，主机蜂鸣器响，地址+1，当前地址编址成功，继续连接一个探测器主机蜂鸣器响，地址+1，依次编址，编址完成后自动退出。</p> <p>显示 fail 编址失败，按下”取消”退出。</p>																																
19	主机内自带继电器分区控制	6-0-2-8	<p>长按“功能键”后输入密码，再次按下”功能”进入，显示“J1”“0100”，通过”▲”或”▼”调整第一个继电器控制的最大探测器数量，如果调整的值等于当前主机设定的路数，则分区无效，按“联动1”保存。</p> <p>例如：主机设定路数 25 路，调整 J1 = 0010 1-10#报警 继电器 1 动作 11-25#报警，继电器 2 动作，主机设定路数 25 路 调整 J1 = 0025 没有分区 任何一个报警 两个继电器都动作</p> <p><b>注：此命令可以和“设置继电器动作方式”配合使用</b></p>																																
20	设置继电器动作方式	“4-0-5-1”	<p>长按”功能键”后输入密码，再次按下”功能”进入，通过”◀”或”▶”调整对应的继电器，通过”▲”或”▼”调整继电器的动作方式</p> <table border="0" data-bbox="490 874 804 1197"> <tr><td>0000</td><td>低报</td><td>脉冲</td><td>不自动恢复</td></tr> <tr><td>0001</td><td>高报</td><td>脉冲</td><td>不自动恢复</td></tr> <tr><td>0002</td><td>低报</td><td>保持</td><td>不自动恢复</td></tr> <tr><td>0003</td><td>高报</td><td>保持</td><td>不自动恢复</td></tr> <tr><td>0004</td><td>低报</td><td>脉冲</td><td>自动恢复</td></tr> <tr><td>0005</td><td>高报</td><td>脉冲</td><td>自动恢复</td></tr> <tr><td>0006</td><td>低报</td><td>保持</td><td>自动恢复</td></tr> <tr><td>0007</td><td>高报</td><td>保持</td><td>自动恢复</td></tr> </table> <p>按下”联动1”保存退出。按下”取消”不保存退出。</p> <p><b>注：默认的 1#继电器 2 2#继电器 0</b></p> <p><b>(1#继电器低报 保存 不自动恢复 2#继电器 低报 脉冲不自动恢复 )</b></p> <p><b>如果客户要求 低报报警 高报打阀 调整 1#继电器 3 2#继电器 2</b></p>	0000	低报	脉冲	不自动恢复	0001	高报	脉冲	不自动恢复	0002	低报	保持	不自动恢复	0003	高报	保持	不自动恢复	0004	低报	脉冲	自动恢复	0005	高报	脉冲	自动恢复	0006	低报	保持	自动恢复	0007	高报	保持	自动恢复
0000	低报	脉冲	不自动恢复																																
0001	高报	脉冲	不自动恢复																																
0002	低报	保持	不自动恢复																																
0003	高报	保持	不自动恢复																																
0004	低报	脉冲	自动恢复																																
0005	高报	脉冲	自动恢复																																
0006	低报	保持	自动恢复																																
0007	高报	保持	自动恢复																																

## 5. 控制器信号输出

### 5-1 打阀输出（标准配置）

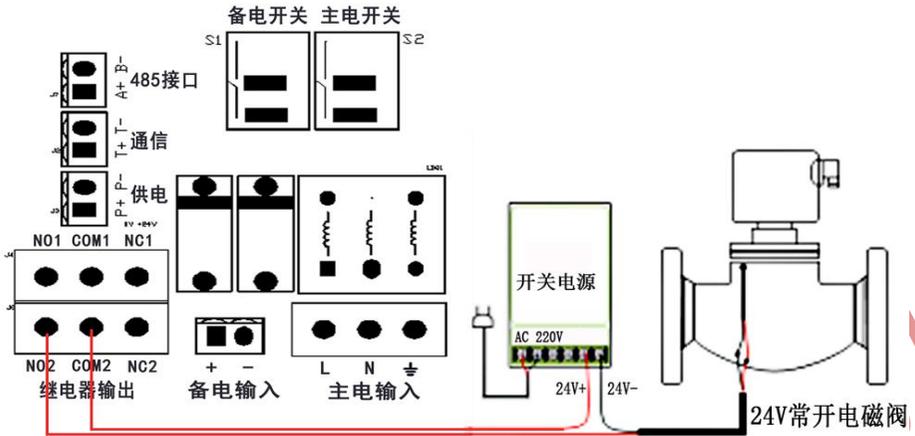
◆ 打阀输出为一组无源常开、常闭信号，若要连接电磁阀先要确定电磁阀为常开型、还是常闭型，然后再确定电磁阀的工作电压和功率。

◆ 电压为 AC220V 功率小于 1000W 的常开电磁阀接线图示如下：

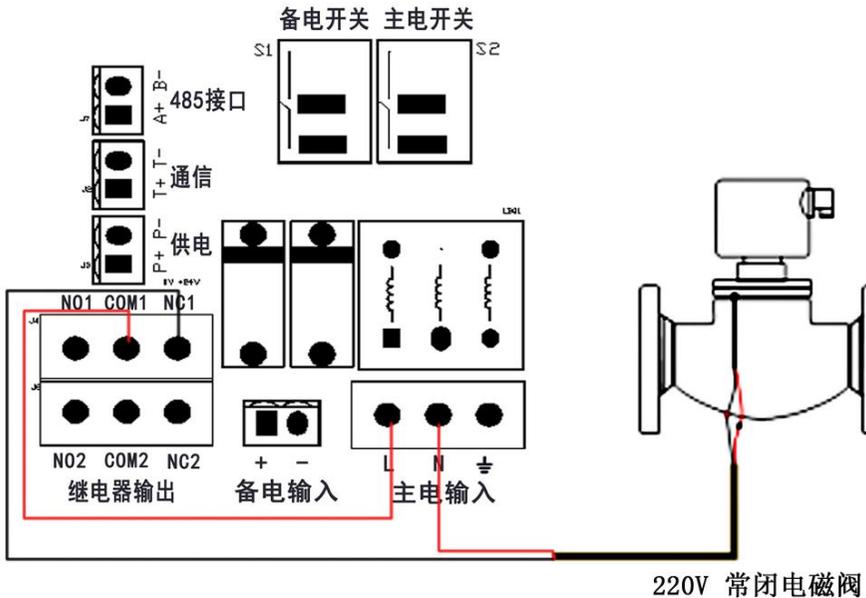


● 电压 DC24V 功率小于 1000W 的常开电磁阀接线图示如下：

# DN-K4000 型 可燃气体报警控制器

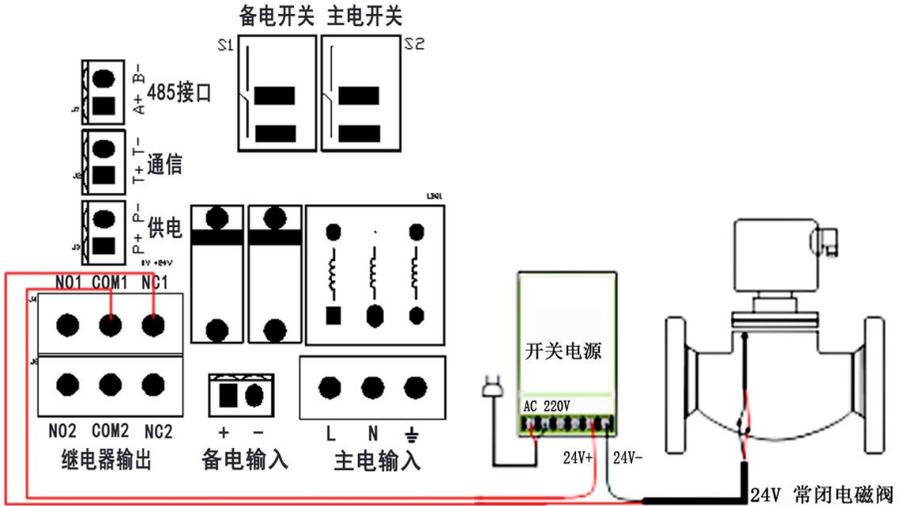


- 若电压为 AC220V 功率小于 1000W 的常闭电磁阀，接线位置不是在“打阀输出”，而是在“排风输出”的“常闭”和“公共”接线图示如下：

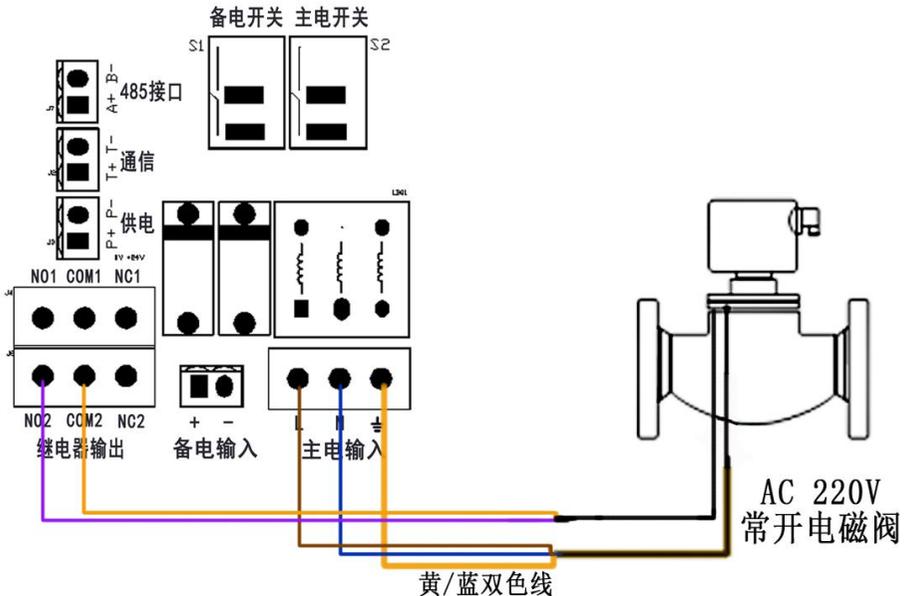


# DN-K4000 型 可燃气体报警控制器

- 若电压为 DC24V 功率小于 1000W 的常闭电磁阀，接线图示如下：

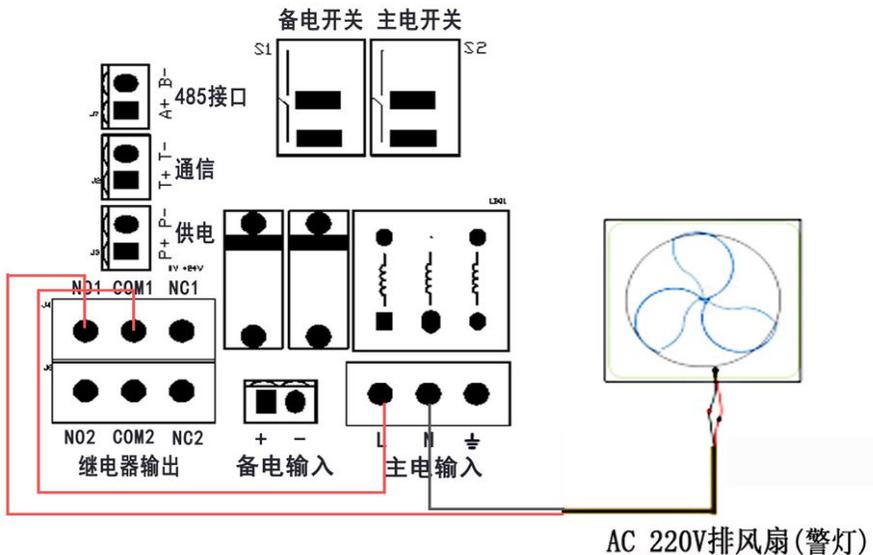


- 若电压为 220V, 电磁阀为直接供电, 开关量控制的常开电磁阀, 接线图示如下：



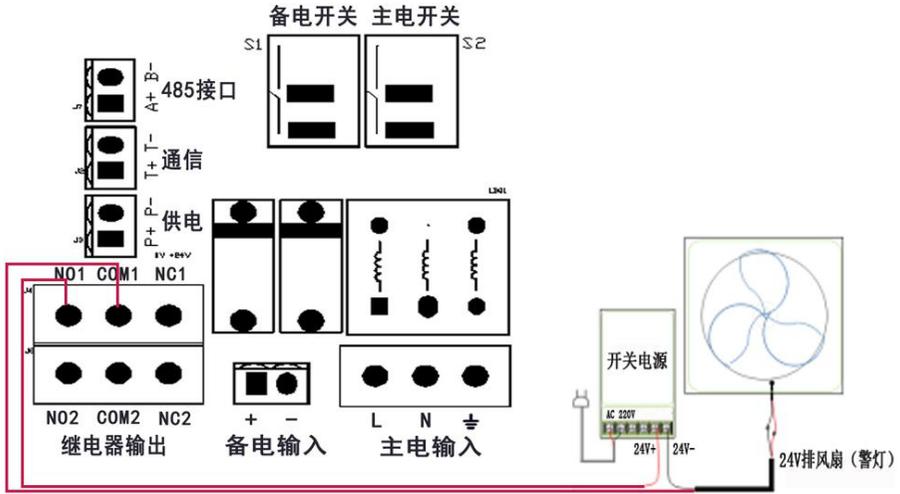
### 5-2 排风输出（标准配置）

- ◆ 排风输出为一组无源常开、常闭信号，若要连接排风机或排风扇（或警灯）先要确定其工作电压和功率。
- ◆ 连接排风机或排风扇（或警灯）只需从“排风输出”中“常开”、“公共”引线。
- ◆ 电压为 AC220V 功率小于 1000W 的排风机或排风扇（或警灯）接线图示如下：

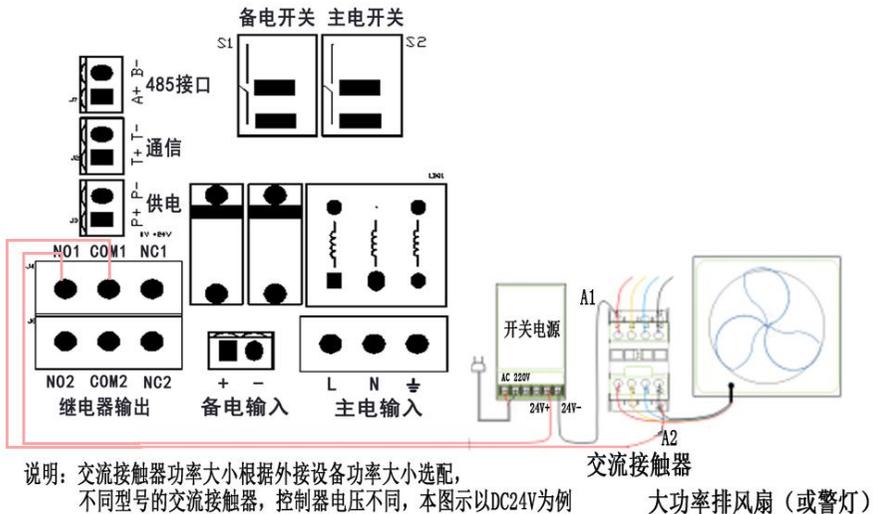


- ◆ 电压为 DC24V（或为其他电压）功率小于 1000W 的排风机或排风扇（或警灯）接线图示如下：

# DN-K4000 型 可燃气体报警控制器

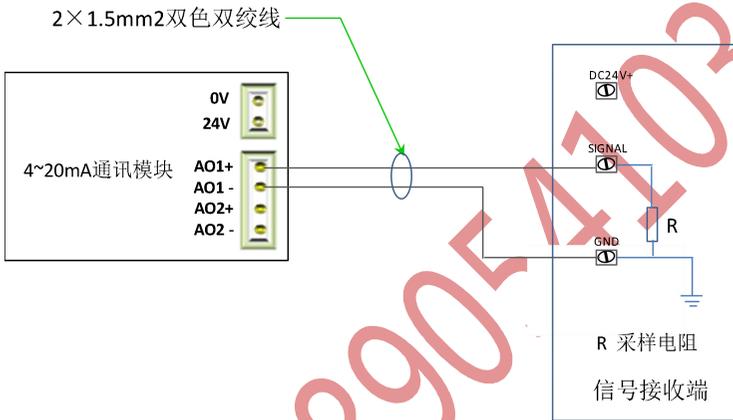


◆ 若排风机或排风扇（或警灯）功率大于 1000W，需通过交流接触器控制，也就是说气体报警控制器输出的开关量信号控制交流接触器，交流接触器控制器外接设备（排风扇等）。图示如下：



### 5-3 4~20mA 信号输出（选配）

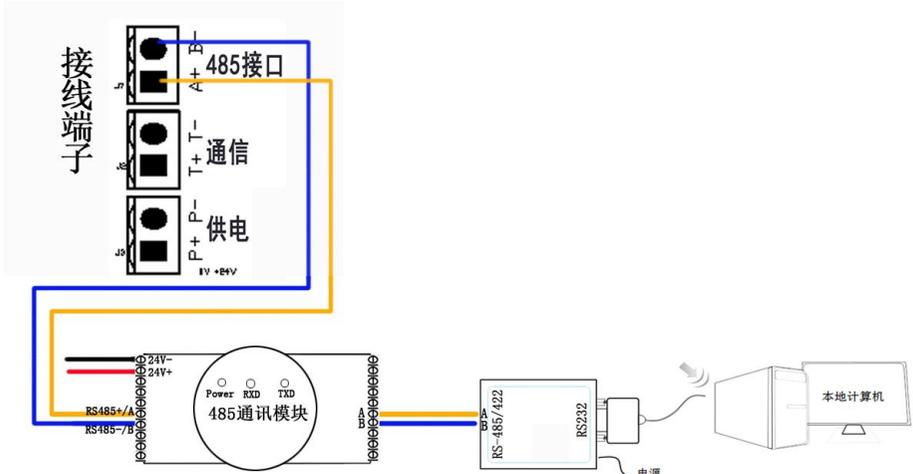
- ◆ 根据客户需要,控制器通过增加4~20mA通讯模块板,可实现4~20mA信号输出,输出信号可连接DCS系统。
- ◆ 信号输出为两线制,分别为:信号线:“A01+ (或 A02+)”和地线:“A01-(或 A02-)”。接线图示如下
- ◆ 连接线采用  $2 \times 1.5\text{mm}^2$  的双色双绞线 (国标线)。



### 5-4 485 信号输出（选配）

- ◆ 根据客户需要,控制器通过增加485通讯模块板,可输出485信号,可与DCS通讯模块连接,或通过485转232模块可与计算机连接,实现本地监控,通过网络传输可实现远程监控;
- ◆ 协议为Modbus RTU(支持03查询功能);
- ◆ 通讯距离 $\leq 1500\text{m}$ ,连接线采用  $2 \times 1.5\text{mm}^2$  的双色双绞线 (国标线)
- ◆ 信号输出为两线制,分别为:“485-”、“485+”,接线图示如下:

# DN-K4000 型 可燃气体报警控制器



故障现象	原因分析	排除方法	备注
“E1”	当前地址探测器传感器故障	更换传感器	
“E2”	当前地址探测器通讯故障	检查探测器的连接线是否有脱落、松动。	
“E3”	当前地址探测器存储芯片故障	探测器返厂维修，或更换探测器主板	
“E6”	时钟芯片故障	控制器时钟芯片故障，返厂维修	
“E7”	存储芯片故障	控制器存储芯片故障，返厂维修	
“E8”	连接探测器的回路短路	检查总线回路，有短路地方存在	

济南鼎诺科技有限公司

地址：济南市华阳路 65 号留学人员创业园 C 区

电话（传真）：0531-82373337

邮编：250100