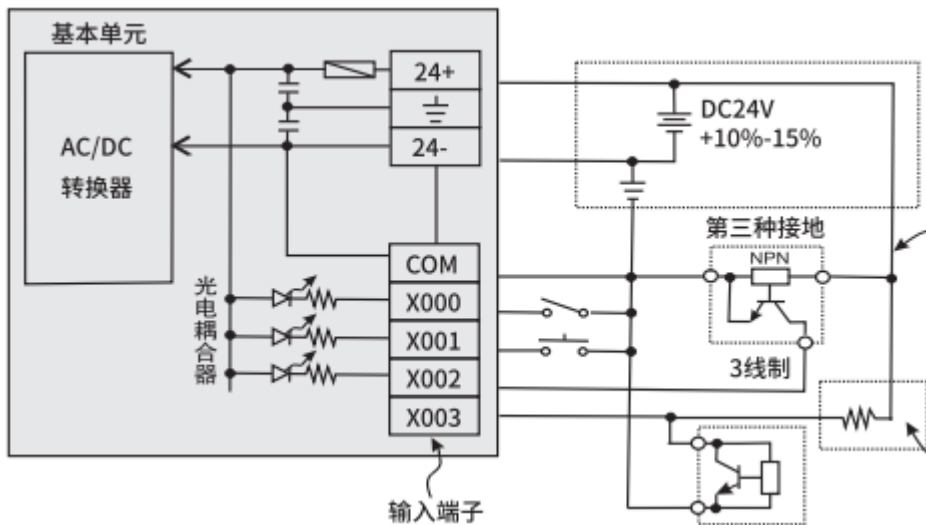


## 2NPLC&3GPLC 转换区别

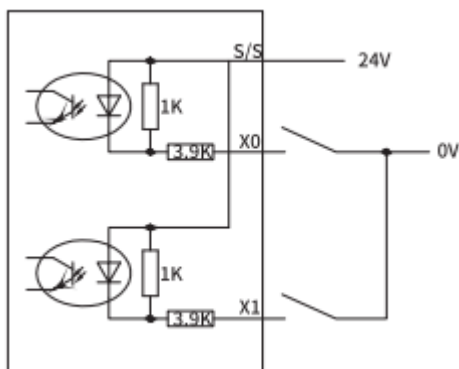
### 一、硬件区别

#### 1. PLC 硬件 I/O 区别

**2NPLC:** 端子前面排布是 FG、24V、COM，在接线时，分别对应接地、24V+、24V-，X 端和 com 用开关短接，如下图：



**3GPLC:** 前面端子排布为 0V、24V、S/S, 分别对应接线 24V-、24+、24V, X 端和 0V 用开关短接，具体接线如下图：



转换时注意：输入方式的端子排布和接线不同，需要重新接线。

### 二、编程区别

## 1. 模拟量输入和采样区别

**2NPLC:** 模拟量的采样周期 D8050-D8069 分别作用于 D8030-D8049, 修正放大倍数寄存器 D8200-8212, 修正大小对应 D8220-D8232。

**3GPLC:** 模拟量滤波周期 R23600-R23615 分别作用于 D8030-D8045, 修正大小寄存器 R23960-R23975。

转换时注意: 模拟量采样周期寄存器发生变化, 修正寄存器也发生变化, 由 2N 里面的 D 寄存器变为 3g 里面 R 寄存器。

## 2. 模拟量输出区别

**2NPLC:** 模拟量输出直接给 D8080-8087 寄存器赋值, 0-10V/0-20mA 分别对应 0-1000。M8080 设置为 ON 时, DA0-DA3 才会有输出, M8084 设置为 ON 时, DA4-DA7 才会有输出。

**3GPLC:** 模拟量输出直接给 D8050~D8057 寄存器赋值, 0-10V/0-20mA 分别对应 0-4000。输出为电流时需对 D8058 的位进行设置, D8058.0~D8058.7=0 时, 表示 0~20mA; 当 D8058.0~D8058.7=1 时, 表示 4~20mA。

转换时注意: 直接输出寄存器发生变化, 且 2n 需要用到特殊辅助继电器, 3g 在装换 0-20mA/4-20mA 时, 需要用到寄存器 D8058。

## 2. 高数计数器内部分配区别

**2NPLC:** 单相计数器对应 X 点关系: C235-X0; C236-X1; C237-X7; C238-X3; C239-X4; C240-X5; AB 相计数器常规是两路 X00-X01/X03-X04, 对应 C251/C253, X10-X11, 对应 C254, M8327-M8327 对应 C235-C237, 驱动为减计数。

AB(Z)计数功能: C252 的接线为: A 接 X0, B 接 X1, Z 接 X2。C253 的接线为: A 接 X3, B 接 X4, Z 接 X5, C254 的接线为: A 接 X10, B 接 X11, Z 接 X12。

**3GPLC:** 单相计数器对应 X 点关系: C235-X0; C236-X1; C237-X2; C238-X3; C239-X4; C240-X5; 单相双计数: X0-X1 对应 C246, X0-X1-X2 对应 C247; 双相双计数: C251 对应 X0-X1(AB), C252 对应 X0-X1-X2 (ABR), C253 对应 X3-X4-X5(ABR), C254 对应 X3-X4(AB)。

转换时注意: 单相计数 2n 和 3g 不同在 C237, 双相计数除了 C251, 其他计数器 X 端不一样, 2n 中驱动为减计数的特殊继电器在 3g 中是没有的。

### 3. 高数脉冲输出区别

**2NPLC:** Y0 发脉冲时, Y2 控制方向; Y1 发脉冲时, Y3 控制方向; Y6 发脉冲时, Y4 控制方向; Y7 发脉冲时, Y5 控制方向; Y10 发脉冲时, Y11 控制方向; PLSY、PLSR 脉冲指令使用到的特殊元件如下:

	Y0	Y1	Y6	Y7	Y10
发送结束标志	M8029	M8029	M8029	M8029	M8029
累计脉冲个数 (32 位)	D8140 D8141	D8142 D8143	D8150 D8151	D8152 D8153	D8154 D8155

DRVI、DRVA、ZRN、PLSV 脉冲指令使用到的特殊元件如下:

	Y0	Y1	Y6	Y7	Y10
发送结束标志	M8029	M8029	M8029	M8029	M8029
当前位置值	D8140 D8141	D8142 D8143	D8150 D8151	D8152 D8153	D8154 D8155
执行时的加减速时间	D8148	D8148	D8148	D8148	D8148
脉冲输出停止位	M8145	M8146	M8155	M8156	M8159
脉冲输出忙标志	M8147	M8148	M8157	M8158	M8161

PLC 原点回归(ZRN)指令的近点输入信号固定为 X2、X5、X6、X7、X12, 分别对应脉冲输出点的 Y0、Y1、Y6、Y7、Y10

**3GPLC:** 顾美 CX3G 系列 PLC 高速脉冲输出常规 8 路, Y0~Y3 每路 100KHz, Y4~Y7 每路 10KHz, 支持可变速, 起/停的初始/最终速度为 0

脉冲点位	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
功能说明								
脉冲运行监控	M8340	M8350	M8360	M8370	M8151	M8152	M8153	M8154
位置脉冲量	D8340	D8350	D8360	D8370	D8140	D8142	D8144	D8160

## 2N 与 3G 转换区别

(32 位)	D8341	D8351	D8361	D8371	D8141	D8143	D8145	D8161
加减速时间	D8348 D8349	D8358、 D8359	D8368、 D8369	D8378、 D8379	D8148	D8148	D8148	D8148
脉冲停止位	M8349	M8359	M8369	M8379	M8450	M8451	M8452	M8453
最高速度	D8343 D8344	D8353 D8354	D8363 D8364	D8373 D8374	D8146 D8147	D8146 D8147	D8146 D8147	D8146 D8147

转换时注意：2n 与 3gplc 在特殊继电器和特殊寄存器功能与地址不同，在转换程序时，对于脉冲停止位，和位置脉冲量都需要更改。

## 4. MODBUS 通信区别

**2NPLC:** RS485 (A B 口) MODBUS 协议 (Modbus RTU/ASCII 协议通讯参数在 D8120 中设置、站号在 D8121 中设置，RS485 (A1 B1 口) MODBUS 协议 (Modbus RTU/ASCII 协议通讯参数在 D8160 中设置、站号在 D8161 中设置。当 PLC 做从机时候必须输入一个站号存在 D8121/8161，D8126/D8166 发送前的延时寄存器：范围 0-1000，单位 ms。

**D8120/D8160 通信参数选择寄存器：**

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

b0	数据长度 0:7位 1:8位
b2 b1	奇偶性 00:None无 01:Odd奇 11:Even偶
b3	停止位 0:1位 1:2位
b7 b6 b5 b4	波特率 0100:600bps 0101:1200bps 0110:2400bps 0111:4800bps 1000:9600bps 1001:19200bps
b8	与Modbus无关，设置0
b9	与Modbus无关，设置0

b11	与Modbus无关, 设置0
b10	与Modbus无关, 设置0
b12	与Modbus无关, 设置0
b13	Modbus通信模式 0:RTU 1:ASCII
b14	启动通信协议 0:使用编程口协议或按RS指令通信 1:使用Modbus协议通信
b15	PLC主从机选择 0:从机 1:主机

当 PLC 作为主机时, 只支持 MODBUS 的以下功能:

03 号功能: 读取保持寄存器, 在一个或多个保持寄存器中取得当前的二进制值范围 1-32 个

06 号功能: 把具体二进制装入一个保持寄存器(写寄存器), 范围 1 个

16 号功能: 预置多寄存器, 把具体的二进制值装入一串连续的保持寄存器(写多个寄存器), 范围 1-32 个

一旦 PLC 被设定为 Modbus 从机, 不管 PLC 是在 STOP 还是在 RUN 状态, 都可以进行 Modbus 通信。

从机支持的 Modbus 功能有:

01 号功能: 读取线圈状态, 取得一组逻辑线圈的当前状态(ON/OFF), 范围 1-512

02 号功能: 读取输入状态, 取得一组开关输入的当前状态(ON/OFF), 范围 1-512

03 号功能: 读取保持寄存器, 在一个或多个保持寄存器中取得当前二进制值, 范围 1-32 个

04 号功能: 在一个或多个输入寄存器中取得当前的二进制值, 范围 1-32 个

05 号功能: 强置单线圈, 强置一个逻辑线圈的通断状态(写位), 范围 1 个

06 号功能: 把具体二进制装入一个保持寄存器(写寄存器), 范围 1 个

15 号功能: 强置多线圈, 强置一串连续逻辑线圈的通断(写多位), 范围 1-512 个

16 号功能: 预置多寄存器, 把具体的二进制值装入一串连续的保持寄存器(写多个寄存器), 范围 1-32 个

RD3A 或 WR3A 可以在梯形图中多次编程, 因通信是一个长时间的过程, 所以通信中要保持执行, 不能用脉冲形式。在有多个指令同时需要通信时, 系统会依次轮流分时通信, 使用 M8123/M8163 的上延可以方便地检出本通信指令本次的执行状况。

PLC 寄存器在 Modbus 通信时所对应的地址编号:

16 进制地址编号	寄存器
0000-03E7	D0-D999
1F40-203F	D8000-D8255

A140-A23F	T0-T255
A340-A407	C0-C199
A408-A477	C200-C255, 32bit 占 2 个地址

**3GPLC:**

作为 Modbus RTU 协议 (A B) 串口 2 使用时: 设置 M8196=1, M8125=1; D8120 设置为通讯参数, D8121 设置从机站号。例设置 D8120=HE081, D8121=H1 (通讯参数为 9600/8/n/1, 从机站号为 1)。

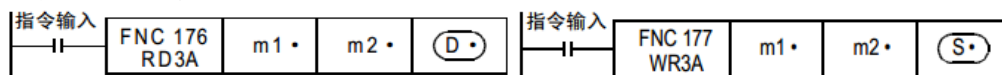
**RD3A 和 WR3A 仅支持 MODBUS RTU 的以下功能:**

03 号功能: 读取保持寄存器, 在一个或多个保持寄存器中取得当前的二进制值范围 1-125 个。

06 号功能: 把具体二进制装入一个保持寄存器(写寄存器), 范围 1 个。

10 号功能: 预置多寄存器, 把具体的二进制值装入一串连续的保持寄存器(写多个寄存器),

范围 1-123 个。



D. /S. -1 地址数值必须设置(=0: 串口 2; =1: 串口 3; =2: CAN; =3: 网络 MODBUS)

**D8120 参数设置**

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

b0	数据长度 0:7 位 1:8 位
b1	奇偶性 (b2, b1)
b2	00:None 无; 01:Odd 奇; 11:Even 偶
b3	停止位 0:1 位 1:2 位
b4	波特率 (b7, b6, b5, b4)
b5	(0100):600bps (0101):1200bps (0110):2400bps
b6	(0111):4800bps (1000):9600bps (1001):19200bps
b7	(1010):38400bps (1011):57600bps (1101):115200bps
b8	设置 0
b9	
b10	

b11	
b12	RTU/ASCII 模式设定    0:RTU            1:ASCII
b13	设置 1
b14	设置 1
b15	设置 1

作为 Modbus RTU 协议 (A1 B1) 串口 3 使用时：设置 M8192=1；D8400 设置为通讯参数，D8414 设置为主从机站号。例设置 D8400=H81，D8414=K1（通讯参数为 9600/8/n/1，从机站号为 1）。

**D8400 通讯参数格式设置**

b0	数据长度 0:7 位    1:8 位
b1	奇偶性 (b2, b1)
b2	00:None 无 01:Odd 奇 11:Even 偶
b3	停止位 0:1 位 1:2 位
b4	波特率 (b7, b6, b5, b4)
b5	0100:600bps    0101:1200bps    0110:2400bps
b6	0111:4800bps    1000:9600bps    1001:19200bps
b7	
b8~b15	不可使用, 设为 0

**D8401 通讯参数格式设置**

b0	选择协议            0:其它通讯协议    1:MODBUS 协议
b1~b3	不可使用, 设为 0
b4	主/从站设定    0:MODBUS 主站    1:MODBUS 从站
b5~b7	不可使用, 设为 0
b8	RTU/ASCII 模式设定    0:RTU            1:ASCII
b9~b15	不可使用, 设为 0

**字软元件通信地址编号**

MODBUS 软元件		CX3G/FX3GC 软元件
输入寄存器(读出专用)	保持寄存器(读出/写入)	
-	0x0000~0x1F3F	D0~D7999

**2N 与 3G 转换区别**

-	0x1F40~0x213F	D8000~D8511
-	0x2140~0x7EFF	R0~R23999
-	0x7F00~0xA13F	未使用地址
-	0xA140~0xA27F	TN0~TN319
-	0xA280~0xA33F	未使用地址
-	0xA340~0xA407	CN0~CN199
-	0xA408~0xA477	CN200~CN255
-	0xA478~0xA657	M0~M7679
-	0xA658~0xA677	M8000~M8511
-	0xA678~0xA777	S0~S4095
-	0xA778~0xA78B	TS0~TS319
-	0xA78C~0xA797	未使用地址
-	0xA798~0xA7A7	CS0~CS255
-	0xA7A8~0xA7AF	Y0~Y177
0xA7B0~0xA7B7	-	未使用地址
0xA7B8~0xA7BF	-	X0~X177
访问未使用地址时会发生出错		
CN200~255 是 32 位计数器		

转换时注意：2NPLC 与 3GPLC 在(A B)口通信参数寄存器虽然都是 D8120,但内部 16 位表达的含义有所不同，转换时需要对照通讯参数表格去查找，3GPLC 还需要设置 M8196 和 M8125，从站设置寄存器虽然都是 D8121,但 3GPLC 主站是通过寄存器 D8121 设置为 255 而确定，2NPLC 主站是通过 D8120 通讯参数设置确定。2NPLC 与 3GPLC 在转换时 Modbus 通信所对应的地址也是不一样。