

第二部分 基于组态王软件的系统组态设计

项目 3

组态王软件入门

3.1 组态王软件简介

组态王软件是北京亚控科技发展有限公司根据当前的自动化技术的发展趋势，面向低端自动化市场及应用，以实现企业一体化为目标开发的一套产品。

3.1.1 组态王软件

组态王软件是一种通用的工业监控软件，它融过程控制设计、现场操作及工厂资源管理于一体，将一个企业内部的各种生产系统和应用及信息交流汇集在一起，实现最优化管理。它基于 Microsoft Windows XP/NT/2000/7 操作系统，用户可以在企业网络的所有层次的各个位置上及时获得系统的实时信息。采用组态王软件开发工业监控工程，可以极大地增强用户的生产控制能力、提高工厂的生产力和效率、提高产品的质量、减少成本及原材料的消耗。它适用于从单一设备的生产运营管理和故障诊断，到网络结构分布式大型集中监控管理系统的开发。

3.1.2 组态王软件的特点

- (1) 具有适应性强、开放性好、易于扩展、经济、开发周期短等优点。
- (2) 通常可以把组态控制系统划分为控制层、监控层、管理层三个层次结构。
- (3) 监控层向下连接控制层，向上连接管理层，它不但实现对现场的实时监测与控制，而且在自动控制系统中完成上传下达、组态开发的重要作用。
- (4) 组态王软件也为试验者提供了可视化监控画面，有利于试验者实时现场监控。
- (5) 能充分利用 Windows 的图形编辑功能，方便地构成监控画面，并以动画方式显示控制设备的状态，具有报警窗口、实时趋势曲线等，可便利地生成各种报表。
- (6) 具有丰富的设备驱动程序和灵活的组态方式及数据链接功能。

3.1.3 组态软件的应用

组态软件的应用领域很广，可以应用于电力系统、给水系统、石油、化工等的数据采集

集与监视控制及过程控制等诸多领域。组态软件在电力系统及电气化铁道上又称运动系统。

3.2 组态王软件的安装

3.2.1 系统要求

组态王软件安装系统要求如下。

- (1) CPU: P4 处理器、1GHz 以上或相当型号。
- (2) 内存: 最少 128MB, 推荐 256MB, 使用 WEB 功能或 2000 点以上推荐 512MB。
- (3) 显示器: VGA、SVGA 或支持桌面操作系统的任何图形适配器。要求最少显示 256 色。
- (4) 鼠标: 任何 PC 兼容鼠标。
- (5) 通信: RS-232C。
- (6) 并行口或 USB 口: 用于接入组态王加密锁。
- (7) 操作系统: Windows 2000 (sp4) /Windows XP (sp2) /Win7 简体中文版。

3.2.2 安装步骤

“组态王”软件存于一张光盘上。光盘上的安装程序 Install.exe 会自动运行，启动组态王安装过程向导。

第一步：启动计算机系统。

第二步：在光盘驱动器中插入“组态王”软件的安装盘，系统自动启动 Install.exe 安装程序，如图 3-1 所示（用户也可通过光盘中的 Install.exe 启动安装程序）。



图 3-1 启动组态王安装程序



第三步：开始安装。单击“安装组态王程序”按钮，将自动安装“组态王”软件到用户的硬盘目录，并建立应用程序组。首先弹出对话框，如图3-2所示。

继续安装请单击“下一步”按钮，弹出“许可证协议”对话框，如图3-3所示。该对话框的内容为“北京亚控科技发展有限公司”与“组态王”软件用户之间的法律约定，请用户认真阅读。如果用户同意协议中的条款，单击“是”按钮继续安装；如果不同意，单击“否”按钮退出安装。单击“上一步”按钮，则返回上一个对话框。



图3-2 安装组态王

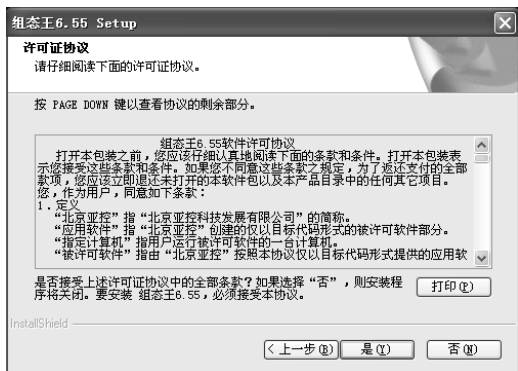


图3-3 “许可证协议”对话框

单击“是”按钮，弹出“请填写注册信息”对话框，如图3-4所示。

输入“用户名”和“公司名称”。单击“上一步”按钮返回上一个对话框；单击“取消”按钮退出安装程序；单击“下一步”按钮弹出“请确认注册信息”对话框，如图3-5所示。

如果对话框中的用户注册信息错误，则单击“否”按钮返回“请填写注册信息”对话框。如果正确，单击“是”按钮，进入程序安装阶段。



图3-4 填入用户信息

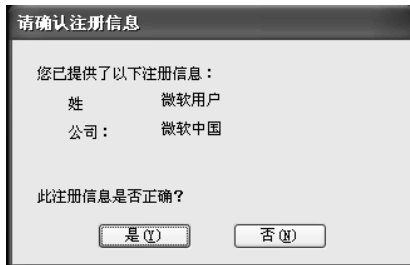


图3-5 确认用户信息

第四步：选择组态王软件安装路径。确认用户注册信息后，弹出“选择目的地位置”对话框，选择程序的安装路径，如图3-6所示。

通过图3-6所示的对话框确认“组态王”软件的安装目录。默认目录为 C:\Program Files\kingview，若希望安装到其他目录，请单击“浏览”按钮，弹出如图3-7所示的对话框。



图 3-6 选择组态王安装路径



图 3-7 另建组态王安装路径

在图 3-7 所示对话框的“路径”中输入新的安装目录。单击“确定”按钮，安装程序将按用户的要求创建目标文件夹，目标文件夹为刚才输入的文件夹。

第五步：选择安装类型。单击图 3-6 中的“下一步”按钮，出现如图 3-8 所示的对话框。用户选择安装类型，然后单击“下一步”按钮，将出现如图 3-9 所示的对话框。



图 3-8 选择安装类型



图 3-9 安装路径

单击“下一步”按钮，开始安装，如果在安装过程中觉得前面有问题，可单击“取消”按钮停止安装。安装过程中有解压缩进度提示。

第六步：组态王程序安装结束，弹出如图 3-10 所示的对话框。


用户可以选择安装组态王驱动程序和加密锁驱动程序，安装过程与安装组态程序类似，如果不选择上述两项，单击“完成”按钮后，系统弹出“重启计算机”对话框，如图 3-11 所示，选择后单击“完成”按钮，重启后桌面上出现一个图标。



图 3-10 安装结束

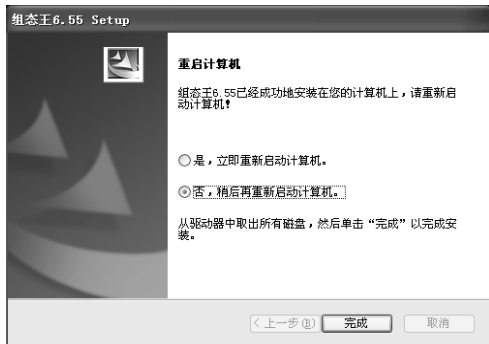


图 3-11 “重启计算机”对话框

3.3 组态王软件的系统构成

组态王软件由工程管理器、工程浏览器及运行系统三部分构成。

3.3.1 工程管理器

工程管理器用于新工程的创建和已有工程的管理，具有对已有工程进行搜索、添加、备份、恢复及实现数据词典的导入和导出等功能。工程管理器界面如图 3-12 所示。

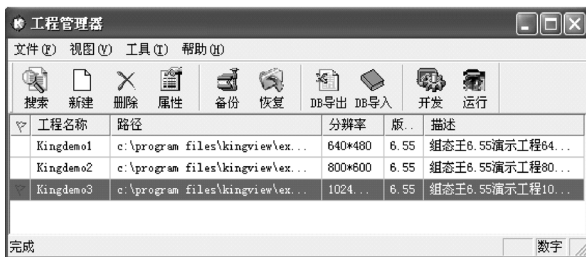


图 3-12 工程管理器界面

3.3.2 工程浏览器

工程浏览器是一个工程开发设计工具，是用于创建监控画面、监控的设备及相关变量、动画连接、命令语言及设定运行系统配置等的系统组态工具。

工程浏览器界面如图 3-13 所示。工程浏览器左侧是“工程目录显示区”，主要展示工程的各个组成部分，主要包括“系统”、“变量”、“站点”和“画面”四部分，这四部分的切换是通过工程浏览器最左侧的 Tab 标签实现的。工程浏览器右侧是目录内容显示区，将显示每个工程组成部分的详细内容，同时对工程提供必要的编辑修改功能。



图 3-13 工程浏览器界面

“系统”部分共有“Web”、“文件”、“数据库”、“设备”、“系统配置”和“SQL 访问管理器”六大项。其中“Web”为组态王 For Internet 功能画面发布工具；“文件”主要包括“画面”、“命令语言”、“配方”和“非线性表”；“数据库”主要包括“结构变量”、“数据词典”和“报警组”；“设备”主要包括“串口 1 (COM1)”、“串口 2 (COM2)”、“DDE”、“板卡”、“OPC 服务器”和“网络站点”；“系统配置”主要包括“设置开发系统”、“设置运行系统”、“报警配置”、“历史数据记录”、“网络配置”、“用户配置”和“打印配置”；“SQL 访问管理器”主要包括“表格模板”和“记录体”。

3.3.3 运行系统

运行系统从采集设备中获得通信数据，并依据工程浏览器的动画设计显示动态画面，实现人与控制设备的交互操作。

在运行组态王工程之前要在开发系统中对运行系统环境进行配置。运行系统设置包括运行系统外观（见图 3-14）、主画面配置（见图 3-15）和特殊（见图 3-16）。其中“运行系统外观”属性页可以设置 TouchView 启动时是否占据整个屏幕，设置窗口的外观及设置 TouchView 运行时是否带有菜单；“主画面配置”属性页可以规定 TouchView 画面运行系统启动时自动调入的画面，如果几个画面互相重叠，最后调入的画面在前面；“特殊”属性页用于设置运行系统的基准频率等一些特殊属性。

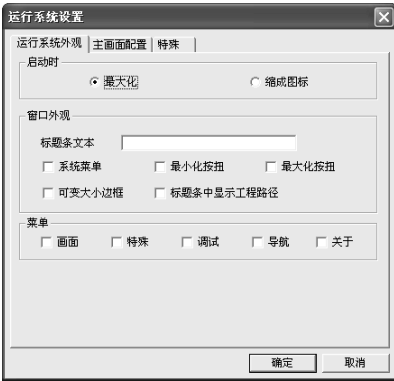


图 3-14 运行系统配置——运行系统外观



图 3-15 运行系统设置——主画面配置



图 3-16 运行系统设置——特殊