The logo consists of a horizontal rectangle with rounded corners. The left side of the rectangle is a vertical bar with a circular end, resembling a scroll. The top-right corner of the rectangle is folded over, creating a small triangular flap.

**CAXA** 系列软件

# **CAXA**网络DNC2011--采集模块 用 户 手 册

[www.caxa.com](http://www.caxa.com)

不经特别说明，本手册内容会随软件版本的不同发生变化。未经版权所有者的书面允许，任何人不能以任何方式翻印、传播手册的内容。

版权所有（C）2010 北京数码大方科技有限公司

手册中出现的其它公司名称或产品名称属于各自公司的商标或注册商标。

## 目录

第1章 概 述 .....	1
1.1 软件安装运行环境.....	1
1.2 系统说明.....	1
第2章 服务器端使用手册.....	2
2.1 数据库的创建.....	2
2.2 服务器端的设置.....	3
2.3 服务器端启动的设置.....	6
第3章 高级采集客户端使用手册.....	7
3.1 高级采集客户端概述 .....	7
3.1.1 客户端配置 .....	7
3.1.2 客户端启动 .....	7
3.1.3 客户端界面介绍 .....	8
3.2 企业信息维护 .....	9
3.2.1 中心节点信息维护 .....	9
3.2.2 部门信息维护 .....	10
3.3 设备信息维护.....	13
3.3.1 设备添加 .....	13
3.3.2 网卡机床配置 .....	15
3.3.3 硬件机床配置 .....	22
3.3.4 视频监控配置 .....	25
3.3.5 条件判断功能 .....	26
3.3.6 曲线选择设置 .....	28
3.3.7 机床参数导入与导出 .....	29
3.3.8 设备管理树备份和还原 .....	30
3.3.9 启动和关闭监测 .....	30
3.3.10 删除部门或设备 .....	30
3.3.11 设备管理树排序 .....	30
3.4 采集信息展示.....	31
3.4.1 网卡机床信息展示 .....	31
3.4.2 硬件机床信息展示 .....	36
3.4.3 曲线展示 .....	38
3.4.4 视频展示 .....	38
3.4.5 设备节点信息提示 .....	39
3.5 其他功能介绍.....	40
3.5.1 提示信息 .....	40

3.5.2 图标指示灯和电源监测模式 .....	40
3.5.3 设备布局图中机床图标拖动 .....	41
3.5.4 设备布局图中机床属性 .....	42
3.5.5 设备布局图的视频替换 .....	42
3.5.6 历史数据和标准件 .....	43

# 第 1 章 概 述

CAXA 高级采集模块的主要功能是将企业的数控设备的生产及工作状态通过相关硬件和软件的配合采集到网络 DNC 的数据库中。CAXA 高级采集模块包括网卡采集、硬件采集两大部分。为了保证数据的准确性、实时性和可靠性，所有设备的生产加工数据都是由高级采集模块采集和处理后，储存到企业的网络 DNC 数据库中。

## 1.1 软件安装运行环境

硬件要求：PIII/800MB/1.2GB 以上，硬盘剩余空间在 1GB 以上。

软件要求：已经安装 WINDOWS2000/2003/XP 系列。

## 1.2 系统说明


高级采集模块分为服务器端和客户端两部分。

服务器端：主要是创建采集服务器的数据库，设置数据库的相关信息，并把采集客户端采集到的数控设备的生产加工数据保存到采集服务器数据库中。目前 CAXA 网络 DNC 高级采集模块主要支持两种数据库类型：SQL SERVER 数据库和 ORACLE 数据库。

客户端：主要是设置企业的车间和设备参数，并把采集到的生产加工数据实时传到服务器端。CAXA 网络 DNC 高级采集模块支持网卡采集和硬件采集两种采集模式。串口采集的部分集成在 CAXA 网络 DNC 通信模块中，这里不再介绍。

## 第 2 章 服务器端使用手册

### 2.1 数据库的创建

服务器端安装完成后，启动服务器端程序。在 WINDOWS 系统的右下角驻留程序区用鼠标右键单击托盘图标，在弹出的快捷菜单中选择【数据库创建】级联菜单，分别有【监测数据库】和【三色灯数据库】两个命令，鼠标左键单击命令即可弹出相应的创建数据库对话框，如图 2-1 和图 2-2 所示。



The dialog box titled "DncDataBaseInstall" contains the following fields and controls:

- Database Type: SQL Server 2000 (dropdown menu)
- Database Name: CAXANETDNC (text box)
- Database Username: sa (text box)
- Database Password: (empty text box)
- Database Address: 127 . 0 . 0 . 1 (text box)
- Information提示栏: (empty text box)
- Buttons: 安装 (Install) and 退出 (Exit)

图 2-1 CAXANETDNC 数据库安装界面



The dialog box titled "MachStateDBInstall" contains the following fields and controls:

- Database Type: SQL Server 2000 (dropdown menu)
- Database Name: CAXAMACHSTATE (text box)
- Database Username: sa (text box)
- Database Password: (empty text box)
- Database Address: 127 . 0 . 0 . 1 (text box)
- Information提示栏: (empty text box)
- Buttons: 安装 (Install) and 退出 (Exit)

图 2-2 CAXAMACHSTATE 数据库安装界面

创建数据库前，需要选择数据库类型（有 SQL Server 2000、SQL Server 2005、SQL Server 2008 和 ORACLE 四个选项），然后设置数据库名称（默认名称分别为 CAXANETDNC 和 CAXAMACHSTATE，保持默认的即可），输入正确的数据库用户名和数据库密码，填写数据库地址。

在确认上述信息输入正确后，单击【安装】按钮就会自动创建相应的数据库，提示信息栏会显示“数据库安装成功”。假如系统中已有该数据库，提示信息栏会显示“数据库已存在，不能继续安装”。如果日后该数据库需要升级，同样单击【安装】按钮进行升级，升级完成后，提示信息栏会提示“数据库升级成功”。

## 2.2 服务器端的设置

服务器端安装完成后，启动程序。在 WINDOWS 系统的右下角驻留程序区用鼠标右键单击托盘图标，在弹出的快捷菜单中选择【参数】级联菜单，有【系统参数设置】、【机床授权设置】、【数据备份设置】、【监测数据库】和【三色灯数据库】五个数据库参数设置命令。

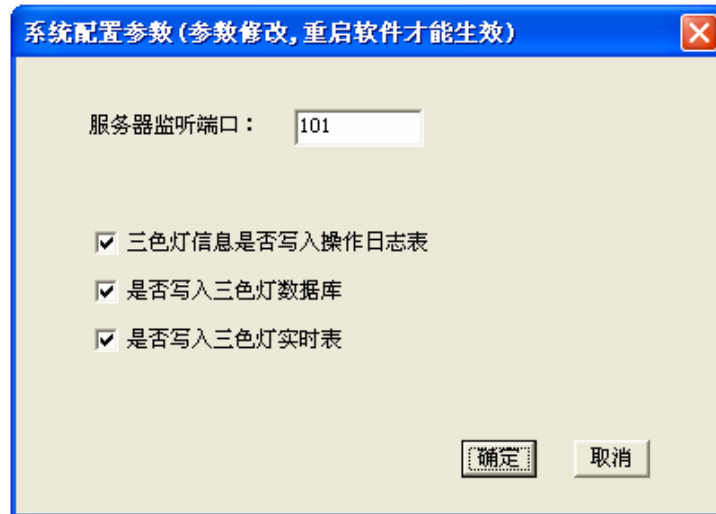


图 2-3 系统参数设置界面

图 2-3 是【系统配置参数】对话框。服务器监听端口是服务器端监听客户端连接请求的端口。在客户端的启动对话框上输入此端口值，具体参见客户端说明 3.1 一节。

勾选【三色灯信息是否写入操作日志表】复选框，则采集到的三色灯状态数据会写入 CAXANETDNC 数据库中的 DeviceOperationLog 表。

勾选【是否写入三色灯数据库】复选框，则采集到的三色灯状态数据会写入 CAXAMACHSTATE 数据库的 TL 系列表。

勾选【是否写入三色灯实时表】复选框，则采集到的实时三色灯状态数据会更新 CAXAMACHSTATE 数据库的 UpdateState 表中的上一个数据。这个选项是为统计分析实时刷新三色灯状态提供的，如果使用统计分析模块，此项必选。

参数设置完成后，单击【确定】按钮，退出【系统配置参数】对话框。注意，需要重启

服务器端软件，以上参数才能生效。

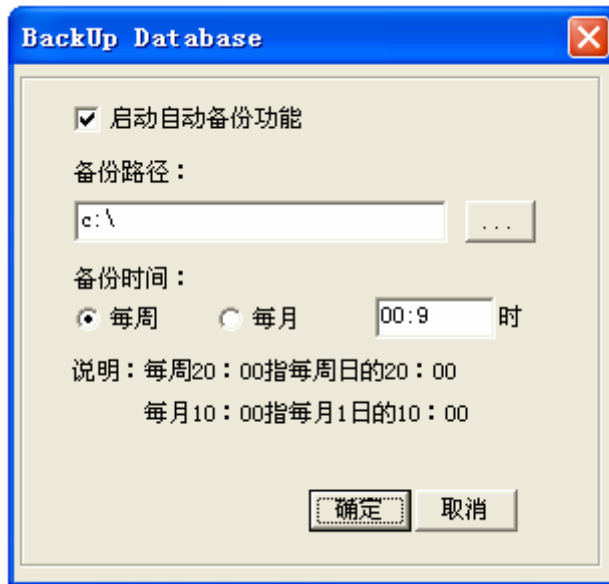


图 2-4 数据库备份界面

图 2-4 为 BackUp Database 对话框。选中【启动自动备份功能】复选框，设置备份路径，然后选择【每周】或【每月】备份，修改备份时间，单击【确定】按钮即可启动自动备份功能。



图 2-5 CAXANETDNC 数据库参数设置对话框





图 2-6 CAXAMACHSTATE 数据库参数设置对话框

如图 2-5 和图 2-6 所示，用户需要输入的数据库参数如下：

数据库类型：支持 SQL SERVER 2000、SQL SERVER 2005、SQL SERVER 2008 和 ORACLE 数据库。

服务名称：是指两个采集数据库的名称。监测数据库和三色灯数据库名称分别为 CAXANETDNC 和 CAXAMACHSTATE。

数据库用户名：是指登陆采集服务器数据库的合法用户名。

数据库密码：与上一项匹配的登录密码。



图 2-7 ORACLE 数据库设置

数据库地址：是指采集数据服务器的 IP 地址。如果为 ORACLE 数据库，数据库与采集

服务器端在同一台电脑上，不需要勾选【远程数据库】复选框设置此参数；如果数据库与采集服务器端没有在同一台电脑上，需要勾选【远程数据库】复选框，然后在出现的数据库地址栏输入远程数据库服务器的地址，如图 2-7 所示。

设置完成之后，单击【确定】按钮保存设置。

## 2.3 服务器端启动的设置

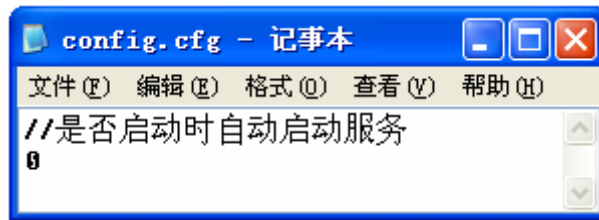


图 2-8 服务器端配置参数

采集数据库安装并正确设置参数后，在 WINDOWS 系统的右下角驻留程序区用鼠标右键单击托盘图标，在弹出的快捷菜单中单击【启动】命令，启动服务器端服务程序。

注意：采集数据库安装并正确设置参数后，为了让采集服务器端程序在启动后自动启动监测，或在遇到故障时自动重启监测，需要在采集服务器端的安装目录下，打开“\cfg\config.cfg”文件，把第二行的参数 0 修改为 1。如图 2-8 所示。

## 第 3 章 高级采集客户端使用手册

### 3.1 高级采集客户端概述

高级采集模块客户端程序（以下简称“客户端”）主要实现机床端原始数据获取、基本的数据处理、实时数据显示和数据输出等功能。

#### 3.1.1 客户端配置

客户端安装完成后，首先需要在客户端程序安装目录下更改监测机床的点数配置文件。该文件在“cfg”目录下，文件名称为“config.cfg”。

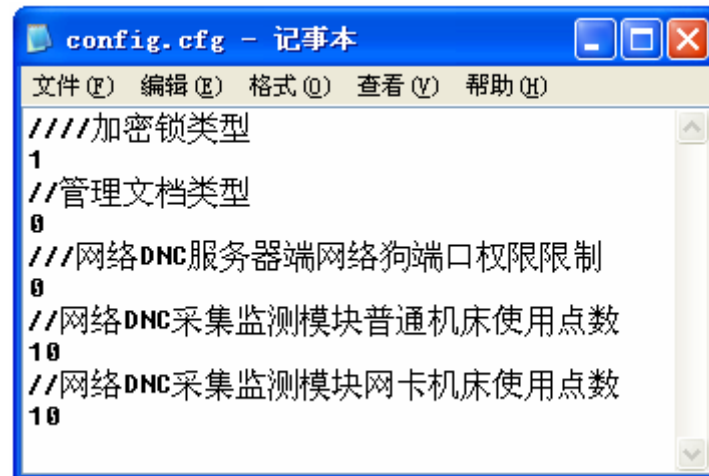


图 3-1 采集客户端配置文件

根据企业的实际情况，将其中的【网络 DNC 采集监测模块普通机床使用点数】和【网络 DNC 采集监测模块网卡机床使用点数】两个参数变量正确设置。普通机床是指通过外加硬件设备采集机床工作过程的实时信息的机床，例如在机床上加装硬件传感器（或变送器）等实现数据采集的机床。网卡机床是通过机床本身的数据采集功能，然后通过网卡实现采集数据获取的机床。如图 3-1 所示。修改完成后保存并关闭。

#### 3.1.2 客户端启动

双击桌面上的客户端的快捷图标，弹出【用户登陆】对话框。单击【详细资料】按钮，

设置【监测加密锁地址】、【监测服务器地址】和【监测服务器端口】三个参数。如图 3-2 所示。

注意：这个端口是高级采集模块服务器端（以下简称“服务器端”）的监听端口，必须和前面章节 2.2 中设置的服务器端的【服务器监听端口】的值相同。

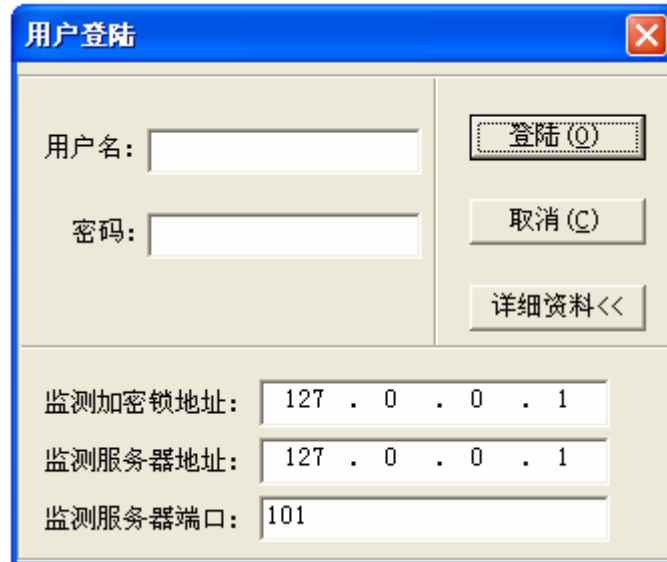


图 3-2 采集客户端登陆界面

客户端启动后，会自动连接服务器端。如果此时在客户端要登陆的 IP 地址和端口号上有服务器端在监听客户端的连接，则客户端可以正常登陆服务器端。如果客户端启动时，需要登陆的 IP 地址和端口上并没有服务器端启动监听，则客户端不能登陆服务器端。此后，如果启动服务器端，并启动其监测，可以在客户端的【系统】菜单下选择【连接服务】命令，则客户端会登陆服务器端。如果客户端已经与服务器端正常连接，需要断开其连接时，可以在【系统】菜单下选择【断开服务】命令。

### 3.1.3 客户端界面介绍

如果客户端的各个参数已经配置好，则客户端启动后，会进入到客户端展示界面。一个典型的客户端展示界面如图 3-3 所示。

其中，区域 1 为客户端的菜单栏；区域 2 为客户端的工作空间，包括设备管理和提示信息两个标签；区域 3 为客户端部门和设备实时展示界面，可以显示设备布局图和视频采集图像；区域 4 为部门和设备信息展示区，当选中部门节点后，会显示属于此部门的机床数量、开机数量和开机率等信息，选中设备节点后，会显示机床名称信息；区域 5 为右侧工具栏。

各个区域的功能和作用将会在以后各节中详细介绍。



图 3-3 客户端展示界面

## 3.2 企业信息维护

企业信息维护是对需要采集的设备所在的车间、厂房等信息的设置与修改。包括中心节点信息维护与部门信息维护两部分。

### 3.2.1 中心节点信息维护

中心节点是客户端区域 2 中设备管理树的根节点，所有的部门节点和设备节点都是基于这个节点分级引出的。

客户端程序启动后，在左上角 CAXA\_Test 上单击鼠标右键，出现如图 3-4 所示的快捷菜单，选择【属性】命令，弹出企业的【数控中心属性】对话框，如图 3-5 所示。

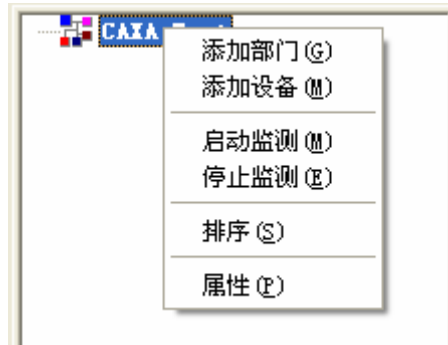


图 3-4 中心节点快捷菜单

在【数控中心属性】对话框中填入企业的基本属性和配置信息，即可完成【数控中心属性】的设置。其中【基本属性】标签包含企业的【名称】和【编号】信息，【名称】是中心节点的名字，例如可以为企业名或工厂名；【配置信息】标签包含企业的图片信息。

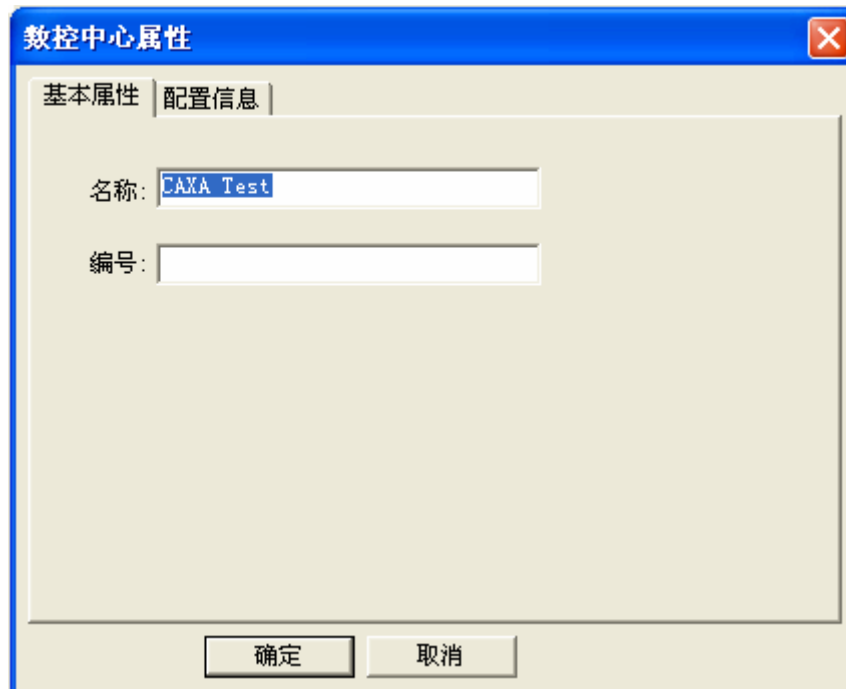


图 3-5 数控中心属性对话框

### 3.2.2 部门信息维护

部门相当于企业的生产车间，可以包括其他的部门和属于本部门的生产设备。

部门属性信息包括部门的【基本属性】、【配置信息】、【位置属性】和【视频参数】四项。

【基本属性】标签包括部门的【名称】和【编号】信息。其中【名称】编辑框中输入部

门的名称,【编号】编辑框中输入部门的编号。如图 3-6 所示。

注意:同一级的部门名称不能相同,所有的部门编号必须唯一。

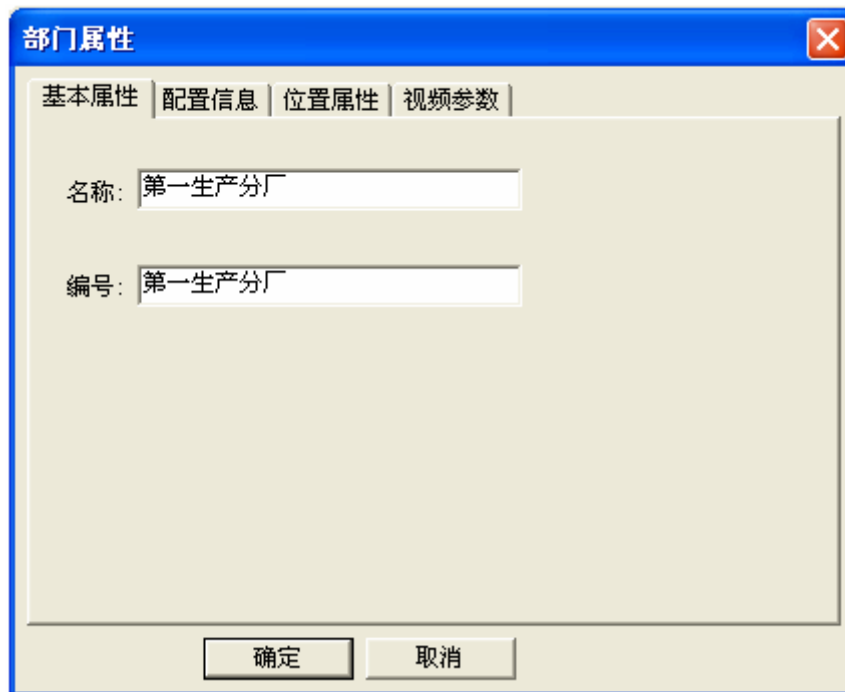


图 3-6 部门属性对话框基本属性标签

【配置信息】标签包括【布局图】选择和【界面显示】选择。如图 3-7 所示。

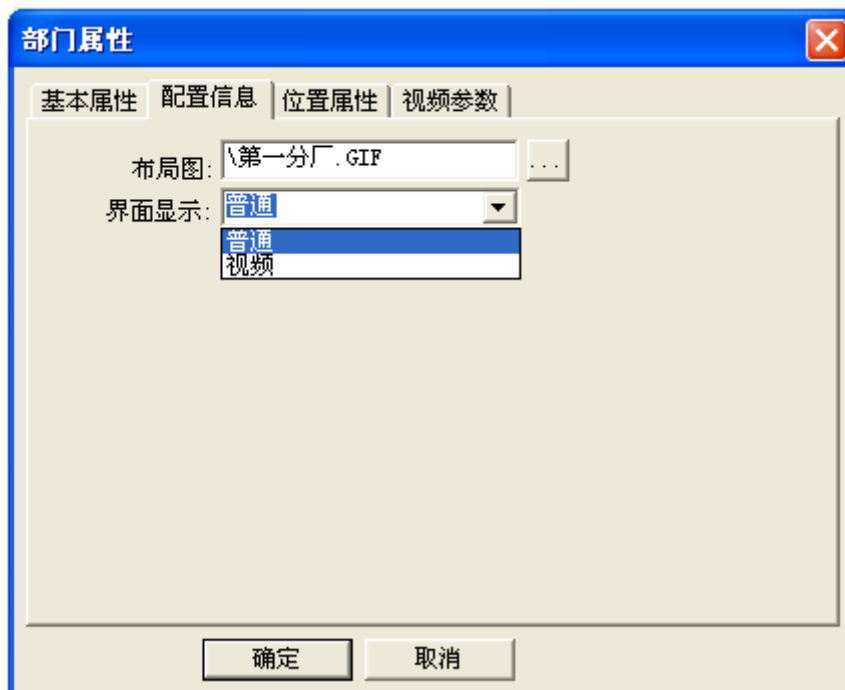


图 3-7 部门属性对话框配置信息标签

【配置信息】标签下，【界面显示】下拉菜单包括【普通】和【视频】两个选项，决定了在设备管理树中左键单击部门节点后，客户端区域 3 的界面显示方式。初始时默认选择【普通】。【视频】选项在 3.5.5 节详细介绍。

通过【布局图】设置部门的背景图片信息。如果【界面显示】下拉菜单选择【普通】，当单击设备管理树的部门节点时，客户端区域 3 显示部门的背景图片，其中部门下所有的机床图标将按机床属性设置的位置参数排列在部门背景图上。用户可以根据自己的习惯和实际情况添加不同的图片。所有图片应放在程序安装目录下的“cfg”文件夹中。

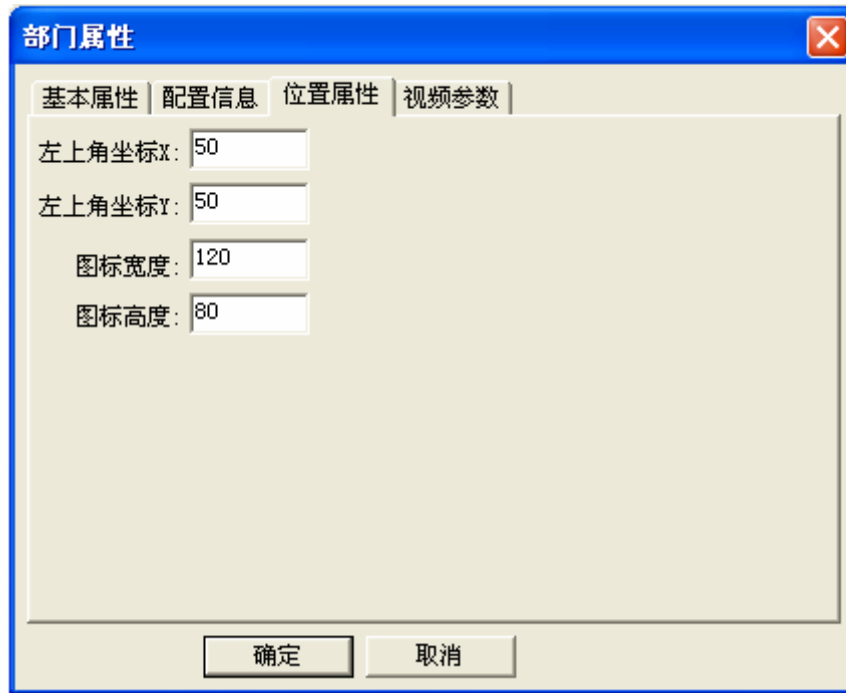


图 3-8 部门属性对话框位置属性标签

【位置属性】标签包括【左上角坐标 X】、【左上角坐标 Y】、【图标高度】和【图标宽度】四个参数。如图 3-8 所示。这些参数设定的是设备管理树上此部门所属的节点的背景图片上显示部门图标的位置和大小。在部门所属节点的背景图片上，部门图标的左上角所在的坐标即为 X、Y 设定的值，部门图标的宽度和高度在【图标宽度】和【图标高度】的编辑框中设定。

【视频参数】标签包括【视频设备 IP】、【设备类型】、【通道选择】、【用户名】和【密码】五个参数。如图 3-9 所示。



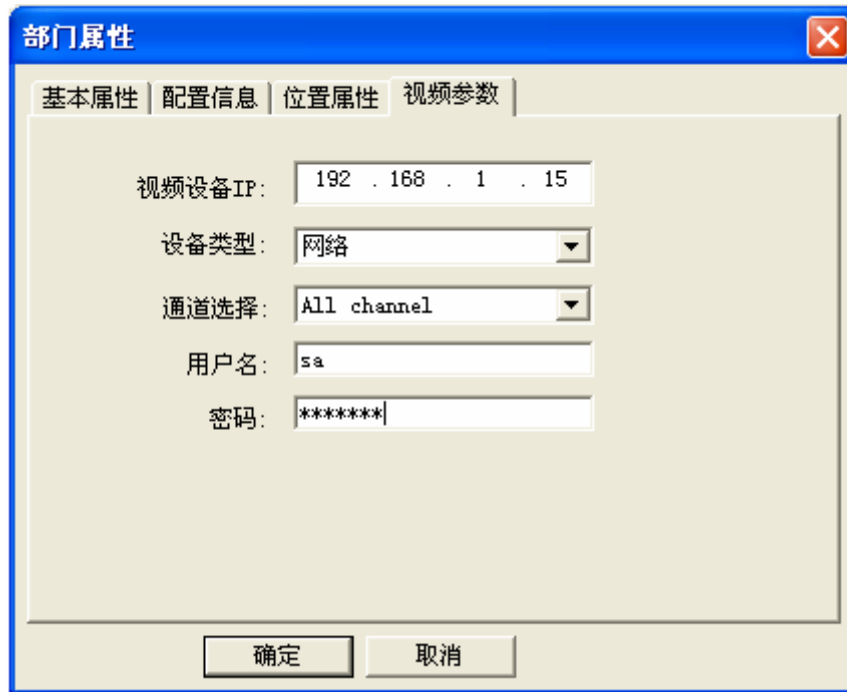


图 3-9 部门属性对话框视频参数标签

视频设备 IP：是指网络摄像头或网络视频服务器的 IP 地址。

设备类型：是指视频监测设备的类型，支持的方式有网络摄像头、DVS4000 网络视频服务器和 DS-7800H-S 视频服务器三种模式。

通道选择：选择视频服务器的视频输出通道。

用户名、密码：输入正确的视频监测的用户名和密码。

## 3.3 设备信息维护

### 3.3.1 设备添加

将一台车床信息添加到客户端的设备管理树上，需要根据工厂或车间的实际情况，在设备管理树上选择机床所属的部门，单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择【添加设备】命令，弹出【网卡机床属性】对话框。对话框包含【基本属性】、【位置信息】和【设备信息】三个标签。

【基本属性】标签包括机床的名称和编号设置。如图 3-10 所示。注意：机床名称、编号必须输入，且机床名称在同一部门下不能相同，机床编号在所有设备中必须唯一。

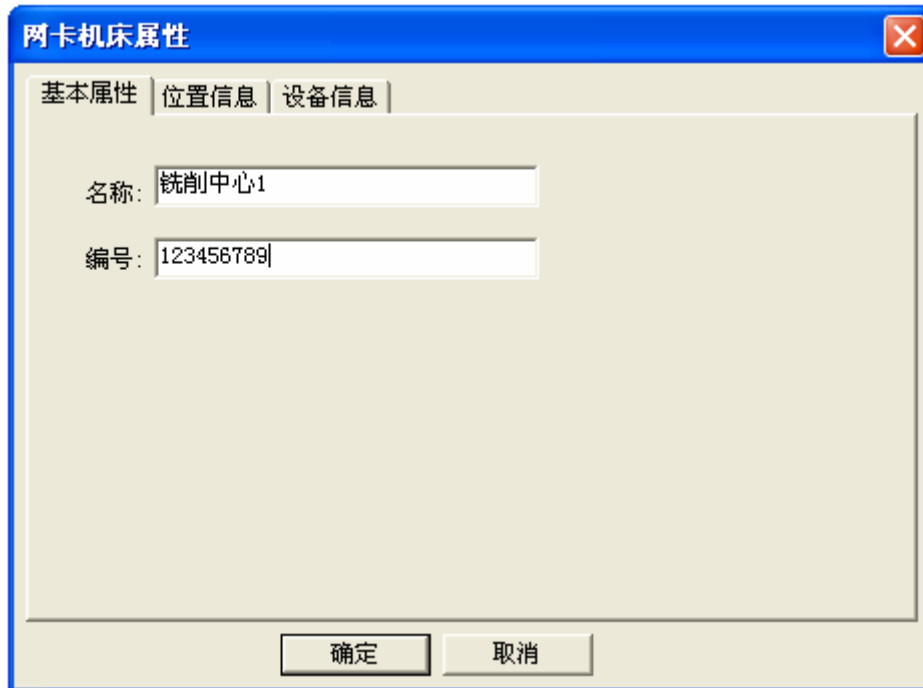


图 3-10 网卡机床属性对话框基本属性标签

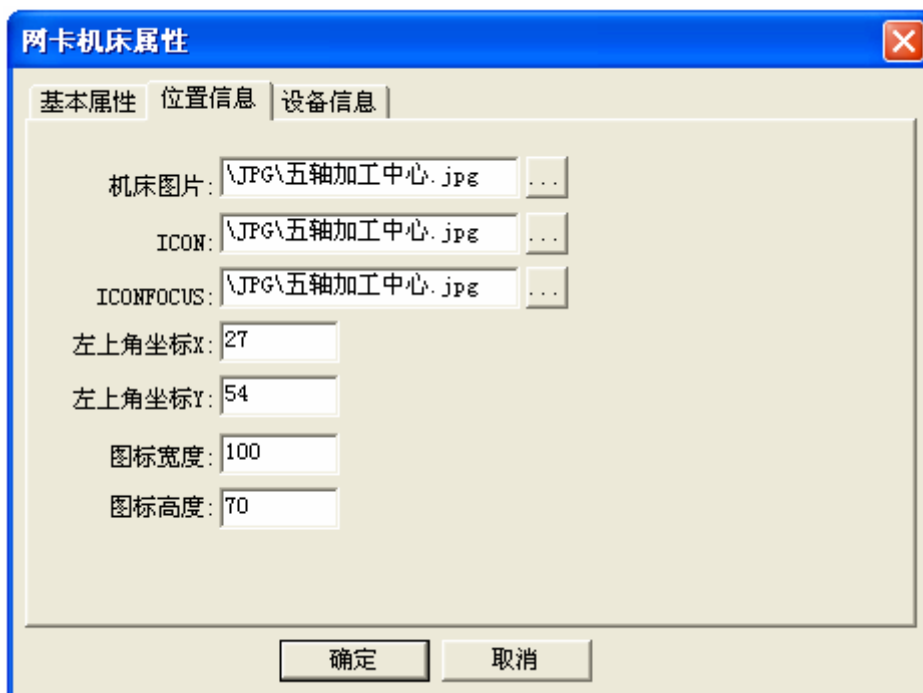


图 3-11 网卡机床属性对话框位置信息标签

【位置信息】标签设置机床的图片显示和位置信息。如图 3-11 所示。其中【机床图片】是机床在普通界面中的显示图片，【ICON】是机床的静态图片显示，【ICONFOCUS】是机床图标对鼠标移动到你图片上的响应图片。

【左上角坐标 X】和【左上角坐标 Y】可以设置机床图标在其所属的部门布局图中的位置。

【图标宽度】和【图标高度】设置机床图标在其所属的部门布局图中的图片大小。

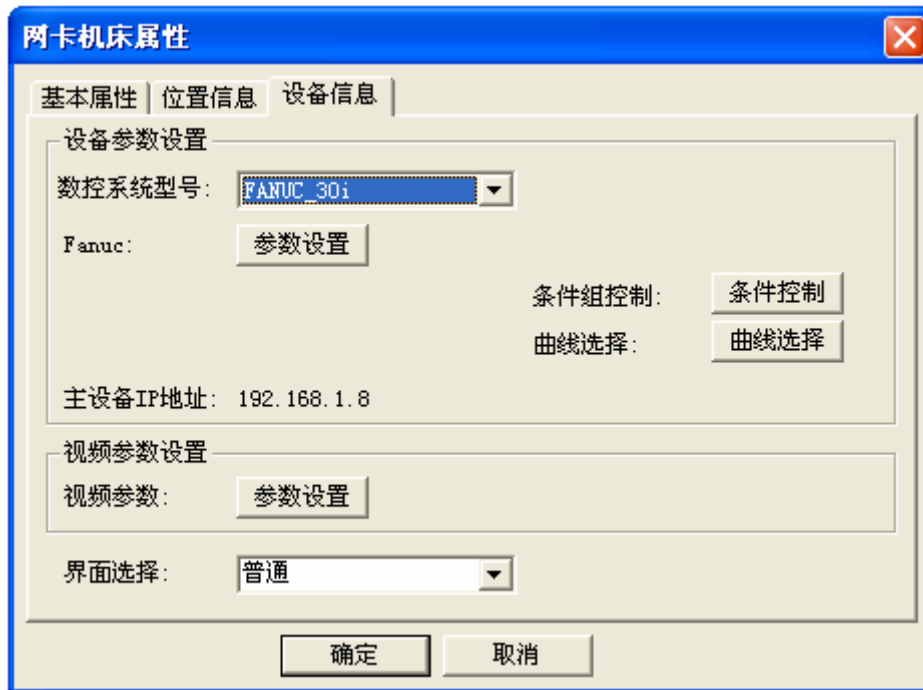


图 3-12 网卡机床属性对话框设备信息标签

【设备信息】标签主要包括【设备参数设置】、【视频参数设置】和【界面选择】三部分。

客户端主要支持网卡机床采集、硬件机床采集和视频采集三大类。下面将分别介绍这三种采集的参数配置。

### 3.3.2 网卡机床配置

客户端支持的网卡机床包括 FANUC、SIEMENS、HEIDERHAIN 和 FIDIA 四个公司的数控设备。可以采集到系统的版本、型号等基本静态信息和各轴状态、程序运行状态、报警等动态信息。

FANUC	0i、0iB、15i、16i、18i、21i、30i、31i、150 i、160 i、310i
SIEMENS	810D、840D
HEIDERHAIN	i530
FIDIA	C1、C10、C2、C20、CXR10

表 3-1 客户端支持的数控系统型号表

根据机床的实际型号，在【数控系统型号】下拉列表中选择具体的型号。选择完成

后，【参数设置】按钮前面的提示信息中就会显示相应的机床所属公司名称。单击【参数设置】按钮，弹出【网卡机床属性】对话框。对话框包含【基本信息】、【坐标名称】和【机床主要参数】三个标签。

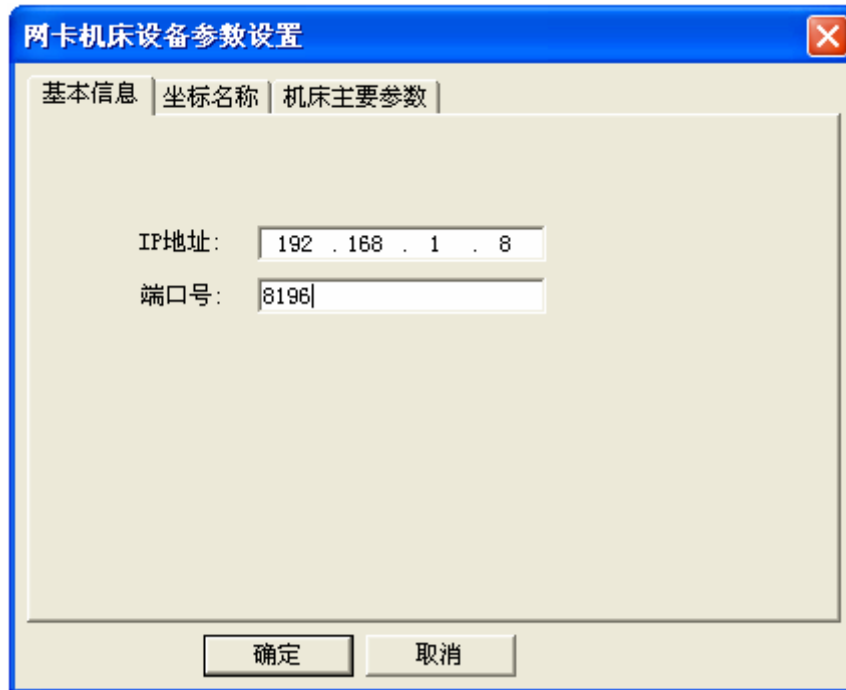


图 3-13 网卡机床设备参数设置对话框基本信息标签

【基本信息】标签设置机床的 IP 地址和对应的采集端口号。注意：如果【数控系统型号】选择了【SINUMERIK\_840D】，则本标签还会包含一个【连接类型】下拉列表。列表中包含【内嵌程序连接方式】和【远程连接方式】两个选项。第一种是在机床端内置 CaxaSimServerA 程序进行数据采集，第二种是使用远程 OPC 对机床数据进行采集。根据客户端实际的采集情况选择。

【坐标名称】标签可以设置机床的轴坐标名称和坐标公式。

各个厂商的机床能采集出来的轴坐标信息并不相同，同一厂商不同型号的机床采集出来的轴坐标信息也会有一些差别。因此，实际采集出来的轴坐标信息需要根据具体的机床来确定。

坐标公式使用 coord 作为自变量，代表其所在行坐标的值。通过坐标公式，可以修改采集的轴坐标的值。机床信息展示界面中显示通过公式修改后的值。公式中可以包含加、减、乘、除、乘方运算符、阿拉伯数字和小括号，公式不能有空格。

【机床主要参数】标签主要包括进给速度、主轴转速、主轴负荷、进给倍率和主轴倍率。公式使用 coord 作为自变量，代表所在行的信号。单位根据实际的信号单位填写。是否有效代表采集的数据是否写入数据库，默认为【是】。注意，HEIDERHAIN 机床只有进给倍率和主轴倍率有效，可以设置。公式规则和【坐标名称】标签中的公式规则相同。



图 3-14 网卡机床设备参数设置对话框坐标名称标签

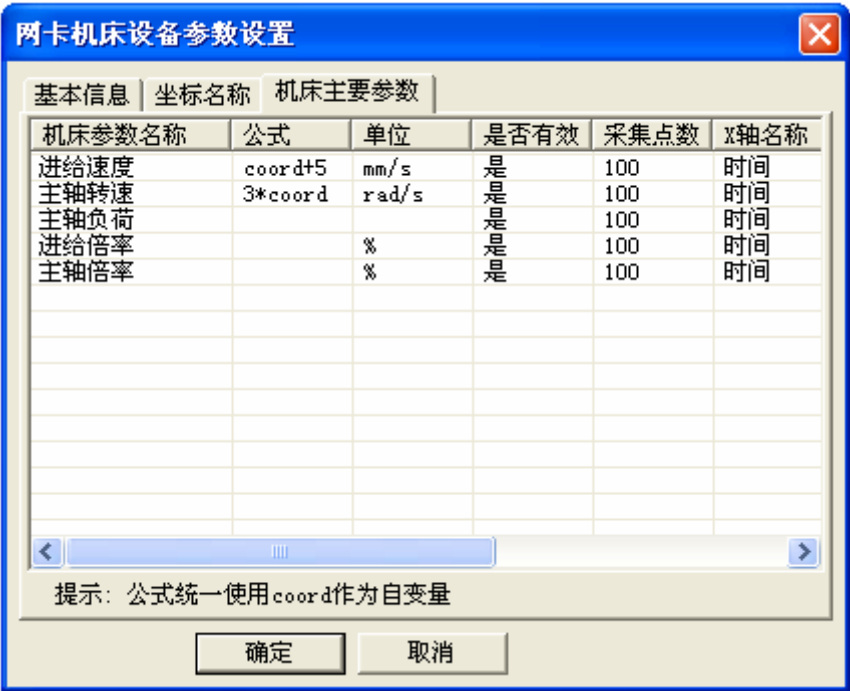


图 3-15 网卡机床设备参数设置对话框机床主要参数标签

【采集点数】、【X 轴名称】等信息是曲线展示的相关参数设置信息。

设置完成后，单击【确定】按钮，保存参数。

如果【网卡机床属性】对话框的【数控系统型号】中选择 SIEMENS 系列机床，会出现【是

否加入传感器设备】复选框。如果需要外加 RTU6100 采集卡，复选框中打钩即可。单击出现的【辅助设备】 【参数设置】按钮，按照 RTU6100 的参数设置方法设置采集卡的参数信息。

网卡机床属性

基本属性 | 位置信息 | 设备信息

设备参数设置

数控系统型号: SINUMERIK\_840D ☒ 是否加入传感器设备

SIEMENSE: 参数设置

辅助设备: 参数设置

主设备IP地址: 192.168.1.8

条件组控制: 条件控制

曲线选择: 曲线选择

视频参数设置

视频参数: 参数设置

界面选择: 普通

确定 取消

图 3-16 SIEMENS 网卡机床属性对话框

网卡机床属性

基本属性 | 位置信息 | 设备信息

设备参数设置

数控系统型号: HEIDERHAIN\_i530

HEIDERHAIN: 参数设置

主设备IP地址: 192.168.1.8

海德汉配置

条件组控制: 条件控制

曲线选择: 曲线选择

视频参数设置

视频参数: 参数设置

界面选择: 普通

确定 取消

图 3-17 HEIDERHAIN 网卡机床属性对话框

在【网卡机床属性】对话框的【数控系统型号】中选择 HEIDERHAIN\_i530，对话框中

出现【海德汉配置】按钮。如图 3-17 所示。

单击【海德汉配置】按钮，弹出配置对话框。

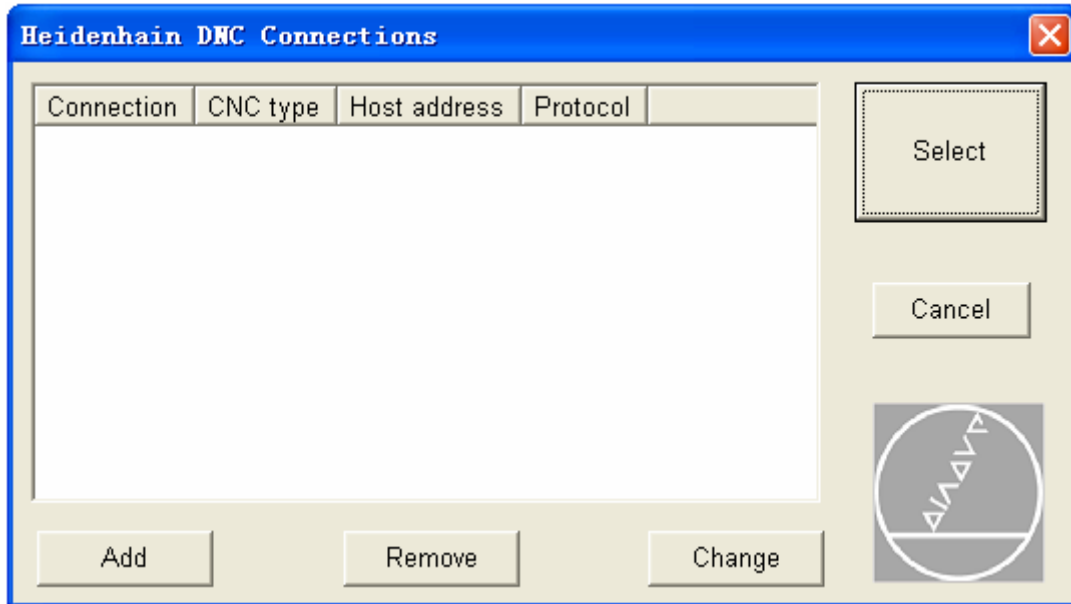


图 3-18 HEIDERHAIN 配置对话框

图 3-18 中【Add】、【Remove】和【Change】按钮分别对应【添加】、【删除】和【修改】功能。

单击【Add】按钮添加机床，在弹出的对话框中，输入机床名称。单击【下一步】。

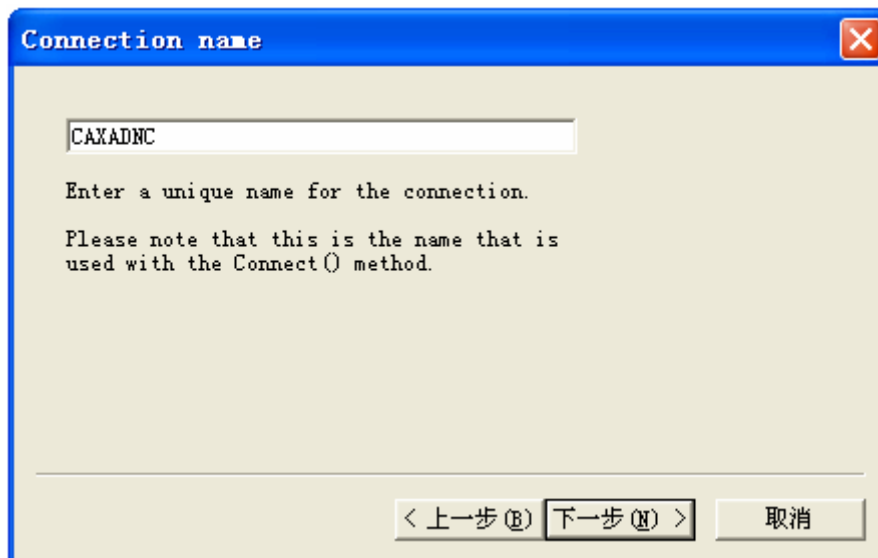


图 3-19 HEIDERHAIN 连接名称

输入机床系统型号，目前支持 iTNC530 系统。单击【下一步】。

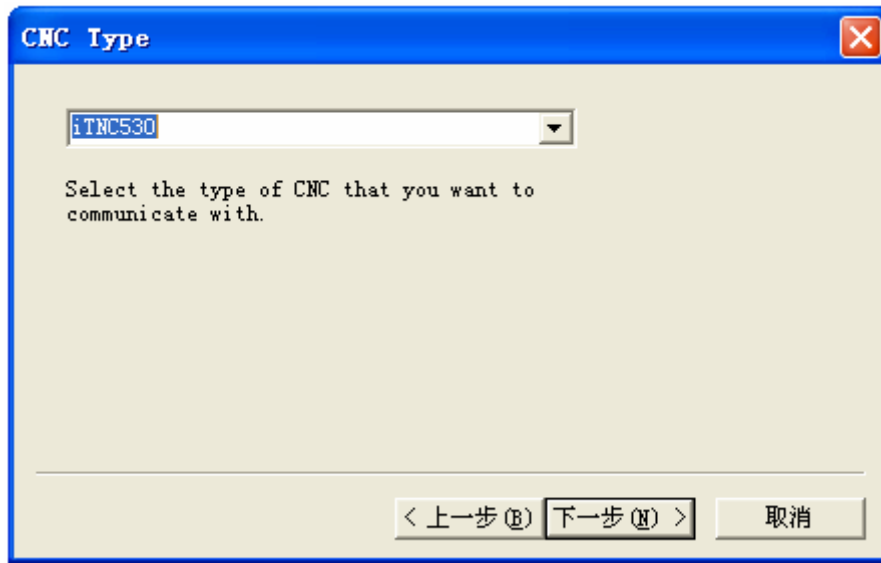


图 3-20 HEIDERHAIN 系统类型

选择通信协议，使用默认的 TCP/IP 协议。单击【下一步】。

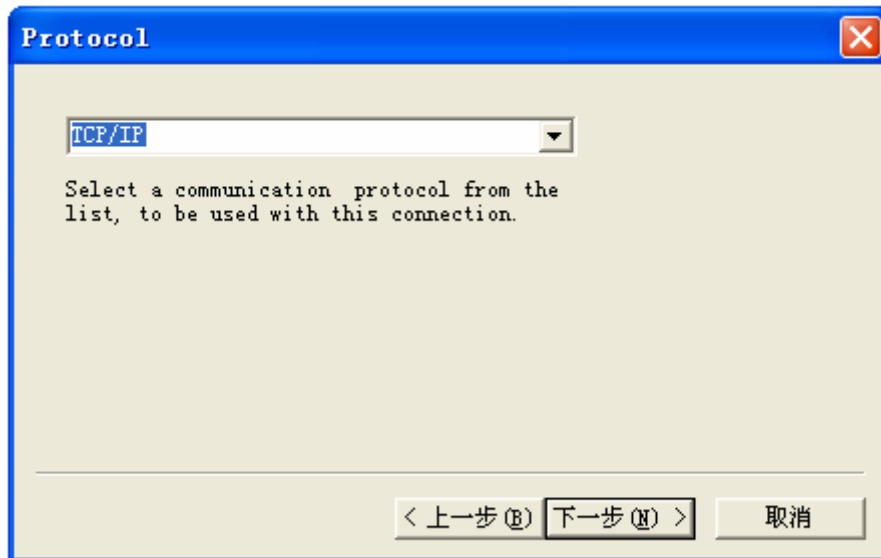


图 3-21 HEIDERHAIN 网络协议

输入机床的网络名称或 IP 地址和监测端口号。（端口号使用默认的 19000）。单击【完成】按钮。



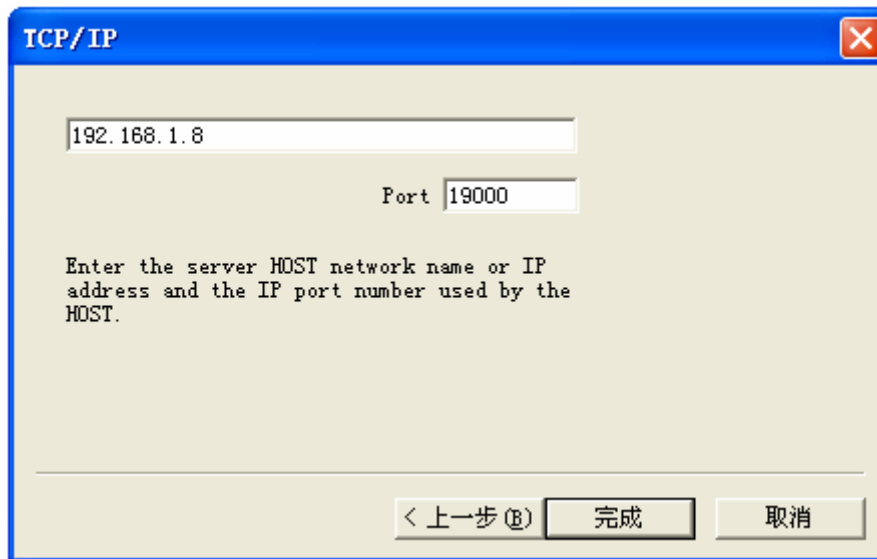


图 3-22 HEIDERHAIN 地址和端口号

设置完成后，单击【完成】按钮结束设置。

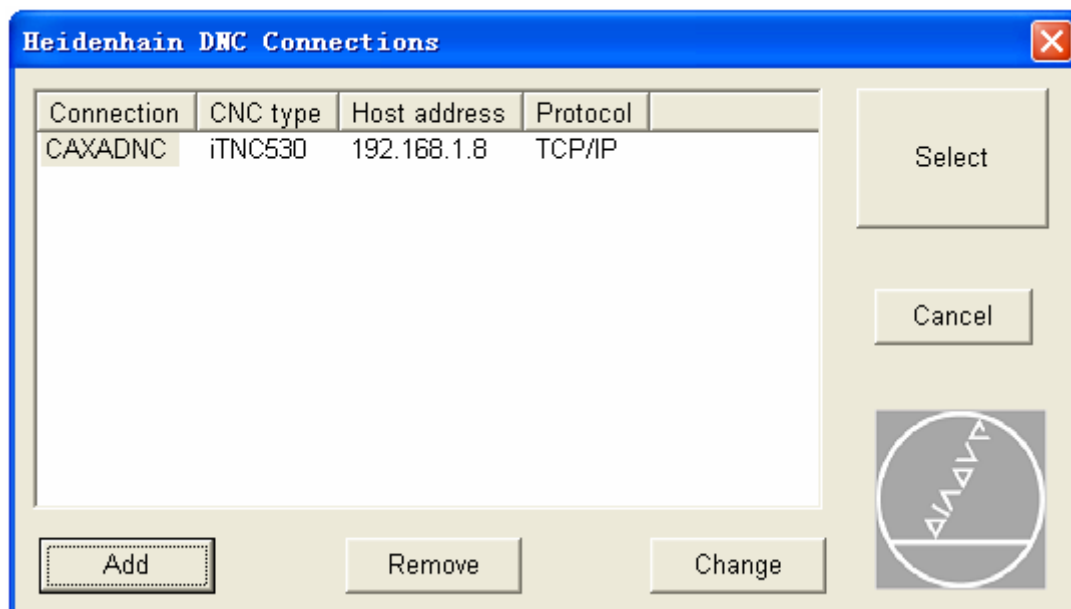


图 3-23 配置了一台设备的 HEIDERHAIN 配置对话框

最后，选中新添加的“CAXADNC”行，单击【Select】按钮，就完成了 HEIDERHAIN 的配置工作。刚才设置的机床名称会显示在图 3-24 中红框的位置。



图 3-24 配置好的 HEIDERHAIN 网卡机床属性对话框

3.3.3 硬件机床配置

对于没有网卡或无法通过网卡采集的机床，我们采取加装传感器和数据采集卡的方式对机床进行数据采集。

客户端支持的数据采集卡如表 3-2 所示：

采集卡	所属公司	类型	通道描述
E2210	MOXA①	数字量	12 路 DI，8 路 DO
E2240	MOXA	模拟量	8 路 AI，2 路 AO
E2242	MOXA	数字量加模拟量	4 路 AI，12 路 DI/DO（可配置）
DAM-E3021	阿尔泰②	数字量	8 路 DI，8 路 DO
DAM-E3058F	阿尔泰	模拟量	8 路 AI
RTU6100	阿尔泰	数字量加模拟量	16 路 DI，16 路 DO，8 路 AI，4 路 AO
RemoDAQ-8350	集智达③	数字量	12 路 DI，6 路 DO

表 3-2 客户端支持的采集卡说明

注：①、MOXA 公司；②、北京阿尔泰科技发展有限公司；③、集智达集团

注意：网由 KL-W6211 在这个版本的客户端中不再支持。

数据采集卡分为数字量采集、模拟量采集和数字量模拟量采集三种类型。根据实际选择的传感器型号，在【设备参数设置】的【数控系统型号】下拉列表中选择具体的选项。

数控系统型号	对应的采集卡	采集卡类型
SENSORMACH_MI	E2210	数字量
SENSORMACH_MA	E2240	模拟量
SENSORMACH_MIA	E2210、E2240	数字量加模拟量
SENSORMACH_M2242	E2242	数字量模拟量混合
SENSORMACH_ArtI	DAM-E3021	数字量
SENSORMACH_ArtA	DAM-E3058F	模拟量
SENSORMACH_ArtIA	DAM-E3021、DAM-E3058F	数字量加模拟量
SENSORMACH_Art6100	RTU6100	数字量模拟量混合
GEMOTECH_DAQ8035	RemoDAQ-8350	数字量

表 3-3 数控系统型号及其对应的采集卡

根据实际使用的采集卡型号选择好【数控系统型号】选项后，单击【参数设置】按钮，客户端会根据选择的选项所属的采集卡类型，弹出合适的【传感器设备参数设置】对话框。无论选择什么选项，对话框中都包含【基本信息】标签；如果选择数字量采集卡，则对话框还包括【数字量输入】和【数字量输出】标签；如果选择模拟量采集卡，则对话框还包括【模拟量输入】、【模拟量输出】和【数据转换公式】标签；如果选择数字量加模拟量或数字量模拟量混合选项，则以上六个标签都包含。其中，输入和输出标签中的可配置端口数量会根据选择的【数控系统型号】选项的不同而变化。



图 3-25 数字量输入参数配置

【基本信息】标签设置设备 IP 地址和端口号。此处端口号无效，使用默认值即可。当选

择 SENSORMACH\_Art6100 选项后，标签还包含【量程设定】参数，根据 RTU6100 的具体情况设置此参数。

【数字量输入】标签中，客户端默认输入点 2、3 和 4 分别对应机床的红灯、黄灯和绿灯三色灯，【是否有效】选择【是】；如果没有采集机床三色灯信息，应将【是否有效】改为【否】，采集卡端口可以另作他用。其余输入点【采集名称】为空，【是否有效】默认为【否】，可以根据具体的使用情况设置。其余参数没有实际意义，可以不填。如图 3-25 所示。

【数字量输出】标签设置 E2201 各个输出端口的【采集名称】和【是否有效】，可根据需要设置。

【模拟量输入】标签根据采集卡的端口使用情况，设置【采集名称】、【单位】、【公式选择】和【是否有效】参数，其余参数为动态曲线展示的配置参数，可根据需要设置。其中【公式选择】参数填写【数据转换公式】标签中【公式列表】的【序号】。【采集点数】、【X 轴名称】等信息是曲线展示的相关参数设置信息。

【模拟量输出】标签根据采集卡的端口使用情况，设置【采集名称】、【单位】、【公式选择】和【是否有效】参数。

传感器设备参数设置

基本信息

模拟量输入

模拟量输出

数据转换公式

公式列表

序号	公式	解释信息
0	A*a1+5-b^2	
1		
2		
3		

输入端口对应表

序号	名称	端口	解释信息
0	a1	0	
1	b	2	

常量列表

序号	名称	数值	解释信息
0	A	10	
1		0.000	

确定

取消

图 3-26 传感器模拟量公式设置

【数据转换公式】标签包括【公式列表】、【输入端口对应表】和【常量列表】三个部分。【公式列表】中【公式】编辑框中可以输入公式，公式中可以包含变量名、常量名、加、减、乘、除、乘方运算符、阿拉伯数字和小括号。其中，公式中不能有空格，变量名和常量名必须以字母开头。

【输入端口对应表】的【名称】要与变量名对应，【端口】为设备实际使用的端口。  
【常量列表】的【名称】要与常量名对应，【数值】填入适当的数字。

例如公式“A\*a1+5-b^2”，A 为常量名，数值为 10，a1、b 是变量名，分别与端口 0、2 对应。  
【公式列表】的序号即为【模拟量输入】和【模拟量输出】标签中【公式选择】参数的值。

### 3.3.4 视频监控配置

采集客户端在部门节点和机床节点一级支持视频采集，可以通过摄像头，实时观察机床及其附近的情况。



图 3-27 视频参数设置

【视频参数】对话框是视频采集的相关参数设置。如图 3-27 所示。

视频设备 IP：是指视频设备的 IP 地址。

设备类型：是指视频监测设备的类型，支持的方式有网络摄像头、DVS4000 网络视频服务器和 DS-7800H-S 视频服务器三种模式。

通道选择：选择视频服务器的视频输出通道。

用户名、密码：输入视频监测的用户名和密码。

输入正确的参数后，单击【确定】按钮。

如果摄像头使用云台控制，达到前后左右旋转和调焦，需要使用 ART 公司的 E3021 数字量采集卡。【数控系统型号】中选择 SENSORMACH\_ArtI，参数设置参见 3.3.3 节。采集卡的数字量输出端口 0 至 5 路分别对应着云台控制的左、右、上、下、放大和缩小。

正确连接云台、采集卡和摄像头设备后，在客户端的机床图标上，单击右键，在弹出的快捷菜单中选择【视频】，则弹出【视频监控】对话框。第一次使用时，可能会弹出【连接到 XX】对话框，输入用户名和密码后，单击【确定】按钮，即可弹出【视频监控】对话框。

3.3.5 条件判断功能

条件判断功能是为了支持数字量输出反控和条件判断三色灯状态而设计的。每一个条件组都包含一个输入条件组和输出条件组。当输入条件组的所有条件都成立时，按顺序执行输出条件组的输出控制。

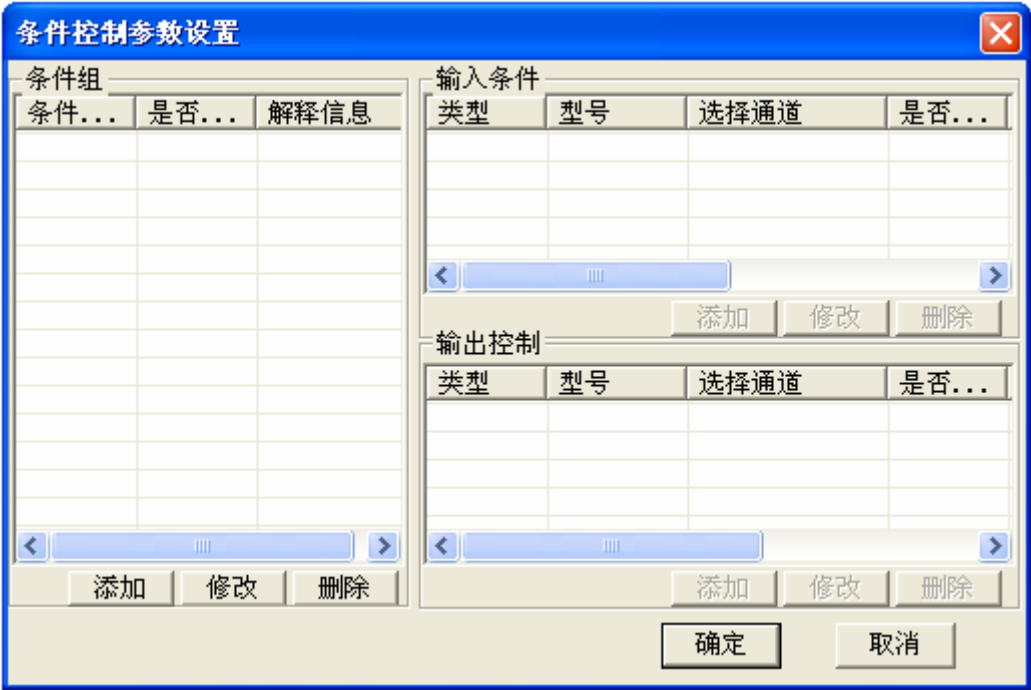


图 3-28 条件控制参数设置对话框

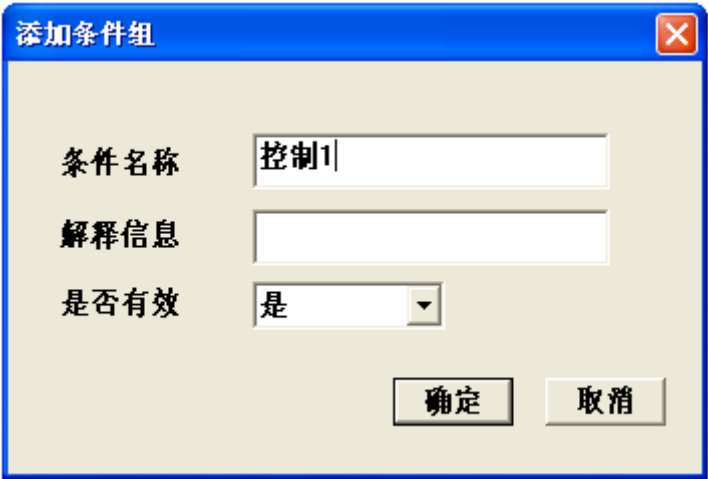


图 3-29 添加条件组对话框

首先，添加条件组。在【条件控制参数设置】对话框中，【条件组】组框中单击【添加】按钮，输入【条件名称】、【解释信息】，【是否有效】选择【是】。单击【确定】按钮。【条件

组】的列表中就多了刚才添加的条件组。

单击新添加的条件组，右边的【输入条件】和【输出条件】的两组【添加】、【修改】和【删除】按钮都变为可用。

在【输入条件】中单击【添加】，弹出【添加输入条件】对话框。按照使用设备的类型选择正确的信号类型、硬件型号、信号通道、最大值和最小值、解释信息等，并选择为有效。注意，当输入信号值比最大值大或者比最小值小时，条件成立。



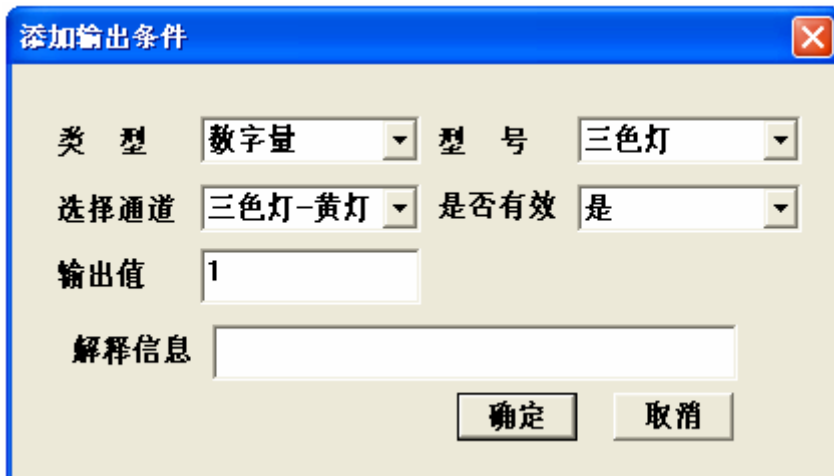
该对话框标题为“添加输入条件”，包含以下字段：

类 型	网卡采集	型 号	FANUC
选择通道	主轴负荷	是否有效	是
最大值	100	最小值	0
解释信息			

底部有“确定”和“取消”按钮。

图 3-30 添加输入条件对话框

在【输出条件】中单击【添加】，弹出【添加输出条件】对话框。按照使用设备的类型选择正确的信号类型、型号、信号通道、输出值、解释信息等，并选择为有效。完成后单击【确定】按钮。



该对话框标题为“添加输出条件”，包含以下字段：

类 型	数字量	型 号	三色灯
选择通道	三色灯-黄灯	是否有效	是
输出值	1		
解释信息			

底部有“确定”和“取消”按钮。

图 3-31 添加输出条件对话框

设置完成后，如果需要修改，则选中需要修改的项，单击【修改】即可。如果需要删除某一项设置，选中这一项后，单击【删除】即可。

图 3-32 是使用 RTU6100 的采集信号，条件判断绿灯和黄灯的一个例子。这个设置共有【黄灯】和【绿灯】两个条件组，输入条件都为 RTU6100 模拟量采集的通道 0 的值。当条件

满足时，相应的灯点亮。注意，绿灯和黄灯的输入条件相反。



图 3-32 条件判断三色灯配置例子

### 3.3.6 曲线选择设置

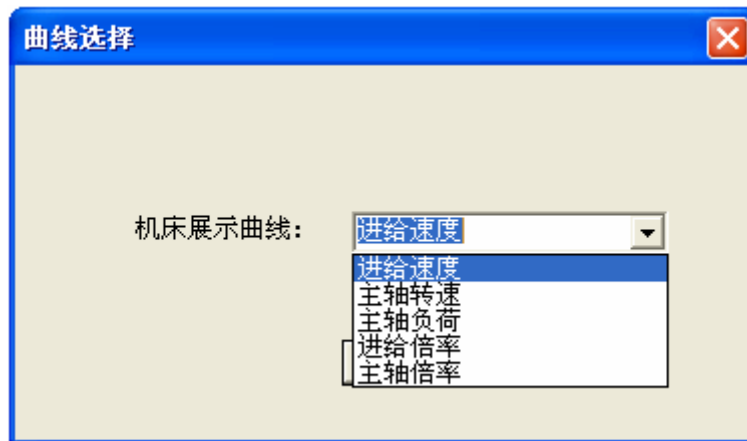


图 3-33 机床展示曲线对话框

设置好设备参数后，单击【曲线选择】按钮，会弹出曲线选择对话框。曲线分为【选择展示曲线】和【机床展示曲线】两种。前者是【模拟量输入】信息的曲线，只要【模拟量输入】中置为有效的信息，都可以通过曲线查看。后者是网卡系统采集信息的曲线，包括进给速度、主轴转速、主轴负荷、进给倍率、主轴倍率五种曲线。



### 3.3.7 机床参数导入与导出

为了方便机床参数的设置，客户端可以将一个已经设置好的设备节点作为模板，复制到其余的节点中。新节点只需修改设备的名称、编号、图标位置和 IP 地址即可。

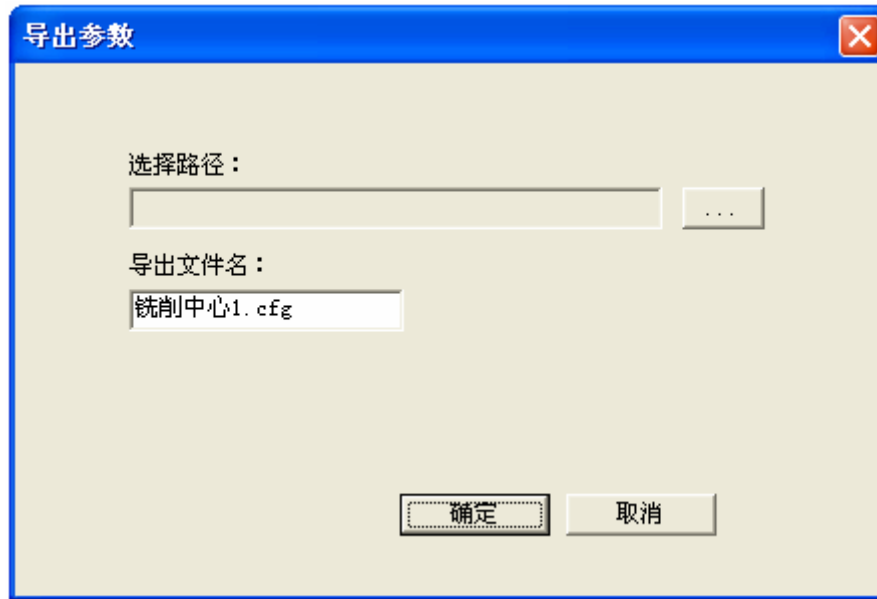


图 3-34 导出参数对话框

在设备管理树的设备节点上，单击右键菜单的【导出参数】，弹出【导出参数】对话框。选择导出文件的路径，设置导出文件名后，单击【确定】按钮。

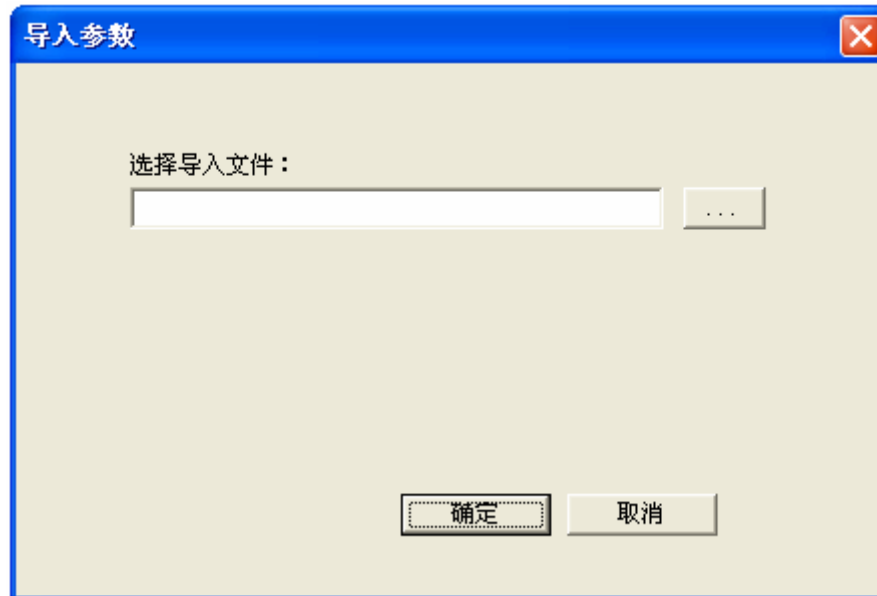


图 3-35 导入参数对话框

在设备管理树上新添加一个设备节点，在节点的右键快捷菜单中选择【导入参数】命令，弹出【导入参数】对话框。选择合适的导入文件，单击【确定】按钮即可完成参数的导入。

注意：参数导入完成后，一定要修改设备的名称、编号、图标位置和 IP 地址信息。

### 3.3.8 设备管理树备份和还原

根据实际的工厂车间信息，建好设备管理树后，可以对设备管理树的所有参数进行备份。

打开客户端菜单【管理】，选择【参数备份】命令，在弹出的对话框中选择一个文件夹，用以保存设备管理树的参数备份文件。文件夹选择好后，单击【确定】按钮，即可保存参数备份文件。参数备份文件以备份的时间作为文件名，“.bf”为后缀。

如果要将某一个时间的设备管理树的参数还原到客户端的设备管理树，需要先在设备管理树中单击中心节点，然后在右键菜单中选择【停止监测】，关闭采集客户端的监测。然后打开【管理】菜单，选择【参数还原】命令，选择一个“.bf”格式的文件，鼠标左键双击文件或单击【确定】即可。参数还原后所有配置好的机床节点自动启动监测。

### 3.3.9 启动和关闭监测

在设备管理树中，一个机床、一个部门的所有机床或者全部参数都建立好后，可以在机床节点、部门节点或者中心节点的右键菜单中选择【启动监测】，即可建立客户端与节点相关设备的连接，进行实时监测。

如果需要修改某个设备参数，需要先选中设备管理树上的设备节点，然后在右键菜单中选择【停止监测】命令，即可使客户端与节点相关的设备之间的连接断开。

如果需要还原设备管理树的参数，必须在中心节点的右键菜单中选择【停止监测】，等所有的设备都与客户端断开连接后，再进行参数还原操作。

### 3.3.10 删除部门或设备

如果需要删除部门或设备信息，需要在部门中所有设备都停止监测或设备停止监测后，选中部门或设备节点，在右键菜单中选择【删除部门】或【删除设备】即可。

### 3.3.11 设备管理树排序

可以对设备管理树的中心节点或部门节点所属的部门节点和设备节点进行排序。方法是选中需要排序的节点，在右键菜单中选择【排序】命令即可。

### 3.4 采集信息展示

如果选择部门节点右键快捷菜单的【属性】命令，在【部门属性】对话框中的【配置信息】标签中，【界面显示】下拉列表选择【普通】，则在客户端设备管理树中选中部门节点，客户端区域 3 会出现设备布局图。在设备布局图上把鼠标放在机床图标上，在右键快捷菜单中选择【监测】、【曲线】或【视频】，会弹出【机床采集信息】对话框、【曲线展示】对话框和【视频】对话框。机床采集信息对话框展示网卡采集机床和硬件采集机床所采集出来的信息。

另外，双击设备布局图上的机床图标，也会显示机床采集信息对话框。

设备布局图上机床图标的右键快捷菜单中有【属性】选项，可以在机床停止监测时，修改已经配置好的设备参数。

下面根据展示信息的不同，分别介绍。

#### 3.4.1 网卡机床信息展示

网卡机床有两种信息显示模式：列表展示方式和对话框展示方式。

修改信息展示方式，可打开【系统】菜单，选择【系统参数】命令，在弹出的【系统参数配置】对话框，【界面】下拉列表中选择需要的选项即可。

列表展示对话框包括【基本信息】、【轴坐标信息】和【加工信息】三个标签。由于各机床厂商的机床系统不同，所以不同种类的网卡机床可以采集出的信息也有一些差别。使用网卡采集，可以获得的信息非常多。在版本 2011r1.0 版本中，我们只对一些基本的信息进行采集。

各网卡机床可以采集的信息如表 3-4 所示。

机床类型	信息类型	信息名
FANUC	基本信息	系统类型、M/T 模式、系列号、版本号、最大轴数、有效轴数、机床报警
	轴坐标信息	绝对坐标、机床坐标、相对坐标
	加工信息	运行模式、急停状态、轴移动状态、加工状态、当前执行程序号、主程序号、执行行号、执行代码、进给速度、主轴转速、主轴负荷、进给倍率、主轴倍率
SIEMENS	基本信息	系统类型、版本号、最大轴数、转轴数量、几何轴数、辅助轴数、机床报警数、当前报警 1、当前报警 2、最高级报警
	轴坐标信息	绝对坐标、机床坐标
	加工信息	程序加工状态、程序文件名、工件名称、执行行号、进给速度、主轴转速、主轴负荷、进给倍率、主轴倍率
HEIDERHAIN	基本信息	DNC 模式、运行模式、MODEL 信息、MCU 信息、FCL 信息、PLC 信息、Security 信息、数控总开机时间、机床总上

		电时间、机床总运行时间、第一错误名、第一错误号、第二错误名、第二错误号、系统 ID 码
	轴坐标信息	绝对坐标
	加工信息	程序状态、选择程序、程序名、执行行号、执行代码、进给速度倍率、主轴转速倍率、快速移动倍率
FIDIA	基本信息	TOOL、L、R、D
	轴坐标信息	X、Y、Z、A、C、W
	加工信息	程序名、执行行号、G、M、O、进给速度、主轴转速、主轴负荷、进给倍率、主轴倍率

表 3-4 网卡机床采集信息列表

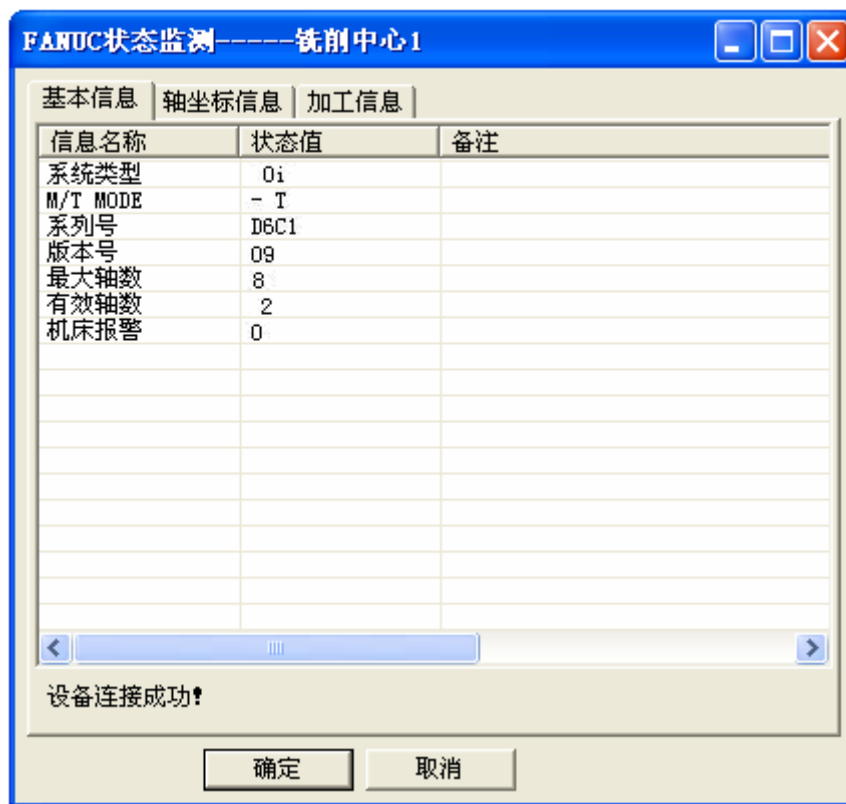


图 3-36 列表展示对话框

FANUC、SIEMENS、HEIDERHAIN 和 FIDIA 四种厂商的机床设备，在图 3-36 中所展示的信息与表 3-4 中的内容一致。

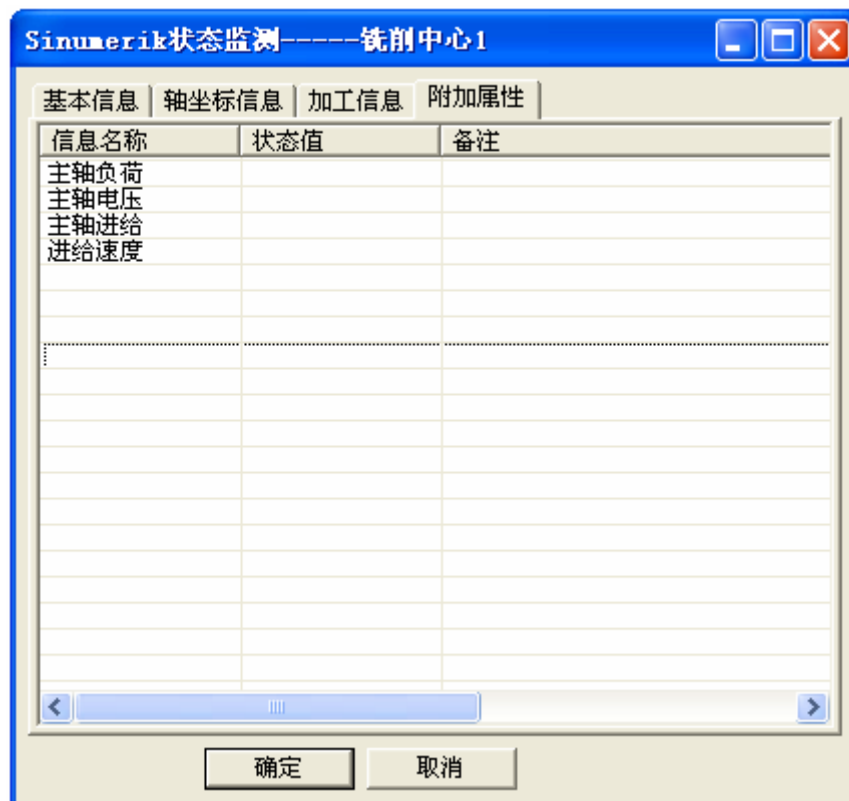


图 3-37 SIEMENS+传感器的界面展示对话框

如果 SIEMENS 机床选择了外加传感器模式，则列表展示对话框会增加一个【附加属性】标签。如图 3-37 所示。【附加属性】标签显示的即为 SIEMENS 机床的外加采集卡 RTU6100 的采集信息。其中显示的信息取决于 3.3.3 节中的参数设置。

图 3-38~图 3-41 分别为 FANUC、SIEMENS、HEIDERHAIN 和 FIDIA 机床的采集信息的对话框展示方式。各种类型的网卡采集机床, 采集出来的信息是不一样的, 因此展示界面也会不相同。各个对话框展示的信息见表 3-4。

注意,即使 SIEMENS 机床选择了外加传感器模式,其对话框展示方式也不包含 RTU6100 的信息。如果想要实时观察 RTU6100 采集的数据,需要使用列表展示对话框。

Fanuc监测状态

基本信息

机床名称铣削中心1机床IP连接状态没有启动监测系统类型M/T MODE

系列号版本号最大轴数有效轴数

实时信息

进给速度

主轴转速

主轴负荷

进给倍率0.0

主轴倍率0.0

加工信息

运行模式

急停状态

轴移动状态

加工状态

机床报警

程序信息

执行程序号

主程序号

执行行号

执行代码

轴信息

绝对坐标

机床坐标

相对坐标

X

Y

Z

A

B

X

Y

Z

A

B

X

Y

Z

A

B

确定

图 3-38 FANUC 展示对话框

Sinumerik监测状态

基本信息

机床名称铣削中心1机床IP连接状态没有启动监测最大轴数辅助轴数

机床编号版本号系统类型转轴数量几何轴数

实时信息

进给速度

主轴转速

主轴负荷

进给倍率0.0

主轴倍率0.0

报警信息

机床报警数

当前报警1

当前报警2

最高报警

程序信息

程序加工状态

程序文件名

工件名称

执行行号

轴信息

绝对坐标

机床坐标

X

Y

Z

A

B

X

Y

Z

A

B

确定

图 3-39 SIEMENS 展示对话框

Heiderhain监测状态			
<b>基本信息</b> 机床名称 <input type="text" value="铣削中心1"/> 机床IP <input type="text"/> 连接状态 <input type="text" value="没有启动监测"/> DNC模式 <input type="text"/> 运行模式 <input type="text"/> 系统ID <input type="text"/> 安全信息 <input type="text"/> MCU信息 <input type="text"/> FCL信息 <input type="text"/> PLC信息 <input type="text"/> MODLE信息 <input type="text"/>			
<b>实时信息</b> 进给倍率 <input type="text"/> 主轴倍率 <input type="text"/> 快进倍率 <input type="text"/>		<b>运行时间</b> 数控总开机时间 <input type="text"/> 机床总上电时间 <input type="text"/> 机床总运行时间 <input type="text"/>	
<b>轴信息</b> X <input type="text"/> Y <input type="text"/> Z <input type="text"/> C <input type="text"/> B <input type="text"/>			
<b>程序信息</b> 程序状态 <input type="text"/> 程序名 <input type="text"/> 执行行号 <input type="text"/> 选择程序 <input type="text"/> 执行代码 <input type="text"/>			
<input type="button" value="确定"/>			

图 3-40 HEIDERHAIN 展示对话框

Fidia监测状态			
<b>基本信息</b> 机床名称 <input type="text" value="铣削中心1"/> 机床IP <input type="text"/> 连接状态 <input type="text" value="没有启动监测"/>			
<b>刀具信息</b> TOOL <input type="text"/> L <input type="text"/> R <input type="text"/> D <input type="text"/>		<b>进给信息</b> 设定进给 <input type="text"/> 调整进给 <input type="text"/> 实际进给 <input type="text"/>	
<b>主轴信息</b> G <input type="text"/> M <input type="text"/> O <input type="text"/>		<b>进给倍率表</b> 	
<b>程序信息</b> 主程序号 <input type="text"/> 执行行号 <input type="text"/>		<b>主轴转速表</b> 	
		<b>轴信息</b> XM <input type="text"/> AM <input type="text"/> YM <input type="text"/> CM <input type="text"/> ZM <input type="text"/> WV <input type="text"/>	
<input type="button" value="确定"/>			

图 3-41 FIDIA 展示对话框

### 3.4.2 硬件机床信息展示

硬件采集机床是以传感器+数据采集卡的方式对机床的生产加工信息进行采集。所采集的信息受到传感器的限制，不如网卡采集机床那么多。

硬件采集机床的信息展示方式，只有列表展示一种。硬件采集机床的信息展示界面包括六种标签，分别为【数字量采集】、【模拟量采集】、【数字量输出】、【模拟量输出】、【数字量控制】和【模拟量控制】。由于机床属性【数控系统型号】中选择的硬件类型不同，其展示界面也有所不同。

数控系统型号	包含的标签
SENSORMACH_MI	数字量采集、数字量输出、数字量控制
SENSORMACH_MA	模拟量采集、模拟量输出、模拟量控制
SENSORMACH_MIA	数字量采集、模拟量采集、数字量输出、模拟量输出、 数字量控制、模拟量控制
SENSORMACH_M2242	数字量采集、模拟量采集、数字量输出、模拟量输出、 数字量控制、模拟量控制
SENSORMACH_ArtI	数字量采集、数字量输出、数字量控制
SENSORMACH_ArtA	模拟量采集、模拟量输出、模拟量控制
SENSORMACH_ArtIA	数字量采集、模拟量采集、数字量输出、模拟量输出、 数字量控制、模拟量控制
SENSORMACH_Art6100	数字量采集、模拟量采集、数字量输出、模拟量输出、 数字量控制、模拟量控制
GEMOTECH_DAQ8035	数字量采集、模拟量采集、数字量输出、模拟量输出、 数字量控制、模拟量控制

表 3-5 各型号机床展示界面包含的标签

标签上展示的内容，由 3.3.3 节说明的配置决定。由于【数字量输出】、【模拟量输出】、【数字量控制】和【模拟量控制】在 2011r1.0 版本中并没有实际的意义，所以在此不做说明。下面介绍 RTU6100 的【数字量采集】和【模拟量采集】。其余类型的数据采集卡的展示界面与此相同。

由于 RTU6100 数字量采集 DI00 的功能为计数，所以展示的【主轴转速】为计数器的值。接下来的信息为机床三色灯状态，1 为亮灯，0 为灭灯。如图 3-42 所示。

图 3-43 展示了一个通过 RTU6100 采集机床实时模拟量信息的情况。



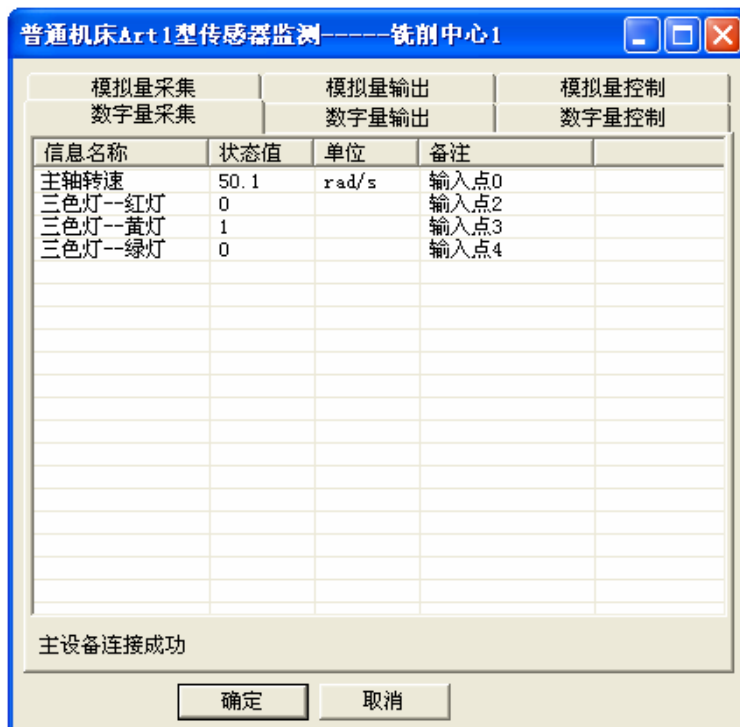


图 3-42 RTU6100 数字量采集展示界面

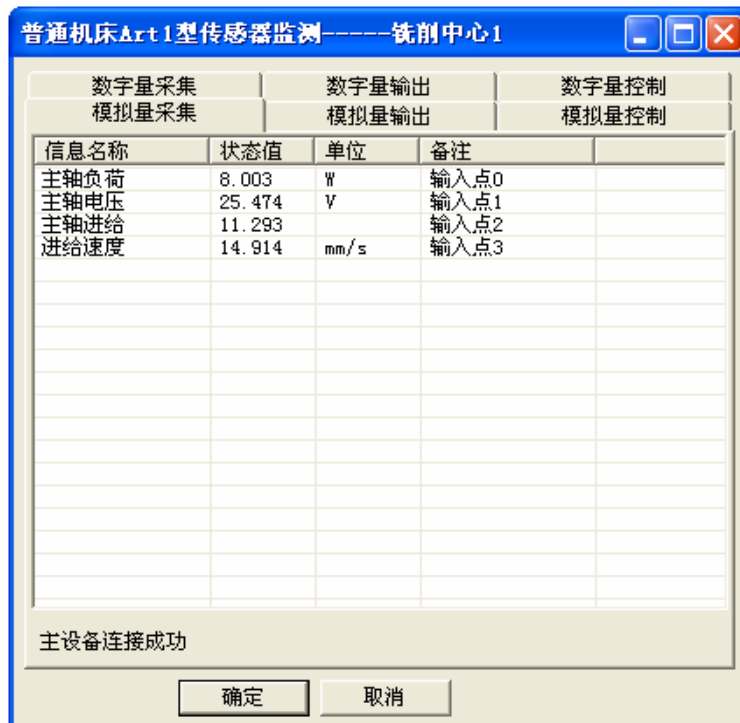


图 3-43 RTU6100 模拟量采集展示界面

### 3.4.3 曲线展示

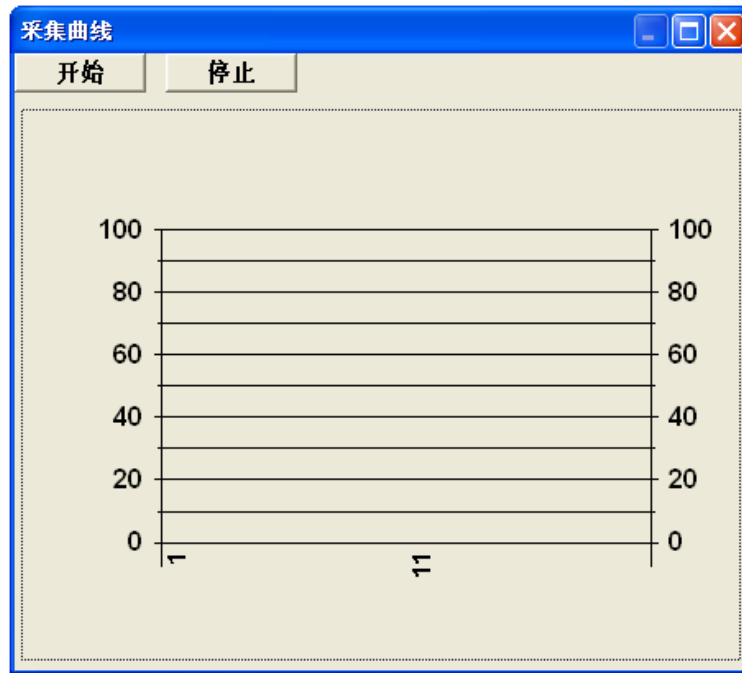


图 3-44 采集曲线展示对话框

曲线展示功能可以将采集的数据实时显示在坐标图上。如图 3-44 所示。

曲线展示的内容，由 3.3.6 节的设置决定。曲线的坐标范围、曲线颜色和宽度、坐标名称由 3.3.2 节的【机床主要参数】和 3.3.3 节的【模拟量输入】设置决定。单击【开始】按钮，即可将采集到的数据实时的画在坐标图上。单击【停止】按钮，即可停止绘制曲线。

### 3.4.4 视频展示

视频展示可以将摄像头采集的视频图像实时的展示出来。如果视频设备是通过阿尔泰的 DAM-E3021 采集卡控制云台的运动，则可以通过单击对话框上的菜单，实现对云台的控制，实时跟踪机床的刀具或工作台的运转情况。另外，通过电脑键盘上的上、下、左、右、PageUp 和 PageDown 六个按键，实现与菜单按键相同的功能。注意，不要同时按两个或两个以上的按键。

视频展示界面如图 3-45 所示。

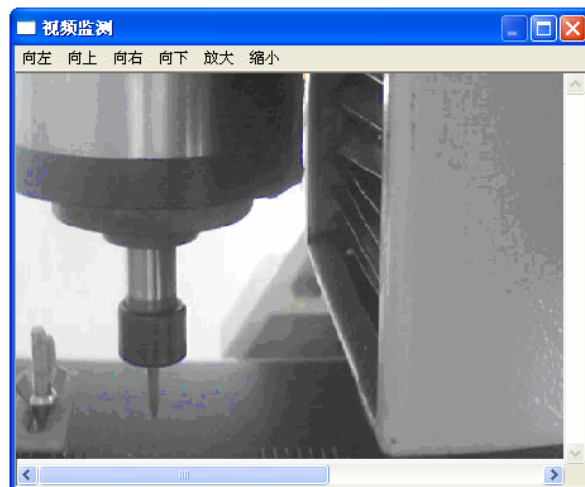


图 3-45 视频监控对话框

### 3.4.5 设备节点信息提示



图 3-46 设备节点信息提示

在设备管理树中，将鼠标停留在设备节点上，会出现设备的提示信息。提示信息包括设备的 IP 地址和设备编号，方便设备管理人员使用。

## 3.5 其他功能介绍

### 3.5.1 提示信息

单击客户端区域 2 的【提示信息】标签，【机床树】就会显示客户端的提示信息。提示信息主要包括允许使用的机床数、传送监测数据个数和传送日志数据个数。允许使用的机床数按 3.1.1 节的说明设置。如果客户端正常连接服务器端，则传送监测数据个数和传送日志数据个数会实时显示传送到服务器端的数据个数。



图 3-47 提示信息客户端界面

### 3.5.2 图标指示灯和电源监测模式

客户端的机床图标左侧有四个指示灯。最上边的方框灯是电源灯，表示机床是否开机，

绿灯表示开机，红灯表示关机。图 3-48 中图标 1-3 所表示的机床都为开机，图标 4 表示机床关机。



图 3-48 机床图标指示灯

机床图标左侧的三个圆灯表示机床的工作状态，红灯表示机床报警，黄灯表示机床待机，绿灯表示机床正在工作。如图 3-48 中图标 1-3 所示。

客户端启动后，自动检测采集的机床是否开机，并把结果显示在机床图标的电源灯上。

在 2011r1.0 版本中，共有两种电源监测模式。两种模式都是基于相同的网络协议，但是第二种模式在网络协议处理上做了优化处理。

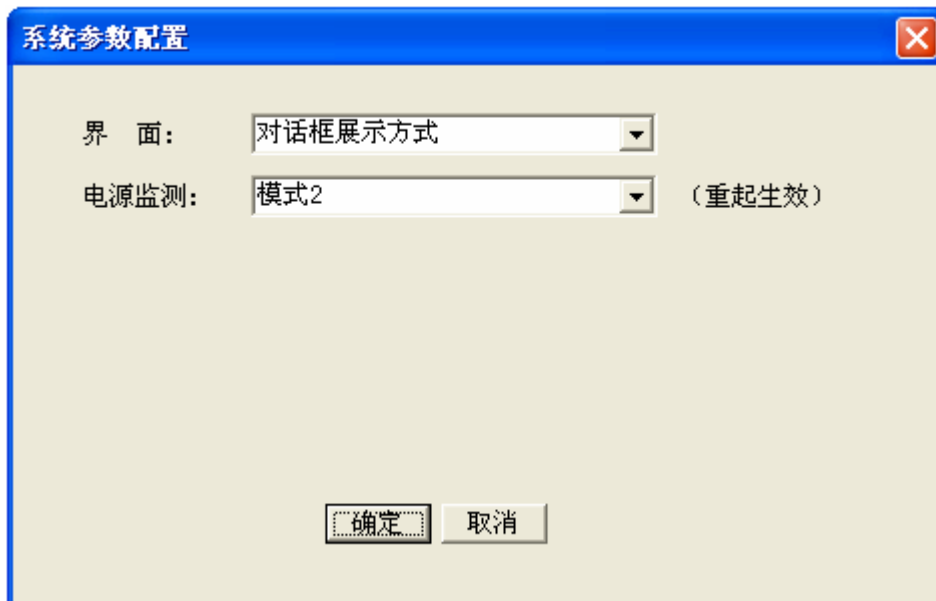


图 3-49 系统参数配置

打开【系统】菜单，选择【系统参数】命令，会弹出图 3-49 所示的【系统参数配置】对话框。【电源监测】下拉列表包括【模式 1】和【模式 2】两个选项，建议选择【模式 2】。

### 3.5.3 设备布局图中机床图标的拖动

选择设备管理树中部门节点右键菜单的【属性】命令，在【部门属性】对话框中选择【配置信息】标签，在【界面显示】下拉列表中如果选择了【普通】选项，则客户端界面区域 3 会显示设备布局图。单击客户端界面区域 5 的 ■ 图标，图标凹陷，布局图进入拖拽模式。通过拖动机床图标，修改设备布局图。修改完成后，再单击 ■ 图标，图标恢复正常，布局图退出拖拽模式，完成修改。

### 3.5.4 设备布局图中机床属性

在机床没有启动监测的时候，可以在设备布局图中把鼠标停留在机床图标上，右键菜单中选择【属性】，可以实现和设备管理树中设备节点上右键菜单的【属性】命令一样的功能。

### 3.5.5 设备布局图的视频替换



图 3-50 客户端视频图

如果部门节点或者设备节点中使用了视频设备，想要在客户端界面区域3中展示视频采集的图像，可以在设备管理树中选择部门节点右键菜单的【属性】命令，在【部门属性】对话框的【配置信息】标签下的【界面显示】参数，或选择设备节点右键菜单的【属性】命令，【网卡机床属性】对话框的【设备信息】标签下的【界面选择】参数中，选择【视频】选项。则选中了设备管理树的部门节点或设备节点后，设备布局图会被实时的视频图取代。

注意，首次使用时可能会需要输入用户名和密码。

3.5.6 历史数据和标准件

在设备布局图中，鼠标放在机床图标上，右键菜单中选择【历史数据】，弹出【机床数据信息】对话框。

机床数据信息

机床编号：28885

机床名称：铣削中心1

数据类型	数据单位	起始时间	结束时间
进给速度	mm/s	2011-02-16 14:09:57	2011-02-16 14:31:50
主轴电压	V	2011-02-16 14:09:57	2011-02-16 14:31:52
主轴负荷	W	2011-02-16 14:09:57	2011-02-16 14:31:54
主轴进给		2011-02-16 14:09:57	2011-02-16 14:31:55
主轴转速	rad/s	2011-02-16 14:10:57	2011-02-16 14:31:57

数据开始时间：2011- 2-16 14:09:57

展示曲线

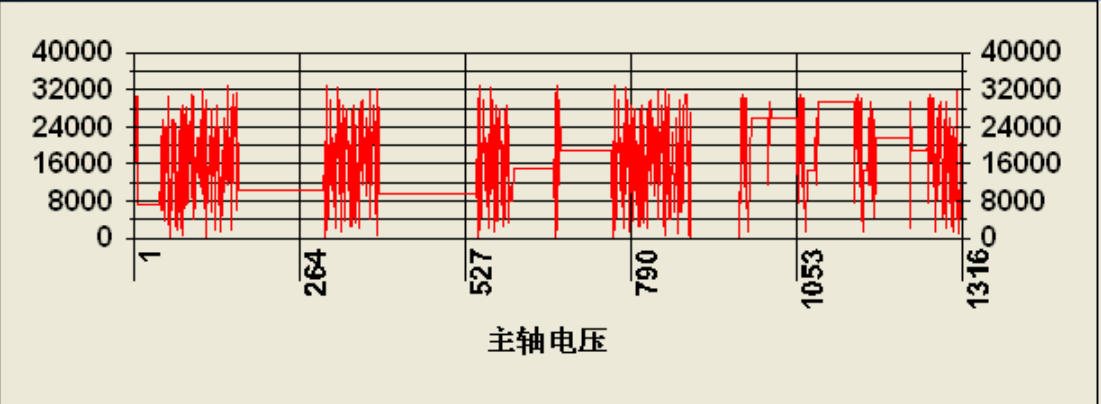
数据结束时间：2011- 2-16 14:31:52

复位时间

确定

图 3-51 机床数据信息对话框

铣削中心1



设备编号：28885

数据类型：主轴电压

数据开始时间：2011-02-16 14:09:57

设备名称：铣削中心1

数据单位：V

数据结束时间：2011-02-16 14:31:52

纵坐标

标准件

最大值：40000

开始时间：2011- 2-16 14:09:57

标准件编号：288850121

生成标准件

最小值：0

结束时间：2011- 2-16 14:31:52

标准件名称：主轴电压01

确定

图 3-52 曲线和标准件制作对话框

信息列表中显示的信息是与设备相关的数据库中的历史信息。在信息列表中选中一行，则下边的【数据开始时间】和【数据结束时间】会随着选择信息的不同而变化。可以修改数据开始和结束时间查看数据曲线。单击【复位时间】按钮即可对时间重新设置。

单击【展示曲线】按钮，弹出【曲线和标准件制作】对话框。如图 3-52 所示。通过这个对话框，可以把历史数据的一部分制作成标准件数据。

可以通过修改【纵坐标】的最大值和最小值来调整曲线的纵坐标范围。设定标准件的开始和结束时间，设置【标准件编号】和【标准件名称】，单击【生成标准件】按钮，则会生成相应的标准件。单击【确定】后退出对话框。

在机床图标上选择右键菜单的【标准件展示】，会弹出【标准件信息】对话框。如图 3-53 所示。选中关心的信息行，调整数据的开始和结束时间来展示关心的数据曲线。单击【复位时间】按钮可对开始和结束时间重新设置。

标准件信息

机床编号：28885机床名称：铣削中心1

标准件编号	标准件名称	数据类型	数据单位	起始时间
288850121	主轴电压01	主轴电压	V	2011-02-16 14:19:01

<

>

数据开始时间：2011- 2-16 14:19:01

展示曲线

确定

数据结束时间：2011- 2-16 14:31:52

复位时间

图 3-53 标准件信息对话框

单击【展示曲线】按钮，弹出【标准件曲线信息】对话框。对话框上部为数据曲线图。修改【纵坐标】的最大值和最小值调整曲线纵坐标范围。对话框下部为数据的相关信息，包括【标准件编号】、【标准件名称】、【设备编号】、【设备名称】、【数据类型】、【数据单位】、【开始时间】和【结束时间】等信息。单击【确定】按钮退出对话框。



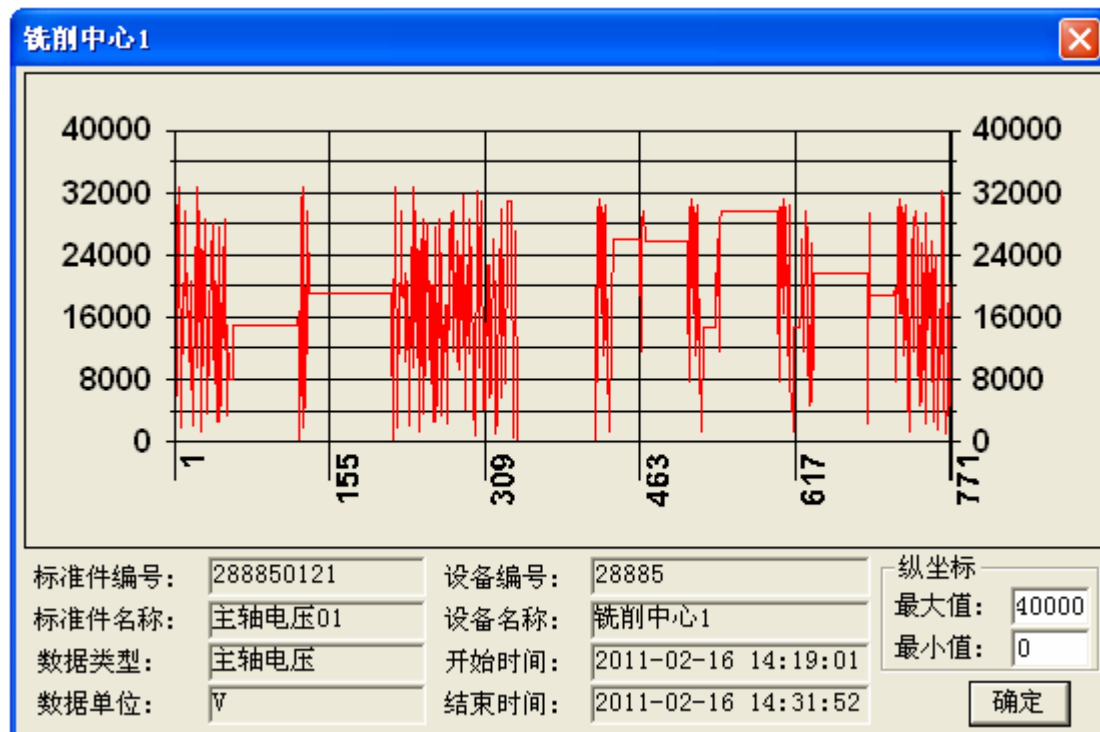


图 3-54 标准件曲线信息展示对话框