



保定龙宇电力科技有限公司

---

## LY-MB 系列马达保护装置

# 使 用 说 明 书

保定龙宇电力科技有限公司

Baoding Longyu Power Sci-Tec CO., LTD

# 目 录

- 装置概述
- 产品特点
- 型号说明
- 技术数据
- 安装尺寸
- 保护功能
- 面板显示与操作设定
- 信号处理
- 装置接线图
- 选型说明和订货须知
- 服务意向

## 一、装置概述

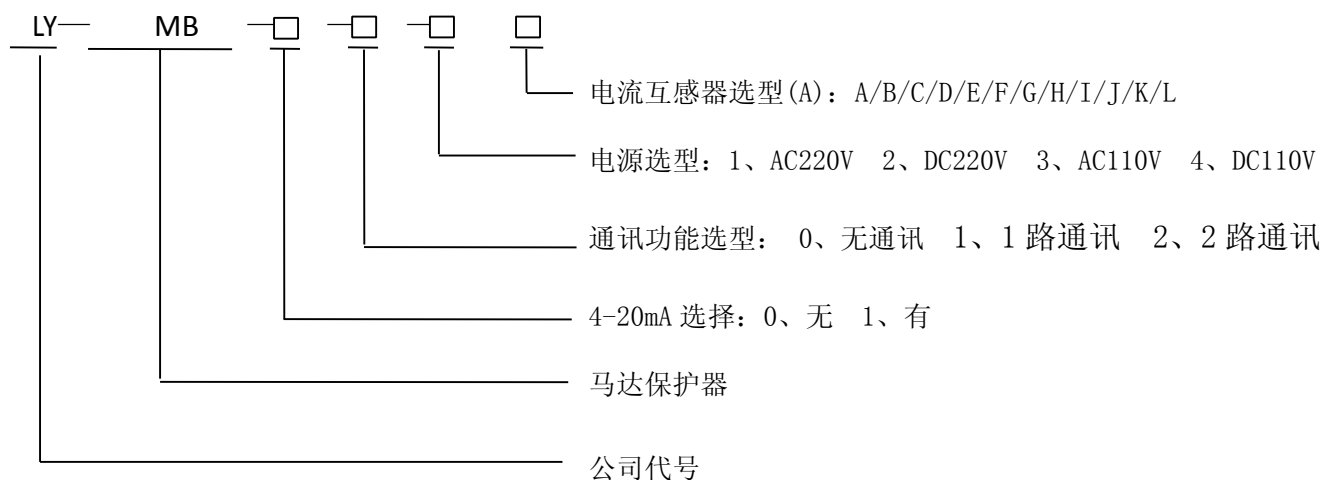
LY-MB 型智能控制保护装置适用于 380V (660V) 及以下低压系统，作为低压电动机馈线终端的保护、监控和控制的新一代智能化综合装置。其对电动机在启动和运行中发生的启动超时、热过载、堵转、缺相、反相、电流不平衡、零序过流、低电压、过电压、电压恢复自启动、欠电流、tE 时间保护和工艺联锁等予以保护。同时提供了故障跳闸记录，为事故分析带来很大方便。其总线通讯功能可以同服务器或工作站进行数据交换，是智能化 MCC 或工厂 DCS 系统的中断单元的理想选择。

LY-MB 型智能控制保护装置可广泛应用于电力、冶金、石化、纺织、市政等企事业单位。

## 二、产品特点

- 1、采用 32 位高性能工业级微处理器。
- 2、“tE 时间保护”符合有关增安防爆电动机过载保护的规程 (GB3836.3-2000)，适用于连续运行工作状态下，增安型防爆电机的保护。
- 3、装置自动计算零序电流，无需外加零序电流互感器。
- 4、交流采样，可对电动机三相电流、电压、有功功率、无功功率、功率因数等参数进行测量显示。
- 5、对模拟量输入、开关量输入和开关量输出等模块，具有完善的电气隔离。
- 6、5 路模拟量输入，Ia、Ib、Ic、Uab、Ucb。
- 7、8 路开关量输入，其中 4 路固定输入，4 路编程输入，可以实现丰富的联锁功能，便于工程设计。
- 8、8 路开关量输出。
- 9、时间显示。
- 10、一路 4-20mA 输出，可以选择对应 Ia、Ib、Ic、Uab、Ucb。
- 11、保护功能可实现远方投切，报警信号可实现远方复归。
- 12、2 路 RS485/MODBUS 通讯总线可广泛应用于各种监控系统作为电动机智能化监控单元。
- 13、可查询 10 个跳闸事故记录。

## 三、型号说明



示例: LY-MB-1-1-1-C 为有 4-20mA 输出; 1 路通讯; 电源 AC220V; 电流互感器选用 LY-CT-C 型标准互感器一次额定电流 5A。

**注：电流互感器选型**

(1)A：额定电流 1A；B：额定电流 2A；C：额定电流 5A；D：额定电流 10A；E：额定电流 20A；F：额定电流 40A；G：额定电流 60A；H：额定电流 100A；I：额定电流 150A；J：额定电流 200A；K：外配互感器二次额定电流 1A；L：外配互感器二次额定电流 5A。

(2)当电机额定电流  $I_n \leq 200A$  时，装置配置专用电流互感器（LY-CT 系列），无需用户提供电流互感器。

(3)当电机额定电流  $I_n > 200A$  时，需用户选用传统三相电流互感器，通过传统三相电流互感器与 LY-CT 系列专用电流互感器配合使用。

**四、技术数据****4.1 输入/输出****4.1.1 模拟量输入回路**

额定电流 $I_n$	1~200A
额定频率 $F_n$	50Hz
功率消耗：CT 回路每相	$\leq 0.5W$
过载能力：CT 回路	2 $I_n$ 连续工作 10 $I_n$ , 10s 40 $I_n$ , 2s
过载能力：PT 回路	1.2 $U_n$ 连续工作 1.4 $U_n$ , 10s
测量精度	电流 0.5 级 电压 0.5 级 功率 2 级

**4.1.2 开关量输入**

数量	8 路
内置供电电压	24VDC
最大外部电阻	1000 $\Omega$
输入量变换响应时间	<50ms

**4.1.3 继电器输出**

X2.1-X2.2(装置失电或装置故障)	常闭触点
X2.3-X2.4(事故信号)	常开触点
X2.5-X2.6(编程输出)	常开触点
X2.7-X2.8(编程输出)	常开触点
X2.9-X2.10(编程输出)	常开触点
X2.11-X2.12(停止)	常闭触点
X2.13-X2.14(启动 1)	常开触点
X2.15-X2.16(启动 2)	常开触点

**4.1.4 触点容量**

X2.1-X2.2	X2.3-X2.4	AC250V 8A; DC30V 8A
X2.5-X2.6	X2.7-X2.8	
X2.9-X2.10	X2.11-X2.12	
X2.13-X2.14	X2.15-X2.16	

**4.1.5 4-20mA 输出**

负载电阻	<500 Ω
输出纹波	<20mV
响应时间	<50ms

**4.1.6 通讯**

通讯接口	2 路可选, RS485
通讯规约	MODBUS
波特率	4800-19600 可选
地址	1-255

**4.1.7 辅助电源**

工作范围	80V-250VAC 或 90V-250VDC
功耗	正常工作时 ≤5W 保护动作时 ≤8W
辅助电源允许中断时间	≤300ms

**4.1.8 环境条件**

允许温度	
工作	-15℃~+55℃
储存	-25℃~+70℃
允许湿度	
相对湿度	≤95% 无凝露
海拔高度	≤2500m

**4.1.9 电磁兼容试验**

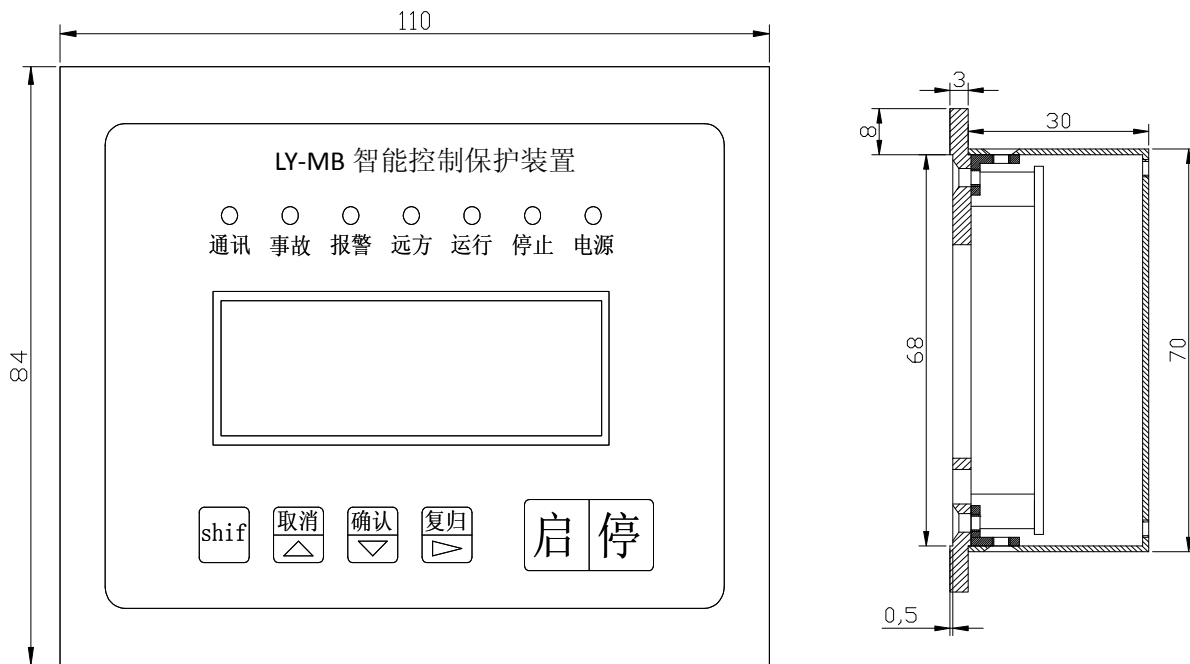
静电放电	±15KV
射频电磁场辐射	80MHz-1GHz 10V/m
快速瞬变脉冲群	±4KV/2.5KHz
浪涌抗扰度	线-地 ±4KV 线-线 ±2KV
射频传导抗扰度	150KHz-80KHz 10V
工频磁场抗扰度	连续磁场 100A/m 短时磁场 300A/m
脉冲磁场抗扰度	300A/m
阻尼振荡磁场抗扰度	30A/m
振荡波抗扰度	100KHz-1MHz 共模 2.5KV 差模 1KV
工频抗扰度	共模 300V 差模 150V

### 4.1.10 电气试验

绝缘电阻	100MΩ /500V
绝缘试验	
介质强度试验	2KV(r.m.s), 50Hz, 1min
冲击电压试验	5KV; 1.2/50us; 0.5J

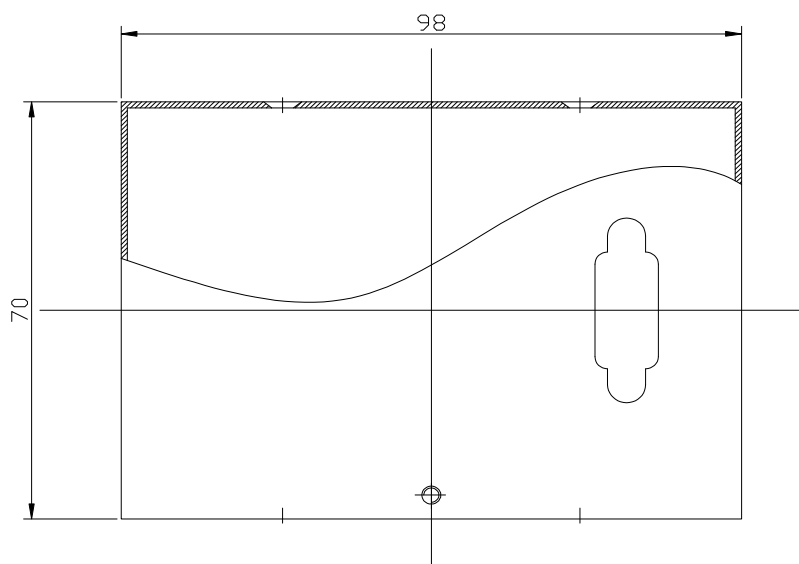
## 五、安装尺寸

### 5.1 显示器外形尺寸



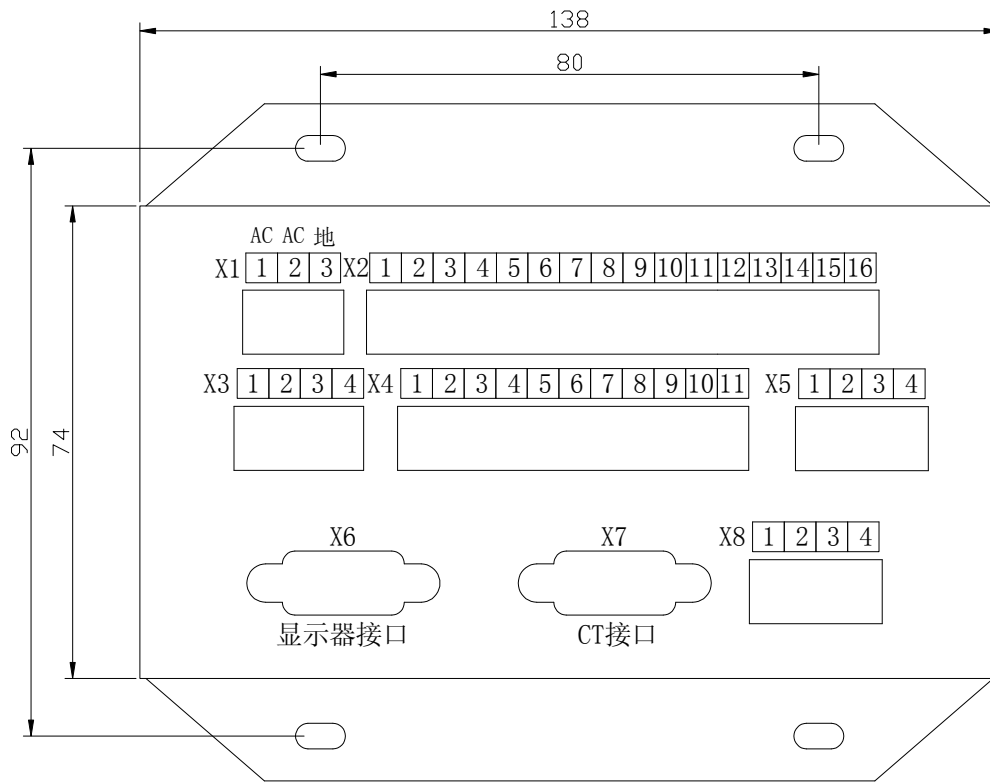
正视图尺寸

侧视图尺寸

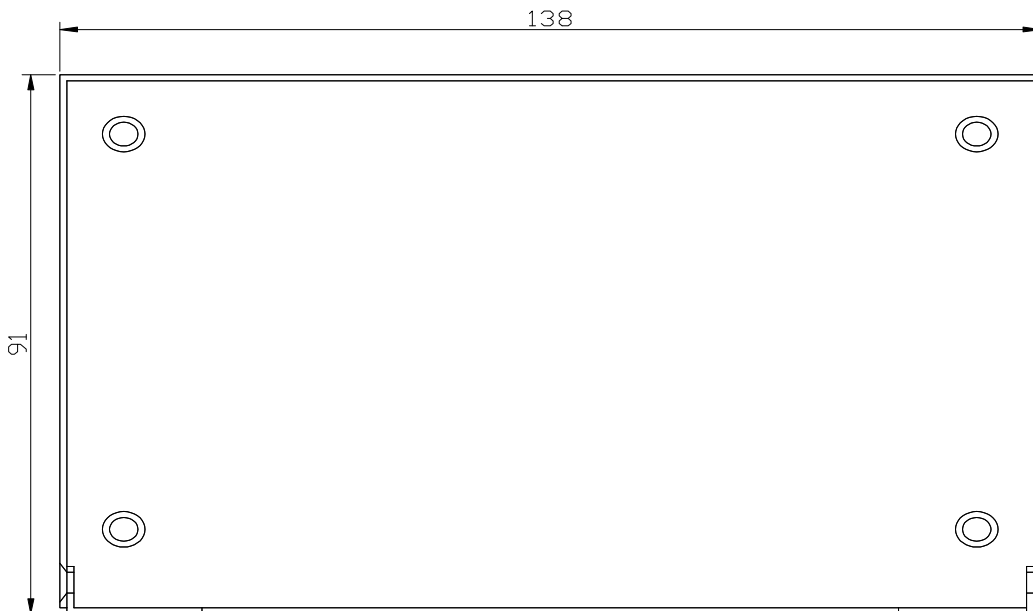


后视图尺寸

### 5.2 主机外形尺寸



顶视图及尺寸



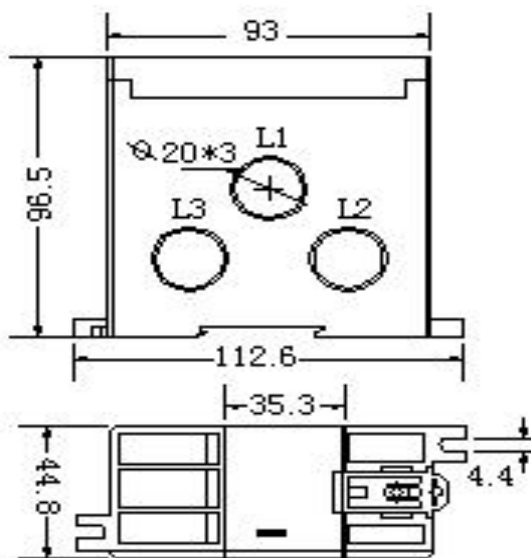
侧视图尺寸

### 5.3 端子定义

端子号	端子定义	端子号	端子定义
X1-1	电源输入	X3-2	通讯 1B
X1-2		X3-3	通讯 2A
X1-3	地	X3-4	通讯 2B
X2-1	装置失电或装置故障	X4-1	公共端
X2-2		X4-2	远方启动
X2-3	事故信号	X4-3	远方停止
X2-4		X4-4	A 接触器状态

X2-5	编程输出 1	X4-5	B 接触器状态
X2-6		X4-6	编程输入 1
X2-7	编程输出 2	X4-7	编程输入 2
X2-8		X4-8	编程输入 3
X2-9	编程输出 3	X4-9	编程输入 4
X2-10		X4-10	空
X2-11	停止	X4-11	空
X2-12		X5-1	4-20mA+
X2-13	启动 1	X5-2	4-20mA-
X2-14		X8-1	Ua
X2-15	启动 2	X8-2	Ub
X2-16		X8-3	Uc
X3-1	通讯 1A	X8-4	空

### 5.4 外配电流互感器外形及尺寸





## 六、保护功能

### 6.1 热过载保护

热过载保护可防止电动机由于热过负荷而损坏, 装置提供电动机的发热模型。在发热模型中采用热等效电流  $I_{eq}$ , 其表达式为:

$$I_{eq} = \sqrt{K1I1^2 + K2I2^2}$$

式中,  $K1=0.25$  (电动机启动时间内)

$K1=1$  (电动机启动结束后)

$K2=6$

$I1$ : 正序电流

$I2$ : 负序电流

电动机的发热时间  $t$  的计算公式为:

$$t = \frac{T_{fr}}{K1(I1/I_n)^2 + K2(I2/I_n)^2 - 1.05^2}$$

式中  $t$ : 热过载保护的动作时间

$T_{fr}$ : 电动机的发热时间常数

$I_n$ : 电动机的额定电流

如图中曲线所示

因使用的热模型考虑了电动机的正、负序电流综合热效应, 其计算模型与保护装置的三相电流输入相序有关, 如果输入反相序电流, 会引起热过载保护误动作。为保证热过载模型的正常工作, 如果装置在首次投入运行后, 发生反相序保护动作, 则应把保护装置的模拟量输入接线改正。

电动机发热系数  $K1$  在电动机起动时取  $0.25$ , 是在电动机起动时把热过载的动作时间增大四倍, 以防止因起动电流而使热过载保护误动。

当电动机发热等效电流超过启动值 ( $1.05 I_n$ ) 时, 热过载功能启动并计算跳闸时限, 当该时限过去之后, 发出跳闸命令, 产生保护动作。

当电动机停止运行, 电动机积累的过热量将逐步衰减, 当积累的过热量衰减到跳闸过热量的  $70\%$  以下时允许电动机重新启动, 否则不允许启动; 也可以手动复归积累过热量后, 重新启动。

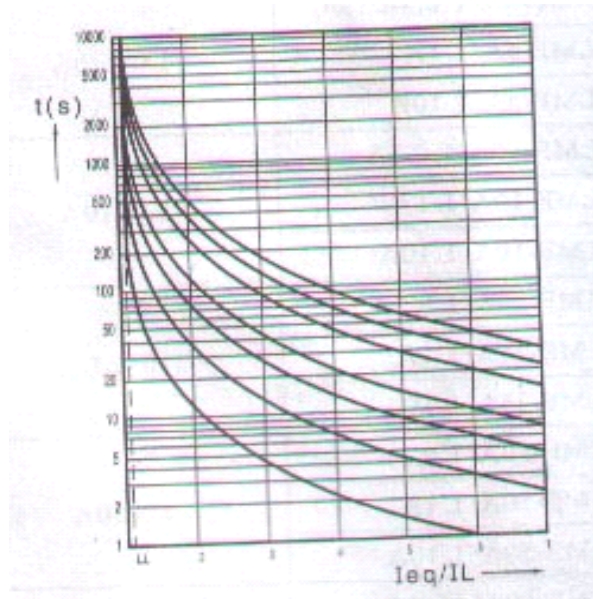
热过载保护电流—时间特性曲线的对应数据可参见附表一和附表二。

### 6.2 堵转保护

堵转保护是防止电动机在运行时, 由于转子堵塞而发生电流突然升高, 以致烧毁电动机。这种情况可能出现在滚动轴承碎裂、负载转矩突然升高等情况。

堵转保护仅在电动机起动完成后投入, 保护动作于跳闸和事故信号。

堵转保护功能块提供一个定时限保护, 在电动机运行电流超过“堵转保护定值  $I_{dz}$ ”后, 堵转保护功能启动并计时, 在设定的延时 ( $T_{dz}$ ) 结束时发出跳闸命令。



### 6.3 tE 时间保护（适用于增安型防爆电动机）

tE 时间特性曲线如图所示：

其中：tEp 定值：7 倍额定电流时允许堵转时间

tp tE 时间保护的動作值

IA 堵转电流

IN 电动机额定电流

tE 时间保护适用于连续运行工作状态下，包括容易启动和不频繁启动时不会出现明显的附加温升、允许采用反时限过载保护装置的增安型防爆点电机（如：YA、YA2 型等）。

“tE 时间保护”符合有关增安型

防爆电动机过载保护的国家标准（GB3836.3-2000）。

增安型防爆电动机铭牌数据中“tE”时间为交流绕组在最高环境温度下达到额定运行稳定温度后，从开始通过堵转电流 IA 时记起，直至上升到极限温度所需的时间。

以上所列特性曲线为增安型防爆电动机 tE 时间最小值与启动电流倍数（IA / IN）的关系。tE 时间保护的動作值 tp 应满足  $tp \leq tE$ ，tE 时间保护的定值 tEp 为動作值 tp 所定曲线在  $IA / IN \geq 7$  时的動作时间。

tE 时间保护仅在电动机启动完成后投入，保护动作于跳闸和事故信号。

当至少有一相电流超过极限值  $I \geq 2I_N$  时，tE 时间保护功能启动并计算跳闸时限，当该时限过去之后，发出跳闸命令。

tE 保护延时与堵转电流比 IA / IN 电流—时间特性曲线的对应数据可参见附表三。

### 6.4 启动超时保护

启动超时保护是为防止电动机由于启动时间超过正常启动时的时间而导致过热而损伤绝缘，其还可掌控和消除负载启动条件的不正常变更。在电动机转子堵塞，负载发生卡阻或负载转矩过高时有可能发生。

启动超时保护动作于跳闸和事故信号。

启动超时保护以限定电动机启动时间达到保护要求，装置自动识别电动机启动状态，在超过设定的“允许启动时间 Tqd”时三相电流最大值大于 1.2 倍额定电流 In，则立即跳闸。

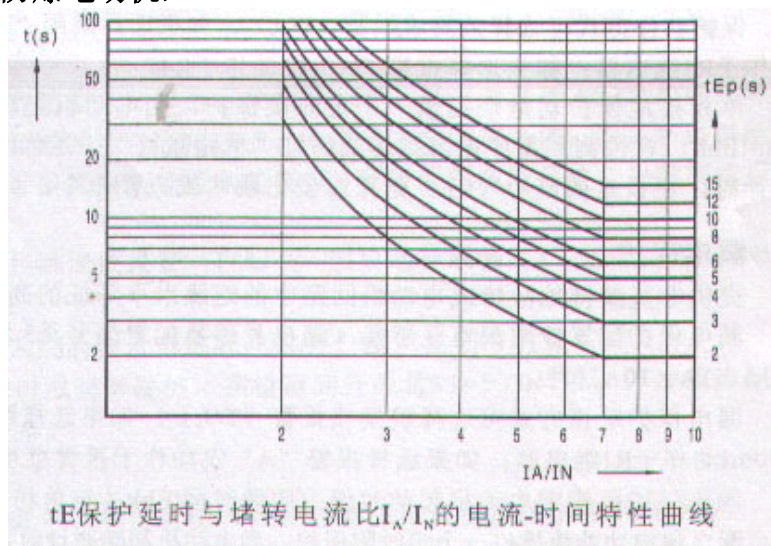
保护装置自动判别电动机从启动转入运行的过程，在电动机进入运行状态后，点亮“运行”信号灯。

对于增安型电动机的启动时间（Tqd）时间设定值应不大于 1.7 倍“tE”时间。即对于增安型电动机启动时间最大值设置为： $Tqd = 1.7 \times tEs$

### 6.5 零序过流保护

装置通过检测电动机三相电流的矢量和来计算零序电流。此功能可有效的应用于低压配电系统中三相电动机回路的单相接地故障保护，防止产生单相接地故障时的人身间接电击、电气火灾和线路损坏等事故。

零序过流保护可选择在电动机启动过程中是否自动退出，保护动作方式可选择跳闸或报警（T/A）。如果选择跳闸“T”，则经延时后动作于跳闸和事故信号；如果选择报警“A”，仅作用



于事故信号。

零序过流保护功能块提供一个定时限保护，在检测到零序电流到达或超过“零序过流保护定值  $I_{Lx}$ ”后，零序过流保护功能启动并计时，在设定的延时（ $TLx$ ）结束时发出跳闸或报警命令。

## 6.6 缺相保护

缺相保护是为防止电动机在运行过程中发生断线而导致电动机两相运行产生过热而烧毁。缺相保护功能自动判别电动机回路断相故障，保护动作于跳闸和事故信号。

缺相保护功能块提供一个定时限保护，当检测到有一相电流小于额定电流的 10%，而另两相电流大于额定电流的 20%时，缺相保护功能启动并计时，在设定的延时（ $T_{qx}$ ）结束时发出跳闸命令。

## 6.7 相序保护

相序保护可以识别保护装置的三相电流输入反相而避免电动机反转损坏机械设备。另一方面，保护装置的热过载保护的热过载模型考虑了正序、负序电流所产生的综合热效应，其计算

模型与保护装置的三相电流输入相序有关，如果输入反相序电流，会引起热过载保护误动作。

为保证热过载模型的正常工作，如果装置在首次投入运行后，发生反相序保护动作，则应把保护装置的模拟量输入接线改正。

反相序保护功能自动识别保护装置输入电流的相序，保护作用于跳闸和事故信号。

反相序保护功能块提供一个定时限保护，在检测到反相序故障后，反相序保护功能启动并计时，在延时 0.2s 时发出跳闸命令。

## 6.8 电流不平衡保护

电流不平衡保护防止因系统不平衡电压或三相电流不平衡可能引起的电动机过热。

电流不平衡保护带三相电流不平衡检测的元件，限定电动机的电流不平衡状态。

电流不平衡保护动作方式可选择跳闸或报警（T/A），。如果选择跳闸“T”，则动作于跳闸和事故信号；如果选择报警“A”，仅作用于事故信号。

电流不平衡保护功能块提供一个定时限保护，根据电流不平衡度计算方法检测三相电流不平衡度，如果达到或超过电流不平衡保护定值  $\Delta\%$ ，则电流不平衡保护功能启动并计时，在设定的延时（ $T_{bph}$ ）结束时发出跳闸或报警命令。

电流不平衡度计算方法：

$$\Delta \% = \left| \frac{I_{\max(\min)} - I_{\text{mean}}}{I_{\text{mean}}} \right| \times 100\%$$

其中： $\Delta\%$  电流不平衡度的实时测量值

$I_{\max}$  实时测量的三相中最大相电流

$I_{\min}$  实时测量的三相中最小相电流

$I_{\text{mean}}$  三相电流的平均值

## 6.9 低电压保护

低电压保护防止发生低电压故障时，电动机转矩不足，长期运行会导致电动机的烧毁；另一方面当系统发生低电压时，通过切断不重要负荷，有效保证重要负荷的连续工作，维持系统的稳定运行。

低电压保护功能块提供一个定时限保护，如果电压低于低电压保护定值  $U_{dy}$ ，则低电压保护功能启动并计时，在设定的延时 ( $T_{dy}$ ) 结束时发出跳闸或报警命令。

### 6.10 过电压保护

过电压保护防止当电压过高时，电动机励磁电流太大，长期运行会导致电动机的烧毁。

过电压保护功能块提供一个定时限保护，如果电压高于过电压保护定值  $U_{gy}$ ，则过电压保护功能启动并计时，在设定的延时  $T_{gy}$  结束时发出跳闸或报警命令。

### 6.11 欠电流保护

欠电流保护功能块提供一个定时限保护，如果电流低于欠电流保护定值  $I_{qL}$ ，则欠电流保护功能启动并计时，在设定的延时  $T_{qL}$  结束时发出报警命令。

### 6.12 电压恢复自启动

当一次回路发生短暂失压故障后，电压恢复正常，装置具有记忆功能，可以维持电动机原有的运行状态。电压恢复自启动功能可以有效的解决系统失压及晃电等现象对系统造成的影响。

此功能有两个整定时间  $T_{zf1}$  和  $T_{zf2}$ ， $T_{zf1}$  决定了自启动的限值时间， $T_{zf2}$  决定了自启动

的启动时间，可以解决电机分批自启动的问题，保证了系统运行的稳定性和连续性。

当(电压消失时间+电压恢复自启动启动延时时间  $T_{zf2}$ )超出电压恢复自启动限时定值  $T_{zf1}$  时，则不能自启动。

### 6.13 工艺联锁

装置共有 8 个开关量输入，其中有 4 个固定输入和 4 个编程输入，可实现丰富的工艺联锁，使电动机的应用更加灵活，大大方便了工程设计。

### 6.14 通讯

装置具有 2 路 RS485 接口，可实现双网通讯，实现遥测、遥信、遥控等功能以及远方复归。

### 6.15 模拟量变送输出

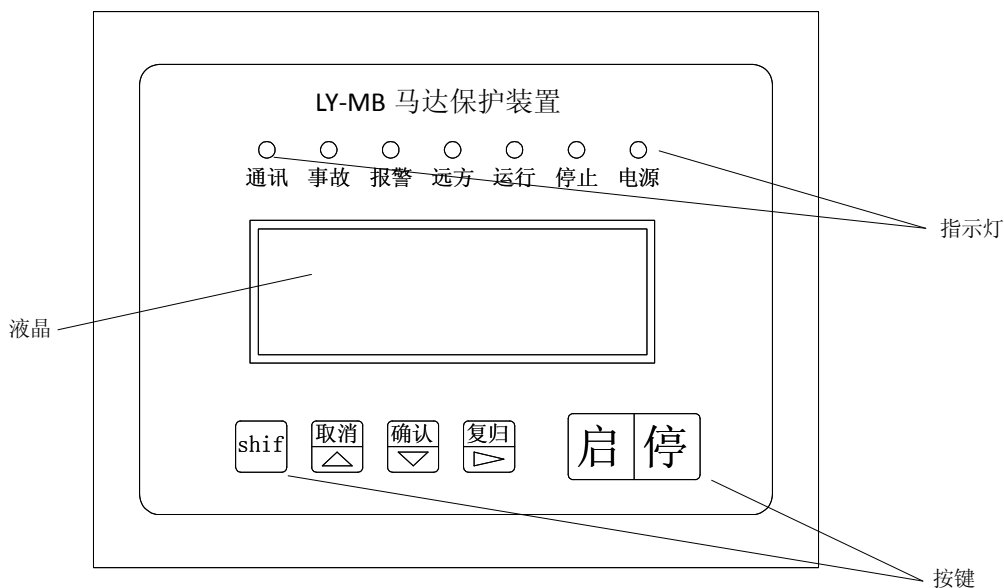
在运行中的电动机为了监视运行或参与工业自动化过程控制，需要提供电动机的电流信号。模拟量变送功能即提供了方便。

装置提供电流变送输出功能，变送输出为 4-20mA 信号，变送的电参量可设置为 IA、IB、IC、Uab、Ucb 中的任意一项，满度值可根据需要进行设置。

## 七、面板显示与操作设定

### 7.1 操作面板

LY-MB 系列的操作面板



### 7.2 测量显示

LY-MB 系列测量显示表

显示	说 明	显示范围
Ia=xxxxxA	A 相电流的实测有效值，显示为原边安培数	0.00-65535A
Ib=xxxxxA	B 相电流的实测有效值，显示为原边安培数	0.00-65535A
Ic=xxxxxA	C 相电流的实测有效值，显示为原边安培数	0.00-65535A
I0=xxxxxA	零序电流	0.00-65535A
Iz=xxxxxA	正序电流	0.00-65535A
If=xxxxxA	负序电流	0.00-65535A
Uab=xxxxV	线电压	0.00-999.9V
Ucb=xxxxV	线电压	0.00-999.9V
Bph=xxx%	三相电流不平衡度	0-200%
GR=xxx%	过热百分比	0-100%
P=xxxxxW (KW)	有功功率	0-6553.5KW
Q=xxxxxVar (KVar)	无功功率	0-6553.5KVar
f=xxxxHz	频率	45-65Hz

YXstart(0/1/2)	运行状态	0-2
XXXX-XX-XX	日期	2099-12-31
XX:XX:XX	时间	24: 59: 59

### 7.3 参数设定

LY-MB 系列在面板上用按键操作，输入密码便可进入参数设定模式，其有“运行参数设定”、“控制方式设定”、“保护参数设定”、“编程输入设定”、“编程输出设定”、“通讯参数设定”、“时间设定”七种。按下列七种参数设定表的次序可以对参数进行修改，电动机在运行状态时只能对参数进行查询而不能修改。

LY-MB 系列运行参数设定表

序号	参数名称显示	范围	出厂设定值	说明
1	CT 型号	1-12	2	对应专用电流互感器 (LY-CT) 的选型次序
2	CT 倍数	等于外配通用电流互感器变比	随订货而设置	
3	电机额定电流 In	1~10000A	2.0A	电动机额定电流值
4	额定电压	220~600V	380V	三相电源线电压
5	4-20mA 对应	1~5	2	1、对应 Ia 2、对应 Ib 3、对应 Ic 4、对应 Uab 5、对应 Ucb
6	20mA 对应倍数	1~12	4	对应额定值的 (4) 倍数

LY-MB 系列控制方式设定表

序号	参数名称显示	范围	出厂设定值	说明
1	启动方式	1~4	1	1: 直接启动 A
				2: 直接启动 B
				3: 星/三角启动
				4: 开入 1 控制正反转 (开: 正 闭: 反)
2	星形启动时间 Txq	1-600s	20s	Txq 后停止星形启动方式
3	星-△间隔时间 Txs	0-60s	1s	Txs 后开始三角运行方式
4	控制选择 xxxx	0001 ~ 1111	0001	0001: 面板控制
				0010: 通讯控制
				0100: 远方 DCS 控制 (脉冲方式)
				1000: 编程输入控制 (电平触发)

注: 控制选择的设定值在工程应用中应特别注意, 不能出现控制逻辑上的冲突!



LY-MB 系列保护参数设定表

序号	参数名称显示	范围	出厂设定值	说明
1	起动时间 Tqd	1-600s	10s	用于起动超时保护
2	起动超时保护投/退	投/退	投	
3	零序过流定值 Ijd	0.1-8.0In	1.0In	零序过流保护定值
4	零序过流延时 Tjd	0.1-600s	10s	零序过流保护延时时间
5	零序过流动作于	T/A	T	零序过流保护动作方式选择 T: 跳闸 A: 报警
6	零序过流闭锁时 Tjdb	0.0-600s	0.0s	电动机起动后, 零序过流保护延迟投入时间
7	零序过流投/退	投/退	退	
8	不平衡定值 $\Delta\%d$	10%-60%	35%	电流不平衡饱和设定值
9	不平衡延时 Tbph	1-600s	20s	三相电流不平衡保护延时时间
10	不平衡动作于	T/A	T	不平衡保护动作方式选择 T: 跳闸 A: 报警
11	不平衡保护投/退	投/退	退	
12	堵转定值 Idz	2.0-8.0In	3In	堵转保护定值
13	堵转延时 Tdz	1-600s	5s	堵转保护延时时间
14	堵转保护投/退	投/退	退	
15	发热常数 Tfr	50-1000	350	热过载保护整定时间系数, 按电机在 6 倍额定电流下所允许的过载时间
16	热过载保护投/退	投/退	退	
17	tE 时间定值 Tep	1.0-15.0s	5s	IA/IN=7.0 时允许的堵转时间
18	TE 保护投/退	投/退	退	
19	缺相延时定值 Tqx	0-600s	1s	缺相保护延时时间
20	缺相保护投/退	投/退	投	
21	低电压定值 Udy	0.5-0.8Un	0.8Un	低电压保护定值
22	低电压延时 Tdy	1-600s	20s	低电压保护延时
23	低电压动作于	T/A	A	低电压保护动作方式选择 T: 跳闸 A: 报警
24	低电压保护投/退	投/退	退	
25	过电压定值 Ugy	1.2-1.5Un	1.2Un	过电压保护定值
26	过电压延时 Tgy	1-600s	20s	过电压保护延时
27	过电压动作于	T/A	A	过电压保护动作方式选择 T: 跳闸 A: 报警
28	过电压保护 投/退	投/退	退	
29	欠电流定值 IqL	0.2-0.5In	0.5In	欠电流保护定值
30	欠电流延时 TqL	1-600s	20s	欠电流保护延时
31	欠电流动作于	T/A	A	欠电流保护动作方式选择 T: 跳闸 A: 报警
32	欠电流保护投/退	投/退	退	
33	电压恢复自启动限时定值 Tzf1	1-600s	20s	当(电压消失时间+电压恢复自启动启动延时时间)超出电压恢复自启动限时定值时, 则不能自启动
34	电压恢复自启动启动延时 Tzf2	1-600s	10s	
35	电压恢复自启动投/退	投/退	退	

LY-MB 系列“编程输入设定”表

编程输入序号	参数名称显示	范围	出厂设定值	说 明	
编程 1	编程 1 状态 xxxx	0000~1111	1111		
	编程 1 选择 xxxx	0000~1111	1111		
	编程 1 功能选择		1~4	1	1、事故信号输入
					2、报警信号输入
					3、启动
					4、停止
	5、复归				
	编程 1 投/退	投/退	退		
编程 2				同编程 1	
编程 3				同编程 1	
编程 4				同编程 1	
编程 5				同编程 1	
编程 6				同编程 1	
编程 7				同编程 1	
编程 8				同编程 1	

LY-MB 系列“编程输出设定”表

编程输出序号	参数名称显示	范围	出厂设定值	说 明
编程输出 1	编程输出 1 功能选择	1~13	1	1、事故信号
				2、报警信号
				3、热过载信号
				4、堵转保护信号
				5、tE 时间保护信号
				6、启动超时保护信号
				7、零序过流保护信号
				8、缺相保护信号
				9、相序保护信号
				10、电流不平衡保护信号
				11、过压保护信号
				12、欠压保护信号
				13、欠流保护信号
编程输出 2				同编程输出 1
编程输出 3				同编程输出 1



LY-MB 系列“通讯参数设定”表

序号	参数名称显示	范围	出厂设定值
1	装置通信地址 Ad	001-255	006
2	波特率	4800; 9600; 19200	9600
3	校验位	无校验; 奇校验; 偶校验	无校验

LY-MB 系列“时间设定”表

序号	参数名称显示	序号	参数名称显示
1	年	4	时
2	月	5	分
3	日	6	秒

## 八、信号处理

### 8.1 信号灯

序号	信号灯	颜色	序号	信号灯	颜色
1	电源灯	红	5	报警灯	红
2	停止灯	绿	6	事故灯	红
3	运行灯	红	7	通讯灯	黄
4	远方灯	红			

### 8.2 跳闸报警窗口

LY-MB 系列保护功能发生跳闸或报警时，操作面板上的“事故”信号灯和“报警”信号灯闪烁，同时面板窗口自动显示相关的跳闸报警信号，跳闸报警窗口通过翻页可查阅故障原因、事故跳闸时的三相电流或电压，跳闸的时间及相关数据。

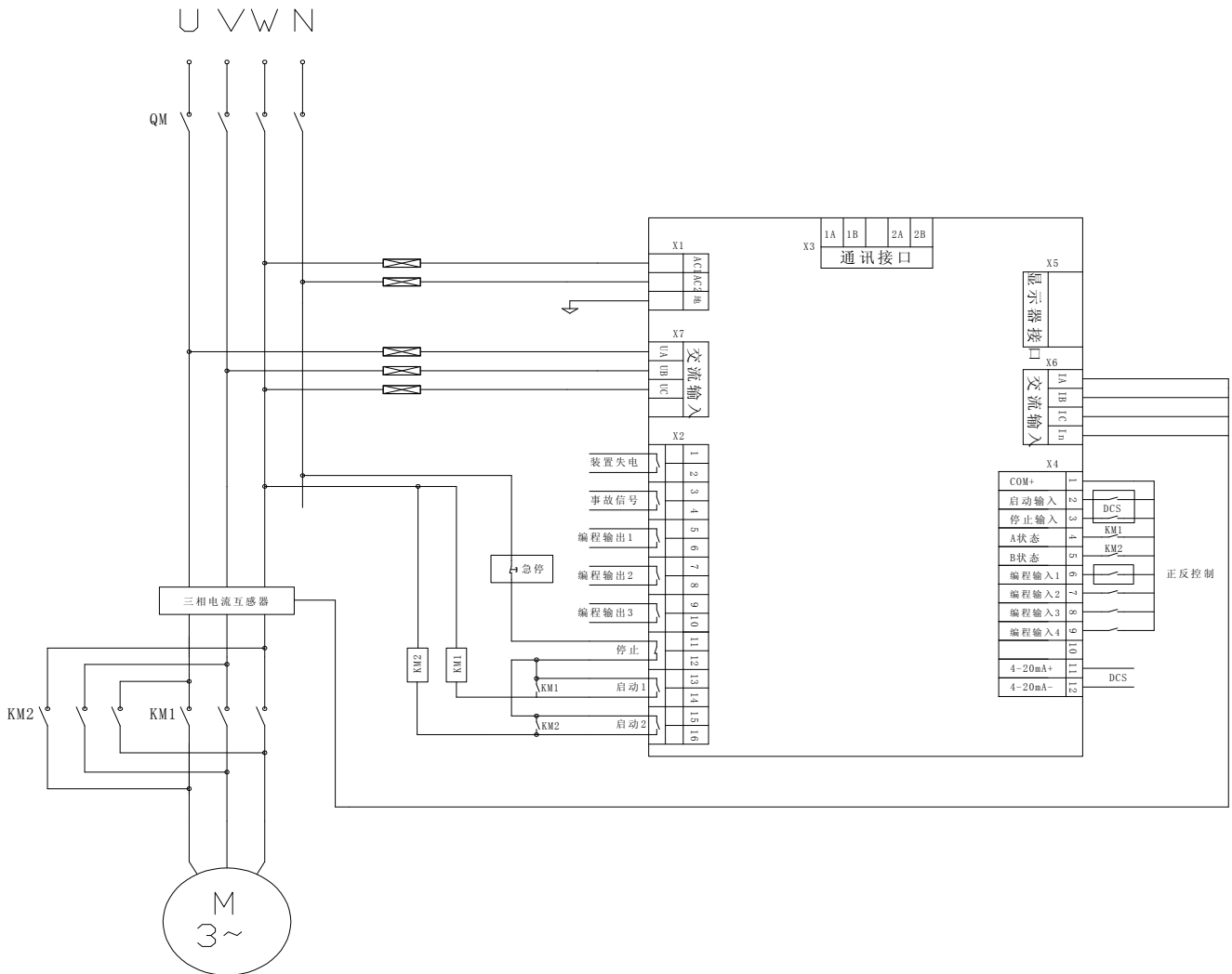
跳闸报警窗口显示的内容详见 LY-MB 系列操作说明书。

### 8.3 记录查询

LY-MB 系列具有完整的事件记录，事件记录可通过按键操作进入查询，各事件记录记录了故障跳闸时的原因、事件发生时的参数和发生的时间等。装置保存有最后 10 次跳闸事件记录，在每次发生故障跳闸时刷新。

## 九、装置接线图

### 9.1 开关量输入连接

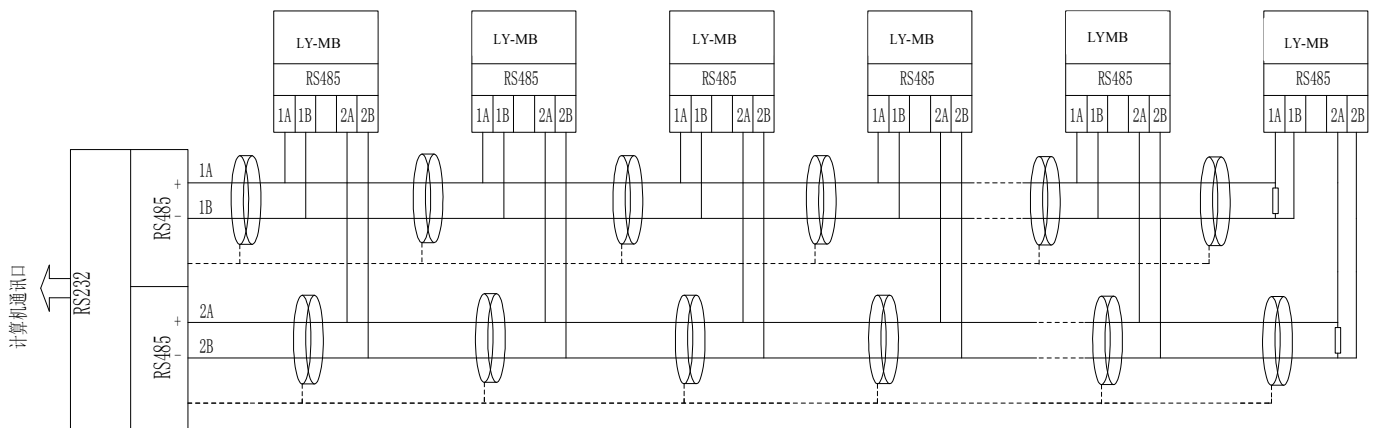


LY-MB 系列具有 8 个开关量输入，通过无源常开接点接入，装置内置 24V 的直流电源用于开关量输入的逻辑状态判断。端子 COM+(X4-1) 为电源输出公共端，X4-2~X4-9 为接入信号端。8 个开关量输入能够反映外接开关量的状态，用户在当地可以观察面板上的指示灯，远程可通过 RS485 接口查询。

## 9.2 通讯连接

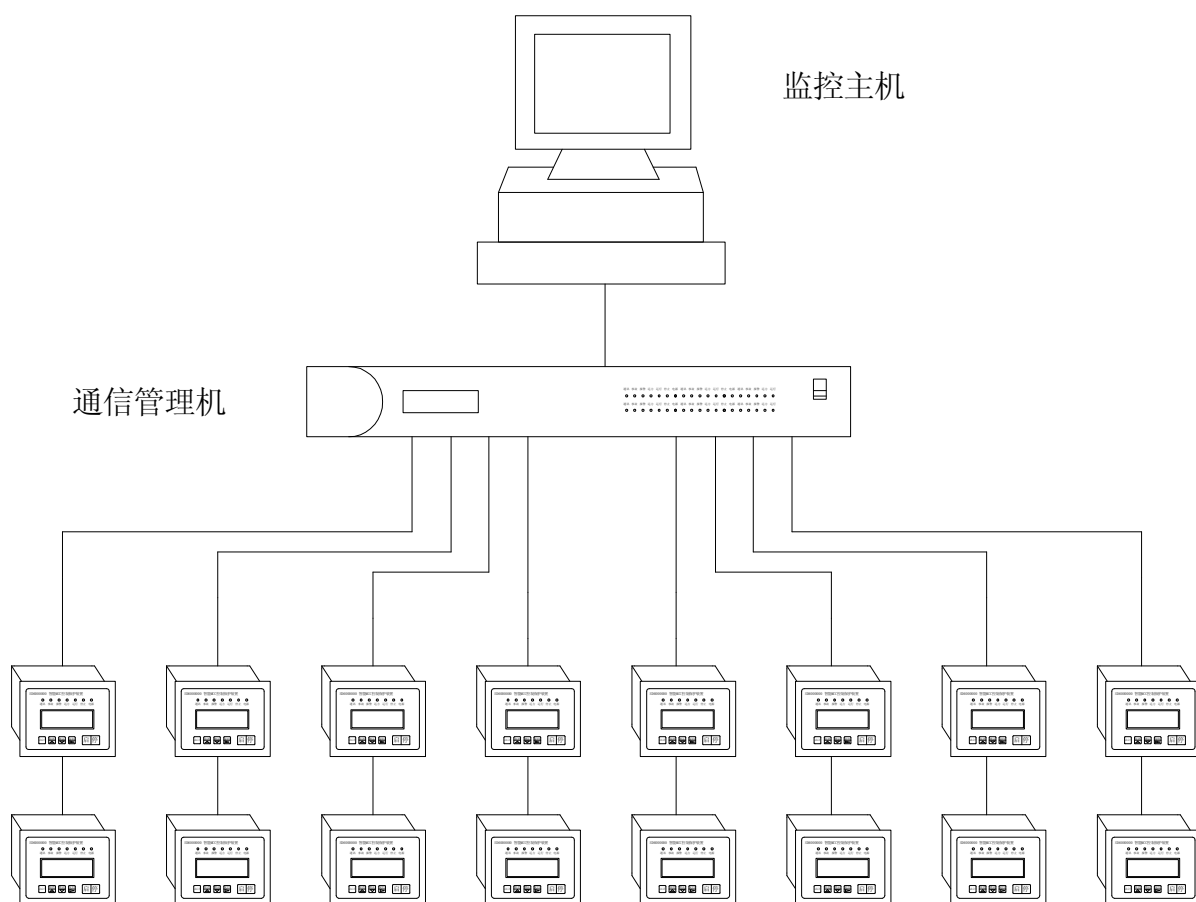
LY-MB 系列的 RS485 通讯接口使用屏蔽双绞线连接，总线连接方式。

LY-MB 系列通讯连接图（双网络）



注：LY-MB 系列在总线连接方式下终端匹配电阻的阻值大约为 120Ω 左右。

### 9.3 低压综合保护装置网络连接图



## 十、选型说明和订货须知

**10.1** 当额定电流大于 200A 时，LY-MB 型智能控制保护装置需另配通用电流互感器，再经过专用的 LY-CT 系列电流互感器的 A 型或 C 型转接到 LY-MB 装置。

**10.2** 当额定电流小于 200A 时，LY-MB 型智能控制保护装置可根据电动机的额定电流直接选用专用 LY-CT 系列电流互感器。

**10.3** 选购有本装置配套的电流互感器都配有与本体装置的连接线，请注明连接用电缆长度（150cm，300cm，500cm），如不注明则按 150cm 供货。用户如需定制特殊规格，可提供详细的技术要求。

**10.4** 用户选购本装置时请注明显示器与主体的连接用电缆长度（150cm，300cm 或 500cm），如不注明则按 150cm 供货。用户如需定制特殊规格，可提供详细的技术要求。

## 十一、服务意向

### 售前服务：

- ①我们的服务电话是 0312-3139885，保证为用户解答任何专业技术问题。
- ②我们在 24 小时内为用户邮寄任何所需的技术资料。
- ③我们随时欢迎用户到公司实地考察，并为用户提供各种便利条件。

### 售中服务：

- ①我们保证与用户签订统一合法的《购销合同》。
- ②我们保证及时、准确的送货上门。
- ③我们免费提供培训的服务。

### 售后服务：

- ①我们对所售产品提供壹年免费保修。
- ②我们对所售设备提供免费升级。
- ③我们的服务人员每年进行两次回访。

本公司保留装置设计更改的权利，如有改动，恕不另行通知！