

# 卧式现场总线系统 CC-Link IEF Basic 通信耦合器 产品使用手册





## 目 录

|   |               |
|---|---------------|
| <b>1. AU7 521-1BL22-CCL 数字量输入模块简介 .....</b>     | <b>- 1 -</b>  |
| 1.1. 电气规格 .....                                 | - 1 -         |
| 1.2. 外形尺寸图 .....                                | - 2 -         |
| 1.3. 接线图 .....                                  | - 3 -         |
| 1.4. 接线端子说明 .....                               | - 4 -         |
| 1.5. 指示灯说明 .....                                | - 4 -         |
| 1.6. 拨码开关设置说明 .....                             | - 4 -         |
| 1.7. 网口说明 .....                                 | - 5 -         |
| <b>2. AU7 522-1NL22-CCL 数字量输出模块简介 .....</b>     | <b>- 6 -</b>  |
| 2.1. 电气规格 .....                                 | - 6 -         |
| 2.2. 接线图 .....                                  | - 7 -         |
| 2.3. 外形尺寸图 .....                                | - 7 -         |
| 2.4. 接线端子说明 .....                               | - 8 -         |
| 2.5. 指示灯说明 .....                                | - 8 -         |
| 2.6. 拨码开关设置说明 .....                             | - 8 -         |
| 2.7. 网口说明 .....                                 | - 9 -         |
| <b>3. AU7 523-1NL/1BL-CCL 数字量输入输出模块简介 .....</b> | <b>- 10 -</b> |
| 3.1. 电气规格 .....                                 | - 10 -        |
| 3.2. 接线图 .....                                  | - 11 -        |
| 3.2.1. AU7 523-1BL22-CCL 接线图 .....              | - 11 -        |
| 3.2.2. AU7 523-1NL22-CCL 接线图 .....              | - 11 -        |
| 3.3. 外形尺寸图 .....                                | - 12 -        |
| 3.4. 接线端子说明 .....                               | - 13 -        |
| 3.5. 指示灯说明 .....                                | - 13 -        |
| 3.6. 拨码开关设置说明 .....                             | - 13 -        |
| 3.7. 网口说明 .....                                 | - 14 -        |
| <b>4. 使用示例 .....</b>                            | <b>- 15 -</b> |
| 4.1. AU7 523-1BL-CCL 参数设置 .....                 | - 16 -        |
| 4.2. Fx-5U 参数配置 .....                           | - 17 -        |
| 4.2.1. 设置 CC-Link IE Basic 现场网络 .....           | - 17 -        |
| 4.2.2. 下载设置参数 .....                             | - 19 -        |
| 4.3. 在线监控数据 .....                               | - 21 -        |



4.3.1. 数字量 IO 地址说明 ..... - 21 -

附录 I 地址对应说明 ..... - 22 -

附录 II 网页参数说明 ..... - 24 -



| 手册版本 | 说明  |
|------|---|
| V1.0 | 初始版本。   |
| V1.1 | 增加 AU7 521-1BL22-CCL,AU7 522-1NL22-CCL 手册，修正 AU7 523-1BL/1NL 22-CCL 规格参数； |
| V1.2 | 更新 AU7 523-1NL22-CCL 接线图，修改手册错误部分。  |



## 1. AU7 521-1BL22-CCL 数字量输入模块简介

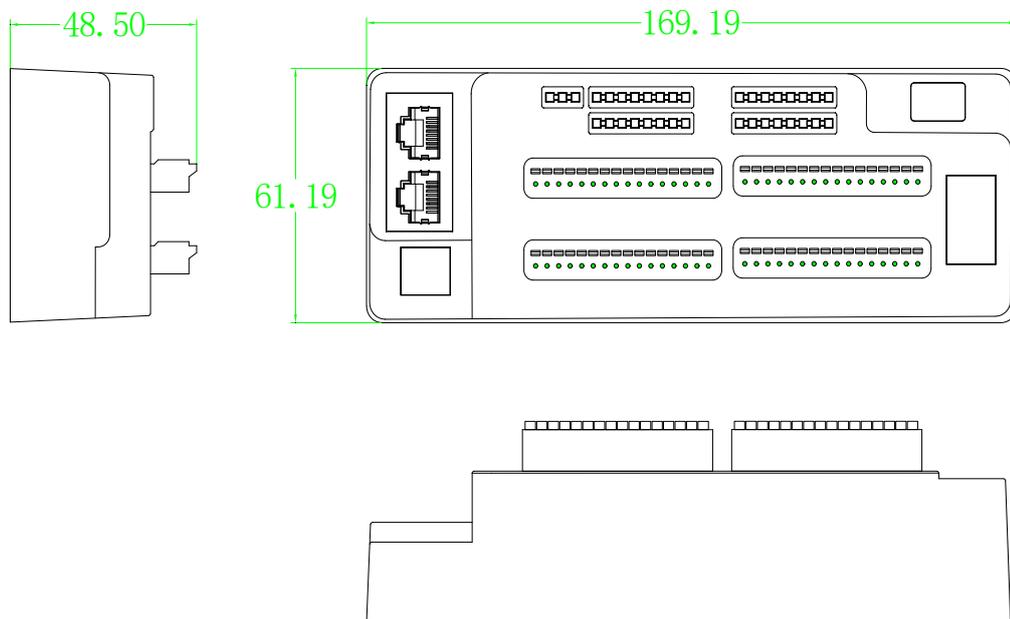
AU7 521-1BL22-CCL 常规卧式耦合器, CC-LINK IEFB 总线、3 个 RJ45 口, WellBUS 背板总线 (RJ45 口网线级联, 超 5 类网线模块间限长 20 米、扩展延长线总累计限 150 米)、可扩展 15 个模块 (256DI、256DO), 24VDC 供电, AU7 521-1BL22-CCL 带 6 位拨码设置站 IP 地址, 本体自带 32DI (共阴/共阳输入), 自带 12 组 24VDC 传感器电源接线端子, IP50 防护等级, 支持 DN35 导轨或固定式安装, 出厂标配终端电阻配件。

### 1.1. 电气规格

| 型号           | AU7 521-1BL22-CCL                  |
|--------------|------------------------------------|
| 技术规格         |                                    |
| 电气接口         | 2*RJ45                             |
| 扩展模块接口       | 1*RJ45                             |
| 工作电源         | 18~28V DC                          |
| 功耗           | 83mA@24V DC                        |
| 支持协议         | CC-Link IE Field Basic             |
| 显示指示         | 电源、NET 绿色指示灯, SF 红色指示灯, IO 信号绿色指示灯 |
| 本体自带 IO 数量   | 32DI;<br>DI 支持 NPN 或 PNP 信号输入;     |
| 支持扩展 IO 模块数量 | 15 个 EM500E-EM 模块                  |
| 扩展连接距离       | 总计 150 米, 模块间限长 20 米               |
| 地址设置         | 网页或者拨码开关配置                         |
| 每段最大站数       | 255                                |
| 工作环境         | 工作温度: -20~60°C ; 相对湿度:5%~90%(无凝露)  |
| 防护等级         | IP50                               |
| 尺寸 (长×宽×高)   | 27×104×114mm                       |

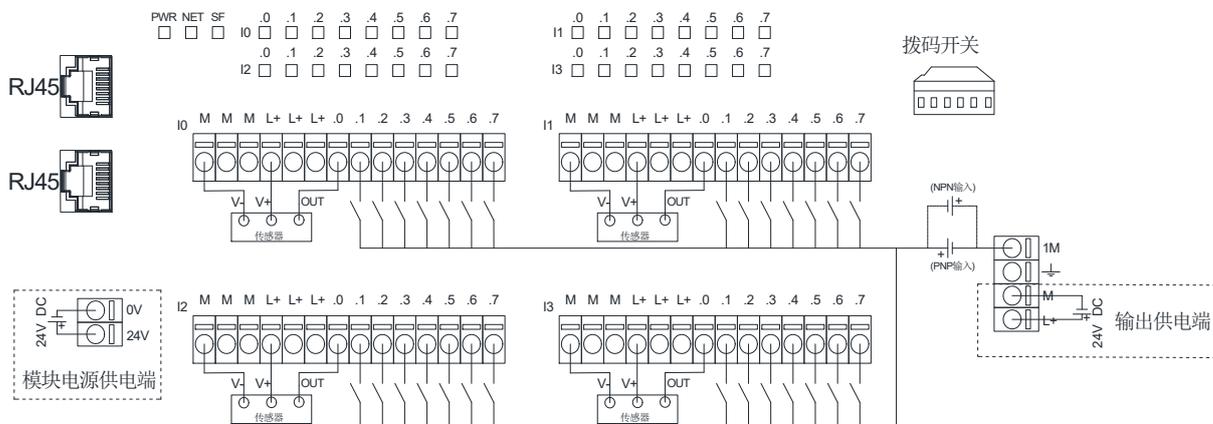


## 1.2. 外形尺寸图





## 1.3. 接线图





### 1.4. 接线端子说明

| 接线端子 | 说明                                     |
|------|--|
|      | 左侧 L+、M，耦合器电源接线端子                      |
|      | 1M: 耦合器输入点的公共端<br>24V、M: 负载（输出点）电源接线端子 |

### 1.5. 指示灯说明

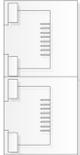
| 指示灯 | 说明  |
|-----|---|
| PWR | 模块电源指示灯，正常供电时指示灯亮，异常时熄灭。                    |
| NET | 通讯指示灯，通讯正常时熄灭，否则点亮。                         |
| SF  | 熄灭：组态正常，闪烁：代表组态错误或者扩展 IO 点数超范围时，闪烁的次数为模块个数。 |

### 1.6. 拨码开关设置说明

| 拨码开关 | 说明  |
|------|---|
|      | <p>(1) 所有拨码都拨为 OFF 时，耦合器进行通讯使用的 IP 地址通过网页进行配置，设置范围 XXX.XXX.XXX.1~XXX.XXX.XXX.254。此处的“XXX.XXX.XXX.”为实际使用中接入的网段。</p> <p>(2) 当拨码开关拨到 ON 时，则耦合器进行通讯使用的 IP 地址的最后一位为拨码开关设定的值，网段以网页设置为准，例如：网页上设置 IP 地址 192.168.250.123；把拨码开关 1、2 拨到 ON，其他为 OFF，此时耦合器的 IP 地址为 192.168.250.3。</p> <p><b>地址=SW1×2<sup>0</sup>+SW2×2<sup>1</sup>+...+SW6×2<sup>5</sup></b></p> |



## 1.7. 网口说明

| 拨码开关  | 说明   |
|---|--|
|  | 用于 CC-Link IEF Basic 通讯。   |
|  | <p>侧面网口 EXT，用于扩展 SM500M 系列 IO 模块，扩展模块时用网线把网口 EXT 和扩展模块的网口 IN 连接起来。</p> <p>注意：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(1) 连接耦合器和扩展模块的网线限长 20 米，总使用网线限长 150 米；</li><li>(2) 连接扩展模块后，耦合器和扩展模块要同时断电重启。</li></ul> |



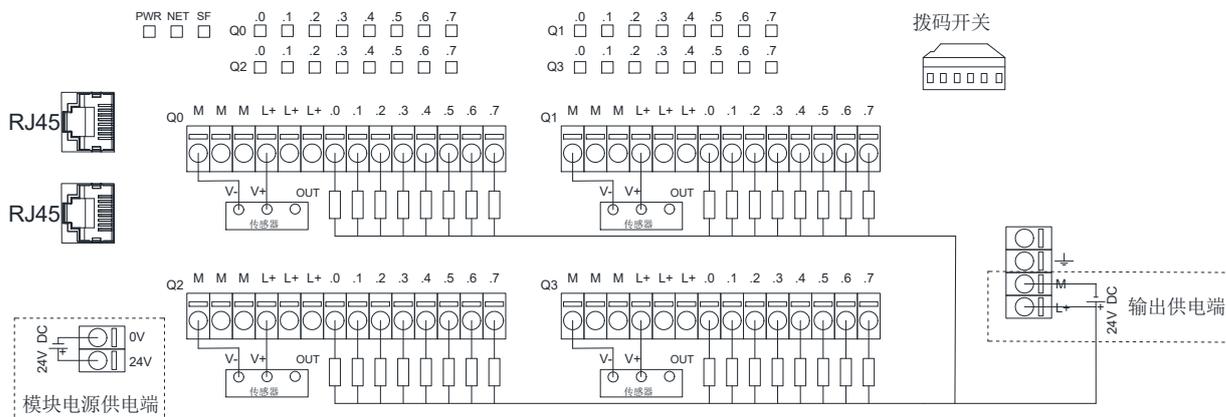
## 2. AU7 522-1NL22-CCL 数字量输出模块简介

AU7 522-1NL22-CCL 常规卧式耦合器, CC-LINK IEFB 总线、3 个 RJ45 口, WellBUS 背板总线 (RJ45 口网线级联, 超 5 类网线模块间限长 20 米、扩展延长线总累计限 150 米)、可扩展 15 个模块 (256DI、256DO), 24VDC 供电, AU7 522-1NL22-CCL 带 6 位拨码设置站 IP 地址, 本体自带 32DO (NPN 型), 自带 12 组 24VDC 传感器电源接线端子, IP50 防护等级, 支持 DN35 导轨或固定式安装, 出厂标配终端电阻配件。

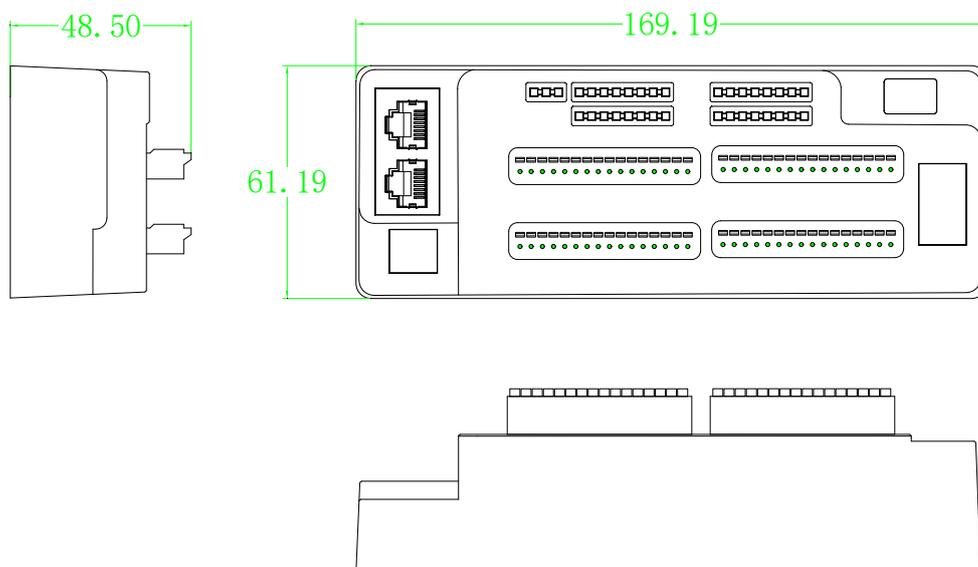
### 2.1. 电气规格

| 型号           | AU7 522-1NL22-CCL                  |
|--------------|------------------------------------|
| 技术规格         |                                    |
| 电气接口         | 2*RJ45                             |
| 扩展模块接口       | 1*RJ45                             |
| 工作电源         | 18~28V DC                          |
| 功耗           | 85mA@24V DC                        |
| 支持协议         | CC-Link IE Field Basic             |
| 显示指示         | 电源、NET 绿色指示灯, SF 红色指示灯, IO 信号绿色指示灯 |
| 本体自带 IO 数量   | 32DO;<br>DO 为 NPN 晶体管型。            |
| 支持扩展 IO 模块数量 | 15 个 EM500E-EM 模块                  |
| 扩展连接距离       | 总计 150 米, 模块间限长 20 米               |
| 地址设置         | 网页或者拨码开关配置                         |
| 每段最大站数       | 255                                |
| 工作环境         | 工作温度: -20~60°C ; 相对湿度:5%~90%(无凝露)  |
| 防护等级         | IP50                               |
| 尺寸 (长×宽×高)   | 27×104×114mm                       |

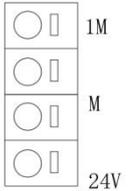
## 2.2. 接线图



## 2.3. 外形尺寸图



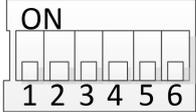
## 2.4. 接线端子说明

| 接线端子  | 说明                                   |
|---|--------------------------------------|
|  | 左侧 L+、M，耦合器电源接线端子                    |
|  | 1M：耦合器输入点的公共端<br>24V、M：负载（输出点）电源接线端子 |

## 2.5. 指示灯说明

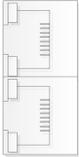
| 指示灯 | 说明  |
|-----|---|
| PWR | 模块电源指示灯，正常供电时指示灯亮，异常时熄灭。                    |
| NET | 通讯指示灯，通讯正常时熄灭，否则点亮。                         |
| SF  | 熄灭：组态正常，闪烁：代表组态错误或者扩展 IO 点数超范围时，闪烁的次数为模块个数。 |

## 2.6. 拨码开关设置说明

| 拨码开关  | 说明  |
|---|---|
|  | <p>(1) 所有拨码都拨为 OFF 时，耦合器进行通讯使用的 IP 地址通过网页进行配置，设置范围 XXX.XXX.XXX.1~XXX.XXX.XXX.254。此处的“XXX.XXX.XXX.”为实际使用中接入的网段。</p> <p>(2) 当拨码开关拨到 ON 时，则耦合器进行通讯使用的 IP 地址的最后一位为拨码开关设定的值，网段以网页设置为准，例如：网页上设置 IP 地址 192.168.250.123；把拨码开关 1、2 拨到 ON，其他为 OFF，此时耦合器的 IP 地址为 192.168.250.3。</p> <p><b>地址=SW1×2<sup>0</sup>+SW2×2<sup>1</sup>+...+SW6×2<sup>5</sup></b></p> |



## 2.7. 网口说明

| 拨码开关  | 说明  |
|---|---|
|  | 用于 CC-Link IEF Basic 通讯。  |
|  | <p>侧面网口 EXT，用于扩展 SM500 系列 IO 模块，扩展模块时用网线把网口 EXT 和扩展模块的网口 IN 连接起来。</p> <p>注意：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(1) 连接耦合器和扩展模块的网线限长 20 米，总使用网线限长 150 米；</li><li>(2) 连接扩展模块后，耦合器和扩展模块要同时断电重启。</li></ul> |



### 3. AU7 523-1NL/1BL-CCL 数字量输入输出模块简介

AU7 523-1NL/1BL-CCL（以下简称 AU7 523-CCL）是支持 CC-Link IEF Basic 通讯的通信耦合器模块，本体有 16DI/16DO，最多支持扩展 15 个 SM500 系列的 IO 模块。

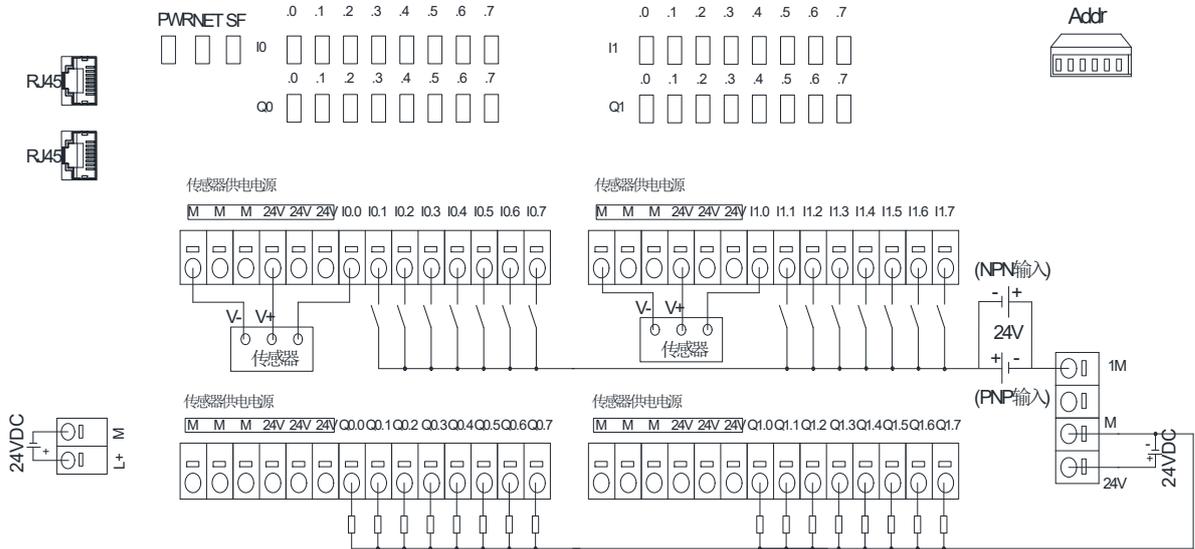
#### 3.1. 电气规格

| 型号           | AU7 523-1BL22-CCL                | AU7 523-1NL22-CCL |
|--------------|----------------------------------|-------------------|
| 技术规格         |                                  |                   |
| 电气接口         | 2*RJ45                           |                   |
| 扩展模块接口       | 1*RJ45                           |                   |
| 工作电源         | 18~28V DC                        |                   |
| 功耗 24V DC    | 84mA                             |                   |
| 支持协议         | CC-Link IE Field Basic           |                   |
| 显示指示         | 电源、NET 绿色指示灯，SF 红色指示灯，IO 信号绿色指示灯 |                   |
| 本体自带 IO 数量   | 16 路，PNP 型晶体管输出                  | 16 路，NPN 型晶体管输出   |
| 支持扩展 IO 模块数量 | 15 个 EM500E-EM 模块                |                   |
| 扩展连接距离       | 总计 150 米，模块间限长 20 米              |                   |
| 地址设置         | 网页或者拨码开关配置                       |                   |
| 每段最大站数       | 255                              |                   |
| 工作环境         | 工作温度：-20~60℃；相对湿度:5%~90%(无凝露)    |                   |
| 防护等级         | IP50                             |                   |
| 尺寸（长×宽×高）    | 27×104×114mm                     |                   |

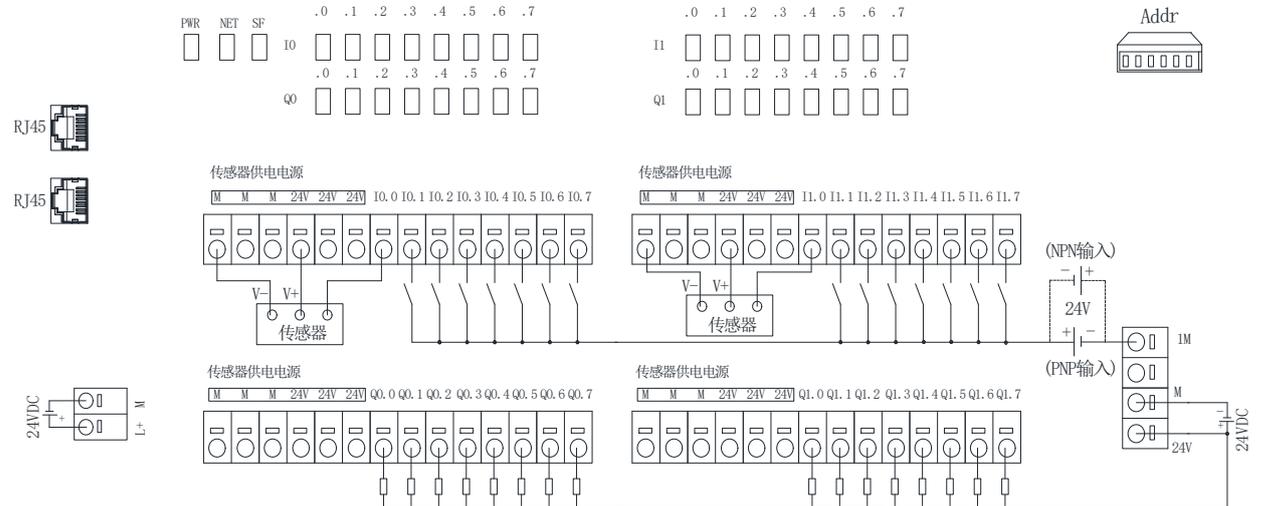


## 3.2. 接线图

### 3.2.1. AU7 523-1BL22-CCL 接线图

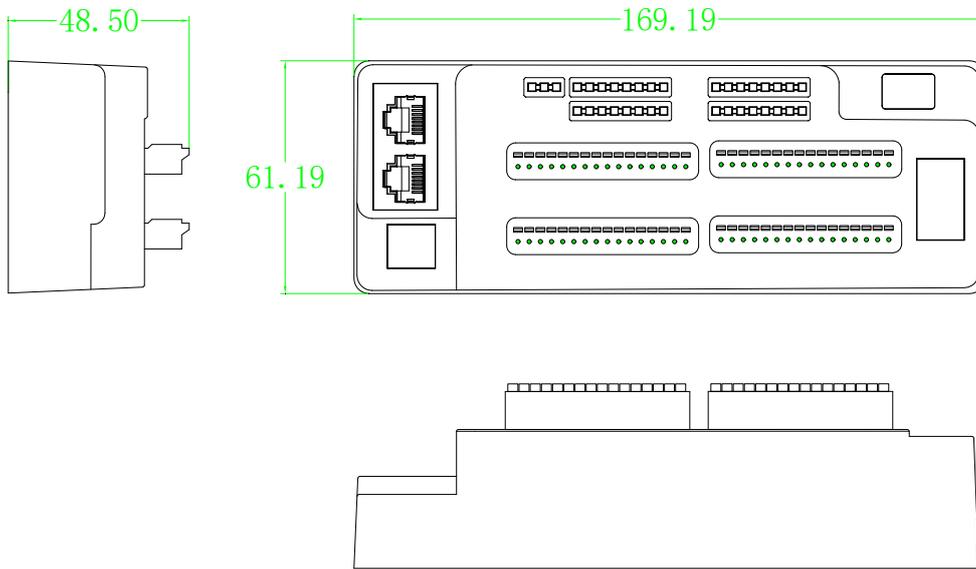


### 3.2.2. AU7 523-1NL22-CCL 接线图



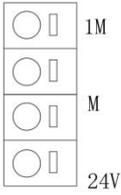


### 3.3. 外形尺寸图





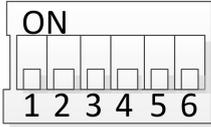
### 3.4. 接线端子说明

| 接线端子  | 说明                                   |
|---|--------------------------------------|
|  | 左侧 L+、M，耦合器电源接线端子                    |
|  | 1M：耦合器输入点的公共端<br>24V、M：负载（输出点）电源接线端子 |

### 3.5. 指示灯说明

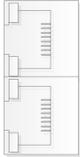
| 指示灯 | 说明  |
|-----|---|
| PWR | 模块电源指示灯，正常供电时指示灯亮，异常时熄灭。                    |
| NET | 通讯指示灯，通讯正常时熄灭，否则点亮。                         |
| SF  | 熄灭：组态正常，闪烁：代表组态错误或者扩展 IO 点数超范围时，闪烁的次数为模块个数。 |

### 3.6. 拨码开关设置说明

| 拨码开关  | 说明  |
|---|---|
|  | <p>(1) 所有拨码都拨为 OFF 时，耦合器进行通讯使用的 IP 地址通过网页进行配置，设置范围 XXX.XXX.XXX.1 ~ XXX.XXX.XXX.254。此处的“XXX.XXX.XXX.”为实际使用中接入的网段。</p> <p>(2) 当拨码开关拨到 ON 时，则耦合器进行通讯使用的 IP 地址的最后一位为拨码开关设定的值，网段以网页设置为准，例如：网页上设置 IP 地址 192.168.250.123；把拨码开关 1、2 拨到 ON，其他为 OFF，此时耦合器的 IP 地址为 192.168.250.3。</p> <p><b>地址=SW1×2<sup>0</sup>+SW2×2<sup>1</sup>+...+SW6×2<sup>5</sup></b></p> |



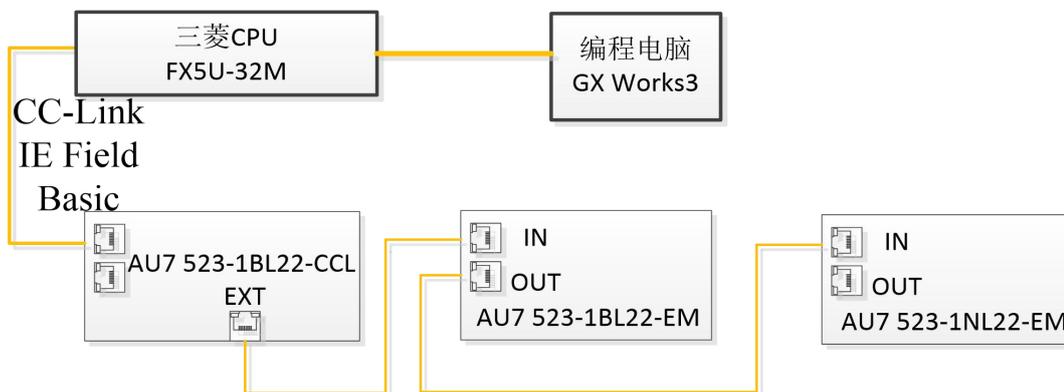
### 3.7. 网口说明

| 拨码开关  | 说明  |
|---|---|
|  | 用于 CC-Link IEF Basic 通讯。  |
|  | <p>侧面网口 EXT，用于扩展 SM500 系列 IO 模块，扩展模块时用网线把网口 EXT 和扩展模块的网口 IN 连接起来。</p> <p>注意：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(1) 连接耦合器和扩展模块的网线限长 20 米，总使用网线限长 150 米；</li><li>(2) 连接扩展模块后，耦合器和扩展模块要同时断电重启。</li></ul> |

#### 4. 使用示例

本示例简单介绍 AU7 523-1BL-CCL 与 Fx-5U 通过 CC-Link IEF Basic 通讯，实现 Fx-5U 对 AU7 523-1BL-CCL 后面扩展模块的控制。

使用模块的组合为：AU7 523-1BL-CCL+AU7 523-1BL-EM+AU7 523-1NL-EM 连接框图：



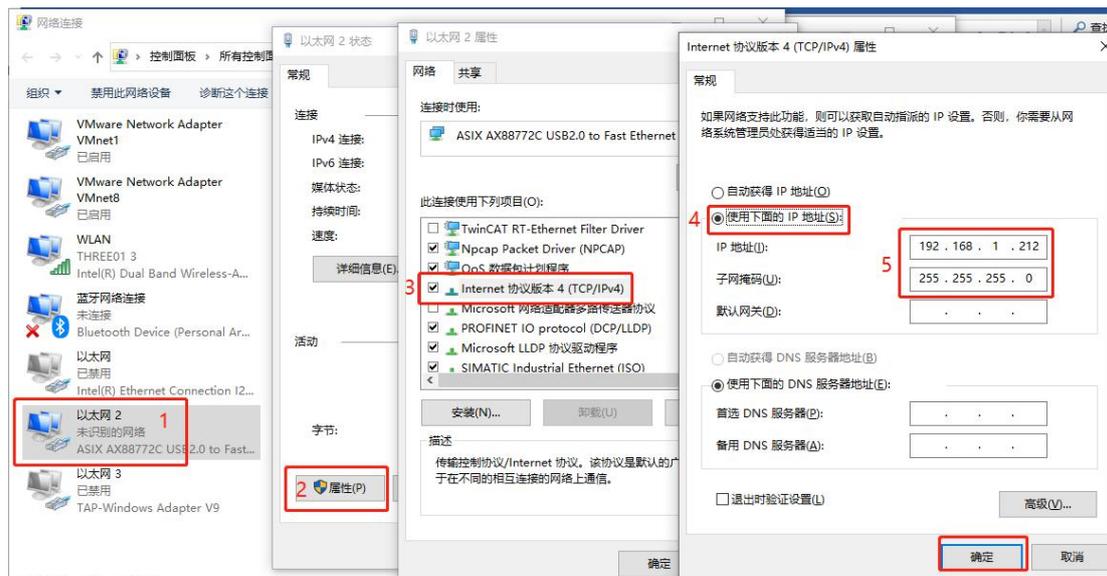
注意：

- ① 连接 AU7 523-1BL22-CCL 系列扩展模块的网线限长 20 米，总的网线限长 150 米。
- ② 连接扩展模块后，耦合器和扩展模块需同时断电重启。

### 4.1. AU7 523-1BL-CCL 参数设置

设置电脑本地 IP 地址，因为 **AU7 523-1BL-CCL 模块的默认访问网页的 IP 为 192.168.1.253**，模块初始使用时，本地连接的 IP 与模块 IP 必须在同一网段才能实现直连的正常通讯，故需更改电脑本地连接的 IP 地址；

**注：耦合器出厂默认两个 IP 地址，192.168.1.253 用于访问网页，且任何时候都能使用此 IP 访问（包括忘记 IP 时）；192.168.3.253 用于与 CPU 通讯的 IP，可通过在网页修改，本示例选在网页上修改。**



设置完电脑本地 IP 后，将 AU7 523-1BL-CCL 模块与电脑通过网线连接，打开浏览器（IE 浏览器或者 360 浏览器都可以），在地址栏中输入 192.168.1.253，然后回车进入到 AU7 523-1BL-CCL 的网页参数设置页面，如下图所示：

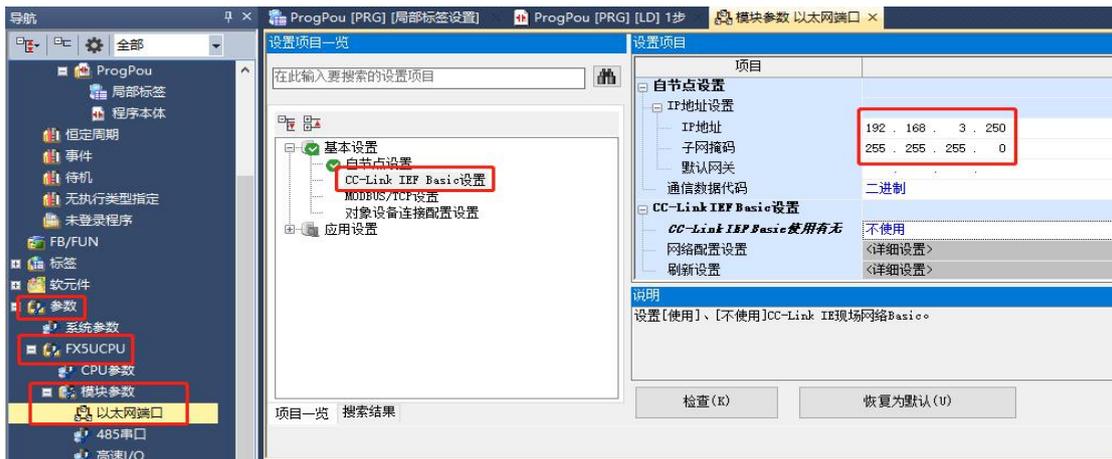


## 4.2. Fx-5U 参数配置

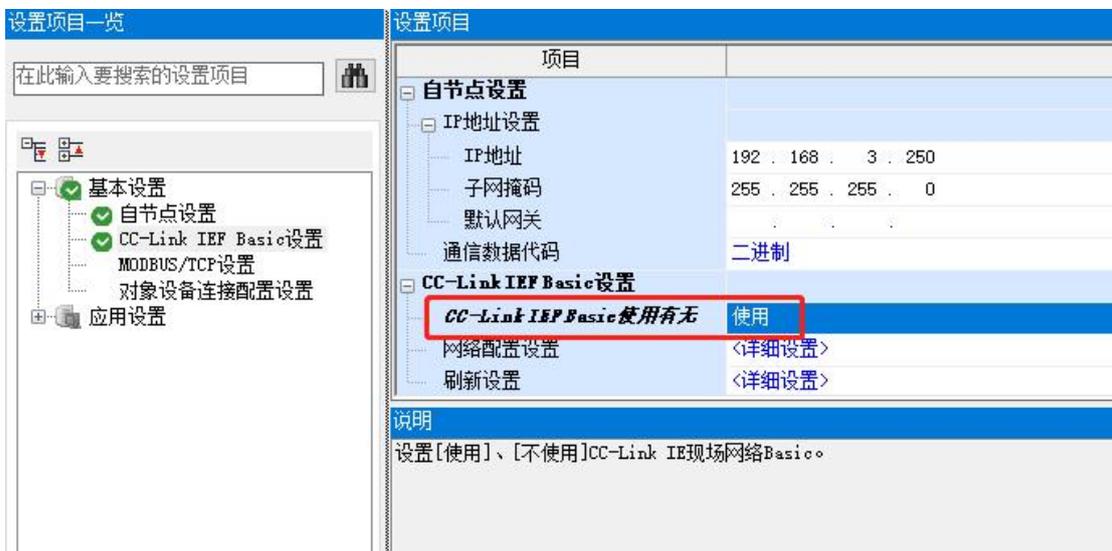
打开 GXWorks3，选择相应的 CPU 型号。

### 4.2.1. 设置 CC-Link IE Basic 现场网络

①[导航窗口]→[参数]→[CPU 模块的型号]→[模块参数]→[以太网端口]→[IP 地址设置]，设置 CPU 的 IP 地址：



② [导航窗口]→[参数]→[CPU 模块的型号]→[模块参数]→[以太网端口]→[ CC-Link IEF Basic 使用有无]，设置为使用：

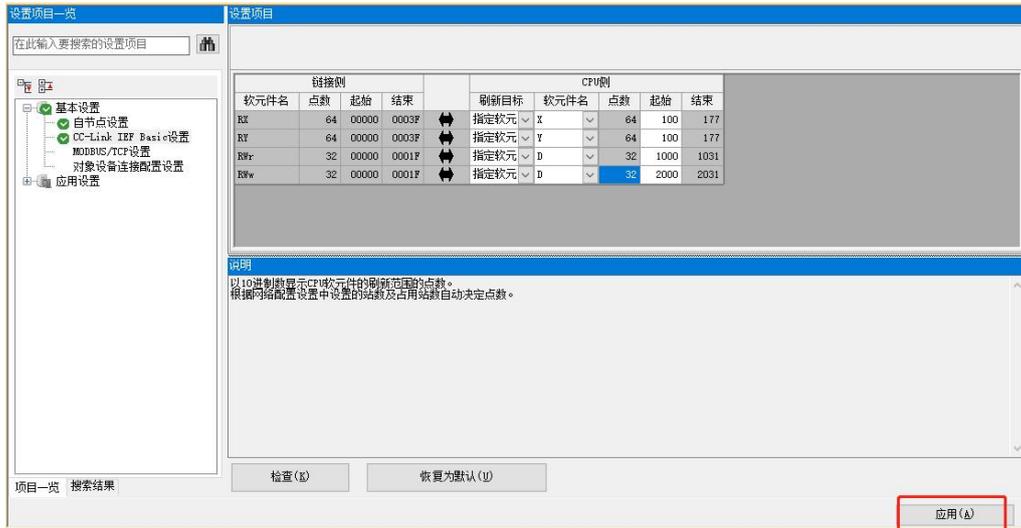


③[导航窗口]→[参数]→[CPU 模块的型号]→[模块参数]→[以太网端口]→[CC-Link IEF Basic 设置]→[网络设置]，双击[详细设置]，在新打开的【CC-Link IEF Basic 配置窗口】添加 CC-Link 站点：



设置完成后，点击【反映设置并关闭】关闭此配置窗口。

④[导航窗口]→[参数]→[CPU 模块的型号]→[模块参数]→[以太网端口]→[CC-Link IEF Basic 设置]→[刷新设置]，双击[详细设置]设置映射地址，参数设置完成后，点击【应用】将参数设置：



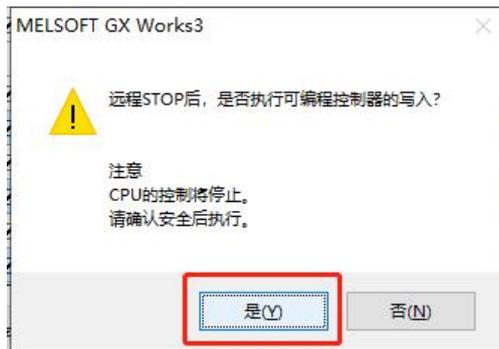
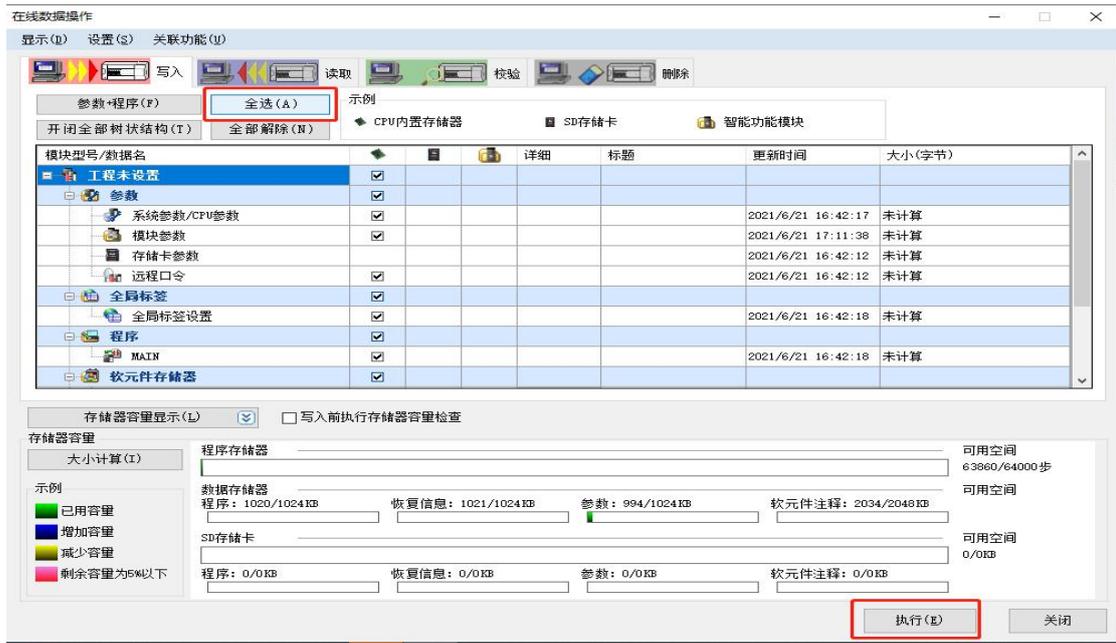
#### 4.2.2. 下载设置参数

①参数设完成后，将程序全部转换：



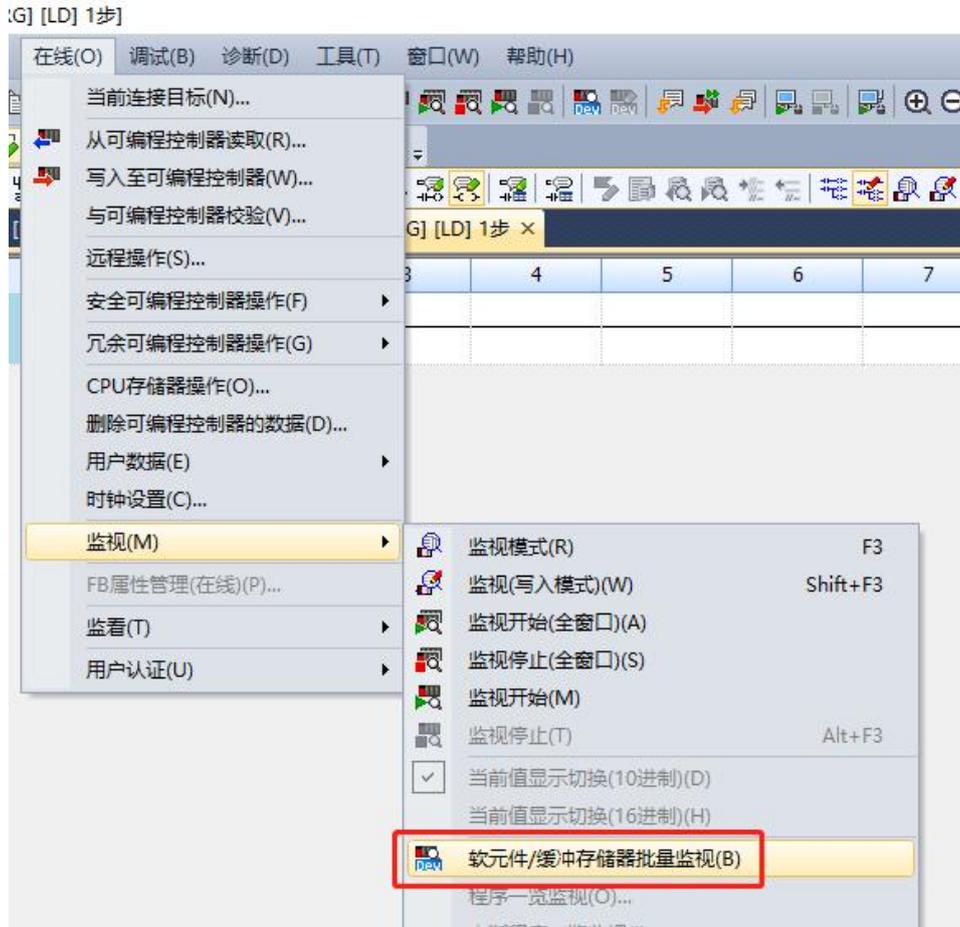
②下载整个工程到 Fx-5U，程序下载完成后需要将 CPU 重启：





程序下载完成后, 必须将 CPU 重启, 否则无法与从站通讯上。

### 4.3. 在线监控数据



#### 4.3.1. 数字量 IO 地址说明

注：最大支持 DI 为 64 点，最大支持 DO 为 64 点。

Fx-5U 参数配置如下图所示：

| 链接侧  |    |       |       |   | CPU侧 |      |    |      |      |  |
|------|----|-------|-------|---|------|------|----|------|------|--|
| 软元件名 | 点数 | 起始    | 结束    |   | 刷新目标 | 软元件名 | 点数 | 起始   | 结束   |  |
| RX   | 64 | 00000 | 0003F | ↔ | 指定软元 | X    | 64 | 100  | 177  |  |
| RY   | 64 | 00000 | 0003F | ↔ | 指定软元 | Y    | 64 | 100  | 177  |  |
| RWr  | 32 | 00000 | 0001F | ↔ | 指定软元 | D    | 32 | 1000 | 1031 |  |
| RWw  | 32 | 00000 | 0001F | ↔ | 指定软元 | D    | 32 | 2000 | 2031 |  |

则 AU7 523-1BL-CCL 及其扩展模块数据地址对应如下表所示：

| Fx5U 数据地址 | SM1023 数据地址                   |
|-----------|-------------------------------|
| X100~X117 | AU7 523-1BL-CCL 本地的 I0.0~I1.7 |
| X120~X137 | AU7 523-1BL-EM 本地的 I0.0~I1.7  |
| Y100~Y117 | AU7 523-1BL-CCL 本地的 Q0.0~Q1.7 |
| Y120~Y137 | AU7 523-1NL-EM 本地的 Q0.0~Q1.7  |



## 附录 I 地址对应说明

AU7 523-1BL-CCL 为第一个 CCL 从站:

|                    | Fx-5U 映射地址 |       | AU7 523-1BL-CCL |
|--------------------|------------|-------|-----------------|
|                    | 设置起始地址     | 读写地址  |                 |
| 数字量输入              | X100       | X100  | I0.0            |
|                    |            | X101  | I0.1            |
|                    |            | ⋮     | ⋮               |
|                    |            | X177  | I7.7            |
| 数字量输出              | Y100       | Y100  | Q0.0            |
|                    |            | Y101  | Q0.1            |
|                    |            | ⋮     | ⋮               |
|                    |            | Y177  | Q7.7            |
| 模拟量输入              | D1000      | D1016 | 保留              |
|                    |            | ⋮     | ⋮               |
|                    |            | D1031 | 保留              |
| 模拟量输出              | D2000      | D2016 | 保留              |
|                    |            | ⋮     | ⋮               |
|                    |            | D2031 | 保留              |
| 模块状态               | D1000      | D1000 | 保留              |
|                    |            | ⋮     | ⋮               |
|                    |            | D1015 | 保留              |
| 模块参数配置<br>(量程/类型等) | D2000      | D2000 | 保留              |
|                    |            | ⋮     | ⋮               |
|                    |            | D2015 | 保留              |



AU7 523-1BL-CCL 为通讯链路中，第 2 个 AU7 523-1BL-CCL 从站：

|                    | Fx-5U 映射地址 |       | AU7 523-1BL-CCL |
|--------------------|------------|-------|-----------------|
|                    | 设置起始地址     | 读写地址  |                 |
| 数字量输入              | X200       | X200  | I0.0            |
|                    |            | X201  | I0.1            |
|                    |            | ⋮     | ⋮               |
|                    |            | X277  | I7.7            |
| 数字量输出              | Y200       | Y200  | Q0.0            |
|                    |            | Y201  | Q0.1            |
|                    |            | ⋮     | ⋮               |
|                    |            | Y277  | Q7.7            |
| 模拟量输入              | D1000      | D1048 | 保留              |
|                    |            | ⋮     | ⋮               |
|                    |            | D1063 | 保留              |
| 模拟量输出              | D2000      | D2048 | 保留              |
|                    |            | ⋮     | ⋮               |
|                    |            | D2063 | 保留              |
| 模块状态               | D1000      | D1032 | 保留              |
|                    |            | ⋮     | ⋮               |
|                    |            | D1047 | 保留              |
| 模块参数配置<br>(量程/类型等) | D2000      | D2032 | 保留              |
|                    |            | ⋮     | ⋮               |
|                    |            | D2047 | 保留              |



## 附录 II 网页参数说明



|        |           |  |
|--------|-----------|--|
| 通讯超时时间 | 选择“500ms” | 通讯断开后，时间超过 500ms，NET 指示灯常亮，本体以及扩展模块输出通道被清零；保存参数后，需要重启模块才生效 |
|        | 选择“1s”    | 通讯断开后，时间超过 1s，NET 指示灯常亮，本体以及扩展模块输出通道被清零；保存参数后，需要重启模块才生效。   |
|        | 选择“输出保持”  | 则通讯断开后，NET 指示灯常亮，（扩展模块）输出通道保持输出，需要重启模块才生效。                 |