

InPlant SCADA

工程管理软件
使用手册






声 明

- 严禁转载本手册的部分或全部内容。
- 在不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、PLANTMATE、AI-POET、InPlant、dOps、ESP-iSYS、Webfield、ics、MultiF、SupField、APC 等均是中控技术股份有限公司注册商标，拥有商标的所有权。未经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>警告： 标示有可能导致人身伤亡或设备损坏的信息。</p> <p>WARNING: Indicates information that a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in serious injury or death.</p>
	<p>电击危险： 标示有可能产生电击危险的信息。</p> <p>RISK OF ELECTRICAL SHOCK: 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>防止静电： 标示防止静电损坏设备的信息。</p> <p>ESD HAZARD: Indicates information that Danger of an electro-static discharge to which equipment may be sensitive. Observe precautions for handling electrostatic sensitive devices</p>
	<p>注意： 提醒需要特别注意的信息。</p> <p>ATTENTION: Identifies information that requires special consideration.</p>
	<p>提示： 标记对用户的建议或提示。</p> <p>TIP: Identifies advice or hints for the user.</p>

目 录

工程管理软件	1
1 概述	1
2 界面介绍	3
3 组态流程	5
4 工程管理	6
4.1 新建工程	6
4.2 添加/删除工程	6
4.3 修改工程	7
4.4 备份工程	7
4.5 还原工程	7
4.6 设置默认工程	8
4.7 配置工程属性	8
5 工程配置	10
5.1 全局设置	10
5.1.1 常规选项	11
5.1.2 启动选项	11
5.1.3 打印选项	12
5.1.4 自定义按钮	13
5.2 授权设置	18
6 资料版本说明	19

工程管理软件

1 概述

工程管理软件主要用于管理工程的全生命周期，可完成工程的创建、添加、删除、备份、还原、参数配置等管理操作。

主要功能包括：

- 构建工程结构
创建工程详见 44.1 新建工程。子工程、操作节点、服务器节点等网络架构的配置请参见《系统结构组态软件使用手册》。
- 工程属性配置
对影响整个工程的参数默认值进行配置，包含 ON/OFF 颜色设置、位号模板小数位数、瞌睡报警、监控风格、结构引脚位号展示方式等。详见 4.7 配置工程属性。
- 设置默认工程

完成系统搭建和相关的组态后，可将此工程设为默认工程。通过组态管理软件对默认工程进行组态。详见 0 在图 2-1 所示界面中，单击“还原”，弹出还原工程选择窗口。选择已备份的组态文件后（.zip 文件格式），点击“打开”。

- 如果“D:\SUPCON_PROJECT”目录下不存在同名组态文件夹，界面中出现还原进度条，还原成功后，软件会弹出提示信息，您可以对其进行重用、修改等操作。
- 如果“D:\SUPCON_PROJECT”目录下已存在同名组态文件夹，软件会弹出覆盖提示，如下图所示。

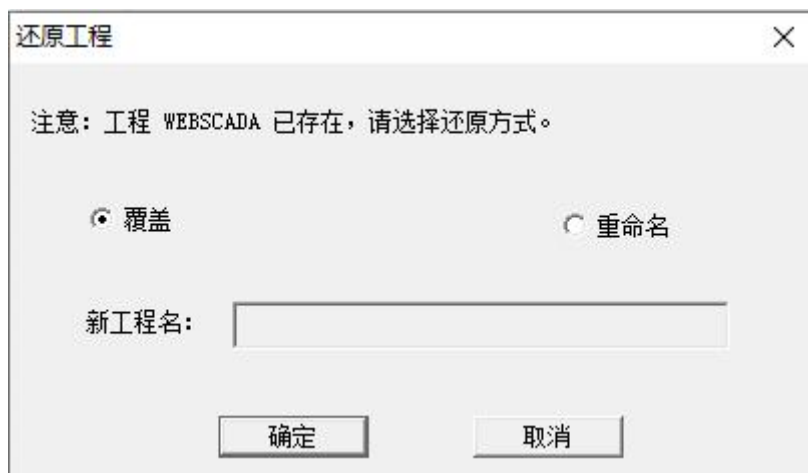


图 4-3 工程组态的覆盖提示

- 选择“覆盖”并单击“确定”，选择的组态备份文件会覆盖同名文件夹中的工程组态数据。
- 选择“重命名”，填写新工程名，软件会在工程组态目录下创建以此为名的文件夹，用于存储还原后的工程组态数据。工程命名要求请参见表 4-1。

单击“确定”即可将组态备份文件还原。还原成功后，软件会弹出提示信息。



提示：

如果还原的是低版本工程，还原后请单击“网络架构”按钮打开系统结构组态软件，根据软件提示升级工程组态并保存。

设置默认工程。

- 备份/还原工程
一键将当前工程压缩备份为 ZIP 格式文件，也可直接打开已备份的 ZIP 格式的文件，进行工程还原。详见 4.4 备份工程、 4.5 还原工程。
- 全局属性设置
对影响全局的参数默认值进行设置，包括组态服务器 IP、启用多屏、自动运行监控软件、打印机配置和自定义按钮等。详见 5.1 全局设置。
- 授权管理
管理软件的授权点数和授权时间等。详见 5.2 授权设置。
- 提供组态和监控软件的快速入口，通过界面图标可直接打开系统结构组态软件、组态管理软件和实时监控软件等。

2 界面介绍



提示：

您只能在组态服务器上打开工程管理软件。组态服务器的设置步骤请参见“常规选项”。

任选以下一种方式打开工程管理软件，主界面如图 2-1 所示。

- 双击桌面上的快捷方式 。
- 选择【开始/InPlant SCADA/中控 InPlant SCADA 工程管理】。



图 2-1 工程管理软件主界面

从上至下依次为：

- 标题栏：显示软件名。
- 菜单栏：包括“工程管理”页签和样式菜单等。
- 工具栏：以图标的形式显示工程管理的常用菜单项，以便于工程师操作，详见表 2-1。
- 工程列表：位于界面中部，显示已存在的所有工程及其基本信息。

表 2-1 菜单命令

分类	菜单	图标	功能
工程管理	新建		新建工程
	添加		将本地的工程添加到工程列表
	删除		删除选中项
	还原		对已有的 zip 格式的备份组态文件进行还原
	备份		对已经打开的工程进行备份
	默认工程		把当前的工程设置为默认工程
	工程属性		打开工程属性配置对话框
配置	网络架构		启动系统结构组态软件 VxSysBuilder 并打开默认工程的登陆框，详细说明请参见《系统结构组态软件使用手册》
	全局设置		打开系统全局选项对话框，详细说明请参见“全局设置”

分类	菜单	图标	功能
	授权		打开授权管理窗口，用于导入 License 授权文件或输入授权码，详细步骤请参见“授权设置”
系统	开发		启动组态管理软件 VxExplorer 并打开默认工程的登陆框，详细说明请参见《组态管理软件使用手册》
	运行		启动实时监控软件 VxLaunch，详细说明请参见《实时监控软件使用手册》
	退出		退出工程
-	样式		单击  按钮，在下拉框中选择工程管理软件的显示样式
-	关于		单击后显示版本信息
-	帮助		打开在线帮助文档

3 组态流程

1. 通过工程管理软件创建工程，设置默认工程，配置工程的基本属性和全局选项。
2. 在系统结构组态软件中完成网络结构部署。
3. 在组态管理软件中对工程进行组态和发布。
4. 能通过实时监控软件查看工程的运行数据。

整个流程如图 3-1 所示。

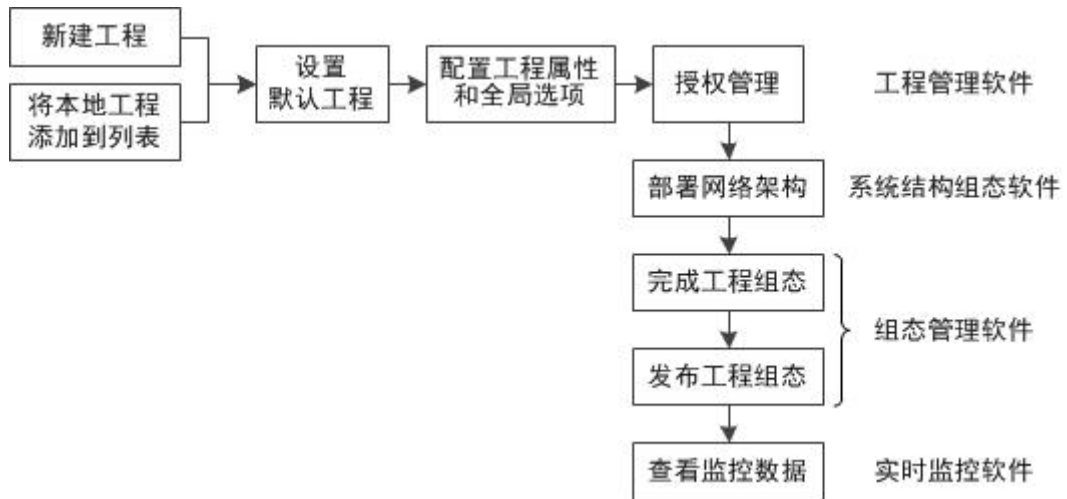


图 3-1 组态流程

4 工程管理

工程管理的常用操作包括新建、添加、删除、备份、还原、默认工程设置和工程属性配置等，本章分别说明各个操作的步骤和注意事项。

4.1 新建工程

在图 2-1 所示界面中单击“新建”按钮，弹出对话框如下图所示。

图 4-1 “新建工程”窗口

按下表说明，配置工程的基本参数信息。

表 4-1 “新建工程”参数配置表

参数项	参数说明	配置说明
工程名称	工程的名称	<ul style="list-style-type: none"> 不能为空，不能包含特殊字符(\/:*?"<> !@#\$\$%^&=.;~`), 不能为 Windows 保留字 (con、aux、com1、lpt1、prn 和 nul)，长度不能超过 64 个英文字符（32 个中文字符） 不能和“D:\SUPCON_PROJECT\”目录下已存在的工程名重复。查看已存在的工程的方法请参见“添加/删除工程”
工程师	工程创建者的名字	不能为空，长度不能超过 32 个英文字符（16 个中文字符）
密码	工程创建者的密码	在文本框中输入

完成配置后单击“新建”按钮，完成组态工程的新建操作。


4.2 添加/删除工程

添加工程：将工程文件拷贝到工程路径下（默认路径 D:\SUPCON_PROJECT），在图 2-1 所示界面中单击“添加”，选择并打开工程路径下需要添加的工程文件（.scp 文件），即可在列表中添加该工程信息。

删除工程：在图 2-1 所示界面中选中某工程，单击“删除”，即可在列表下删除该工程信息，但工程文件仍保留在工程路径下。

4.3 修改工程

修改工程名：在工程列表中右键选中一个没有被锁定的工程，在右键菜单中“修改工程名”，然后在弹出的对话框中输入新的名称。命名规则请参见表 4-1。（如果工程已被锁定，您会看到“请先将工程保存到服务器”提示，此时请打开组态管理软件，将工程保存到组态服务器，再修改工程名。）

修改工程组态数据：在工程管理软件中选择默认工程，单击工具栏的“开发”按钮。详细说明请参见《组态管理软件使用手册》。

4.4 备份工程

在图 2-1 所示列表选中某工程，单击“备份”，弹出备份工程保存路径的选择窗口，如下图所示。

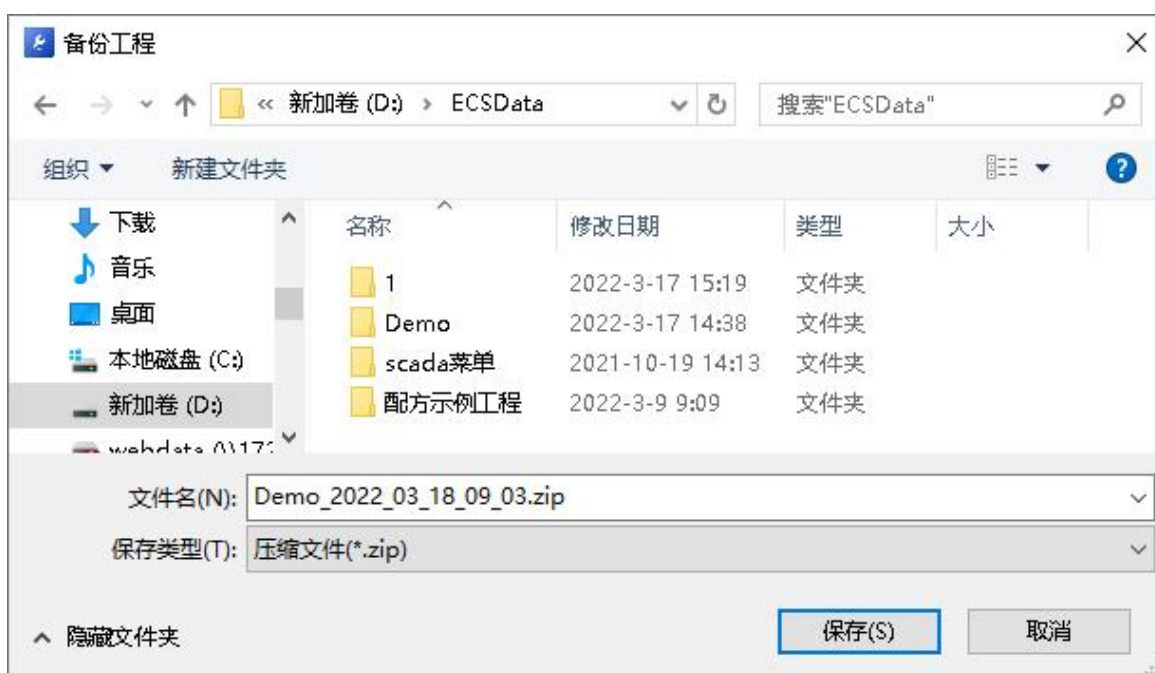


图 4-2 备份工程

备份工程类型为.zip 格式，默认文件名以工程名+日期+时间组成，可以选择需要保存的路径以及文件名称进行工程备份。备份成功后，软件会弹出提示信息。

4.5 还原工程

在图 2-1 所示界面中，单击“还原”，弹出还原工程选择窗口。选择已备份的组态文件后（.zip 文件格式），点击“打开”。

- 如果“D:\SUPCON_PROJECT”目录下不存在同名组态文件夹，界面中出现还原进度条，还原成功后，软件会弹出提示信息，您可以对其进行重用、修改等操作。
- 如果“D:\SUPCON_PROJECT”目录下已存在同名组态文件夹，软件会弹出覆盖提示，如下图所示。



图 4-3 工程组态的覆盖提示

- 选择“覆盖”并单击“确定”，选择的组态备份文件会覆盖同名文件夹中的工程组态数据。
- 选择“重命名”，填写新工程名，软件会在工程组态目录下创建以此为名的文件夹，用于存储还原后的工程组态数据。工程命名要求请参见表 4-1。

单击“确定”即可将组态备份文件还原。还原成功后，软件会弹出提示信息。




提示：

如果还原的是低版本工程，还原后请单击“网络架构”按钮打开系统结构组态软件，根据软件提示升级工程组态并保存。

4.6 设置默认工程

工程管理软件提供多工程组态管理。组态管理软件和监控软件读取的都只是默认工程的工程组态。因此如需在组态管理软件和监控软件中运行当前工程的组态，必须将当前工程设置成默认工程。整个系统中只有一个默认工程，该默认工程是各工程师站当前能进行组态的工程。同一时间，只有一个工程处于可组态状态。

- 若当前的组态服务器路径下只有一个工程，则自动将该工程设置为默认工程。
- 若当前的组态服务器路径下没有默认工程，在工程管理软件的工程列表中，选中需要设置

为默认工程的工程，单击工具栏上的“默认工程”按钮，即可将该工程设置为默认工程。

4.7 配置工程属性

工程属性是对影响整个工程的某些参数项进行设置。配置后，需要重新发布组态。

在图 2-1 所示界面中，在列表中选择某个工程，单击“工程属性”，弹出工程属性配置对话框，如下图所示。



图 4-4 工程属性配置对话框

按以下说明，配置工程的属性参数。

- ON/OFF 颜色

监控画面中对应开关量位号面板上 ON、OFF 指示颜色。ON 颜色默认为红色 (R=255, G=0, B=0)，OFF 颜色默认为绿色 (R=0, G=255, B=0)。

此处默认值适用所有开关量。后期可在位号属性设置界面中对单个位号进行更改。详见《数据库管理软件使用手册》中的开关量配置章节内容。

设置方法：选中“ON 颜色”或“OFF 颜色”的颜色框，在弹出的颜色盘中选择颜色并单击“确定”。

- 位号模板小数位数

单击并在下拉框中选择小数位数。默认为 3 位，可设置范围为 0~14。

小数配置的优先级：数据库管理软件的位号属性 > 全局默认设置的单位设置 > 全局默认设置的位号模板小数位数。



提示：

实时报警控件的报警限值 (3 位)、历史报警控件 (6 位)、事件报警的实时值和限值 (最大 6 位)、位号扩展面板中的位号变化率 (3 位)、趋势的数值坐标和报表软件显示的小数位数不受小数位数配置影响。

- 结构位号描述信息显示方式

结构位号包含 SUPCON® 的 GCS 系统结构位号和 InPlant SCADA 数据库管理软件中用户创建的自定义结构位号。结构位号以层级的形式展示，是多个具有某一相同属性的位号集合。

最高层位号称为根位号，其下下挂的位号称为引脚位号，引脚位号也是按类多层次展示。引脚位号名一般为“根位号名.引脚属性”。

默认为禁止。若使能，可以将导入的结构位号的引脚位号描述展示为“根位号描述+引脚位号描述”，也可以自定义两种描述间的分隔符。

设置方法：不勾选表示“禁止”，勾选表示“使能”。若使能，可输入分隔符。分隔符长度最大为 32 字符，可为空，但不包含字符“&”。

- 瞌睡报警

用户可使能或禁止瞌睡报警。默认为禁止。若使能瞌睡报警，报警消除以后，未确认的报警在界面中不会隐藏，仍然是可见的；若禁止瞌睡报警，消除的报警不可见。

设置方法：勾选表示“使能”，不勾选表示“禁止”。

- 经典模式

用户可使能或禁止经典模式。默认开启经典模式。

- 经典模式，即设置组态时监控组态软件中流程图画布为经典尺寸，且运行时实时监控软件中界面为经典模式，显示监控操作导航栏。

- 禁用经典模式，即启用全流程图模式，流程图画布全屏显示，用户可根据实际需求，在流程图编辑软件中配置监控界面，包括用户登录、流程图、趋势、报警等。

设置方法：勾选表示“使能”，不勾选表示“禁止”。

完成配置后单击“确定”按钮，完成工程属性的修改操作。

修改设置后，如果想要恢复默认配置，可以单击左下角“恢复默认配置”按钮。

5 工程配置

工程配置操作包括工程全局属性设置和授权信息管理，本章分别说明各个操作的步骤和注意事项。

5.1 全局设置

单击工具栏“全局设置”，弹出“全局选项”对话框，如图 5-1 所示，可在该对话框中进行全局选项设置。

全局选项设置对话框也可以通过菜单命令“开始 > InPlant SCADA > 系统工具 > 系统全局选项”弹出。

5.1.1 常规选项



图 5-1 全局选项界面_常规选项界面

- Windows 启动时自动运行监控软件：选择此项时，Windows 启动完成后即启动监控软件。
- 启动监控软件时不显示组态选择对话框：选择此项时，运行监控启动软件直接进入监控画面，跳过组态选择对话框。
- 启动监控软件时启用多屏：选择此项时，监控软件默认以多屏方式运行。同时可以选择副屏的显示方式。
- 启动监控软件时屏蔽系统热键，选择此项时，监控启动后屏蔽系统热键，观察员权限无法切换到桌面、无法切换任务栏等。
- 组态数据库：显示组态服务器地址和本地组态根目录，在监控未启动时可修改设置。

5.1.2 启动选项

在“全局选项”窗口点击“启动选项”，切换到如图 5-2 所示界面。

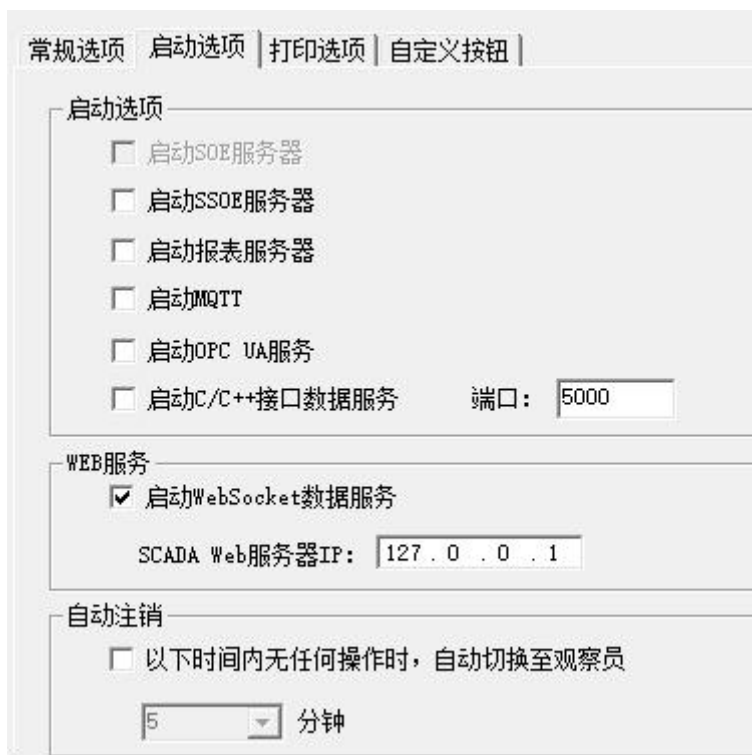


图 5-2 启动设置

- 启动报表服务器：选择此项时，报表服务器随监控软件启动。
- 启动 MQTT：选择此项时，MQTT 客户端随监控软件启动。详见《MQTT 应用指导》。
- 启动 OPC UA 服务：选择此项时，OPC UA 服务随监控软件启动。详见《OPC 应用指导》。
- 启动 C/C++接口数据服务：选择此项并配置端口，启用 C/C++接口数据服务。
- 启动 WebSocket 数据服务：勾选此项并设置 Web 服务器的 IP 地址，Web 服务会随监控软件启动。
- 开启自动注销：选择此项并设置时间后，监控软件会在指定时间内检测用户是否有操作，如键盘或鼠标的输入。如无操作，软件将自动注销当前用户并登录观察员账号。此配置仅适用于当前计算机。通过下拉框可选择 2、5、10、15 或 30 分钟，也可以直接输入 1~120 之间的整数。

5.1.3 打印选项

在“全局选项”窗口点击“打印选项”，切换到如图 5-3 所示界面。



图 5-3 打印机配置

- 对实时报警打印、报表打印是否使能进行配置。
- 对实时报警打印、报表打印、趋势打印等所需的打印机进行配置。其中实时报警打印应该选择针式打印机。

5.1.4 自定义按钮

在“全局选项”窗口点击“自定义按钮”，切换到如图 5-4 所示界面。可以通过设置自定义按钮，快速启动其它程序。用户最多只能配置 5 个自定义按钮。



图 5-4 自定义按钮页

右键单击对话框内部，弹出如下图所示的右键菜单。



图 5-5 右键菜单

1. 添加自定义按钮

在图 5-5 所示的右键菜单中选择“新增项目”，弹出如图 5-6 所示的自定义按钮配置界面。

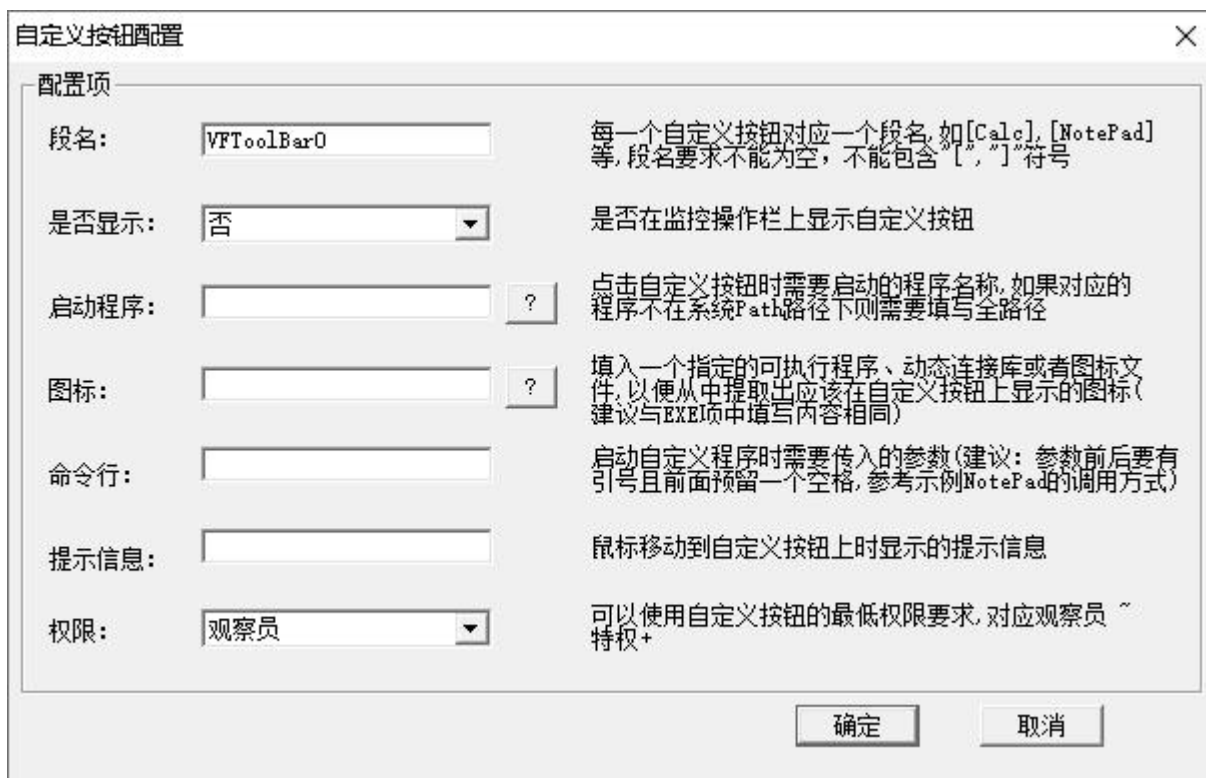



图 5-6 自定义按钮配置对话框

- 段名：该自定义按钮的唯一标识，比如计算器程序（软件）可以使用“Calc”，支持中英文字符，不支持“[”和“]”符号，并且段名不能为空。（必须填写）
- 是否显示：是否在监控表头中显示该自定义按钮。
- 启动程序：点击该自定义按钮后需要启动的程序（.exe），可通过点击  按钮选择。如果该程序位于 C:\WINDOWS\system32（假设系统安装于 C 盘）文件夹下，则可直接输入程序名称，否则需要填写全路径，比如 C:\Program Files\Adobe\Acrobat\Acrobat\Acrobat.exe。（必须填写）
- 图标：自定义按钮上显示的图标。可指定一个可执行程序（.exe）、动态连接库（.dll）、图标文件（.ico），建议在此编辑框中选取或输入与“启动程序”项相同的内容，软件会自动提取该程序的图标显示在自定义按钮上。如果此项未填写任何内容或填写内容不符合要求，则在自定义按钮上不显示任何内容。（选择填写）
- 命令行：启动程序时需要传入的参数。（选择填写）
例如启动程序中选择了 C:\WINDOWS\system32\notepad.exe，在命令行中输入““1””，则当点击该自定义按钮的时候打开文件名为“1”的文本文件（假设该文件已经存在，否则会提示该文件不存在是否创建）。
- 提示信息：当鼠标移动到该自定义按钮上时，在状态栏的左边部分显示的提示信息。
- 权限：可以使用自定义按钮的最低权限要求，分别为观察员-、操作员-、操作员+、工程师-、工程师、工程师+、特权-、特权、特权+。

例：添加两个自定义按钮，分别为打开记事本程序（使用自定义的.ico 图标）和打开计算器程序（使用计算器程序的图标）。

1) 配置自定义按钮信息。

自定义打开记事本程序按钮配置信息如下图所示：

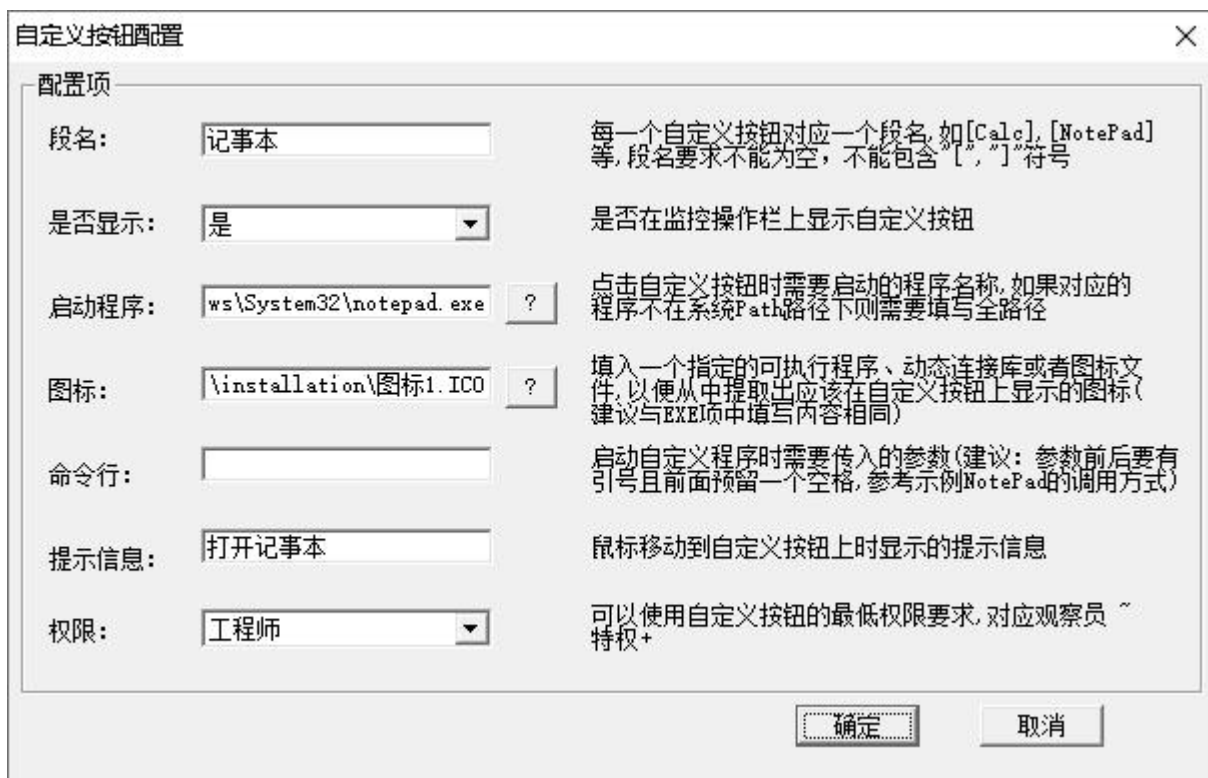


图 5-7 打开记事本程序按钮配置信息

自定义打开计算器程序按钮配置信息如下图所示:

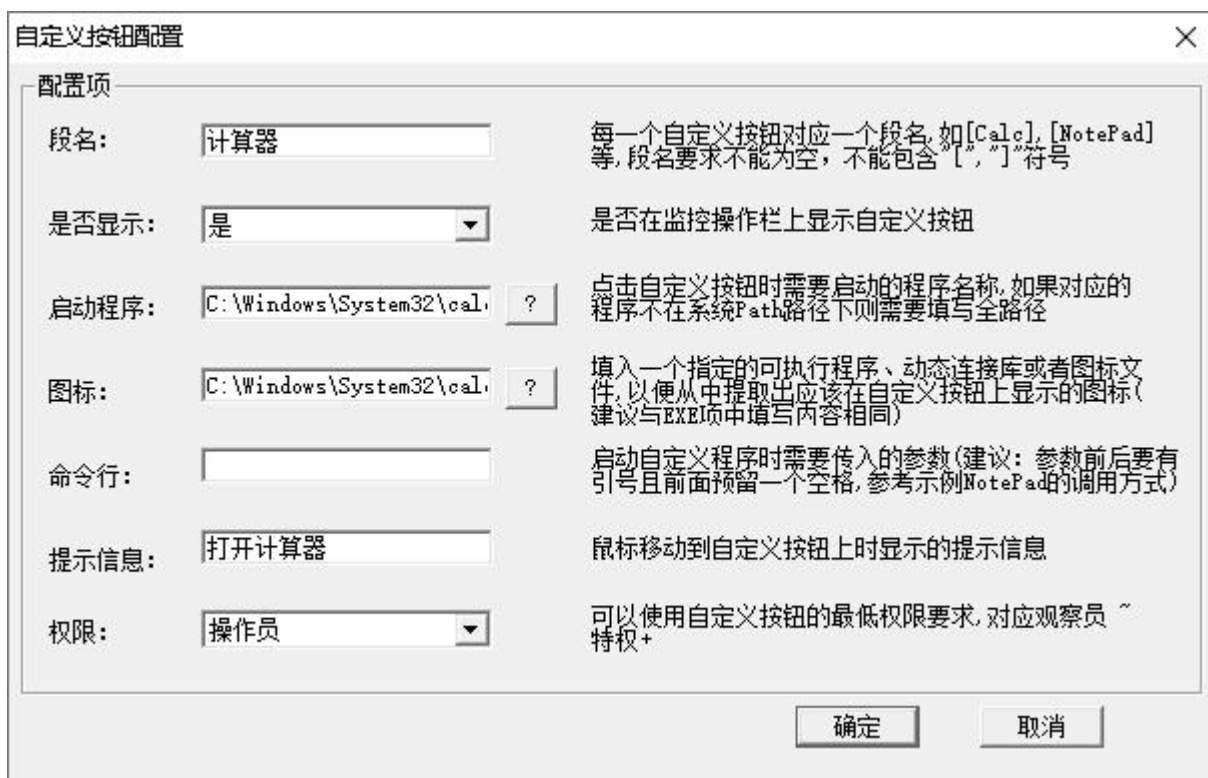


图 5-8 打开计算器程序按钮配置信息

2) 配置完成以后显示如图 5-9 所示, 点击确定按钮完成自定义按钮配置。

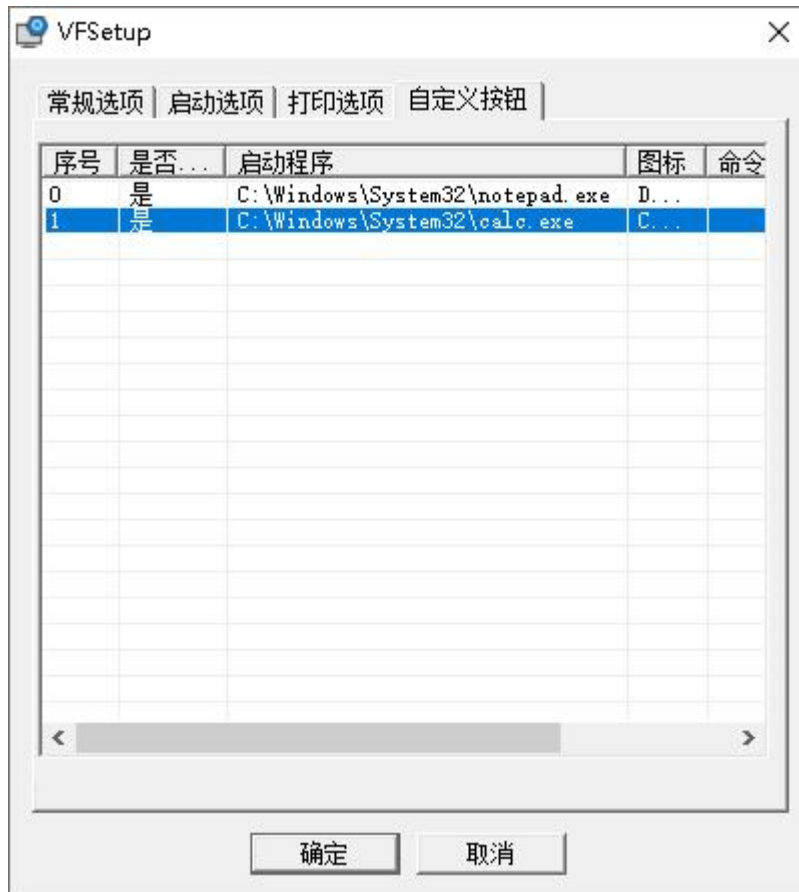


图 5-9 自定义按钮信息配置完成



注意:

- 如果在图 5-9 所示的对话框中点击“取消”按钮，则表示放弃本次自定义按钮配置信息。
- 配置完自定义按钮以后，必须重启实时监控软件，自定义按钮才会在监控表头的工具栏中显示。

3) 重新启动监控，自定义按钮才会在监控表头的工具栏中显示。配置的自定义按钮在监控中显示如下图所示。当鼠标移动到按钮上时，在提示信息区显示配置的提示信息。



图 5-10 自定义按钮

2. 修改自定义按钮配置信息

在图 5-9 所示的对话框中，选中已经添加的自定义按钮项，双击，弹出“自定义按钮配置”对话框，即可修改配置信息。

3. 删除自定义按钮

在图 5-9 所示的对话框中，选中已经添加的自定义按钮项，在图 5-5 所示的右键菜单中选择“删除选定”即可删除此自定义按钮。

4. 上移一行/下移一行

用户可使用图 5-5 所示的右键菜单中的上移一行/下移一行功能，调整顺序。

设置方法：选中一项自定义按钮信息，右键菜单，选择上移一行/下移一行即可调整顺序。

5.2 授权设置


授权的详细介绍请参见《InPlant SCADA 软件使用入门指导》。通过 License 授权文件或授权码获得的权限仅对当前计算机生效。

在图 2-1 所示的工程管理软件界面中，单击工具栏“授权”，弹出授权管理对话框，如图 5-11 所示，获取 SN 码。授权管理工具也可以从开始菜单选择“开始 > InPlant SCADA > 系统工具 > 授权管理工具”打开。



图 5-11 授权管理工具

- 使用授权文件：
 - 1) 通过中控官网申请授权文件（后缀为.enc）。
 - 2) 在图 5-11 所示对话框中选择“导入授权文件”，单击“选择”按钮，选择授权文件。
 - 3) 单击“应用”按钮，完成授权的更新。

- 使用授权码：
 - 1) 在移动设备上打开并登录 Plantmate 应用程序（可扫描图 5-11 左侧二维码下载应用）。
 - 2) 单击应用程序左上方  按钮，扫描图 5-11 右侧二维码获取授权码。
 - 3) 在图 5-11 所示对话框中选择“输入授权码”，下方文本框变为可编辑状态，输入授权码。
 - 4) 单击“应用”按钮，完成授权的更新。

6 资料版本说明

表 6-1 版本升级更改一览表

资料版本号	适用软件版本	更改说明
V1.1 (20221220)	InPlant SCADA V5.50.00.00 及以上版本	修改授权设置说明
V1.2 (20230418)	InPlant SCADA V5.50.01.00 及以上版本	启动选项新增 OPC UA 服务和 MQTT 的启动设置说明
V1.3 (20230629)	InPlant SCADA V5.50.02.00 及以上版本	新增修改工程名的步骤
V1.4 (20231106)	InPlant SCADA V5.50.03.00 及以上版本	<ul style="list-style-type: none"> ● 修改还原工程的步骤说明； ● 启动选项新增参数说明； ● 更新授权管理截图。
V1.5 (20231129)	InPlant SCADA V6.00.00.00 及以上版本	新建工程界面优化 全局设置常规选项新增屏蔽系统热键