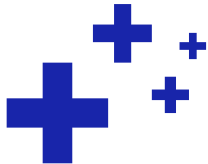


# PRIO 输入输出模块

使用说明书

使用本产品前请熟读说明书，并充分理解其内容。

请指定保管人员安全地保存在指定位置以便随时能阅读。



---

## 概述

---

### 关于本说明书

---

- 名称 PRIO 输入输出模块-使用说明书
- 类型 PRIO 输入输出模块的的电气以及结构特性和安装说明
- 版本 V2.8

### 说明书使用

---

本说明书应在安装过程中使用

### 本说明书的阅读对象

---

*本说明书面向:*

- 电气工程师
- 产品技术人员
- 技术服务人员
- 产品使用人员

### 操作前提

---

*读者应:*

- 熟悉使用说明书中的相关概念
- 受过 PRIO 输入输出模块安装方面的培训

### 改版说明

版本	发布日期	修订说明
V2.8	2020/06/08	在 IO 输出部分，增加一个警告：IO 输出不能直接接交流电机，要通过交流接触器。

☞ 参考文档（产品规格书、操作手册、技术参数手册）

# 目录

<b>1. 安全使用 .....</b>	<b>1</b>
1.1 安全作业基本事项 .....	1
1.2 有关安装的安全作业事项 .....	2
1.3 人身伤害的预防 .....	3
1.4 产品损坏的预防 .....	4
<b>2. 产品简介 .....</b>	<b>6</b>
2.1 产品概述 .....	6
2.2 产品特点 .....	7
2.3 产品规格 .....	8
<b>3. 硬件接口及安装配电 .....</b>	<b>9</b>
3.1 设备连接 .....	9
3.1.1 PRIO 板与面板的连接 .....	10
3.1.2 PRIO 板与控制器的连接 .....	11
3.1.3 PRIO 板与接触器的连接 .....	13
3.1.4 PRIO 板与马达、驱动器的连接 .....	14
3.1.5 PRIO 板与欧巨 UM-RM116-02N 扩展板的连接 .....	15
3.1.6 PRIO 板与高正 DM-RM116-03 扩展板的连接 .....	16
3.1.7 PRIO 板与高正 DM-RM104-03 扩展板的连接 .....	17
3.1.8 多级 PRIO 板的连接 .....	18
3.2 硬件接口 .....	19
3.2.1 电源接口 .....	21
3.2.2 上电跳帽 .....	24
3.2.3 急停开关 .....	25
3.2.4 抱闸输出 BRK .....	26
3.2.5 电机强电状态信号接口 PWST .....	27
3.2.6 抱闸线圈接口 BRAKE .....	29
3.2.7 YS-link 通信接口 .....	30
3.2.8 位输入接口 .....	31
3.2.9 位输出接口 .....	33
3.2.10 16 路外扩输出 .....	34

3.2.11 波段开关编码 .....	36
3.3 PRIO 板卡状态指示灯 .....	36
<b>4. 安装说明 .....</b>	<b>38</b>
4.1 安装前准备 .....	38
4.1.1 安装所需工具 .....	38
4.1.2 安装所需外部配件 .....	38
4.2 固定安装 .....	38
4.3 上电前检测 .....	39
4.3.1 部件外观检查 .....	39
4.3.2 安装检查 .....	40
4.3.3 连接检查 .....	40
<b>附录 A.FI 版本说明 .....</b>	<b>41</b>

# 1. 安全使用

## 概述

PRI0 输入输出模块为精密的电子产品，为了操作者及机械设备的安全，请务必交由专业的电气工程人员安装测试及调整参数，本产品使用说明书中有标有“**危险**”、“**警告**”、“**注意**”等符号之说明事项，请务必仔细阅读，若有任何疑问的地方，可以联络本公司各地的分公司咨询，或直接与本公司相关已知技术人员咨询，我们的专业人员将竭诚为您服务。

## 1.1 安全作业基本事项

### 概述

本说明书包括保证安装人员安全以及防止控制器损坏的有关安全的注意事项，并根据他们在安全方面的重要程度，在正文中以“**警告**”、“**注意**”来描述，有关的补充说明用“**说明**”来描述。

在使用之前，必须熟读这些“**危险**”、“**警告**”、“**注意**”和“**说明**”中所叙述的事项。



#### 危险

表示若无法避开此危险，其结果很可能导致重伤或死亡。



#### 警告

表示若无法避开此危险，存在潜在的导致重伤或死亡的危险。



#### 注意

表示若违反该注意事项，可能会损坏设备或缩短其寿命。

#### 说明

指出除危险、警告和注意以外的补充说明。

## 1.2 有关安装的安全作业事项

---

---

### 概述

为安全使用本设备，安装前请仔细阅读并务必遵守下列安全作业事项。



#### 警告

1. 请熟读使用说明书并充分理解其中内容。

说明书中记载了有关设备安装、调试的操作方法。进行安装设备前，请务必仔细阅读并充分理解说明书的内容。请不要用使用说明书中未记述的步骤和方法操作设备。

2. 设备操作人员必须具有相应资格。

设备操作人员事先必须接受过有关设备安装和调试的必要训练，充分掌握安全作业方面的知识，并且得到用户企业安全方面负责人的许可。企业管理人员要进行安全及操作方面的作业指导。

3. 请遵守安全注意事项。

为安全操作本设备，请务必遵守使用说明书中记录的安全注意事项及警告标记中记录的安全注意事项。若不遵守该注意事项，可能会导致重大的人身事故。



#### 注意

- 与外部设备连接时，请使用标准线缆。
- 如果不使用标准电缆，可能会因规格不同而导致误动作。详细情况请向本公司维护负责人员咨询。

## 1.3 人身伤害的预防

### 概述

下面叙述人身安全预防方面的安全作业事项。

为保护安装人员的安全，请仔细阅读并务必遵守下列事项。



#### 警告

1. 请使用与单元一起提供的连接电缆。
  - 模块的相互连接时，请使用与单元一起提供的连接电缆。
  - 选择主电网 AC 动力电缆时，请使用与单元一起提供的连接电缆。
  - 为了避免放电和火灾，不要超出铭牌克限定外的电压范围。
2. 确保所有接地线正确连接。
  - 为了避免漏电，将所有模块的接地端连接到主接地端。在连接该单元的输入和输出前，要确保所有的接地连接正确。
  - 在给单元加电前，必须确保它已经接地。并且为了避免漏电，要确保所有的接地连接正确。
3. 确保安全的工作环境。
  - 不要在潮湿的环境下工作。为了避免漏电，应在相对湿度低于 75%（无凝结）和温度低于 55℃ 的环境下工作。
  - 为了避免危险，不要在易爆炸的环境下工作。

## 1.4 产品损坏的预防

---

---

### 概述

下面叙述预防产品损坏方面的安全作业事项。

为保护产品使用的完好性，请仔细阅读并务必遵守下列事项。



#### 警告

##### 1. 避免事项:

- 请尽量将数控装置远离冷却液、化学物品、冲击物等可能对其引起损坏的物品。
- 请尽量远离电磁干扰源，如：
  - 与该设备共用一条 AC 动力线的大负载。
  - 便携式发射机（无线电话，无线发射机）。
  - 无线/TC 发报机附近。
  - 电弧焊机。
  - 高压电线。
- 避免来自机床的干扰。机床必须与所有产生干扰的因素（继电器绕组，电流接触器，电机等）不发生耦合。
- 请不要自行拆装控制器，否则容易引起接插件老化或损坏。
- 请不要将控制卡的电池拆下，以免板卡信息丢失，造成控制器无法正常使用。更换电池时，请保证在 2 小时以内完成。

##### 2. 有关电源:

- 对输入和输出使用外部调节的 24V 直流电源。
- 外部电源的零点电压必须连接到机床的主接地点。
- 模拟输入输出推荐使用屏蔽电缆进行连接，并将它们的屏蔽连接到相应的插针上。

##### 3. 有关工作环境:

- 工作环境必须在 0°C 到 55°C 之间。

存贮温度必须在-20°C到 65°C之间。

- 要确保中央单元和周围墙壁之间足够的空间，参考安装说明。
- 在室内场合下使用。
- 如在不符合上述条件的特殊环境中使用，用户应在订货时提出，以保证产品能够可靠地工作。

## 2. 产品简介

---

### 2.1 产品概述

---

#### 概述

PRIO 是基于 LYNUC 数控系统控制器使用的扩展卡设备，可实现 I/O 口的扩展与控制及电源管理功能，单一设备可扩展 16 个继电器输出，32 个隔离输入，还可以通过单继电器模块扩展到 32 个继电器输出。通常被应用在镭纳克 CNC 的控制单元，比如可以连接 N3, N5, U5 等控制器。

术语及符号约定：PRIO——上海镭纳克生产的 I/O 带部分继电器板卡。

---

#### 型号说明

**PRIO** - **01G**  
①                      ②

① 继电器板的名称

② 硬件版本号

## 2.2 产品特点

---

---

PRIO 产品特点如下：

- 支持 YSLINK 总线通信；
- 32 路极性可变信号输入；
- 16 路继电器输出：16A，240VAC/30VDC；
- 16 路扩展晶体管开漏输出；
- 24V/16A、24V/14A；
- 电源管理紧急停止。

## 2.3 产品规格

产品规格参数见下表：

表 2-1 产品规格

类别	参数名称	参数描述
电源输入	直流输入电压	24V <sup>+10%</sup> / <sub>-10%</sub> , 16A
电源输出	直流输出电压	24V <sup>+10%</sup> / <sub>-10%</sub> , 14A
外部接口	支持YSLINK总线通信	
	32 路极性可变信号输入	
	16 路继电器输出：16A，240VAC/30VDC	
	16 路扩展晶体管开漏输出	
	24V 电源开启，关闭信号	
	电源管理紧急停止信号	
	电源管理刹车信号	
安装尺寸	长 X 宽 X 高 : 350mmx107mmx57mm	
工作温度	0°C ~+55°C (无结冰结露)	
储存温度	-20°C ~+65°C (无结冰结露)	
相对湿度	操作：35% ~ 85%	
振动	10 ~ 55Hz, 0.75mm 双向振幅	
重量	≤2.0 kg	
其他	SOURCE、POWER 最大电压电流：16A，240VAC/30VDC	
	BRAKE 输出电流：2A	

---

## 3. 硬件接口及安装配电

---

### 3.1 设备连接

---

设备连接包含：

- 3.1.1PRIO 板与面板的连接
- 3.1.2PRIO 板与控制器的连接
- 3.1.3PRIO 板与接触器的连接
- 3.1.4PRIO 板与马达、驱动器的连接
- 3.1.5PRIO 板与欧巨 UM-RM116-02N 扩展板连接



#### 警告

安装完成并开启继电器板后，严谨热插拔，否则可能造成电路及设备硬件损坏!

### 3.1.1 PRIO 板与面板的连接

15寸两段式下面板部分接口

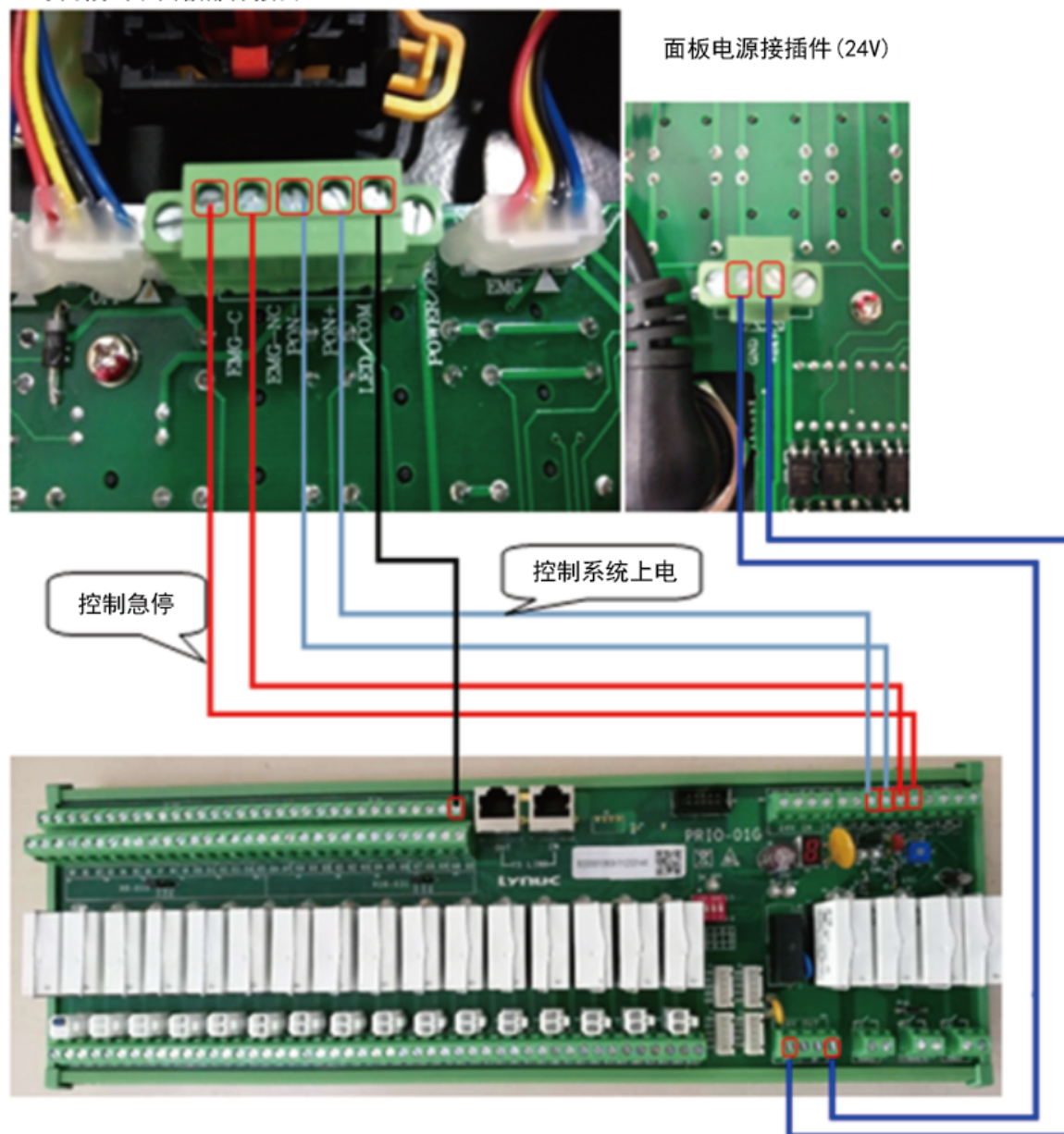


图 3-1 PRIO 板与面板的连接图

### 3.1.2 PRIO 板与控制器的连接

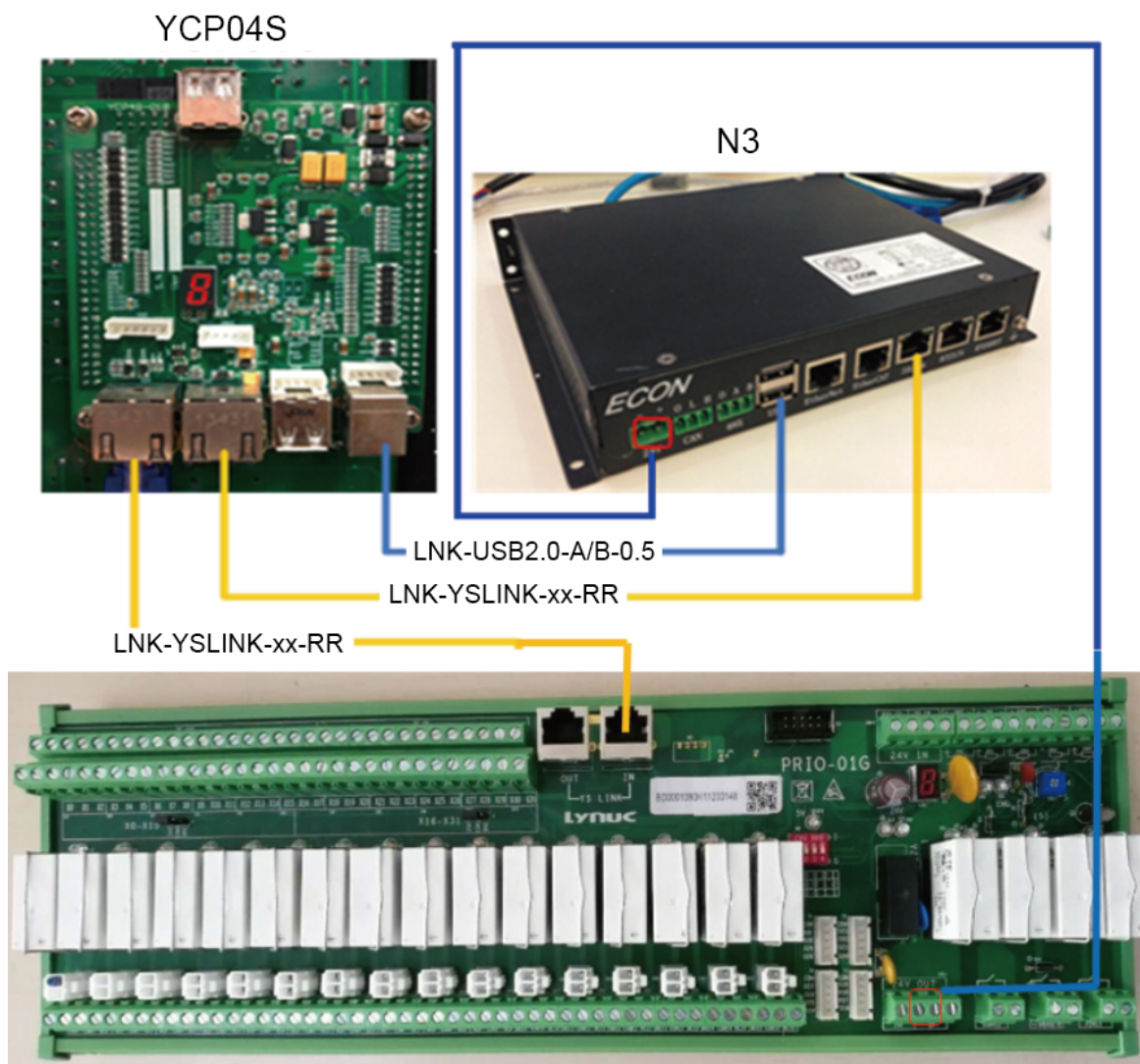


图 3-2 PRIO 板与 N3 控制器的连接图

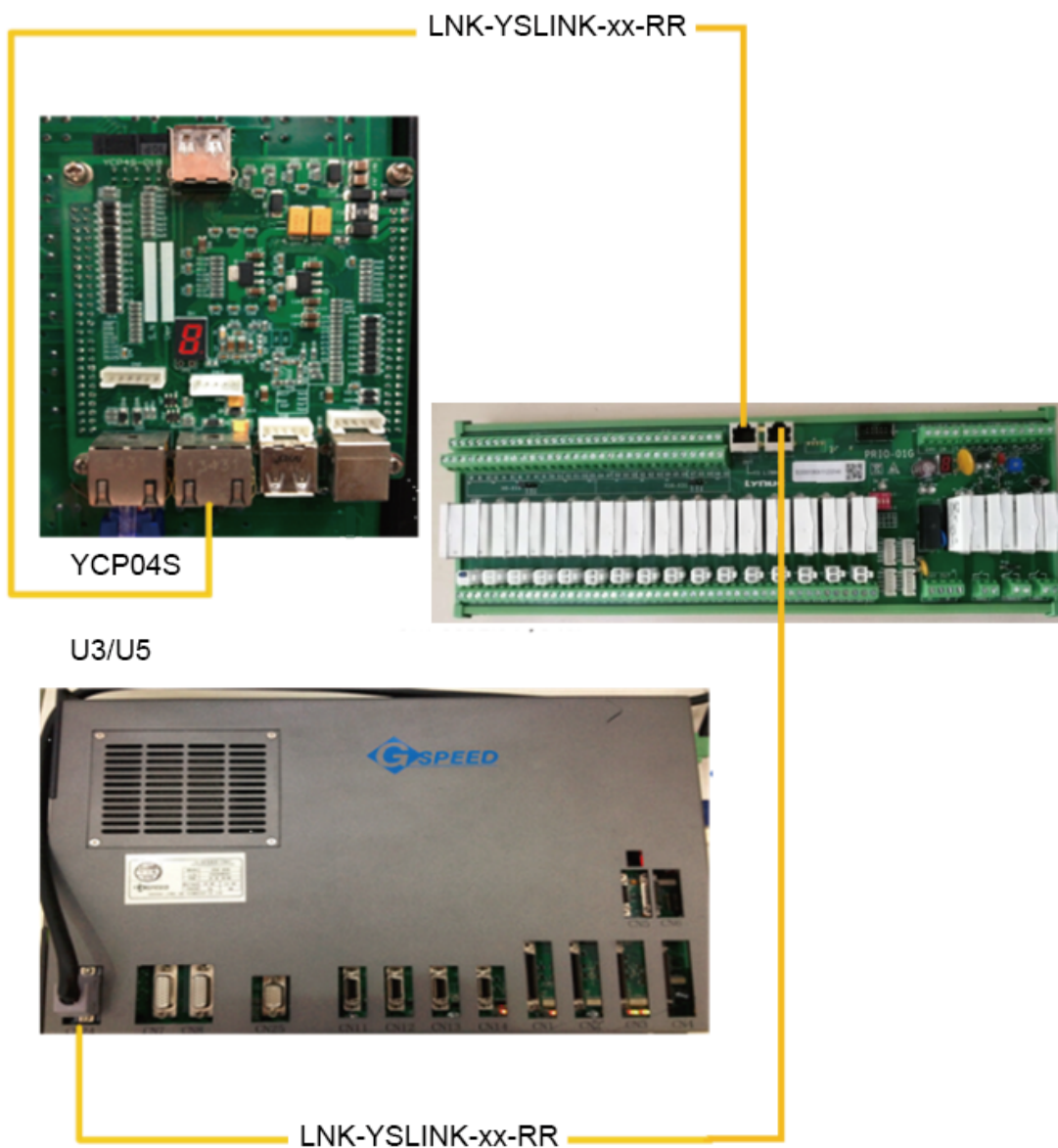


图 3-3 PRIO 板与 U5/U3 控制器的连接图

### 3.1.3 PRIO 板与接触器的连接

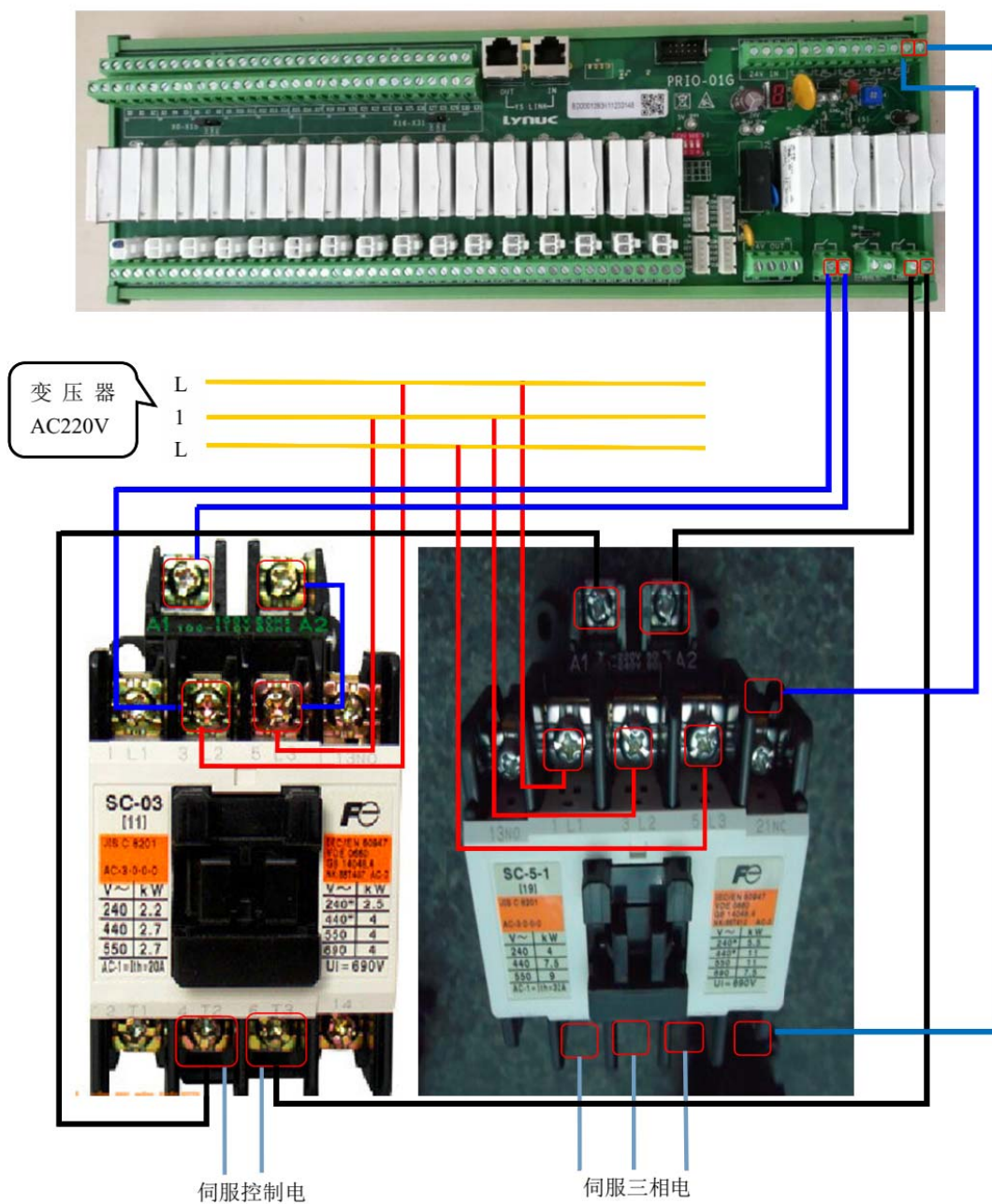


图 3-4 PRIO 板与接触器的连接图

### 3.1.4 PRIO 板与马达、驱动器的连接

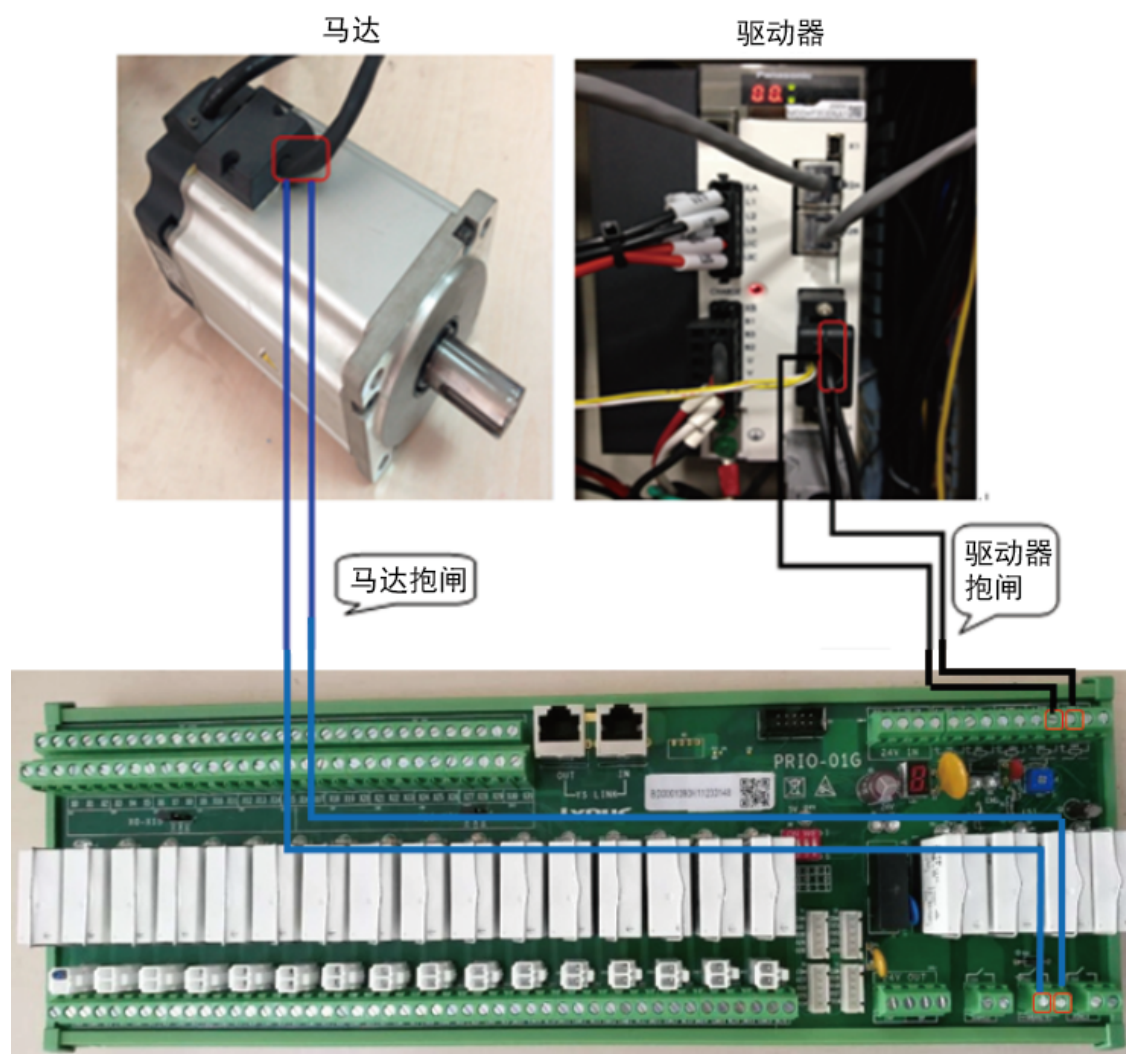


图 3-5 PRIO 板与马达、驱动器的连接

### 3.1.5 PRIO 板与欧巨 UM-RM116-02N 扩展板的连接

当 PRIO 提供的 16 路继电器输出不够用时，此时需要用到欧巨 UM-RM116-02N 进行扩展，最多可多扩展 16 路继电器输出。与 PRIO 的连接关系如下图。

1. UM-RM116-02N 板输入连接：

PRIO 的 T1/T2/T3/T4 端子连接到欧巨 UM-RM116-02N 对应的 T1/T2/T3/T4 端子。

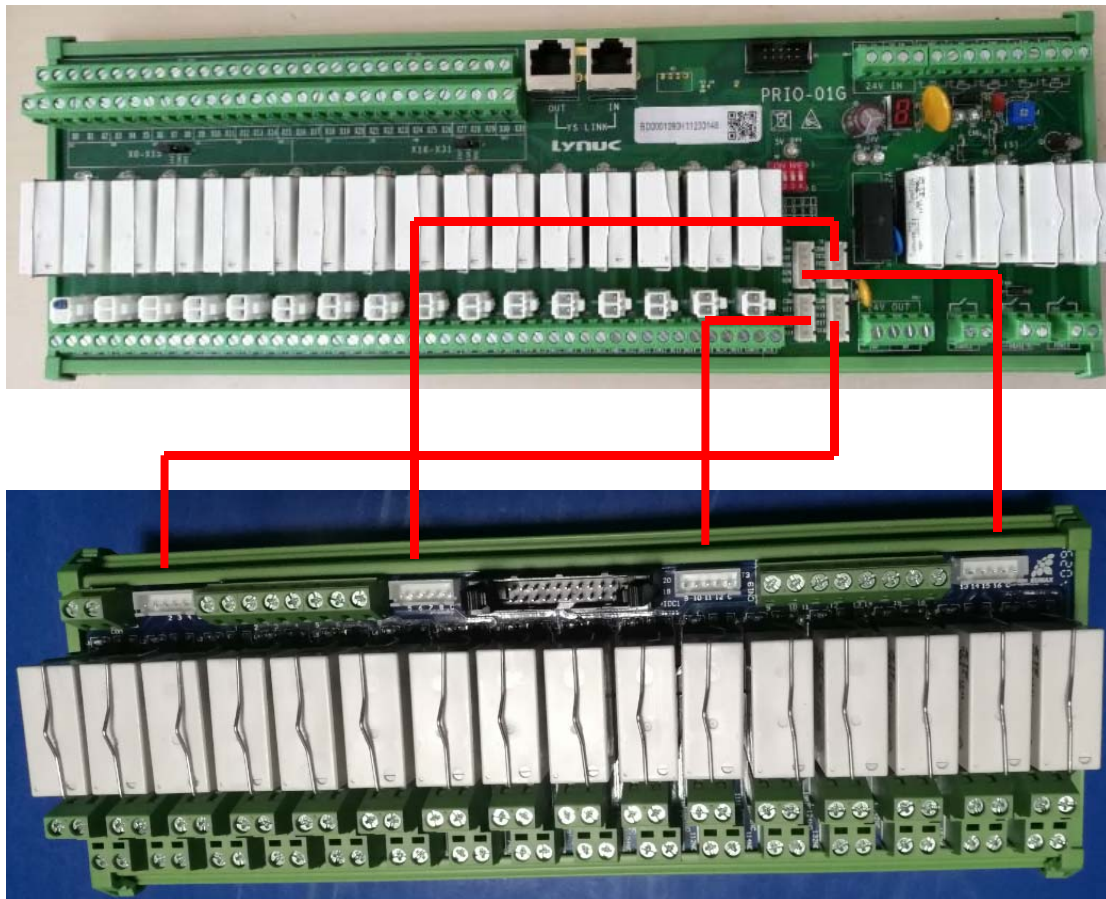


图 3-6 UM-RM116-02N 板输入连接

2. UM-RM116-02N 板输出连接：

一共 16 路继电器输出，需要并联输出时，需要用到几路输出，对应的 C C 就连接在一起。如下图黑色连接，三路输出。

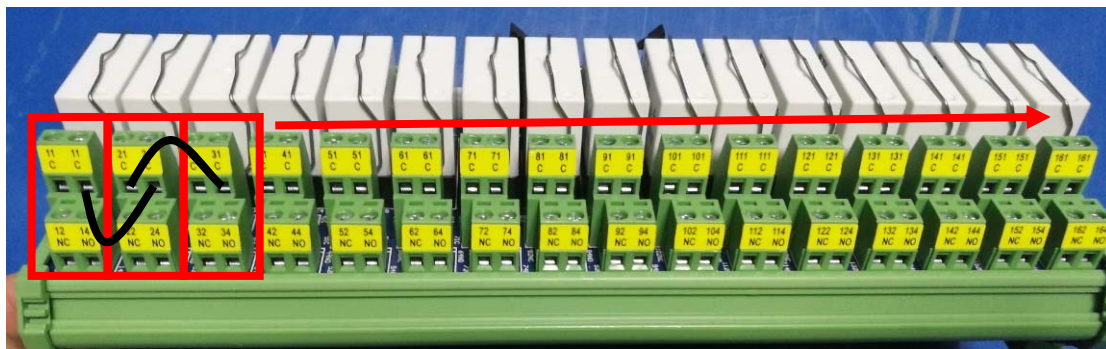


图 3-7 UM-RM116-02N 板输出连接

### 3.1.6 PRIO 板与高正 DM-RM116-03 扩展板的连接

当 PRIO 提供的 16 路继电器输出不够用时，此时需要用到告知 DM-RM116-03 进行扩展，最多可多扩展 16 路继电器输出。与 PRIO 的连接关系如下图。

1. DM-RM116-03 板输入连接：

PRIO 的 T1/T2/T3/T4 端子连接到欧巨 DM-RM116-03 对应的 J1/J2/J3/J4 端子。

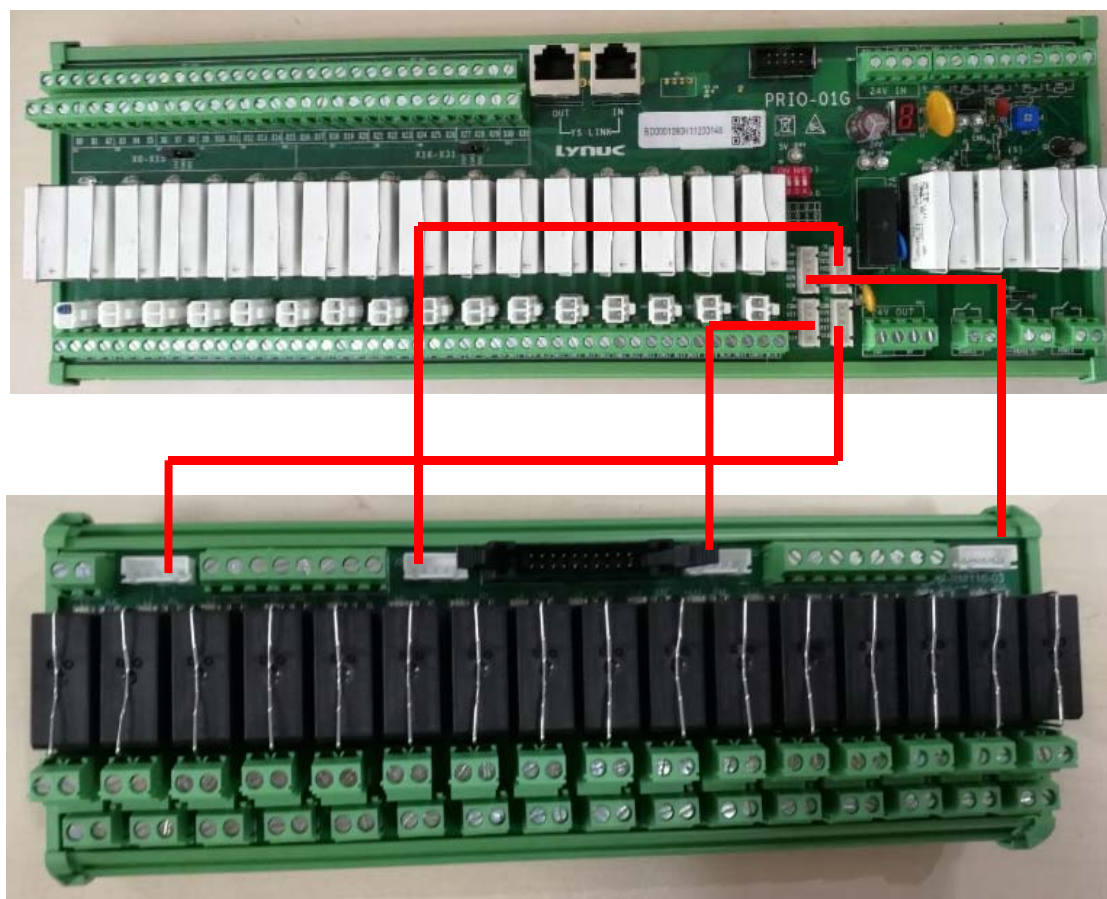


图 3-8 DM-RM116-03 板输入连接

2. DM-RM116-03 板输出连接：

一共 16 路继电器输出，需要并联输出时，用到几路输出，对应的 C C 就连接在一起。如下图蓝色连接，三路输出。

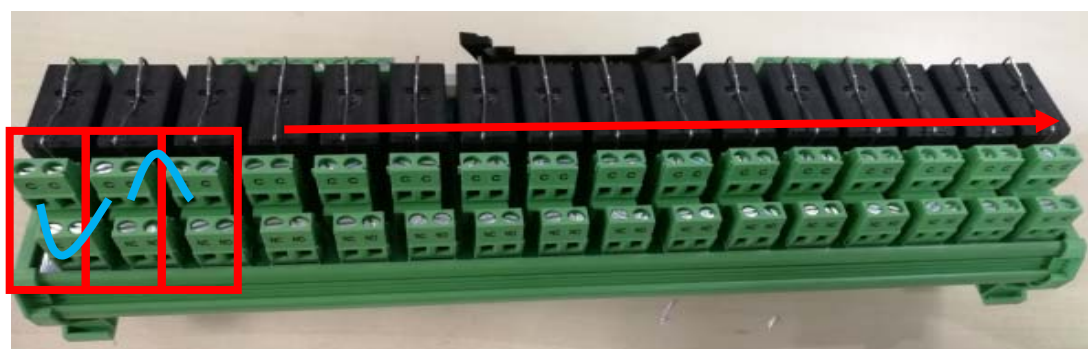


图 3-9 DM-RM116-03 板输出连接

### 3.1.7 PRIO 板与高正 DM-RM104-03 扩展板的连接

当 PRIO 提供的 16 路继电器输出不够用时，此时需要用到告知 DM-RM104-03（4 路）进行扩展，最多连接 4 个，可扩展 16 路继电器输出。与 PRIO 的连接关系如下图。

#### 1. DM-RM104-03 板输入连接：

PRIO 的 T1 端子连接到欧巨 DM-RM104-03 对应的小白端子。

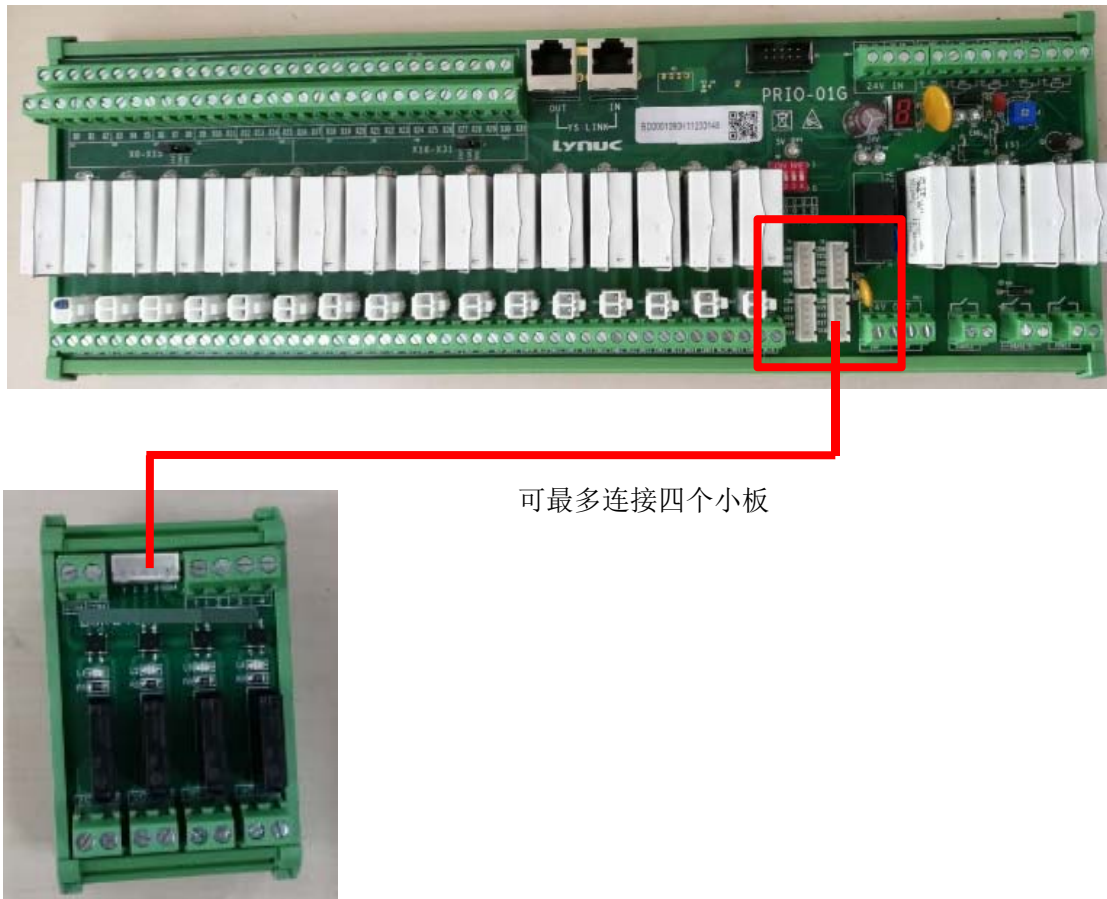


图 3-10 DM-RM104-03 板输入连接

#### 2. DM-RM104-03 板输出连接：

一共 16 路继电器输出，需要并联输出时，需要用到几路输出，对应的 C C 就连接在一起。如下图蓝色连接，三路输出。

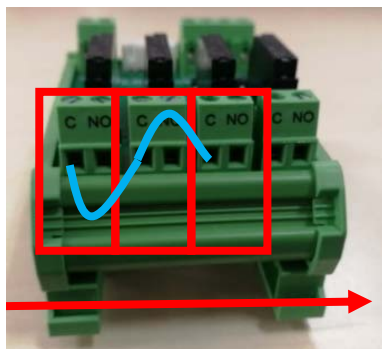


图 3-11 DM-RM104-03 板输出连接

### 3.1.8 多级 PRIO 板的连接

当 PRIO 需要多级连接 PRIO 时，最多可串联三块 PRIO，连接 2 块或 3 块接线图如下。  
注：继电器的拨码开关需拨到相应的位置。

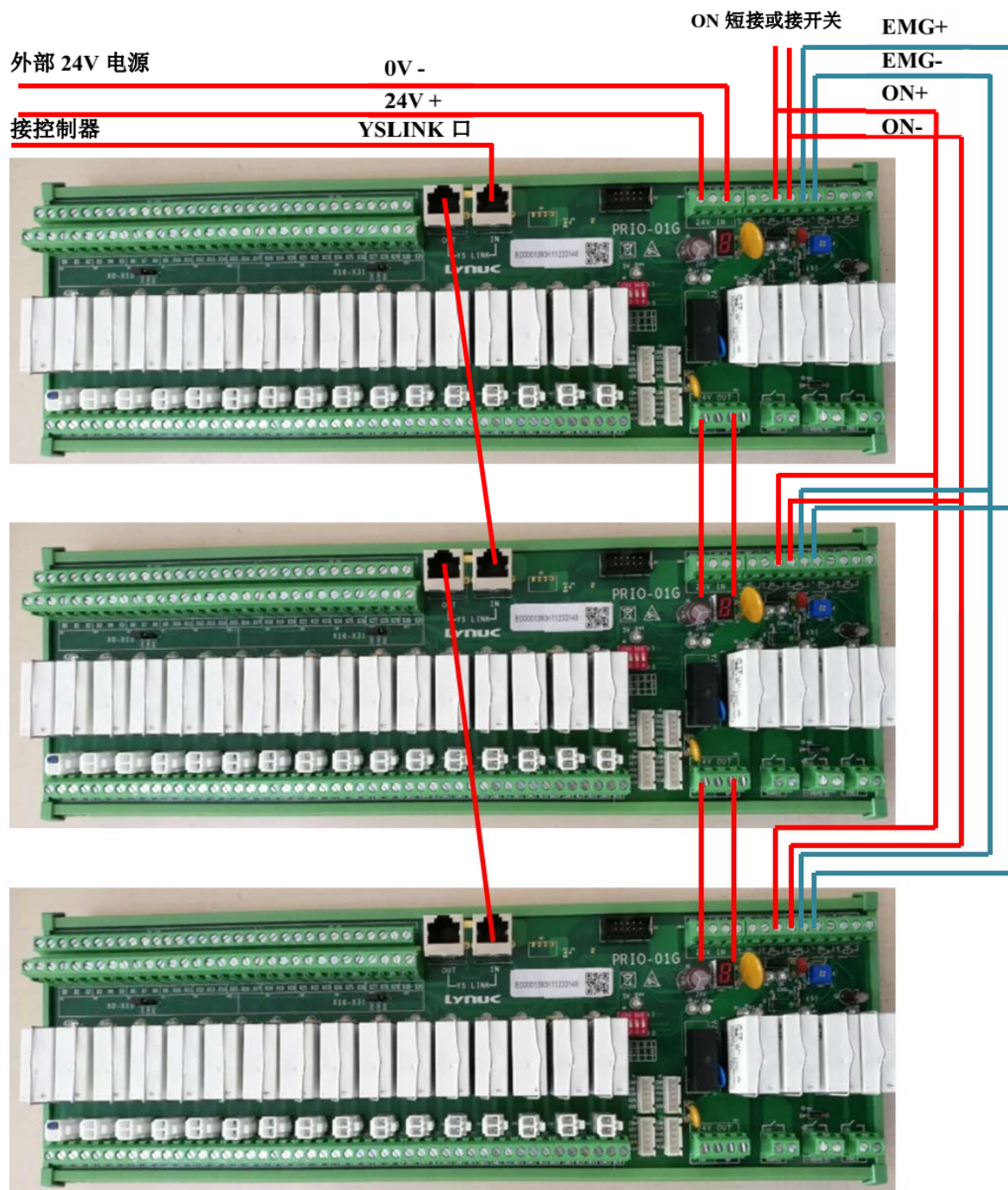


图 3-12 多级 PRIO 板的连接图



注意：2019 年 12 月 18 日前发布的 N3 与 N5 版本的软件，当不接 EtherCAT 面板时，同时接三块 PRIO 使用时，第三块 PRIO 无法检测到输入信号。

## 3.2 硬件接口

PRIO 板接口如下所示：

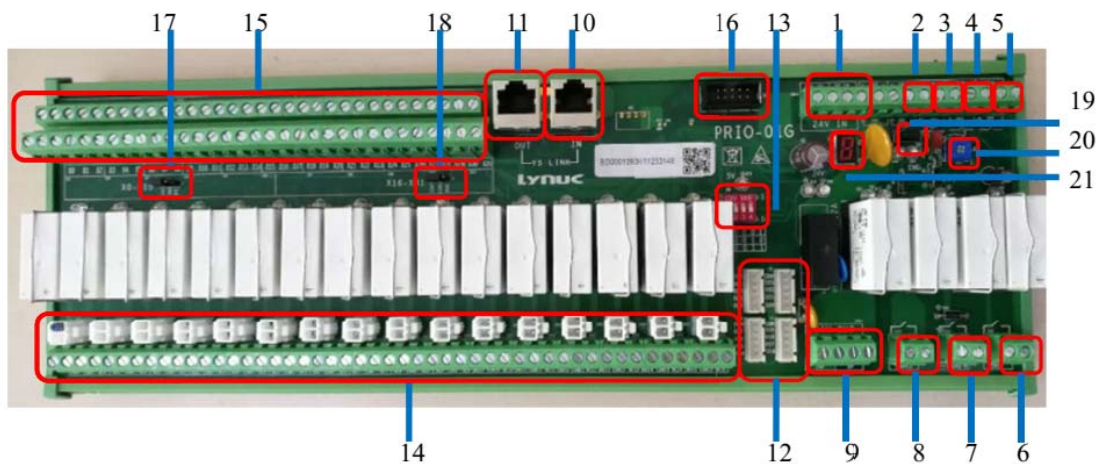
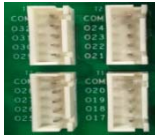










图 3-13 硬件接口

表 3-1 硬件接口功能简介

序号	丝印/图片	用途	序号	丝印/图片	用途
1	24V IN 	外接 24V 开关电源输入	12		与输出扩展 MMB-01 板卡进行连接的端口
2	+ ON - 	控制系统上电(接面板 power on 信号)	13		设备号拨码开关 (4 为低位, 1 为高位), 详情请见附录
3	+EMG- 	急停 (面板急停信号)	14		继电器输出
4	+BRK- 	驱动器抱闸输出信号	15		输入端口
5	+PWST- 	伺服强电常开辅助触点	16		供程序下载
6	POWER 	控制伺服强电输出	17	IN1-IN16(J4) 	输入信号 IN1~IN16 片选端 (将 COM 和 GND 短接时, 输入信号高电

7	<b>-BRAKE+</b> 	马达抱闸输出 (输出 24V)	18	<b>IN17-IN32(J5)</b> 	输入信号 IN17~IN32 片选端 (将 COM 和 GND 短接时, 输入信号高电平有效)
8	<b>SOURCE</b> 	伺服控制电上电	19	<b>J6</b> 	系统上电方式选择, 默认短接 2、3 脚, 详见接口说明
9	<b>24V OUT</b> 	24V 输出(连接控制器和面板)	20		延时设置 (控制急停输出延时) 详见附录
10	<b>YS-LINK(IN)</b> 	YS-LINK 输入	21	<b>LED1</b> 	数码管显示 (显示版本号)
11	<b>YS-LINK(OUT)</b> 	YS-LINK 输出 (串联下块 PRIO 板)			

### 3.2.1 电源接口

#### 概述

#### 1. 电源接口及信号定义

24V 电源输入接口 CN44:

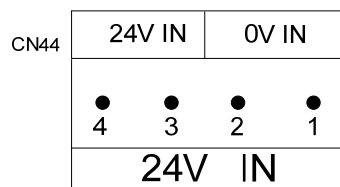


图 3-14 电源输入接口

表 3-2 信号定义

PIN	SIGN	PIN	SIGN
1	0V	3	24V
2	0V	4	24V

实物图:



图 3-15 电源输入端子



#### 注意

PRI0 的 24V 电源只能从 24V 输入端引入，不能从 IO 输入端前面的 DC 24V & DC 0V 引入。

24V 电源输出接口 CN53：给系统、面板供电用

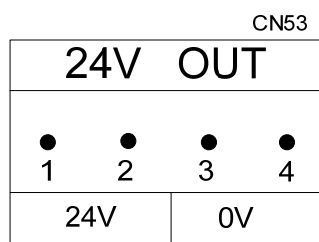


图 3-16 电源输出接口

表 3-3 信号定义

PIN	SIGN	PIN	SIGN
1	24V	2	24V
3	0V	4	0V

实物图：



图 3-17 电源输出端子

## 2. 电源电路图

电源上电电路图：

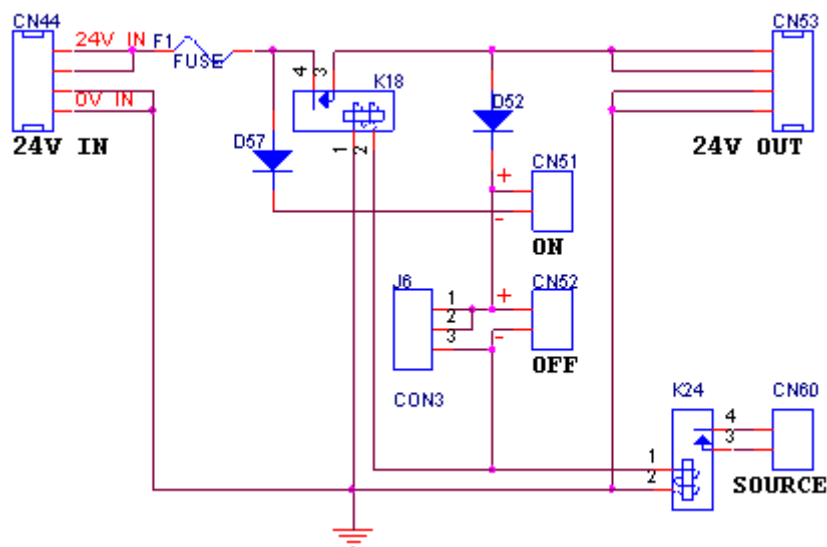


图 3-18 电源上电电路图

### 3. 工作方式

共有两种工作方式（常用第一种）：

第一种：OFF（CN52）通过跳帽连接（如图 3-19）

关机由软件控制。

特点：系统提供了防止误关机的保护，而且在断电关机时，系统会先做停车动作，等待机床安全停止后，才开始断电关机。

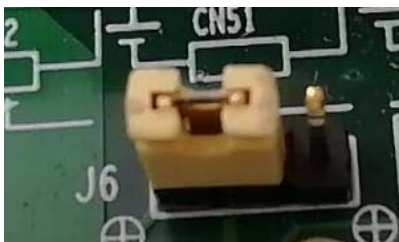


图 3-19 跳线帽端子

第二种：OFF（CN52）通过开关连接（如图 3-20）

关机通过外接常闭开关来控制。

特点：可以将 PRIO 板的 OFF 触点连接到一个独立的常闭开关触点，一旦按下关机键，立刻断开机床的电源；可用于简易雕刻机电柜的设计。

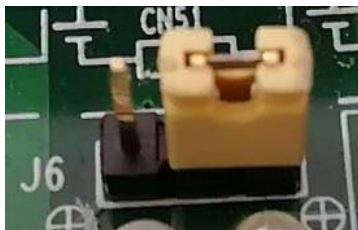


图 3-20 跳线帽端子

### 4. POWEROFF 有两种用法：（常用第一种）

第一种：不连接面板上 POWEROFF，连接 J6 第 2 脚和第 3 脚，24V OUT（CN53）断电由 24V IN（CN44）电源断电决定。

第二种：将 PRIO 板的 OFF 触点连接到一个独立的常闭开关，J6 不连接，24V OUT（CN53）断电由 CN44（24V IN）电源通断及外接独立的常闭开关控制，任一断开，24V OUT（CN53）断电。



#### 注意

为防止、降低外围电网对控制器的供电干扰，控制器的 24V 供电需要单独配备一个开关电源，推荐的型号是：明纬 RS-150-24。电源要求电压 24V，输出电流不小于 6A，正负极性不可反接，反接可能会导致控制器无法工作，或永久损坏。

### 3.2.2 上电跳帽

#### 概述

系统上电方式跳线帽连接如图（详情请查看附录）



图 3-21 上电跳线示意图



#### 注意

1. PRIO 板卡出厂时默认状态为 J6 第 2 脚和第 3 脚通过跳线帽连接. 如上图。
2. J4,J5,J6 插件 PCB 上白色箭头所指脚位为第 1 脚，依次为第 2 脚，第 3 脚。

### 3.2.3 急停开关

#### 概述

#### 1. 急停开关接口及信号定义

EMG (CN54) 急停开关:

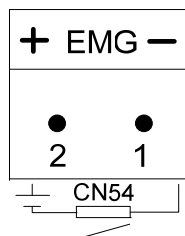


图 3-22 急停开关

表 3-4 信号定义

PIN	SIGN	PIN	SIGN
1	-	2	+



图 3-23 急停开关端子



#### 注意

EMG 必须接: 1、从面板急停直接接入; 2、如果面板无急停输出, 用导线短接。

#### 2. 延时设置

电源管理紧急停止, 按下急停开关后, 强电断电。

若需按下急停开关后, 立即断开强电, 则应将延时设置成如下形式。



红色区域  
的两个点对  
应的方向是  
0，  
说明立即断

图 3-24 延时设置示意图

若需按下急停开关后，延时断开强电，则应将延时设置成如下形式，最大延时时间约 6 秒钟。



红色区域  
的两个点对  
应的方向是  
5，  
说明按下急  
停后等待 5S  
断开强电

图 3-25 延时设置示意图

### 3.2.4 抱闸输出 BRK

#### 概述

##### 1. 抱闸输出端子及信号定义

驱动器抱闸输出 CN59：连接驱动器抱闸输出。

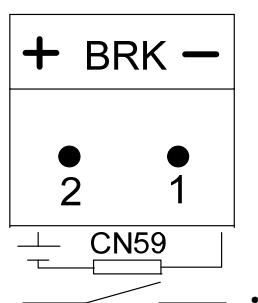


图 3-26 抱闸端子

表 3-5 信号定义

PIN	SIGN	PIN	SIGN
1	-	2	+



图 3-27 抱闸接口

## 2. 抱闸电路图

抱闸输出（BRAKE）是由 BRK（驱动器抱闸输出）和 PWST（伺服强电常开辅助触点）共同决定的。

抱闸电路图：

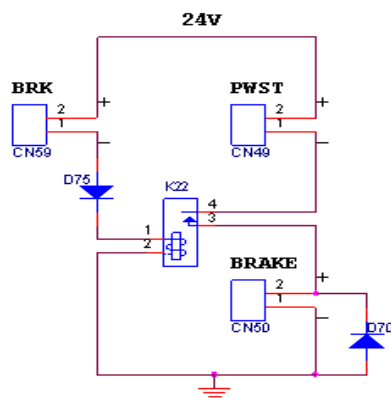


图 3-28 抱闸电路图

### 3.2.5 电机强电状态信号接口 PWST

#### 概述

伺服强电常开辅助触点：连接主接触器的辅助触点。

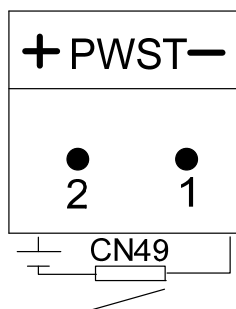


图 3-29 伺服强电常开辅助触点

表 3-6 接口定义

PIN	SIGN	PIN	SIGN
1	-	2	+



图 3-30 伺服强电常开辅助触点端子

此接口有如下两点连接情况：

接入辅助触点，在用户 PLC 中不用编写上电时序。

将辅助触点接入通用输入点或根本没有辅助触点，此时 PRIO 板上的 BRAKE 不能配合使用。



**注意**

1. 一定不能用导线直接连接；
2. 当用户编写 PLC 作自动相位时，只能用 b 连接方法；
3. 如果机床的接触器没有配辅助触点，PRIO 板上的 BRAKE 功能不能使用。

### 3.2.6 抱闸线圈接口 BRAKE

#### 概述

抱闸线圈接口接线有正负之分

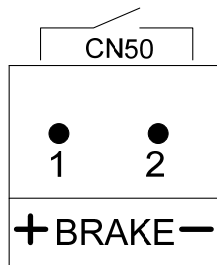


图 3-31 抱闸线圈接口

表 3-7 信号定义

PIN	SIGN	PIN	SIGN
1	- (线圈负极)	2	+ (线圈正极)



图 3-32 抱闸线圈端子

### 3.2.7 YS-link 通信接口

#### 概述

CN56 (IN) 和 CN57(OUT)。CN56 连接上位机，CN57 连接下位机。实际使用时 CN57 在也可以不接，只连接 CN56 到上位机:

连接 CN56 和 CN57 线缆为 5 类标准无交叉以太网线。

#### 1) IN (CN56)

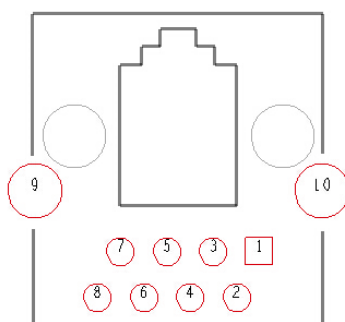


图 3-33 YS-link 输入信号接口

表 3-8 信号定义

PIN	SIGN	PIN	SIGN
1	RS_SDI_IN+	5	RS_SDO+
2	RS_SDI_IN-	6	RS_CLK_IN-
3	RS_CLK_IN+	7	-
4	RS_SDO-	8	-

#### 2) OUT (CN57)

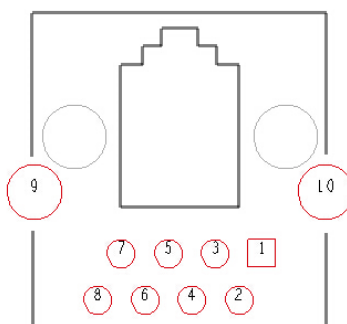


图 3-34 YS-link 输出信号接口

表 3-9 信号定义

PIN	SIGN	PIN	SIGN
1	RS_SDI_OT+	5	RS_SDO+
2	RS_SDI_OT-	6	RS_CLK_OT-

3	RS_CLK_OT+	7	-
4	RS_SDO-	8	-

### 3.2.8 位输入接口

#### 概述

IN1-IN18:IN1 - IN18 有相同的公共端 COM0。

电路图:

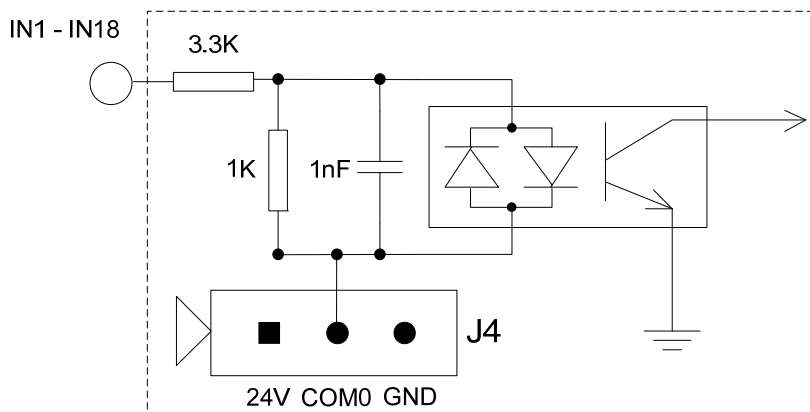


图 3-35 IN1-IN18 电路示意图

IN9-IN32: IN9 - IN32 有相同的公共端 COM1。

电路图:

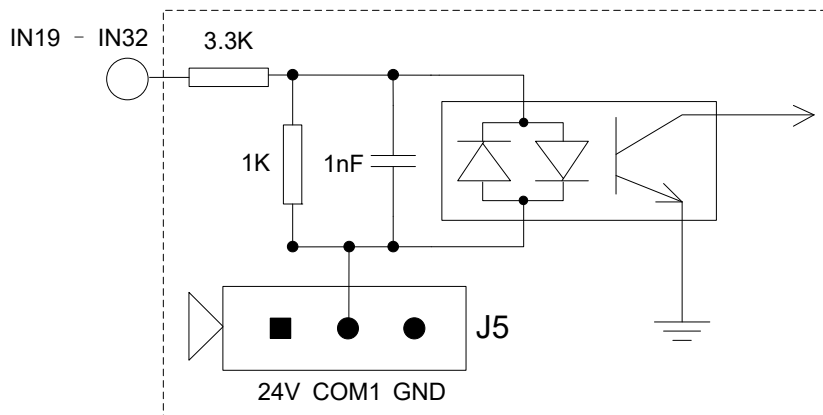


图 3-36 IN9-IN32 示意图

表 3-10 位公共端选择接口

编号	PIN	SIGN	编号	PIN	SIGN
J4	1	24V	J5	1	24V
	2	COM0		2	COM1
	3	GND		3	GND

输入信号共 32 个，其中 1-16 输入信号公共端为 COM0，17-32 输入信号公共端为 COM1，公共端可连接至 24V 或 0V。



图 3-37 位输入端子

如图 3-37 位输入端子中红色区域注解如下：

如果是高电平有效，那么跳线帽跳到 GND(如图 3-38 X0-X15 跳帽示意图，图 3-39 X16-X31 跳帽示意图)

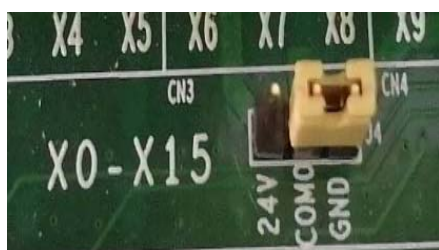


图 3-38 X0-X15 跳帽示意图



图 3-39 X16-X31 跳帽示意图

如果是低电平有效，那么跳线帽跳到 24V 如下图：

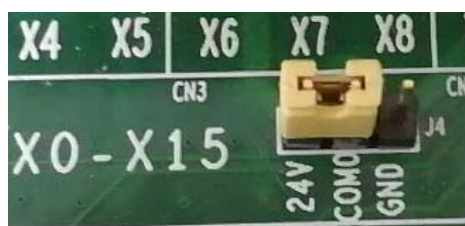


图 3-40 X0-X15 跳帽示意图



图 3-41 X16-X31 跳帽示意图



**注意**

1. PRIO 板卡出厂时默认状态为低电平有效，即跳线帽跳到 24V 和 COM0。
2. IN1-IN32 对应 PCB 板上的丝印 X0-31。
3. 禁止从 IO 输入端前的 DC 24V & DC 0V 引入电源，此处是向外引出 24V 电源（此处所有接口一共可以提供 1.5A 电流）。

### 3.2.9 位输出接口

#### 概述

CN28 - CN43 电路图:

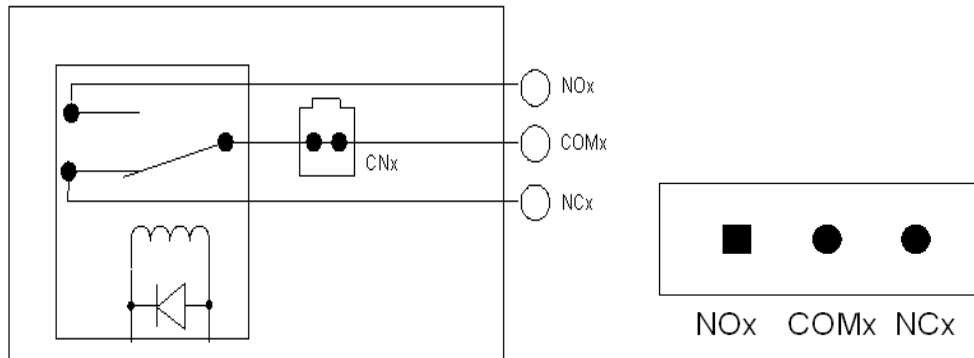


图 3-42 CN28 - CN43 电路示意图及接口

位输出共有 16 个,CN28-CN43, 都为继电器输出, 其中 COMX (X 为 1-16) 为继电器公共端, NCX 为常闭触点, NOX 为常开触点。

实物图:

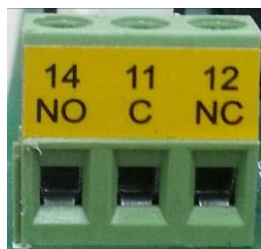


图 3-43 位输出端子



#### 注意

IO 输出不能直接接交流电机, 要通过交流接触器。

CN28-CN43 公共端可通过连接器 CN12-CN27 (上图中 CNX) 逐个串联在一起:  
接口定义:

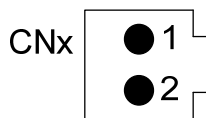


图 3-44 公共端接口

实物图:

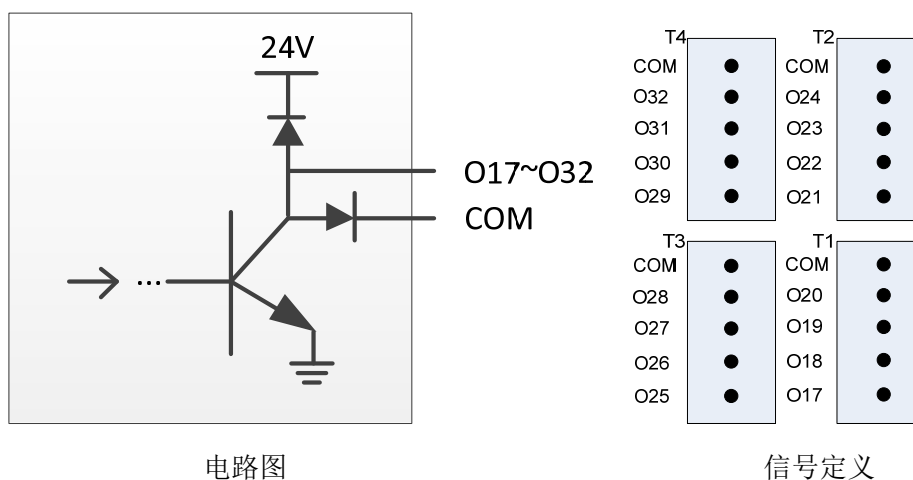


图 3-45 位公共端子

### 3.2.10 16 路外扩输出

#### 概述

T1-T4, 电流 < 30mA。



电路图

信号定义

图 3-46 外扩输出电路图及接口

表 3-11 信号定义

编号	PIN	I/O	SIGN	PLC 地址	编号	PIN	I/O	SIGN	PLC 地址
T1	1	O	O17		T2	1	O	O21	
	2	O	O18			2	O	O22	
	3	O	O19			3	O	O23	
	4	O	O20			4	O	O24	
	5		COM(24V)	-		5		COM(24V)	-
T3	1	O	O25		T4	1	O	O29	
	2	O	O26			2	O	O30	
	3	O	O27			3	O	O31	
	4	O	O28			4	O	O32	
	5		COM(24V)	-		5		COM(24V)	-

实物图:



图 3-47 外扩输出端子

### 3.2.11 波段开关编码

#### 概述

PRIO 板波段开关拨码设置，可拨码为 0001（表示系统连接的第一块 PRIO 板），拨码 0010（表示系统连接的第一块 PRIO 板上再串联第二块 PRIO 板），拨码 0011（为预留地址，目前用不到）。向上为“1”，向下为“0”，最多可连接两块 PRIO 板。

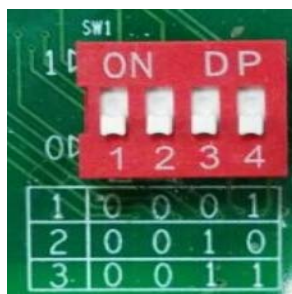


图 3-48 拨码开关

### 3.3 PRIO 板卡状态指示灯

#### 概述

1. 数码管（位号 LED1），显示版本,如图 3-49。

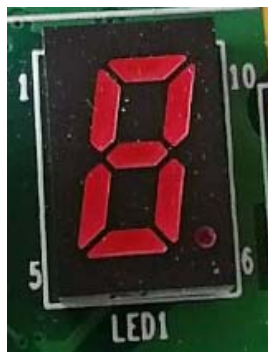


图 3-49 数码管实物

2. 24V 电源灯，红表（位号 D59）示电源接反，绿表（位号 D49）示正常，如图 3-50。



图 3-50 24V 电源指示灯

**注意**

禁止从 IO 输入端前的 DC 24V & DC 0V 引入电源，此处是向外引出 24V 电源（此处所有接口一共可以提供 1.5A 电流），当从此处引入电源，D49 绿灯亮，D59 红灯亮，两灯同时亮。

3. LV 指示灯（位号 D68），电源电压低，如图 3-51。



图 3-51 LV 指示灯

4. EMG 指示灯（位号 D63），急停指示，红色表示急停未松开，如图 3-51。
5. 每个继电器都有动作指示，亮为吸合，灭为断开，如图 3-52。



图 3-52 继电器指示灯

## 4. 安装说明

### 4.1 安装前准备

#### 4.1.1 安装所需工具

安装设备前，请先准备好以下物品：

- 一字螺丝刀（M2）
- 十字螺丝刀(M5)
- 内六角扳手
- 套筒扳手
- 万用表等

#### 4.1.2 安装所需外部配件

- DC 24V 电源

### 4.2 固定安装

- PRIO 采用导轨安装，无需安装孔，外观及安装图如图 4-1：
- 板卡尺寸：350\*107mm。(不包含安装导轨)

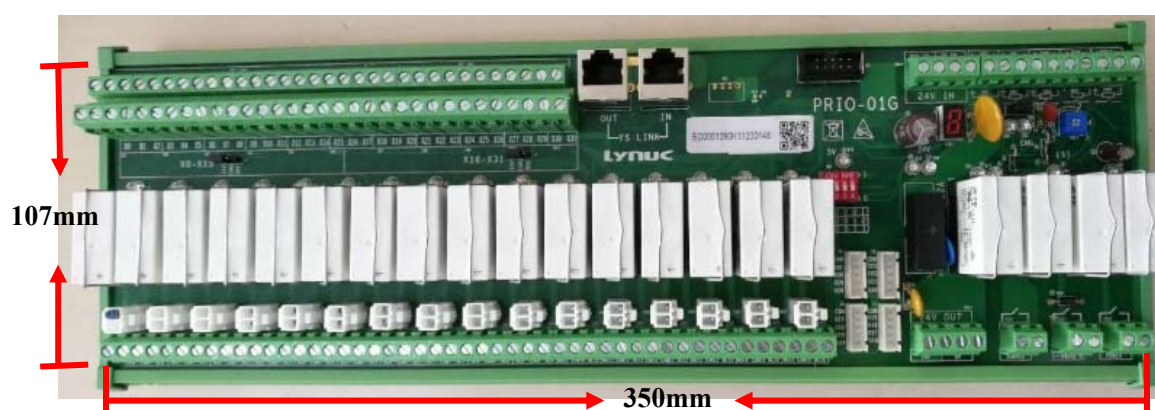


图 4-1 PRIO 板卡尺寸图



图 4-2 PRIO 板卡导轨安装图

## 4.3 上电前检测

在维修数控机床时，为了保证机床安全、可靠的运行，不论故障是否与以下检查有关，通常情况下都应首先对数控系统做常规的检查与测试。

### 检测项目：

- 部件外观检查
- 安装检查
- 连接电源
- 电源电压的确认

### 4.3.1 部件外观检查

数控装置与伺服驱动的外观检查应包括以下几个方面：

- 检查 MDI/CRT 单元、机床操作面板等单元的元器件外观有无破损，
- 检查控制单元、伺服驱动器、电源单元、I/O 等单元是否安装牢固，模块是否有松动、脱落现象；
- 检查各连接电缆是否有破损、绝缘损坏或插接不良等。

### 4.3.2 安装检查

---

---

**检查项目：**

- 检查控制单元、伺服驱动器、电源单元、I/O 单元等单元是否安装牢固，模块是否有松动、脱落现象。
- 检查面板上、机床上的操作元器件是否安装牢固。
- 检查连接电缆线是否按照要求布置、固定、电缆插头是否已经可靠稳定。
- 检查各 I/O 连接端子的接线是否有松动，安装是否牢固等。

### 4.3.3 连接检查

---

---

**检查项目：**

- 检查系统、驱动电源连接是否正确。
- 检查 CNC、伺服驱动器、I/O 单元的接地线是否连接正确，线径是否足够大、连接位置是否合理，保护地是否为单点接地。
- 检查信号与电缆是否已经可靠。
- 请确认控制器到 YCP 面板的线缆接线和 YCP 面板到 PRIO 板的线缆接线是否正确。
- 请确认控制器到驱动器接线是否正确。
- 请确认伺服马达到伺服马达驱动器的接线是否正确。
- 请确认所有 IO 的接线是否正确，IO 电平的极性是否正确。
- 请确认所有接地信号线都有正确充分接地。

## 附录 A.FI 版本说明

---

版本	说明	修改项
00.42.10.07	发布版本	1.修正了急停的延时时间，最大可以延时约 6S

**LYNUC**

**上海铼钠克数控科技有限公司**

地址：中国上海市闵行区都会路 2338 弄 30-31 号

邮编：201108

电话：+86 21 61837766

传真：+86 21 60720487

网址：<http://www.lynuc.cn>