

# **GCSContrix**

## **GCSSysBuilder 软件 使用手册 IM43S14-C**






## 声 明

- 严禁转载本手册的部分或全部内容。
- 在未经预告和联系的情况下，本手册的内容有可能发生变更，请谅解。
- 本手册所记载的内容，不排除有误记或遗漏的可能性。如对本手册内容有疑问，请与我公司联系，联系邮箱：SMS@supcon.com。

## 商 标

中控、SUPCON、SPlant、Webfield、ESP-iSYS、MultiF、InScan、SupField 以上商标或标识均是浙江中控技术股份有限公司已经注册或已经申请注册或正在使用的商标和标识，拥有以上商标的所有权，未经浙江中控技术股份有限公司的书面授权，任何个人及企业不得擅自使用上述商标，对于非法使用我司商标的行为，我司将保留依法追究行为人及企业的法律责任的权利。

## 文档标志符定义

|   |  |
|---|--|
|  | <p><b>警告：</b>标示有可能导致人身伤亡或设备损坏的信息。</p> <p><b>WARNING:</b> Indicates information that a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in serious injury or death.</p>  |
|  | <p><b>电击危险：</b>标示有可能产生电击危险的信息。</p> <p><b>RISK OF ELECTRICAL SHOCK:</b> Indicates information that Potential shock hazard where HAZARDOUS LIVE voltages greater than 30V RMS, 42.4V peak, or 60V DC may be accessible.</p>          |
|  | <p><b>防止静电：</b>标示防止静电损坏设备的信息。</p> <p><b>ESD HAZARD:</b> Indicates information that Danger of an electro-static discharge to which equipment may be sensitive. Observe precautions for handling electrostatic sensitive devices</p> |
|  | <p><b>注意：</b>提醒需要特别注意的信息。</p> <p><b>ATTENTION:</b> Identifies information that requires special consideration.</p>   |
|  | <p><b>提示：</b>标记对用户的建议或提示。</p> <p><b>TIP:</b> Identifies advice or hints for the user.</p>  |

# 目 录

|                         |    |
|-------------------------|----|
| GCSSysBuilder 软件 .....  | 1  |
| 1 基本说明 .....            | 1  |
| 2 启动软件 .....            | 1  |
| 3 新建工程 .....            | 2  |
| 4 控制站操作 .....           | 3  |
| 4.1 添加控制站 .....         | 3  |
| 4.1.1 添加网桥设备 .....      | 3  |
| 4.1.2 添加主控制站 .....      | 4  |
| 4.1.3 添加从控制站 .....      | 6  |
| 4.2 删除控制站 .....         | 8  |
| 4.3 控制站设置 .....         | 8  |
| 4.4 设备信息设置 .....        | 9  |
| 4.4.1 G3 控制器 .....      | 9  |
| 4.4.2 G5 控制器、通信模块 ..... | 9  |
| 4.4.3 网桥模块 .....        | 9  |
| 4.5 控制网段设置 .....        | 10 |
| 5 控制站组态 .....           | 11 |
| 6 站间引用 .....            | 12 |
| 6.1 操作说明 .....          | 13 |
| 6.1.1 添加引用控制站 .....     | 13 |
| 6.1.2 配置引用控制站 .....     | 14 |
| 6.1.3 删除引用控制站 .....     | 16 |
| 6.2 规格说明 .....          | 16 |
| 7 时钟同步 .....            | 17 |
| 8 工程调试 .....            | 18 |
| 9 资料版本说明 .....          | 19 |

# GCSSysBuilder 软件

## 1 基本说明

系统结构组态软件（GCSSysBuilder.exe）是进行系统结构配置的应用软件，提供给系统工程师进行系统结构的规划、配置以及系统网络的构架，表现为控制站与控制站的关系。同时可直接关联到 GCSContrix 软件中对单个控制站进行配置。

本文主要介绍工程新建和管理、控制站的基本操作及组态说明、站间引用等内容。

## 2 启动软件

选择【开始/程序/GCSContrix/GCSSysBuilder】运行GCSSysBuilder软件，软件界面如图 2-1所示。

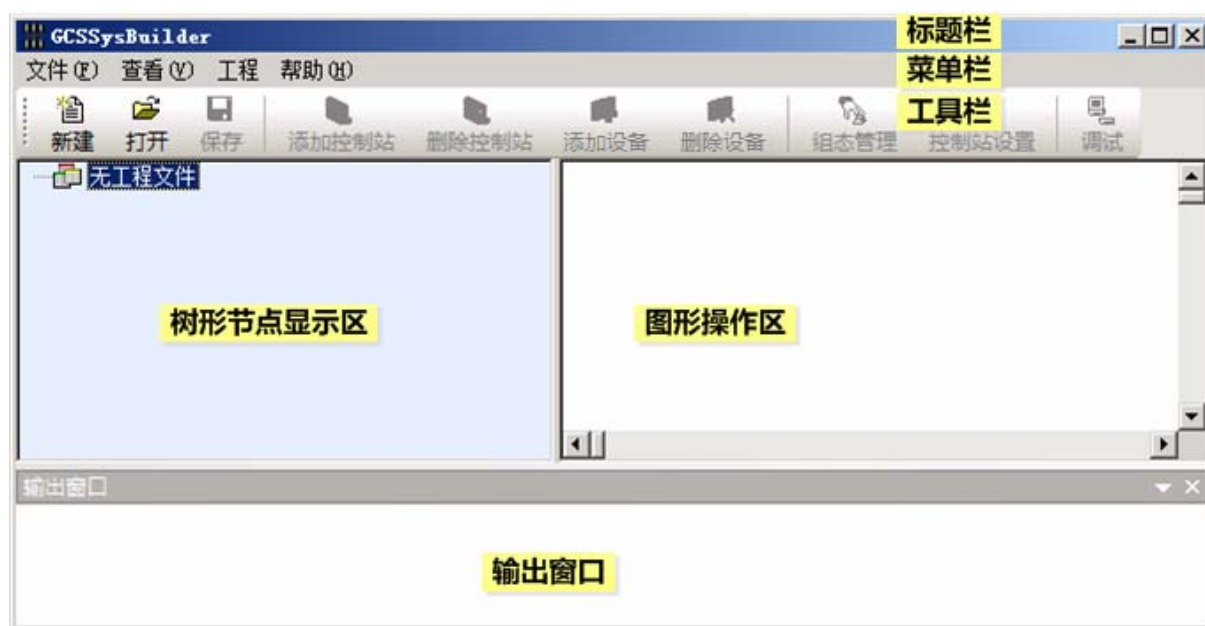


图 2-1 主界面简介

- 标题栏：显示软件的名称、该工程的路径及名称等信息
- 菜单栏：包含“文件、查看、工程、帮助”等菜单。
- 工具栏：工具栏介绍如表 2-1所示。
- 树形节点显示区：以树形目录的形式显示各控制节点及其关系，可通过右键菜单对各控制节点进行相关设置。
- 图形操作区：以图示的形式显示各控制节点及其关系，并可通过右键菜单对各控制节点和各设备进行相关设置。
- 输出窗口：显示工程编译的状态信息等。

表 2-1 工具栏简介

| 符号  | 名称          | 说明                                 |
|---|-------------|------------------------------------|
|    | 新建 (Ctrl+N) | 新建工程，始终使能                          |
|    | 打开 (Ctrl+O) | 打开工程，始终使能                          |
|    | 保存 (Ctrl+S) | 保存工程，始终使能                          |
|    | 添加控制站       | 选中树形节点“控制网”时使能                     |
|    | 删除控制站       | 选中某控制站时使能                          |
|    | 添加设备        | 添加通信或者网桥设备，选中某 G5 系列控制站或“控制网”节点时使能 |
|    | 删除设备        | 删除通信或者网桥设备，选中某通信模块时使能              |
|   | 组态管理        | 选中某控制站时使能                          |
|  | 控制站设置       | 选中某控制站时使能                          |
|  | 调试          | 工程调试，始终使能                          |

3 新建工程

1. 选择菜单命令【文件/新建】或者单击工具栏按钮，弹出如图 3-1所示的新建工程对话框。

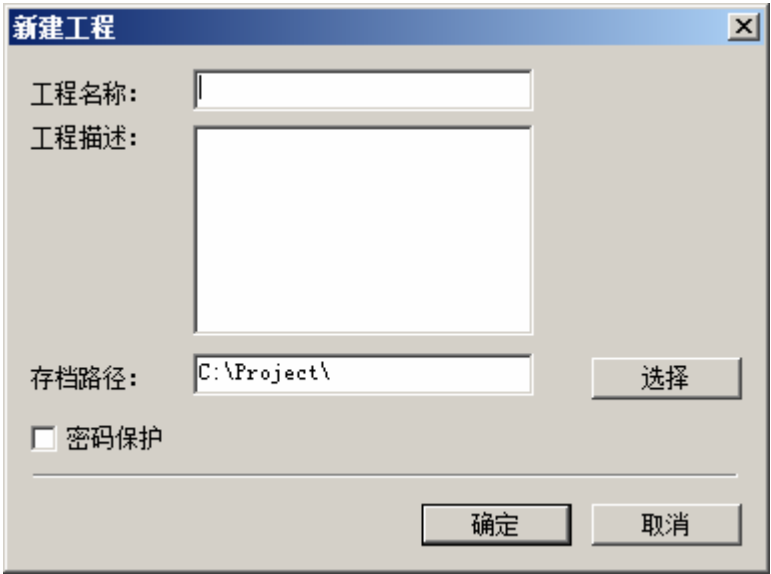


图 3-1 新建工程对话框

2. 在上述界面中，需配置工程的基本信息，如下：

- 工程名称：用户自定义，但不能包含\\/:\*?"<=>|!@. #,\$;%^&~，且不能超过 32 个字节。创建工程后将不能被更改。
- 工程描述：用户自定义，但不能超过 64 个字节。新建工程以后可用工程属性对话框修改工程描述，操作方法：右击树节点中的工程名，选择“属性”。
- 存档路径：用户自定义，也可为默认地址（C:\Project\）。操作方法：在文本框中直接输入路径或单击“选择”，选择存放路径。
- 密码保护：受密码保护的工程，在下次打开时将需要输入密码才能查阅和编辑。操作方法：单击选取前面的复选框，并在弹出的“输入保护密码”对话框中设置密码，密码不得为空且必须为 ASCII 字符。

3. 完成工程的基本信息设置后，单击“确定”即可。



提示：

- 注意随时选择菜单命令【文件/保存】或工具栏上的保存按钮保存工程。
- 选择菜单命令【文件/另存为】备份工程。
- 选择菜单命令【文件/打开】可以打开一个工程。

## 4 控制站操作

同一个工程中，拥有一个控制网，拥有多个控制站，控制站接入控制网的模式可以直连也可通过网桥模块等。创建工程后，用户需要搭建工程网络结构。

本节介绍了添加、删除控制站，控制站的设置，设备信息设置及控制网段设置等内容。

### 4.1 添加控制站

G3&G5 系统中的主控制站是相对从控制站而言，当通过通信模块在控制站下再挂一层控制站时，上级控制站被称为主控制站，下挂控制站被称为从控制站。

- 在 G3 系统中，控制站不能下挂从控制站，所以 G3 系统结构中只存在主控制站。
- 在 G5 系统中，可通过通信模块 COM511-S，下挂一层从控制站，但从控制站下不能再下挂控制站。

#### 4.1.1 添加网桥设备

若控制站接入控制网时，需要通过网桥模块连接，则请进行以下操作，否则可跳过此步。

##### 操作步骤

1. 右键单击树形节点中的“控制网”在其右键菜单中单击“添加网桥设备”或单击工具栏，弹出“添加网桥设备”界面，如下图所示。

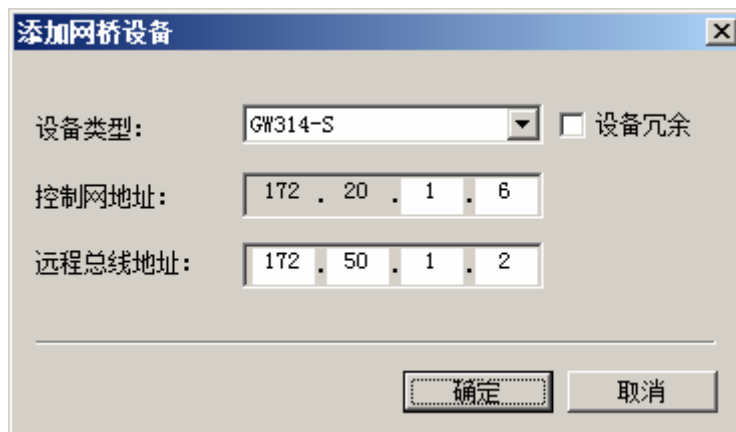



图 4-1 添加网桥模块

- 在上述界面中，对网桥设备的基本参数进行设置，如下：
  - 设备类型：可在下拉框中选择网桥型号。
  - 设备冗余：勾选复选框，则表示设备冗余配置，否则设备非冗余配置。
  - 控制网地址：设置控制网域地址（第 3 位）和站地址（第 4 位），第 3 位范围 0~63，第 4 位范围 2~253。
  - 远程总线地址：设置远程总线的 IP 地址。
- 完成网桥设备的参数设置后，单击“确定”关闭界面。

#### 4.1.2 添加主控制站

- 右键单击树形节点中的“控制网”或网桥模块，在其右键菜单中单击“添加控制站”或单击工具栏，弹出“新建控制站”对话框，如图 4-2所示。

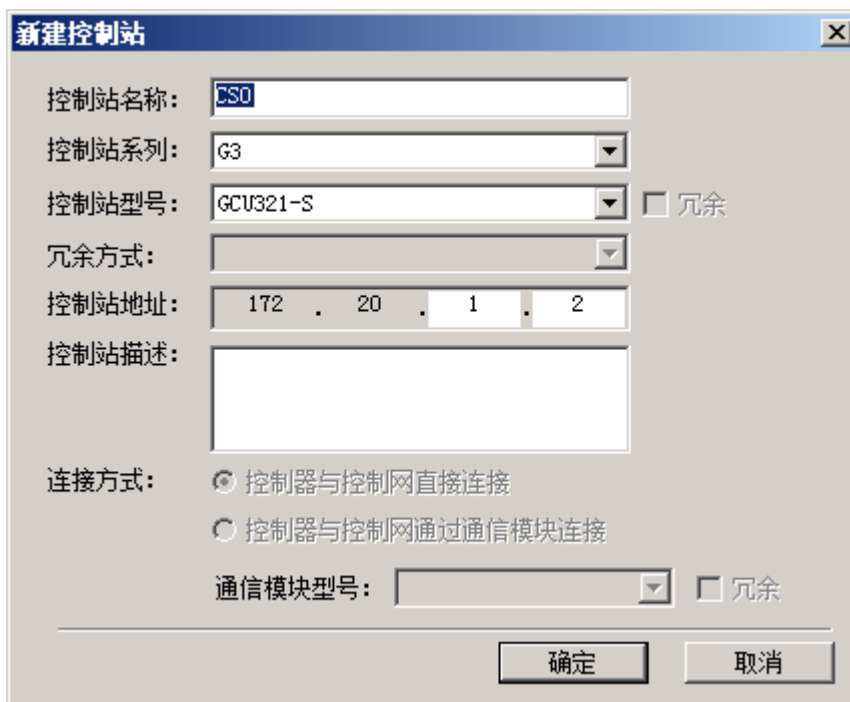


图 4-2 新建控制站对话框

2. 在上述界面中，可对控制站的基本信息进行设置，如下：

- 控制站名称：用户自定义，也可采用默认名称。名称唯一，以字母开头，只能包含字母、数字、下划线，不能超过 32 个字节。
- 控制站系列：可在下拉框中选择 G3 或 G5 系列，选定后，控制站型号一栏中将显示对应系统的控制器。
- 控制站型号：在下拉库中选择 G3 或 G5 系列的控制器
- 冗余：配置控制器是否冗余。若复选框及文字呈现灰色，则表示此控制器不支持冗余，否则勾选“冗余”前的复选框，即表示该控制器冗余配置。
- 冗余方式：当控制器冗余时，需配置冗余方式。
  - 若控制器同时支持基座冗余和机架冗余，则需要下拉框中选择其一。
  - 若只支持其中一种冗余方式，则系统自动配置，无需设置。
- 控制站地址：可以设置该控制站域地址和站地址，控制站地址前两位由系统统一配置。
- 连接方式：配置控制器与控制网（或网桥）的连接方式，只有 G5 控制器支持。
  - 控制器与控制网直连：控制器直接连在控制网或网桥上面。
  - 控制器与控制网通过通信模块连接：通信模块 COM511-S 或 COM523-S 与控制网或网桥连接。

3. 配置完成后，单击“确定”，完成主控制站的建设。

- G3 控制站结构如图 4-3所示，左侧通过网桥模块连接控制网，右侧为直接连接控制网。
- G5 控制站结构如图 4-4所示，左上为直连控制网，右上为通过通信模块连接控制网，左下为直连到网桥模块后再接入控制网，右下为通过通信模块连接网桥模块后再接入控制网。

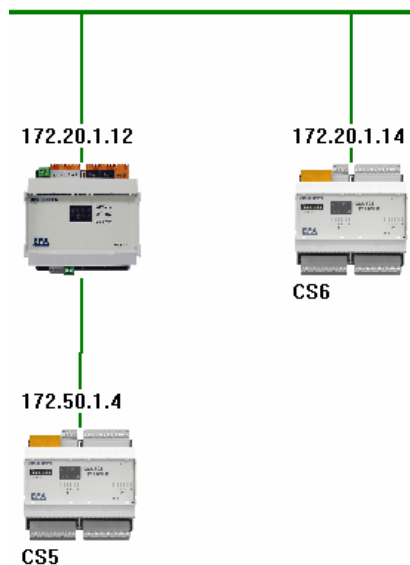


图 4-3 G3 控制站结构



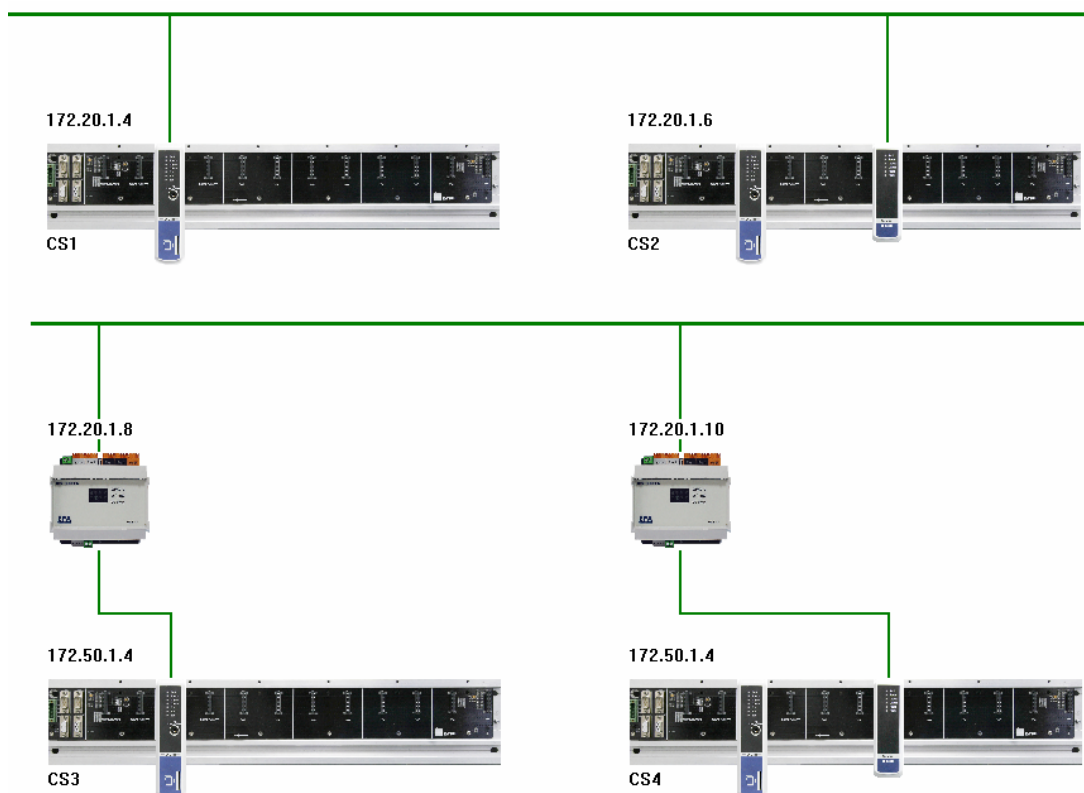


图 4-4 G5 控制站结构

### 4.1.3 添加从控制站

G5 控制器下可下挂 G3 控制器或 G5 控制器作为从控制器，连接方式如下：

- G3 控制器作为从控制站时，G3 控制器连接主控制站的通信模块接入主控制站。
- G5 控制器作为从控制站时，从控制站中通信模块与主控制站中的通信模块相连，从而将从控制站接入主控制站。

因此当下挂从控制站时，都需要在主控制站中添加一个通信模块，当然当主控制站下增加从控制站时，软件会自动在主控制站中增加一个通信模块。

本小节主要介绍如何通过不同的操作方法实现从控制站的添加。

#### 先添加通信模块再添加从控制站


1. 右键单击G5 控制站中的任意I/O空槽位，并在右键菜单中选择“添加通信设备”或者单击工具栏，弹出“添加通信设备”界面，如图 4-5所示。
2. 输入以太网地址，并可配置模块是否冗余。
3. 单击“确定”，将在相应的槽位上添加通信模块。



图 4-5 添加通信设备对话框

- 4. 选中某通信模块，右键菜单中点击“添加控制站”，弹出“新建控制站”的对话框（图 4-6），单击“确定”，即可在该通信模块下新增一个控制站。
  - 5. 通讯模块下可以添加 G3 和 G5 系列的控制站：G3 系列的控制站直接与通信模块相连，G5 系列的控制站通过自身机架上的通信模块与该通信模块相连。
- 注意：冗余方式只有当 GCU521-S 冗余时，可选“基座冗余”或“机架冗余”，其余都不可设置。

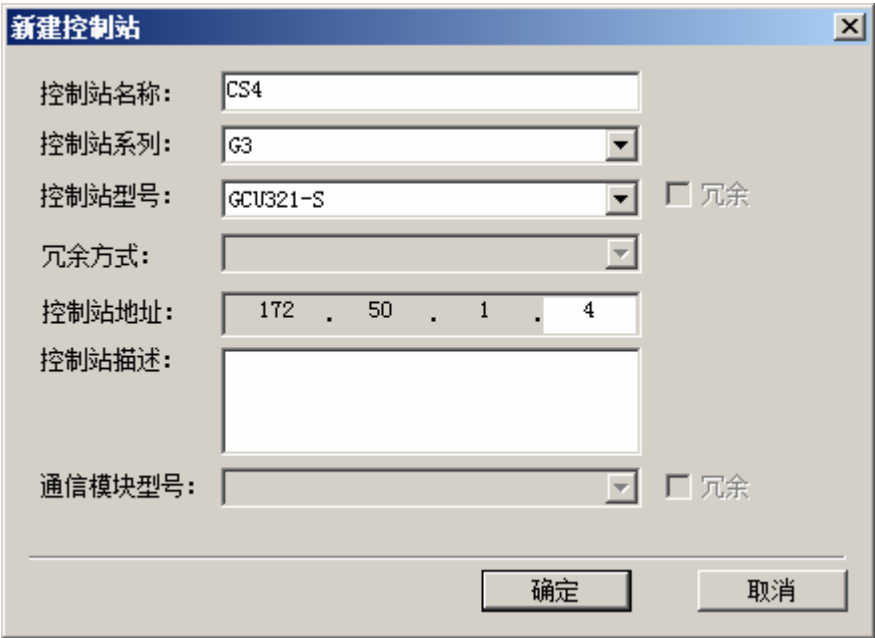


图 4-6 新建从控制站

**提示：**


**删除通信模块：**右键单击某通信模块，并在其右键菜单中选择“删除通信设备”或者单击工具栏，即可删除该通信模块。

直接添加从控制站

- 1. 右键单击主控制站机架上的任意I/O空槽位，并在其右键菜单中点击“添加控制站”，弹出新建控制站的对话框（图 4-6），
- 2. 配置从控制站参数后，单击“确定”后，软件会自动在该空槽位上新增一个通信模块，并在该通信模块下面添加一个控制站。

3. 双击该通信模块，打开“设备信息设置”界面，配置该通信模块的以太网地址、冗余工作模式、槽位号等，配置完成后，单击“确定”即可。

## 4.2 删除控制站

1. 在左侧树型结构中选中某节点控制站，或者在右边的图形说明中选中该控制站图形。
2. 右键单击并在其右键菜单中点击“删除控制站”，或者单击工具栏，即可删除选中的控制站。



提示：

删除主控制站，将删除控制站本身以及下挂的所有子控制站。

删掉通信模块，将删掉通信模块本身以及下挂的所有子控制站。

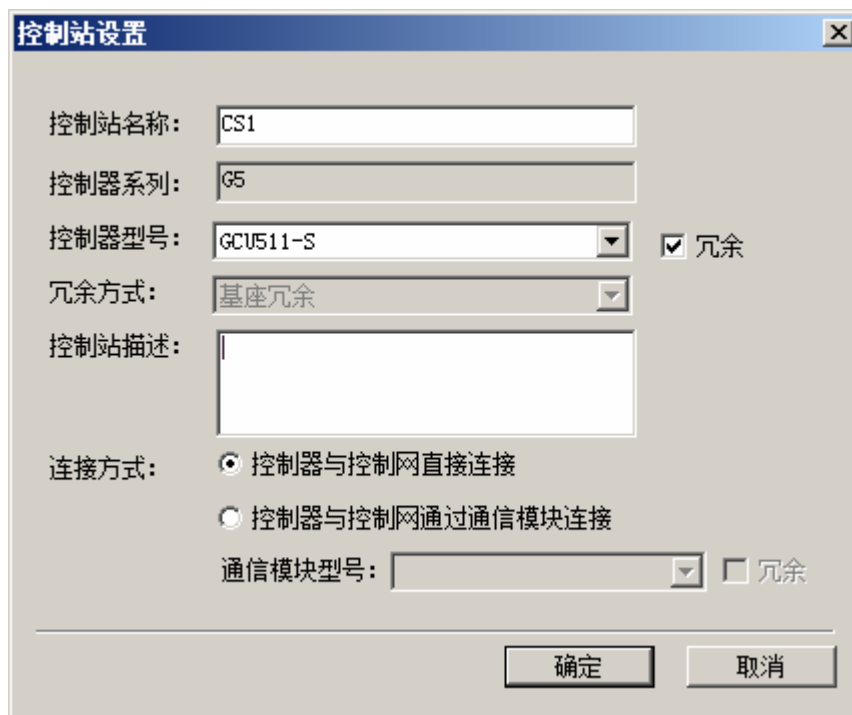
## 4.3 控制站设置

- 本地控制站（主控制站）设置界面中除控制系统不可改变外，其他参数与新建控制站时相同，都可更改。
- 远程控制站（从控制站）设置界面中除控制系统和连接方式不可改变外，其他参数与新建控制站时相同，都可更改。

控制器与控制网直接连接或通过通信模块连接方式的配置请参见[添加主控制站](#)章节内容。

操作步骤：

1. 选中某控制站，右键菜单中点击“控制站设置”，弹出“控制站设置”界面，如图 4-7所示。若为远程控制器则其“连接方式”将呈灰色，不可更改。



控制站设置对话框包含以下字段和选项：

- 控制站名称：CS1
- 控制器系列：G5
- 控制器型号：GCU511-S
- 冗余：已勾选
- 冗余方式：基座冗余
- 控制站描述：
- 连接方式：
  - ☒ 控制器与控制网直接连接
  - ☐ 控制器与控制网通过通信模块连接
- 通信模块型号：（灰色不可编辑）
- 冗余：（灰色不可编辑）
- 底部按钮：确定、取消

图 4-7 控制站设置

2. 更改配置后，单击“确定”即可。

## 4.4 设备信息设置

设备信息设置主要设置选中设备的以太网地址、槽位号和冗余模式。

当控制器或通信模块在本地控制站和远程控制站时，设备信息设置界面中有少许差别，因为作为远程控制站时，其域地址将取决于本地控制站中的通信模块，软件自动进行判断更改，因此无法人为设置。

### 4.4.1 G3 控制器

右键单击主控制站G3 控制器图形，并在右键菜单中选择“设备信息设置”，或双击G3 控制器图形，弹出“设备信息设置”界面如图 4-8所示，可以设置以太网地址。若为从控制站，则下图界面中以太网地址第 3 位将不可设置。

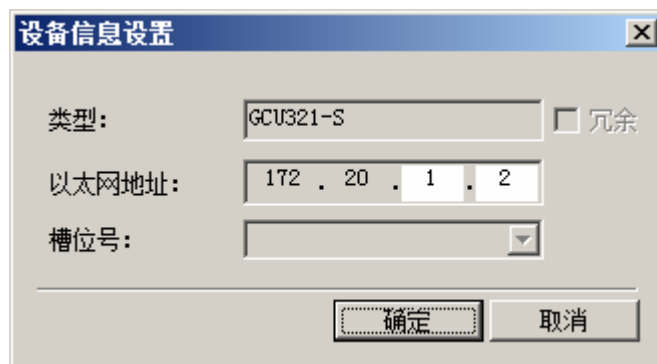


图 4-8 G3 控制站信息设置

### 4.4.2 G5 控制器、通信模块

右键单击主控制站中的G5 控制器或者某通信模块图形，并在右键菜单中选择“设备信息设置”，或双击控制器或通信模块图形，弹出“设备信息设置”界面如图 4-9所示，可以设置以太网地址、槽位号以及冗余状态。若为从控制站中的设备，则下图界面中以太网地址第 3 位将不可设置。

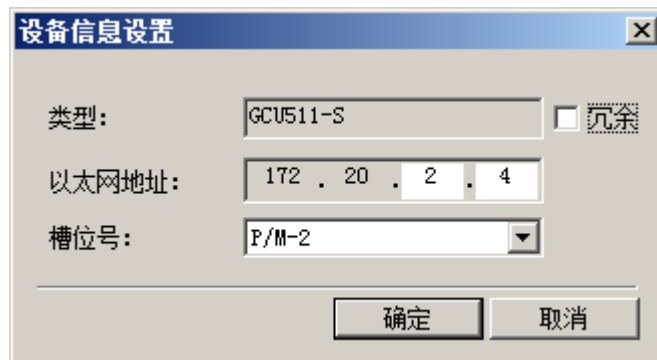


图 4-9 G5 设备信息设置

### 4.4.3 网桥模块

右键单击网桥模块图形，如GW314-S，并在右键菜单中点击“设备信息设置”，或双击网桥模块

图形，将弹出“设备信息”界面如图 4-10所示，可以更改设备类型、冗余配置状态、以太网地址、及远程总线地址等。

控制网地址为本站地址，远程总线地址为网桥下挂控制器地址。

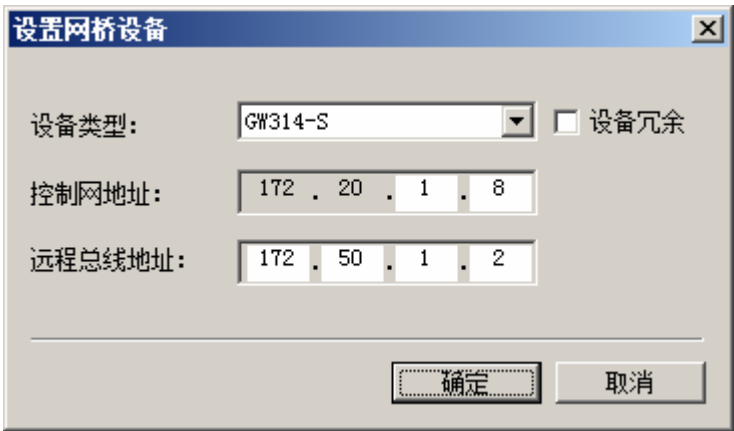


图 4-10 GW313-S网桥信息设置

4.5 控制网段设置

双击控制网络（绿色粗线）上的IP地址，如图 4-11所示的 172.20.\*.\*，弹出以太网地址设置对话框（图 4-12），修改控制网网段（前两位有效），单击“确定”。网段修改后与控制网相连的设备前两位地址都会被修改。

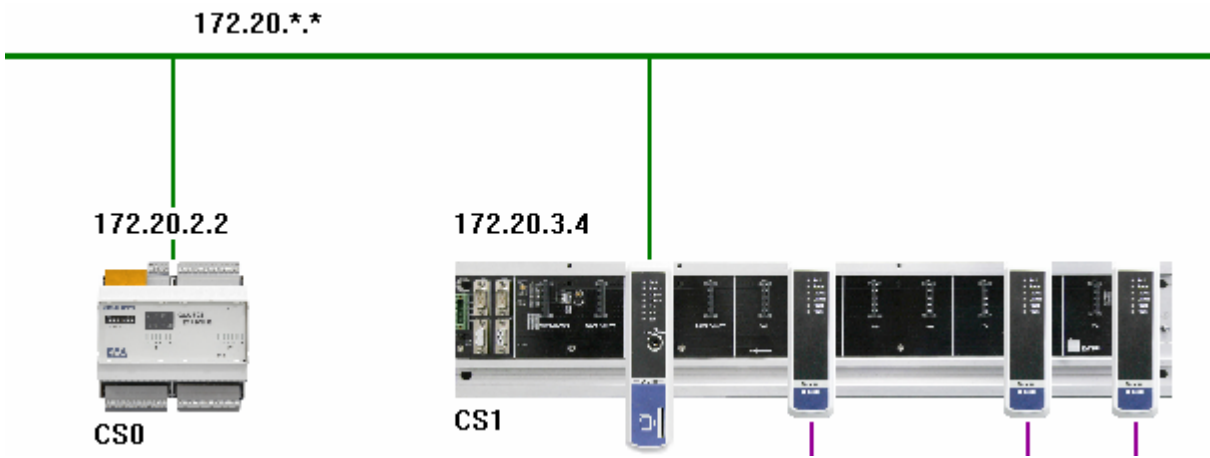



图 4-11 控制网网段示意图



图 4-12 控制网网段设置对话框

## 5 控制站组态

左侧树型结构图或右侧图形结构图中，选中某控制器，其右键菜单中点击“组态管理”，或者在工具栏中点击，弹出“组态管理”对话框（图 5-1）。

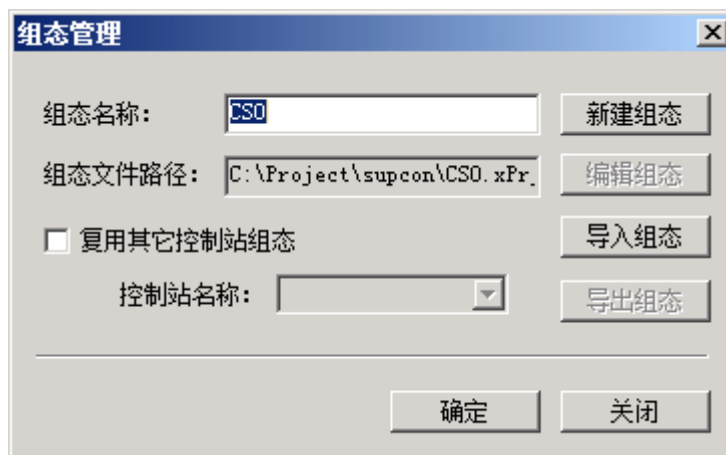


图 5-1 组态管理界面

### 新建组态

单击“新建组态”按钮，打开 GCSContrix 软件，新建组态。

- 如果该控制站的组态不存在，则新建组态。
- 如果该控制站组态已经存在，则会进行覆盖提示，“确定”后，新建的组态将覆盖老组态。

### 编辑组态

在图 5-1 中选择“复用其它控制站组态”或者该控制站组态尚未新建的时候，不可以编辑；其它情况可以编辑。不可编辑时该按钮将变灰。

操作方法：单击“编辑组态”按钮，打开 GCSContrix 软件，编辑组态。

### 导入组态

单击“导入组态”按钮，导入已经存在的组态。

- 如果该控制站组态不存在，导入组态成功后，编辑组态使能。
- 如果该控制站组态已经存在，导入组态，则进行覆盖提示，导入的组态将覆盖老组态。
- 如果导入组态类型和控制站类型不同，则不能导入。

### 导出组态

单击“导出组态”按钮，导出已经存在的组态。

某控制站组态尚未新建或者该控制站“复用其它控制站组态”时，则不能导出，“导出组态”按钮将变灰。

### 复用其它控制站组态

选中“复用其它控制站组态”后，可选择引用的控制站组态，并单击“确定”即可。

- 引用其它控制站组态的时候，必须存在被引用的对象，即引用控制站名称不能为空。
- 引用其它控制站组态的时候，被引用的控制站类型和引用的控制站类型必须相同，否则将引用失败。
- 如果一个控制站在硬件组态中已经引用了其它控制站的位号，则不能被其它控制站引用组态。
- 控制站 A 组态被控制站 B 引用，则控制站 A 不能再去引用其它控制站的组态。
- 一个控制站引用其它控制站组态，则该控制站不支持站间引用。
- 一个控制站组态被其它控制站引用，则该控制站不能删除。

## 6 站间引用

利用站间引用即可从一个控制站下读取另一个控制站中的数据。此功能只有对系统结构组态软件中的控制站进行组态编辑时才能使用。

通过组态管理，单击“新建组态”或者“编辑组态”按钮打开GCSContrix软件（图 6-1），双击“硬件组态”，打开硬件组态界面（图 6-2）。

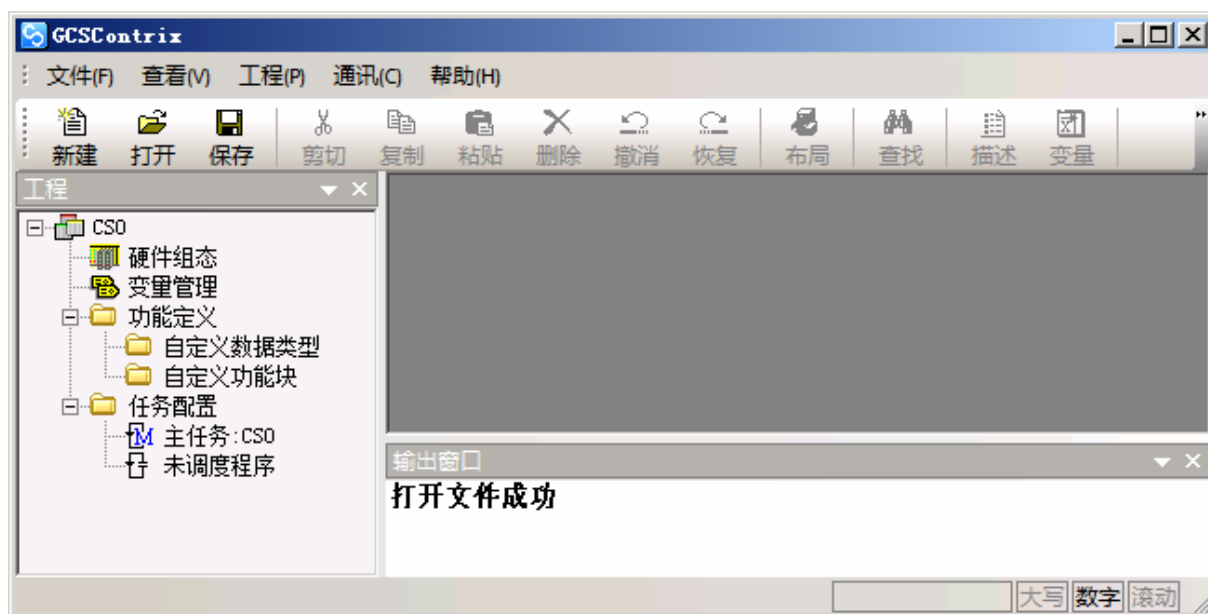


图 6-1 GCSContrix主界面

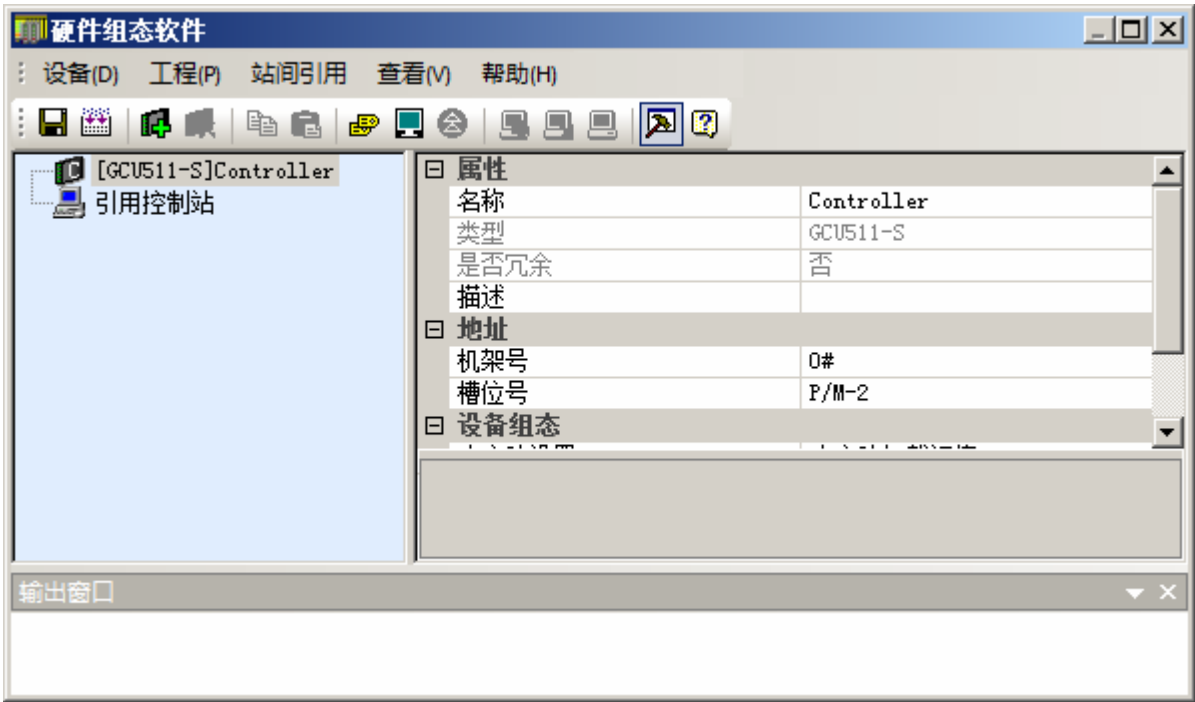


图 6-2 硬件组态主界面

6.1 操作说明

引用控制站的操作包括了添加、配置和删除，本小节主要说明如何操作。

6.1.1 添加引用控制站

在GCSContrix软件的硬件组态中，右击树形节点“引用控制站”，选择“添加引用控制站”，弹出添加引用控制站的对话框（图 6-3），双击有资源的控制站，添加引用控制站，添加后可以在树形节点中看到引用控制站名字和资源。

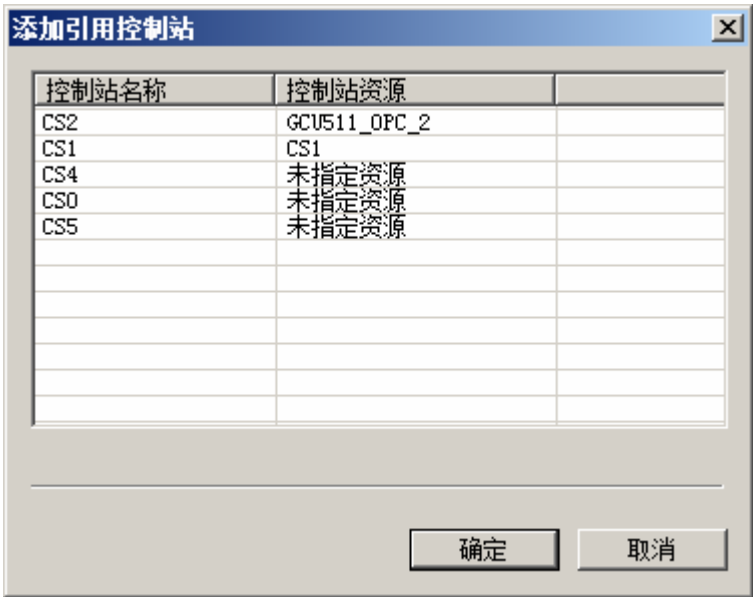



图 6-3 添加引用控制站





提示：

- 若一个控制站组态被其它控制站复用，则该控制站将无法再引用其它控制站，如 CS2 服用了 CS1 的组态，则 CS1 组态编辑时无法引用其它控制站。
- 只能添加有资源的控制站，即控制站资源一列中已明确指定资源的控制站。
- 被引用控制站的地址发生修改后，需要重新编译下载引用控制站的组态。
- 当控制器不支持域地址配置时，需要 IP 地址前三位一致才可相互引用。

6.1.2 配置引用控制站

1. 在硬件组态中，右击添加的引用控制站节点，选择“配置引用控制站”菜单，弹出添加引用位号的对话框（图 6-4）。

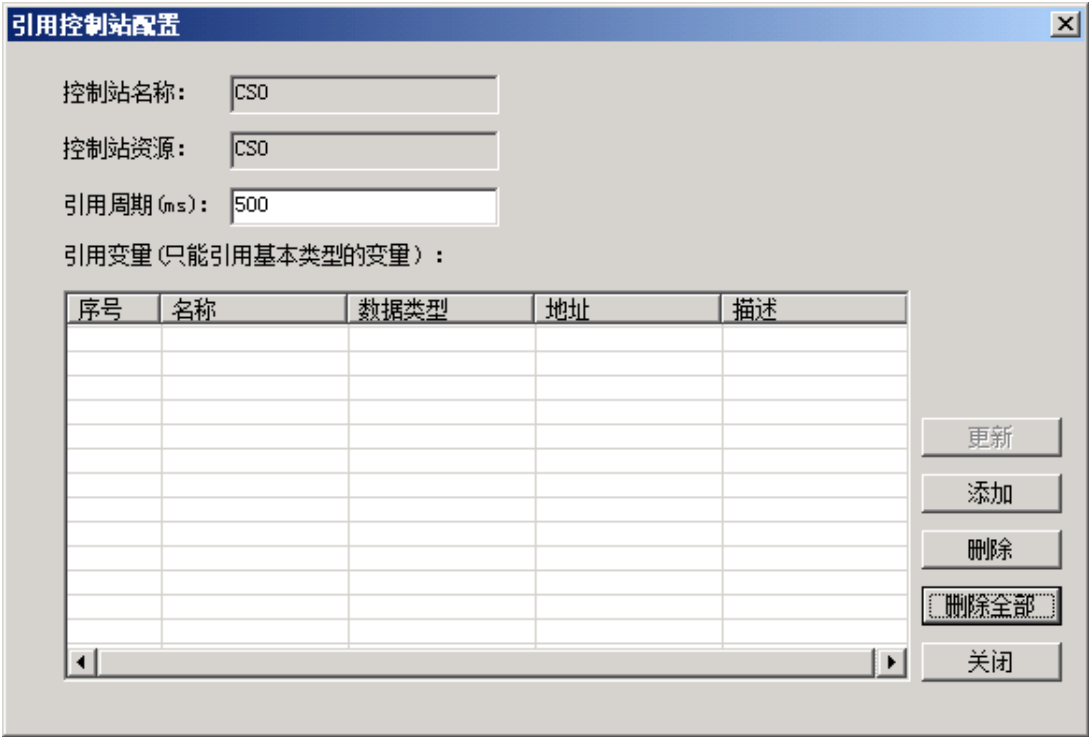


图 6-4 引用控制站配置界面

2. 在上述界面中，可进行以下配置：
- 设置引用周期：100ms~5000ms，默认 500ms，步进 100ms。
  - 添加引用变量：
    - a. 单击“添加”按钮弹出“位号选择器”界面（图 6-5），选择位号后，单击“确定”。

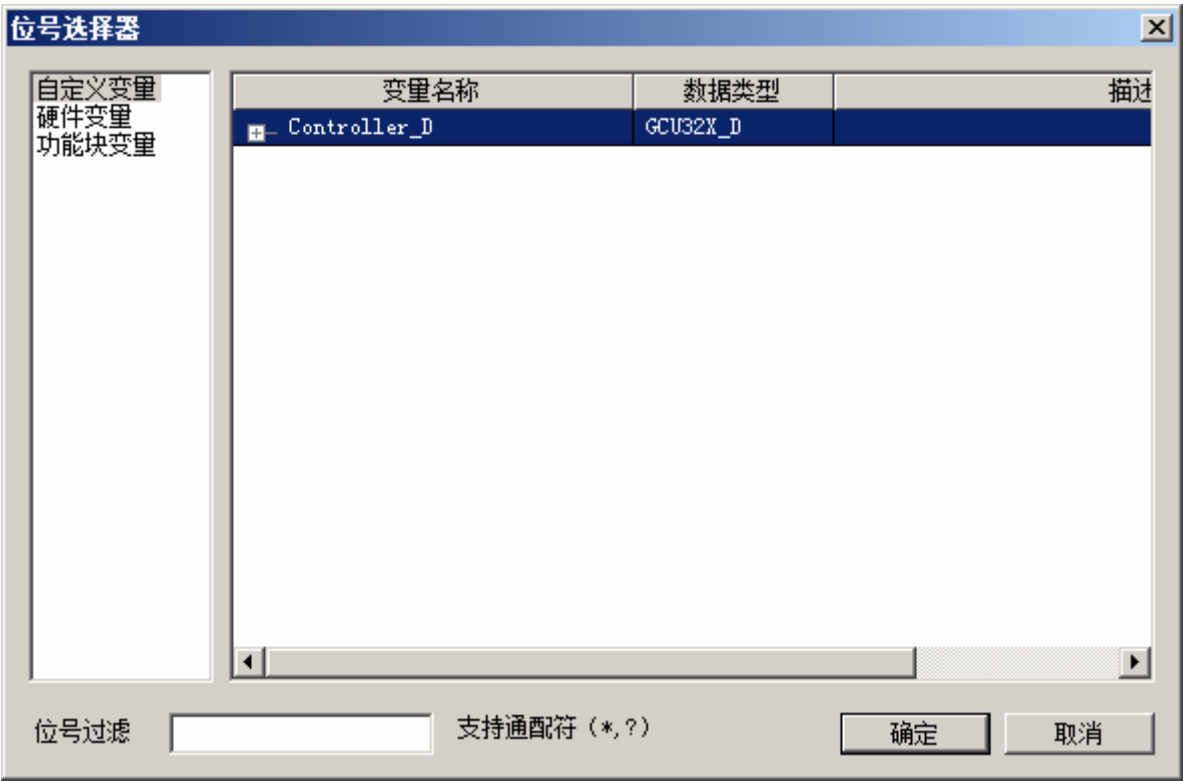


图 6-5 添加引用位号对话框

- b. 在弹出的“添加引用变量”界面中，可对本地变量名称和描述进行更改后，再单击“确定”返回到“引用控制站配置”界面。
- c. 在引用控制站配置界面中，双击已引用的变量，可弹出如下界面，修改变量的名称和描述。



图 6-6 变量设置界面

- 删除位号  
在“引用控制站配置”界面中，单击选中位号后，再单击“删除”即可删除位号。单击“删除全部”按钮即可删掉全部被引用的位号。
- 更新位号  
如果被引用的位号发生改变，则可以单击“更新”按钮更新位号。更新过程中，如果被引用的位号不存在了，则将删掉该位号；如果被引用的位号类型发生变化则先将删除该位号，再根据被引用位号的类型新建一个位号。



- 提示：
- 硬件组态中添加完引用位号后，可以在GCSContrix中硬件变量中看到引用位号（图 6-7）。
  - 引用变量放入硬件变量 I 区，大小不能超过 8K。

| 自定义变量 硬件变量 功能块变量                     |      |      |       |     |                        |
|--------------------------------------|------|------|-------|-----|------------------------|
| 全部变量                                 |      |      |       |     |                        |
| 变量名称                                 | 硬件别名 | 数据类型 | 地址    | 初值  | 描述                     |
| CS1_CommState                        |      | BOOL | %IO.0 | OFF | 站间引用接收超时标志:ON-超时,0     |
| CS1_Controller_D_sTime_year          |      | BYTE | %I1.0 | 0   |                        |
| CS1_Controller_D_sTime_month         |      | BYTE | %I2.0 | 0   |                        |
| CS1_Controller_D_sTime_date          |      | BYTE | %I3.0 | 0   |                        |
| CS1_Controller_D_sTime_hour          |      | BYTE | %I4.0 | 0   |                        |
| CS1_Controller_D_sTime_minute        |      | BYTE | %I5.0 | 0   |                        |
| CS1_Controller_D_sTime_second        |      | BYTE | %I6.0 | 0   |                        |
| CS1_Controller_D_sTime_millisecond   |      | WORD | %I8.0 | 0   |                        |
| CS1_Controller_D_TimeServerDiag      |      | BYTE | %I7.0 | 0   | 时钟同步服务诊断: 0-正常, 1-故障   |
| CS1_Controller_D_bHardwareTimerError |      | BOOL | %IO.1 | OFF | 硬件时钟异常:ON-异常, OFF-正常   |
| CS1_Controller_D_bSysFBDLibError     |      | BOOL | %IO.2 | OFF | 系统功能块库故障:ON-故障, OFF-正常 |
| CS1_Controller_D_bLocalBusError      |      | BOOL | %IO.3 | OFF | 本地总线异常:ON-异常, OFF-正常   |
| CS1_Controller_D_bCfgError           |      | BOOL | %IO.4 | OFF | 组态故障:ON-故障, OFF-正常     |
| CS1_Controller_D_bUstrTaskOverflow   |      | BOOL | %IO.5 | OFF | 用户任务状态:ON-超时, OFF-正常   |
| CS1_Controller_D_InputTagForce       |      | BOOL | %IO.6 | OFF | 输入位号强制状态:ON-有位号强制      |
| CS1_Controller_D_OutputTagForce      |      | BOOL | %IO.7 | OFF | 输出位号强制状态:ON-有位号强制      |

图 6-7 引用位号列表

6.1.3 删除引用控制站

在硬件组态软件中，选中某被引用的控制站节点，右键菜单中选择“删除引用控制站”，即可删除引用控制站。

6.2 规格说明



- 提示：
- 当配置数值与规格不符时，软件将出现提示，用户可根据提示进行相应的调整。
  - 同一数值的几条规格必须同时满足，否则可能会造成通信错误。

表 6-1 规格说明

| 参数                | 控制器              |          |
|-------------------|------------------|----------|
|                   | G5 系统控制器         | G3 系统控制器 |
| 作为引用方时支持的引用设备数量   | ≤ 64             | ≤8       |
| 作为引用方时支持的引用变量数量   | ≤ 2048           | ≤512     |
| 作为引用方时支持的引用连接数量   | ≤ 64             | ≤16      |
| 作为被引用方时支持的被引用变量数量 | ≤ 2048           | ≤ 512    |
| 作为被引用方时支持的被引用连接数量 | ≤ 64             | ≤16      |
| 各引用周期下可引用的变量数量    | ≤引用周期/100×128    |          |
| 单个连接的变量数          | ≤32              |          |
| 单个被引用站的连接数量       | = “位号数/32” 取整后+1 |          |

## 7 时钟同步

在 G3&G5 系统中，用户可进行以下两种时钟同步的方式：

- 在系统结构组态软件（GCSSysBuilder.exe）中，利用时钟源功能，可对同一个控制网中的多个控制站进行时钟同步的设置。一个控制网中只能添加一个时钟源。详细操作如下文。
- 在设备管理软件（GCSManager.exe）中，利用时间设置功能，对单个控制站进行时钟同步的设置，详见《系统工具使用手册》中时钟同步章节说明。

### 添加和设置时钟源

1. 单击“控制网”节点，在其右键菜单中点击“添加时钟源”。
2. 右键单击时钟源图形，并在右键菜单中点击“时钟源设置”，或双击时钟源图形，弹出设置界面如图 7-1所示，可配置主时钟源及次时钟源地址。当主时钟源网络断开或通信异常时，时钟将以次时钟源为准。

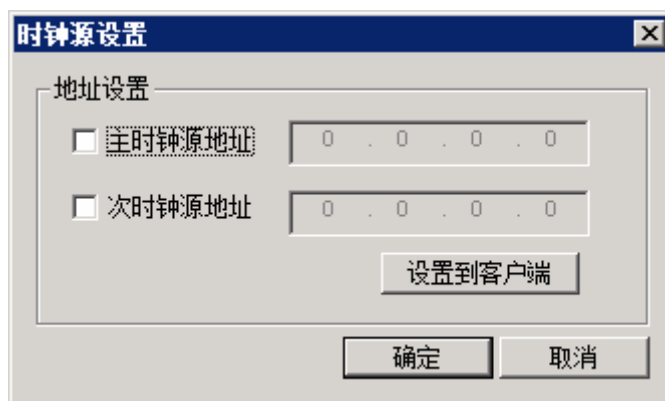


图 7-1 时钟源设置

3. 在图 7-1中，配置好主、次时钟源地址后，点击“设置到客户端”，弹出如下图所示界面。可进行如下操作：
  - 通过 Ctrl+鼠标单击 选中多个设备信息后，单击“设置选定设备”，即可将时钟源作为选定设备的时钟源。
  - 单击“设置全部设备”即可将时钟源作为所有设备的时钟源。
  - 选中已设置时钟源的设备，单击“清除选定设备”，即可删除被这些设备的时钟源设置。
  - 单击“清除全部设备”即可删除所有设备的时钟源。

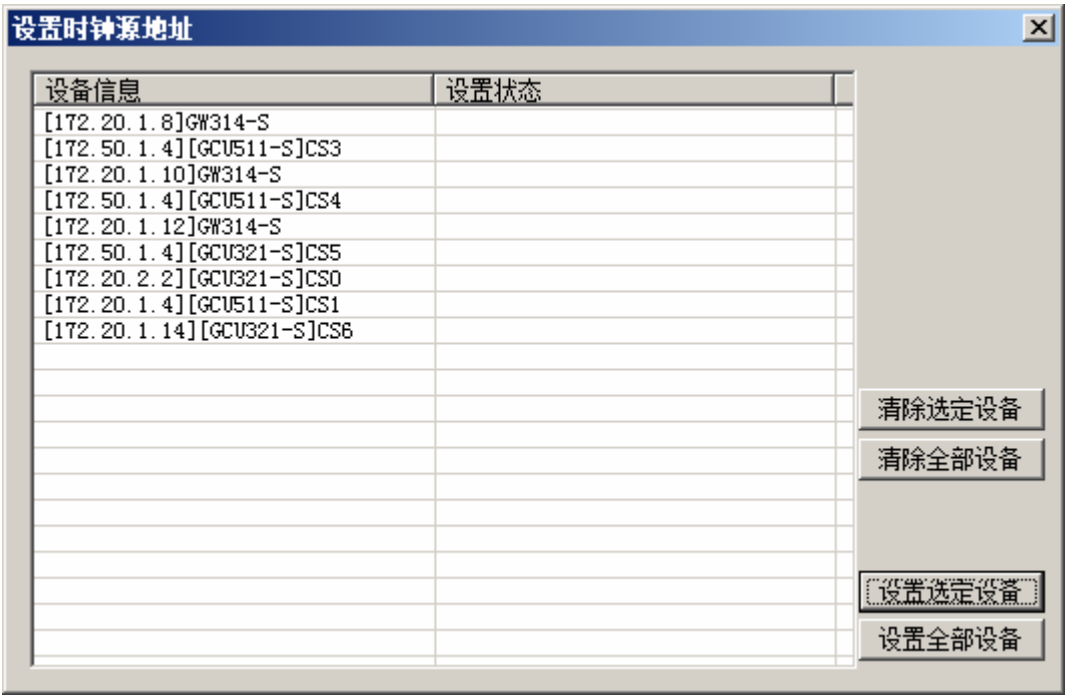



图 7-2 设置时钟源地址



**提示：**  
设置时钟源地址对控制网中直连的控制器以及网桥模块下挂的控制器有效。

4. 设置完成后，单击右上角×即可关闭界面，并返回“时钟源设置”界面，单击“确定”完成时钟源的设置。

## 8 工程调试

工程组态完成后，保存。选择工具栏中的按钮，对工程进行调试，查看设备的连接情况等，如图 8-1所示。模块上数字为IP地址最后一位，用户可通过点击【查看/显示设备末尾IP地址】来显示或隐藏该信息。

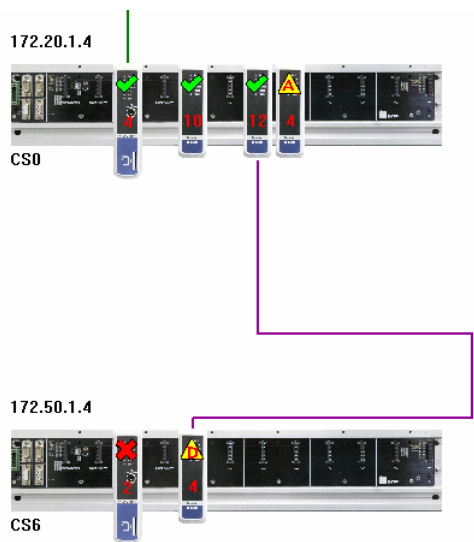


图 8-1 调试状态图

调试状态下，设备的状态标志说明如表 8-1所示。

表 8-1 状态标志说明

| 标志 | 说明  |
|----|---|
| ✗  | 该网络下不存在这个网络节点。  |
| ✓  | 该网络下存在这个网络节点，且组态的节点设备信息与实际的一致，设备信息包括设备地址（IP 和槽位号），设备类型。             |
| ⚠  | 组态的设备地址与实际的不一致，如 G5 模块的槽位号和 IP 地址的其中之一与实际不一致，网关模块两个 IP 的其中之一与实际不一致。 |
| ⚠  | 该网络下存在这个网络节点，但组态的设备类型与实际的不匹配。                                       |

9 资料版本说明

表 9-1 版本升级更改一览表

| 资料版本号          | 适用产品型号                       | 更改说明  |
|----------------|------------------------------|---|
| V1.0（20170516） | GCSContrix V1.80.00.00 及以上版本 | 拆分于原 GCSContrix 软件使用手册并更改如下：<br>完善新建工程说明<br>更改控制站操作说明<br>更改时钟同步说明 |
| V1.1（20181116） | GCSContrix V1.80.00.00 及以上版本 | 完善描述  |
|                |                              |   |
|                |                              |   |