HK50-DP-EN 网关操作指南

1 网关简介

本文以 HK50-DP-EN（图 1）实现 PROFIBUS 与 Modbus/TCP 转换为例，介绍德国赫优讯 HK50 系列网关的使用步骤。

图 1 通过下载不同协议堆

栈，HK50-DP-EN 能够实现不同的协议转换，主要有：

- ☐ PROFIBUS 从站转 Modbus/TCP 主/从站
- ☐ PROFIBUS 从站转 Ethernet/IP 从站
- ☐ PROFIBUS 从站转 Ethernet/IP 主站（仅连接单个从站）
- ☐ PROFIBUS 从站转 PROFINET 从站
- ☐ PROFIBUS 从站转 PROFINET 主站（仅连接单个从站）
- ☐ PROFIBUS 主站（仅连接单个从站）转 Modbus/TCP 主/从站
- ☐ PROFIBUS 主站（仅连接单个从站）转 Ethernet/IP 从站
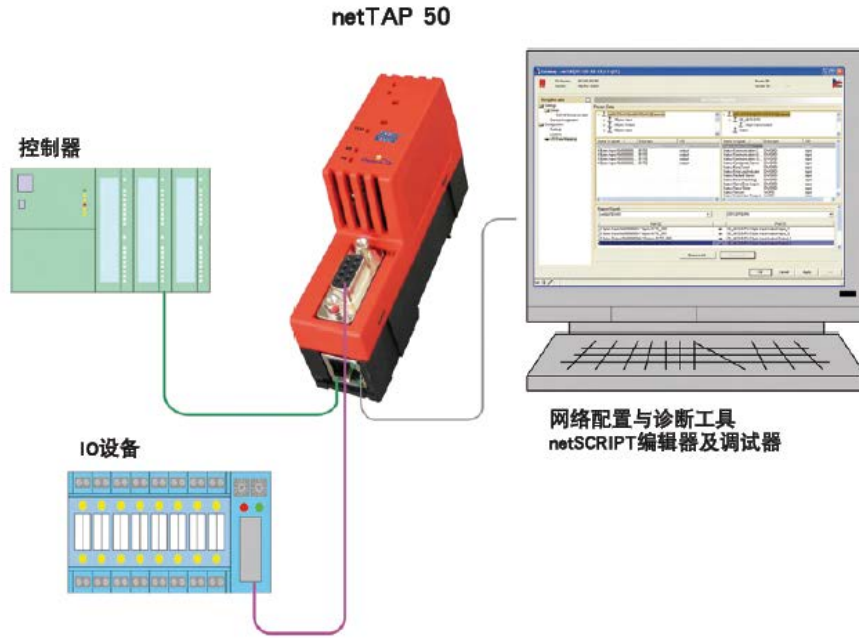- ☐ PROFIBUS 主站（仅连接单个从站）转 PROFINET 从站

HK50 网关的典型应用如图 2 所示：

图 2

2 软件安装

1)在光驱中放入产品光盘 ,自动弹出安装对话框 ;或手动打开光盘根目录 ,双击 Gateway_Solutions.exe 文件，打开安装界面。单击 "SYCON.net Configuration and Diagnostic Tool Installation"，开始安装 SYCON.net 配置软件，如图 3 所示：

图 3

广州虹科电子科技有限公司
广州市五山华南理工大学国家科技园 2 号楼 504-505（510640）
电话：020-3874 4538　020-3874 3032
传真：020-3874 3233

2）弹出语言选择对话框，选择英语，单击 OK，如图 4 所示：

图 4

3）单击 Next，进行下一步安装，如图 5 所示：
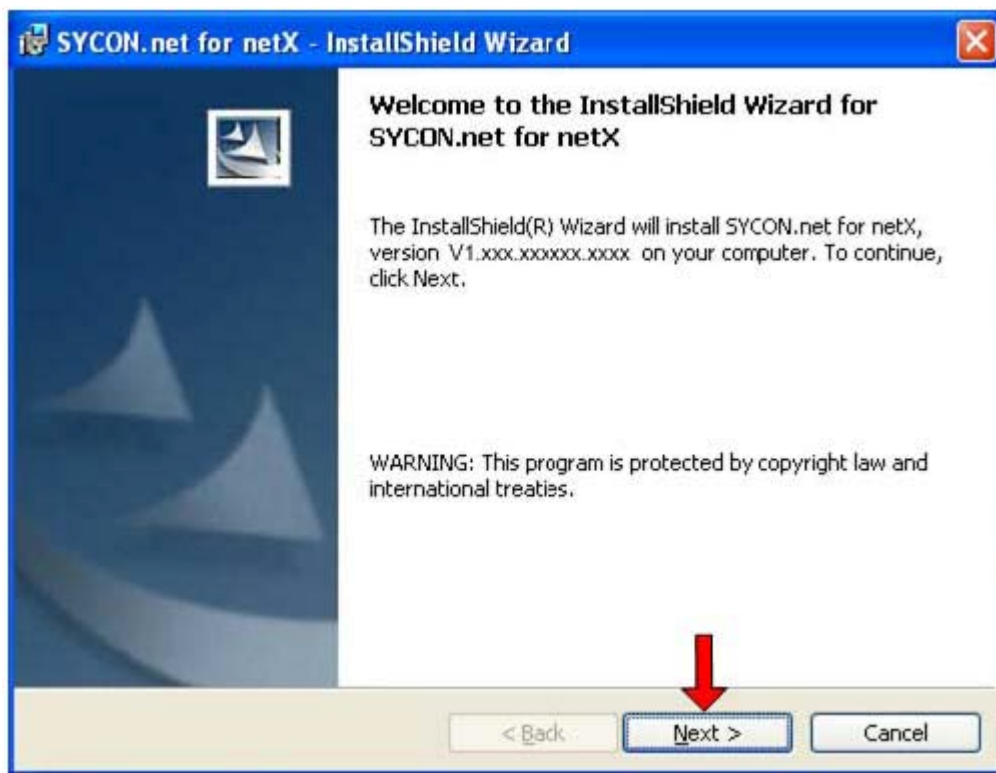
图 5

4）选择已阅读信息，单击 Next，进行下一步安装，如图 6 所示：

图 6

5）选择接受授权协议，单击 Next，进行下一步安装，如图 7 所示：

图 7

广州虹科电子科技有限公司
广州市五山华南理工大学国家科技园 2 号楼 504-505（510640）
电话：020-3874 4538　020-3874 3032
传真：020-3874 3233

6）填写用户名、公司名及软件使用者，单击 Next，进行下一步安装，如图8 所示：
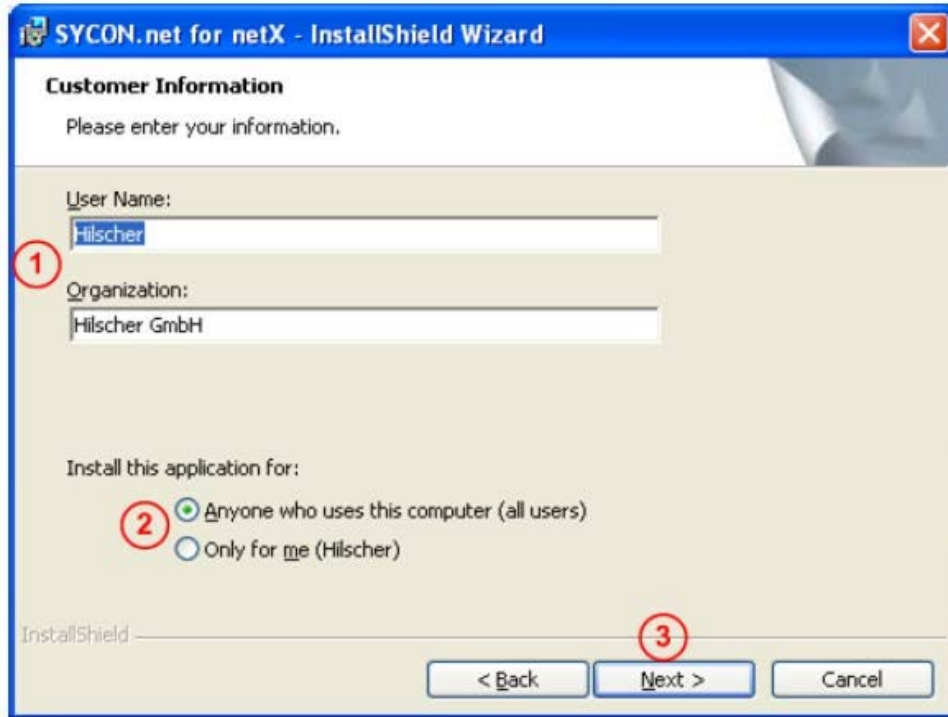
图 8

7）选择完整安装，单击 Next，进行下一步安装，如图 9 所示：

图 9

广州虹科电子科技有限公司
广州市五山华南理工大学国家科技园 2 号楼 504-505（510640）
电话：020-3874 4538   020-3874 3032
传真：020-3874 3233

8）单击"Install"，开始安装，如图 10 所示：

图 10

9）完成安装，如图 11 所示：

图 11

广州虹科电子科技有限公司
广州市五山华南理工大学国家科技园 2 号楼 504-505（510640）
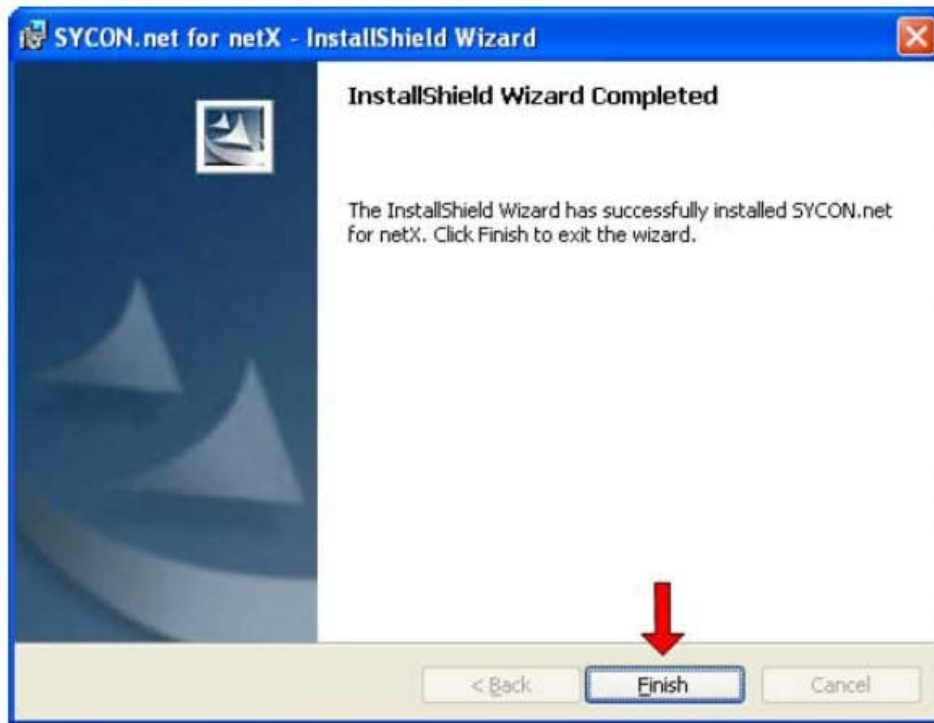电话：020-3874 4538 020-3874 3032
传真：020-3874 3233
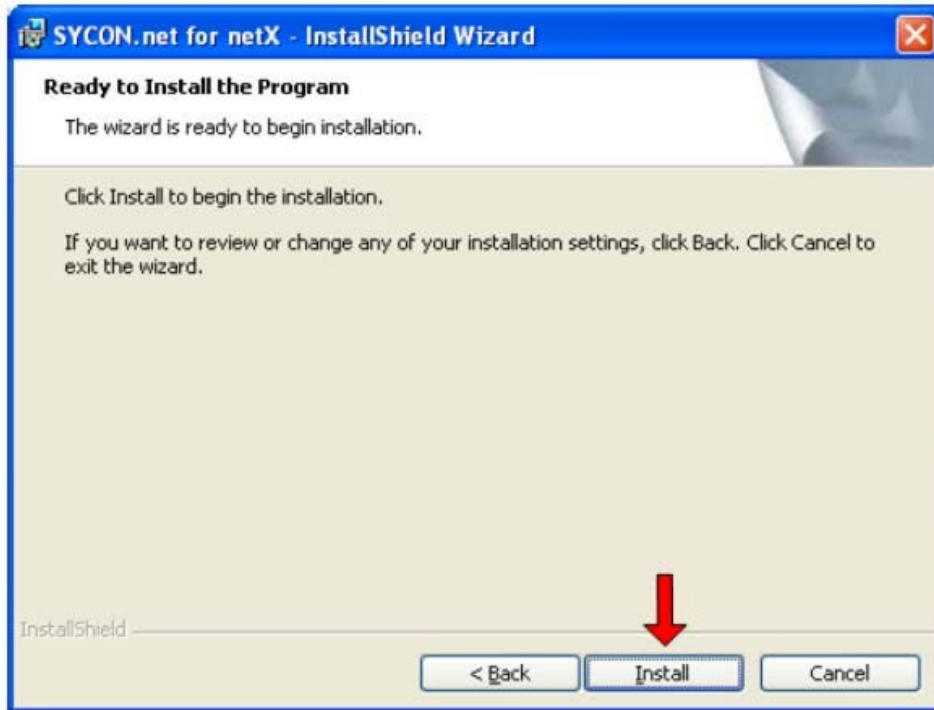
在软件安装完成后，如果首次打开 SYCON.net，要求设置密码，如果不需要，直接点击"OK"。在以后打开"SYCON.net"时，都会要求输入密码，如果没有密码，直接点击"OK"。

至此，完成了配置网关所需的软件安装，包括：

☐ SYCON.net：用于网关的参数配置与诊断。
☐ Ethernet Device Configuration：设置网关 IP 地址及站名，这些设置需在使用 SYCON.net 软件前完成。

3 网关配置

3.1 IP 地址设置

网关的默认IP为0.0.0.0，进行通讯前首先要通过Ethernet Device Setup软件手动设置一个IP地址。这样，才能进行下一步通过SYCON.net下载配置文件。
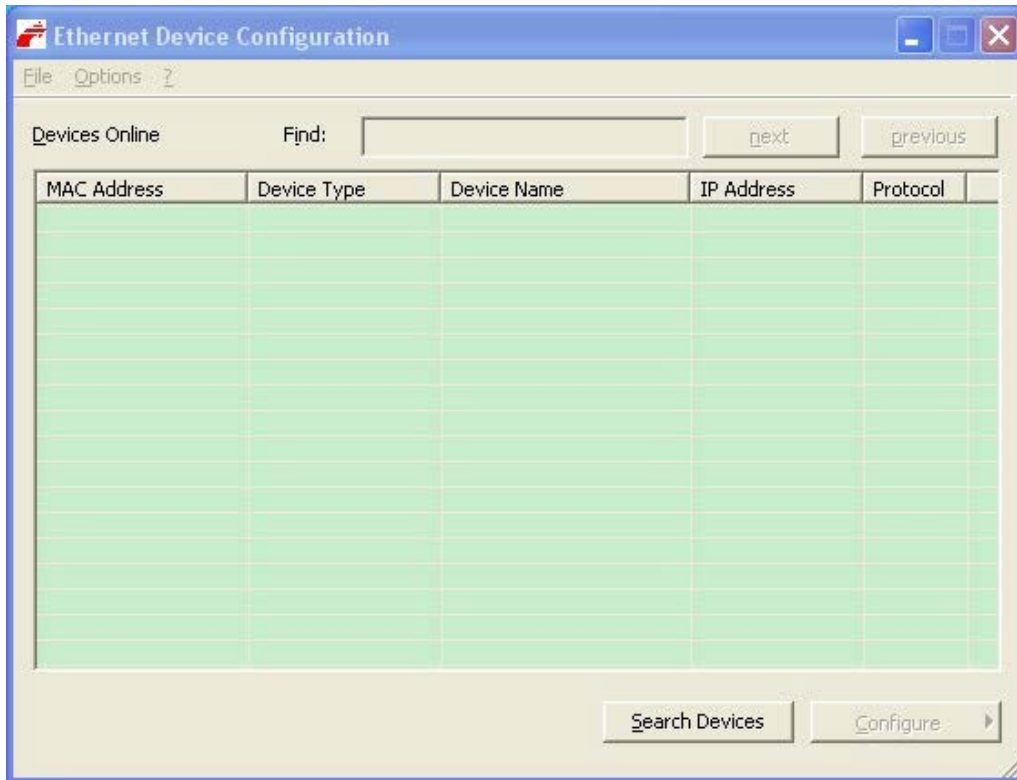
1）打开Ethernet Device Setup软件，如图12所示：
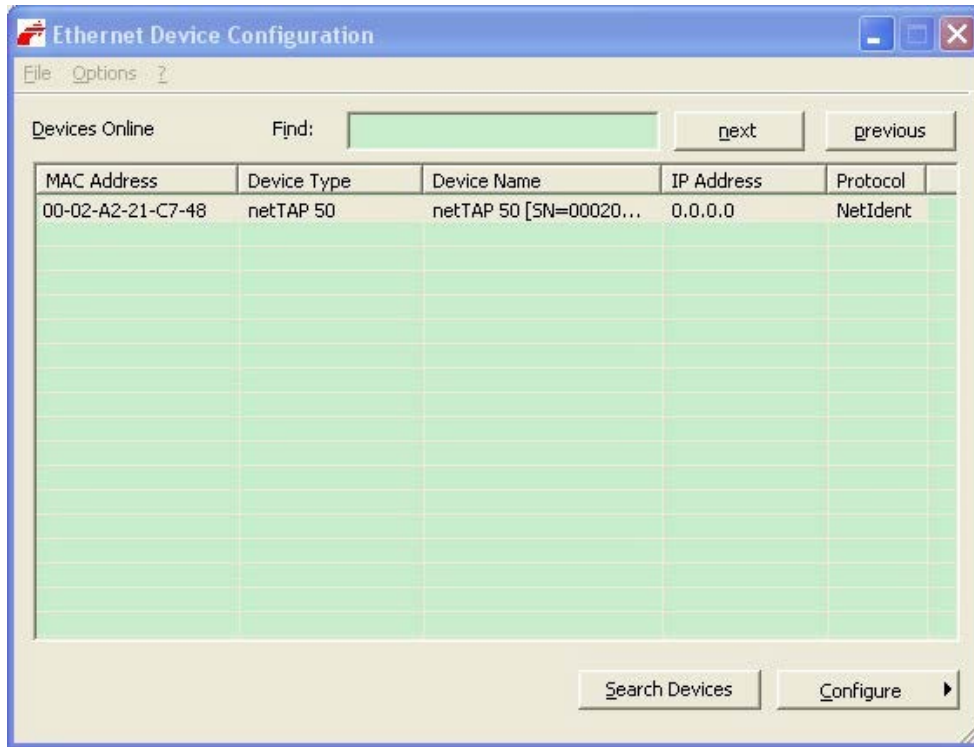

图12

2）单击Search Devices按钮，显示已经找到的网关，如图13所示：
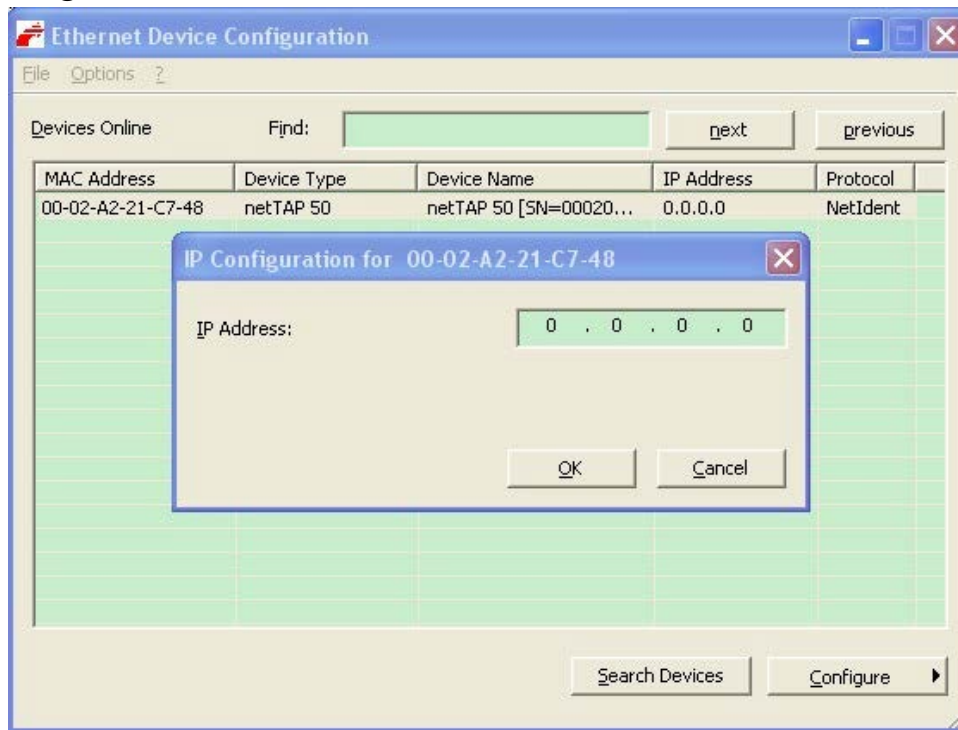
图13

3）单击Configure按钮，选择Set IP Address，弹出设置IP地址对话框，如图14所示：

图14

广州虹科电子科技有限公司
广州市五山华南理工大学国家科技园 2 号楼 504-505（510640）
电话：020-3874 4538　020-3874 3032
传真：020-3874 3233

4）在此对话框中设置网关的临时IP地址，完成后单击OK，如图15所示：
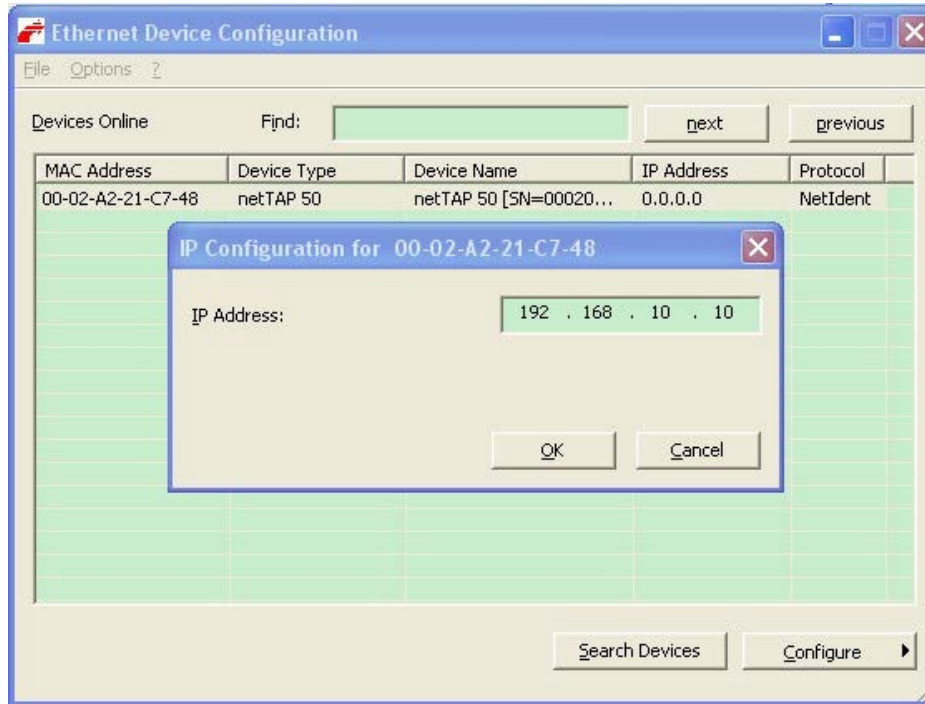
图15

5）此时，网关的IP地址已改为设置的地址，如图16所示；也可再次单击Search Devices按钮进行检查。

图16

广州虹科电子科技有限公司
广州市五山华南理工大学国家科技园 2 号楼 504-505（510640）
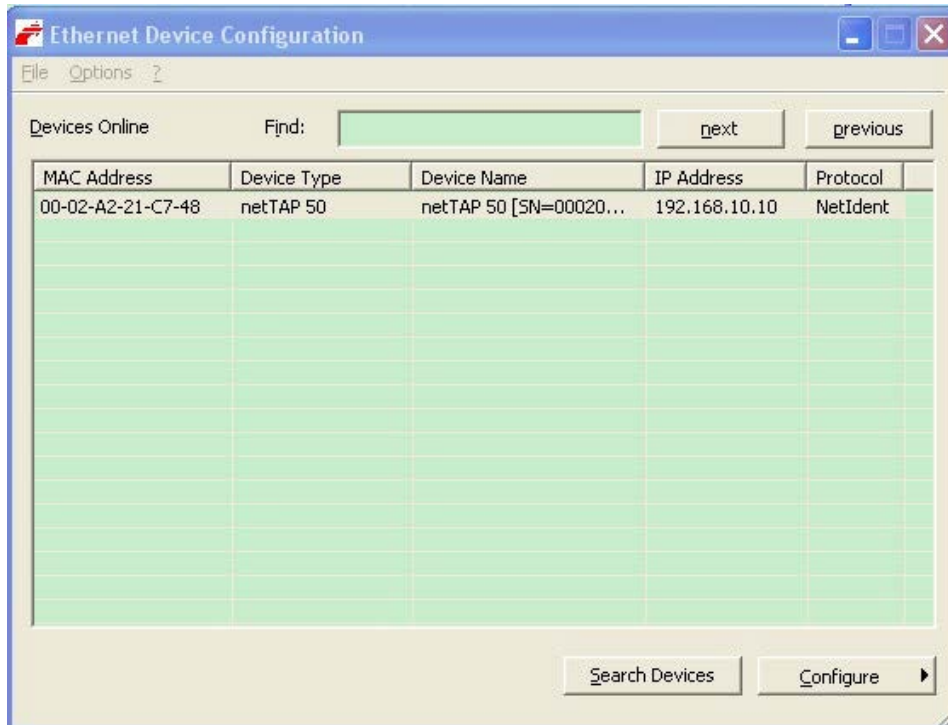电话：020-3874 4538 020-3874 3032
传真：020-3874 3233

6）关闭Ethernet Device Setup软件，完成网关IP地址设置。
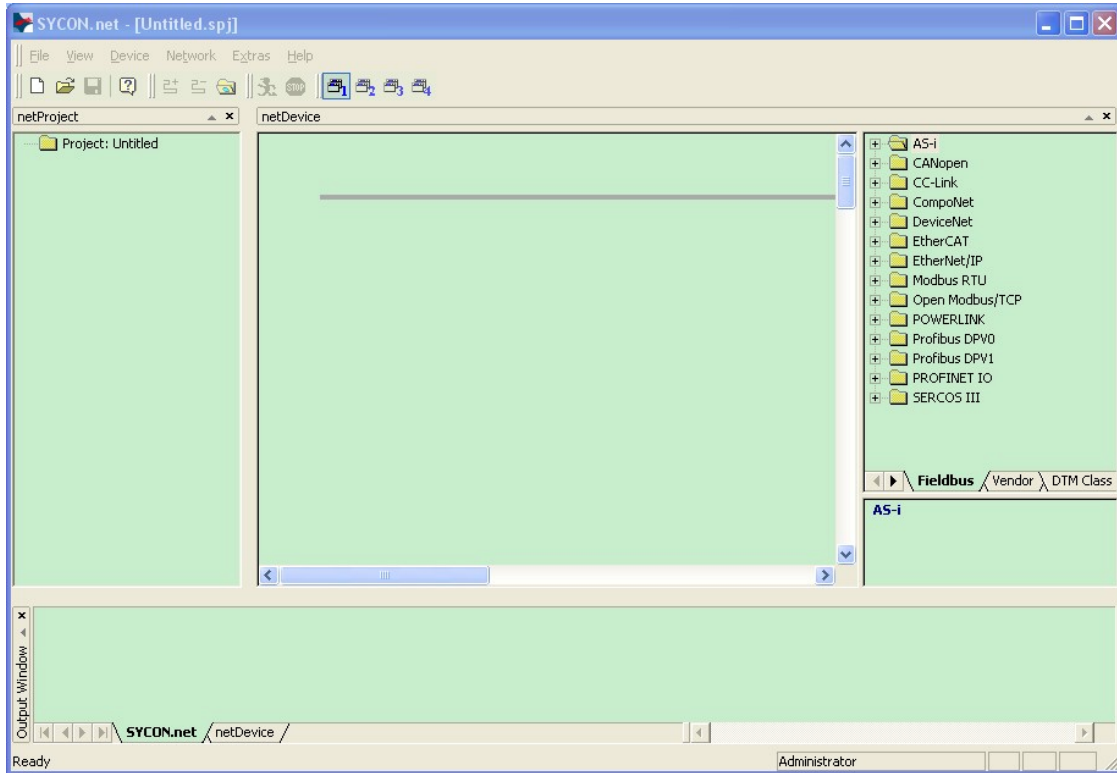
3.2 网关参数配置

1）打开 SYCON.net 配置软件，如图 17 所示：

图 17

2）在软件界面右侧选择Fieldbus栏，将"Open Modbus/TCP"（或"PROFIBUS DPV0"）"Gateway ／ Stand-Alone Slave" 文件夹展开，将HK50图标拖放至界面中间的灰线处，如图18所示：
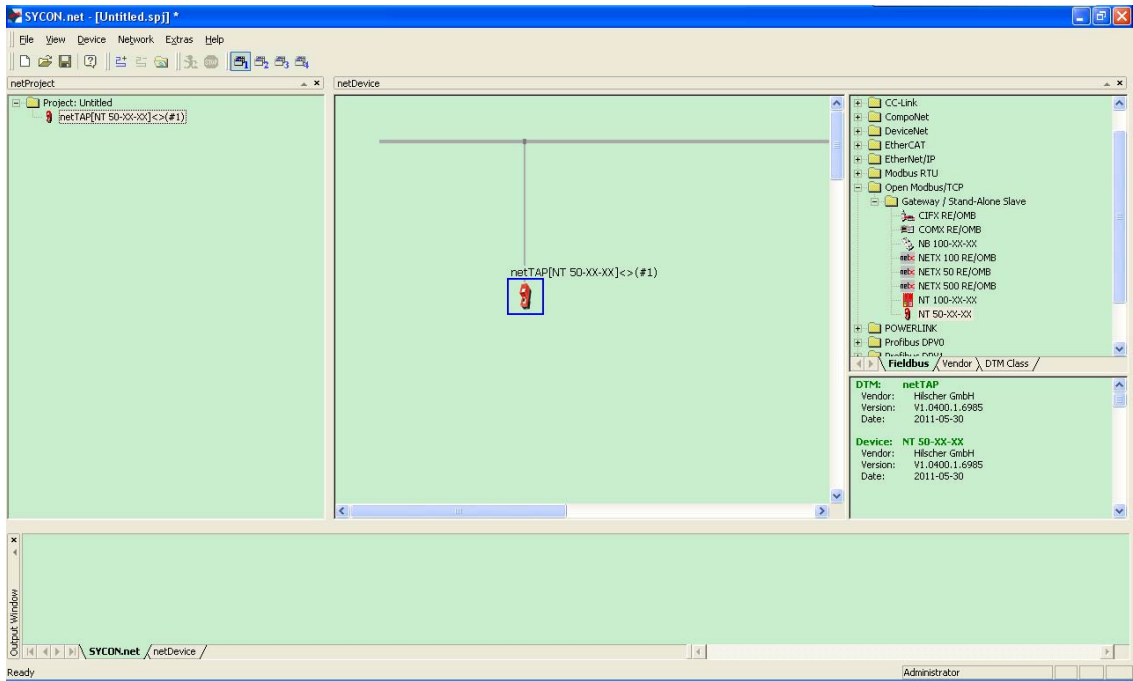
图 18

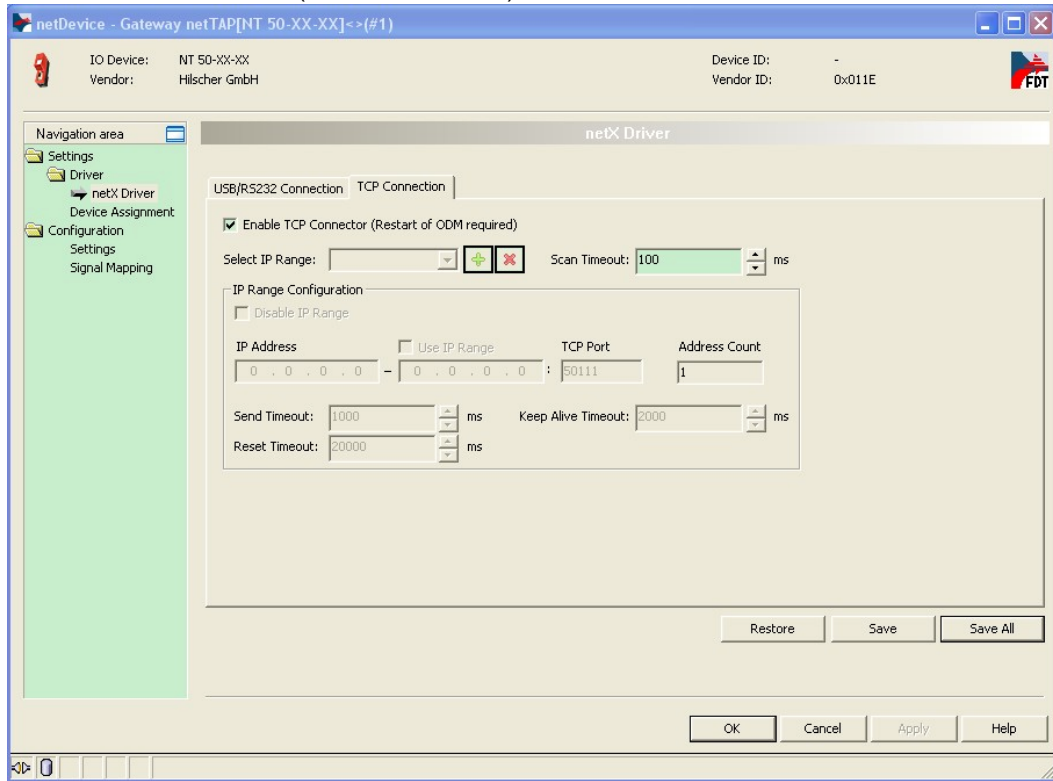3) 双击该图标，弹出配置对话框，选择"netX Driver"栏中"TCP Connection"页，确保"Enable TCP Conector"前已经打勾（打勾后需重启软件），如图 19 所示：

图 19

广州虹科电子科技有限公司
广州市五山华南理工大学国家科技园 2 号楼 504-505（510640）
电话：020-3874 4538   020-3874 3032
传真：020-3874 3233

4）单击蓝色加号，添加进行扫描的 IP 地址。如果仅连接了一个网关，可以设置一个确定的 IP 地址；更多情况下，连接了多个网关，此时可以设置一个 IP 网段，如图 20 所示，完成后单击"Save"保存。
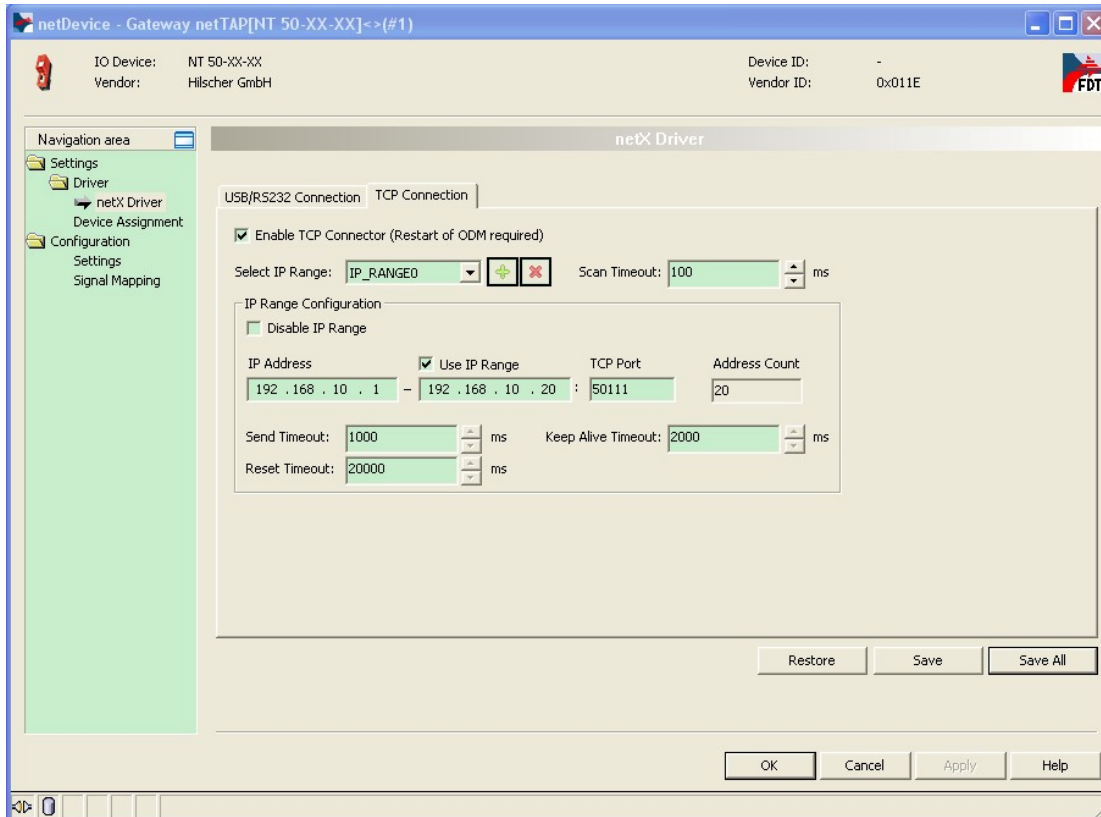
图 20

5）选择"Device Assignment"栏，单击 Scan按钮，扫描到网关硬件,勾选该网关并单击 Apply按钮保存，如图 21 所示。

广州虹科电子科技有限公司
广州市五山华南理工大学国家科技园 2 号楼 504-505（510640）
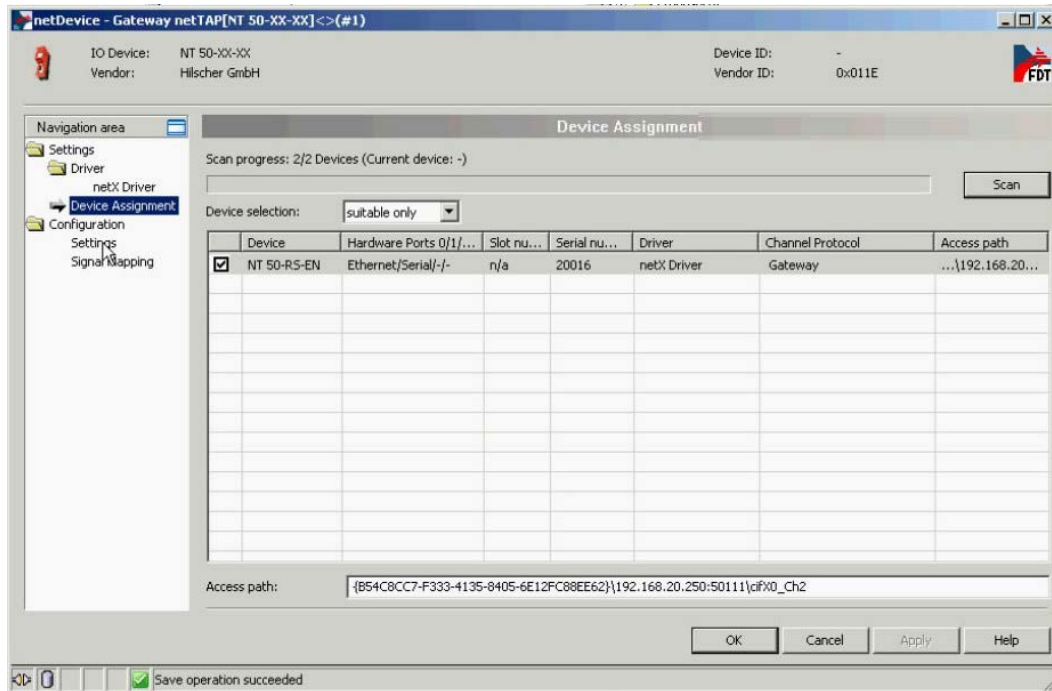电话：020-3874 4538　020-3874 3032
传真：020-3874 3233

图 21

6）选择"Settings"栏，Port X2 选择 PROFIBUS-DP Slave 协议，Port X3 选择 Open Modbus/TCP 协议，如图 22 所示。选中对应的 Available Firmware，单击右侧的 Download 按钮，下载对应的固件。固件下载完成后，单击 OK 按钮退出该对话框。

广州虹科电子科技有限公司
广州市五山华南理工大学国家科技园 2 号楼 504-505（510640）
电话：020-3874 4538　020-3874 3032
传真：020-3874 3233
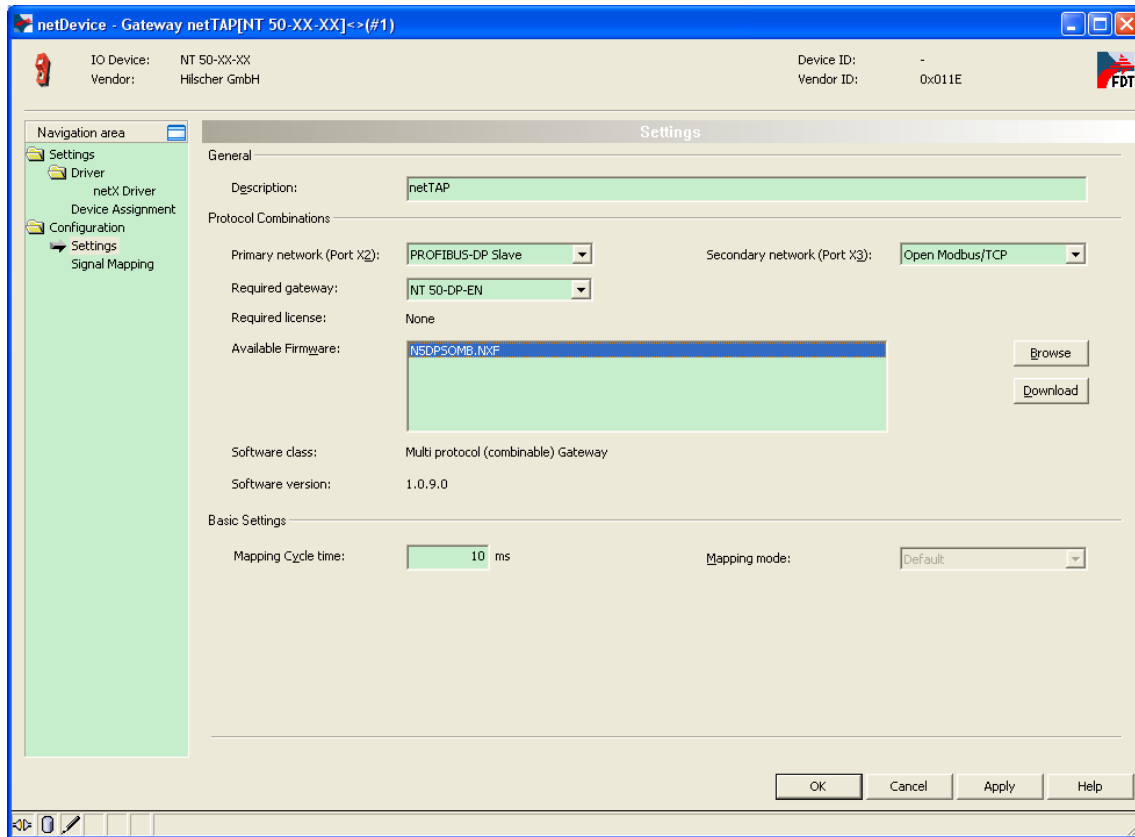
图 22

7 ）右击网关图标 ·选择"Configuration" "PROFIBUS-DP Slave"·弹出对话框 ·设置网关作为 PROFIBUS
从站的参数，如：站地址、输入输出字节等，如图 23 所示。

广州虹科电子科技有限公司
广州市五山华南理工大学国家科技园 2 号楼 504-505（510640）
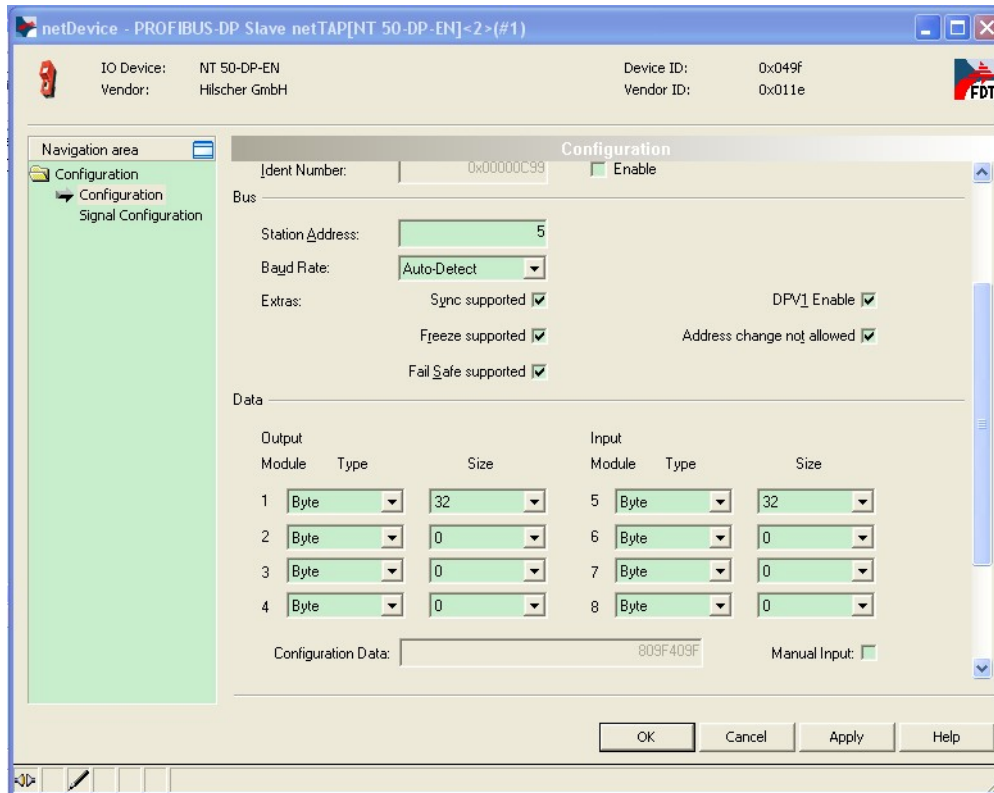电话：020-3874 4538　020-3874 3032
传真：020-3874 3233

图 23

8） 右击网关图标，选择"Configuration""Open Modbus/TCP"，弹出对话框，设置网关作为 Modbus/TCP 从站（Server）的参数，如：Map   FC1 and FC3（这样，Modbus/TCP 主站可以通过 FC1 读取网关的位数据，通过 FC3 读取寄存器数据）、IP 地址（去掉 DHCP 的选项，并选择 IP 地址和子网掩码的选项）等，如图 24 所示。
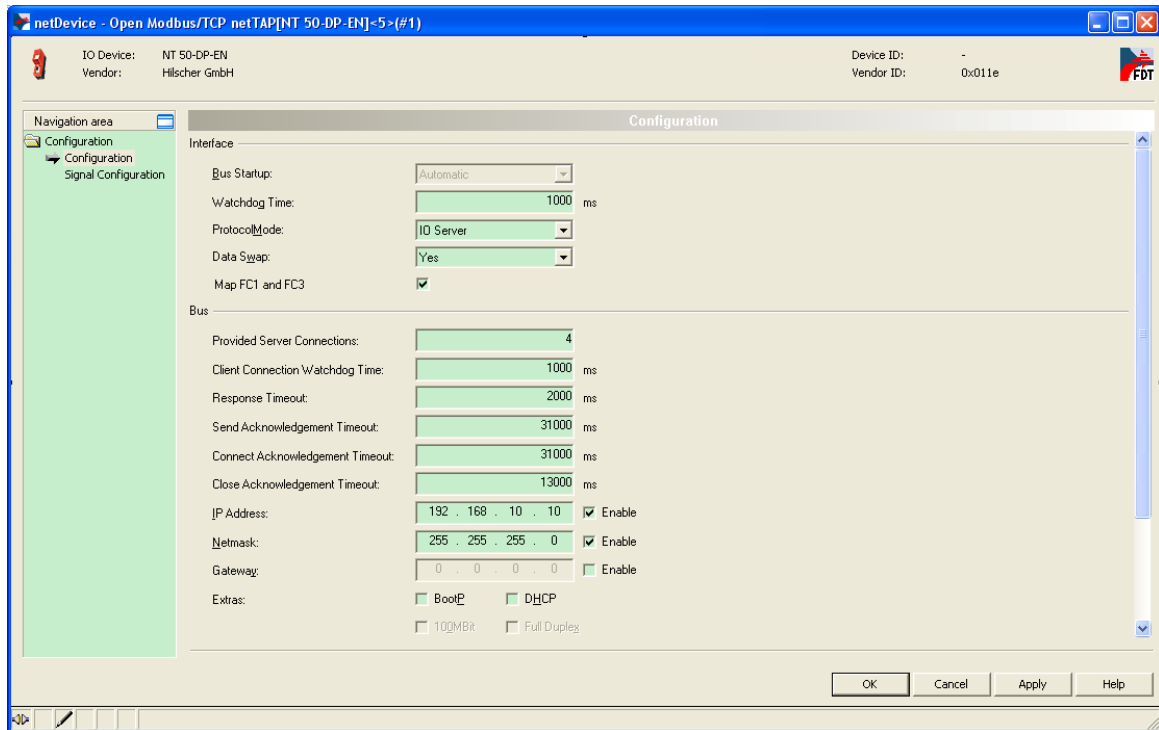
图 24

9）再次双击网关（或右击网关，选择"Configuration""Gateway"），弹出对话框，选择"Signal Mapping"项，进行数据映射，如图 25 所示。

广州虹科电子科技有限公司
广州市五山华南理工大学国家科技园 2 号楼 504-505（510640）
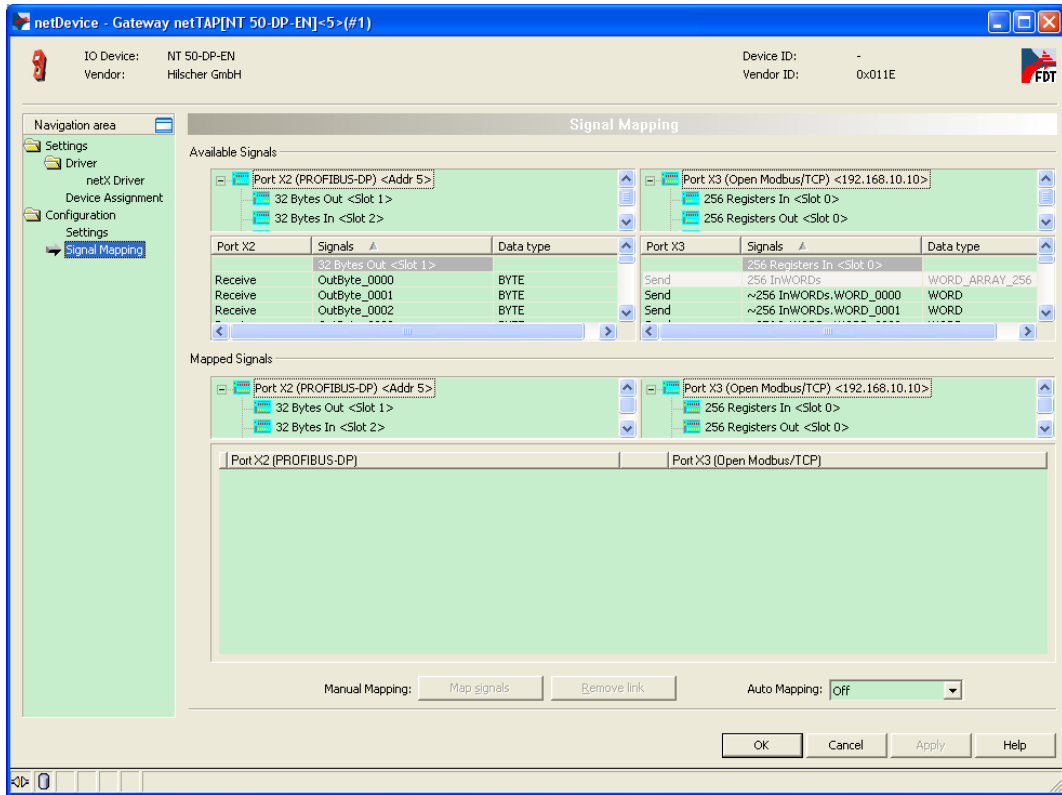电话：020-3874 4538　020-3874 3032
传真：020-3874 3233

图 25

10）数据映射的一般规则是总是把 Receive 的数据映射至 Send 的数据，Receive 的方向是网关上某一个接口接收数据，Send 的方向是网关上另一个接口发送数据。因为 PROFIBUS-DP 通讯的数据以字节为单位，而 Modbus/TCP 通讯的数据以字为单位。因此需要将 PROFIBUS-DP 通讯的两个 Receive 数据，映射至 Modbus/TCP 通讯的一个 Send 数据;而反方向的话 软件会自动将 Modbus/TCP 通讯的一个 Receive 数据，映射至 PROFIBUS-DP 通讯的两个 Send 数据。因此先选中 Port X2 中的"OutByte_0000"，按住 Ctrl 键再选择"OutByte_0001"，再选中 Port X3 中的"~256 InWords.WORD_0000"，单击 Map signals 按钮，完成一次数据映射，如图 26 所示。

广州虹科电子科技有限公司
广州市五山华南理工大学国家科技园 2 号楼 504-505（510640）
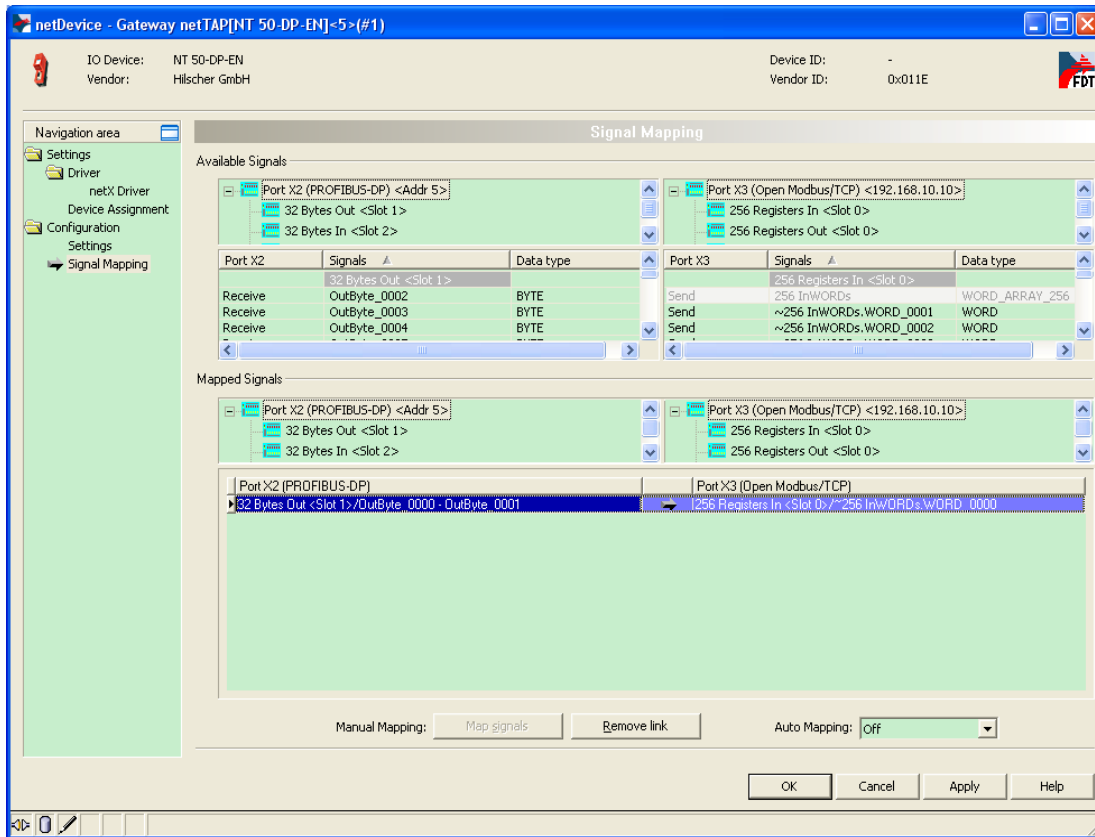电话：020-3874 4538　020-3874 3032
传真：020-3874 3233

图 26

11）可以通过 Ctrl 键或 Shift 键选中多个 Receive 数据。还可以在 Auto Mapping 中，通过选择 "From Port3 to Port2"，并单击 Apply 按钮，来进行数据自动映射，如图 27 所示。
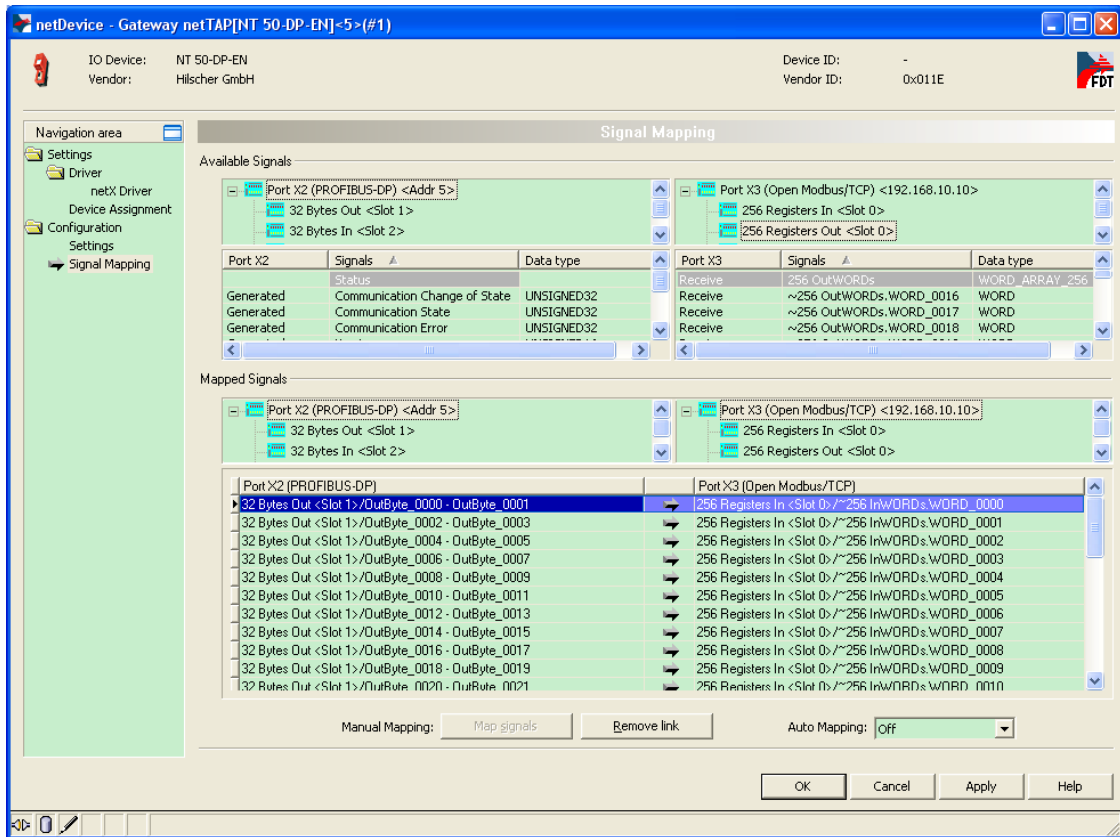
广州虹科电子科技有限公司
广州市五山华南理工大学国家科技园 2 号楼 504-505（510640）
电话：020-3874 4538　020-3874 3032
传真：020-3874 3233

图 27

12）至此，完成了网关的所有配置。右击网关，选择 Download 将配置文件下载到网关中。根据所下载的固件和配置文件，网关就可以根据这些参数开始工作。

4 网关诊断

可以通过网关上的 SYS LED 灯及 APL LED 灯对网关状态进行快速判断，如图所示：

LED	Color	State	Meaning
SYS ①	Duo LED yellow/green		
	● (green)	On	Operating System running. further diagnostic see APL LED.
	● (yel-low)	On	This state may occur only briefly. If this LED stays permanently yellow, then a hardware failure is possible.
	●● (yellow /green)	Flashing yellow/green	Error state! Boot loader active.
	● (off)	Off	Power supply for the device is missing or hardware failure.

广州虹科电子科技有限公司
广州市五山华南理工大学国家科技园 2 号楼 504-505（510640）
电话：020-3874 4538　020-3874 3032
传真：020-3874 3233

LED	Color	State	Meaning
APL ②	Duo LED red/green		
	(green)	On	The communication on X2 and X3 is in cyclic data exchange and the gateway function is executed
	(green)	Blinking with 2 s off, 0,5 s on	netTAP is initialized, but the communication on X2 is not in cyclic data exchange.
	(green)	Blinking with 2 s off, 0,5 s on, 0,5 s off, 0,5 s on,	netTAP is initialized, but the communication on X3 is not in cyclic data exchange.
	(red)	Blinking with 2 s off, 0,5 s on	netTAP is initialized, but the configuration for the communication protocol on X2 is missing or has an error
	(red)	Blinking with 2 s off, 0,5 s on, 0,5 s off, 0,5 s on,	netTAP is initialized, but the configuration for the communication protocol on X3 is missing or has an error
	(red)	On	netTAP has detected an error during the initialization: Missing configuration, error in configuration or internal error

广州虹科电子科技有限公司
广州市五山华南理工大学国家科技园 2 号楼 504-505（510640）
电话：020-3874 4538　020-3874 3032
传真：020-3874 3233

联系我们

广州虹科电子科技有限公司

Hongke Technology Co., Ltd

www.hkaco.com

广州市黄埔区科学大道 99 号科汇金谷三街 2 号 701 室　邮编 510663

工业通讯事业部

事业部网站：**www.hongconsys.com**

微信公众号：工业通讯

产品及方案：

➢ **CAN** 卡

➢ 通讯协议代码/网关/板卡（**CO,ECAT,DP,PN,DN,EIP,Modbus,CC,IO-Link** 等）

➢ **TSN** 时间敏感网络开发方案及应用方案

➢ **INtime** 实时操作系统（提升 **windows** 实时性）

➢ **PLC/软 PLC** 开发方案

华南区

谢晓锋　工业通讯事业部部长

电话/微信：**13660244187**

QQ：**2916592843**

邮箱：**xxf@hkaco.com**

华东区

许卫兵　技术销售工程师

电话/微信：**15900933547**

QQ：**2029912093**

邮箱：**xwb@hkaco.com**

华北区

郭泽明　技术销售工程师

电话/微信：**18922242268**

QQ：**1341746794**

邮箱：**guo.zeming@hkaco.com**

联系我们：广州|上海|北京|西安|武汉|深圳|沈阳|成都|香港