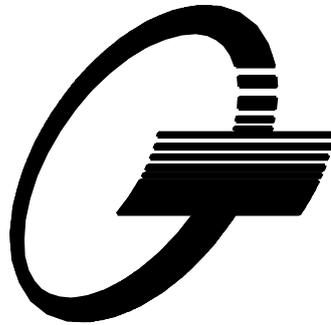


AK518

系列装配手册



宁波弘讯科技股份有限公司

宁波北仑大港五路 88 号

电话：86-574-86987281

传真：86-574-86829287

E-mail: technb@techmation.com.cn

目 录

一、	AK518 使用规范	1
二、	开关电源	2
2.1.	开关电源	2
2.2.	T1015 变压器	6
2.3.	开关电源使用注意事项	7
三、	面板	8
3.1.	Q8 面板尺寸	8
3.2.	操作面板安装注意事项	10
四、	主机规格	11
4.1.	主机规格图	11
4.2.	主机安装尺寸图	13
五、	主机装配	14
5.1.	限位开关输入装配	14
5.2.	感温线输入装配	15
5.3.	位置尺输入装配	16
5.4.	方向阀输出装配	17
5.5.	比例阀输出装配	18
5.6.	继电器输出控制装配	19
5.7.	继电器加热控制装配	20
5.7.1.	固态继电器	20
5.7.2.	交流接触器	21
5.8.	马达启动线路图	22
5.8.1.	直接启动图	22
六、	附图	23

一、 AK518 使用规范

AK518 电控系统是装配简单，功能齐全的注塑机控制系统。请在安装和使用前务必阅读并了解本规范要求，以免一些错误的操作导致严重的后果。具体规范要求如下：

1. 电控箱内部环境温度以 **0℃~50℃** 为基准。若工作温度过高，则会降低电控系统工作可靠度，缩短电控系统使用寿命，影响位置尺控制精度。因此，最好在电控箱上加装风扇，风扇位置以靠近主机板、开关电源或固态继电器为佳。
2. 加热控制部分可使用交流接触器或固态继电器。固态继电器散热座保证良好通风散热且温度不得超过 **65℃**，否则容易造成固态继电器损坏。
3. 保护固态继电器的保险丝应按照规格使用：
 - (1) 电流 **10A** 以下（含 10A）：使用 10A 保险丝。
 - (2) 电流 **10A** 以上，20A 以下（含 20A）：使用 20A 保险丝。
 - (3) 电流 **20A** 以上：依大小另购保险丝。
4. 感温电路温度传感器要求使用 **K 型或 J 型热电偶**，装配时感温线尽量不要和强电部分捆在一起走线，感温线走线建议进行屏蔽保护，以免影响温度稳定性及精确性。
5. 方向阀输出接点严禁单点推动 2 支或 2 支以上的电磁阀。
6. 开关电源输入电压为 **230V** 或 **115V**，在电源侧面有一开关可供选择。
7. 电控箱内主机板，应绝对禁止水或油的侵蚀污染。
8. 装配完成后与机器外壳短接，避免电控系统相关回路电线破皮（除感温线）。开关电源外壳会有轻微漏电，因此必需强制要求采取接地配线措施。为提高接地效果，必须使用接地铜块。
9. 比例输出系统一般可控制输出电流或输出电压，其中电压控制，输出范围为 **0-10VDC**，电流控制输出范围为：**0-1ADC**。
10. 接近开关规格应以 **NPN 型** 为准，并使用系统 **H24V、HCOM** 电源供电。
11. 位置尺装配（含电线）应避免油渍污染，以免造成位移传感器内部接触不良或电线硬化折断。
12. 警报灯装配位置应距面板 **20cm** 以上，距主机板 **40cm** 以上。
13. 当机器上使用交流接触器时，请务必在交流接触器线圈端并接一个突波吸收器。
14. 操作面板上配有 **LED** 液晶显示器，安装和使用时需注意切勿碰撞。
15. 本公司使用清晰美观的薄膜操作面板，严禁使用高挥发性物质（如汽油）擦拭，污迹可使用煤油或蜡（最佳）清除。
16. 当您在安装配电盘时，请使用金属板。假如需要使用胶木板，请务必保证电控系统接地良好，以避免漏电和静电干扰损坏电路。
17. 电控系统内元器件含有重金属，报废后必须将电控系统作为工业废物处理，否则可能造成人身伤害和环境污染。。

本规范要求配合以下装配手册，您的正确使用，可以有效延长设备的使用寿命。

二、开关电源

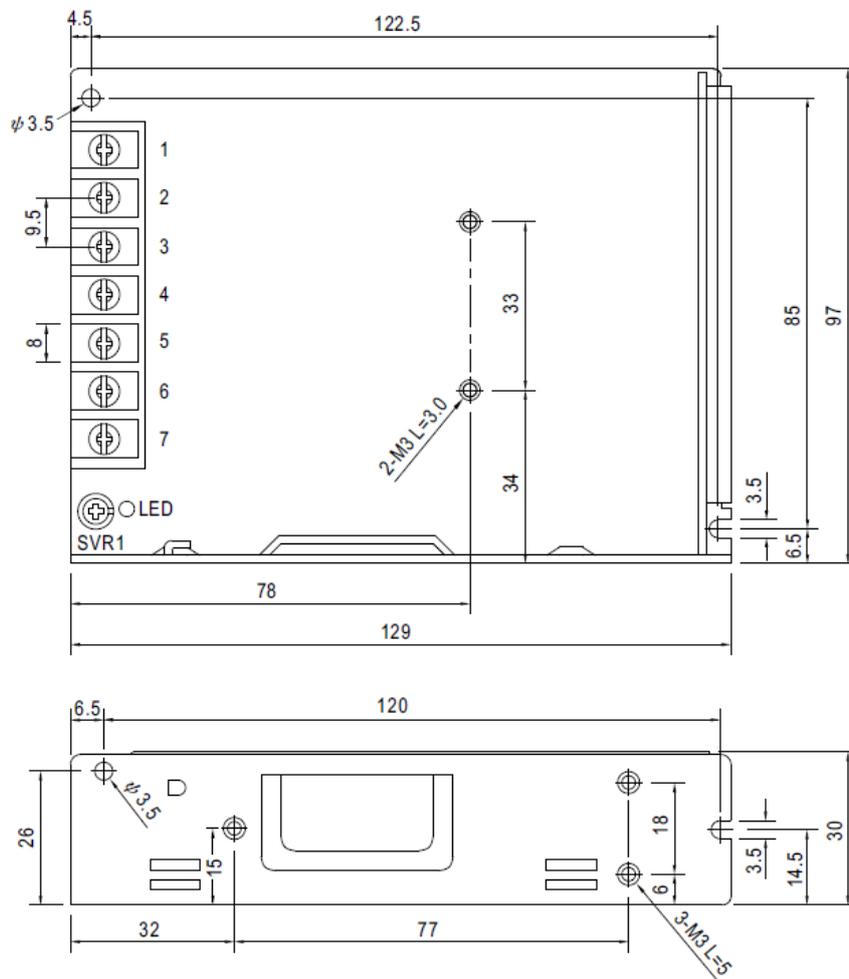
本系统使用两个开关电源，提供三组 DC24V 输出供系统使用：（配线详见手册 P19~20 的全系统配线图）

- AK518 主机板上，+5V、 $\pm 12V$ 的 DC/DC 转换线路的输入电压。
- 操作面板上，+5V、+12V 的 DC/DC 转换线路的输入电压。
- AK518 主机板上方向阀 DO 和限位开关 DI 输入电压。

2.1. 开关电源

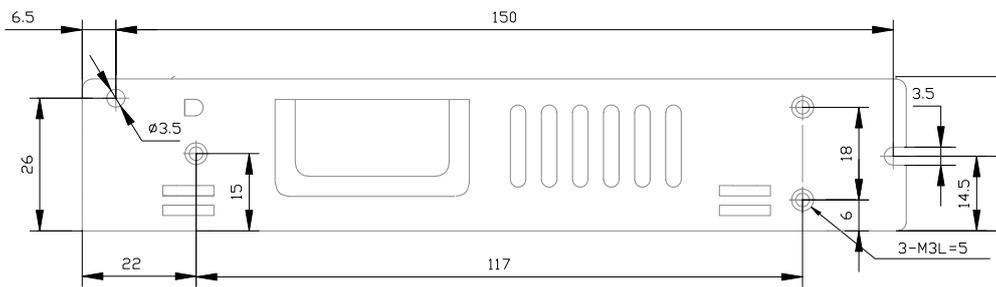
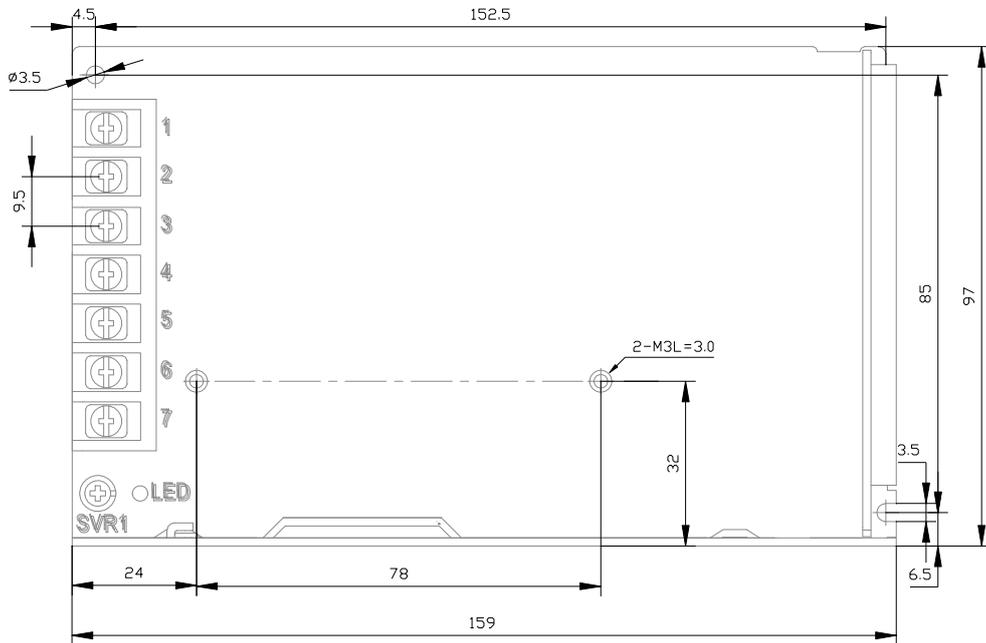
LRS-100 系列

尺寸 L*W*H	129.0*97.0*30.0mm
产品净重	0.34kg max



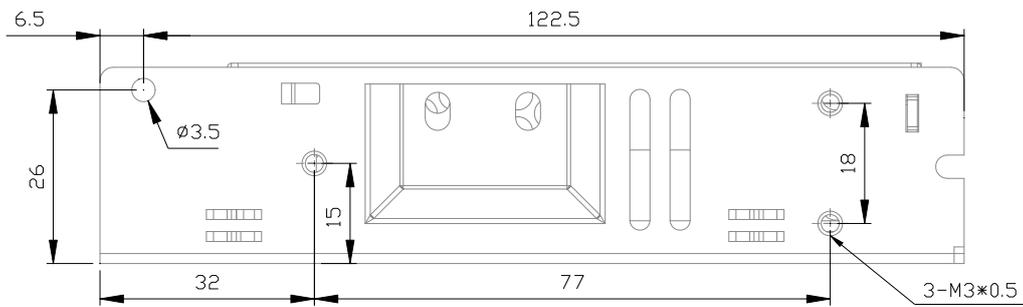
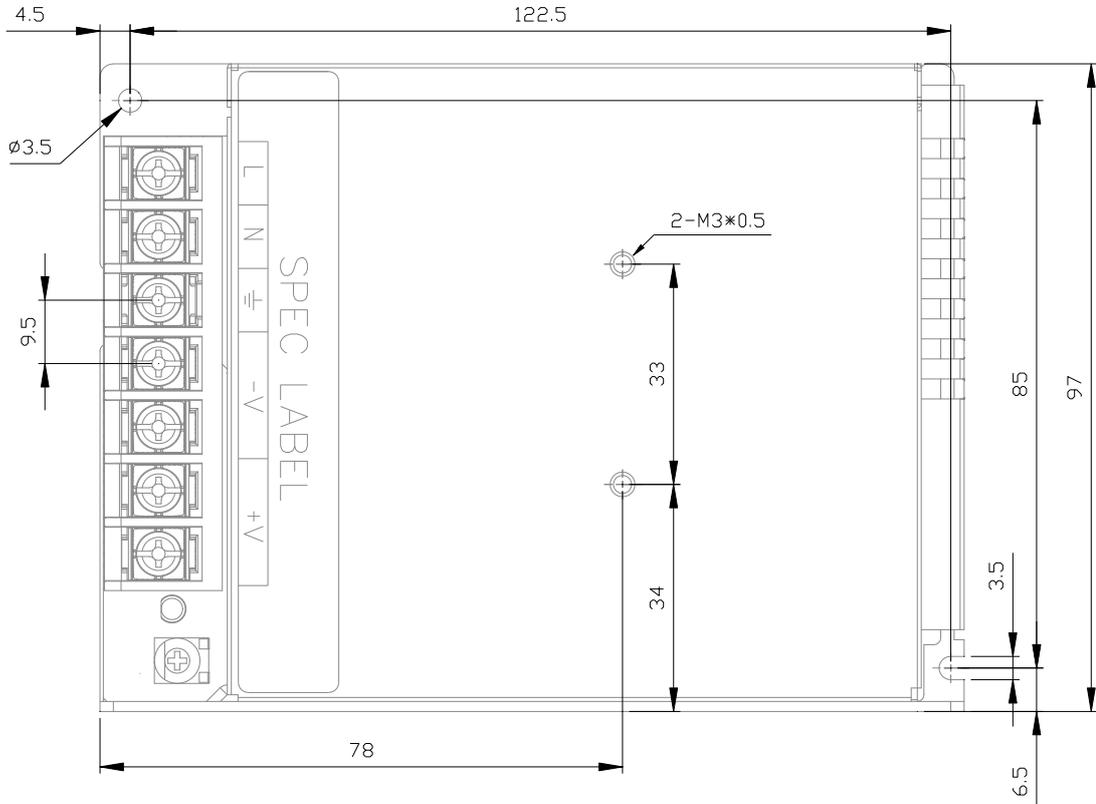
LRS-150 系列

尺寸 L*W*H	159.0*97.0*30.0mm
产品净重	0.48kg max



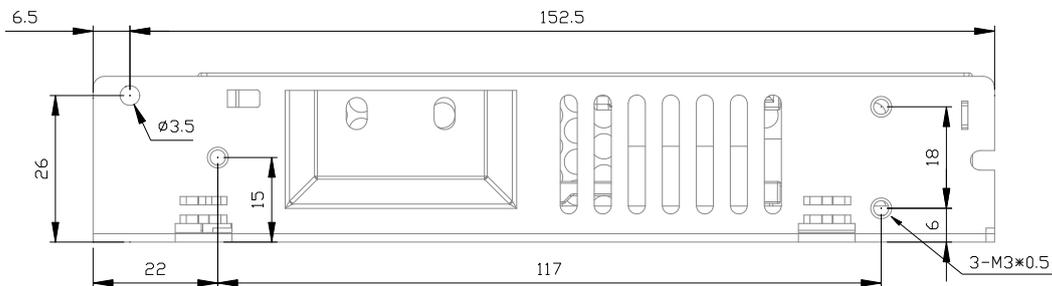
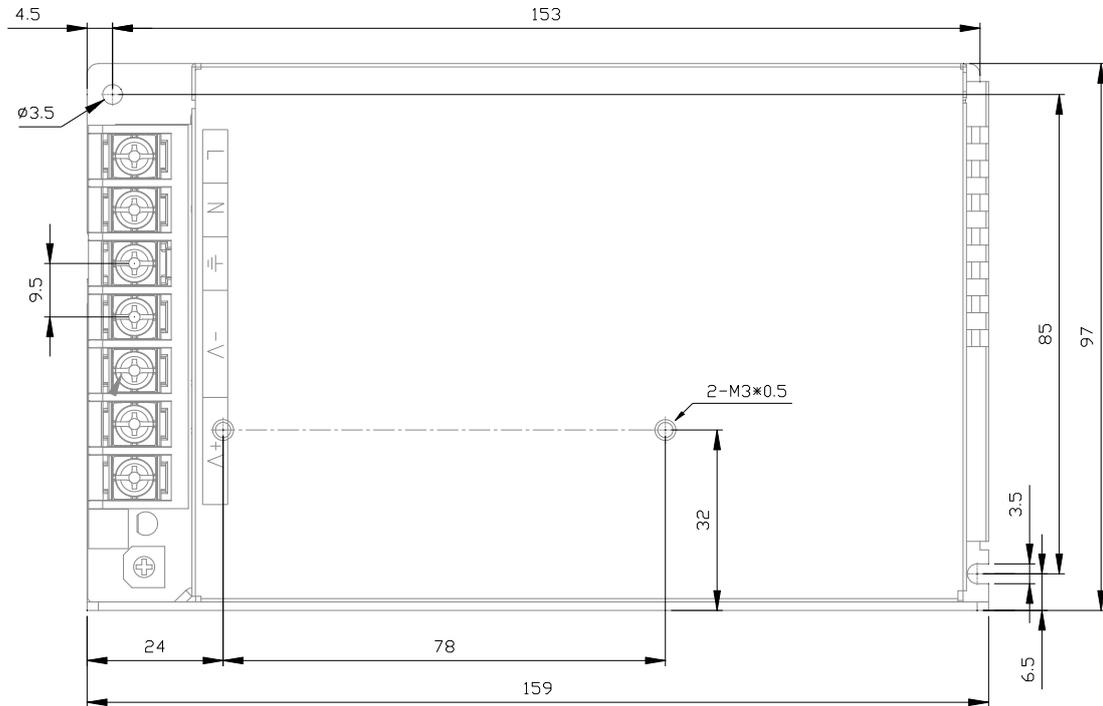
PMT-100 系列

尺寸 L*W*H	129.0*97.0*30.0mm
产品净重	0.29 kg max



PMT-150 系列

尺寸 L*W*H	159 x 97 x 30 mm
产品净重	0.36 kg max

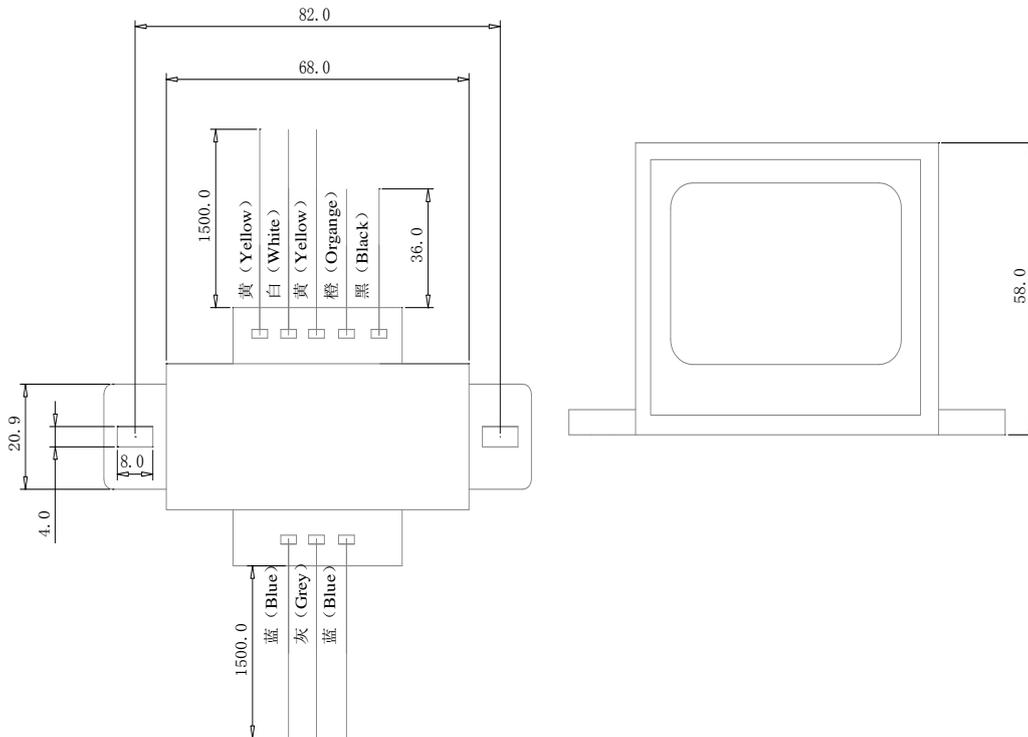


2.2. T1015 变压器

变压器(上方出线型)供温度控制及位置尺控制两部分使用:

- 温度控制部分使用黄白黄 3P 电线, 须接到主机板上感温线输入端旁 PCNX1 上
- 位置尺控制部分使用蓝灰蓝 3P 电线, 须接到主机板上位置尺输入端旁 PCN1 上

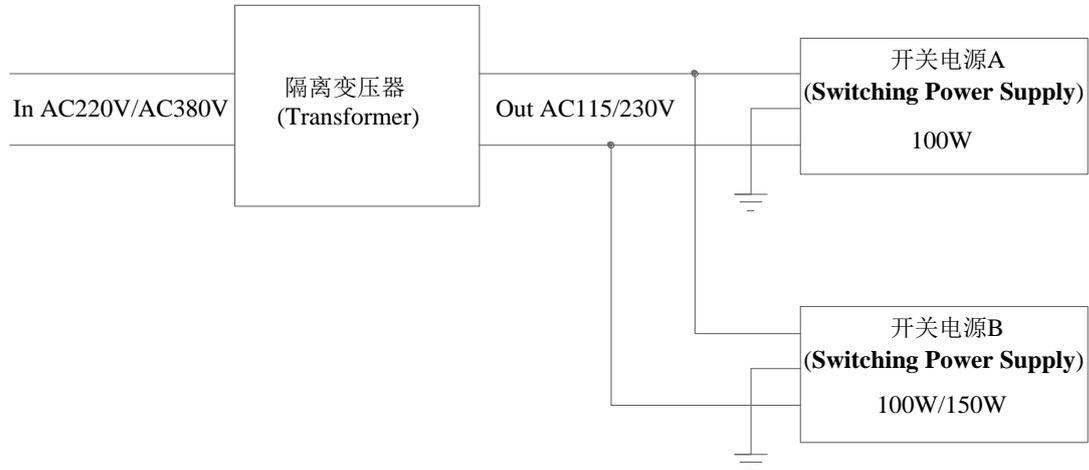
下图为 T1015 尺寸如下图:



2.3. 开关电源使用注意事项

开关电源的输入端推荐加入：

- a. 隔离变压器：输入电压可用多种输入电压单一输出电压以防止电源干扰，接线方式如下：



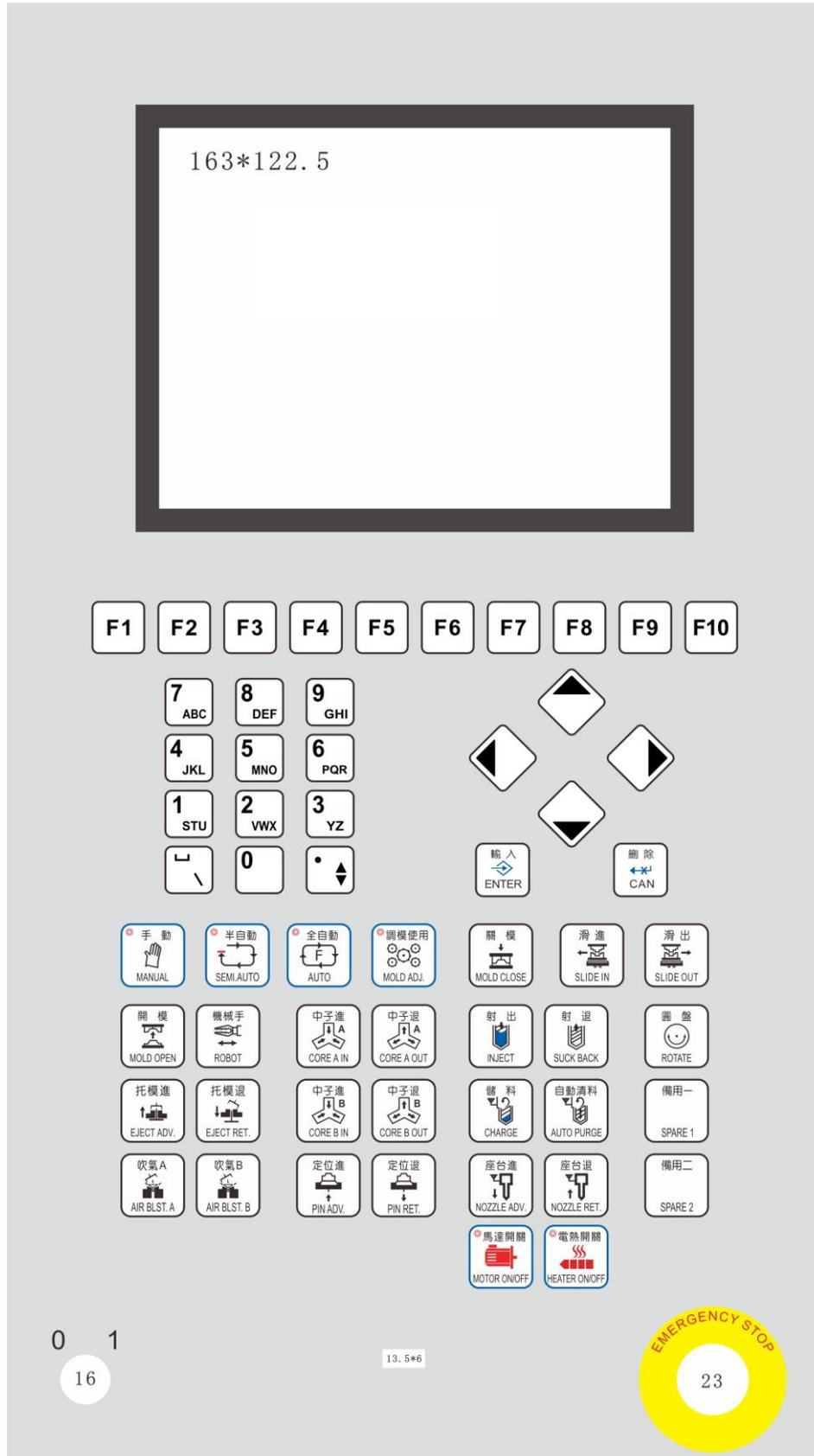
开关电源的输入电压范围有两种形式：

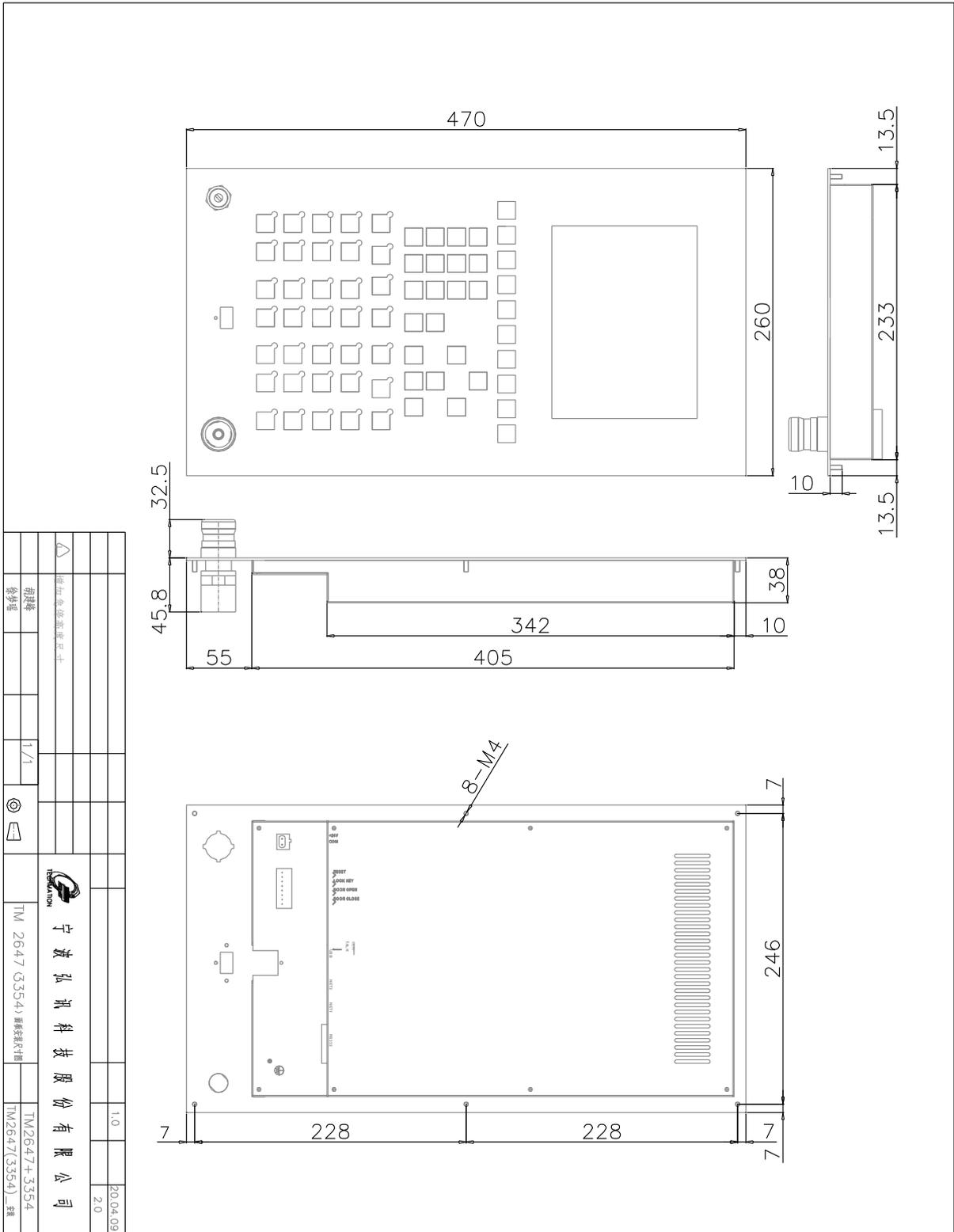
- a. 宽电压范围输入：输入电压在开关电源要求输入电压范围内即可，如 LRS-100、PMT-100。
- b. 拨码选择输入：需根据现场输入电压选择正确拨码位置，否则会由于输入电压不匹配导致开关电源损坏，如 LRS-150、PMT-150。

开关电源的 FG 或  必须做接地处理，因开关电源会有轻微漏电，会干扰系统运作，因此在配线时强制要求接地及用户使用时也必须强制要求接地。（配线参考系统配线图）

三、 面板

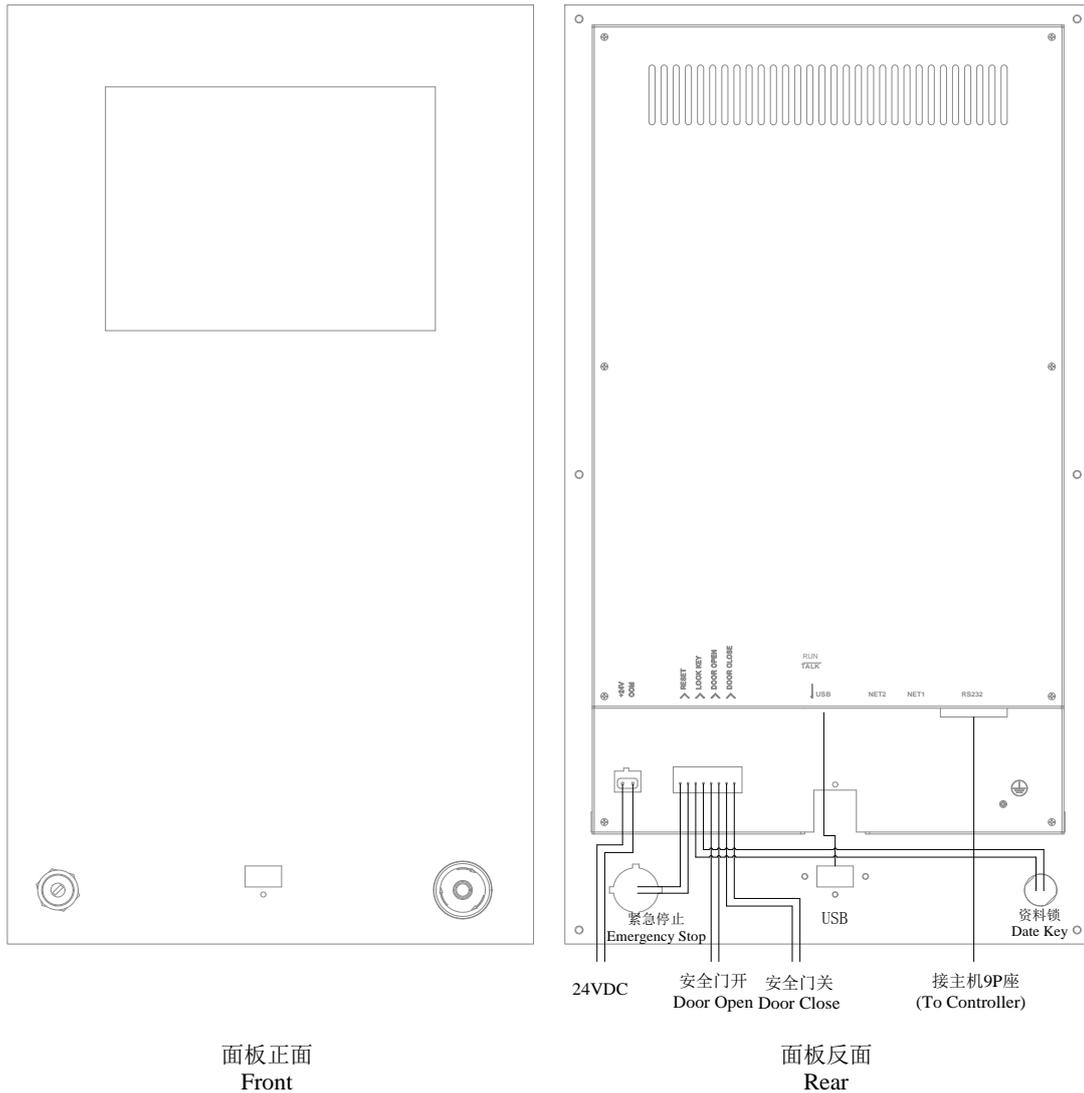
3.1. Q8 面板尺寸





3.2. 操作面板安装注意事项

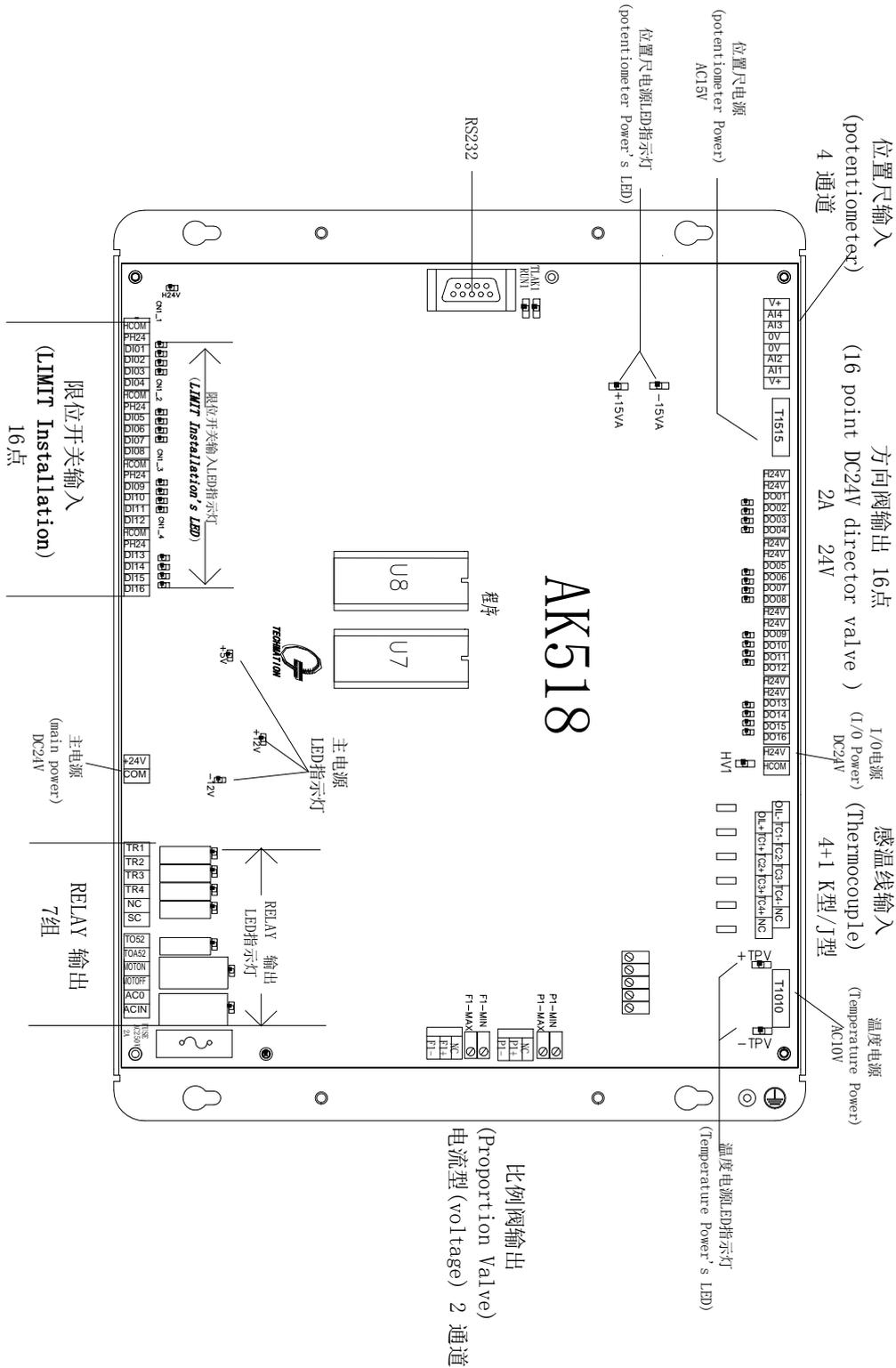
1. 我司标准面板厚度为 5cm，考虑散热、防尘等要求，建议操作箱最小深度为 8cm。
2. 操作面板背面的软式排线不可挤压着，否则排线内的导电带易折断。
3. 操作面板上 PCB 内含 DC/DC 转换+5V、+12V 线路，面板 DC24V 2P 供电端子请接至开关电源 A。
4. 面板背面 8P 绿色端子分别为紧急停止、资料锁（已接线至面板资料锁处）、安全门开、安全门关接线，根据客户端需求自主接线使用。(如下图)
5. 安装面板须从面板后盖上，拉一条接地线到电器箱内接地，防止机台漏电导致面板故障或误动作。



四、 主机规格

4.1. 主机规格图

4.1.1 AK518 主机



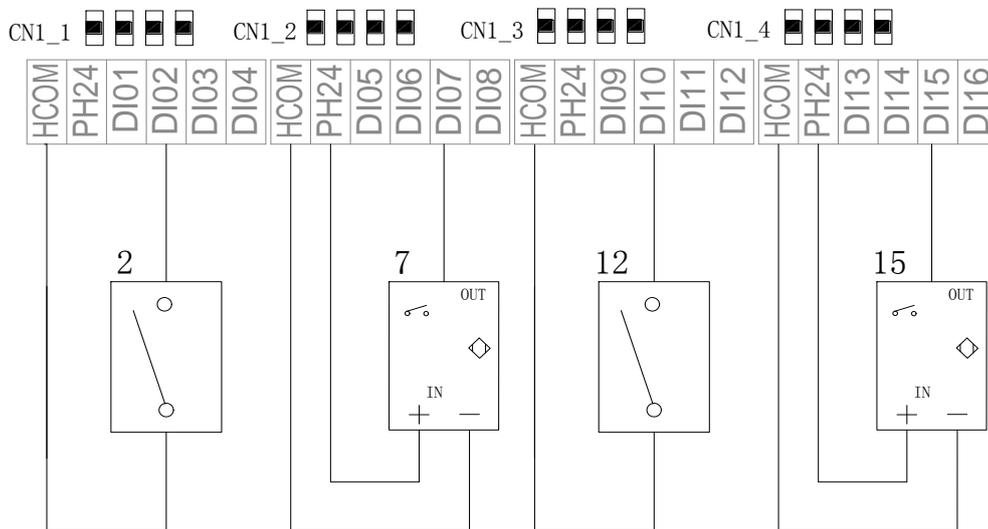
五、 主机装配

5.1. 限位开关输入装配

- 本电控系统提供 16 点限位开关检知。
- 使用限位开关，实电源共享点为 HCOM，当限位开关动作时 HCOM 即输入信号。
- 使用接近开关，其型号须为 NPN，电源采用 H24V 和 HCOM，其动作信号为 0V。
- 若有外接联动信号控制务必使用低功率部件(因接近开关动作电流很低，无法推动大功率部件)。
- 若接线圈，须在线圈两端接入泄流二极管。

限位开关输入 (LIMIT Installation)

16 点



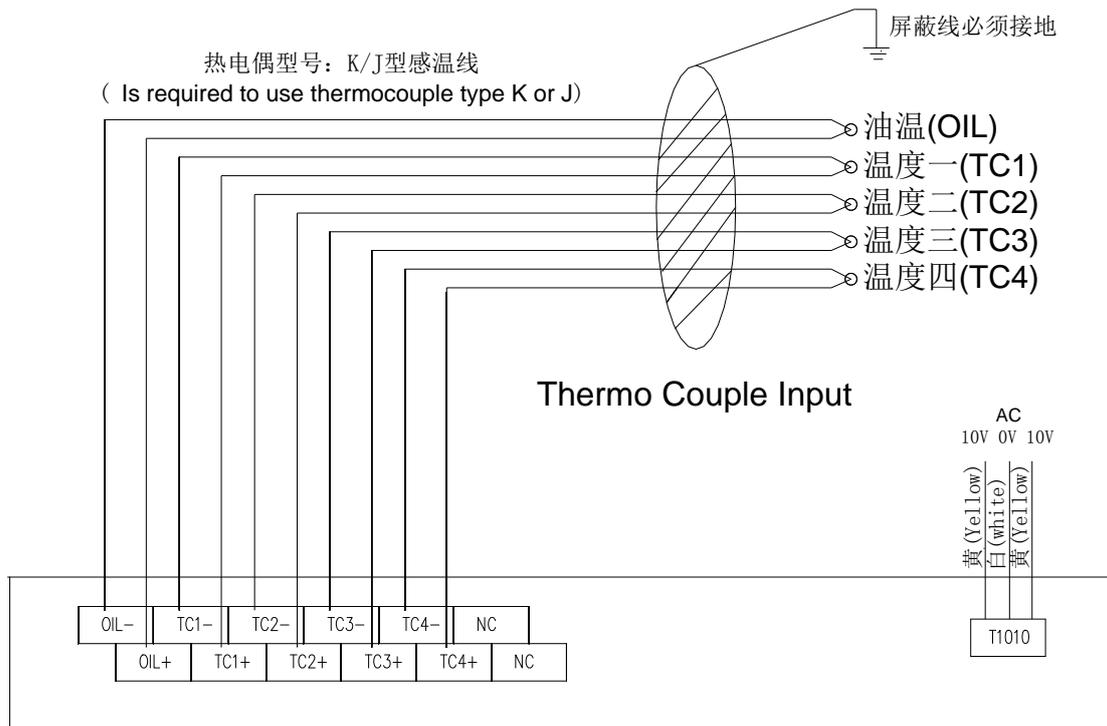
5.2. 感温线输入装配

感温线必须接于主机板上 Thermocouple Input 端子台，其中 OIL 为油温，须照正(+)、负(-)极性接上，TC1-TC4 分别为 1-4 段感温线。

感温线布线必须与动力线等强电线分开，以免干扰造成温度不准、乱跳。

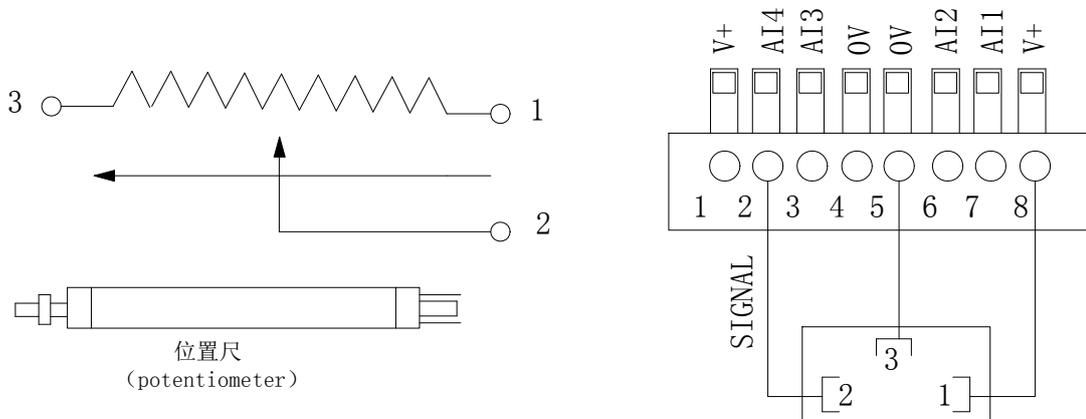
感温线请勿经过转接，防止因转接后影响温度准确性。

热电偶外壳必须**两端接地**以防止温度干扰及乱跳。



5.3. 位置尺输入装配

位置尺可将电子尺、压力传感器所读电压变化(模拟/仿真)信号, 转换成数字信号, 使 CPU 可以读取, 本系统提供四通道可控制: 如射出, 开关模, 托模, 压力传感器等

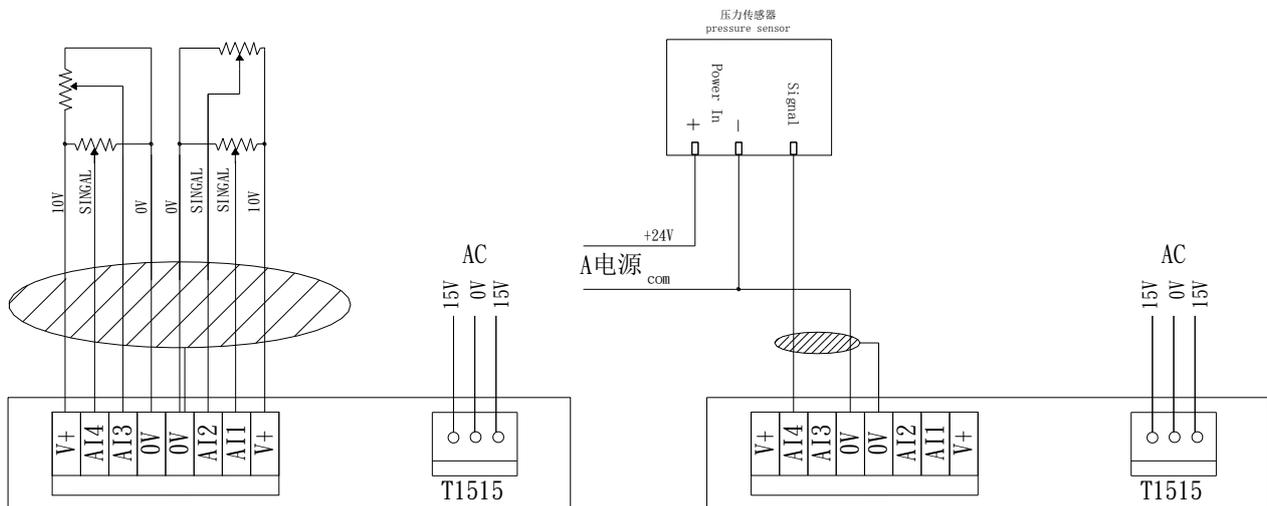


在主机板位置尺输入端子接线脚位如图所示, 主机板位置尺的 8P 插头, 第 2, 3, 6, 7 脚为信号输入脚须接位置尺的信号输出脚。一般而言, 位置尺伸长为最大值缩回为最小值, 如方向相反, 可将位置尺插头 1, 4 脚对换即可, 即正负 (+, -) 极对换, 就可改变方向, 切记信号脚 (Signal) 不可插错, 否则可能导致 PCB 板或电子尺烧毁。

位置尺的校正与归零, 请参考操作手册。

位置尺的长度选用应比机械行程长, 以免遭扯断。

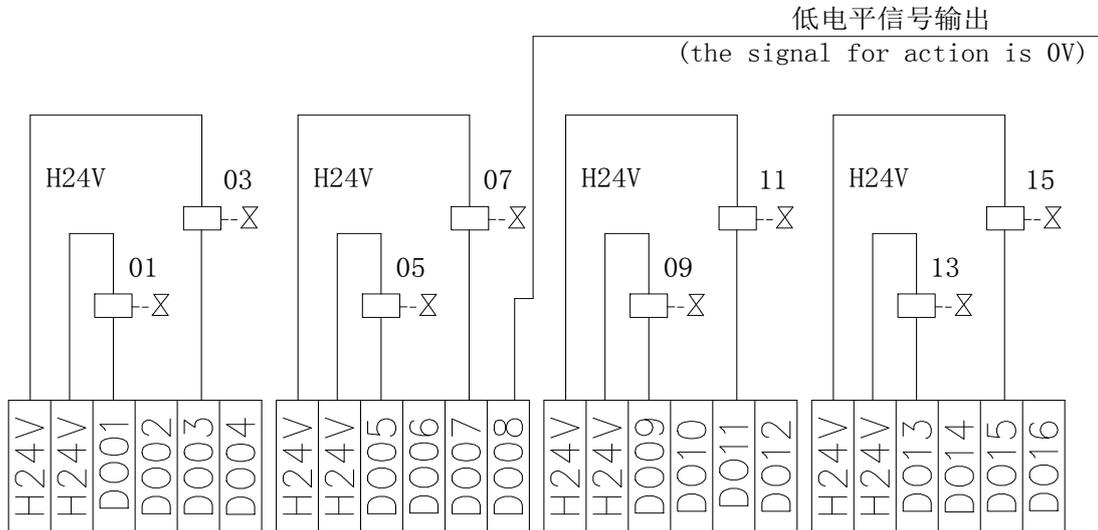
位置尺布线必须与动力线等强电线分开, 以免干扰。如实际使用时出现数据不准、乱跳, 请将屏蔽层与 0V 相接。



备注: 接 AI 通道接压力传感器时, 传感器由 DC24V 电源由系统 A 电源供电, 同时需将供电电源 com 与 AI 输入端子的 0V 短接。

5.4. 方向阀输出装配

本系统提供 16 点 DC24V 方向阀控制，单点输出最大电流为 **2.0A**，但严禁一个输出点接 2 支或 2 支以上电磁阀，如需并联请以外接继电器控制，共享点为 H24V，如因接错线路或因负载短路导致电流过大时，开关电源将自动断电，而不致于烧毁元件。用户可在故障排除后，重新开机，即可正常动作。



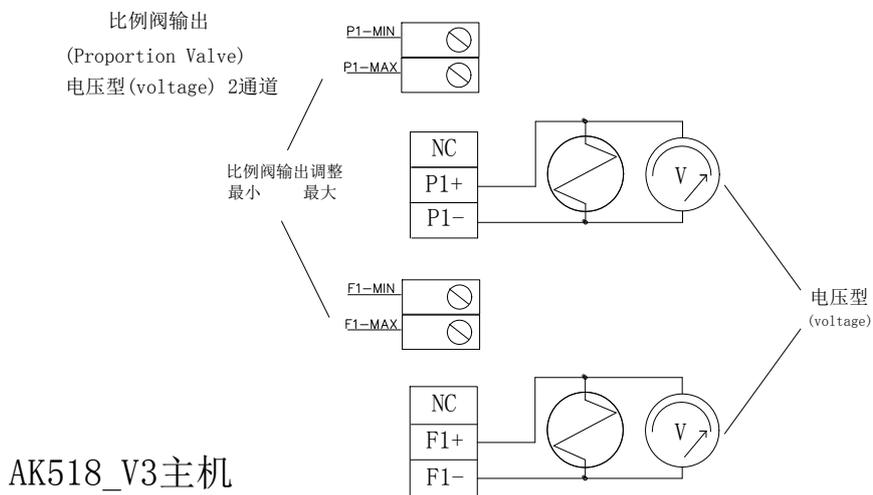
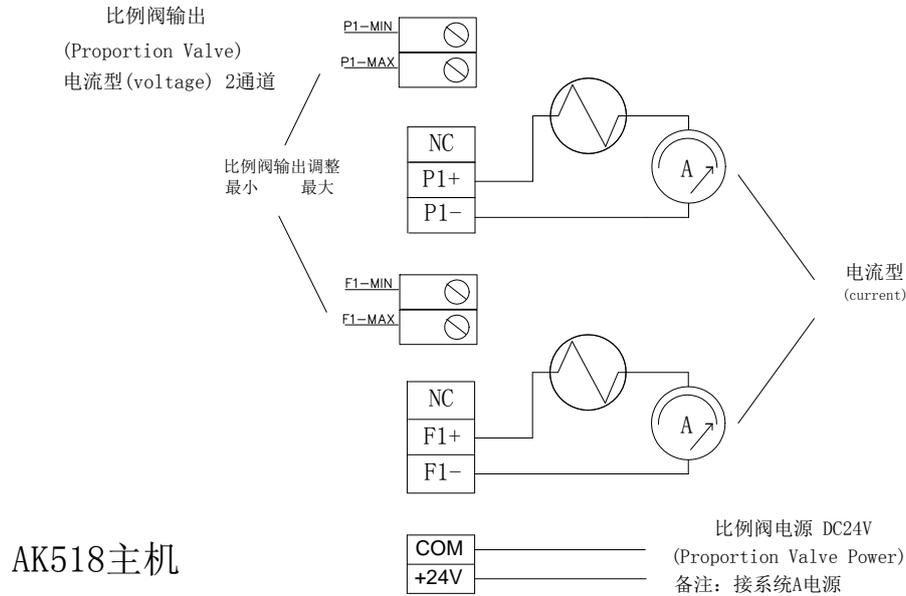
方向阀输出 16点 2A 24VDC
(16 point DC24V director valve)

5.5. 比例阀输出装配

主机板上 CNDF1、CNDP1 为电压源或电流源输出,其中 AK518 主机可提供两组 DC 0-1A 电流输出, AK518_V3 主机可提供两组 DC 0-10V 电压输出。

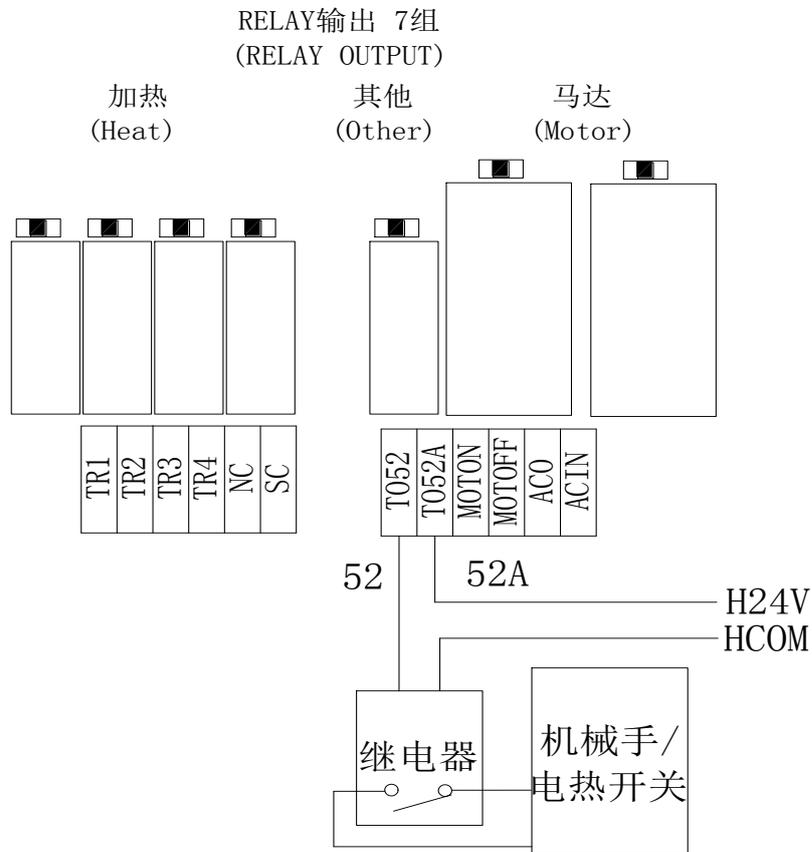
在主机板上的 P1-MIN MAX, 分别为压力和流量的校正电位器, 可对阀输出 F1-MIN MAX

电流或电压进行调整。



5.6. 继电器输出控制装配

AK518 系统主机板上提供 7 组继电器输出接点供客户使用，包含马达启动，马达停止，电热控制等功能控制，其中 1 组继电器输出接点供机械手或电热开关功能控制。



AK518 电控系统可使用继电器输出控制普通机械手，如上图所示，当电控系统输出机械手动作信号，对应一组常开继电器触点 52A 和 52 导通，控制机械手做出动作。

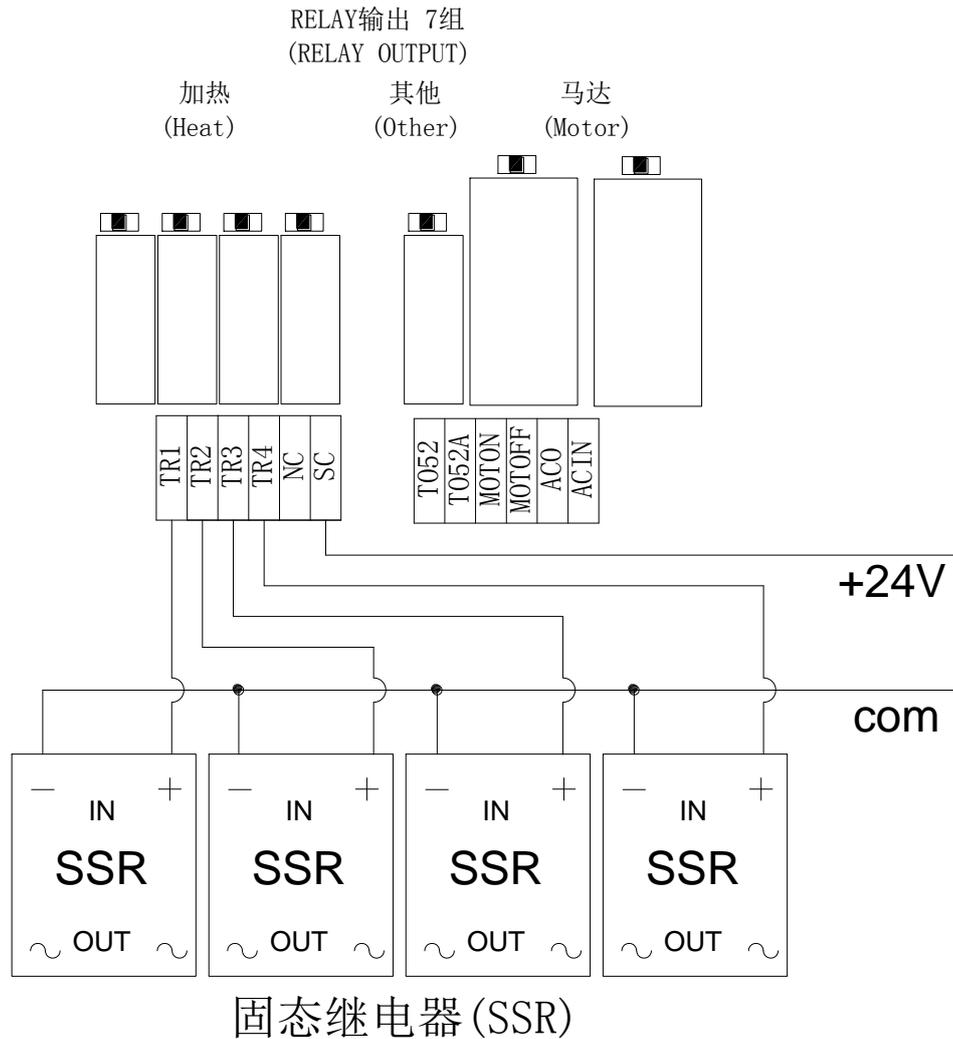
(注：由于 DI、DO 点位置与程序有关，用户装配时请查看 I/O 表或面板 I/O 画面)

5.7. 继电器加热控制装配

本系统加温控制可使用固态继电器或交流接触器两种方式。

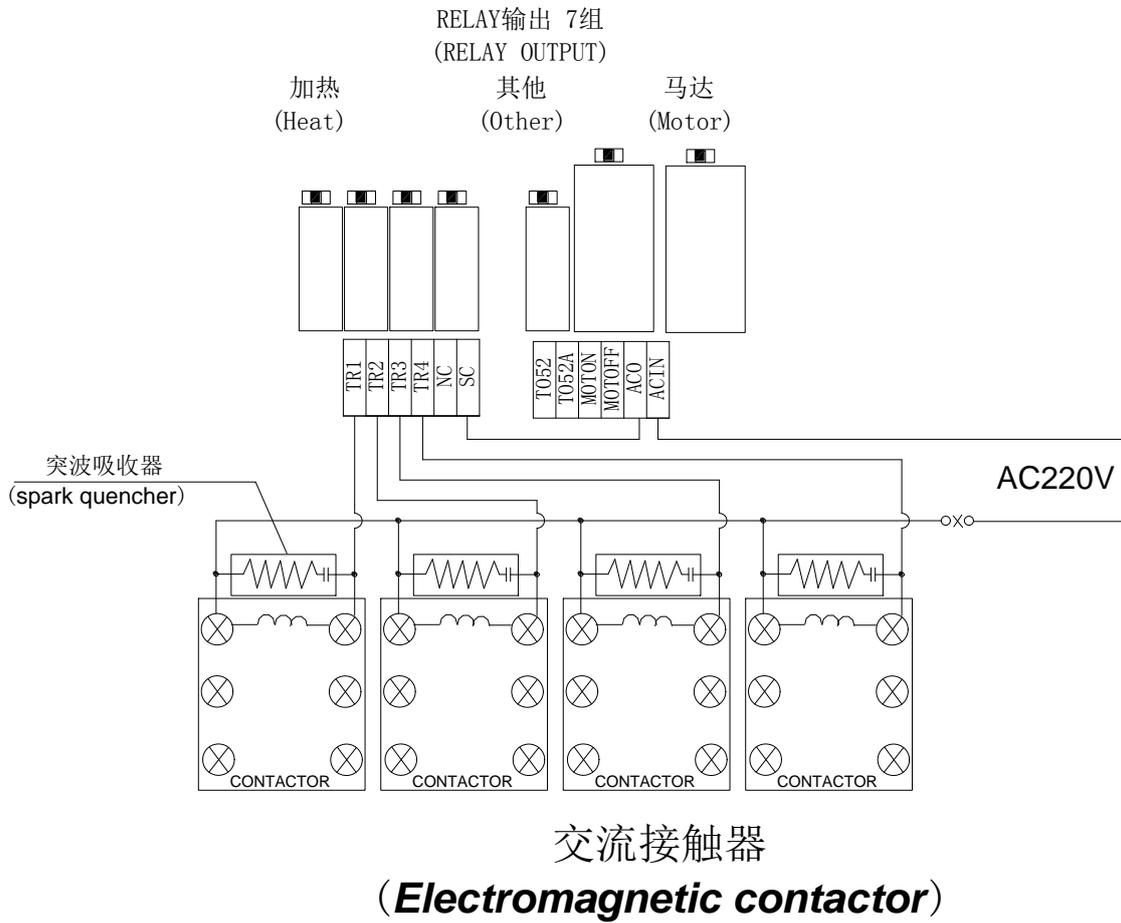
5.7.1. 固态继电器

如使用固态继电器作为加热控制，可直接由主机上继电器控制接触器，但需注意固态继电器分 AC 端与 DC 端，其中 **DC 端为控制输入端**，有正负极性区分，负极为公共端并联合至 **HCOM**。（下图以五组输出为例）



5.7.2. 交流接触器

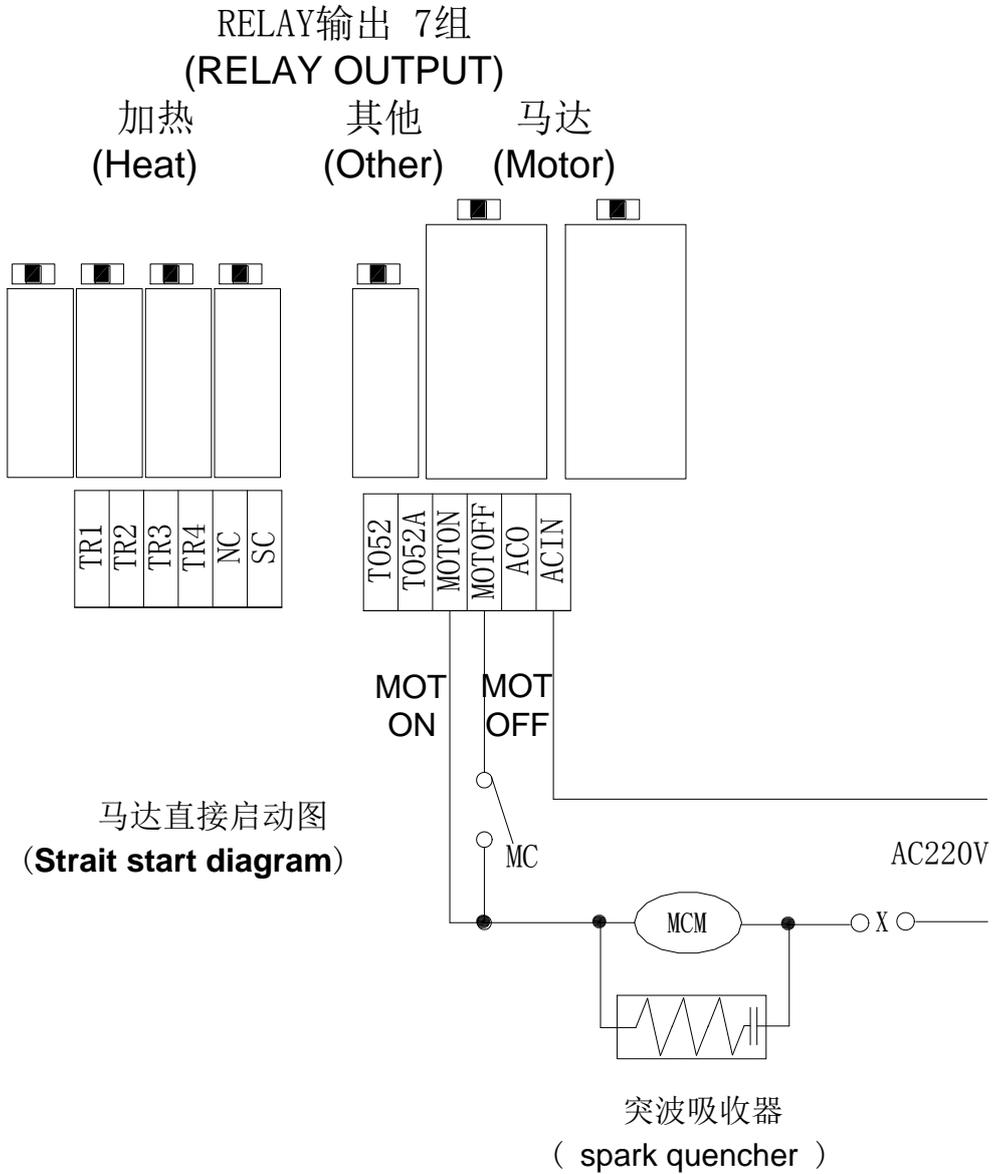
如使用交流接触器作为加热控制，可直接由主机上继电器控制接触器，但需注意在接触器线圈上并联一个突波吸收器。（下图以四组输出为例）



5.8. 马达启动线路图

本系统马达启动控制可实现马达的直接启动。

5.8.1. 直接启动图



AK518_V3 系统配线图

