

# 博途基于 ProfiNet 工业以太网组态配置文档

KTAL



Shenzhen Hopewind Electric Co., Ltd

# 目录

| 1. 测试平台搭建 3           |
|-----------------------|
| 2. 变频器 PN 总线通信配置 4    |
| 2.1 更新拓扑              |
| 2.2 配置 PN 通信参数 5      |
| 2.3 现场总线配置 5          |
| 2.4 通信接口参数配置 6        |
| 3. PLC 组态配置 8         |
| 3.1 建立 PLC 组态配置 8     |
| 3.2 变频器站点组态配置 9       |
| 3.3 下载 PLC 组态配置 12    |
| 3.4 分配站点设备名 14        |
| 4. PN 通信状态检查          |
| 4.1 检查 PLC 通信状态 17    |
| 4.2 检查变频器通信状态 17      |
| 5. 常见问题分析 18          |
| 5.1 无法检索到站点模块 18      |
| 5.2 检索到的站点设备不对 18     |
| 5.3 设备名分配不成功 19       |
| 5.4 设备名分配成功但通信一直故障 19 |
| 5.5 变频器不能识别通信卡 19     |



**摘要:**本文档基于西门子 S7-1500 系列 PLC 作为控制器,介绍禾望变频器与西门子 CPU 1515 在博途(TIA V15)中组态 ProfiNet(简称 PN)通信总线的步骤,文档可作为自动化 系统工程师和技术支持工程师在系统集成及产品应用的指导手册。组态时,需注意区分 PN 通信卡是禾望的一代 PN 卡还是二代 PN 卡,根据相应的 PN 卡组态对应的 GSD 文件。

# 1. 测试平台搭建

1) 软件:

- ▶ TIA Portal (版本 V15)
- ▶ 禾望变频器一代 PN 通信卡 GSD 文件(版本 V2.3)
- ▶ 禾望变频器二代 PN 通信卡 GSD 文件(版本 V2.35)
- 2) 硬件:3
- ▶ CPU 1515-2 PN (版本 V2.5)
- ▶ 禾望 HD2000 变频器 (V602 版本)

3) 站点及 IP 地址分配:

| 站点标识          | 设备类型    | 设备名称    | IP 地址       | 子网掩码             |
|---------------|---------|---------|-------------|------------------|
| CPU 1512-2PN  | CPU 控制器 | PLC1    | 192.168.0.1 | 255. 255. 255. 0 |
| DAP           | 变频器     | 二代 PN 卡 | 192.168.0.2 | 255. 255. 255. 0 |
| RT (FW>=1.13) | 变频器     | 一代 PN 卡 | 192.168.0.3 | 255. 255. 255. 0 |

表1站点分配及地址



# 2. 变频器 PN 总线通信配置

为确保 PLC 通过 PN 总线协议识别到变频器的 PN 通信卡,建议先在变频器侧正确配置与 PN 通信相关的参数,然后把参数【S-20.14】选择【1-使能】对总线模块执行复位操作,完成复位后,固化参数到 HCU20 控制器。

#### 2.1 更新拓扑

打开后台软件【HopeInsight】,然后用电脑连接 HCU20 控制器。

更新 HCU20 控制器的拓扑结构, 打通 HCU20 控制器与功率单元的映射关系, 更新拓扑的 过程如图 2.1 所示。【S-46.04】设置为【1-自动配置】, 【S-46.07】设置为【1-自动更新 拓扑】在 HCU20 控制器与功率单元的 PPKLink 连接正确的情况下, 系统将自动更新拓扑, 更 新完成后, 上述参数自动恢复【0-无效】。



图 2.1 更新拓扑

上述操作完成后,在【系统配置】界面选择【PPLink 配置】,点击【确认】按钮,如 图 2.2 所示。



|  | <b>Shenzhen Ho</b> | pewind E | lectric Co. | . Ltd |
|--|--------------------|----------|-------------|-------|
|--|--------------------|----------|-------------|-------|

| 会基本设置<br>→ 封持校准  | 时种校准 | PPlink配置 × |         |          |          |        |    |
|--|------|------------|---------|----------|----------|--------|----|
| <ul> <li>★ 批量参数设置</li> <li>★ 出厂设置</li> <li>★ 参数周化</li> <li>★ 局件升级</li> </ul> |      | □总数设置      |         |          |          |        | 7  |
| → 升级文件打包 → 版本信息  |      | 整流器数量:     | 0       | 逆交器数量:   | 1        | 自动更新指扑 |    |
| - ★ PUCM烧录   |      | 设备描述       | 配置对象    | 当前端口     | 设置满口     | 使能     |    |
| → Flash录波配置<br>會 调试功能  |      | 逆变单元1      | 功率单元[0] | 0 - Null | 0 - Null |        |    |
| 合 控制单元   |      | 逆变单元1      | 功率单元[1] | 0 - Null | 0 - Null |        |    |
| A 逆变单元1  |      | 逆变单元1      | 功率单元[2] | 0 - Null | 0 - Null |        |    |
|  |      | 逆变单元1      | 功率单元[3] | 0 - Null | 0 - Null |        |    |
|  |      | 逆变单元1      | 码盘      | 0 - Null | 0 - Null |        |    |
|  |      |            |         |          |          |        |    |
|  |      |            |         |          |          |        |    |
|  |      |            |         |          |          | 确定     | _3 |

图 2.2 更新拓扑确认

### 2.2 配置 PN 通信参数

本案例是 PN 通信的组态,选择 PN 总线协议,控制单元-系统配置【S-01.30】配置成 【1-Anybus 通信模块】,如图 2.3 所示。

| hopeInsight<br>低压工程型支续器 |            | <b>記</b><br>系统配置 | <mark>-^-</mark><br>●数监控 | <br>示波器  | 100 100<br>数据获取 数据分析     | 区<br>应用配置  |                |                 | 0 6   | 0 0 0 | - [<br>整机条码: | ] ×<br>: 未设置 |
|-------------------------|------------|------------------|--------------------------|----------|--------------------------|------------|----------------|-----------------|-------|-------|--------------|--------------|
| ◎ ★ 控制单元                | <b>`</b>   |                  | 参数ID                     |          | 名称                       | CI.        | 单位             | 最小值             | 最大值   | 描述    |              | 8            |
| ▲ 02:系统状态               |            | 1 0              | s                        | - 01.01  | 功能码访问权限                  | 2 - 专家用户   | Concernance of | 2010-000 - 000- |       |       |              | 100          |
| ▲ 06:系统信息               |            |                  | s s                      | - 01.11  | 控制频率                     | 4000       | 參数状态。          | 2置 S-01.        | 30    |       |              | ×            |
| - 🔺 10:平台故障字            |            |                  | s                        | - 01.12  | 定时關周期值                   | 37500      | 扩展卡类型          |                 |       |       |              |              |
| ─▲ 16:Flash故障录法         | 友管理<br>孔参教 |                  | s                        | - 01.21  | 示波醫采样分類系数                | 4          | a              | 描述              |       |       |              | _            |
| - 🔺 20:现场总线模块           | 配置         |                  | s                        | - 01.22  | 示波器采样频率                  | 1000       |                | 干的              |       |       |              | -            |
| ▲ 25:现场总线接口             | 配置         |                  | s                        | - 01.30  | 扩展卡类型                    | 0 - 无效 (2) | 21             | Anybusi         |       |       |              | - 1          |
| - <u>▲</u> 31:数字输入      | A.111      |                  | s                        | - 01,100 | 上电延迟时间                   | 5.000      | 2              | Modbus          | 通讯模块  |       |              | - 1          |
| - 🔺 32:進电器输出            |            |                  | s s                      | - 01.101 | 控制单元上电故障复位配置             | 0 - 无效     | 13             | CanOne          | n通用模块 |       |              |              |
| -▲ 33:数字双通道             |            |                  | s s                      | - 01.102 | 整流单元上电故障复位配置             | 1 - 有效     |                |                 |       |       |              | - 1          |
| ▲ 35:模拟输出               |            |                  | s s                      | - 01.103 | 逆变单元上电故障复位配置             | 1 - 有效     |                |                 |       |       |              |              |
| -▲ 46:PPLink通讯管         | 理          |                  | s                        | - 01.111 | 控制领率与开关频率关联模式            | 0-关联有效     |                |                 |       |       |              |              |
| 52:PPLink_CH0           | 2          |                  | 5                        | . 01 120 | 導洗探会数每次面新个数              | 50         |                |                 |       |       |              |              |
| -A 53:PPLink_CH0        | 3          |                  |                          |          | PRODUCT PROPERTY AND INC |            |                |                 |       | 退出    | 确定           | 4            |
| - A 54:PPLink_CH0       | 4          |                  |                          |          |                          |            |                |                 |       |       |              | 1.0          |
| A 55:PPLink_CH0         | 5          | 1                |                          |          |                          |            | -              |                 |       |       |              | _            |
| 56:PPLink CH0           | 6          | 10               |                          |          |                          |            |                |                 |       |       |              | _            |

图 2.3 扩展卡配置

#### 2.3 现场总线配置

配置总线协议与通信数据映射关系,参数【S-20.01】配置【1-ABCC模块】,通过【S-20.03】 可确认当前通信模块的状态。建立现场总线的数据映射在参数【S-20.20】至【S-20.23】中 配置,根据拓扑连接的对象数量和通信需求确认,本案例是把PLC与变频器的数据映射到逆 变单元1,把【S-20.20】配置成【I1-25.01】,即通信数据映射到逆变单元1,如图2.4 所示。



# 深圳市禾望电气股份有限公司 Shenzhen Hopewind Electric Co., Ltd

| nopeInsight 日<br>低压工程型变频器 系统信息  | R. |   | -№ 1      | 전<br>波路   | 1000<br>数据获取     | ात<br>द्याहरूज | 1000<br>应用配置                            |               |                | 0          | •   | ā tộ | : - ロ ×<br>整机条码:未设置 |
|---------------------------------|----|---|-----------|---|------------------|----------------|---|---------------|----------------|------------|-----|------|---------------------|
| □ ★ 控制单元                        |    |   | 参数ID      | 1   | 6称               |                | 6                                       | 单位            | 最小值            | 最大值        | 描述  |      |                     |
| ─▲ 01:系统配置<br>▲ 02:系统状态         |    | 0 | S - 20.01 | The second se | 见场总线通讯协议         |                | 1 - ABCC模块 (2)                          |               | #20.880 C - 20 | 01         |     |      | ~                   |
| -▲ 06:系统信息                      |    | 0 | S - 20.02 |   | 见场总线通讯从站         | isti:          | 126                                     | <b>P</b> 0000 | DRUM 3-20      | .01        |     |      | <u>^</u>            |
| - 🔺 10:平台故障字                    |    |   | c 30.03   |   |                  | 22             | 3 17140/14/97 AFVA                      | 现场总线          | 通讯协议           |            |     |      |                     |
| —▲ 16:Flash故障录波管理               |    |   | 5 - 20.03 |   | 的思想提供代表          |                | 2 - 初期1088米。等18                         | 28            | 140.00         |            |     |      |                     |
| - A 19:CANopen通讯参数              |    |   | S - 20.04 | 1   | 见场总线配置状态         | n              | ***                                     | UR.           | 加加             |            |     |      |                     |
| -▲ 20 现场包线模块配置 (1               |    |   | S - 20.05 | Ę   | 见场总线模块适配         | 美型             | 6250 - HCU20                            | 0             | 模块默认           | 值          |     |      |                     |
| —▲ 25:现场总线接口配置<br>26:Modbur通用配置 |    |   | S - 20.06 | Ŧ   | 见场总线状态错误         |                | 000000000000000000000000000000000000000 | 21            | ABCC機          | <b>#</b> 3 |     |      |                     |
| ▲ 31:数字输入                       |    |   | S - 20.07 |   | 网络总线运行错误         |                | 000000000000000000000000000000000000000 | 2             | 西门子。           | 120        |     |      |                     |
| - 🔺 32:继电器输出                    |    |   | 6 20.00   |   |                  |                |   | 13            | 西门子台           | SETO CEPIE | 112 |      |                     |
| 📥 33: 数字双通道                     |    |   | 5 - 20.08 | 1   | <b>W物总线发送学数</b>  |                | 6                                       | Tris Co       | 1.11 3.3 4     | 5010_001 g | m   |      |                     |
| - 🔺 34:模拟输入                     |    |   | S - 20.09 | Ŧ   | 见场总线接收字数         |                | 6                                       | 4             | 西门子(           | SE70_CB18  | 块   |      |                     |
| - 📥 35:模拟输出                     |    | 0 | S - 20.10 | Ŧ   | 风杨总线设备ID设        | -              | 0x80e5                                  | 5             | 安川 SI-         | P3         |     |      |                     |
| — ▲ 46:PPLink通讯管理               |    | 0 | 5 - 20 11 |   |                  | 0.00           | 0v002a                                  | 6             | 保留             |            |     |      |                     |
| 51:PPLink_CH01                  |    | - |           |   |                  |                | CAUCEA                                  |               |                |            |     |      |                     |
| S2:PPLink_CH02                  |    | Ø | S - 20.12 |   | 见杨总线大小儒设         | E.             | 1 - MSB-大講模式                            |               |                |            | ſ   | 退出   | <b>Aa</b>           |
| 54:PPLink_CH04                  |    | 0 | S - 20.14 | Ŧ   | 风场总线模块复位         |                | 0 - 不使能                                 |               |                |            |     |      |                     |
| - 55:PPLink_CH05                |    | 0 | S - 20.17 |   | Abcc-DSP通讯错      | 具计数器           | 0                                       |               | 0              | 65535      |     |      |                     |
| - S6:PPLink_CH06                |    |   | 5 . 20.19 |   | 同時の時間は新用         |                | 1027                                    |               |                |            |     |      |                     |
| — 📥 57:PTP通讯参数                  |    |   | 5 - 20110 |   | A DOWNER OF CALL |                | TOL.                                    |               |                |            |     |      |                     |
| - 🔺 65:控制器同步配置                  |    |   | S - 20.19 | 1   | 见场总线类型           |                | 137                                     |               |                |            |     |      |                     |
| - 🔺 66:主从通讯                     |    | 0 | S - 20.20 | Ŧ   | 见场总线通讯参数         | 图1             | 11 - 25.01 5                            |               |                |            |     |      |                     |
| - <u>▲</u> 74:软泵控制参数            |    | 0 | 5 - 20.21 |   | 1.5.4.4.通讯参数     | 间2             | 0%                                      |               |                |            |     |      |                     |
| - 80:30厚保护设置                    |    |   | 6 20.25   |   |                  |                | 001                                     |               |                |            |     |      |                     |
|                                 |    | 0 | 5 - 20.22 |   | いるこれの目代学校        | 83             | 0%                                      |               |                |            |     |      |                     |
| 91tklopeletishtRE               |    | 0 | S - 20.23 | Ŧ   | 见杨总线通讯参数         | 图4             | 0%                                      |               |                |            |     |      |                     |
| an analyzing the set            |    | 0 |           |   |                  |                |   |               |                |            |     |      |                     |

图 2.4 通信协议及数据映射配置

### 2.4 通信接口参数配置

现场总线通信帧格式把【I1-25.01】配置成【65535-自定义模式】;

在【I1-25.03】和【I1-25.04】中配置通信过程字数据长度,该长度由 PLC 与变频器的通信协议字数规定,配置时需先确认 PLC 与变频器的通讯字长度,本案例 PLC 与变频器的通讯字长度为 6 Word,如图 2.5 所示。

| hopeInsight     居  |          | - <mark></mark><br>●政益校 | ₩<br>示波器   | n<br>Refere  | 取扱分析   | 应用配置  |  |                            | 0  | •          | ٩                                     | <br>1916-1                | 口 X<br>码:未设置  |
|--|----------|-------------------------|--|--|--|---|--|----------------------------|--|------------|---------------------------------------|---------------------------|---------------|
| (仮正工学生な5%)     (低価値)     (二)     (二) | 系統定置<br> |                         | 示波器<br>- 25.01<br>- 25.03<br>- 25.04<br>- 25.05<br>- 25.06<br>- 25.10<br>- 25.11<br>- 25.12<br>- 25.13<br>- 25.14<br>- 25.15 | ななな<br>取らのは送用が構<br>取らのは対法です数<br>取らのは対法です数<br>取らのは対法のか数<br>取らのは対法の数<br>取らのは対法の数<br>取らのは対法の数<br>取らのは対法の数<br>取らのは対法の数<br>取らのは対法の数<br>取らのは対法の数<br>取らのは対法の数<br>取らのは対法の数<br>取らのは対法の数<br>取らのは対法の数<br>取らのは対法の数<br>取らのは対法の数<br>取らのは対法の数<br>取らのは対法の数<br>取らのは対法の数<br>取らのは対法の数<br>取らのは対法の数<br>取らのは対法の数<br>取らのは対法の数<br>取らのは対法の数<br>取らのは対法の数<br>取らのは対法の数<br>取らのは対法の数<br>取らのは対法の数<br>取らのは対法の数<br>取らのは対法の数<br>取らのは対法の数<br>取らのは対法の数<br>取らのは対法の数<br>取らのは対法の数<br>取らのは対法のの数<br>取らのは対法のの数<br>取らのは対法の数<br>取らのは対応のの数<br>取らのは対応のの数<br>の<br>なのか<br>の<br>なのか<br>の<br>なのか<br>の<br>なのか<br>の<br>なのか<br>の<br>なのか<br>の<br>なのか<br>の<br>なのか<br>の<br>なのか<br>の<br>なのか<br>の<br>なのか<br>の<br>なのか<br>の<br>なのか<br>の<br>なのか<br>の<br>なのか<br>の<br>の<br>なのか<br>の<br>なのか<br>の<br>の<br>の<br>の<br>の<br>の<br>の<br>の<br>の<br>の<br>の<br>の<br>の | 取用分析 式 式 次字配置 板上配置 の字配置 板上配置 01 功能码の 02 功能码の 02 功能码の 03 功能码の 04 功能码の 04 功能码の 05 功能码の 05 功能码の 06 功能码の | (法用総図) (個) (個) (日本) ( | <sup>単位</sup><br>3<br>3<br>111111<br>4<br>- 変規 | <sub>●小値</sub><br>。<br>讯字长 | *** 16 27 C 10 C 1 | 描述<br>者没送机 | ····································· | 整机条 <del>1</del><br>9理单位, | 马: 未设置<br>. 不 |
| <ul> <li>▲ 45:电机参数辨识</li> <li>▲ 46:电机参数</li> <li>▲ 47:順码器参数</li> <li>▲ 50:網码器参数</li> </ul>   |          | 11<br>11<br>11          | - 25.16<br>- 25.17<br>- 25.18  | 现场总线发送参数<br>现场总线发送参数<br>现场总线发送参数   | 107 功能码ID<br>108 功能码ID<br>109 功能码ID  | 0%<br>0%<br>0%  | 7  |                            |  |            |                                       |                           |               |

图 2.5 通信接口配置

接口参数配置完,【S-20.14】选择【1-使能】复位通信卡,然后检查参数【S-20.03】 的值是否是【2-初始化结束,等待主站连接】,此状态说明变频器识别 PN 通信卡正常,等 待 PLC 连接,如图 2.6 所示。



**Shenzhen Hopewind Electric Co., Ltd** 

| 🥋 hopeinsight   | 8          | R    | -           | ^⊷            |       | 6                           |           | Do                                      |            |              | 0          |      | <b>9</b> | – 🗆 🗙    |
|---|------------|------|-------------|---------------|-------|-----------------------------|-----------|---|------------|--------------|------------|------|----------|----------|
| 低压工程型变质器  | 系统信息       | 系统配置 | <b>\$</b> 5 | 地位            | 示波器   | 数据获取                        | 数据分析      | 应用配置                                    |            |              |            |      |          | 整机条码:未设置 |
| B-★控制单元 1<br>-▲ 01:系統配置   |            |      | •           | 参数ID<br>S = 2 | 20.01 | 名称                          |           | 值<br>1 - ABCC總法                         | 单位         | 最小值          | 最大值        | 描述   |          |          |
| ─▲ 02:系统状态  |            |      |             | 6 1           | 0.02  |                             | P+1       | 126                                     |            | 0            | 126        |      |          |          |
| → 10:平台故障:  | ×          | - 11 | •           | 3-2           | 0.02  | AND AND A CONTRACTORS AND A | BAL       | 120                                     | <b>-</b> 1 | 复心后雄         | ล∖่มีํี่ร₋ | 20 ( | 13=2     | illent   |
| —▲ 16:Flash故障   | 录波管理       | - 11 |             | S - 2         | 20.03 | 现场总线模块状态                    |           | 2 - 初始化结束,等待.                           |            | ᆇᅋᆇᄪ         |            |      |          |          |
| - A 19:CANoper  | 通讯参数       |      |             | S - 2         | 20.04 | 现场总线配置状态机                   | ι         |   |            |              |            | i li |          | 止幂'      |
| -▲ 20:现场总线  | R株配置(2)    |      |             | S - 2         | 20.05 | 现场总线模块适配的                   | 世         | 6250 - HCU20                            | <b>FRI</b> | の寝面 5-20.14  | ·          |      |          | ^        |
| -▲ 25:现场总线  | 8日配置       | - 11 |             | S - 2         | 20.06 | 现场总线状态错误                    |           | 000000000000000000000000000000000000000 | 现场总线       | <b>機块复</b> 位 |            |      |          |          |
| -▲ 31:数字输入  |            | - 11 |             | 5 . 2         | 20.07 | 和场势地污污地渠                    |           | 000000000000000000000000000000000000000 | (B)        | 10210        |            |      |          |          |
| -▲ 32:继电器输出   | н          | - 11 |             | 3.2           | .0.07 | 和240-03-040-011 1日 医        |           | 0000000000000000                        |            | 用江           |            |      |          |          |
| - 🔺 33:数字双通道  | E .        | - 11 |             | 5 - 2         | 20.08 | 规物总线发送学数                    |           | 6                                       | 0          | 不使能          |            |      |          |          |
| 🔺 34:模拟输入   |            |      |             | S - 2         | 20.09 | 现场总线接收字数                    |           | 6                                       | 21         | 便能 4         |            |      |          |          |
| 🔺 35: 模拟输出  |            |      | 0           | S - 2         | 20.10 | 现场总线设备ID设置                  | R         |   | 4+4-       | 学士立山大米       | hter       | *h   |          |          |
| -A 46:PPLinka   | れ宮堤<br>101 | - 11 | 0           | S - 2         | 20.11 | 现场总线制造商IDi                  | 22        | 山、虹頭、弧切る                                | 线反         | 达按收贸         | X店子        | 釵,   |          |          |
| 52:PPLink_C   | H02        | - 1  | 0           | S - 2         | 20.12 | 现场总线大小講设量                   | e 7       | 需与PLC侧配置                                | 的I/C       | 数据长          | 度相同        | ٥.   |          |          |
| -A 53:PPLink_C  | H03        | - 10 | 0           | S - 2         | 20.14 | 现场总线模块复位                    |           | 0 - 不使能 (3)                             |            |              |            |      |          |          |
| A 54:PPLink_C   | H04        | - 10 | 0           | 5.2           | 20.17 | Abcc-DSP通讯线语                | い十三次回転    | 0                                       |            |              |            |      |          | _        |
|   | H06        |      | С           | 5-6           |       | NOCC-DOT LEAVED             | CF1 SALES |   |            |              |            |      |          |          |
| —▲ 57:PTP通讯#  | 斁          |      |             | 5 - 2         | 20.18 | 规物总线模块类型                    |           | 1027                                    |            |              |            | Г    | 退出       |          |
| 🔺 65:控制器同   | <b>5配置</b> |      |             | S - 2         | 20.19 | 现场总线类型                      |           | 137                                     |            |              |            |      | 100      |          |
| 📥 66:主从通讯   |            |      | 0           | S - 2         | 20.20 | 现场总线通讯参数组                   | 81        | 11 - 25.01                              |            |              |            |      |          |          |
| ▲ 74:软泵控制   | ▶数         |      | 0           | S - 2         | 20.21 | 现场总线通讯参数组                   | 12        | 0%                                      |            |              |            |      |          |          |
| → 81:故障状态   | K.III.     |      | 0           | S - 2         | 20.22 | 现场总线通讯参数组                   | 83        | 0%                                      |            |              |            |      |          |          |
| - A 90:KeyPada  | 霻          |      |             | 5.2           | 20.23 | 和法的创造中参数的                   | 14        | 0%                                      |            |              |            |      |          |          |
| - <u>A</u> 91:HopeInsi  | pht配置      |      | •           | 3-2           | 0.25  | AND COULD AND THE REAL      | 24        | 076                                     |            |              |            |      |          |          |
| in the second |            |      | _ <u> </u>  |               |       |                             |           |   |            |              |            |      |          | - T      |

图 2.6 复位使能

K THE HE



# 3. PLC 组态配置

### 3.1 建立 PLC 组态配置

1) 双击桌面的 TIA Portal V15 快捷图标 →,打开 TIA Portal V15 软件,进入【项目视图】界面,选择【创建新项目】,并填写项目名称和修改项目保存的路径,并点击【创建】按钮创新 PLC 项目,如图 3.1 所示。



图 3.1 创建 PLC 项目

2) 在【新手上路】界面点击【打开项目视图】,在项目视图界面双击【添加新设备】 打开其窗口,选择添加新设备菜单,填写设备名称,并依据产品订货号选择相应 控制器(同时要注意设备的版本号),点击【确定】按钮,如图 3.2 所示。



图 3.2 添加新设备

3) 在工作区的【设备视图】下选中控制器的 PN 接口,在其属性窗口选择【常规】选项卡内的【以太网地址】项内,点击【添加新子网】创建以太网子网【PN/IE\_1】 和填写 PN 接口的【IP 地址】及【子网掩码】,如图 3.3 所示。



**Shenzhen Hopewind Electric Co., Ltd** 



图 3.3 PLC 参数配置

#### 3.2 变频器站点组态配置

 在项目菜单栏中,点击【选项】,在下拉框中点击【管理通用站描述文件(GSD)】, 在【管理通用站描述文件】对话框中,找到GSD文件根目录,选择需要安装的文件,点击【安装】,安装完后,关闭对话框,如图3.4所示。

| M Siemens - C:\User                      | s\W002029C\Desktop\1  | est\Test  |  |                                     |   |               |                |
|--|---|---|--|-------------------------------------|---|---------------|----------------|
| 项目(P) 编辑(E) 初<br>登 3 日 保存项目<br>项目初<br>设备 | 四四(V) 插入(I) 在线(O  | ) 法顷(N) (<br>读 ) 设置(S)<br>支持包(C<br>管理価囲<br>启动 Autri<br>引 显示参考 | ()                                     | コ(W) 帮助(<br>(GSD)(D)<br>ense Manage | H)<br>【 <i>望</i> 转至高<br>2 PN]<br>2 r(A) | 8 dr 🖪 🖬      | × 日 11 [-在项目中: |
|  | 管理通用站描述文件<br>已安装的 GSD<br>源路径: D:01  | 项目中的 GSD<br>禾望工程项目120   | )))))))))))))))))))))))))))))))))))))) | 度工程项目\20                            | 220222 新旧通讯卡资料                          | 新PN卡·新PN卡     | <b>3</b>       |
|  | <ul> <li>         → 八嶋12 田月7台         <ul> <li>                  文件</li></ul></li></ul> | ndustrial Netw  | 版本<br>V2.35                            | 语言<br>英语                            | 状态<br>已经安装 4                            | 信息            |                |
| ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )  |   |   |  |                                     |   |               |                |
| PROFINE                                  |   |   |  |                                     |   |               | 固件:            |
| 常規<br>以太网地<br>时间周步<br>操作模式               | ٢   |   |  | .111                                | 静脉                                      | <b>6¥</b> 5nă | >              |

图 3.4 GSD 文件安装

2) 鼠标双击左侧项目树中的【设备和网络】,进入【网络视图】窗口,然后选择右侧【硬件目录】中的【其他现场设备>PROFINET IO>General>HMS Industrial Networks GmbH>CompactCom 40 PIR】,在下拉的列表中选择【DAP】,将其拖入网络视图页面,如图 3.5 所示。



#### **Shenzhen Hopewind Electric Co., Ltd**

| 5 E M                                   | T A Test & RESIDENT  |                |           |  | 操作目录  | 1000         |
|---|--|----------------|-----------|--|---|--------------|
|   | The second secon |                | -         |  | and the second se |              |
| 设备                                      | and the second second second   |                | 一拓扑视图 📥 网 | \$ 视图 (1) Y 设备视图   | 选项  |              |
| al .                                    | · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·  | - 世 報 田 田 Q =  |           | E4   |   | 0            |
|   |  |                |           | ^  | ✓ 目录  | e            |
| (杯                                      |  |                |           |  |   | lest lest    |
| 🔄 Test                                  |  |                |           |  |   |              |
| 💕 漆加新设备                                 | CPU 1515-2 PN  | RT (FW/ng1.13) | DAP       | ALPER .  | ₩ 理障 開直又什 (王莽)  |              |
| 会 设备和网络                                 |  | 未分 <b>改</b>    | 8.40      | and and  | 12910   | <u>^</u>     |
| PLC_1 [CPU 1515-2 PN]                   |  |                |           |  | 1 2 mil   |              |
| 町役會組造                                   |  |                |           | and the second | The article and and a state of the  |              |
| A (E32400/88                            |  | -#DNIECSD+#    | - HPNI    | =GSD文件   | Can Kitch on Ch   |              |
| • 四· 租序块                                |  | I CFIN FOSDXIT | -101141   | CODU XIT   |   |              |
| • LISUR                                 |  |                |           |  |   |              |
| • 圖 外鄉港又評                               |  |                |           |  | 1 m m # # (cf2)h  |              |
| PLC 32                                  |  |                |           |  | 1012105   |              |
|   |  |                |           |  | - a #0/8/6/08 3   |              |
|   |  |                |           |  | 1 # 其它以大同论章   |              |
| · LA 1115WU                             |  |                |           |  |   |              |
| <ul> <li>Conclusion</li> </ul>          |  |                |           |  | Drives  |              |
| Ser in the series                       |  |                |           |  | + Encoders  |              |
|   |  |                |           |  | Getevey   | 1            |
|   |  |                |           |  | T General   |              |
|   |  |                |           |  | + 🗃 HMS Industrial Networ   | ks           |
| · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·   |  |                |           |  | Anybus CompactCo  | m PRT 2-Port |
| 1 - +000025                             | the local  |                | /15 0     | AL FOOTH   | ▼ ■ Migration   | 1            |
| b the Concurity in the                  |  |                |           | NTGSDX   | ТЯ  | U U          |
| 1 + + + + + + + + + + + + + + + + + + + |  |                |           |  | RT (FVID=1.13   |              |
| • ● 公共政策                                |  |                |           |  | RT  |              |
| 1 11 文档公费                               |  |                |           |  | - HMS Industrial Networ   | ks GmbH      |
| ) 语语言和资源                                | and the second se  |                |           |  | CompactCom 40 Pl  | 4            |
| 🕞 तर्राहरंग्रीन                         |  |                |           |  | DAP   |              |
| · 读卡男/USB 存储器                           |  |                |           | ~  | Da AG   |              |
|   |  |                |           |  |   |              |

图 3.5 添加变频器站点

3) 在设备视图下,选择对应的站点设备,点击右侧【硬件目录】,把模块下的 【Input/Output】选项展开,可以看到 PN 现场总线的发送接收字数选项,根据项 目需求双击相对应的 Input Data # Word/Output Data # Word,如图 3.6 所示。 PN 站点 I/O 配置的字数要与变频器配置总线发送接收字数一致,如不一致通信不 能正常建立。需注意站点 I/O 配置时, Input Data # Word 在上面槽位, Output Data # Word 在下面槽位。



图 3.6 二代 PN 卡 I/0 配置

另外需特别注意,一代 PN 通信卡 I/O 配置时,站点每个槽位不支持多个字配置,每个槽位只支持一个 Word。如 PN 总线协议配置发送接收各 6 个字,则需分别添加 6 个 Input 1 Word\_1 及 6 个 Output 1 Word\_1,如图 3.7 所示。





图 3.7 一代 PN 卡 I/0 配置

4) 在网络视图下,点击【未分配】按钮,为PN站点分配控制器【PLC\_1. PROFINET

接口\_1】,如图3.9所示。

| 1621 · DE ER 411MUS                         | Procession and and and |                                 |
|---|------------------------|---------------------------------|
|   | <b>新扑视图</b>            | <b>盖网络视图</b> 计设备视图              |
| r Pille 🖞 連接 (HAN 12) 🐨 🐨 🐨 🐨 🐨 🐨 🐨 🐨 🐨 🐨 🐨 |                        |                                 |
|   | ♀ 10 派録                | : PLC_1.PROFINET IO-System (100 |
|   |                        |                                 |
|   |                        |                                 |
| PLC.1 -fC+                                  |                        |                                 |
|   |                        |                                 |
| 1000000000000000000000000000000000000       |                        |                                 |
| PLC_TPROFILET #I_1(3)                       |                        |                                 |
| PLC 1 PROFINETIO-Syste                      |                        |                                 |
|   |                        |                                 |
|   |                        |                                 |
|   |                        |                                 |

5) 在设备视图下,选择对应的 PN 站点设备,选中该站点的 PN 接口,在其属性窗口 选择【常规】选项卡内的【以太网地址】项内,根据需求修改 PN 接口的【IP 地址】, 如图 3.8 所示。



图 3.8 更改站点 IP

 在网络视图下,右击对应的 PN 站点设备的设备名,选择【重命名】可以更改站点 名称,如图 3.10 所示。



**Shenzhen Hopewind Electric Co., Ltd** 

| Siemens - C:/Users/W002029C/Desktop/Test/Test                          |   |                              |  | - 0                                     |
|--|---|------------------------------|--|---|
| (第日(P) 編編(E) 視問(V) 拡入(I) 在线(O) 追頂(R) (● ● ● ● ● 保存項目 ● X ● ● X ● 2 (●) | ) 工具の 窓口(W) 解助(H)<br>1 週 週 週 週 週 夢 特室在約 | <b>.</b> # WEAK <b>&amp;</b> | PHE> 4   | Totally Integrated Automation<br>PORTAL |
| 项目树 田 (  | Test > 设备和网络                            |                              |  | X                                       |
| 设备   |   |                              | 28   |   |
| 19 19 19   | □ 网络 11 读接 (Sea 32.8)                   |                              |  |   |
|  |   |                              |  | A 10 54: PLC 1 PROFINET ID System (100) |
| 8.67   | 1                                       |                              |  |   |
| • Test   |   |                              |  |   |
| 🔮 គ្នារាវត្ថុស្ត្  | PLC_1                                   | -6+                          | compactcom40   | - 13                                    |
| 📩 设备和网络  | CPU 1515-2 PN                           | KT (PW>=1.15)                | DAP BI CONSCIO   |   |
| PLC_1 [CPU 1515-2 PN]  |   | nea l                        | PLC_1  | 1                                       |
| ■ 決資組态   |   |                              | X STU(1) CH+X  |   |
| № 在线和设理  |   |                              | The skill (1) Color  | 1                                       |
| <ul> <li>建序块</li> </ul>  |   |                              |  |   |
| <ul> <li>LEXI条</li> </ul>  |   |                              | X 開新(D) Del  |   |
| ▶ 📾 外部落文件  |   |                              | 重総名(N) 5 F2  |   |
| <ul> <li>A PLC 資量</li> </ul>   | 1                                       |                              | 分配给新的 DP 主站10 控制器  |   |
| <ul> <li>IC 数据类型</li> </ul>  | 1                                       |                              | ● 新开 DP 主站系统 / IO 系统连接   | t i i i i i i i i i i i i i i i i i i i |
| ▶ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□                                 | 1                                       |                              |  |   |
| •  2 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4                               | 1                                       |                              | 🦉 转变体石扑视图  |   |
| 🕨 🚰 Traces   | 4                                       |                              | (0.7   |   |
| ▶ 🐼 OPC UA 遺信  | 4                                       |                              | 1月44   |   |
| ▶ 彊 设备代理数据   |   |                              | ■ 株平在(40) Ctrl+K   |   |
| 21 程序信息  |   |                              | J 研究系(名(P) CelaM   |   |
| G PLC 监控和报警  |   |                              | 版 在注意和注意(D) Cul+D  |   |
| ▶ PLC 探察文本列表   |   |                              | 2011年1月1日日   |   |
| ▶ 📑 本地復決   |   |                              | <b>把新井智示摄制的操作的</b>   |   |
| ▶ 3 分布式 IID  |   |                              | 日本日本 Chiliphin   |   |
| > 是未分组的设备  | 1                                       |                              | ROUTERSK CDI+SURF-C  |   |
| ▶ big Security设置   | 1                                       |                              | → 导出模块标篮条(L)   |   |
| <ul> <li>         ·          ·          ·</li></ul>                    | 1                                       |                              | 或属性 Alt+Enter  |   |
| ▶ 前 文档设置   |   |                              | And the second s |   |

图 3.10 更改站点名

7) PLC 项目组态后需进行编译检查是否有错误,在工具菜单栏点击【编译】 1/2 按钮,

| 日 保存項目 基 X 地 三 X 約±(  | 500 1月(7) 第日(30) 和助(4)<br>(#11) (2))日 聖 日、ダ 林王在は ダ 林王市は 品 (第一第一第一第一) 市営日本州市 🍐   | Totally Integrated Automation<br>PORTAL   |
|---|---|---|
| 项目树 田   | 【▲ Test + 设备和测路   | _##×  |
| 设备  |   | 新扑视图 ▲ 网络视图 前 设备视图  |
| 12  |   | 3   |
|   |   | # 10 系统: PLC_1. PROFINET 10-System (100) ^  |
| 名称  |   |   |
| • 🚺 Test  | P(1 ) - @4 - @4   |   |
| ■? 漆加新设备  | CPU1515-2 PN RT (PXD=1.13) 54 P 62 DAP  |   |
| NEXPERIMENTAL PROPERTY AND  | ACI ACI   |   |
| - C I CO ISISZ MI   |   |   |
| 9. 7216301045   |   |   |
| > 最 程序块   | PLC_1.PROFINETIO-Syste  |   |
| • Ca 1艺对象   |   |   |
| > 歸外部原文件  |   |   |
| ・ 🦕 nc 安里   |   |   |
| <ul> <li>10 和C数据类型</li> </ul>   |   | N   |
| <ul> <li>副 當控与强制表</li> </ul>  | S III   | 3 100% P  |
|   | 同時の第  |   |
| • 4 在线量份  |   |   |
| CALLERY 101      Callery Traces   |   | · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·   |
| <ul> <li>Lag 在玩業的</li> <li>Lag Traces</li> <li>Lag OPC UA 通信</li> </ul>   | *** * *****   | 医属性 化信息 10 包诊断  |
| Cull 在記憶費的     Support Traces     Zo OFC UA 通信     医 公告代理教師   | ★規 10 文又引用 14年  | 回属性 <b>以信息 1</b> 12 诊断  |
| <ul> <li>20 在玩員的</li> <li>20 Traces</li> <li>20 OPC UA 通信</li> <li>21 投資代理教課</li> <li>22 投資代理教課</li> </ul>  | 常現 ● 交叉切用 筆譯<br>◎ ▲ ● (東京新和) ■  | ④属性 】 U 備息 Ⅰ U 诊断   |
| <ul> <li>・ 国 石灰県の     <li>・ 国 石灰白     <li>・ 国 石灰白     <li>・ 国 谷石(現時)     <li>・ 国 谷石(現時)     <li>・ 国 谷石(現時)     <li>・ 内 C 山灰白田等     <li>・ 内 C 山灰白田等     <li>・ 内 C 山灰白田等     </li> </li></li></li></li></li></li></li></li></ul>  | 念現 0 2又引用 1908<br>○ ▲ 0 21分析和数 ■<br>● 143次(1144) ○ 25 ○ 3)  | <u>马属性 <b>飞箭总 8</b> </u> 亚诊断 ————————————————————————————————————   |
| <ul> <li>(4) 在56809</li> <li>(5) Dates</li> <li>(5) Dates</li> <li>(5) Dates</li> <li>(5) Dates</li> <li>(5) Dates</li> <li>(6) Dates</li> <li>(7) Fic Sizening</li> <li>(7) Fic Sizening</li> <li>(7) Fic Sizening</li> <li>(7) Fic Sizening</li> </ul>  | 奈県 40 交叉切用 「1963年<br>○   ▲ 0   田子が和本様<br>■ 2755 (日本 0 日本 0 1 )<br>単日 1 (日本 1 日本 1 日本 1 日本 1 日本 1 日本 1 日本 1  | 3.属性 包装数 0 包装新 ·····  |
| ● 電気振動  ● 電気振動  ● 電気振動  ● ロール  ● ロール <   |   | <ul> <li>3.属性</li> <li>3.属性</li> <li>3.晶体</li> <l< td=""></l<></ul> |
| <ul> <li>・ (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)</li></ul>  |   | 3. 目前<br>14.29 06<br>14.29 06   |
| <ul> <li>・ (1) 在 255(音句)</li> <li>・ (2) Tarters</li> <li>・ (2) OPC UA 通信</li> <li>・ (2) 合子 (1) 化物理 括</li> <li>・ (2) 合子 (1) 化物理 括</li> <li>・ (2) 合子 (1) 化分量 (1) 化分量 (1)</li> <li>・ (2) 合子 (1) 化分量 (1)</li> <li>・ (2) 合子 (1</li></ul> | ※         ● 2又何用         「日           ● 1.0         日本所有利益         ●           ● 1.0         日本所有利益         ●           ● 1.0         日本所有利益         ●           ● 1.0         日本         ●   | <ul> <li>3.属性</li> <li>1.4高金</li> <li>1.2366</li> <li>1.42966</li> <li>1.42967</li> </ul>   |
| <ul> <li>Q 取取的</li> <li>Q Traces</li> <li>Q Or Cus 通信</li> <li>Q Traces</li> <li>Q Or Cus 通信</li> <li>Q Or Cus Q Or</li></ul>  | 常業         空又引用         編編           (日本)(日本)(年本)(年本)(年本)(年本)(年本)(年本)(年本)(年本)(年本)(年   | Q.版社 11.优化 0 2.01新 ● = = =<br>11月<br>142960<br>142967<br>142967<br>142967   |
| G   |   | Q.服性 「Q.飲魚 (Q.約新 # ● = = = = = = = = = = = = = = = = = =  |
|   | 常業         空又引用         編集           (1)         日本所有用         (1)         日本所有用           (1)         日本所有用         (1)         (1)         (1)           (1)         日本所有用         (1)         (1)         (1)           (1)         日本         (1)         (1)         (1)         (1)           (1)         日本         (1)         (1)         (1)         (1)         (1)           (1)         日本         (1)         (1)         (1)         (1)         (1)         (1)           (1)         日本         (1)                  | Q.服性 13.优化 2.16新 ● □ ▼  |
| Q (2018年)     Q (2014年)     Q (2014#)               | ホル モ 2又1月 筆译     「「」」() 日本 4 年 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1  | Q.服性 「Q.信息 ●」 反核新 ● □ ●   |
| A (2008)     A (2008)     Control (2008)     A (2008             | 常業         空又引用         編集           (1.4)         日本所有用         (1.4)         日本所有用           (1.4)         日本所有用         (1.4)         (1.4)         (1.4)           (1.4)         日本所有用         (1.4)         (1.4)         (1.4)           (1.4)         日本         (1.4)         (1.4)         (1.4)           (1.4)         日本         (1.4)         (1.4)         (1.4)           (1.4)         日本         (1.4)         (1.4)         (1.4)           (1.4)         (1.4)         (1.4)         (1.4)         (1.4)           (1.4)         (1.4)         (1.4)         (1.4)         (1.4)           (1.4)         (1.4)         (1.4)         (1.4)         (1.4)           (1.4)         (1.4)         (1.4)         (1.4)         (1.4)           (1.4)         (1.4)         (1.4)         (1.4)         (1.4)         (1.4)           (1.4) | Q. 版社 14 的 Q. 让新 2 10 11<br>142906<br>142906<br>142907<br>142906<br>142906<br>142906  |

完成编译,注意要没有编译错误,如图 3.11 所示。

# 3.3 下载 PLC 组态配置

| Siemens - Causersiwouzuzacibesktopitestitest                    |  |                 |              |  |
|---|--|-----------------|--------------|--|
| 項目(P) 編編(E) 税田(V) 挿入(D) 在後(O) 透荷(D)<br>注 🕒 🕞 🛄 保存活目 🚢 🕌 🖳 🔍 いまで | 工具(7) 窗口(V0) 解助(H)<br>- 11 12 12 12 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 | x 日山 《在项目中推案> 编 | Т            | stally Integrated Automation<br>PORTAL |
| 项目树 💷 •   | Text + 设备和网络   |                 |              | _##X                                   |
| 设备  |  |                 | 一 拓扑视图       | · 网络视图 11 设备视图                         |
| 112 II 12   | 1 网络 🖞 连接 HAM 35 H 🔹 🐨 暢 🔛   | 1 @. ±          |              | <b>a</b>                               |
|   | PAC_1<br>OV1515-2 PK   |                 | 9 10 X 42: P | LC_1 PROFINET ID-System (100)          |

图 3.12 下载 PLC 组态配置(一)

2) 在【扩展的下载到设备】界面中,顺序选择参数,在【PG/PC 接口的类型】下拉框 中选择【PN/IE】,【PG/PC 接口】下拉框中选择连接 CPU 的实际以太网卡,【接



口/子网的连接】下拉框选择 CPU 连接的【PN/IE\_1】,然后点击【开始搜索】按

钮,搜索网络连接的兼容设备,如图 3.13 所示。

|                                       | 加速的时代就通            | 20. de alé mi                        | 14.48                                     | ····································· | Jub Jub                 | 7 🖂                     |
|---------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
|                                       | 设备                 | 设备类型                                 | 插槽  | 後口奕型                                  | лелц                    | 1 pog                   |
|                                       | PLC_1              | CPU 1515-2 PN                        | 1 X1                                      | PN/IE                                 | 192.168.0.1             | PN/IE_1                 |
|                                       |                    | CPU 1515-2 PN                        | 1 X2                                      | PN/IE                                 | 192.168.1.1             |                         |
|                                       |                    | PG/PC 接口的                            | 19英型·<br>C接口:                             | Intel(R) Et                           | nernet Connection (6) I | 219-V 2 •               |
|                                       | 讲探白标识答:            | <b>接口/子网</b> 络<br>第一 <sup>2</sup>    | <b>的连接:</b><br>个网关:                       | PN/IE_1                               | 見一所有美态的设备               | ▼ ®                     |
|                                       | 选择目标设备:            | 接口仔网                                 | <b>的连接:</b><br>←网关:                       | PN/IE_1                               | 】<br>【显示所有兼容的设1         | ▼ €<br>▼ €              |
|                                       | 选择目标设备:<br>设备<br>一 | 接口仔闷<br>第一<br>设备类型<br>一              | <b>的连接</b> :<br>← 网 关:<br>接 □ \$<br>PN/IE | PN/IE_1 (년                            |                         | ▼ €<br>▼ €              |
|                                       | 选择目标设备:<br>设备<br>一 | 接口仔闷<br>第一 <sup>3</sup><br>设备类型<br>一 | わ连接:<br>个网关:<br>接口は<br>PN/IE              | PN/IE_1                               | 显示所有兼容的设计地址             | ▼ で<br>▼ で<br>日标设备<br>- |
| ····································· | 选择目标设备:<br>设备<br>一 | 接口仔闷<br>第一<br>设备类型<br>一              | <b>的连接</b> :<br>↑ 阿关:                     | PNNE_1                                |                         | ▼ €<br>▼ €              |

图 3.13 下载 PLC 组态配置(二)

 在扩展的下载到设备界面中,从可访问设备中选中对应的设备,点击【下载】按 钮进行下载程序,如图 3.14 所示。

|               |              | PG/PC 接口的类    | ]型:   | PN/IE      |                            |       | •               |
|---------------|--------------|---------------|-------|------------|----------------------------|-------|-----------------|
|               |              | PG/PC 接       | [日:   | Intel(R) E | thernet Connection (6) I21 | 9-V   | - 🖲 🖸           |
|               |              | 接口/子网的道       | E接:   | PN/IE_1    |                            |       | •               |
|               |              | 第一个网          | 發:    |            |                            |       | -               |
|               |              |               |       |            |                            |       |                 |
|               | 选择目标设备:      |               |       |            | 显示所有兼容的设备                  |       | •               |
|               | 设备           | 设备类型          | 接口    | 类型         | 地址                         | 目标设备  |                 |
|               | PLC_1        | CPU 1515-2 PN | PN/IE |            | 192.168.0.1                | PLC_1 | (1)             |
|               | -            | -             | PN/IE |            | 访问地址                       | -     |                 |
| ° 8           |              |               |       |            |                            |       |                 |
|               |              |               |       |            |                            |       |                 |
| □ 闪烁 LED      |              |               |       |            |                            |       |                 |
|               |              |               |       |            |                            |       |                 |
|               |              |               |       |            |                            | 开想    | 始搜索( <u>5</u> ) |
| 在线状态信息:       |              |               |       |            | 🔲 仅显示错误消息                  |       |                 |
| 🦺 找到可访问的设备 —  | 代pn卡         |               |       |            |                            |       | ^               |
| 1 扫描完成。 找到了 1 | 个与4可访问设备相兼容的 | 设备。           |       |            |                            |       |                 |
| 🐈 正在检索设备信息…   |              |               |       |            |                            |       |                 |
| ✓ 扫描与信息检索已完成  | 戌。           |               |       |            |                            |       | ~               |
|               |              |               |       |            | <b>工井</b>                  |       | Truck (c)       |
|               |              |               |       |            | 「転(                        |       | 4以)月(C)         |

图 3.14 下载 PLC 组态配置(三)

4) 在下载预览界面下,选择【全部覆盖】,出现下载准备就绪的提示后点击【装载】
 按钮,如图 3.15 所示。



**Shenzhen Hopewind Electric Co., Ltd** 

| 状态 | 1        | 目标      | 消息  | 动作          |   |
|----|----------|---------|---|-------------|---|
| +1 | <u> </u> | ▼ PLC_1 | 下载准备就绪。   | 加载"PLC_1"   | 4 |
|    | Δ        | ▼ 保护    | 保护系统。防止未授权的访问   |             |   |
|    |          |         | 连接到企业网络或直接连接到 internet 的设备必须采取合适的保护<br>措施以防止未经授权的访问。例如通过使用防火墙或网络分段。有<br>关工业安全性的更多信息,请访问 |             |   |
|    | 4        |         | http://www.siemens.com/industrialsecurity   |             |   |
|    | 0        | ▶ 不同的模块 | 已组态模块与目标模块(在线)之间的差异   | 全部接受 1      | • |
|    | 0        | ▶ 停止模块  | 模块因下载到设备而停止。  | 大动作<br>全部接受 |   |
|    | 0        | ▶ 设备组态  | 删除并替换目标中的系统数据   | 下载到设备       | 1 |
|    | 0        | ▶ 软件    | 将软件下载到设备  | 一致性下载       | • |
| <  |          |         | III   |             | > |

图 3.15 下载 PLC 组态配置(四)

5) 在完成下载后,如需启动模块则在下载结果窗口选择【全部启动】选项,然后点击【完成】按钮关闭窗口,同时在信息栏内看到下载完成的提示,如图 3.16 所示。

|   | ₩   |  |                |      | _   |  |  |      |             |       |              |
|---|---|--|----------------|------|-----|--|--|------|-------------|-------|--------------|
| 2   | 下载到i  | 设备后的状态和动作  |                |      |     |  |  |      |             |       |              |
| •   |   |  |                |      |     |  |  |      |             |       |              |
| 状态  | 1   | 目标   | 消息             |      |     |  |  |      | 动作          |       |              |
| 1   | 0   | ▼ PLC_1  | 下载到设备已顺利完      | 記成。  |     |  |  |      | 加载"PL       | .C_1" |              |
|   | 0   | 在线数据为最新  | 由于硬件配置是最新      | 的,因此 | 尚未下 | 载。   |  |      |             |       |              |
|   | 0   | 在线数据为最新  | 由于软件是最新的。      | 因此尚未 | 装载。 |  |  |      |             |       |              |
|   | 0   | ▶ 启动模块   | 下载到设备后启动模      | 缺。   |     |  |  |      | 启动模         | * 1   | ) -          |
|   |   |  |                |      |     |  |  |      | 无动作         | 决     |              |
|   |   |  |                |      |     |  |  |      |             |       |              |
|   |   |  |                |      |     |  |  |      |             |       |              |
|   |   |  |                |      |     |  |  |      |             |       |              |
|   |   |  |                |      |     |  |  |      |             |       |              |
| <b>`</b>  |   |  |                | 141  |     |  |  |      |             |       |              |
|   |   |  |                |      |     |  |  | ~    |             |       |              |
|   |   |  |                |      |     |  | 完成   | 2)   | 装载          | 1     | in all       |
|   |   |  |                |      |     |  |  |      |             | 100   | 规洞           |
|   |   |  |                |      |     |  |  | 3.属性 | 国信息         | 见诊断   |              |
| 发   | 交叉引用  | 1 编译   |                |      |     |  |  | 三属性  | 包信息         | 12诊断  |              |
| ;规<br><u>1</u> 1  | 交叉引用<br>显示所有  | 月 编译 二   |                |      |     |  |  |      | 国信息         | 见诊断   | ₩7<br>  ∎ :  |
| <b>規</b><br>1.<br>1.<br>1.<br>1.<br>1.<br>1.<br>1.<br>1.<br>1.<br>1.<br>1.<br>1.<br>1.  | 交叉引用<br>显示所有  | 月 编译   |                | 转至   | 2   | 日期   | 时间   | 3.属性 | 因信息         | 图诊断   |              |
| <b>規</b><br>1.<br>う<br>注通近  | 交叉引用<br>显示所有<br>过地址 IP=1  | 月 编译<br>清息 ▼<br>192.168.0.1 连接到 P.C_1+   |                | 转至   | 2   | 日期<br>2022-10-25   | 时间<br>14:49:36   | 9.展性 | 包信息         | 1型诊断  |              |
| 規<br>1.00<br>消息<br>已通过<br>不同時   | 交叉引用<br>显示所有<br>过地址 IP=1  | <ol> <li>加速</li> <li>第2 168.0.1 法接到れて」。</li> <li>92.168.0.1 法接到れて」。</li> <li>94.1 与右戎项目 (送社 192.16</li> </ol>  | 80.1) 中的目标不同。  | 转至   | ?   | 日期<br>2022-10-25<br>2022-10-25   | Bġjēj<br>14:49:36<br>14:49:37  | 9.展性 | 当信息         |       |              |
| 規   | 交叉引月<br>显示所有<br>过地址 IP=1<br>页目中的目<br>C_1 的连接                          | 月 编译<br>消息 •<br>92.168.0.1 造振到れて1。<br>年れて、1、与在40页目(地址 192.16<br>に共词。   | 8.0.1) 中的目标不同。 | 转至   | 7   | 日期<br>2022-10-25<br>2022-10-25<br>2022-10-25<br>2022-10-25   | 时间<br>14:49:36<br>14:49:37<br>14:49:46   | 三属性  | 国信息         |       | 827 <b>月</b> |
| 規<br>清息<br>已通过<br>不同び<br>到 PLC<br>▼ 开始で   | 交叉引月<br>显示所有<br>过地址 IP=1<br>页目中的目<br>C_1 的连接<br>下载到设备                 | 月<br>消息<br>192.168.0.1 道接別れて、1。<br>年れて、1、毎在成項目(地址 192.16<br>に送送词。。   | 8.0.1)中的目标不同。  | 转至   | ?   | 日期<br>2022-10-25<br>2022-10-25<br>2022-10-25<br>2022-10-25<br>2022-10-25   | 时间<br>14:49:36<br>14:49:37<br>14:49:46<br>14:49:53   | 三属性  | 弘信息         |       | 827 <b>月</b> |
| <b>規</b><br>消息<br>已通近<br>不同び<br>到 PLC<br>・ 开始T<br>・ PL  | 交叉引用<br>显示所有<br>过地址 IP=1<br>页目中的目<br>C_1 的连接<br>下载到设备<br>             | 加速         ・           消息         ・           92.168.0.1 達徳別れて、1+         ・           時代に、1・約在成例目(地址 192.16         ・           12、第二章         ・           12、第二章         ・  | 8.0.1)中的目标不同。  | 转至   | 2   | 日期<br>2022-10-25<br>2022-10-25<br>2022-10-25<br>2022-10-25<br>2022-10-25   | 时间<br>14:49:36<br>14:49:37<br>14:49:46<br>14:49:53<br>14:49:53   | 风展性  | 为信息         |       | 827 <b>月</b> |
| 規<br>注<br>①<br>注<br>①<br>〕<br>二<br>一<br>〕<br>二<br>一<br>〕<br>二<br>一<br>〕<br>〕<br>二<br>一<br>〕<br>〕<br>二<br>一<br>〕<br>〕<br>二<br>一<br>〕<br>〕<br>二<br>通<br>〕<br>〕<br>二<br>通<br>〕<br>〕<br>二<br>一<br>通<br>〕<br>〕<br>二<br>一<br>通<br>〕<br>〕<br>二<br>一<br>一<br>通<br>〕<br>〕<br>二<br>一<br>通<br>〕<br>〕<br>二<br>一<br>一<br>〕<br>〕<br>二<br>一<br>一<br>〕<br>〕<br>二<br>一<br>一<br>〕<br>〕<br>二<br>一<br>一<br>〕<br>〕<br>二<br>一<br>一<br>〕<br>〕<br>二<br>一<br>一<br>〕<br>〕<br>二<br>一<br>一<br>〕<br>〕<br>二<br>一<br>二<br>一<br>二<br>〕<br>二<br>一<br>二<br>一<br>二<br>二<br>二<br>二<br>二<br>二<br>二<br>二<br>二<br>二<br>二<br>二<br>二 | 交叉引用<br>显示所有<br>过地址 IP=1<br>(_1的连接<br>C_1 的连接<br>(_1) 在于硬件            |  | 8.0.1)中的目标不同。  | 转至   | 2   | 日期<br>2022-10-25<br>2022-10-25<br>2022-10-25<br>2022-10-25<br>2022-10-25<br>2022-10-25<br>2022-10-25               | 时间<br>14:49-36<br>14:49:37<br>14:49:53<br>14:49:53<br>14:49:53<br>14:49:53   | 3.属性 | <b>]弘信息</b> |       | 82/ <b>A</b> |
| 規<br>消息<br>已通过<br>不同時<br>到れて<br>・<br>平均<br>・<br>・<br>PU   | 交叉引用<br>显示所有<br>过地址 IP=1<br>约到设备<br>C_1 的连接<br>由于获件<br>件件             | 月 编译<br>□ 编章 ▼<br>□21.65.0.1 道接到凡C_1。<br>标凡C_1. 与在成项目 (地址 192.16<br>已兴归。<br>●<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>3<br>2<br>2<br>3<br>3<br>3<br>3<br>3<br>3<br>3<br>3<br>3<br>3<br>3<br>3<br>3                                 | 8.0.1)中的目标不同。  | 转至   | ?   | 日期<br>2022-10-25<br>2022-10-25<br>2022-10-25<br>2022-10-25<br>2022-10-25<br>2022-10-25<br>2022-10-25<br>2022-10-25 | 时间<br>14:49:36<br>14:49:37<br>14:49:53<br>14:49:53<br>14:49:53<br>14:49:53<br>14:49:53<br>14:49:58                         |      | 当信息         | 21诊断  | 82/ <b>A</b> |
| 規<br>済息<br>已通过<br>不同時<br>到 PLC<br>▼ 开始T<br>▼ PL   | 交叉引用<br>显示所有<br>过地址 IP=1<br>页目中的目<br>C_1 的连排<br>一由于硬件<br>通子软件<br>一型C1 | <ol> <li>加速</li> <li>消速</li> <li>マ</li> <li>92.168.0.1 這接對れて、1+</li> <li>終れて、1-、各立成所回(地址 192.16</li> <li>こと対応・</li> <li>22、対応・</li> <li>22、数約:20</li> <li>四此尚未下載・</li> <li>最新的:四此尚未下載・</li> <li>最新的:四此尚未下載・</li> </ol> | 8.0.1)中的目标不同。  | 转至   | 7   | 日期<br>2022-10-25<br>2022-10-25<br>2022-10-25<br>2022-10-25<br>2022-10-25<br>2022-10-25<br>2022-10-25<br>2022-10-25 | 时间<br>14:49:36<br>14:49:37<br>14:49:53<br>14:49:53<br>14:49:53<br>14:49:53<br>14:49:58<br>14:49:58<br>14:49:58<br>14:49:58 |      | 国信息         | 型诊断   | (2)A         |

图 3.16 下载 PLC 组态配置(五)

# 3.4 分配站点设备名

PN 通信的站点需要通过设备名来识别,需要对相关站点分配对应的设备名,操作如下:



在网络视图下,用右键点击 PN 通信总线,在弹处的菜单中选择【分配设备名称】
 选项,如图 3.17 所示。

| Siemens - C:/Users/W002029C/Deskto   | piTestiTest                 |                       |  |   |
|--|-----------------------------|-----------------------|--|---|
| 项目(P) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 在以   | (0) 选项(H) 工具(T) 窗口(M) 帮助(H) |                       |  | Totally Integrated Automation           |
| 9 🕒 🔛 保存项目 🚢 📈 🚈 🕽   | く いょ (*** 🛍 🛄 🛄 🔛 🖊 特       | 至在线。萨特亚流线 🎎 🖪 📴 🗙 🚽 🛄 | <在项目中指索> · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·   | PORT                                    |
| 項目例 10000000   | □ < Test > 设备和网络            |                       |  |   |
| 设备   |                             |                       |  | ● 拓扑视图 ▲ 网络视图 (1) 设备视图                  |
| 19)<br>19  | 📑 🗊 💦 网络 🚺 连接 (HAN (23)     | - 2 4 1 0.1           |  |   |
| and the second sec |                             |                       |  | 4 10 系统: PLC_1.PROFINET IO-System (100) |
| 名称   |                             |                       |  |   |
| 💌 🔄 Test   |                             |                       | 100 million (100 m |   |
| 李加新设备  | PLC_1                       | -15+                  | 二代卡  |   |
| · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·  | CPU 1515-2 PN               | RT (PN>=1.13)         | DAP ADDEX TO ADD 1000  |   |
| * PLC_1 [CPU 1515-2 PN]  |                             | nc.1                  | <u>AC1</u> 高高日示同步域:  |   |
| 11 设备组态  |                             |                       | Sync-Domain_1  |   |
| <b>以</b> 在线和诊断   |                             |                       |  |   |
| ▶ → 程序块  |                             |                       |  |   |
| <ul> <li>III</li> </ul>  |                             |                       | 1時貸制(Y) Ctrl+C   |   |
| > >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>   |                             |                       | ① 粘贴(P) Ctrl+V   |   |
| ト C 変量   |                             |                       | X BHER(D) Del  |   |
| <ul> <li>Cenc 許諾典型</li> </ul>  |                             |                       | 重命名00 F2   |   |
| > 🛄 溫控与强制表   |                             |                       | ALMING SEED OR + 18100 INVESTIG  |   |
| ▶ 3 在线备份   |                             |                       | 7/46/10 (D) OF 10/10 (114/46   |   |
| 🕨 📴 Traces   |                             |                       | 编译   |   |
| DPC UA通信   |                             |                       | 下類到设备(L)   |   |
| > 2 设备代理数据   |                             |                       | ● 物並任我(N) C51+K.   |   |
| 程序信息   |                             |                       | 第二百代(7) 501+10<br>第二方(名の)(45/7) 501+10   |   |
| G PLC 当控和报警  |                             |                       | Provention of the second second  |   |
| ■ FLC 报警文本列表   |                             |                       |  |   |
| ▶ 📑 本地模块   |                             |                       | SCHITTLE OF PACIFICITY   |   |
| ▶ (圖 分布式 №)  |                             |                       | 整示目录 Ctrl+Shift+C  |   |
| ▶ 🔚 未分组的设备   |                             |                       | 或属性 Alt+Enter  |   |
| ▶ 20 Security 设置   |                             |                       | ·  |   |
| > 公共数据   |                             |                       |  |   |
| ▶ 🛅 文档设置   |                             |                       |  |   |
| ) 🧔 语言和资源  |                             |                       |  |   |
| ) 🌆 在线访问   |                             |                       |  |   |

图 3.17 分配站点设备名(一)

2) 在弹出的分配 PN 设备名称窗口内,依次选择要分配的【ProfiNet 设备名称】、 【PG/PC 接口的类型】、【PG/PC 接口】,并点击【更新列表】按钮,在更新出来 的可访问节点中选择需要被分配的相应设备,点击【分配名称】按钮,如图 3.18 所示。

| 力面 PROFINET 皮田石柯 | <u>۴</u> ٥ |   |                             |               |                    |             | $\sim$ |
|------------------|------------|---|-----------------------------|---------------|--------------------|-------------|--------|
|                  |            | <b>组态的 PROFINE</b><br>PROFINET设<br>设                  | <b>日 设备</b><br>备名称:<br>备类型: | 二代卡 1<br>DAP  |                    | •           |        |
|                  |            | <b>在线访问</b><br>PG/PC接口<br>PG/F                        | 的类型:<br>℃接口:                | PN/IE 2       | nection (6) I219-V | •<br>3• • ¤ |        |
|                  | 网络中的可访     | <b>设备过滤器</b><br>♥ 仅显示同→<br>● 仅显示参数<br>● 仅显示没有<br>河节点: | -类型的设备<br>1设置错误的说<br>1名称的设备 | <b>④</b><br>計 |                    |             |        |
|                  | IP 地址      | MAC 地址  | 设备                          | PROFINET 设备名称 | 状态                 |             |        |
| II.              | 0.0.0      | 50-A0-30-70-00-0D                                     | Compact                     | 二代pn卡         | ▲ 设备名称不同           | 6           |        |
| ☐ 闪烁 LED         | <          |   |                             | 111           |                    | >           |        |
|                  |            |   |                             |               | 更新列表 5             | 分配名称 7      | )      |

图 3.18 分配站点设备名(二)

分配设备名称操作完成后,在可访问节点中可见到确定的状态,并在在线状态信息栏中可见到相应信息,然后点击【关闭】按钮,如图 3.19 所示。



**Shenzhen Hopewind Electric Co., Ltd** 

|   | 网络中的可访问              | (又显示没有<br>□ (又显示没有<br>节点:   | 1名称的设备        |                      |                   |      |       |
|---|----------------------|-----------------------------|---------------|----------------------|-------------------|------|-------|
|   | IP 地址<br>192.168.0.3 | MAC 地址<br>50-A0-30-70-00-0D | 设备<br>Compact | PROFINET 设备名称<br>二代卡 | <u>状态</u><br>✓ 确定 | ](3) |       |
|   |                      |                             |               |                      |                   |      |       |
|   |                      |                             |               |                      |                   |      |       |
|   |                      |                             |               |                      |                   |      |       |
|   | <                    |                             |               |                      | 市が利ま              |      | 八面内均  |
|   |                      |                             |               |                      | 更利刘衣              |      | 刀目沿台协 |
|   |                      |                             |               |                      |                   |      |       |
| 状态信息:                                     | 400 m (11 - 43       |                             |               |                      |                   |      |       |
| 搜索元成。找到 0                                 | 个设备(共0个)<br>个设备(共3个) | •                           |               | -                    |                   |      |       |
| 고 바 바 나 가 나 가 나 가 나 가 나 가 나 가 나 가 나 가 나 가 | 1712日(共 3 17)。       |                             |               | าก                   |                   |      |       |

图 3.19 分配站点设备名 (三)





# 4. PN 通信状态检查

## 4.1 检查 PLC 通信状态

在网络视图下,选中 PLC,点击【转至在线】按钮<sup>转至在线</sup>,进入在线状态,提示都为 绿色对勾 ☑ 状态,表示 PLC 系统的 PN 网络通信正常,如图 4.1 所示。

| M Siemens - C:WsersW002029CiDesktop\TestiTest                             |  |   |           | -   |
|---|--|---|-----------|---|
| 项目(*) 編編(E) 初囲(V) 挿入(I) 在线(O) 透顶<br>· · · · · · · · · · · · · · · · · · · | 10 工具(1) 密ロ(20 税助(H)<br>*1 1 回 回 国 (2 美安在) |   | 在项目中搜索> 論 | Totally Integrated Automation<br>PORTAL         |
| · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·                                     | < Test + 设备和网络                             |   |           | _##X  |
| 设备  |  |   |           | 是托扑视图 ▲ 网络视图 (1)设备视图                            |
|   |  | NET UNAL<br>御认ProfiNet节;<br>Wet节;<br>Net节;<br>Ret<br>Ret<br>Ret |           | E TO <b>ANE</b> PEC SPROFINET TO System (100) C |

图 4.1PLC 通信状态检查

#### 4.2 检查变频器通信状态

在参数监控界面,从功能码选项中选择控制单元,在【20-现场总线模块配置】参数组中,参数【S-20.03】处于【4-网络通信中】,参数【S-20.42】显示站点设备的【IP地址】,参数【S-20.43】至【S-20.48】显示站点设备的【MAC地址】,如上述参数状态显示正常,则说明变频器与 PLC 的 PN 通信正常,如图 4.2 所示。

| hopeInsight     日     低圧工程型支援器     系统信息     非 | B. |          | 四<br>示波器 |                                       | ित<br>राजन्त्र |           |          |    |      |        |            | 0       | ۰   | 0  | ම – ට )<br>හැදෙය සම |
|---|----|----------|----------|---------------------------------------|----------------|-----------|----------|----|------|--------|------------|---------|-----|----|---------------------|
| 日 🛖 通过参数                                      |    | 参数10     | 8        | RR.                                   |                |           |          | 单位 | 最小值  | 最大值    | 编述         |         |     | 保注 |                     |
| 8 会 参数列表                                      | 0  | S - 20.0 | 2 题      | 场总线通讯从站                               | 61£            | 126       |          |    | 0    | 126    |            |         |     |    |                     |
| ●★ 控制单元 1                                     |    | S - 20.0 | 3 现      | 通总线模块状态                               |                | 4 - 网络通   | R# 3     |    |      |        |            |         |     |    |                     |
| ▲ 01:系统配置                                     |    | S - 20.0 | 18 取     | 感息线发送字数                               |                | 6         |          |    |      |        | S-20.01为0时 | 下可用     |     |    |                     |
| ▲ 06:系统信息                                     |    | S - 20.0 | 19 現     | 场总线接收字数                               |                | 6         |          |    |      |        | S-20.01为0时 | 下可用     |     |    |                     |
| 19:CANopen通讯参数                                | 0  | S - 20.1 | 2 现      | 场总线大小测设                               | 8              | 1 - MS8-7 | いい       |    |      |        |            |         |     |    |                     |
| ▲ 25:现场的线接口配置                                 | 0  | S - 20.1 | 4 聪      | 感想线模块复位                               |                | 0 - 不使能   |          |    |      |        |            |         |     |    |                     |
| - 📥 26:Modbus通用配置                             | 0  | S - 20.  | 10 E     | 场总线通讯参数                               | <b>目</b> 1     | S - 25.01 |          |    |      |        |            |         |     |    |                     |
| -▲ 31:数字输入<br>\$2:000 開始(1)                   | 0  | S - 20.  | 1 现      | 感总线通讯参数的                              | <u>目</u> 2     | 0%        |          |    |      |        |            |         |     |    |                     |
| → 33:数字双通道                                    | 0  | S - 20.  | 2 现      | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | 83             | 0%        |          |    |      |        |            |         |     |    |                     |
| ▲ 34:標則输入                                     | 0  | S - 20.  | 3 B2     | 经总线通讯参数                               | 84             | 0%        |          |    |      |        |            |         |     |    |                     |
|   | 0  | S - 20.  | 8 现      | 场总线模块初始                               | 七横误检出时间        | 0.20      |          | 5  | 0.00 | 10.00  | 检出时间=0.00  | is. 故障档 | 出无效 | 1  |                     |
| 🚣 57:PTP通讯参数                                  | 0  | S - 20.  | 9 股      | 场总线模块通讯                               | 實決检出时间         | 0.20      |          | 5  | 0.00 | 10.00  | 检出时间=0.00  | is. 故障相 | 出无效 | 1  |                     |
| ▲ 65:控制器同步配置 ▲ 66:主从通用                        | 0  | S - 20.3 | 10 E     | 场总线通讯超时                               | 会出时间           | 0.20      |          | 5  | 0.00 | 300.00 | 检出时间=0.00  | is. 故障性 | 出无效 | 1  |                     |
| ▲ 74:软原控制参数                                   |    | S - 20.  | 11 现     | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | <b>*</b>       | 00000000  | 00000100 |    |      |        |            |         |     |    |                     |
| ▲ 80:故障保护设置                                   | 0  | S - 20.  | 2 题      | 场总线模块上电视                              | 历始代出时间         | 3.00      |          | 8  | 0.00 | 300.00 | 现场总线模块」    | 电初始化    | 过程  |    |                     |
|   | 0  | S - 20.  | 13 现     | 场总线通讯上电器                              | 切妯化时间          | 8.00      |          | 5  | 0.00 | 300.00 | 现场总线通讯     | 电初始化    | 过程  |    |                     |
| →▲ 91:HopeInsight配置                           |    | S - 20.4 | 12 IP    | 8¥                                    |                | 192.168.0 | 3 (4)    |    |      |        |            |         |     |    |                     |
| ● ★ 注受単元1                                     |    | S - 20.4 | 13 M     | ac地址1                                 |                | 0x0050    |          |    |      |        |            |         |     |    |                     |
|   |    | S - 20.4 | 14 M     | ac地址2                                 |                | 0x00a0    |          |    |      |        |            |         |     |    |                     |
|   |    | S - 20.4 | 15 M     | ac#Bth13                              |                | 0x0030    | (5)      |    |      |        |            |         |     |    |                     |
|   |    | S - 20.4 | 16 M     | actBt <u>k4</u>                       |                | 0x0070    |          |    |      |        |            |         |     |    |                     |
|   |    | S - 20.4 | 17 M     | əc地址5                                 |                | 0x0000    |          |    |      |        |            |         |     |    |                     |
|   |    | S - 20,4 | 18 M.    | ac地址6                                 |                | 0x000d    |          |    |      |        |            |         |     |    |                     |

图 4.2 变频器站点通信状态检查



5. 常见问题分析

#### 5.1 无法检索到站点模块

- 1) 网络硬件问题(检查总线电缆是否有问题);
- 2) 变频器通信相关的参数配置有错误;
- 3) 通讯卡拨码不正确,确认1、2拨码 ON, 3、4拨码 OFF;
- 4) 通讯卡插针未插好;
- 5) 通讯卡损坏;

如能检索到站点模块,检查站点模块的设备 IP 地址、设备名、MAC 地址是否和 PLC 程序中的名字相同,如果不同,进行修改后重新下载程序,如图 5.1 所示。



图 5.1 在线检索可访问站点

#### 5.2 检索到的站点设备不对

在分配设备名时,提示检索到的设备类型不同。可能是变频器使用的 PN 通信卡与 GSD 文件不匹配,需调试人员确认变频器使用的是一代 PN 通信卡还是二代 PN 通信卡,根据使用 的 PN 通信卡类型组态相对应的 GSD 文件, PN 通信卡如何区分如图 5.2 所示。



# 深圳市禾望电气股份有限公司 Shenzhen Hopewind Electric Co., Ltd





一代 PN 通信卡

#### 二代 PN 通信卡

图 5.2 PN 通讯卡分类

如调试人员确认 PN 通信卡类型和 GSD 文件匹配没有问题,则可能是变频器软件版本的问题,此时需要进行升级变频器软件版本,变频器软件版本与所支持的 PN 通信卡类型表 2 所示。

| PN 卡名称  | HV500      | HD2000                                 | GSD 文件名称  |
|---------|------------|--|---|
| 一代 PN 卡 | 所有版本均支持    | gsdml-v2.3-hms-abcc-prt2p-20140703.xml |   |
| 二代 PN 卡 | ≥V107 版本支持 | ≥V602版本支持                              | gsdml-v2.35-hms industrial networks gmbh-compactcom 40 pir-20210928.xml |

表 2 ProfiNet 通信卡与软件版本对照表

#### 5.3 设备名分配不成功



#### 5.4 设备名分配成功但通信一直故障

如下载 PLC 程序后且设备名分配成功,但 PLC 与变频器的 PN 通信一直故障状态,可能 是站点 I/O 配置错误,检查 PLC 与变频器 I/O 字数是否相同。也可能是 PLC 组态站点 I/O 数据时,把 InputWord 组态在下面槽位,OutputWord 组态在上面槽位。

#### 5.5 变频器不能识别通信卡

变频器参数配置完成后,参数【S-20.03】显示【0:硬件初始化】,说明变频器没有识 别到 PN 通信卡。首先检查通信相关参数配置是否正确,如参数配置正确,需进一步确认 PN 通信卡是否插牢以及通信卡拨码是否正常,确认拨码 1、2 打到 ON,3、4 打到 OFF。如上述 都确认后,参数【S-20.03】还是显示【0:硬件初始化】,则说明通信卡有问题,需更换新 卡。