

CAXA 系列软件

CAXA网络DNC2011--统计分析模块

用 户 手 册

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。

1. 功能说明 4

1.1 设备监控..... 4

1.2 设备日志..... 5

1.3 统计分析..... 8

1.4 效率看板..... 10

1.5 系统设置..... 11

1.1.1. 系统配置 11

1.1.2. 系统参数 11

1.1.3. 用户与权限管理 12

1.1.4. 计算公式配置 14

1.1.5. 设备信息定义 15

1.1.6. 出勤模式管理 16

1.1.7. 工厂日历管理 17

1.1.8. 设备日历管理 17

1.1.9. 报警号描述 18

1.6 服务端工具..... 19

2. 系统要求 21

3. 安装过程 21

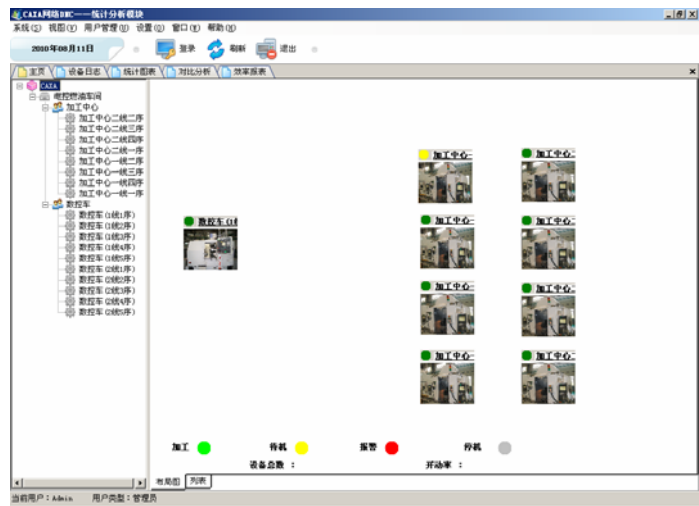
4. FAQ 26

1. 功能说明

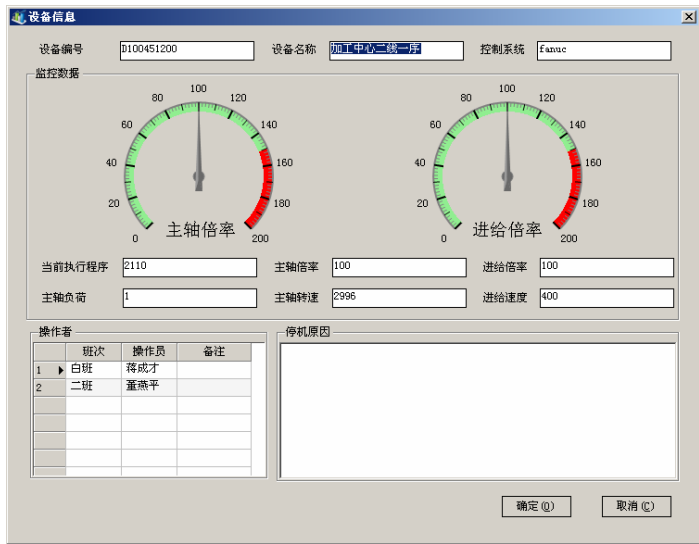
1.1 设备监控

设备监控用于查看设备实时状态，可以显示每台设备的三色灯状态，统计工厂内的开机、待机、报警、关机设备数量，并计算统计设备开动率 $((加工+待机+报警)/设备总数)$ 。

支持设置工厂背景图片，可以在监控范围内添加工厂设备，可以在布局图上拖动设备，改变设备位置。

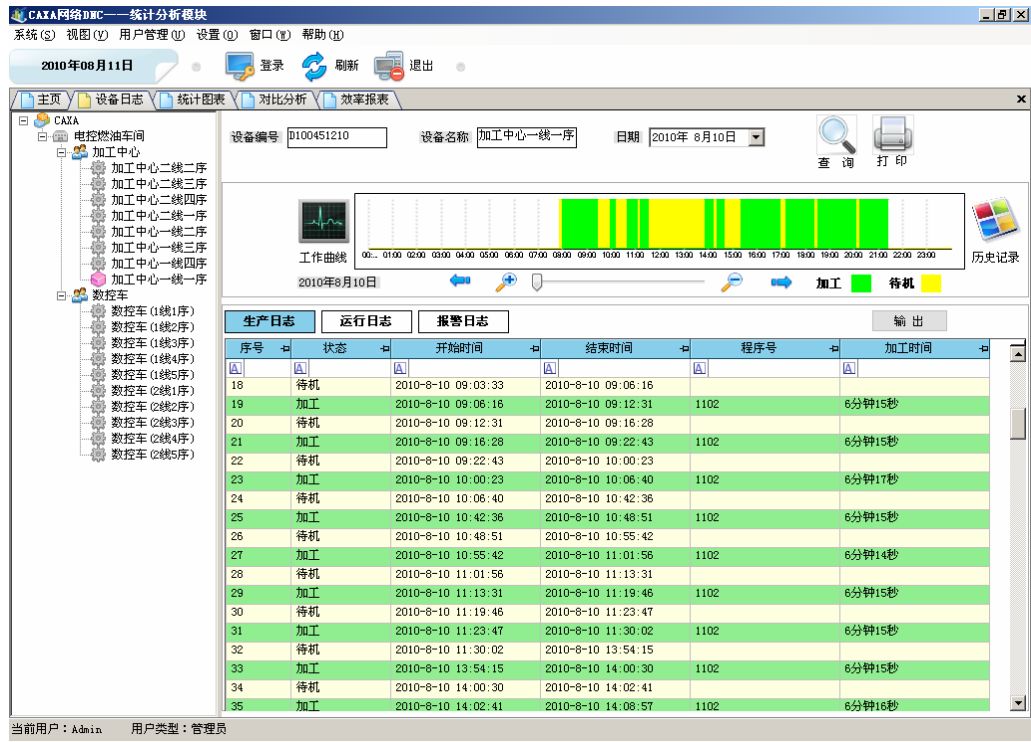


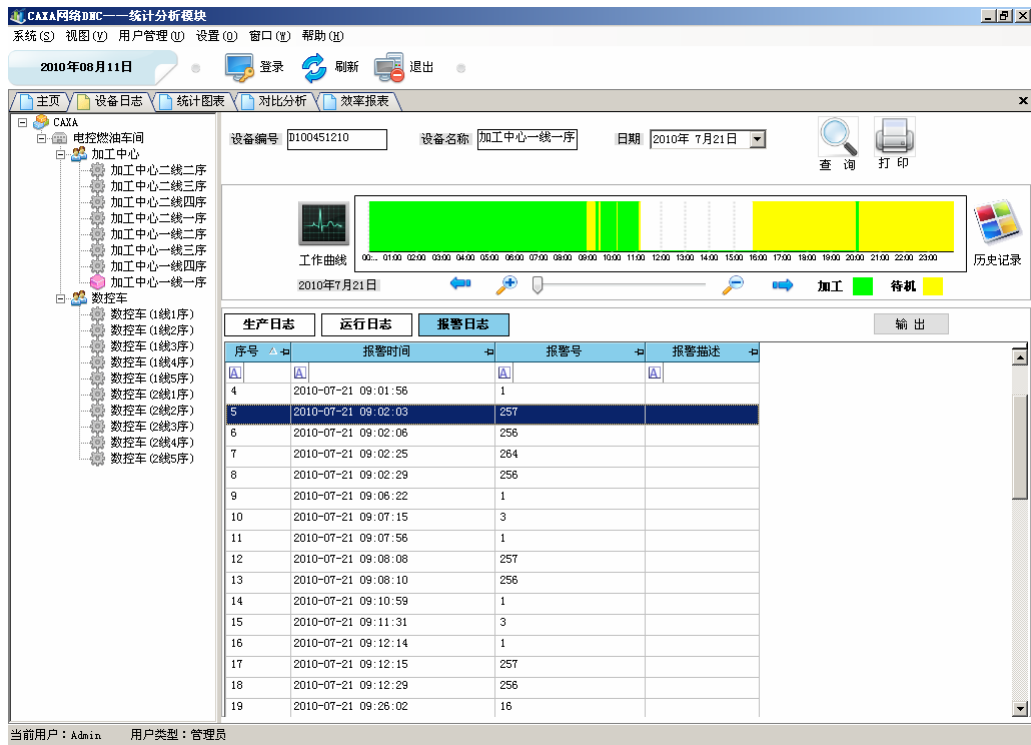
选中一台设备，可以查看设备实时数据及当天的工作曲线，包括转速、负载和进给参数。



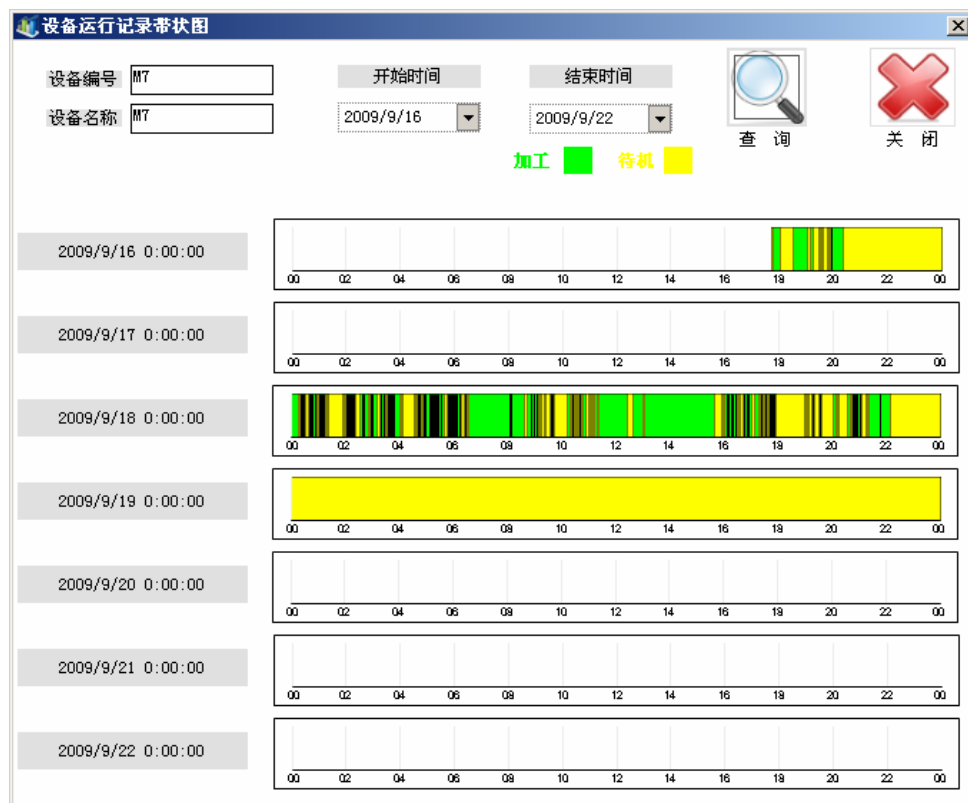
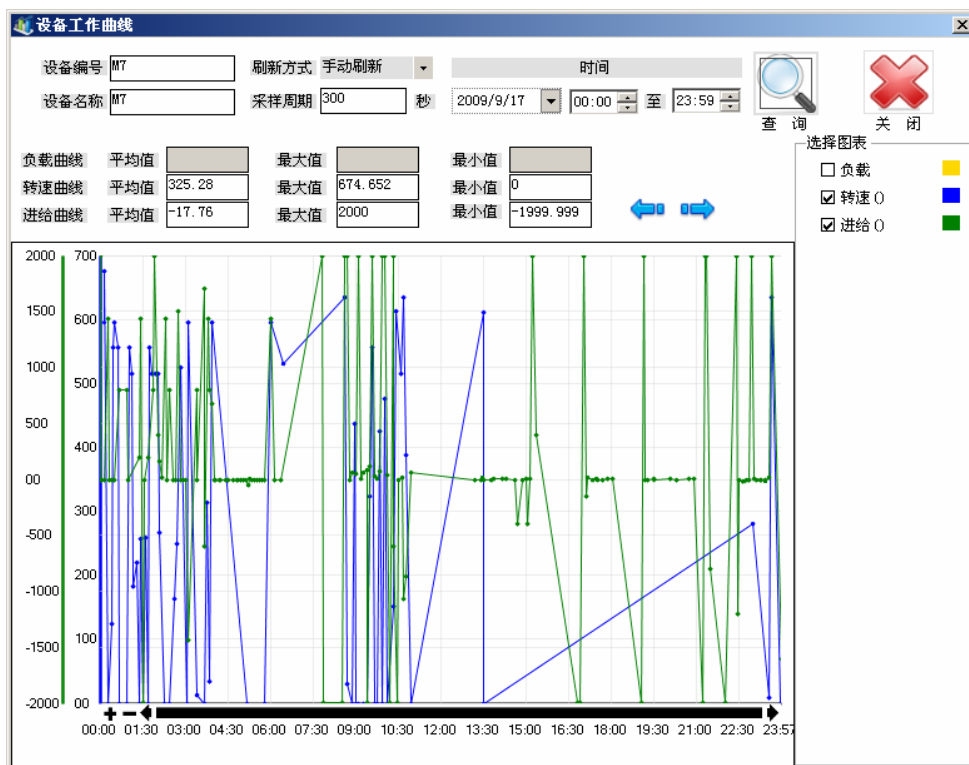
1.2 设备日志

设备日志提供设备生产日志和报警日志查询功能，在设备树上选中设备后（双击），查询当天之前任意日期的设备运行日志，以带状图和数据网格的形式显示。带状图以时间作为坐标轴，绿色表示设备处于加工状态，黄色表示设备处于待机状态，白色表示设备处于关机状态。数据网格按时间顺序显示设备开机、关机、加工开始、加工结束事件发生的时间点。



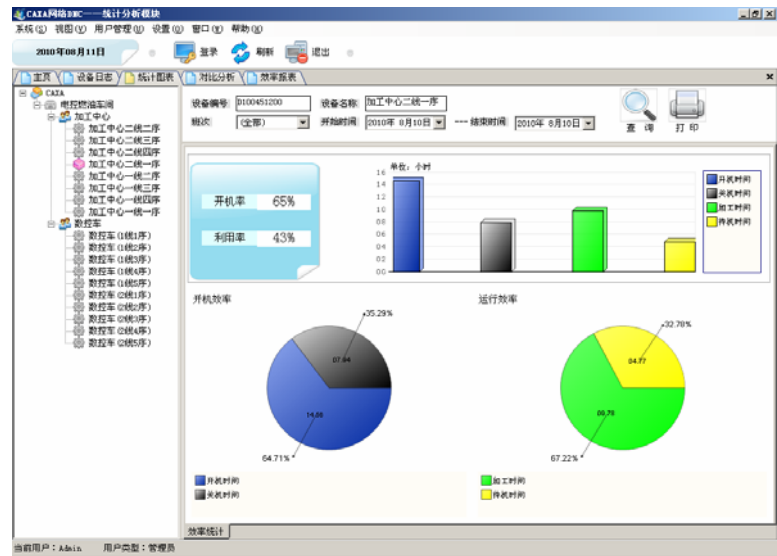


系统支持提供查询设备历史工作曲线（点击“工作曲线”图标），可以查询当天之前任意日期的设备负载、转速和进给参数。系统以折线图的方式显示查询结果。系统支持按时间段查询设备运行日志（点击“历史记录”图标），以带状图显示设备利用情况。



1.3 统计分析

系统支持按时间段统计设备开机率和利用率。在设备树上选中设备，设定开始时间和结束时间，可查询设备在该时间段内的开机时间、关机时间、加工时间、待机时间，系统同时计算开机率、利用率，并以饼图形式显示。



系统支持按天对比显示设备开机率、利用率、开机时间、加工时间和待机时间。并以不同颜色表示设备利用率情况，绿色表示利用率大于 40%，黄色表示利用率在 10%~40%，红色表示小于 10%。

设备名称	组别	设备类型	2010年8月3日				2010年8月4日				2010年8月5日			
			开机率	利用率	开机时间	加工时间	开机率	利用率	开机时间	加工时间	开机率	利用率	开机时间	加工时间
1. 加工中心一机一序	加工中心	加工中心	0.68	0.22	14.79	4.92	0.65	0.31	14.94	7.01	0.71	0.43	15.96	9.58
2. 加工中心一机四序	加工中心	加工中心	0.66	0.17	14.78	3.78	0.65	0.25	14.93	5.89	0.71	0.41	15.95	9.16
3. 加工中心一机五序	加工中心	加工中心	0.66	0.2	14.78	4.95	0.65	0.31	14.93	6.99	0.71	0.42	15.95	9.40
4. 加工中心二机一序	加工中心	加工中心	0.66	0.19	14.78	4.27	0.65	0.22	14.94	5.05	0.71	0.39	15.96	8.68
5. 加工中心二机二序	加工中心	加工中心	0.67	0.24	11.7	5.37	0.64	0.3	14.43	6.82	0.7	0.55	15.66	12.32
6. 加工中心二机四序	加工中心	加工中心	0.54	0.22	12.09	4.97	0.64	0.25	14.41	5.74	0.7	0.54	15.65	12.05
7. 加工中心二机三序	加工中心	加工中心	0.54	0.19	12.1	4.18	0.64	0.27	14.42	5.97	0.7	0.53	15.65	11.92
8. 加工中心二机五序	加工中心	加工中心	0.53	0.14	11.9	3.78	0.64	0.17	14.42	5.91	0.7	0.12	15.66	2.88

系统支持按设备组或设备类型，对比对应设备在指定时间段内的开机率、利用率、开机时间、加工时间和待机时间，以数据网格的形式显示对比结果，支持将对比结果输出到 Excel。

CAXA网络DNC——统计分析模块

系统(S) 视图(V) 用户管理(U) 设置(O) 窗口(W) 帮助(H)

2010年08月11日

登录 刷新 退出

主 页 设备日志 统计图表 对比分析 效率报表

☐ 设备组 ☐ 显示班次

☒ 设备类型 加工中心 开始时间 2010年 8月10日 --- 结束时间 2010年 8月10日

查询 输出

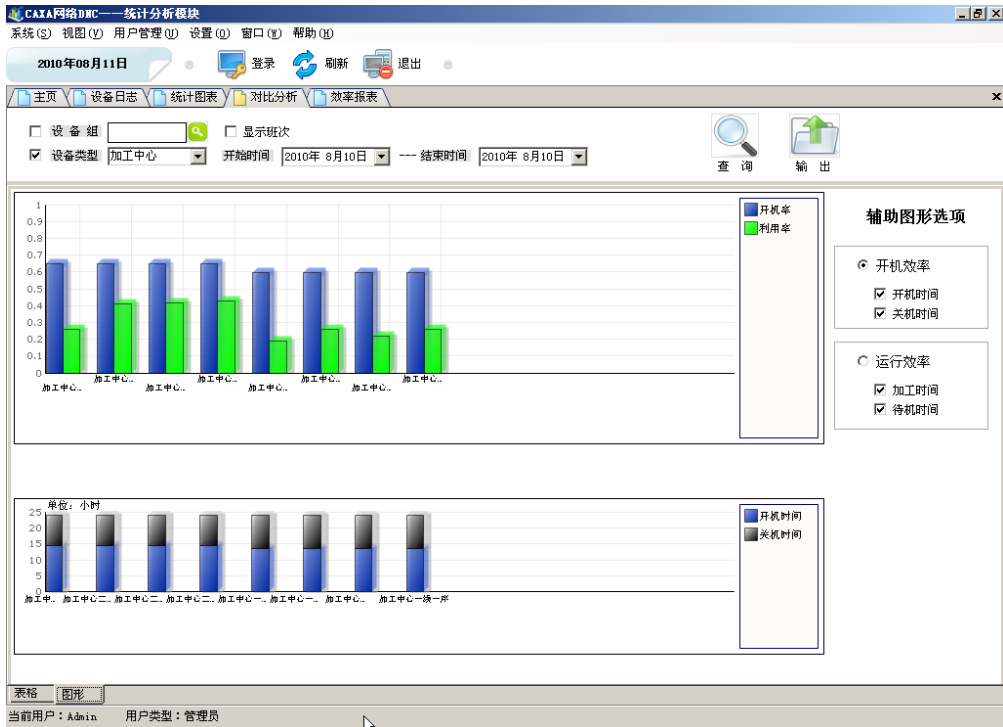
序号	设备编号	设备名称	组别	设备类型	班次	开机率	利用率	开机时间	加工时间	待机时间
1	D100451220	加工中心二轴...	加工中心	加工中心		0.65	0.26	14.55	5.81	8.74
2	D100451240	加工中心二轴...	加工中心	加工中心		0.65	0.41	14.54	9.12	5.42
3	D100451260	加工中心二轴...	加工中心	加工中心		0.65	0.42	14.54	9.42	5.12
4	D100451200	加工中心二轴...	加工中心	加工中心		0.65	0.43	14.56	9.78	4.78
5	D100451230	加工中心二轴...	加工中心	加工中心		0.6	0.19	13.47	4.27	9.2
6	D100451250	加工中心一轴...	加工中心	加工中心		0.6	0.26	13.47	5.76	7.71
7	D100451270	加工中心一轴...	加工中心	加工中心		0.6	0.22	13.48	4.91	8.57
8	D100451210	加工中心一轴...	加工中心	加工中心		0.6	0.26	13.46	5.75	7.71

合计

平均值 = 0.63	平均值 = 0.31	平均值 = 14.01	平均值 = 6.85	平均值 = 7.16
最大值 = 0.65	最大值 = 0.43	最大值 = 14.56	最大值 = 9.78	最大值 = 9.2
最小值 = 0.6	最小值 = 0.19	最小值 = 13.46	最小值 = 4.27	最小值 = 4.78
		合计 = 112.07	合计 = 54.82	合计 = 57.25

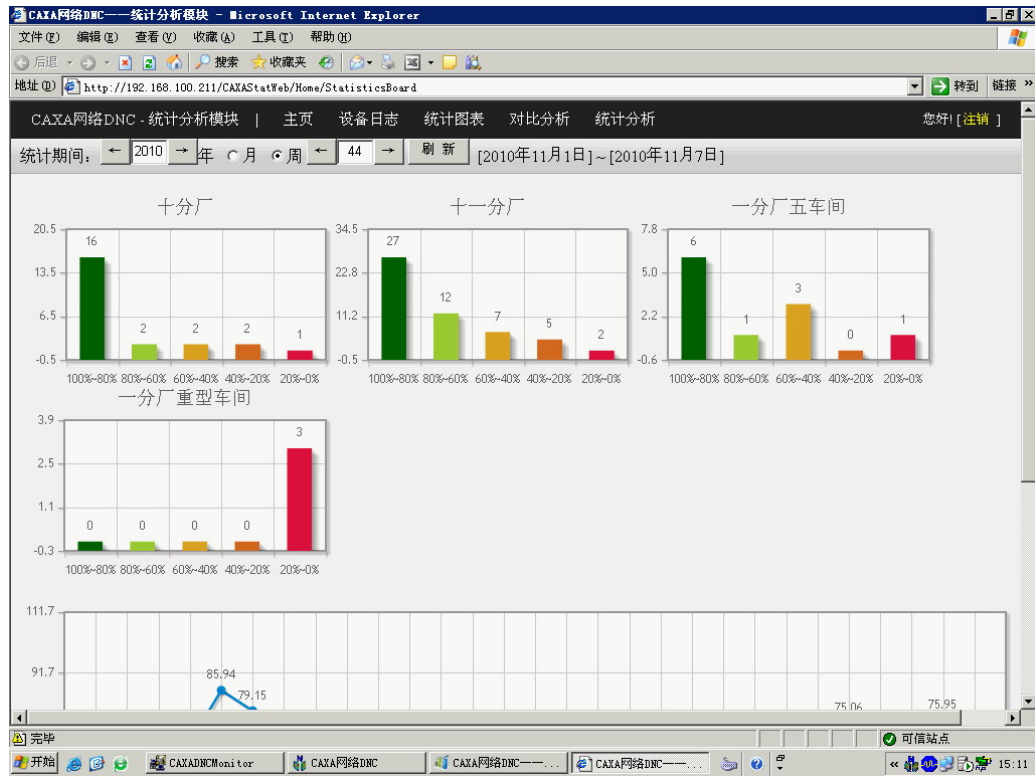
表格 图形

当前用户: Admin 用户类型: 管理员



1.4 效率看板

可以按车间或分厂查看设备利用率分布情况。

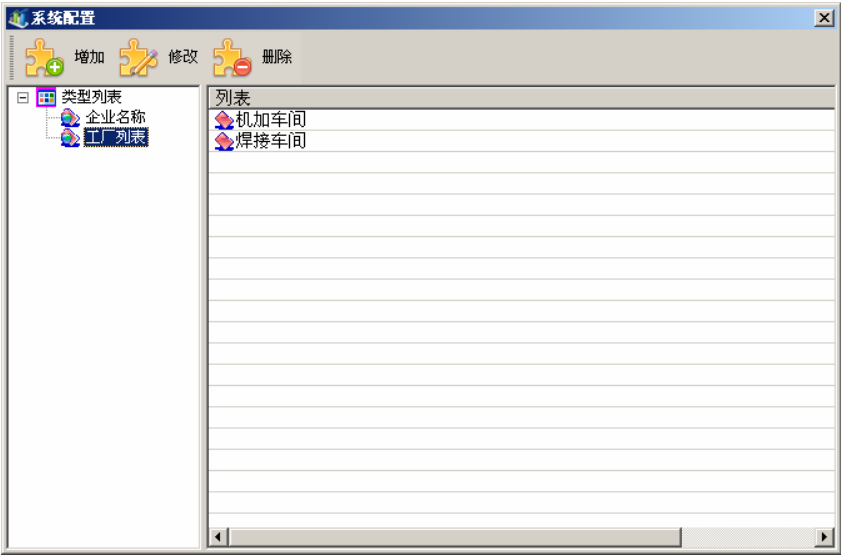


1.5 系统设置

系统设置支持系统运行参数设置、用户与权限管理、计算公式配置及设备管理。

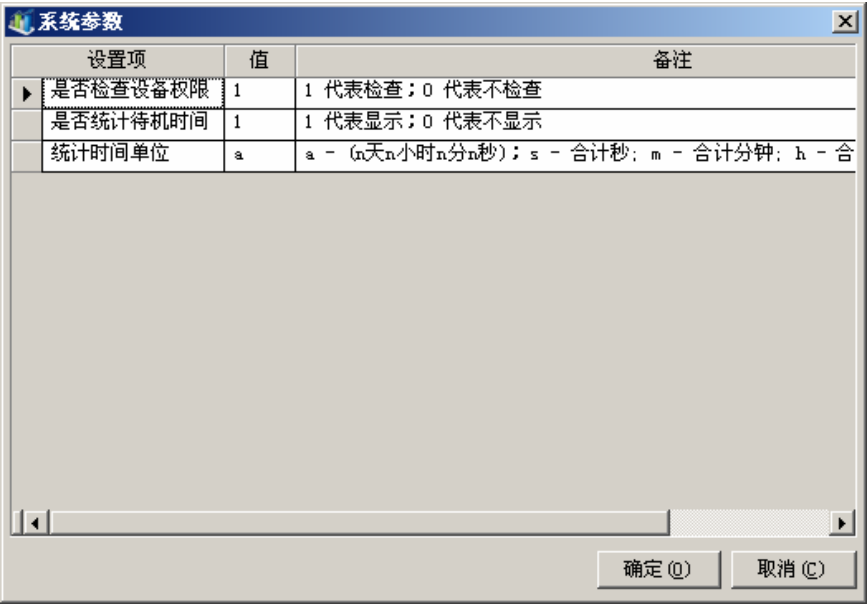
1.1.1. 系统配置

系统配置用于设置企业名称、工厂列表，其中工厂列表可以由系统管理员增删改，企业名称只能修改。



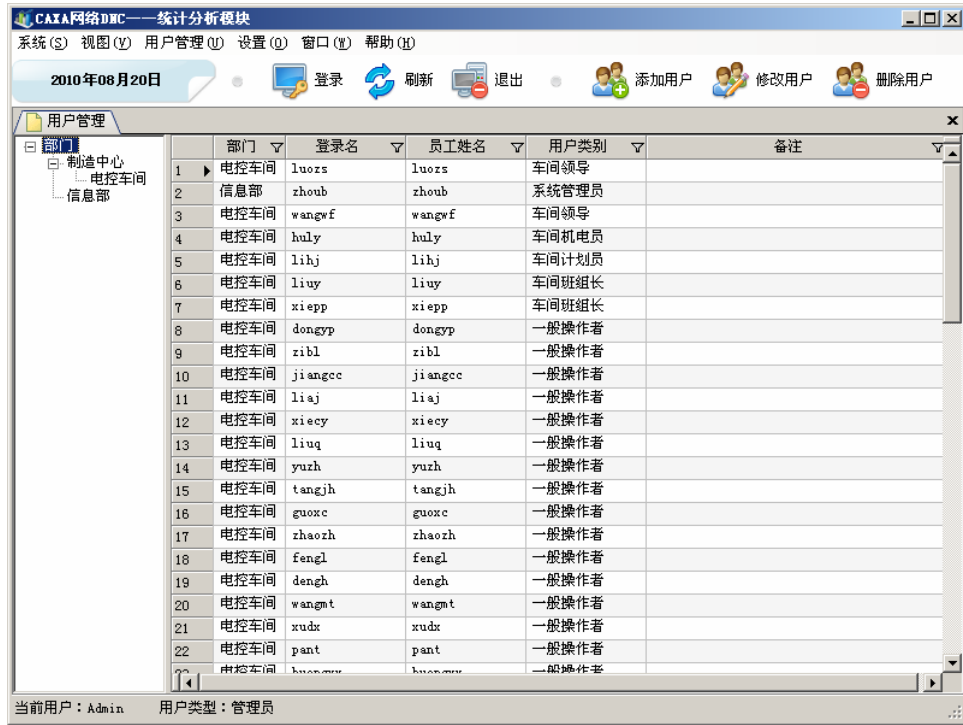
1.1.2. 系统参数

允许用户调整系统参数，当前支持设置是否按设备检查权限，默认为不进行检查。

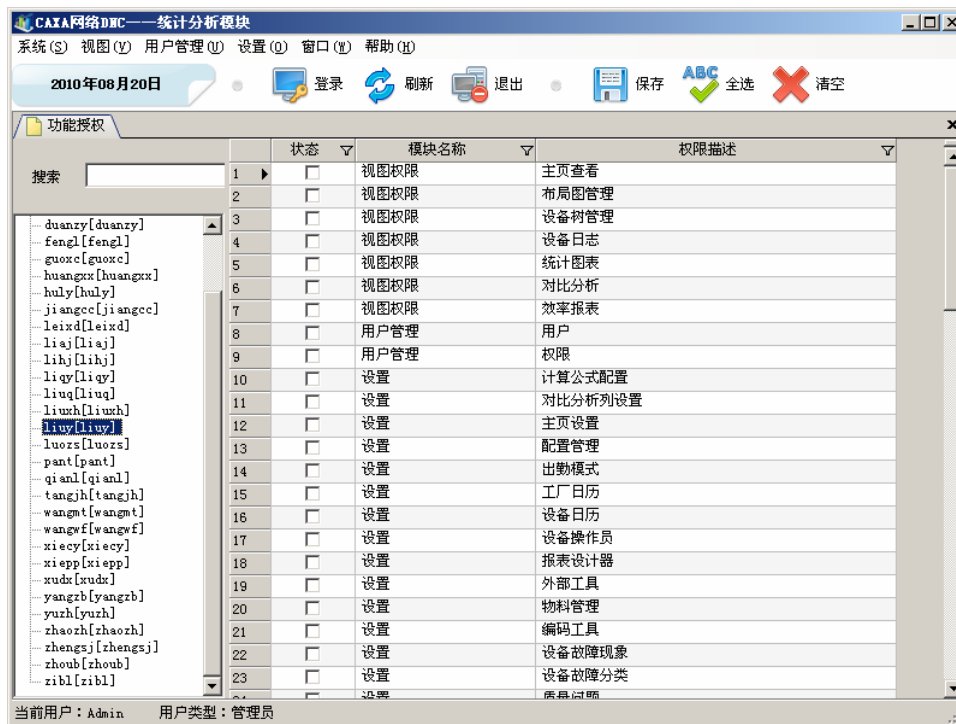
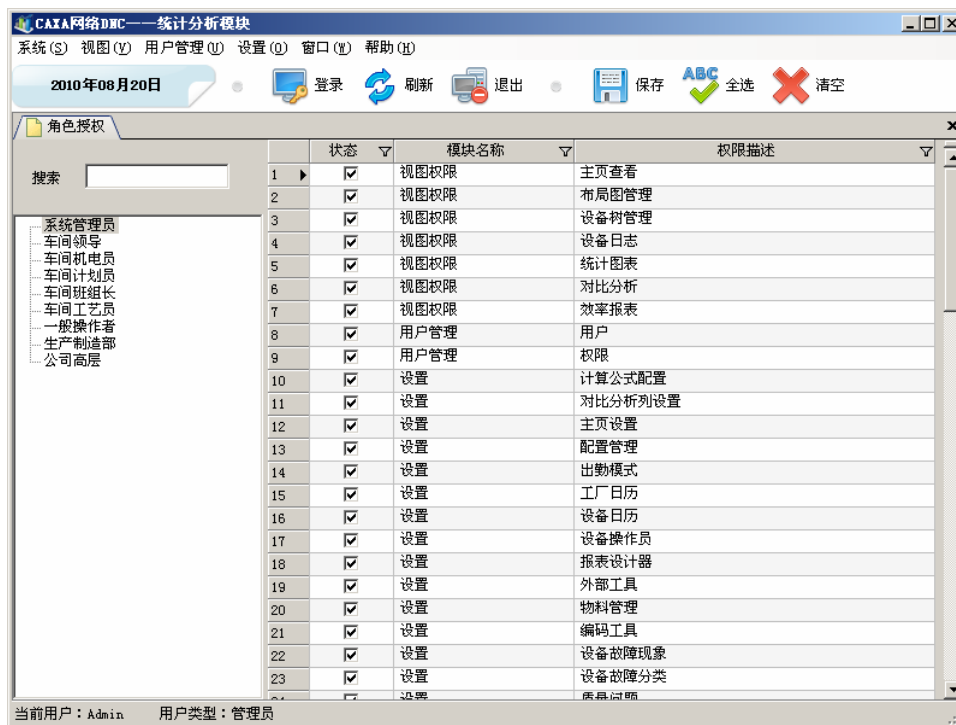


1.1.3. 用户与权限管理

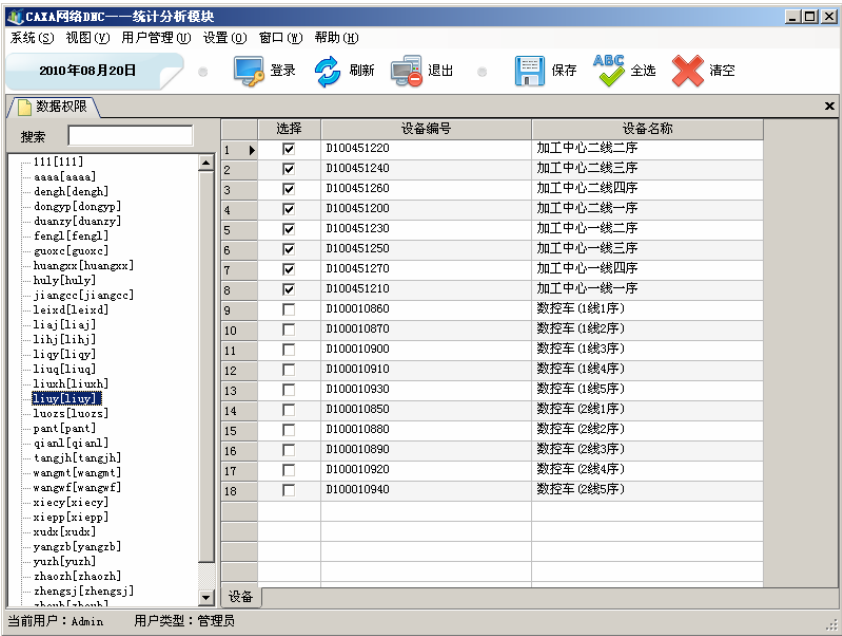
用户管理用于管理系统用户，设置用户角色和登录密码。管理员可以在用户管理下添加、修改、删除用户。管理员默认登录名为 Admin，密码为空。针对每个用户，必须设定角色，系统支持管理员和一般用户两种角色。



针对角色和用户，可以设置不同的访问权限。



针对每个用户可以设置是否有查看某台机床数据的权限。



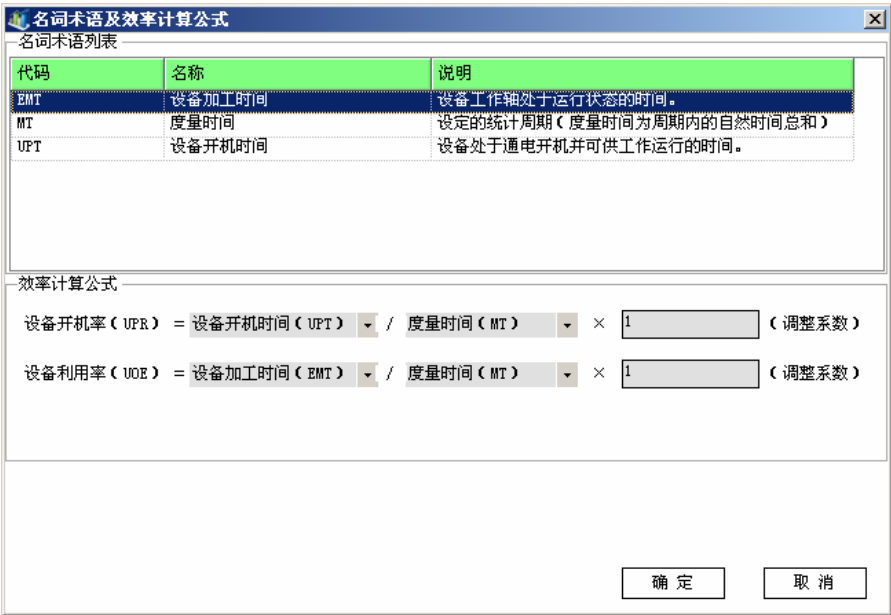
1.1.4. 计算公式配置

计算公式配置用于设置设备开机率（UPR）和设备利用率（UOE）的计算公式。

设备开机率定义为设备开机时间除以度量时间

设备利用率定义为设备加工时间除以度量时间，或设备加工时间除以设备开机时间。

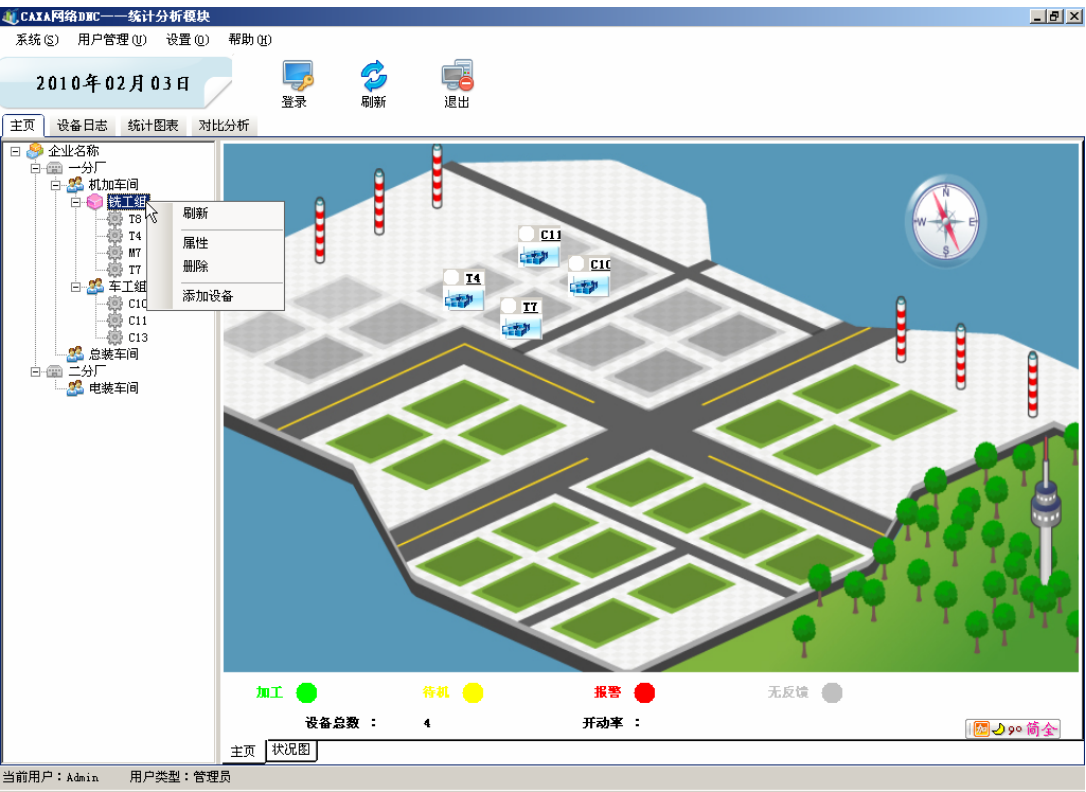
设备开机率和设备利用率都可以设定调整系数，用于修正计算结果。



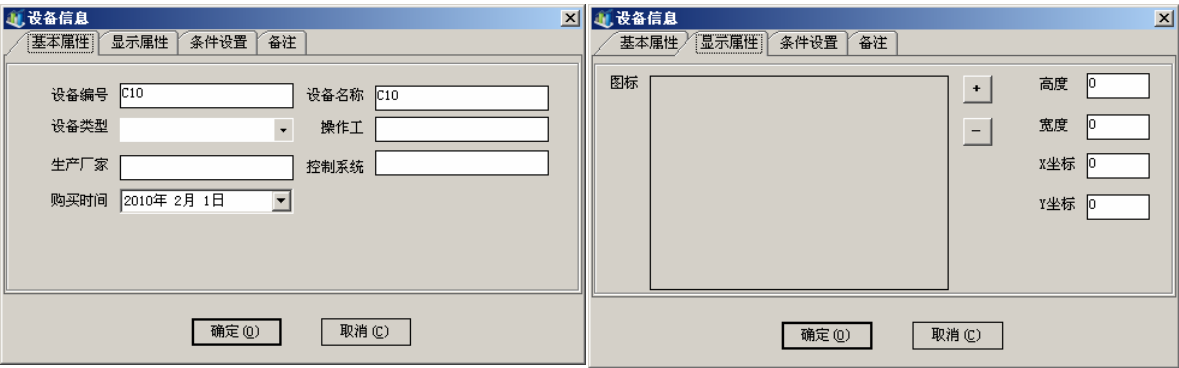
1.1.5. 设备信息定义

系统初始化时，可以通过“CAXA 网络 DNC 统计分析服务端”进行设备信息分析提取，初始化完毕后，可以根据具体情况，在设备树上对企业设备进行调整。

在设备树的工厂节点下，可以增加车间、班组或设备分类信息。通过拖动设备，可以改变设备所在车间、班组或分类。支持在设备树的末级分类节点下，增加设备。



针对每一台设备，可以修改设备属性，包括设备编号、设备名称、设备类型等信息，可以为每一台设备定义不同的显示图片和坐标位置。



针对每台设备，可以设置不同的加工状态判断方法。

判断条件说明：

网卡：系统根据网卡采集的加工开始状态判断设备是否为加工状态。

RYG：系统根据三色灯数据，当为绿灯是认为设备处于加工状态

负载：系统根据负载值判断，当负载值大于最小有效值时，认为设备处于加工状态。

转速：系统根据转速值判断，当转速值大于最小有效值时，认为设备处于加工状态。

进给：系统根据进给值判断，当进给值大于最小有效值时，认为设备处于加工状态。

无：系统认为开机时间就是加工时间。

当设备选择多种判断条件时，系统取各种数据计算结果的交集判断设备是否处于加工状态。

设备信息

基本属性 显示属性 条件设置 备注

加工状态判断

☒ 网卡 ☐ RYG ☐ 负载 ☐ 转速 ☐ 进给 ☐ 无

数据过滤 (最小有效值)

负载 0 转速 0 进给 0

确定 取消

1.1.6. 出勤模式管理

出勤模式（设置菜单下）用于定义班次工作时间，下面是一个三班工作值的示例。

CAEA网络系统——统计分析模块

系统 视图 用户管理 设置 帮助

2010年04月12日

登录 刷新 退出

统计分析 出勤模式

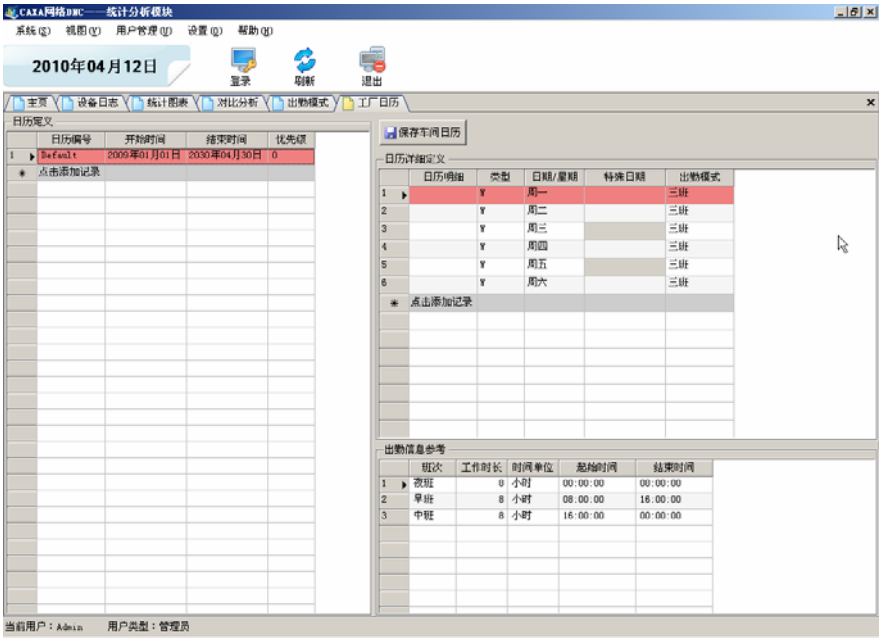
班次	工作时长	时间单位	起始时间	结束时间
1 夜班	8 小时	小时	00:00	08:00
2 早班	8 小时	小时	08:00	16:00
3 中班	8 小时	小时	16:00	00:00

保存出勤模式

当前用户: Admin 用户类型: 管理员

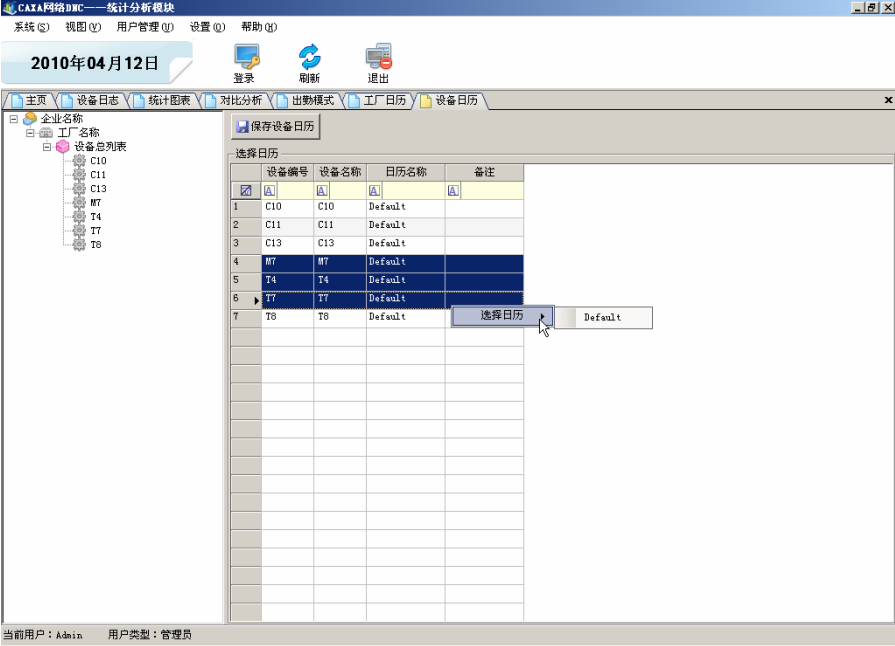
1.1.7. 工厂日历管理

在工厂日历中定义每天工作时间，如下图所示



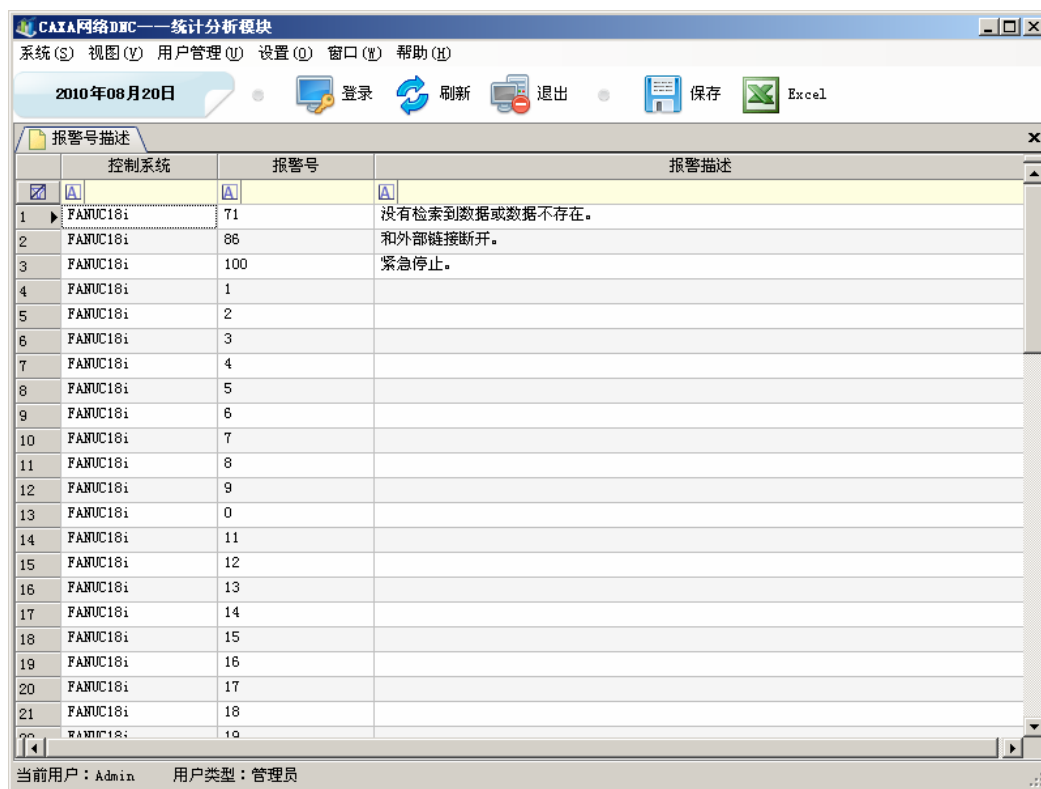
1.1.8. 设备日历管理

在设备日历管理中，定义每种设备的工作日历



1.1.9. 报警号描述

设置每种机床的报警号描述，从而在报警日志里显示报警号的对应信息。



1.6 服务端工具

CAXA 网络 DNC 统计分析服务端主要提供数据处理服务、系统初始化和服务器端设置功能。服务端程序一般要始终运行。

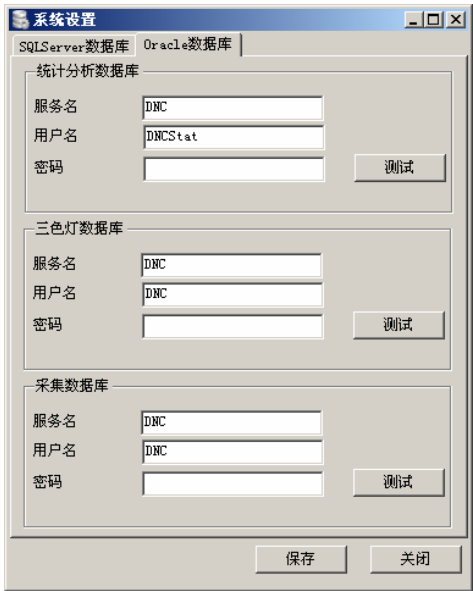
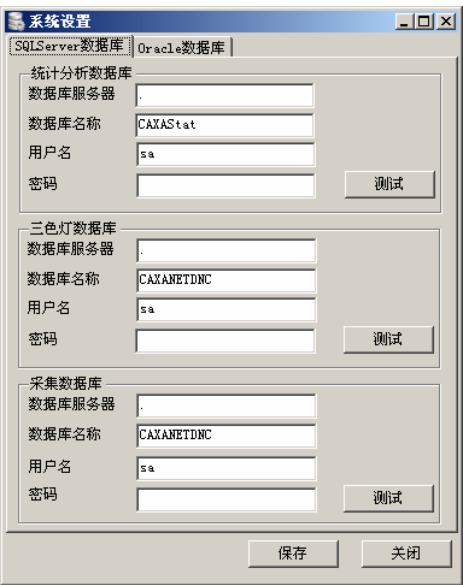


点击启动按钮后，系统按照设备设定的规则在每天指定时间运行数据处理服务，分析设备开关机、加工开始结束时间点，该服务启动时间一般设置在凌晨（如 1:30），每天运行一次。

系统提供数据处理起始日期设置，从该日期开始之后的数据会被处理，如果数据已经被处理过一次，会首先删除之前的处理结果，重新处理。

在“工具”菜单下，提供“数据库配置”和“系统初始化”功能。

“数据库配置”用于设置数据库连接。支持 SQL Server 数据库和 Oracle 数据库，用户可以根据需要配置不同的连接参数。



“系统初始化”在系统首次运行之前使用，可以对数据库进行初始化工作，并支持从DNC采集数据中导入设备。

统计分析数据维护工具

初始化

☒ 初始化统计分析数据库 确定

导入设备

☒ 导入设备列表 确定

退出

2. 系统要求

服务器:

支持的操作系统: Windows 2000 Server; Windows 2003

支持的数据库: SQL Server 2000; SQL Server 2005; SQL Server 2008; Oracle 9i

软件要求: .Net Framework 2.0

硬件要求: CPU 双核 P4 3.0 以上, 内存 2G 以上, 硬盘 100G 以上

客户端:

操作系统: Windows 2000 ; Windows XP ; Windows 2003

软件环境: .Net Framework 2.0, Oracle 客户端 (数据库服务器为 Oracle 的情况)

硬件要求: CPU P4 3.0 以上, 内存 1G 以上, 硬盘 40G 以上

3. 安装过程

- 在服务器端安装 ServerSetup.exe
- 在服务器中创建 SQLServer 数据库 CAXAStat。(Oracle 中创建用户)
- 运行“CAXA 网络 DNC 统计分析服务端”, 打开“工具”菜单下的“数据库配置”进行配置。

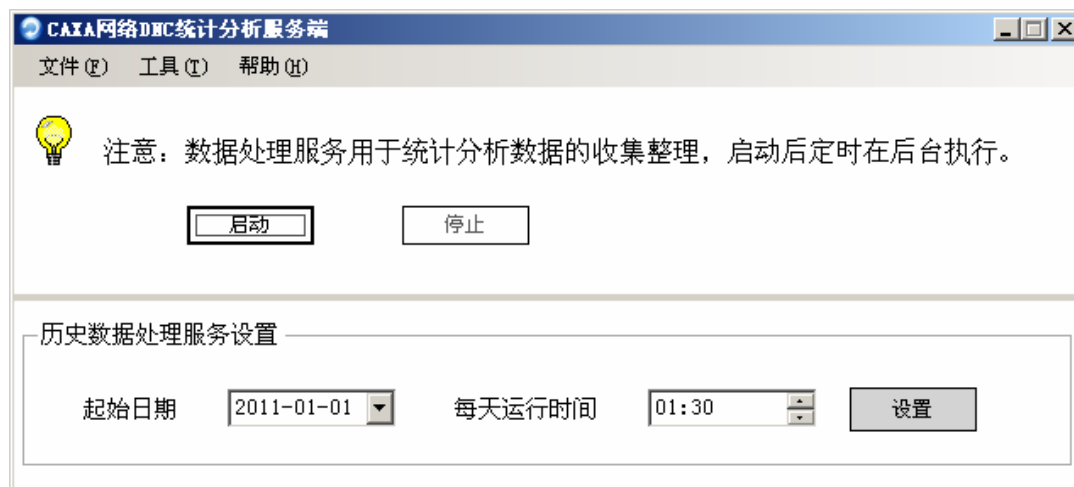
- 运行“CAXA 网络 DNC 统计分析服务端”, 打开“工具”菜单下的“系统初始化置”进行系统初始化和设备导入。



如果初始化失败可使用手工方式初始化数据库：

SQL Server 中执行脚本 CAXAStatInitial.sql CAXAStatInitialProcedure.sql
 CAXAStatInitialProcedure2.sql CAXAStatInitialProcedure3.sql
 CAXAStatInitialProcedure4.sql
 Oracle 中执行脚本 CAXAStatInitial(Oracle).sql

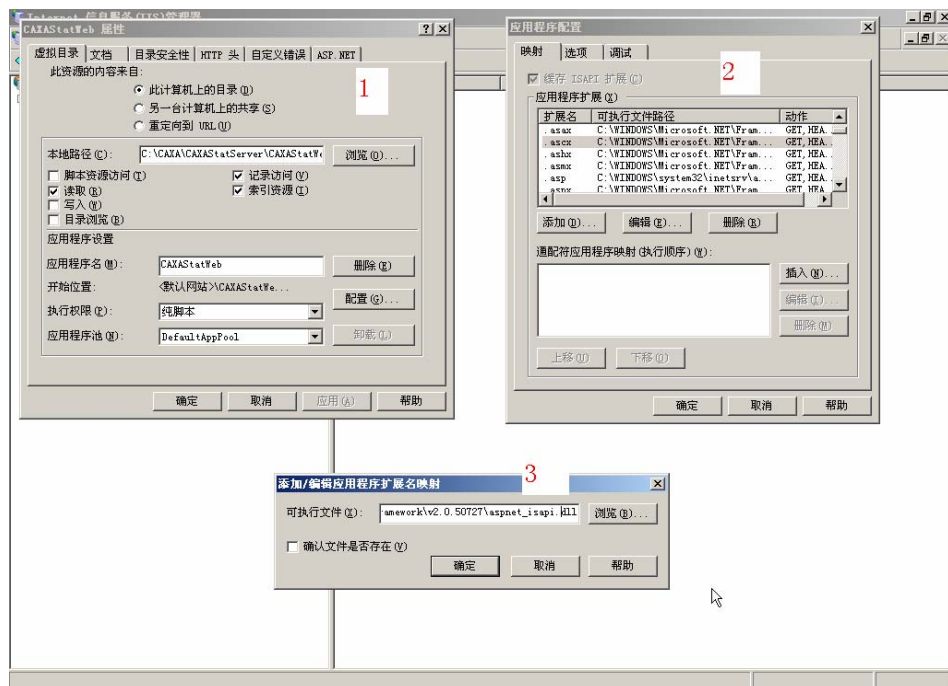
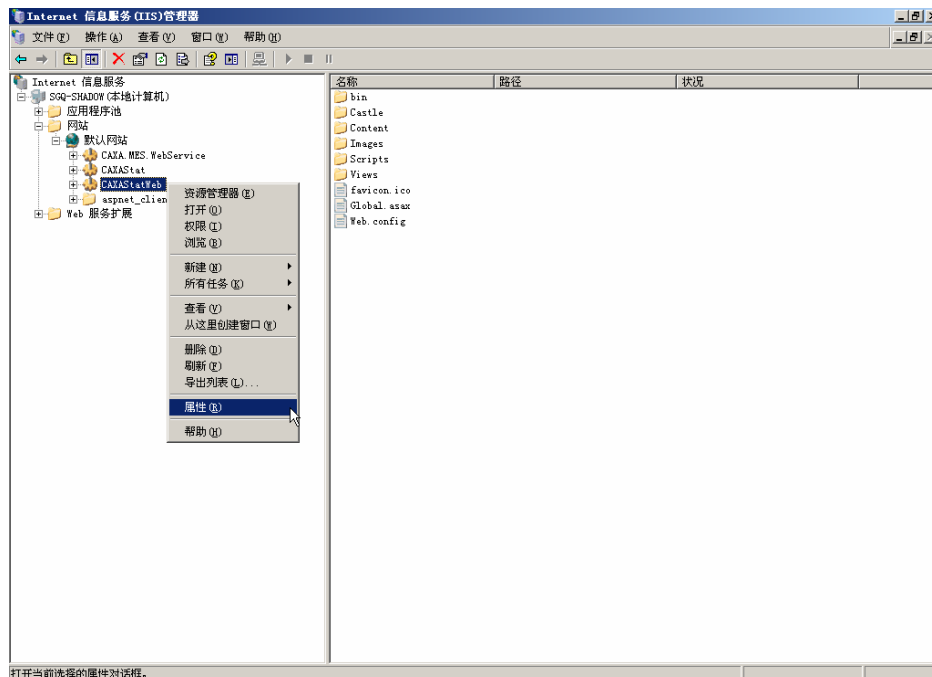
- 设置历史数据处理的起始日期和每天运行时间。点击“启动”按钮，启动数据处理服务。



- 在客户端安装 ClientSetup.exe
- 客户端支持 ClickOnce 安装，在客户端 IE 中输入：<http://服务器地址/caxastat> 一键安装，以后客户端升级时，只需服务器升级即可。

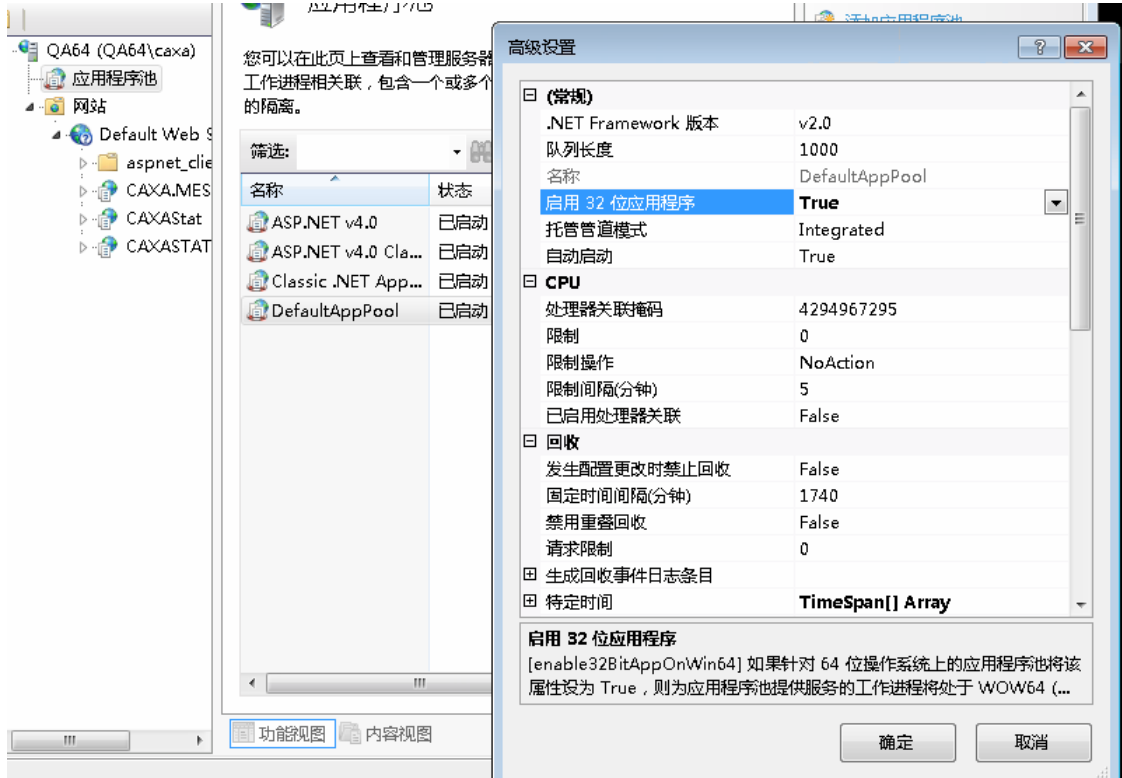


- 管理员用户名默认为 Admin，密码为空
- 效率看板地址为：<http://服务器地址/caxastatweb/eBoard>
 - 部署至 IIS7 无需特别配置，但是 IIS6 需要做如下配置：
打开控制面板—》管理工具—》Internet 信息服务(IIS)管理器
右键点击“CAXAStatWeb” ->属性->虚拟目录->（应用程序设置）配置->通配符应用程序映射->插入，添加一项：
可执行文件：C:\WINDOWS\Microsoft.NET\Framework\v2.0.50727\aspnet_isapi.dll
取消选中“确认文件是否存在”



- 64 位系统:

建立虚拟目录，默认使用 DefaultAppPool，在网站的应用程序池中选中 DefaultAppPool，点击高级设置，弹出如下对话框，将“启用 32 位应用程序”的选项设置为 True。

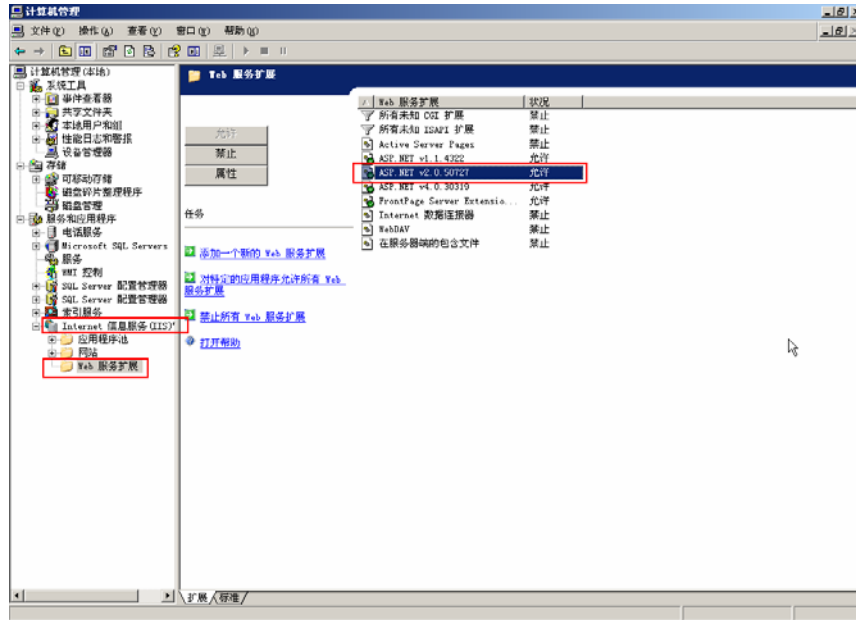


- ClickOnce 升级方式

如 1.0.0.5 版本升级，升级包为 ClientSetup1.0.0.5.rar，解压该压缩包，覆盖服务器安装目录 \CAXAStatServer\ClientSetup，修改 Update1.0.0.5.bat 中的服务器地址，并执行 Update1.0.0.5.bat。

4. FAQ

服务器端需要安装 IIS， 并支持 ASP.NET2.0



在客户端输入如下地址：<http://服务器地址/CAXA.MES.WebService/FileService.asmx>
其中服务器地址为客户的服务器实际地址。显示如下所示页面。



在客户端输入如下地址：<http://服务器地址/CAXA.MES.WebService/Config/App.xml> 其中服务器地址为客户的服务器实际地址。显示如下所示页面。

