

G1013 HART 转 FF 网关 配置使用手册



沈阳中科博微自动化技术有限公司

目录

第一章 概述.....	1
第二章 网关接口介绍和系统环境搭建.....	2
2.1 接线.....	2
2.2 拨码开关配置.....	3
2.3 系统环境搭建.....	4
2.2.1 硬件.....	4
2.2.2 软件.....	4
2.2.3 设备.....	4
2.3.1 网络组建.....	4
第三章 系统配置.....	5
3.1DD 文件导入.....	5
3.2 设备映射.....	7
3.2.1 添加设备.....	7
3.2.2 设备映射.....	8
第四章 系统调试.....	10
4.1 变换块调试.....	10
4.2 组态应用.....	14

第一章 概述

产品名称：HART 转 FF 网关

产品型号：G1013

产品选型：GW-HART-FF

G1013 HART 转 FF 网关是沈阳中科博微自动化技术有限公司研发的一款 HART-RTU 协议与 FF 协议的网关设备。G1013 HART 转 FF 网关作为 HART 主机通过 RS485 接口与具有 HART-RTU 通讯功能的设备进行通讯，能够把设备中的数据转换成 FF 设备变量输出。

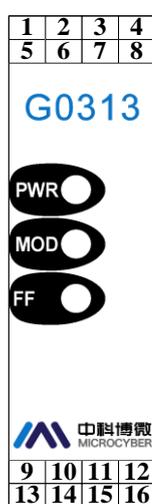


第二章 网关接口介绍和系统环境搭建

G1013 HART 转 FF 网关尺寸为 99x22.5x114.5mm，支持标准 DIN 导轨安装。

2.1 接线

G1013 HART 转 FF 网关的端子分布及含义如下：



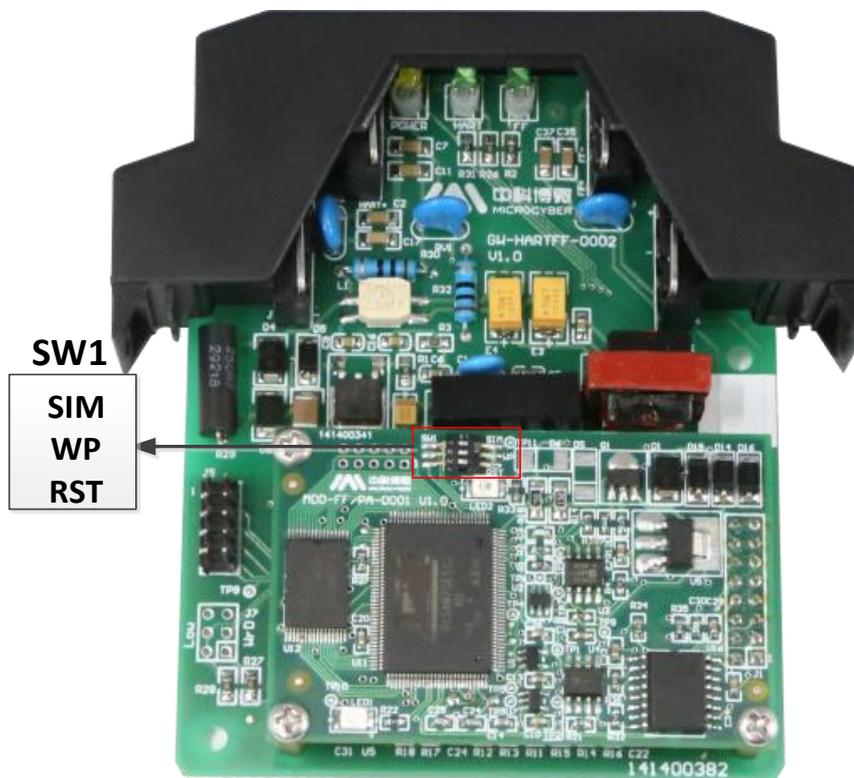
1	24V-	2	24V+
3	NC	4	NC
5	HART+	6	HART-
7	NC	8	EARTH
9	FF+	10	FF-
11	EARTH	12	NC
13	NC	14	NC
15	24V+	16	24V-

G1013 HART 转 FF 网关由 FF 总线供电，HART 通讯部分需要外部 24V 供电，通讯电缆推荐使用带屏蔽的双绞线，这样可以提高设备的抗电磁干扰能力。

2.2 拨码开关配置

G1013 HART 转 FF 网关有 1 个 3 位拨码开关，如下图所示。从上到下分别为 SIM，WP 和 RST 开关。

- **SIM 开关**: 仿真开关，可以实现仿真功能。
- **WP 开关**: 写保护开关，任何对 FF 型智能压力设备的写入操作将被拒绝，这样可防止仪表的数据被随意更改。
- **RST 开关**: 复位开关，恢复设备数据为出厂状态。首先设备断电，将开关拨到 ON 位置，设备上电，设备恢复到出厂状态。



2.3 系统环境搭建

2.2.1 硬件

- 1) 电脑（台式机/笔记本电脑）
- 2) 24VDC 电源 2A
- 3) NCS4000 控制器
- 4) FF H1 模块
- 5) NCS-BP105 总线电源
- 6) 一体化背板

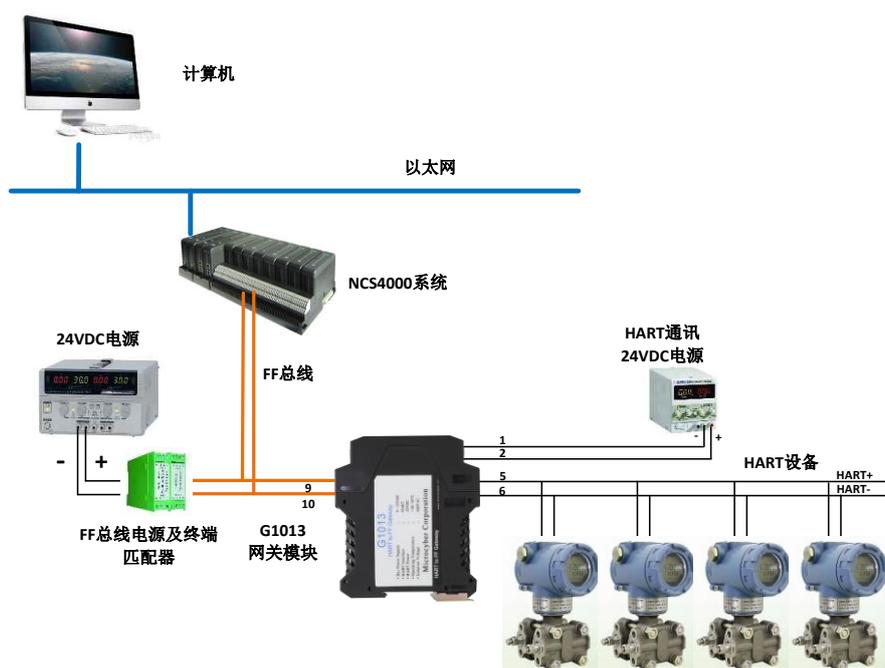
2.2.2 软件

NCS4000 或以上版本

2.2.3 设备

- 1) G1013 网关（1 个）
- 2) HART 设备（1 个）
- 3) DD 及 CFF 文件

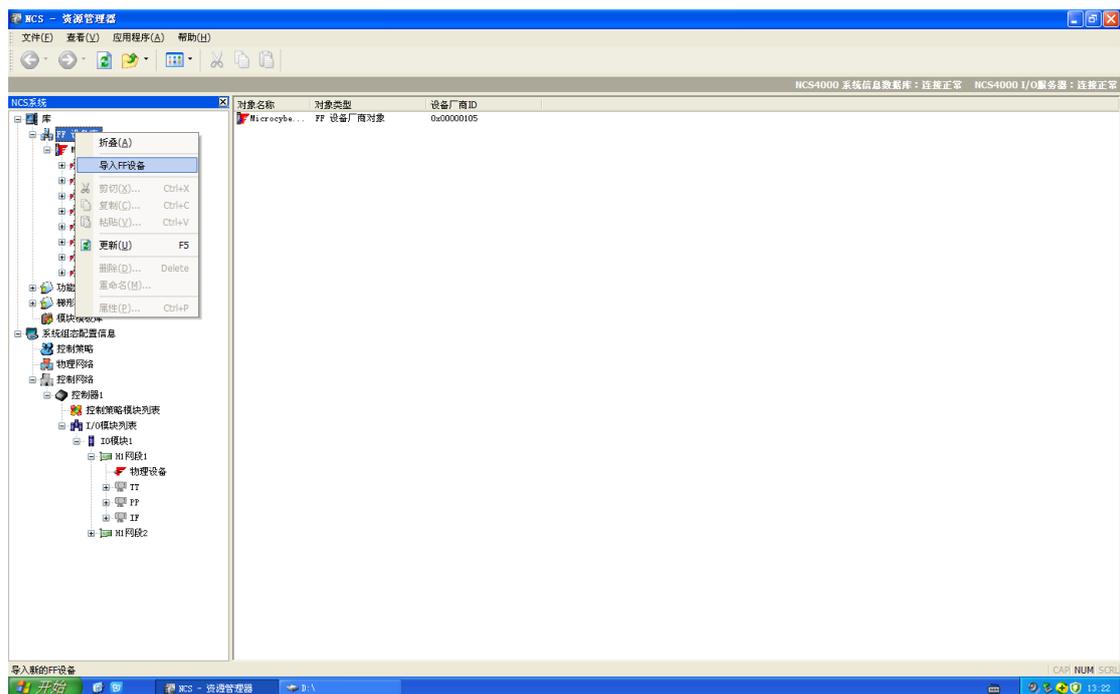
2.3.1 网络组建



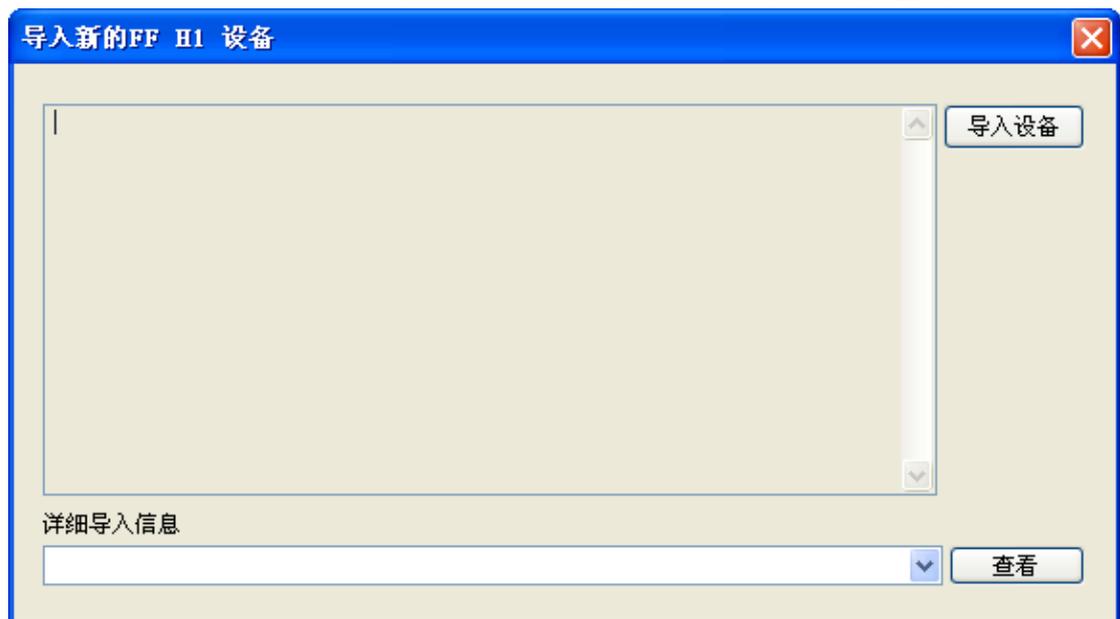
第三章 系统配置

3.1 DD 文件导入

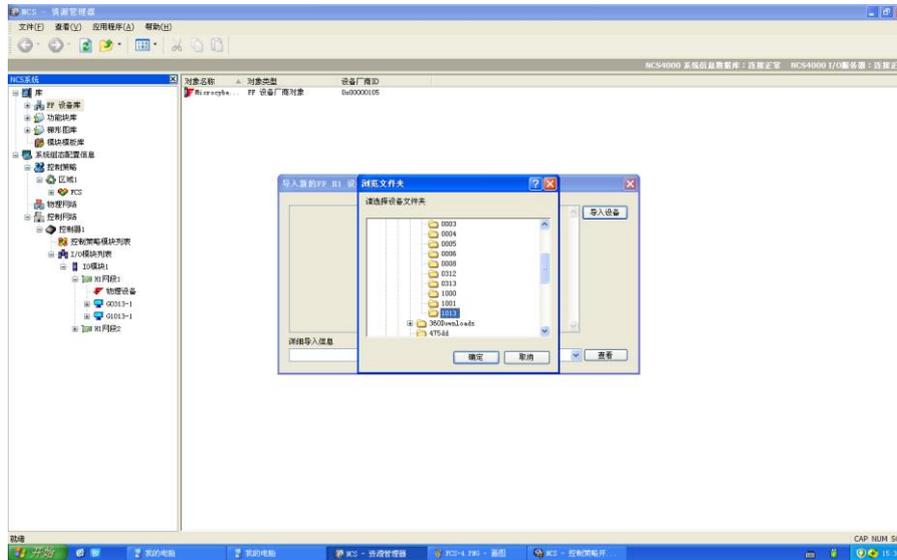
打开 NCS4000 软件，右键点击“FF 设备库”，显示“导入 FF 设备”选项，左键点击进入，如下图所示：



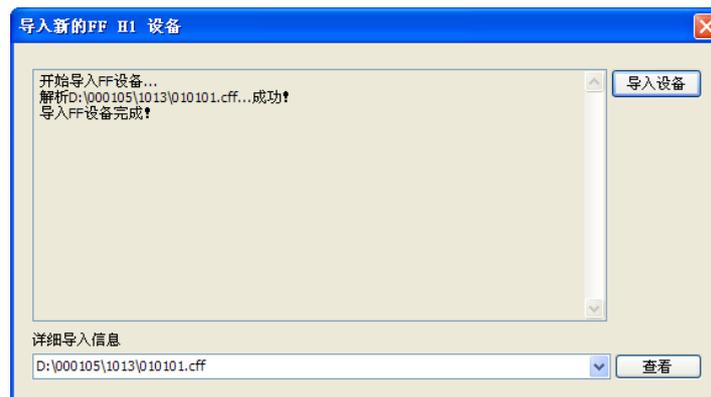
显示“导入新的 FF H1 设备”对话框，点击“导入设备”按钮，如下图所示：



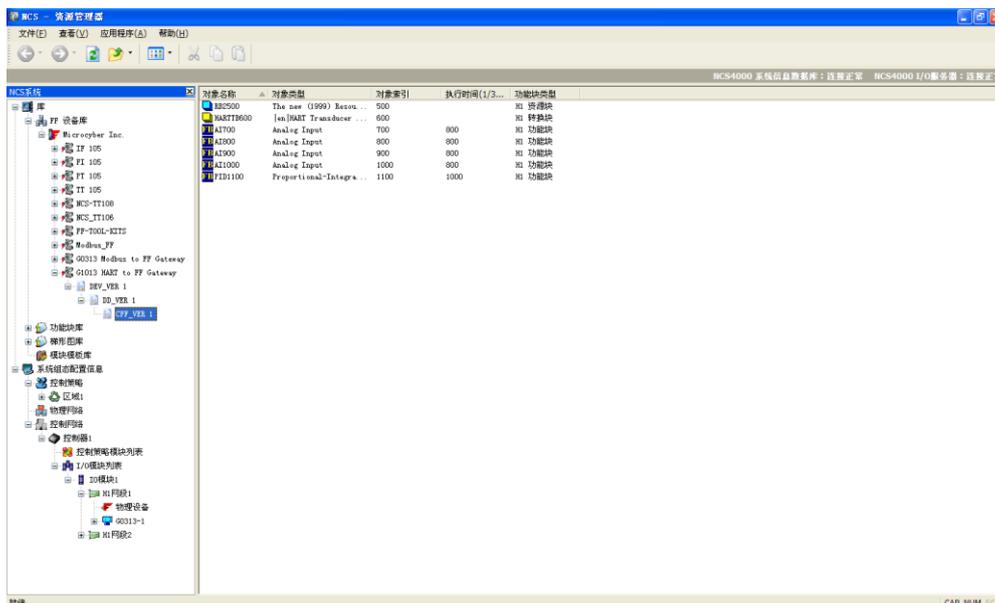
选择需要导入的设备 DD 所在文件夹，这里 G1013 设备的文件夹是 1013，并确定，如下图所示：



导入成功后会显示“解析....成功！”字样，这是导入 DD 文件成功，可以关闭对话框，如下图所示：



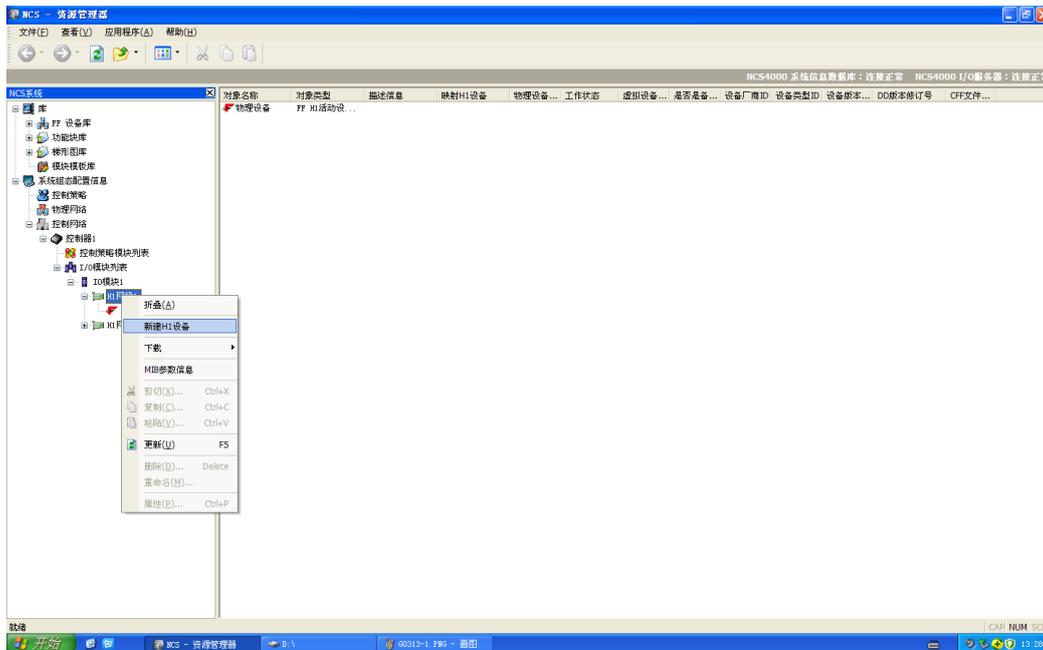
导入成功后可以在 FF 设备库中查看新导入的设备，如下图所示：



3.2 设备映射

3.2.1 添加设备

在左侧 H1 网段 1 上点击右键，选择“新建 H1 设备”，如下图所示：

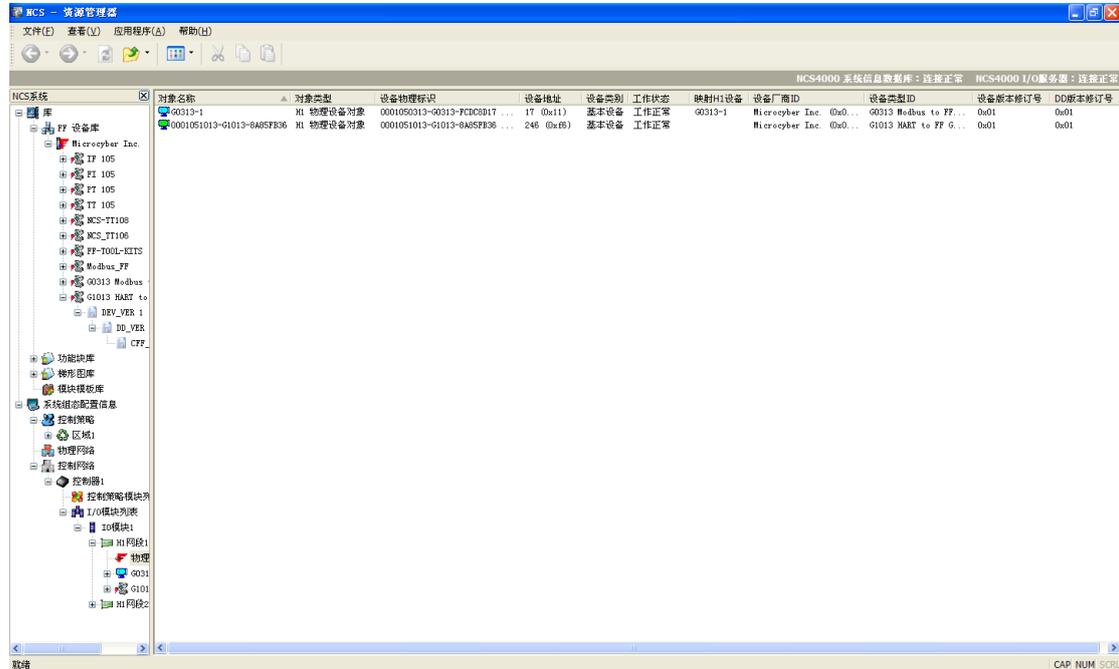


弹出新建 H1 虚拟设备对话框，在“设备 PDTAG”一栏填上设备的工位号，这里举例为“G1013-1”，设备厂商选择“Microcyber Inc.”，设备类型选择“G1013 HART to FF Gateway”，其他如“设备版本”，“DD 版本”及“CFF 版本”都选择默认的“0x01”，如下图所示：

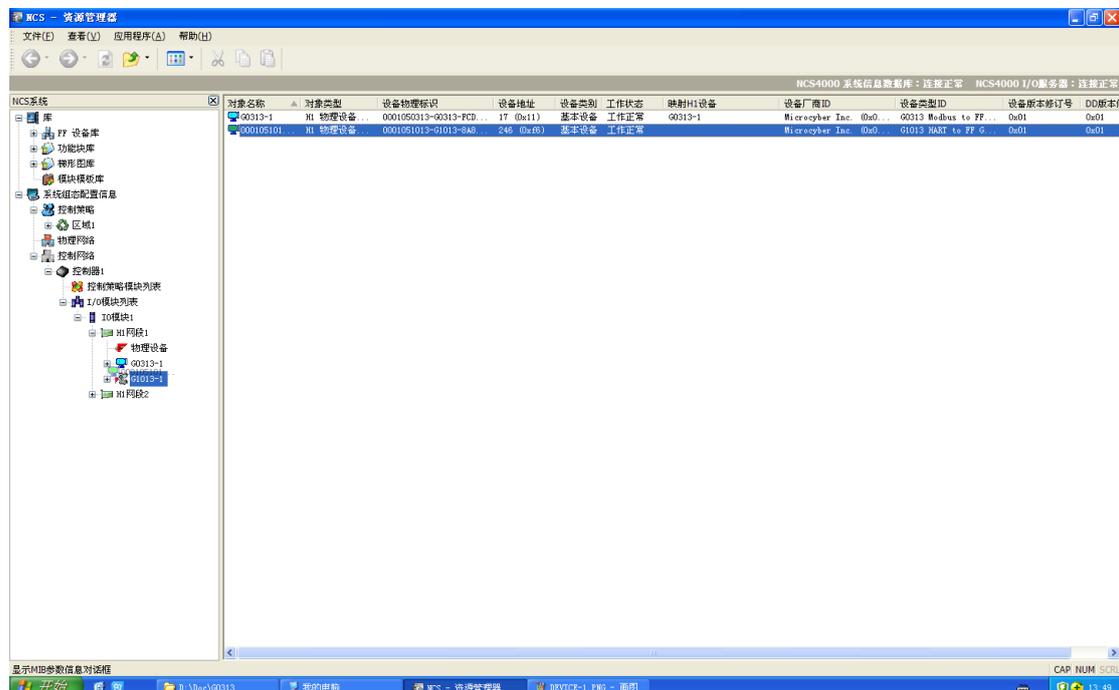


3.2.2 设备映射

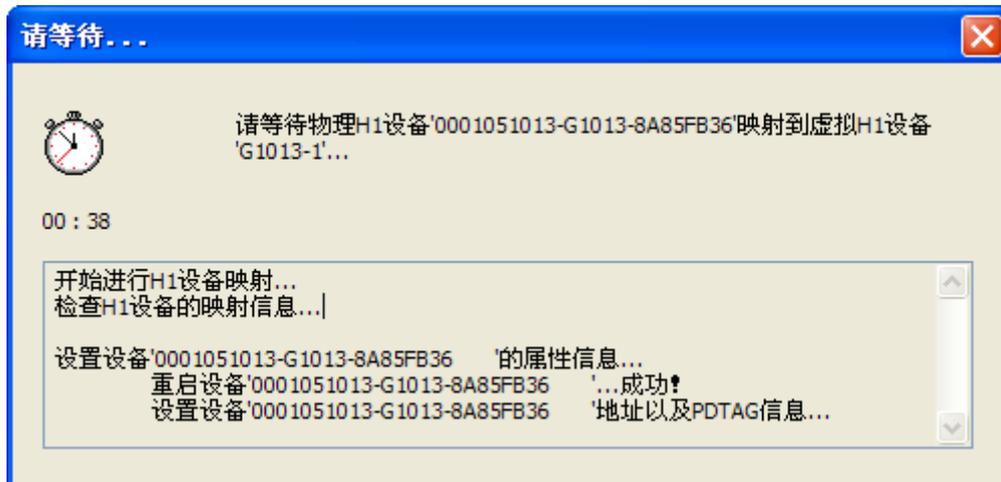
点击“物理设备”在右侧可以看到在线的设备，如下图所示：



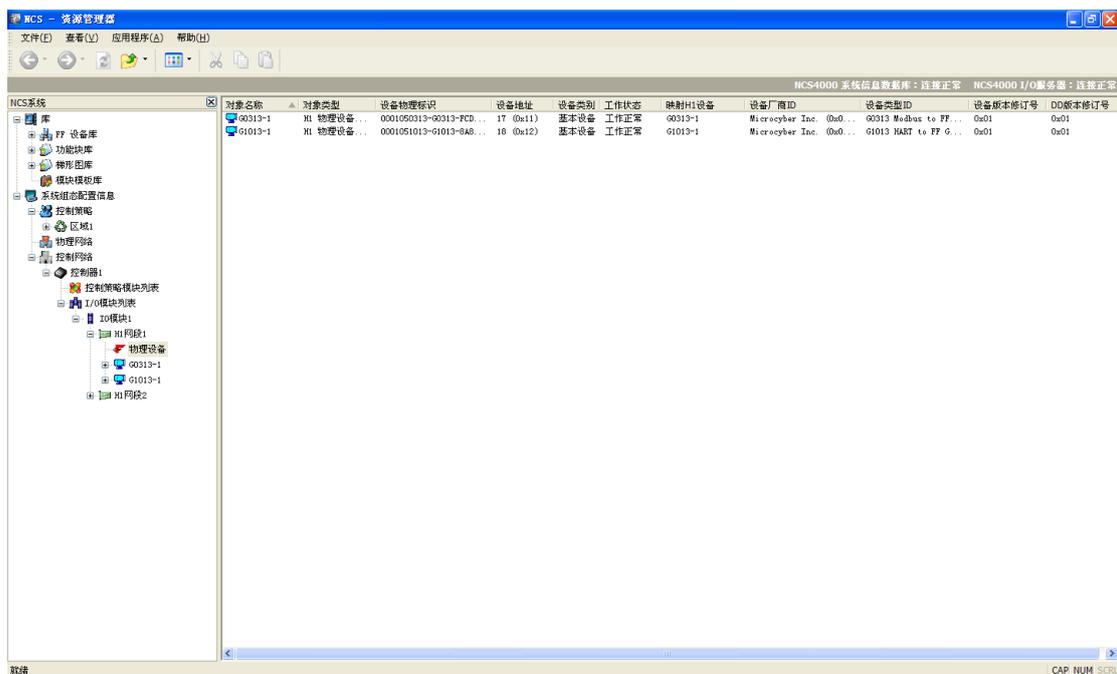
拖动右侧的 FF 设备到左侧的新建的 FF 虚拟设备上，如下图所示：



弹出设备映射的对话框，设备映射需要一定的时间，耐心等待即可，如果出现映射不成功的情况也不要紧，重新操作一次即可，如下图所示：



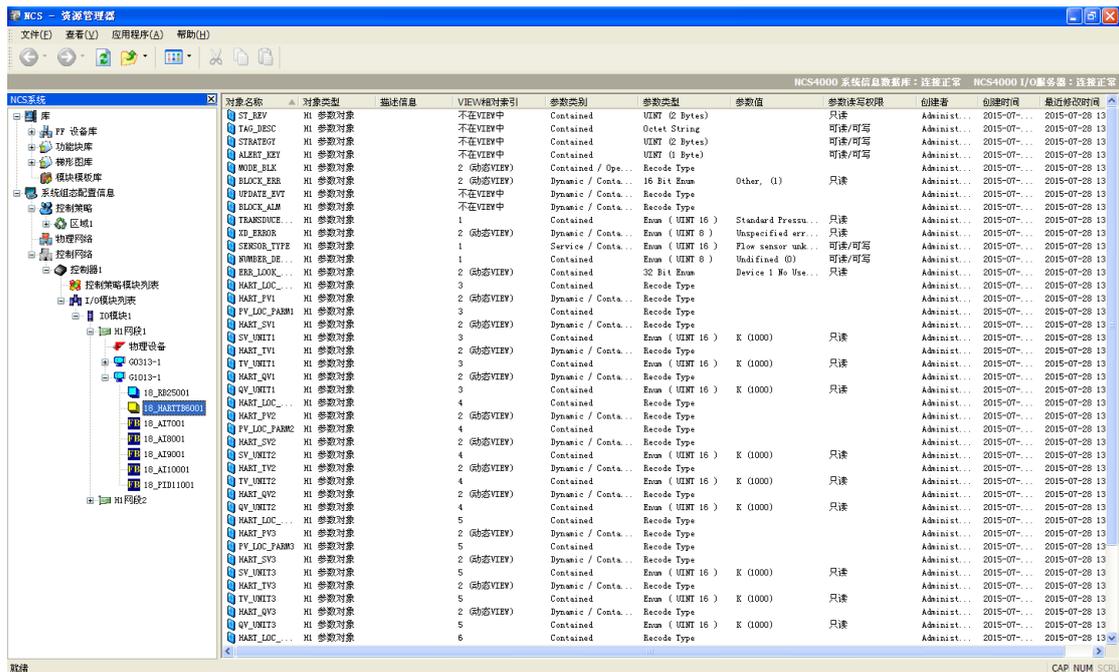
映射成功后可以看到物理设备中设备已经和建立的虚拟设备的一致，如下图所示：



第四章 系统调试

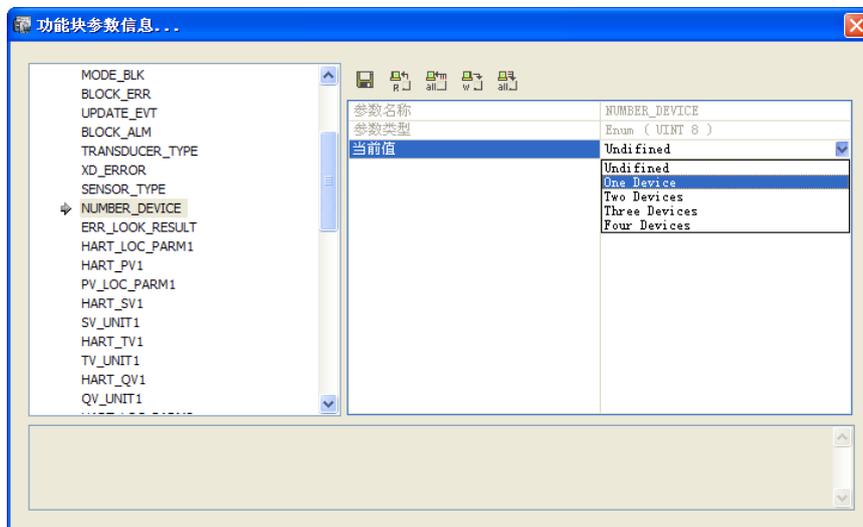
4.1 变换块调试

双击变换块任意一个参数，弹出功能块参数信息对话框，如下图所示：

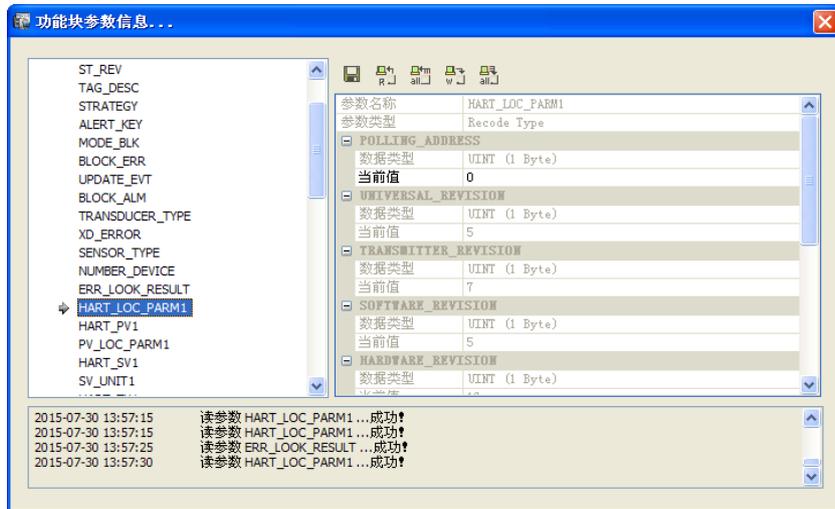


G1013 网关的配置十分简单，只需要知道网关连接了多少个 HART 设备及这些 HART 设备的轮询地址就可以了，这里 G1013 网关不负责设定 HART 设备地址，在把 HART 设备连接到网关之前请设定好 HART 设备的轮询地址。

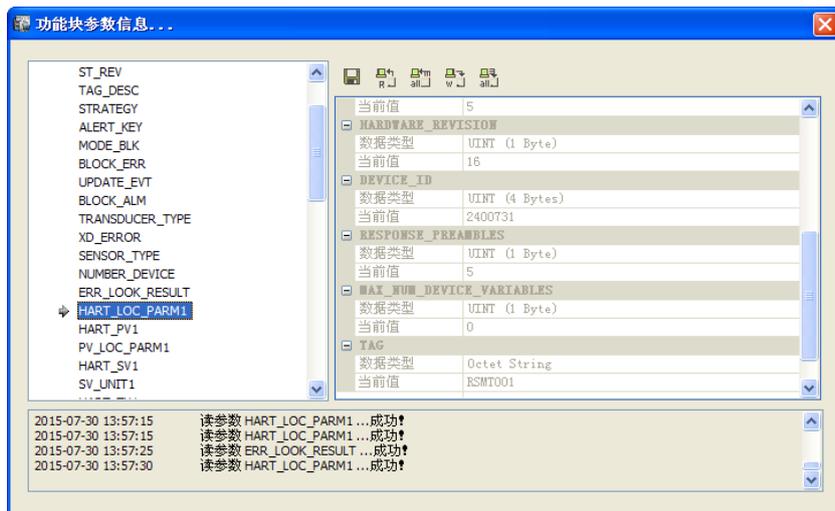
NUMBER_DEVICE 是连接的 HART 设备数量，最多可以连接 4 个，如下图所示：



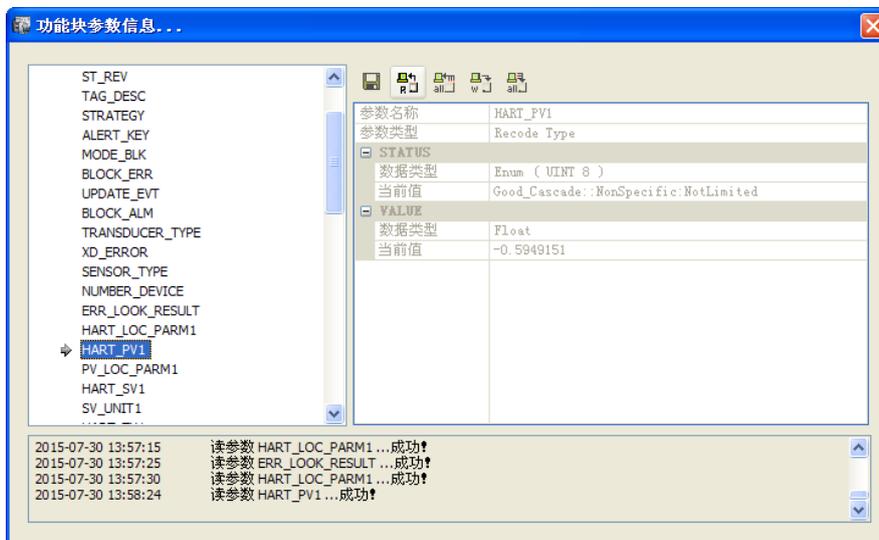
HART_LOC_PARAM1 是 HART 设备 1 的信息,这里 POLLING_ADDRESS 是 HART 设备 1 的轮询地址需要根据实际值填写, 如下图所示:



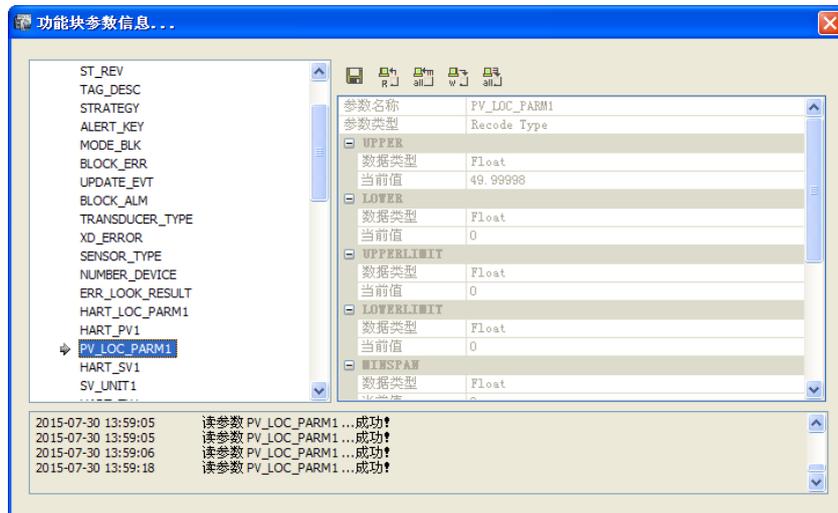
HART_LOC_PARAM1 参数的其他值是从设备读出来的, 如下图所示:



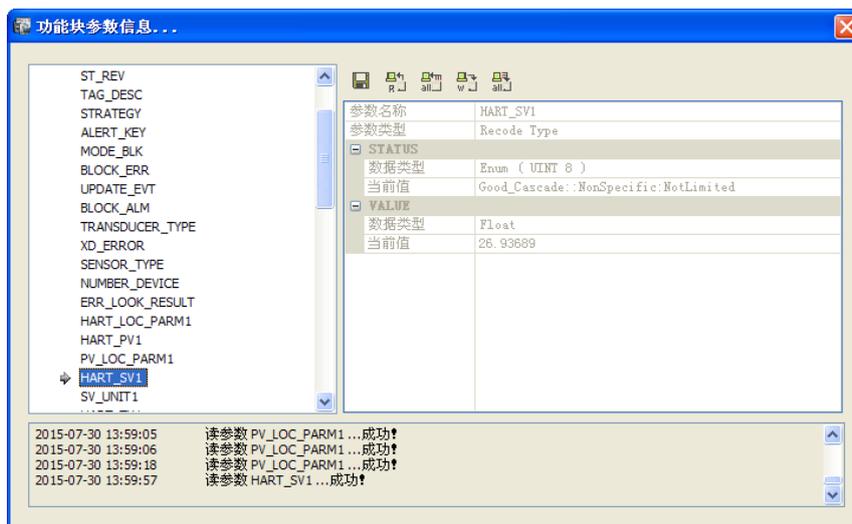
HART_PV1 是 HART 设备 1 的主变量值, 如下图所示:



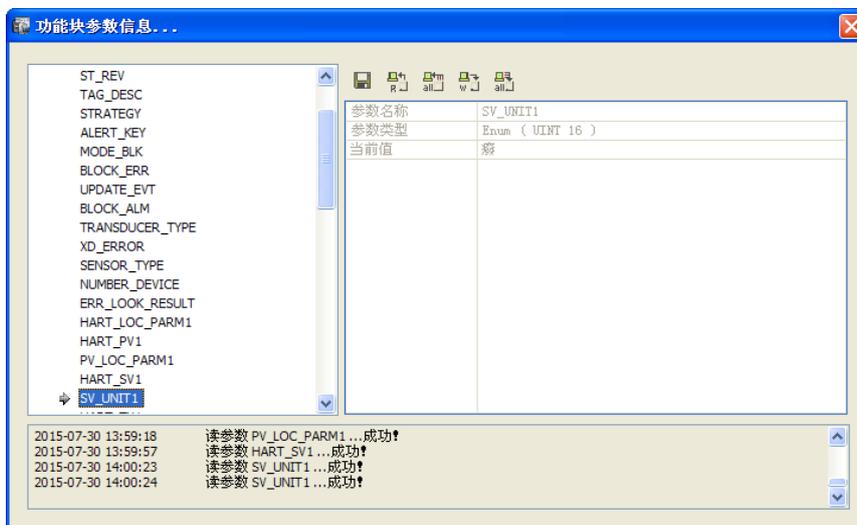
PV_LOC_PARM1 是 HART 设备 1 主变量相关参数值，入量程上下限等，如下图所示：



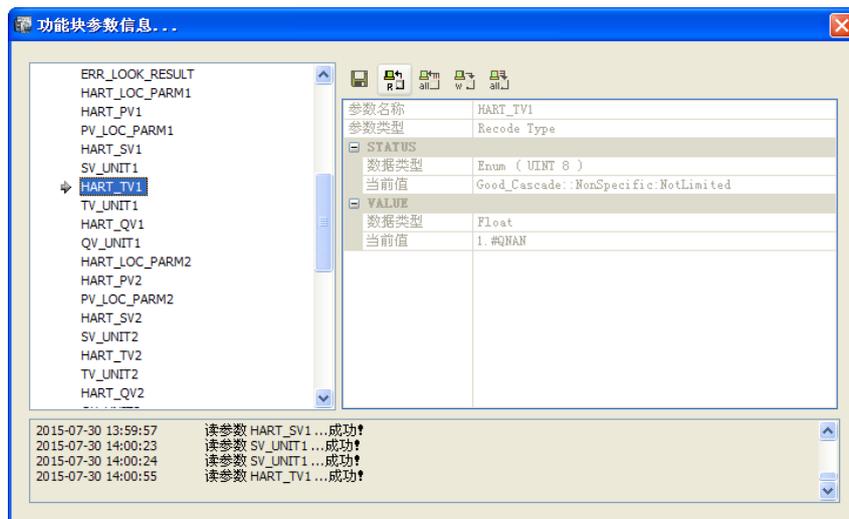
HART_SV1 是 HART 设备 1 第二变量值，如下图所示：



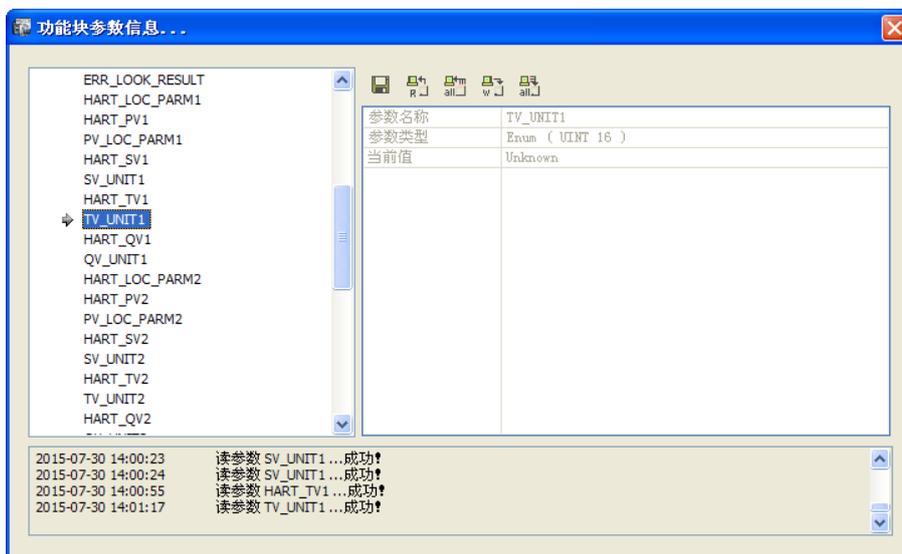
SV_UNIT1 是 HART 设备 1 第二变量单位，如下图所示：



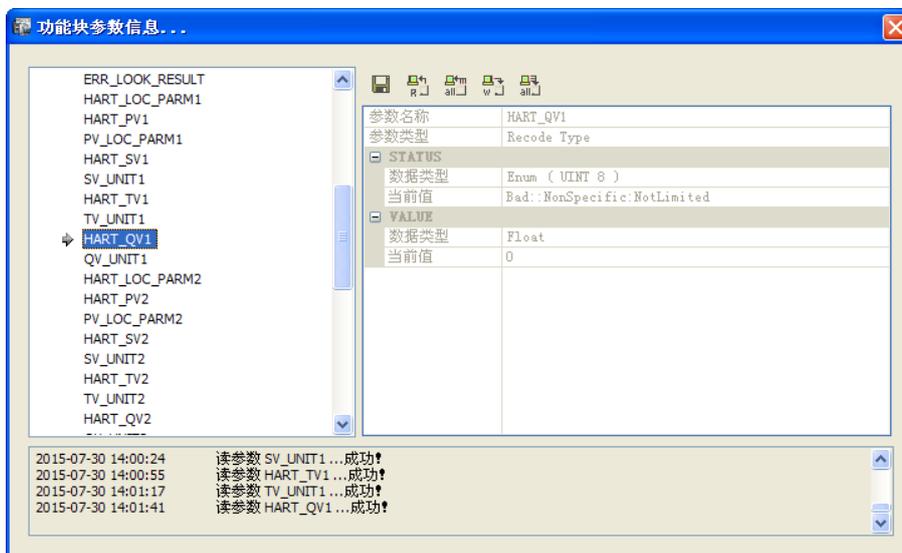
HART_TV1 是 HART 设备 1 第三变量值，如下图所示：



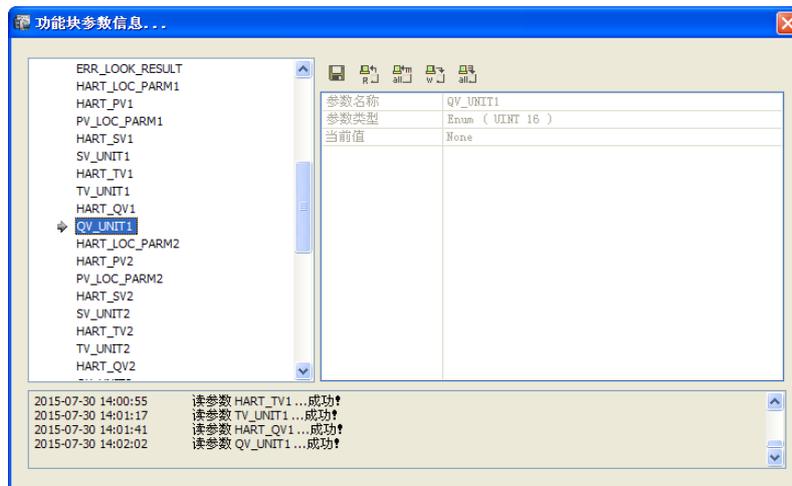
TV_UNIT1 是 HART 设备 1 第三变量单位，如下图所示：



HART_QV1 是 HART 设备 1 第四变量值，如下图所示：



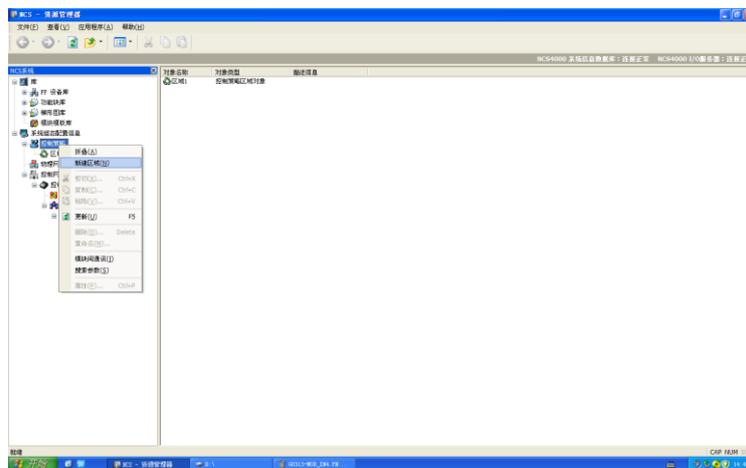
QV_UNIT1 是 HART 设备 1 第四变量单位，如下图所示：



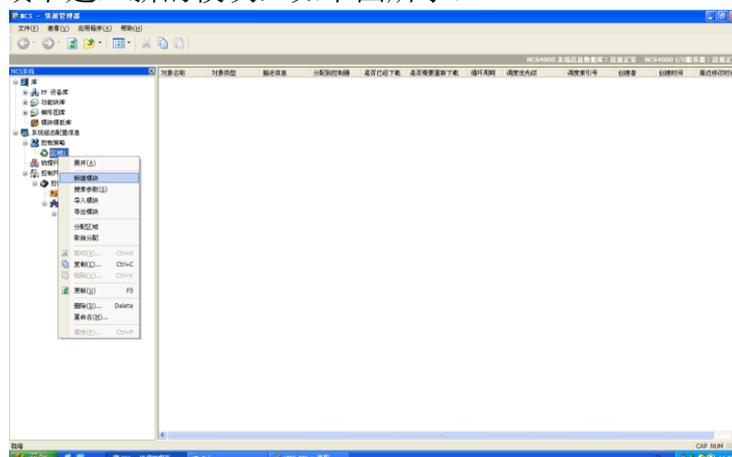
4.2 组态应用

经过上述配置设备已经具备使用条件，可以进行功能块组态，进入正常控制功能。

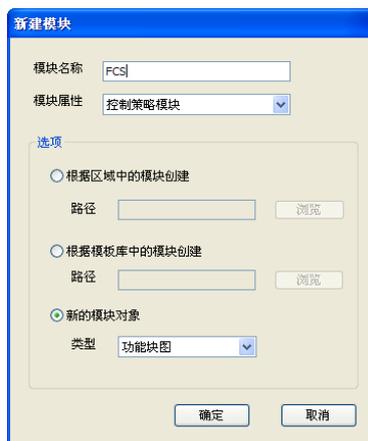
首先在控制策略中建立新的区域，如下图所示：



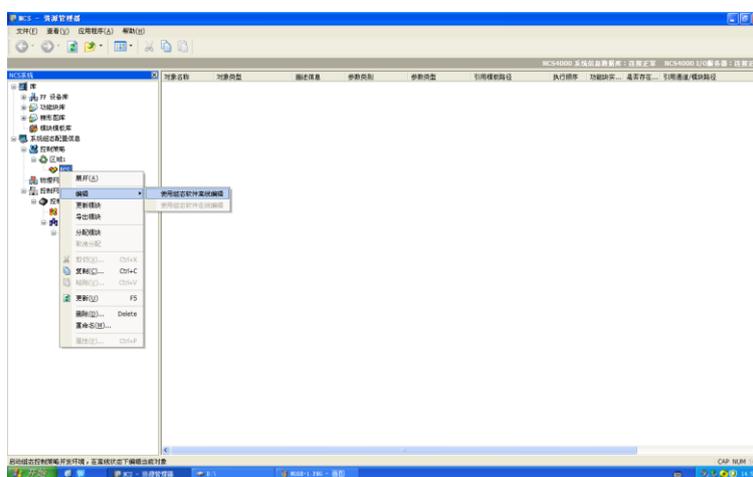
然后在区域中建立新的模块，如下图所示：



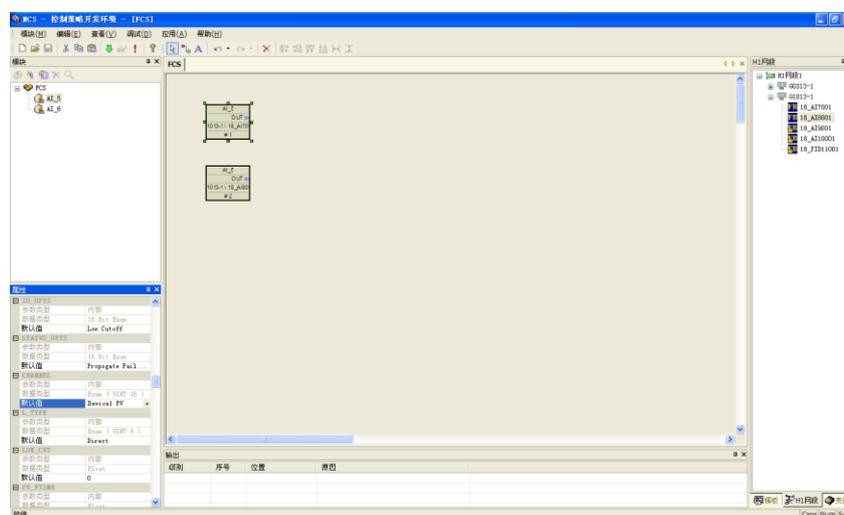
为模块起名并选择模块的对象为“功能块图”，如下图所示：



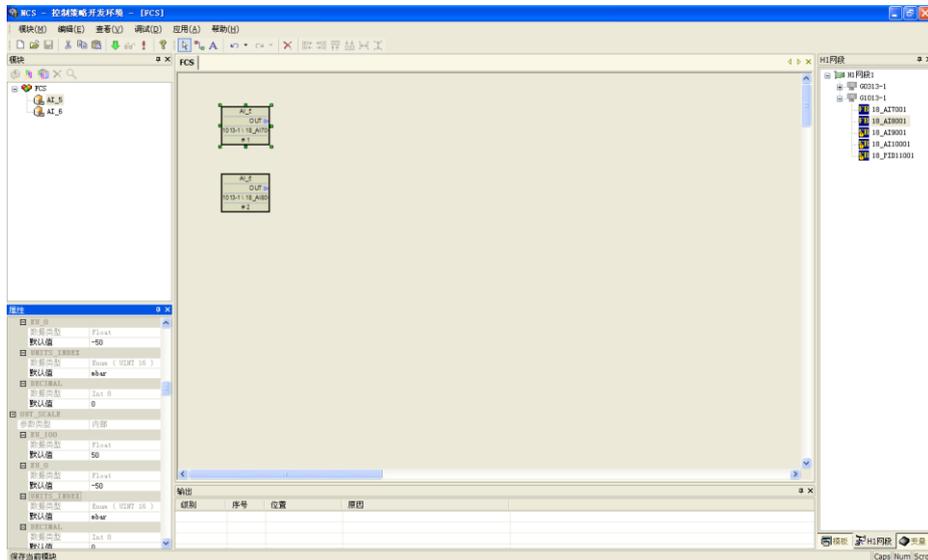
使用组态软件离线编辑的方式打开新建立的“FCS”控制模块，如下图所示：



点击空白处，左下角有“H1 网段”选项，双击打开并选择当前 FF 设备所在网段，这时右侧可以看到网段下设备列表，可以拖动上面配置的 2 个模拟量输入功能块到组态区，这时双击左侧功能块，可以看到左侧下方的功能块参数列表，我们可以在这里设定功能块的默认参数，这里 CHANNEL 要设定为 Device1 PV 和 Device1 SV，L_TYPE 参数设定为 Direct，如下图所示：



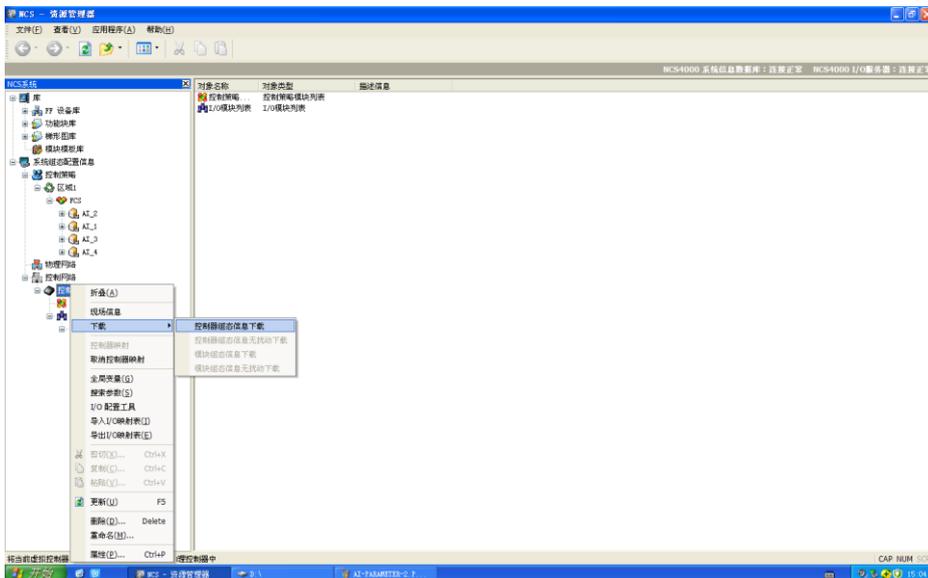
其他参数如 XD_SCALE 和 OUT_SCALE 要参考 PV_LOC_PARM1 等参数，使用哪个通道数据就配置哪个参数值，完成后可以保存退出离线组态环境，如下图所示：



右键点击 FCS 控制模块，选择“控制器 1”，把 FCS 控制模块分配到控制器中，如下图所示：



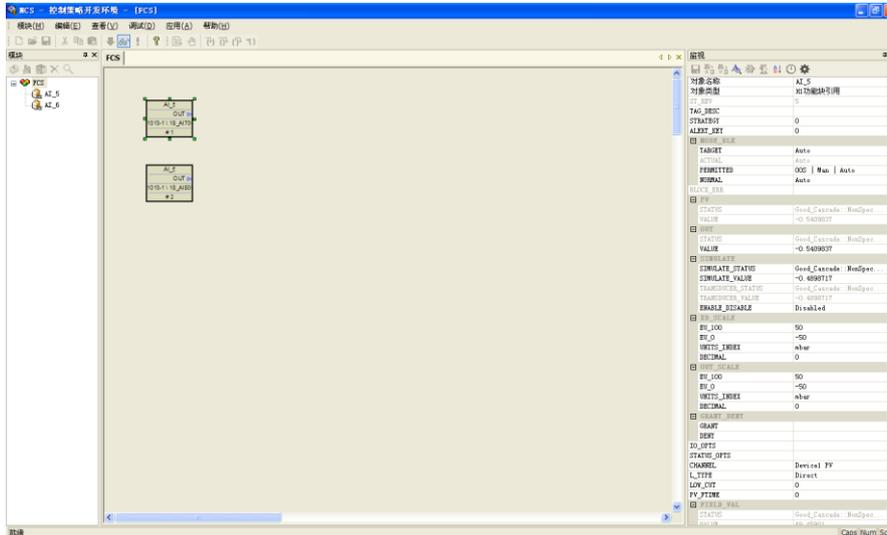
右键点击控制器，选择“下载->控制器组态信息下载”，如下图所示：



组态信息下载对话框中点击下载，完成后会提示下载成功，如下图所示：



然后使用在线方式打开控制策略开发环境，可以看到 HART 设备数据已经传递到 FF 功能块的输出参数中，可以用来组成更为复杂的控制策略对现场设备进行控制，功能块 AI_5 对应的 Device1 PV 的 HART 主变量值，如下图所示：



功能块 AI_6 对应的 Device1 SV 的 HART 第二变量值，如下图所示：

