

FX_{2N} 系列 PLC 的系统配置



一、FX_{2N} 系列 PLC 型号名称的含义

FX_{2N} 系列 PLC 型号名称的含义如下：

FX_①_②-_③_④-_⑤

①系列序号：如 1S, 1N, 2N

②表示输入输出的总点数：FX_{2N} 系列 PLC 的最大输入输出点数为 256 点。

③表示单元类型：M 为基本单元，E 为输入输出混合扩展单元与扩展模块，EX 为输入专用扩展模块，EY 为输出专用扩展模块。

④表示输出形式：R 为继电器输出（有干接点，交流、直流负载两用）；

T 为晶体管输出（无干接点，直流负载用）；

S 为双向晶闸管输出（无干接点，交流负载用）。

⑤表示电源形式：D 为 DC24V 电源，24V 直流输入；H 为大电流输出扩展模块(1A / 1 点)；

V 为立式端子排的扩展模块；C 为接插口输入方式；F 为输入滤波时间常数为 1ms 的扩展模块；L 为 TTL 输入扩展模块；S 为独立端子(无公共端)扩展模块；若无标记，则为 AC 电源，24V 直流输入，横式端子排，标准输出(继电器输出为 2A / 1 点；晶体管输出为 0.5A / 1 点；双向晶闸管输出为 0.3A / 1 点)。

例如型号为 FX_{2N}-40MR-D 的 PLC，属于 FX_{2N} 系列，是有 40 个 I / O 点的基本单元，继电器输出型，使用 DC24V 电源。

二、FX_{2N}系列 PLC 的基本构成

FX_{2N}系列 PLC 采用一体化箱体结构，其基本单元将所有的电路，含 CPU、存储器、输入输出接口及电源等都装在一个模块内，是一个完整的控制装置。

扩展单元：用于增加 I / O 点数的装置，内部设有电源。

扩展模块：用于增加 I / O 点数及改变 I / O 比例，内部无电源，用电由基本单元或扩展单元供给。因扩展单元及扩展模块无 CPU，必须与基本单元一起使用。

特殊功能单元：是一些专门用途的装置。如模拟量 I / O 单元、高速计数单元、位置控制单元、通讯单元等。

三、FX_{2N}系列 PLC 的外观及其特征

(1) 外部端子部分

外部端子包括 PLC 电源端子(L、N、)，直流 24V 电源端子(24+、COM)、输入端子(X)、输出端子(Y)等。主要完成电源、输入信号和输出信号的连接。其中 24+、COM 是机器为输入回路提供的直流 24V 电源，为了减少接线，其正极在机器内已经与输入回路连接，当某输入点需要加入输入信号时，只需将 COM 通过输入设备接至对应的输入点，一旦 COM 与对应点接通，该点就为“ON”，此时对应输入指示就点亮。

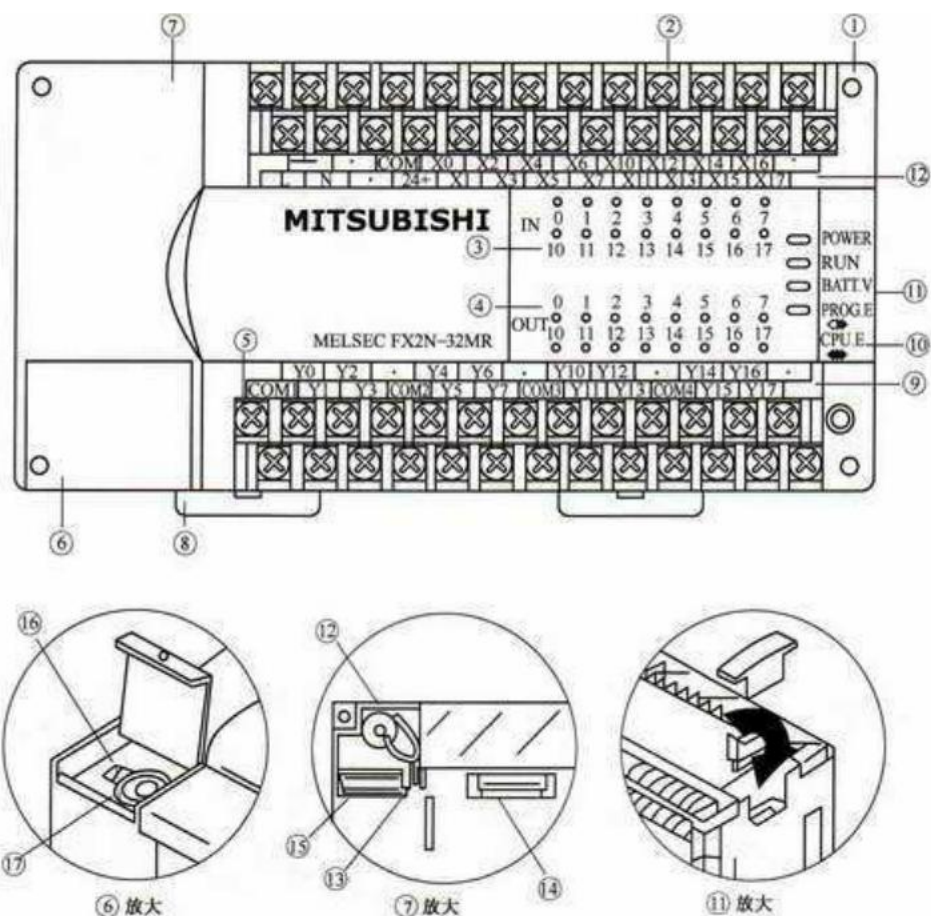
(2) 指示部分

指示部分包括各 I / O 点的状态指示、PLC 电源(POWER)指示、PLC 运行(RUN)指示、用户程序存储器后备电池(BATT)状态指示及程序出错(PROG-E)、CPU 出错(CPU-E)指示等，用于反映 I / O 点及 PLC 机器的状态。

(3) 接口部分

接口部分主要包括编程器、扩展单元、扩展模块、特殊模块及存储卡盒等外部设备的接口，其作用是完成基本单元同上述外部设备的连接。在编程器接口旁边，还设置了一个 PLC 运行模式转换开关 SWI，它有 RUN 和 STOP 两个运行模式，RUN 模式能使 PLC 处于运行状

态(RUN 指示灯亮), STOP 模式能使 PLC 处于停止状态(RUN 指示灯灭), 此时, PLC 可进行用户程序的录入、编辑和修改。



①安装孔 4 个; ②电源、辅助电源、输入信号用的可装卸式端子; ③输入指示灯; ④输出动作指示灯; ⑤输出用的可装卸式端子; ⑥外围设备接线插座、盖板; ⑦面板盖; ⑧DIN 导轨装卸用卡子; ⑨I / O 端子标记; ⑩动作指示灯, POWER; 电源指示灯, RUN; 运行指示灯, BATT.V; 电池电压下降指示灯, PROG-E; 指示灯闪烁时表示程序出错, CPU-E; 指示灯亮时表示 CPU 出错; 11.扩展单元、扩展模块、特殊单元、特殊模块的接线插座盖板; 12.锂电池; 13.锂电池连接插座; 14.另选存储器滤波器安装插座; 15.功能扩展板安装插座; 16.内置 RUN / STOP 开关; 17.编程设备、数据存储单元接线插座。

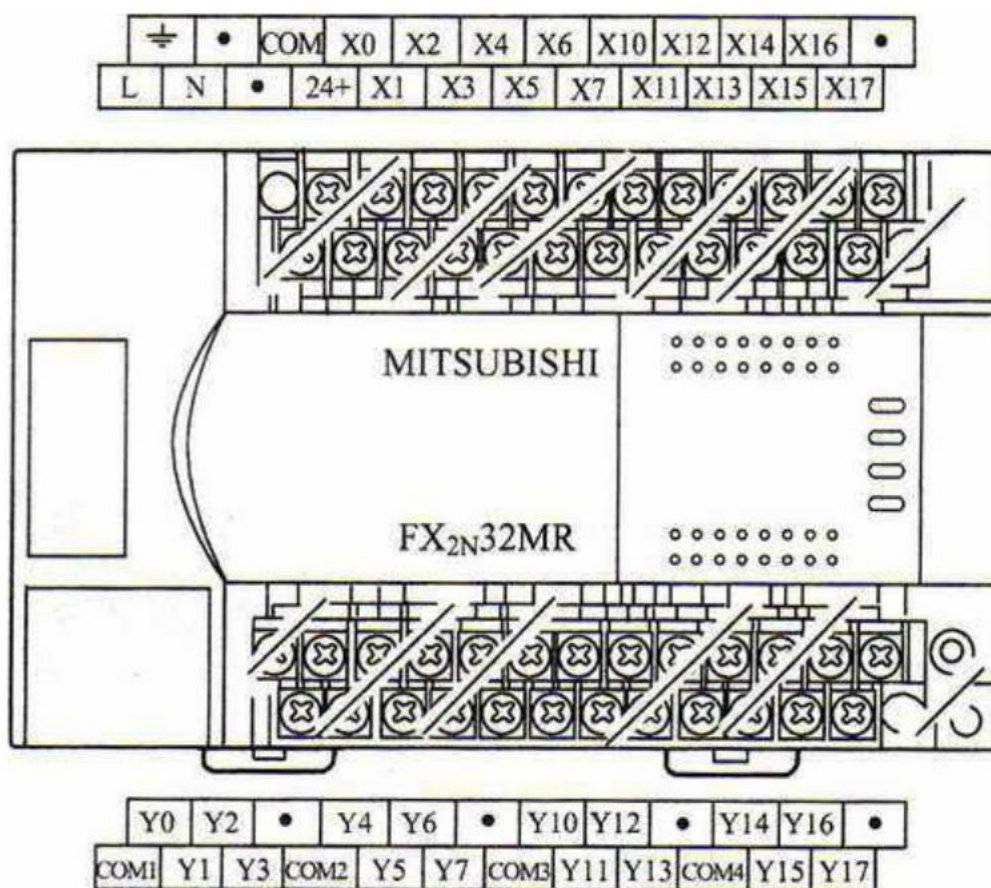
FX_{2N} 系列 PLC 外形图

四、PLC 的安装、接线

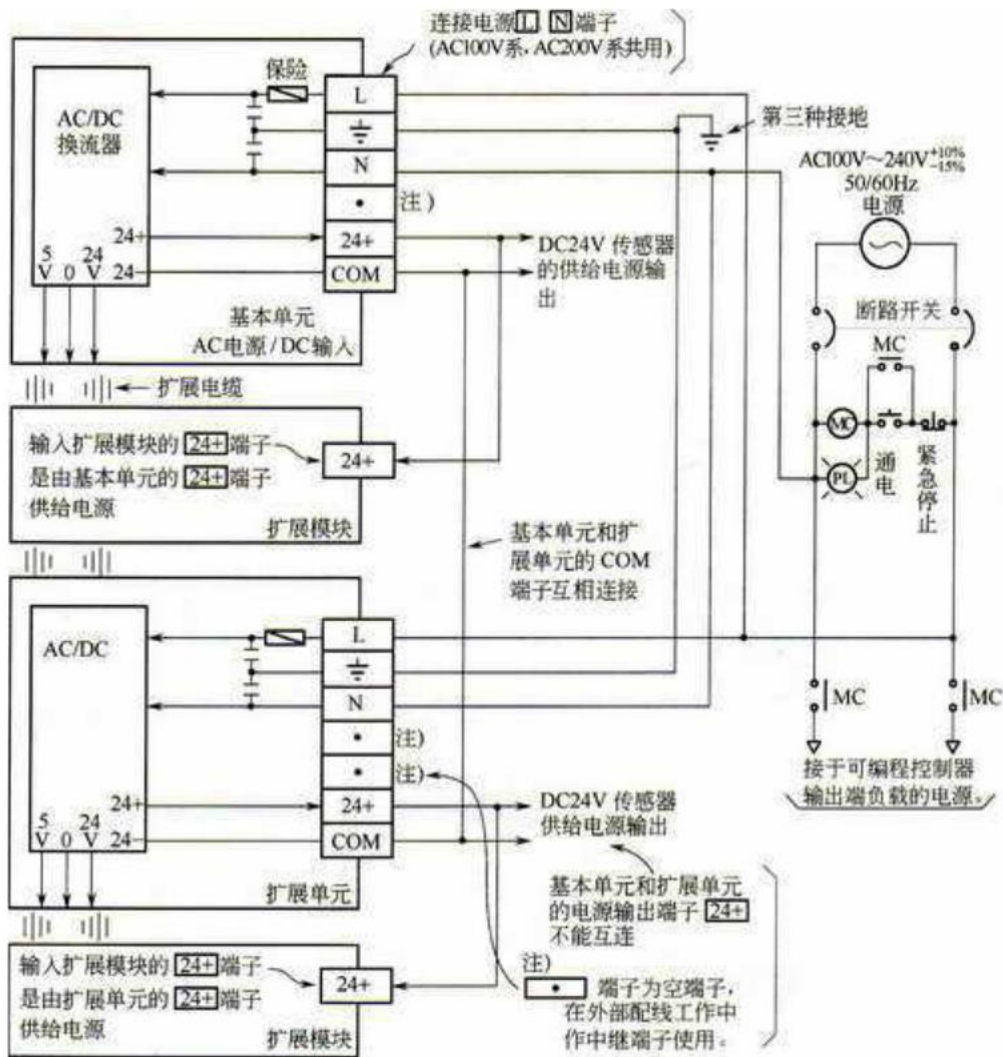
PLC 的安装固定常有两种方式，一是直接利用机箱上的安装孔，用螺钉将机箱固定在控制柜的背板或面板上。其二是利用 DIN 导板安装。

1. 电源接线及端子排列

PLC 基本单元的供电通常有两种情况，一是直接使用工频交流电，通过交流输入端子连接，对电压的要求比较宽松，100~250V 均可使用。二是采用外部直流开关电源供电，一般配有直流 24V 输入端子。采用交流供电的 PLC 机内自带直流 24V 内部电源，为输入器件及扩展单元供电。FX 系列 PLC 大多为 AC 电源，DC 输入型式。



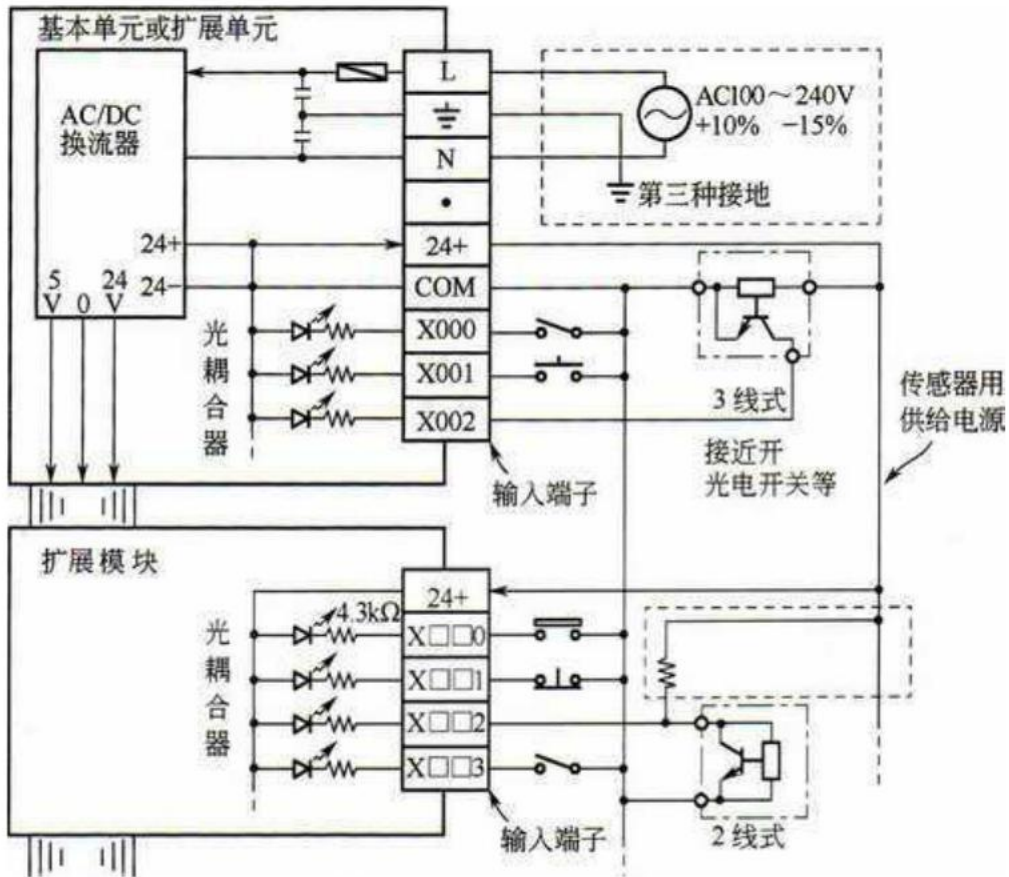
FX_{2N}系列 PLC 的接线端子排列示例 (FX_{2N}-32MR)



AC 电源、DC 输入型机电源的配线

2. 输入口器件的接入

PLC 的输入口连接输入信号，器件主要有开关、按钮及各种传感器，这些都是触点类型的器件。在接入 PLC 时，每个触点的两个接头分别连接一个输入点及输入公共端。



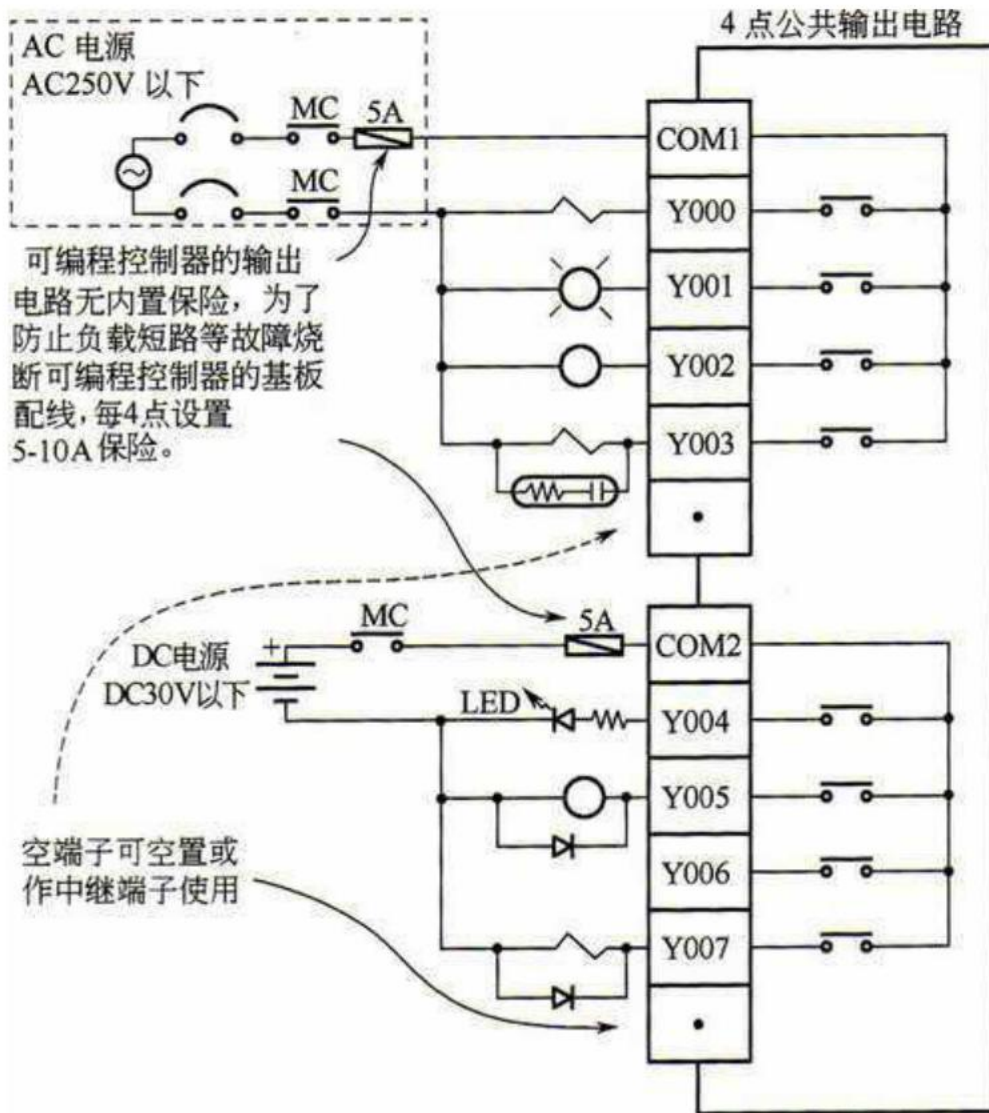
输入器件的接线图

3. 输出口器件的接入

PLC 的输出口上连接的器件主要是继电器、接触器、电磁阀的线圈。这些器件均采用 PLC 机外的专用电源供电，PLC 内部不过是提供一组开关接点。接入时线圈的一端接输出点螺钉，一端经电源接输出公共端。图 5-2 中下部为输出端子，由于输出口连接线圈种类多，所需的电源种类及电压不同，输出口公共端常分为许多组，而且组间是隔离的。PLC 输出端的电流定额一般为 2A，大电流的执行器件须配装中间继电器。

4. 通讯线的连接

PLC 一般设有专用的通讯口，通常为 RS485 口或 RS422 口，FX_{2N} 型 PLC 为 RS422 口。与通讯口的接线常采用专用的接插件连接。



输出器件的接线

台达输出接线:

