

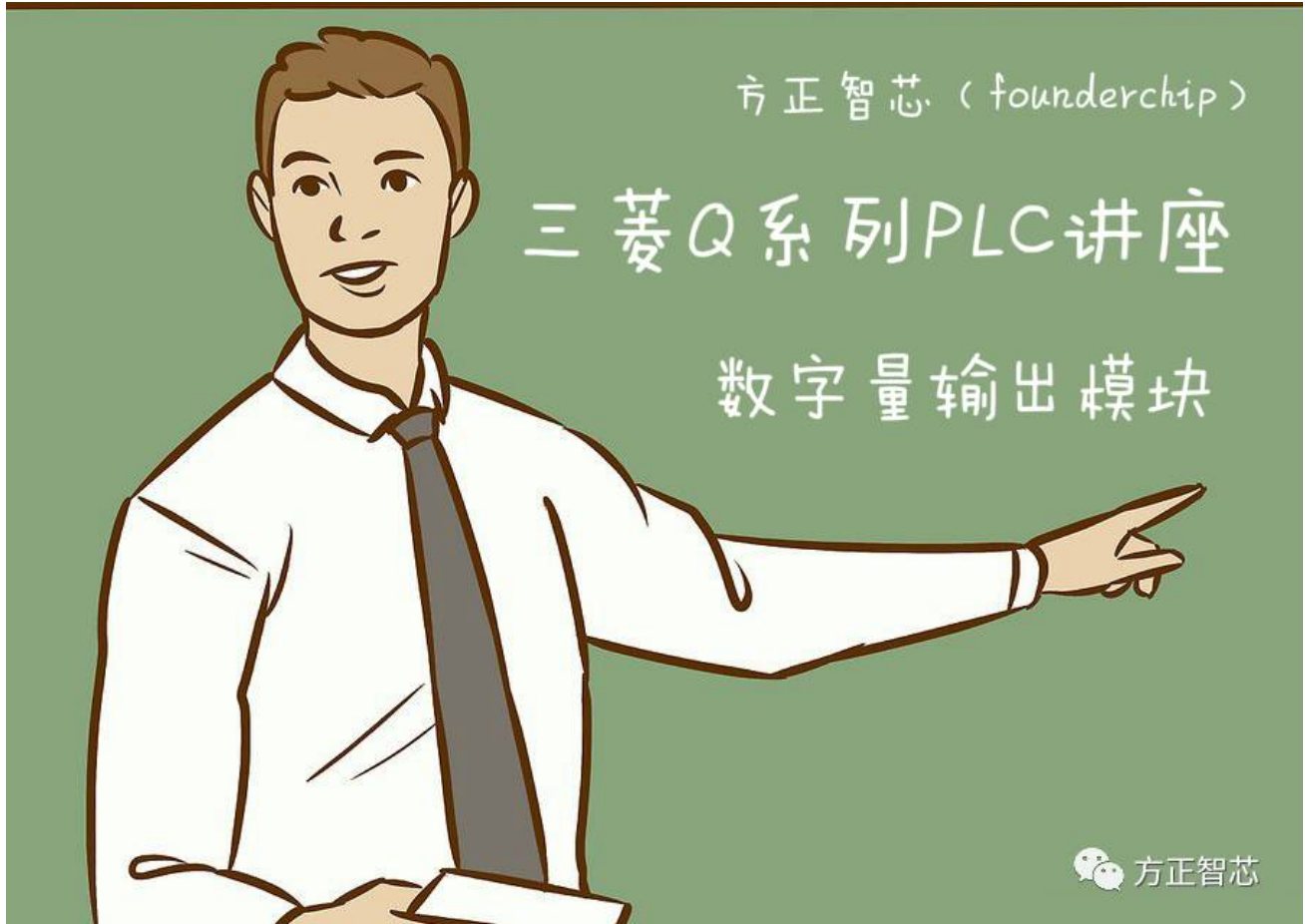
## 认识三菱Q系列PLC的数字量输出模块（选型与接线）

原创文章，转载请注明出处。

更多实用资料请登录方正智芯官网：[www.founderchip.com](http://www.founderchip.com)

作者：北岛李工

三菱Q系列PLC属于模块式PLC，我们在之前的文章中曾讨论过其CPU、基板、电源和数字量输入模块，今天这篇文章，我们来谈谈Q系列PLC的数字量输出模块。

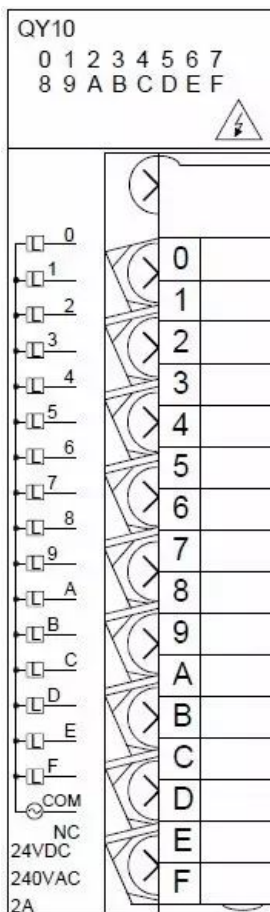


根据输出类型的不同，三菱Q系列PLC的数字量输出模块可以分为继电器输出型、可控硅输（晶闸管）出型和晶体管输出型（包括源型和漏型）；

继电器输出型包括QY10和QY18A。

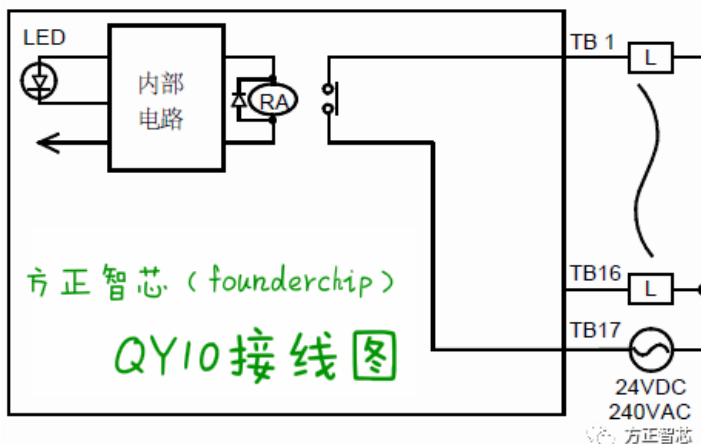
QY10的输出点数为16点，其负载电压为24V DC或者240 V AC，负载电流为2A；QY10有一个输出公共端（TB17），公共端能承受的最大电流为8A。当所有的通道都处于ON状态时，消耗基板5V电流430mA；

下图是QY10的外观图：

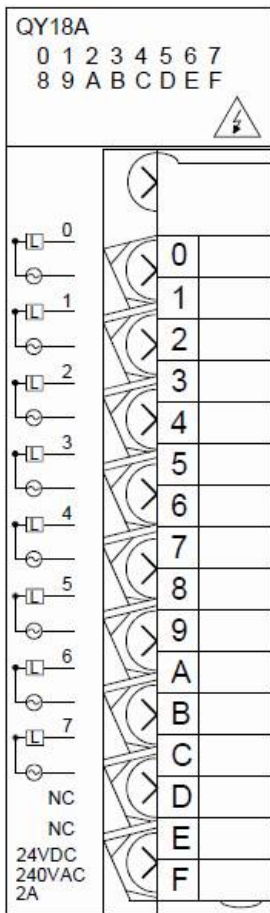


方正智芯

QY10使用18点的端子排（TB1~TB18），其中TB17为公共端，TB18为空端子，其内部/外部接线原理图如下：



QY18A也是继电器输出型，有8路输出；它的负载电压为24v DC或者240 v AC，负载电流为2A；当所有的通道都处于ON状态时，消耗基板5V电流430mA；与QY10的不同处在于它的每一路输出均为独立输出（没有公共端），使用18点的接线端子（TB1~TB18），每两个一组，（比如：TB1和TB2对应Y00，依次类推，TB17和TB18保留），如下图：



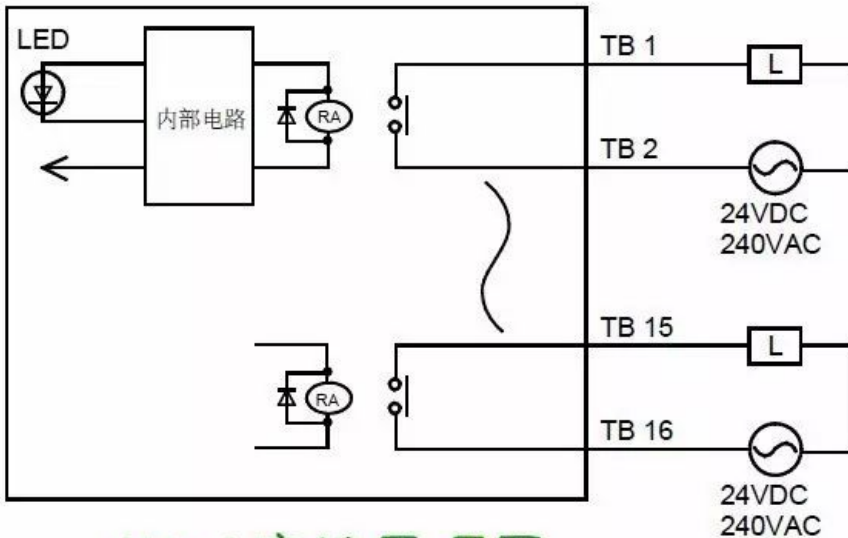
## QY18A端子与软元件定义

| 端子排编号 | 信号名称 |
|-------|------|
| TB1   | Y00  |
| TB2   |      |
| TB3   | Y01  |
| TB4   |      |
| TB5   | Y02  |
| TB6   |      |
| TB7   | Y03  |
| TB8   |      |
| TB9   | Y04  |
| TB10  |      |
| TB11  | Y05  |
| TB12  |      |
| TB13  | Y06  |
| TB14  |      |
| TB15  | Y07  |
| TB16  |      |
| TB17  | 空    |
| TB18  | 空    |

[www.founderchip.com](http://www.founderchip.com)

方正智芯

QY18A的接线原理图如下：

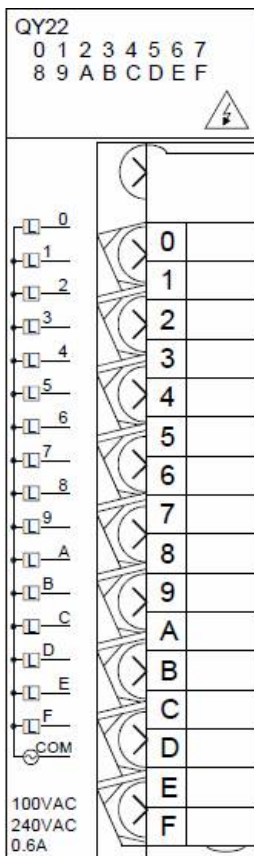


## QY18A接线原理图

方正智芯

下面来看看可控硅（晶闸管）输出型模块—QY22。

QY22有16路输出，其隔离方式为光电隔离；使用18点端子排（TB1~TB18），TB17为公共端，TB18保留；负载的电压范围100v AC~240v AC，每一通路最大输出电流0.6A，公共端（TB17）最大承载电流4.8A；当所有的通道均处于接通（ON）状态时，模块消耗基板5V电流250mA。下面是QY22的端子分布与软元件对应图：



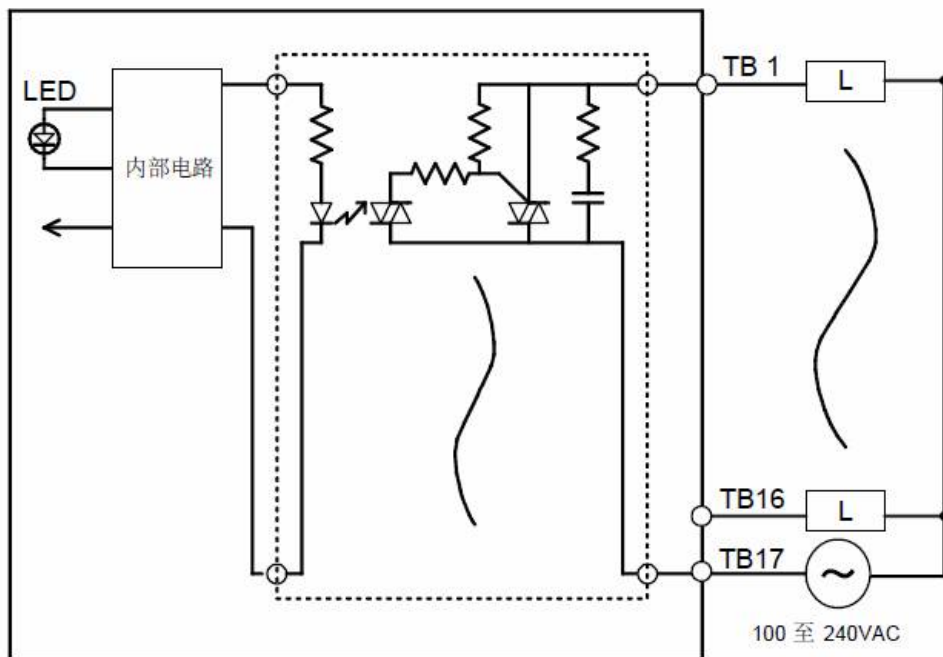
## QY22接线端子分布与软元件

| 端子排编号 | 信号名称 |
|-------|------|
| TB1   | Y00  |
| TB2   | Y01  |
| TB3   | Y02  |
| TB4   | Y03  |
| TB5   | Y04  |
| TB6   | Y05  |
| TB7   | Y06  |
| TB8   | Y07  |
| TB9   | Y08  |
| TB10  | Y09  |
| TB11  | Y0A  |
| TB12  | Y0B  |
| TB13  | Y0C  |
| TB14  | Y0D  |
| TB15  | Y0E  |
| TB16  | Y0F  |
| TB17  | COM  |
| TB18  | 空    |

[www.founderchip.com](http://www.founderchip.com)

方正智芯

QY22的接线原理图如下：



## QY22接线原理图

方正智芯

Q系列PLC的数字量晶体管输出模块分为源型和漏型。

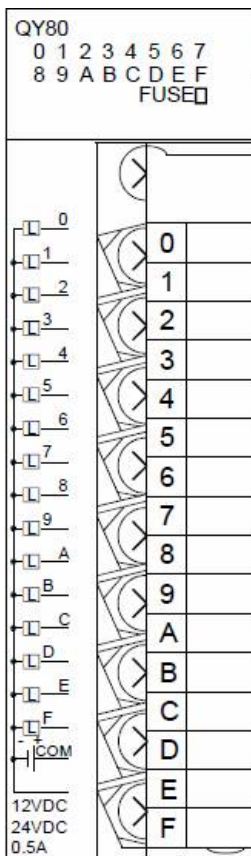
所谓源型（PNP），是指电流的方向是从模块的输出通道流出到负载，因此其公共端应连接正极（+24V）；

所谓漏型（NPN），是指电流的方向是从负载流入到模块的输出通道，因此其公共端应连接负极（0V）；

Q系列PLC的源型数字量输出模块包括：QY80和QY81P；

QY80的输出点数为16点，隔离方式为光电隔离；负载电压范围12V~24V DC，每一个通道的最大负载电流为0.5 A；使用18点的接线端子（TB1~TB18），公共端为TB17，公共端的最大负载电流为4A；TB18接负极（0V）；

QY80内有过电流保险丝，额定电流6.7A，熔断电流50A；当所有的通道均处于接通（ON）状态时，模块消耗基板5V电流80mA。下面是QY80的端子分布与软元件的对应图：



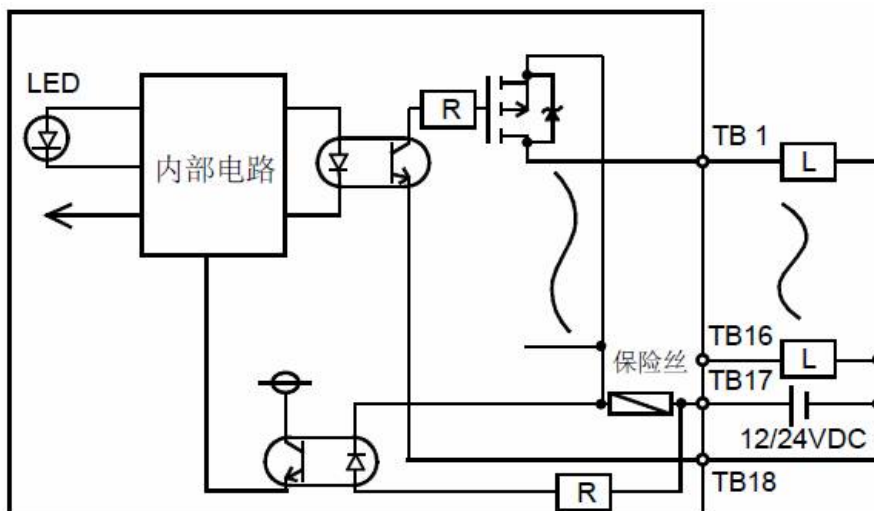
## QY80端子分布与软元件

| 端子排编号 | 信号名称 |
|-------|------|
| TB1   | Y00  |
| TB2   | Y01  |
| TB3   | Y02  |
| TB4   | Y03  |
| TB5   | Y04  |
| TB6   | Y05  |
| TB7   | Y06  |
| TB8   | Y07  |
| TB9   | Y08  |
| TB10  | Y09  |
| TB11  | Y0A  |
| TB12  | Y0B  |
| TB13  | Y0C  |
| TB14  | Y0D  |
| TB15  | Y0E  |
| TB16  | Y0F  |
| TB17  | COM  |
| TB18  | 0V   |

founderchip

方正智芯

QY80的接线原理图如下（TB17接+24V，TB18接0V）：



## QY80接线原理图

方正智芯

QY81P的输出点数为32点，采用光电隔离；负载电压范围12v DC~24v DC，每个通道的最大负载电流为0.1 A；采用37针 D-SUB连接器（17, 18, 36为公共端），公共端的最大负载电流为2A；当所有的通道均处于接通（ON）状态时，模块消耗基板5V电流95mA。

漏型输出的模块包括：QY40P、QY41P、QY50和QY70等，这里我们以QY50为例，看看漏型模块的特点。

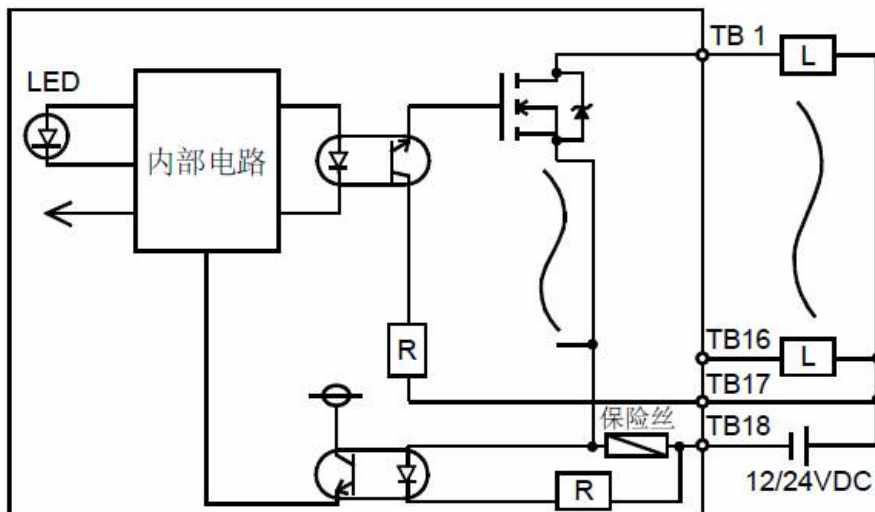
QY50的输出点数为16点，采用光电隔离；负载电压范围12v DC~24v DC，每个通道的最大负载电流为0.5A，公共端（TB18）的最大电流为4A；QY50内有过电流保险丝，额定电流6.7A，熔断电流50A；当所有的通道均处于接通（ON）状态时，模块消耗基板5V电流80mA；下图是QY50的外观与端子分布：



| 端子排编号 | 信号名称     |
|-------|----------|
| TB1   | Y00      |
| TB2   | Y01      |
| TB3   | Y02      |
| TB4   | Y03      |
| TB5   | Y04      |
| TB6   | Y05      |
| TB7   | Y06      |
| TB8   | Y07      |
| TB9   | Y08      |
| TB10  | Y09      |
| TB11  | Y0A      |
| TB12  | Y0B      |
| TB13  | Y0C      |
| TB14  | Y0D      |
| TB15  | Y0E      |
| TB16  | Y0F      |
| TB17  | 12/24VDC |
| TB18  | COM      |

方正智芯

QY50的接线原理图如下（TB18接0V，TB17接+24V）：



QY50接线原理图

方正智芯

好了，关于三菱Q系列PLC的数字量输出模块的选择及接线原理就先介绍到这里，相关参考文章：

[如何使用三菱Q系列PLC的数字量输入模块？](#)

[什么是三菱Q系列PLC的基板？如何选型？](#)

[三菱Q系列PLC之CPU选型指南](#)

欢迎登陆方正智芯官网（[www.founderchip.com](http://www.founderchip.com)）浏览更多内容。



长按扫码关注我们

方正智芯



公众号：founderchip

官方网站：[www.founderchip.com](http://www.founderchip.com)

原创工业智能控制领域（PLC、单片机、通信）的技术分享