



HEIDENHAIN



海德汉状态监控 用户手册

中文 (zh-CN)
12/2023

基础知识

关于本手册

这是1.6.x版StateMonitor（状态监控）的用户手册。

是否希望进行一些修改或发现任何错误？

我们致力于不断改进我们的文档手册。如果您有建议，请将您的建议发至以下电子邮箱：

tnc-userdoc@heidenhain.de

标识文字的图符和字体

在这些说明中，用以下图符和字体标识文字：

格式	含义
▶ ...	表示操作 举例： ▶ 点击 存储 按钮
> ...	表示操作结果 举例： > StateMonitor（状态监控）在表中显示全部已定义的用户。
■ ...	表示列表项 举例： 错误类别： ■ 加工 ■ 编程 ■ PLC ■ 一般信息
粗体	表示 ■ 菜单 ■ 选项卡 ■ 软按钮 ■ 功能 举例： ▶ 切换到 设置 菜单

法律信息

约翰内斯·海德汉博士有限公司的许可证条件适用于StateMonitor软件。

StateMonitor软件中的组件含znt Zentren für Neue Technologien GmbH的版权，该公司位于德国Lena-Christ-Straße 2, 82031 Grünwald。其版权在全球受到保护。未经允许，严禁复制、使用或分发该组件或部件，如有违反将受到刑事或民事指控。

© znt Zentren für Neue Technologien GmbH

StateMonitor软件中含开源软件，开源软件适用于特殊使用条件。该使用条件优先于StateMonitor所适用的许可条件。

更多信息: "信息子菜单", 209 页

目录

1	安全和数据保护.....	15
2	安装.....	21
3	一般使用信息.....	37
4	主页菜单.....	49
5	现有机器菜单.....	53
6	信息菜单.....	97
7	任务菜单.....	111
8	维护菜单.....	123
9	评估菜单.....	141
10	设置菜单.....	159
11	软件选装项和许可证.....	211
12	网络集成.....	217
13	机床参数.....	223
14	帮助，提示和技巧.....	255

1	安全和数据保护	15
1.1	目的用途	17
1.2	数据安全	18
1.3	网络连接的安全性	19
2	安装	21
2.1	要求	22
2.2	安装	24
2.3	文件结构	25
2.4	卸载	26
2.5	许可证	27
	许可证模式	27
	软件选装项	28
	激活	28
2.6	启动和停止	29
2.7	ControlCenter	31
3	一般使用信息	37
3.1	目标用户群	38
3.2	打开和关闭	39
3.3	登录 / 退出登录	41
3.4	密码	42
3.5	常规设置	43
3.6	菜单概要	44
3.7	表和图表功能	46
3.8	用软件选装项扩展功能	47
4	主页菜单	49
4.1	主页菜单	50
4.2	登录 / 退出登录	51

5 现有机器菜单.....	53
5.1 现有机器菜单.....	54
5.2 标题视图子菜单.....	55
5.3 状态概要子菜单.....	58
5.4 日视图子菜单.....	59
5.5 程序运行时间概要子菜单.....	60
5.6 机床状态概要.....	62
5.7 机床状态.....	64
实时图像.....	65
修改设置.....	65
刀具信息.....	66
操作模式.....	66
程序状态.....	67
当前任务（软件选装项）.....	67
Active messenger status.....	68
程序统计.....	68
机床报告.....	69
信号状态（软件选装项）.....	69
维护状态（软件选装项）.....	70
机床状态.....	70
5.8 编辑机床状态子菜单.....	71
5.9 任务终端子菜单（软件选装项）.....	75
5.10 最近3天的详细信息视图子菜单.....	79
5.11 机床报警子菜单.....	80
5.12 程序运行时间子菜单.....	83
5.13 维护和故障子菜单（软件选装项）.....	85
5.14 刀具子菜单.....	89
5.15 FN38：机床功能.....	92
编辑机床状态.....	93
定义默认时间.....	94
5.16 FN38：评估TD110刀具破损检测器.....	95

6	信息菜单.....	97
6.1	信息菜单.....	98
6.2	信息概要子菜单.....	99
6.3	事件配置器子菜单.....	100
6.4	通知配置子菜单.....	104
6.5	通知子菜单.....	106
6.6	信息组子菜单.....	108
6.7	FN38：发送信息.....	109
7	任务菜单.....	111
7.1	任务菜单（软件选装项）.....	112
7.2	创建任务子菜单（软件选装项）.....	113
7.3	分配任务子菜单（软件选装项）.....	115
7.4	调整加工顺序子菜单（软件选装项）.....	116
7.5	FN38：任务功能.....	117
	创建任务.....	118
	开始任务.....	119
	输入任务状态.....	119
	报告数量.....	120
	输入当前任务步骤.....	120
	报告当前数量.....	121
8	维护菜单.....	123
8.1	维护菜单（软件选装项）.....	124
8.2	标题视图子菜单（软件选装项）.....	125
8.3	状态概要子菜单（软件选装项）.....	127
8.4	维护终端子菜单（软件选装项）.....	130
8.5	创建维护步骤子菜单（软件选装项）.....	134
8.6	创建维护子菜单（软件选装项）.....	137

9	评估菜单.....	141
9.1	评估菜单.....	142
9.2	机床状态子菜单.....	144
9.3	关键数据子菜单.....	146
	可用性.....	147
	利用率.....	148
9.4	程序运行时间子菜单.....	149
9.5	机床报告子菜单.....	150
9.6	任务时间子菜单（软件选装项）.....	151
9.7	刀具使用时间子菜单.....	152
9.8	信号子菜单（软件选装项）.....	153
9.9	能耗监测子菜单.....	154
9.10	维护子菜单（软件选装项）.....	156
9.11	时间过滤器子菜单.....	157
10	设置菜单.....	159
10.1	设置菜单.....	160
10.2	用户设置子菜单.....	161
10.3	用户管理子菜单.....	162
10.4	机床子菜单.....	165
	创建机床.....	165
	定义控制信号.....	168
	编辑机床.....	170

定义刀具参数.....	172
删除机床.....	172
10.5 SignalBroker子菜单.....	173
10.6 添加组子菜单.....	176
10.7 机床绘图子菜单.....	178
10.8 状态子菜单.....	179
10.9 信息设置子菜单.....	183
10.10 文件备份子菜单.....	185
10.11 外部报告DB子菜单.....	190
表概要.....	192
表结构.....	194
10.12 高级子菜单.....	206
10.13 信息子菜单.....	209
11 软件选装项和许可证.....	211
11.1 软件选装项和许可证.....	212
11.2 申请许可证.....	213
11.3 激活许可证.....	214
激活许可证（在线）.....	214
激活许可证（离线）.....	215
12 网络集成.....	217
12.1 网络接入.....	218
通过DHCP接入网络.....	218
用固定IP地址的网络接入.....	218
12.2 SIK菜单.....	219
12.3 激活选装项18.....	221

13 机床参数.....	223
13.1 特定数控系统的机床参数.....	224
13.2 海德汉数控系统的参数.....	225
13.3 将状态参数映射到其它数控系统.....	233
13.4 Modbus参数.....	235
13.5 通过Modbus的连接示例.....	238
13.6 OPC UA参数.....	239
13.7 MTConnect参数.....	244
13.8 用MTConnect连接数控系统举例MTConnect.....	250
13.9 FOCAS参数.....	252
14 帮助，提示和技巧.....	255
14.1 StateMonitor（状态监控）中的用户手册.....	256
14.2 特殊情况.....	257
14.3 有问题吗？.....	258

1

安全和数据保护

文档说明

安全注意事项

遵守这些说明以及机床制造商文档中的全部安全注意事项！

注意事项是对操作本软件和设备危险情况的警告并提供避免危险的方法。根据危险程度，危险分为以下几类：

危险

危险表示人员伤害的危险。如果未遵守避免危险的说明要求，该危险将**导致人员死亡或严重伤害**。

警告

警告表示人员伤害的危险。如果未遵守避免危险的说明要求，该危险可能**导致人员死亡或严重伤害**。

小心

小心表示人员伤害的危险。如果未遵守避免危险的说明要求，该危险可能**导致人员轻微或一定伤害**。

注意

注意表示物体或数据危险。如果未遵守避免危险的说明要求，该危险可能**导致人伤害之外的其它伤害，例如财产损失**。

提示信息

遵守这些说明中的提示说明，确保可靠和高效地使用本软件。这些说明中，包括以下提示说明：



信息符表示**提示信息**。

提示信息提供重要的补充或辅助信息。



齿轮符表示所述功能**取决于机床**，例如

- 机床必须具有一定软件或硬件选装项
- 该功能的作用与可配置的机床设置有关



书籍符代表**交叉引用**，引用外部文档，例如机床制造商或其它供应商的文档。

1.1 目的用途

StateMonitor（状态监控）软件只能用于适当目的和用途。

目的用途是集中评估机床参数，以快速地排除故障和更有效地发挥机床能力。

使用StateMonitor（状态监控）的公司唯一地负责满足该软件的适当和目的用途要求。

个人信息和通信通道受数据保护。不能用于任何其它目的或披露给第三方。

1.2 数据安全

访问权限

要访问StateMonitor（状态监控）中的数据，只能使用已安装StateMonitor（状态监控）软件的服务器或计算机。

在StateMonitor（状态监控）内，由不同的权限决定数据的使用。只有拥有系统管理员权限的用户才能访问全部数据。

注意

小心：可能发生不希望的数据传输！

为了服务目的或其它原因，需要传输日志文件，合同方将可查看日志文件中的用户数据。

如为该情况，您有责任确保贵公司已制定全部所需的数据保护规定。

要使用StateMonitor（状态监控），在智能手机和平板电脑等终端设备上，必须用客户端的方式登录到服务器上。

StateMonitor（状态监控）是本地客户端服务器的网页应用程序，因此，无需另外在相应终端设备上安装其它软件或应用程序。

更多信息："用户管理子菜单"，162 页

发送通知

前提条件：

- 在防火墙中激活TCP端口19000至19034和28001
- 连接一台SMTP服务器

更多信息："要求"，22 页



如果由于IT安全原因，您的IT部门不允许集成通知功能（信息），StateMonitor（状态监控）将无法向用户自动发送电子邮件的通知。

在信息菜单中，可以配置触发通知的事件并为其分配通知配置。

更多信息："信息菜单"，98 页

注意

小心：数据可能丢失！

如果选择的通知数量很多，收件人的电子邮箱可能超出限制。如果超出，将无法再向其发送电子邮件。

- ▶ 为StateMonitor（状态监控）创建单独的邮箱
- ▶ 非常小心地选择通知

注意

小心：数据可能丢失！

如果StateMonitor（状态监控）向收件人发送大量通知，电子邮件服务商可能将这些通知视为垃圾邮件。如为该情况，收件人将无法在收件箱中收到这些通知。

- ▶ 非常小心地选择通知

1.3 网络连接的安全性



数控系统的网络连接只能由IT专业人员进行操作。

数控系统有两个网络接口。每个网络接口各有其自己的IP地址。

如果有两个网络接口，海德汉数控系统进行以下预分配：

- 将系统的X26网口接入公司局域网（连接StateMonitor（状态监控））
- X116仅用于机床内部使用



参见机床手册。

机床制造商可以使用不同于海德汉预定义的网络接口分配。

注意

小心：故障！

如果改变机床内部接口的IP地址，将无法与其它机床部件通信并导致数控系统故障。

- ▶ 严禁改变机床内部所用接口的设置

2

安装

2.1 要求

机床数控系统

StateMonitor软件适用于以下海德汉数控系统：

数控系统	自以下软件版本号起
iTNC 530	34049x-03
TNC 620	34056x-01
TNC 128	771841-01
TNC 320	340551-03
TNC 640	34059x-01
TNC7	81762x-16
CNC PILOT 620	688945-01
CNC PILOT 640	68894x-01
MANUAL Plus 620	548328-05
Mill Plus IT	53895x-03 , 73738x-01
Grind Plus IT	510060-04
Grind Plus 640	73502x-01

根据软件选装项，可用以下接口将其它数控系统连接StateMonitor（状态监控）：

接口	自以下版本号起
Modbus	连接/读取
OPC UA	1.02.x
MTConnect	1.2
FOCAS	CNC数控系统series 0i ¹⁾ , B/C/D/F型 CNC数控系统series 15i（不含车削功能） CNC数控系统series 16i、18i、21i、30i ¹⁾ , A/B型

1) 全功能，其它全部有限制；详细信息参见 "FOCAS参数", 252 页

更多信息: "机床子菜单", 165 页

要使用StateMonitor，必须满足以下条件：

- 必须将机床数控系统接入公司的局域网
更多信息: "网络接入", 218 页
- 必须在海德汉数控系统上激活选装项18（海德汉DNC接口）
更多信息: "激活选装项18", 221 页
或者
- 在其它数控系统上必须激活相应选装项

硬件

要运行StateMonitor，计算机或服务器的配置不能低于：

- 双核处理器
- USB接口或局域网USB集线器（完整版的软件锁）
- 运行StateMonitor（状态监控）应用软件需要4 GB内存和10 GB可用硬盘空间（五台机床数控系统基础版）

每增加一套机床数控系统，还需要：

- 0.25 GB内存
- 2 GB可用的硬盘空间

因此，如果要连接更多台机床的数控系统，例如15台机床的数控系统，运行StateMonitor（状态监控）的计算机或服务器需达配置30 GB可用硬盘空间和6.5 GB内存。



如果要连接20套或更多机床数控系统，海德汉推荐使用四核处理器的计算机或服务器。

软件

运行StateMonitor（状态监控）软件需要Windows操作系统（Windows 10或更高版本，或Windows Server 2019）。

为进行数据通信，需将防火墙设置为：

- 激活TCP端口19000至19034，用于与机床数控系统通信
- 激活TCP端口28001，用于与计算机、平板电脑或智能手机通信



请IT专家配置防火墙，激活需要的TCP端口。

SMTP服务器

要使用StateMonitor（状态监控）的信息通知功能，必须连接一台SMTP服务器，将其用作电子邮件的发件服务器。有关访问SMTP服务器所需要的详细信息，请联系电子邮箱服务商



为StateMonitor创建单独的电子邮箱地址

更多信息: "信息设置子菜单", 183 页

2.2 安装

下载安装程序

要安装StateMonitor软件，需要访问海德汉网站（www.heidenhain.de）下载安装程序。

- ▶ 下载最新版：
www.heidenhain.com.cn
- ▶ 浏览到网页浏览器的下载文件夹
- ▶ 将带该扩展名的下载文件解压缩到临时存储文件夹中
- ▶ 解压缩**Install StateMonitor.exe**安装文件到临时文件夹。

i StateMonitor由软件狗保护。软件狗和安装说明将通过邮寄提供。
更多信息: "许可证", 页

在Microsoft Windows中安装StateMonitor

安装期间，StateMonitor应用软件和PostgreSQL数据库都安装在计算机或服务上。

i 要进行安装，需要用系统管理员身份登录到Microsoft Windows中。

执行以下操作，安装StateMonitor：

- ▶ 双击**StateMonitor.exe**安装文件，开始安装
- ▶ 打开安装向导。
- ▶ 选择设置语言。
- ▶ 按照操作向导的说明进行操作。
- ▶ 接受许可证条件。
- ▶ 点击**完成**按钮，完成安装过程。
- ▶ 成功安装StateMonitor。

安装期间，创建以下桌面图标：



- 激活试用许可证
- StateMonitor (状态监控) ControlCenter
- StateMonitor网站

修改、修复和卸载StateMonitor (状态监控)

再次启动**StateMonitor.exe**安装文件时，提供以下选择：

- **修改**
如果要更改已安装的功能，选择**更改**。
- **修复**
如果因安装错误，导致StateMonitor不能正常工作，选择**修复**。
- **删除**
如果要卸载StateMonitor，选择**删除**。

2.3 文件结构

安装文件含以下部件：

- StateMonitor (应用软件)
- ControlCenter
- 海德汉DNC
- WIBU CodeMeter
- OpenJDK (Java)
- PostgreSQL (数据库)

如果使用默认设置，安装文件的结构为：

- 安装文件夹 ..\<Program Files>\HEIDENHAIN\StateMonitor
 - 应用
- 工作目录 ..\<ProgramData>\HEIDENHAIN\StateMonitor
 - 数据库
 - 机床图
 - 日志文件



访问这些文件的权限取决于计算机或服务器的访问权限配置。

2.4 卸载

卸载StateMonitor (状态监控)

卸载StateMonitor (状态监控) :

- ▶ 双击 “sm” 子文件夹下的**StateMonitor.exe**安装文件，启动该文件
- > 打开安装向导。
- ▶ 点击**删除**按钮
- ▶ 按照卸载说明进行操作
- > StateMonitor (状态监控) 被卸载。

2.5 许可证

许可证模式

StateMonitor（状态监控）支持以下许可证模式：

- 演示版（无软件锁）

演示版的StateMonitor（状态监控）允许免费使用有限的时间，以进行评估。演示版软件为全功能版，也就是说含该软件的全部功能，但仅限五台机床。

试用期从该软件安装时开始。如果希望在试用期到期后继续使用StateMonitor（状态监控）软件，必须购买此软件的完整版。购买含许可证的软件后，可将演示版转换成为完整版。



- 演示版软件不能在虚拟服务器上激活。
- 演示版软件不能通过终端服务器远程激活。只能在终端服务器的本地进行激活。
- 试用期间采集的全部数据都予以保留，供完整版使用。

- 基于一个软件锁的完整版

完整的单许可证版配一个软件锁或软件许可证。

完整版自动激活五台机床。可用软件选装项增加机床台数，五台为一组。



要使用单许可证，需要有效的软件维护和支持许可证。所安装的单许可证版的发布日期必须在软件维护和支持许可证到期前。



如果以单许可证和软件锁将StateMonitor（状态监控）安装在虚拟服务器上，必须将软件锁插入到适当的USB服务器或网络USB集线器上。

- 基于租赁许可证的完整版

租赁许可证提供的功能与单许可证相同，但仅有软件许可证，无需软件锁。在有效期内，租赁许可证含相应的软件维护和支持许可证。

安装StateMonitor（状态监控）期间创建演示版许可证。可在WIBU CodeMeter控制中心管理此许可证。

软件选装项

用附加的软件选装项可扩展StateMonitor功能。

可向海德汉销售代表购买软件选装项的许可证。您将收到许可证密钥，用其激活软件选装项。

软件选装项

用附加的软件选装项可扩展StateMonitor功能。

可向海德汉销售代表购买软件选装项的许可证。您将收到许可证密钥，用其激活软件选装项。

完整版程序和选装项只能在配USB端口的计算机或服务器上运行，USB端口用于连接软件锁。



如果以单许可证和软件锁将StateMonitor（状态监控）安装在虚拟服务器上，必须将软件锁插入到适当的USB服务器或网络USB集线器上。

激活

激活演示版

激活演示版，其安装在计算机或服务器上：



- ▶ 双击桌面的**激活StateMonitor**图标
- > 打开WIBU CodeMeter控制中心。
- > WIBU CodeMeter控制中心更新导入信息。
- ▶ 点击**确定**按钮
- > 现在，演示版软件被激活。
- ▶ 关闭WIBU CodeMeter控制中心



StateMonitor的演示版软件只能激活一次。如果再次点击**激活“状态监控”**图标，将显示出错信息。

用软件锁激活完整版

用软件锁激活安装在计算机或服务器上的完整版软件：

- ▶ 将USB软件锁连接在计算机或服务器上的可用USB端口上
- ▶ 在计算机或服务器上，在收到的电子邮件中点击维护工单中的链接并按照网页中的说明操作
- ▶ 重新启动StateMonitor
- > 现在，完整版的StateMonitor被激活。



如果以单许可证和软件锁将StateMonitor（状态监控）安装在虚拟服务器上，必须将软件锁插入到适当的USB服务器或网络USB集线器上。

用软许可证激活完整版

激活计算机或服务器上安装的完整、软许可证版：

- ▶ 在计算机或服务器上，在收到的电子邮件中点击维护工单中的链接并按照网页中的说明操作
- ▶ 重新启动StateMonitor（状态监控）
- > 现在，完整版的StateMonitor（状态监控）被激活。



如果计算机或服务器未连接互联网，也能离线激活软件许可证。
为此，在连接互联网的计算机上点击维护工单中的链接，并按照网页中的说明操作，进行基于文件的许可证传输。

2.6 启动和停止

启动“状态监控”软件

要在已安装StateMonitor的计算机或服务器上将其启动，执行以下操作：



- ▶ 点击状态栏的ControlCenter图标
- ▶ 打开ControlCenter窗口。
更多信息: "ControlCenter", 31 页



- ▶ 点击**开始**按钮
- ▶ 开始运行StateMonitor。



- ▶ 等待显示屏显示**运行**状态



只有启动计算机或服务器上的StateMonitor才能用其它计算机、平板电脑或智能手机访问StateMonitor。

如果要在已安装StateMonitor的计算机或服务器上也打开StateMonitor应用软件，执行以下操作：



- ▶ 双击桌面上的“**状态监控**”网站图标
- ▶ 用默认网页浏览器打开StateMonitor。

打开计算机、平板电脑或智能手机上的客户端应用程序

要在计算机、平板电脑或智能手机上打开StateMonitor 客户端应用软件，执行以下操作：

- ▶ 打开网页浏览器，例如Google Chrome或Mozilla Firefox
- ▶ 在地址栏中，输入：
`https://Servername:28001`
 - 前缀取决于数控系统与服务器间的连接，可为加密连接（https），也可为非加密连接（http）
 - 在**Servername**（服务器名）处，输入计算机或服务器的主机名或IP地址，StateMonitor（状态监控）软件安装在该计算机或服务器上
- ▶ 按下**Enter**按键
- ▶ 打开StateMonitor。



如果在老版本浏览器中打开StateMonitor（状态监控），显示的内容可能不完整或不正确。



将该地址添加到网页浏览器的收藏夹或书签中，便于未来快捷地访问StateMonitor。

退出“状态监控”软件

要退出计算机或服务器中的StateMonitor（状态监控），执行以下操作：



- ▶ 用**退出登录**菜单退出登录



- ▶ 点击状态栏的ControlCenter图标
- > 打开ControlCenter窗口。



- ▶ 点击**关闭**按钮
- > 停止StateMonitor。
- > 所有客户端都与服务器断开连接。



- ▶ 等待显示屏显示**停止**状态

注意

小心：可能丢失数据！

如果在服务器上退出StateMonitor，而用户仍在用其它计算机、平板电脑或智能手机访问StateMonitor，客户端与服务器之间的连接将被立即中断。用户尚未保存在StateMonitor中的信息将全部丢失。

- ▶ 退出该软件前，必须确保所有用户都已退出登录

关闭客户端应用程序

要关闭StateMonitor客户端应用软件，执行以下操作：



- ▶ 用**退出登录**菜单退出登录



- ▶ 关闭网页浏览器窗口

退出StateMonitor（状态监控）时，错过的时间段的状态为“未定义”（**UNDEF**）。重新启动StateMonitor（状态监控）和采集新机床状态时，将显示当前机床状态。

2.7 ControlCenter

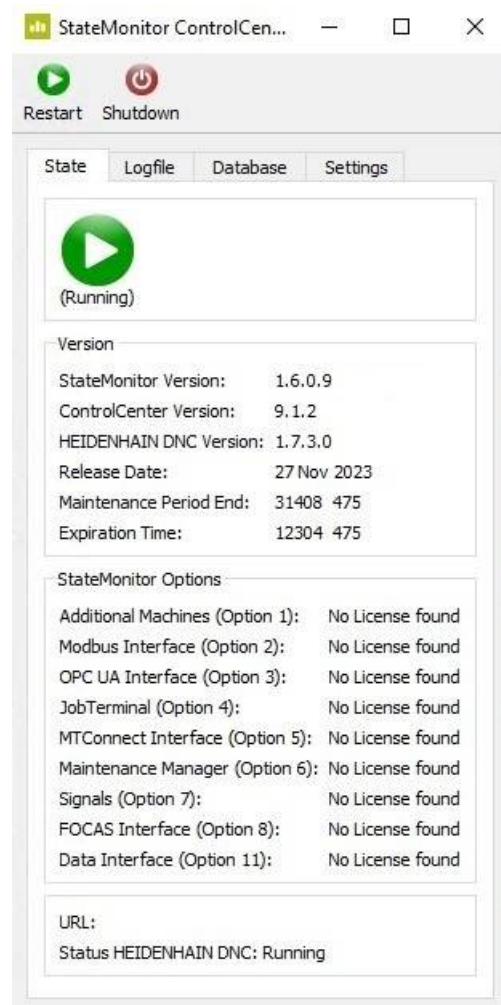
安装StateMonitor（状态监控）期间，还自动安装ControlCenter并在任务栏由StateMonitor（状态监控）图标指示。



- ▶ 点击ControlCenter图标
- > ControlCenter窗口被打开。

ControlCenter提供以下功能和信息：

- 启动和退出StateMonitor（状态监控）
- 显示StateMonitor（状态监控）状态（**状态**选项卡）
- 日志文件的设置（**日志文件**选项卡）
- 数据库设置（**数据库**选项卡）
- ControlCenter的设置（**设置**选项卡）



启动StateMonitor（状态监控）

开始StateMonitor（状态监控）：



- ▶ 点击**开始**按钮
- > 开始运行StateMonitor（状态监控）。



- ▶ 等待显示屏显示**运行**状态

退出StateMonitor (状态监控)

退出StateMonitor (状态监控) :



- ▶ 点击**关闭**按钮
- ▶ 停止StateMonitor (状态监控)。
- ▶ 所有客户端都与服务器断开连接。



- ▶ 等待显示屏显示**停止**状态

注意

小心：可能丢失数据！

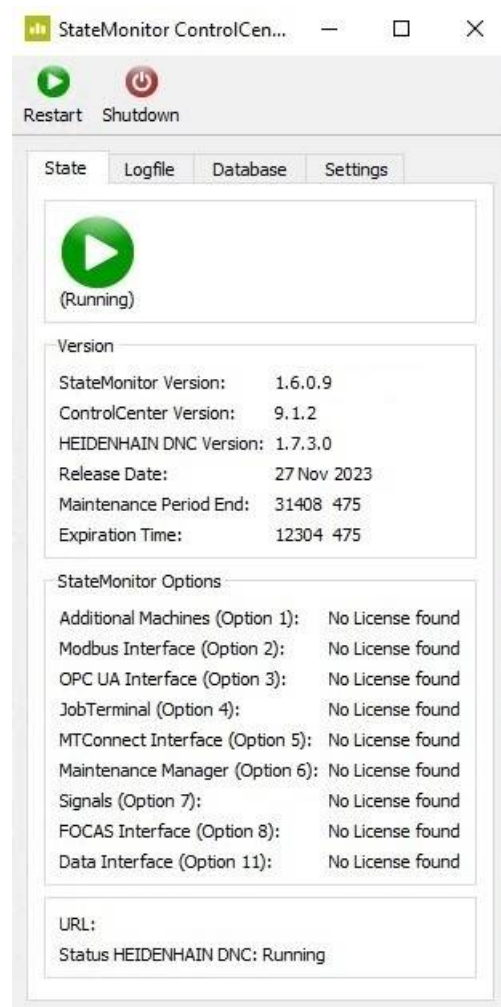
如果在服务器上退出StateMonitor，而用户仍在用其它计算机、平板电脑或智能手机访问StateMonitor，客户端与服务器之间的连接将被立即中断。用户尚未保存在StateMonitor中的信息将全部丢失。

- ▶ 退出该软件前，必须确保所有用户都已退出登录

状态选项卡

在**状态**选项卡中，提供以下信息：

元素	描述
	有关应用状态的信息 可能状态：
	■ 开始
	■ 运行
	■ 正在停止
	■ 已停止
版本	有关StateMonitor (状态监控) 的版本信息，ControlCenter和海德汉DNC (机床数控系统)；此外，还提供有关当前版本的发布日期和维护期的结束日期，对于租赁许可证，还包括剩余可用期间
“状态监控”选装项	已激活软件选装项的概要信息；对于试用许可证，还指示剩余可用期间 更多信息： “用软件选装项扩展功能”，47 页



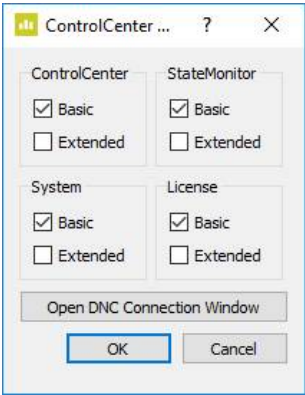
日志文件选项卡

在**日志文件**选项卡中，提供以下功能和设置：

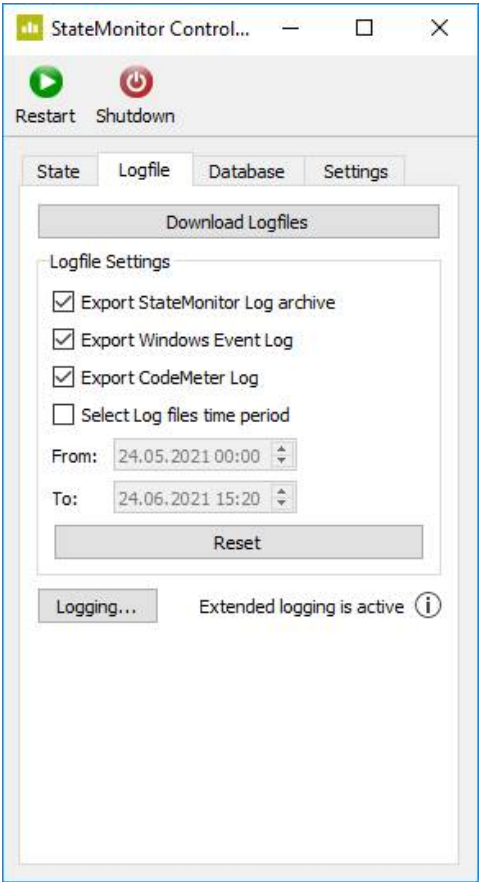
元素	描述
下载日志文件	将当前StateMonitor（状态监控）日志文件下载为ZIP文件
日志文件设置	日志文件选项： ■ 导出“状态监控”日志的压缩文件 也导出压缩的日志文件；可能显著加大日志文件 ■ 导出Windows事件日志 还导出含海德汉DNC和StateMonitor（状态监控）活动的Windows事件日志 ■ 导出CodeMeter日志 WIBU CodeMeter日志的其它导出，含有关许可证容器的信息 ■ 选择日志文件时间段 选择日志文件的时间段 ■ 重置 将选项重置为默认设置值

日志记录

- “控制中心” 日志文件大小调整



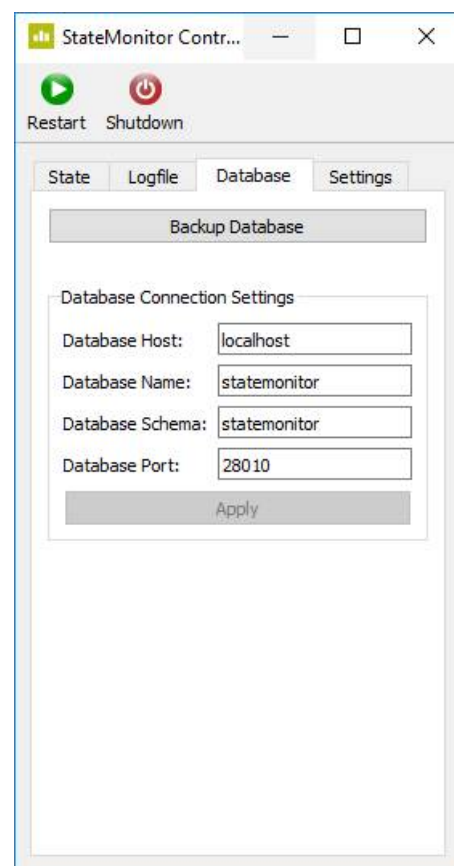
- 打开DNC连接窗口
打开**DNC连接**对话框（仅限系统化管理员角色的用户可访问）



数据库选项卡

在数据库选项卡中，提供以下功能和设置：

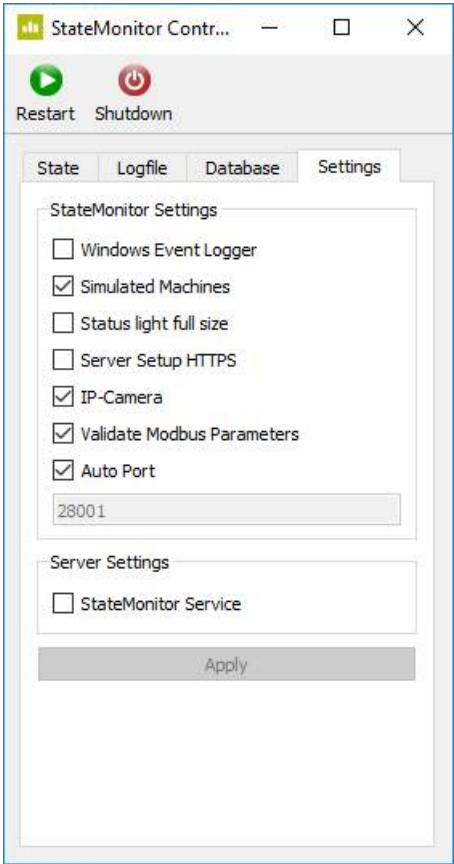
元素	描述
备份数据库	备份当前StateMonitor（状态监控）数据库（含机床图片和PDF文档）
数据库连接设置	连接数据库的选项： ■ 数据库主机 带数据库服务器的计算机主机（默认：“localhost”） ■ 数据库名称 数据库名称（默认：“statemonitor”） ■ 数据库模式 数据库模式（默认：“statemonitor”） ■ 数据库端口 数据库端口（默认：“28010”） i 如果运行数据库服务器的计算机与运行StateMonitor（状态监控）的计算机不同，必须在防火墙中激活数据库的TCP端口。 ■ 应用 将选项生效



设置选项卡

在设置选项卡中，提供以下设置：

元素	描述
“状态监控”设置	应用程序的选项： ■ Windows事件记录器 在Windows事件日志中增加记录StateMonitor（状态监控）数据 ■ 仿真的机床 在StateMonitor（状态监控）中使用仿真的机床 ■ 全尺寸状态灯 在机床群/按钮视图中将机床状态显示为背景色 ■ HTTPS服务器设置 如果StateMonitor（状态监控）用HTTPS运行，必须定义含有效证书的密钥库 ■ IP摄像头 ■ 访问机床上的IP摄像头 ■ 验证Modbus参数 加入Modbus接口的机床时，参数的验证 ■ 自动端口 浏览器中应用程序的端口（默认：“28001”）
服务器设置	StateMonitor（状态监控）运行于Windows服务 将StateMonitor（状态监控）注册为Windows服务： ▶ 用系统管理员权限启动ControlCenter ▶ 停止StateMonitor（状态监控） ▶ 点击StateMonitor（状态监控）服务选项 ▶ 点击应用按钮



3

一般使用信息

3.1 目标用户群

“状态监控”的目的是集中评估机床数据，确保更有效地使用机床产能。

“状态监控”的目标用户群：

- 机床操作人员（例如操作多台机床，夜班工作，周末生产）
- 班组长办公室和生产计划员工
- 维护和维修人员
- 管理人员和管理层

3.2 打开和关闭

打开计算机、平板电脑或智能手机上的客户端应用程序

要在计算机、平板电脑或智能手机上打开StateMonitor 客户端应用程序，执行以下操作：

- ▶ 打开网页浏览器，例如Google Chrome或Mozilla Firefox
- ▶ 在地址栏中，输入：
https://**Servername**:28001
 - 前缀取决于数控系统与服务器间的连接，可为加密连接（https），也可为非加密连接（http）
 - 在**Servername**（服务器名）处，输入计算机或服务器的主机名或IP地址，StateMonitor（状态监控）软件安装在该计算机或服务器上
- ▶ 按下**Enter**按键
- ▶ 打开StateMonitor。



如果在老版本浏览器中打开StateMonitor（状态监控），显示的内容可能不完整或不正确。



将该地址添加到网页浏览器的收藏夹或书签中，便于未来快捷地访问StateMonitor。

在数控系统中打开客户端应用程序



要在非触控屏上操作StateMonitor（状态监控），需要使用鼠标或触摸板。



要在海德汉数控系统上打开StateMonitor（状态监控）的客户端应用程序，执行以下操作：

- ▶ 将光标移到数控系统显示器的底部
- ▶ 显示HEROS任务栏。
- ▶ 点击Diadur图标
- ▶ 选择**网页浏览器**菜单项
- ▶ 打开保存的浏览器。
- ▶ 在地址栏中，输入：
https://**Servername**:28001
 - 前缀取决于数控系统与服务器间的连接，可为加密连接（https），也可为非加密连接（http）
 - 在**Servername**（服务器名）处，输入计算机或服务器的主机名或IP地址，StateMonitor（状态监控）软件安装在该计算机或服务器上
- ▶ 显示屏显示StateMonitor（状态监控）。
- ▶ 将显示器设置为全屏显示
- ▶ 用显示界面切换按键可切换数控系统显示界面与“状态监控”显示界面。



为确保StateMonitor（状态监控）与数控系统能穿过防火墙进行通信，必须在防火墙中激活TCP端口28001。

关闭客户端应用程序

要关闭StateMonitor（状态监控）客户端应用软件，执行以下操作：



- ▶ 用**退出登录**菜单退出登录



- ▶ 关闭浏览器窗口

3.3 登录 / 退出登录

登录

安装StateMonitor（状态监控）后，第一次登录，而且尚未定义任何用户时，必须首先创建一名用户。

更多信息: "密码", 42 页

退出登录

退出StateMonitor前，用户必须退出登录。

要退出登录，执行以下操作：



- ▶ 用**退出登录**菜单退出登录
- > 显示空白登录窗口。

3.4 密码

安装后第一次登录时，必须创建初始密码。

执行以下步骤，创建初始密码：

- ▶ 打开登录窗口
- ▶ 按照提示操作

StateMonitor将登录的用户显示为**默认系统管理员**。

注意

小心：可能丢失数据！

StateMonitor（状态监控）中输入的密码只能由系统管理员权限的用户重置。

- ▶ 遵守贵公司有关密码的现行制度。

3.5 常规设置

显示

“状态监控”是一个网页应用程序，允许使用多种设备，例如计算机、平板电脑和智能手机。

显示页面将根据相应的终端设备自动调整显示。

语言

只有系统管理员角色用户才能修改全局语言设置。

更多信息: “高级子菜单”, 206 页

在**用户设置**子菜单中，每名用户可设置自己的语言，且不影响全局语言设置。

更多信息: “修改用户的语言设置”, 161 页

时区

“状态监控”根据时区确定机床数据显示的有效时间。

因此，必须为安装了“状态监控”的服务器设置正确时区。

也必须正确设置机床的时间，使“状态监控”可以正确处理和显示时间。

3.6 菜单概要



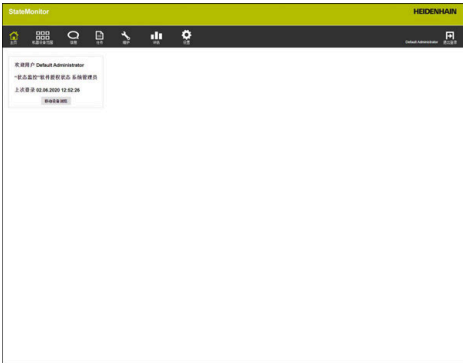
可用的各个菜单和子菜单取决于：

- 已激活的选装项
- 相应用户的角色

更多信息: "角色", 162 页

StateMonitor (状态监控) 提供以下菜单和子菜单：

图标	菜单和子菜单
	主页
	现有机器 ■ 标题视图 ■ 状态概要 ■ 日视图 ■ 程序运行时间概要
	信息 ■ 事件配置器 ■ 通知配置 ■ 通知 ■ 信息组
	任务 (软件选装项) ■ 创建任务 ■ 分配任务 ■ 调整加工顺序
	维护 (软件选装项) ■ 标题视图 ■ 状态概要
	评估 ■ 机床状态 ■ 关键数据 ■ 程序运行时间 ■ 机床报警 ■ 任务时间 (软件选装项) ■ 刀具使用时间 ■ 信号 (软件选装项) ■ 维护 (软件选装项) ■ 时间过滤器



图标	菜单和子菜单
	设置 ■ 用户设置 ■ 用户管理 ■ 机床 ■ 添加组 ■ 机床绘图 ■ 状态 (软件选装项) ■ 信息设置 ■ 文件备份 ■ 外部报告DB ■ 高级 ■ 信息

3.7 表和图表功能

表和图表提供多种功能。具体功能取决于打开的子菜单。

在表中查找文字

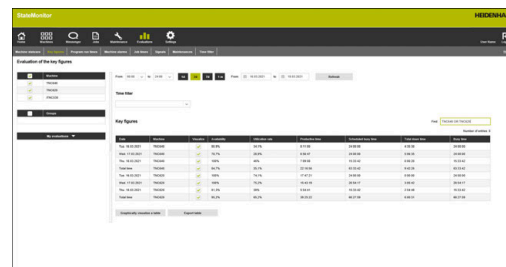
用**查找**:输入框，在表中搜索需要的字符串。为此：

► 将搜索词输入到**查找**:输入框中

► 表中只显示含该搜索词的表行。

搜索词含字母、数字和特殊字符。

可用AND、OR和NOT进行多组文字搜索。



操作符	说明	举例
AND	“And” 操作 该表显示含两个搜索文字的全部行。	TNC 640 AND 100.0 %
OR	“Or” 操作 该表显示两个搜索文字中任何一个文字的全部行。	TNC 640 OR iTNC 530
NOT	“非” 运算 该表显示不含搜索文字的全部行。	NOT iTNC 530

结合使用逻辑运算符时，用以下顺序执行运算：

NOT ...AND ...OR ...

使用括号（StateMonitor（状态监控）不支持）时，运算执行顺序相当于[(NOT ...) AND ...]OR ...

排序表项

可按表列排序表项。执行以下操作：

► 单击所需列的标题

► StateMonitor（状态监控）用降序排列该列的表项。



每次点击表列的表头，StateMonitor（状态监控）在升序与降序之间切换。

调整表列宽度

► 要调整表列宽度，用鼠标拖动表格线至需要的位置。

显示与该表有关的图表

在许多情况下，除显示表视图外，还能显示图表，图形化地显示表数据。



- 点击图表图标或**Graphically visualize a table**按钮
- StateMonitor（状态监控）在表下显示图表。
- 要显示一点、一条或一区（如有）的详细信息，点击相应项。
- 用复选框或下拉列表框（如有），调整显示

将表或图表数据保存为CSV文件

在许多情况下，可以将表或图表的数据保存为CSV文件。可将CSV文件导入到电子表文件中，例如Microsoft Excel并用电子表程序继续处理数据。

- 点击**导出表**按钮
- 选择需要的位置
- 点击**保存**按钮

3.8 用软件选装项扩展功能

用附加的软件选装项可扩展StateMonitor功能。

可向海德汉销售代表购买软件选装项的许可证。您将收到许可证密钥，用其激活软件选装项。

软件选装项包括：

选装项	扩展功能	ID
1	增加五台机床	1220884-01
2	Modbus接口	1268670-01
3	OPC UA接口	1268673-01
4	订单功能	1268674-01
5	MTConnect接口	1268675-01
6	维护管理器	1308520-01
7	5个信号	1308521-01
8	FOCAS接口	1385356-01
11	数据接口	1367514-01

更多信息: "软件选装项和许可证", 211 页

4

主页菜单

4.1 主页菜单

在**主页菜单**中输入用户名和密码。

更多信息: "登录 / 退出登录 ", 51 页



如果用户已经登录，StateMonitor（状态监控）显示已登录用户的**授权状态**和最后一次登录的时间。



登录后，可显示已定义的首页或QuickEdit视图。

更多信息: "创建用户", 163 页

公司专属首页

如果要在**主页菜单**中显示公司徽标或其它图像文件，可定义一个或多个需要显示的图像文件：

显示特定图像文件：

- ▶ 将相应图像文件（例如，home.jpg）复制到需要的目录下（例如，/homeImage）
- ▶ 在AppConfig.HomeViewImage项下的[安装文件夹]\config\properties\application.properties文件中，定义图像文件的路径（例如，/homeImage/home.jpg）
- > StateMonitor（状态监控）在**主页菜单**上显示所定义的图像

将多个图像文件显示为图像序列：

- ▶ 将相应图像文件复制到需要的目录下（例如，/homeImage）
- ▶ 在AppConfig.HomeViewImage项下的[安装文件夹]\config\properties\application.properties文件中，定义含图像文件的目录路径（例如，/homeImage）
- > StateMonitor（状态监控）用连续的图像顺序显示所定义文件夹中的图像，每个图像显示20秒钟

4.2 登录 / 退出登录

登录

安装StateMonitor（状态监控）后，第一次登录，而且尚未定义任何用户时，必须首先创建一名用户。

自动登录

拥有“查看”角色的用户在网页浏览器中用特殊的URL登录。

- ▶ 打开网页浏览器（例如，Google Chrome或Mozilla Firefox）
- ▶ 在地址栏中，输入：
https://**Servername**:28001/jh-tnc-sm-app/operator#!login/**用户名/密码**
 - 前缀取决于数控系统与服务器间的连接，可为加密连接（https），也可为非加密连接（http）
 - 在**Servername**（服务器名）处，输入计算机或服务器的主机名或IP地址，StateMonitor（状态监控）软件安装在该计算机或服务器上
 - 在**用户名和密码**框中，输入用户名和密码。
- ▶ 按下**Enter**按键
- > StateMonitor（状态监控）打开，但不显示登录窗口。



只有查看角色的用户才可在地址栏保存访问数据。



将该地址添加到网页浏览器的收藏夹或书签中，便于未来快捷地访问StateMonitor。

退出登录

退出StateMonitor前，用户必须退出登录。

要退出登录，执行以下操作：



- ▶ 用**退出登录**菜单退出登录
- > 显示空白登录窗口。

5

现有机器菜单

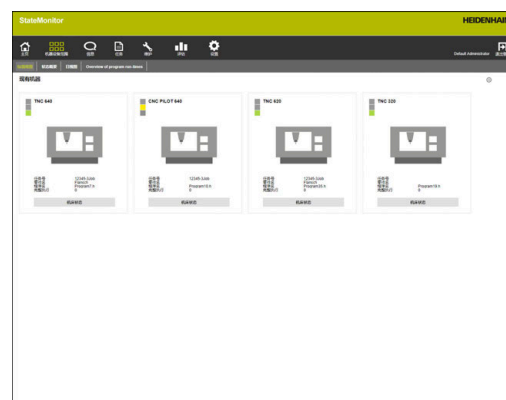
5.1 现有机器菜单

在**现有机器**菜单中，“状态监控”显示全部机床，这些机床都已在**设置**菜单中进行了设置和激活。

更多信息: “机床子菜单”, 165 页

现有机器菜单含以下子菜单：

- 标题视图
- 状态概要
- 每日视图
- 程序运行时间概要

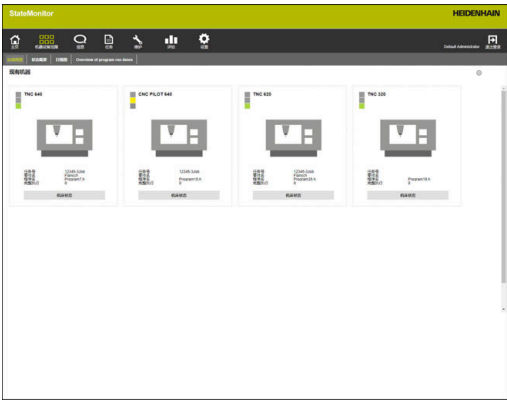


5.2 标题视图子菜单

在**标题视图**子菜单中，StateMonitor（状态监控）描绘每台已激活的机床，将其描绘为状态卡。

状态卡提供以下信息：

信息	含义
机床图	如果在添加机床时上传了机床图片，StateMonitor（状态监控）将在这里显示该图片
状态灯	当前机床状态
任务号	当前正在加工的任务号（软件选装项）
零件名	当前完成的工件名（软件选装项）
程序名	当前在 程序运行 - 全自动方式 或 程序运行 - 单段方式 模式下加载的NC数控程序名
完整执行	整个程序运行的次数



状态灯

状态灯颜色的含义为：

颜色	含义
灰色 	机床未开机或未连接
红色 	机床未工作就绪
黄色 	机床工作就绪，但尚未生产
深绿色/ 浅绿色 	机床在生产 深绿色 = Productive (feed rate/rapid OVR > = 100 %) 浅绿色 = Productive (feed rate/rapid OVR < 100 %)

更多信息: "自定义默认OVR的配置", 181 页

筛选状态卡

每名用户可自定义状态卡的筛选条件。为此：



- ▶ 点击齿轮图标
- > 显示可选择筛选条件的**现有机床的用户特定视图**窗口。筛选条件包括机床和机床组。
- ▶ 要将视图限制为只显示部分机床或机床组，选择相应复选框
- > StateMonitor (状态监控) 显示选定的机床。



如果未选定任何复选框，StateMonitor (状态监控) 将显示分配给该用户的全部机床 (默认设置)。

自定义状态卡的视图

如果显示的状态卡数量大于窗口中可显示的数量，用户可用“滑动”功能将**标题视图**分为多个视图。为此：



- ▶ 点击齿轮图标
- > 显示**现有机床的用户特定视图**窗口。
- ▶ 要自定义视图，选择以下选项或选项前的复选框：
 - **每页显示的机床台数**
 - **自动切换页面**激活“幻灯片显示”功能
 - **显示时间，秒**
- > StateMonitor (状态监控) 显示“幻灯片”功能中的视图。



如果“幻灯片”功能已激活，在显示屏的底部显示特殊控制件，用控制件可以手动控制幻灯片。

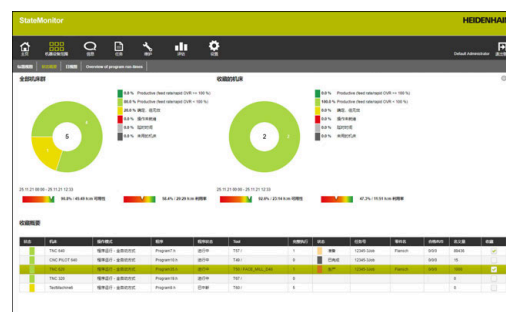


5.3 状态概要子菜单

在**状态概要**子菜单中，StateMonitor（状态监控）用环形图显示机床状态。

StateMonitor（状态监控）以此区分：

- **全部机床群**
- **收藏的机床**



全部机床群

全部机床群的环形图简要显示机床群中全部已激活机床的状态。此外，StateMonitor（状态监控）显示计算的**Availability**和**Utilization rate**关键数据，这是机床群中全部已激活机床的平均值。

收藏的机床

收藏的机床的环形图表只含在**收藏概要**中被标记为**收藏**的机床状态。

收藏概要

收藏概要表列表显示机床群中全部已激活的机床以及以下信息：

- 机床的**当前状态**
- **机床**（机床标识名）
- 机床的**当前操作模式**
- 机床上当前加载的**程序**
- **程序状态**
- 当前刀具主轴上的**刀具**（含刀具号和刀具名）
- 已**完整执行**的程序数量
- 当前任务的**状态**
- **任务号**
- **零件名**
- **合格/R/S**：实际量（合格）、修复加工（R）和废品（S）的返回数量
- **名义量**
- 命名为**收藏**

5.4 日视图子菜单

在**日视图**子菜单中，用图形显示各台机床当日的机床状态。

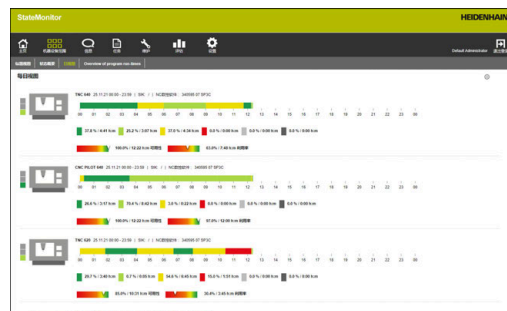
而且，显示每台机床的**可用性**和**利用率**关键数据。

更多信息: "关键数据子菜单", 146 页

机床状态栏的信息来自机床状态。

机床状态栏上方的蓝色线条表示该部位还有附加信息。

更多信息: "保存附加信息", 73 页



显示详细信息

可显示机床状态栏各区的详细信息。为此：

- ▶ 点击机床状态栏的一个区
- ▶ StateMonitor (状态监控) 显示的窗口中显示有关机床状态的详细信息和任何备注信息。

定义机床状态栏的监测时间段

默认情况下，机床状态栏显示00:00到24:00的时间段。每名用户可单独设置该观察期。观察期的最大时间长度为24小时。

调整观察期：



- ▶ 点击齿轮图标
- ▶ **机床状态的用户专项调整**窗口打开。
- ▶ 在**自**：字段中，选择或输入需要的时间
- ▶ 在**至**：字段中，选择或输入需要的时间
- ▶ 点击**保存**按钮
- ▶ 机床状态栏显示所选期间。

自定义机床状态栏的视图

如果显示的机床状态栏数量大于窗口中可显示的数量，用户可用“滑动”功能将**日视图**分为多个视图。为此：



- ▶ 点击齿轮图标
- ▶ 显示**现有机床的用户特定视图**窗口。
- ▶ 要自定义视图，选择以下选项或选项前的复选框：
 - **每页显示的机床台数**
 - **自动切换页面**激活“滑动显示”功能
 - **显示时间，秒**
- ▶ StateMonitor (状态监控) 显示“幻灯片”功能中的视图。



如果“幻灯片”功能已激活，在显示屏的底部显示特殊控制件，用控制件可以手动控制幻灯片。



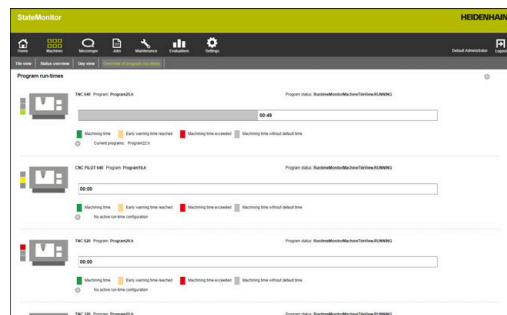
5.5 程序运行时间概要子菜单

在**程序运行时间概要**子菜单中，StateMonitor（状态监控）显示含每台机床当前有效NC数控程序及其进度的状态卡。

要自定义程序运行时间的显示，执行以下操作：



- ▶ 在所需状态卡上，点击齿轮图标，在状态栏的左下方显示该图标
- ▶ StateMonitor（状态监控）显示**程序运行时间配置**窗口。
- ▶ 要使用记录的NC数控程序，在**搜索采集的加工时间**下拉菜单中输入相应的搜索条件：
 - 时间期间
 - 时间自 ... 至 ...
 - 天数（从当日开始反向计算）
 - 1天
 - 3天
 - 7天
 - 日期自 ... 至 ...
 - 机床
 - 程序
- ▶ 如果找到了希望使用的程序，点击相应时间信息。
- ▶ 时间信息被添加为**配置程序运行时间**下拉菜单中的**加工时间**。
- ▶ 在**配置程序运行时间**下拉菜单中，选择下拉列表中的程序名或输入含路径的程序名
- ▶ 在**监测的加工时间**下拉列表中选择需要的记录方法
 - 定义固定时间
 - FN38功能的默认时间
- ▶ **更多信息:** "定义默认时间", 94 页
- ▶ 在**预警时间**字段中，输入所需的提醒时间，此为程序启动前的时间
- ▶ 点击**保存配置**按钮
- ▶ StateMonitor（状态监控）显示列表中的配置。



此外，可用**通知**功能，了解有关提前预警时间及/或全部当前程序已加工时间的信息。



全部当前程序运行时间配置始终可用**通知**功能。

要自定义通知，执行以下操作：



- ▶ 在状态卡之一上，点击齿轮图标，在状态栏的左下方显示该图标
- ▶ StateMonitor (状态监控) 显示**程序运行时间配置**窗口。
- ▶ 在**通知**下拉菜单中，选中所需时间期间的复选框
 - **预警时间已到**
 - **Specified machining time reached**
- ▶ 要激活通知功能，选中**有**复选框
- ▶ 选择需要的用户和**用户名**及**通知配置**下拉列表中相应的通知配置
- ▶ 点击按钮
- ▶ StateMonitor (状态监控) 显示列表中的通知。

更多信息: "信息菜单", 98 页

筛选状态卡

每名用户都可以自定义状态卡的筛选条件。为此，执行以下操作：



- ▶ 点击齿轮图标
- ▶ **现有机床的用户特定视图**窗口中显示可选的筛选条件。筛选条件包括机床和机床组。
- ▶ 要将视图限制为只显示部分机床或机床组，选择相应复选框
- ▶ StateMonitor (状态监控) 显示选定的机床。



如果未选定任何复选框，StateMonitor (状态监控) 将显示分配给该用户的全部机床 (默认设置)。

自定义状态卡的视图

如果要显示的状态卡超出窗口可显示的数量，用户可将**标题视图**分割为多个视图，用“幻灯片”功能分割视图。为此，执行以下操作：



- ▶ 点击齿轮图标
- ▶ 显示**现有机床的用户特定视图**窗口。
- ▶ 要自定义视图，选择以下选项或选项前的复选框：
 - **每页显示的机床台数**
 - **自动切换页面**激活“幻灯片”功能
 - **显示时间，秒**
- ▶ StateMonitor (状态监控) 显示“幻灯片”功能中的视图。



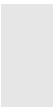
如果“幻灯片”功能已激活，在显示屏的底部显示特殊控制件，用控制件可以手动控制幻灯片。



5.6 机床状态概要

以下概要显示当前**操作模式**、**程序状态**和**修改设置**触发的机床状态。

机床状态	操作模式	程序状态	修改设置
 深绿色 Productive (feed rate/rapid OVR >= 100 %)	 程序运行 - 全自动方式	进行中	≥ 100 %
 浅绿色 Productive (feed rate/rapid OVR < 100 %)	 程序运行 - 全自动方式	进行中	< 100 %
	 程序运行 - 单段方式	进行中	> 0 %
 黄色 确定，但无效	 程序运行 - 全自动方式	进行中	= 0 %
	 程序运行 - 全自动方式	■ 被选 ■ 已停止 ■ 已中断	任何
	 程序运行 - 单段方式	■ 已完成 ■ 错误 ■ 未选择程序	
	 手动操作		任何
	 电子手轮		
	 MDI模式定位		
 红色 操作未就绪	 程序运行 - 全自动方式	错误	任何
	 程序运行 - 单段方式		

机床状态	操作模式	程序状态	修改设置
 浅灰色 未定义	StateMonitor (状态监控) 未启动时，无法确定状态，因此，显示 未定义 状态。		
 浅灰色 延时时间	延时时间 状态非由机床直接产生。用户可保存 延时时间 状态，而非黄色或深灰色状态。		
 深灰色 未用的机床	未用的机床 状态的可能原因为以下之一： ■ 该机床关机 ■ StateMonitor (状态监控) 无法连接机床 ■ StateMonitor (状态监控) 临时停机		

5.7 机床状态

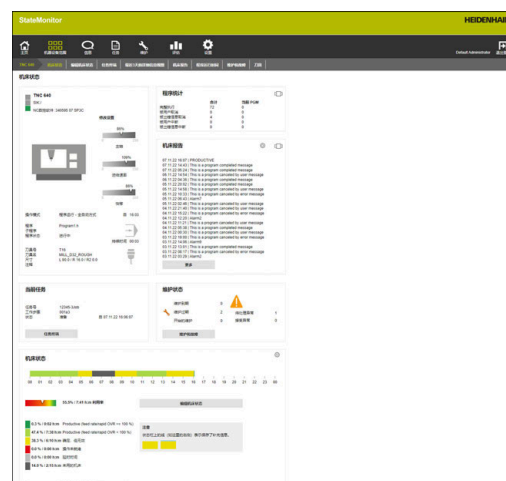
机床状态视图显示以下信息：

- 机床名
 - 机床状态灯
 - SIK编号和机床的数控系统
 - 数控系统的NC数控软件版本
 - 修改设置
 - 机床上当前已激活的操作模式、程序、子程序和程序状态
 - 当前程序的程序状态及开始时间和持续时间
 - 当前刀具的刀具号、刀具名、尺寸和注释
- 当前任务（软件选装项）
 - 任务号和工作步骤
 - 当前任务的状态，含开始时间
- Active messenger status
- 程序统计
- 信号状态
- 机床报告
- 维护状态（软件选装项）
- 机床状态
 - 机床状态栏（机床状态提供的信息）
 - Utilization rate

打开机床状态视图：



- ▶ 切换现有机器菜单
- ▶ 点击所需机床的机床状态按钮
- ▶ StateMonitor（状态监控）打开机床状态视图。



机床状态视图提供更多子菜单：

- **编辑机床状态**
更多信息: "编辑机床状态子菜单", 71 页
- **任务终端** (软件选装项)
更多信息: "任务终端子菜单 (软件选装项)", 75 页
- **最近3天的详细信息视图**
更多信息: "最近3天的详细信息视图子菜单", 79 页
- **机床报警**
更多信息: "机床报警子菜单", 80 页
- **程序运行时间**
更多信息: "程序运行时间子菜单", 83 页
- **维护和故障**
更多信息: "维护和故障子菜单 (软件选装项)", 85 页

实时图像

在**机床状态**子菜单中，可调用摄像头的实时图像。

前提条件：已为机床配置了IP摄像头。

更多信息: "编辑机床", 170 页

为此，执行以下操作：



- ▶ 点击机床名称旁的摄像头图标
- > 在浏览器的新选项卡中显示实时图像。

修改设置

StateMonitor (状态监控) 用百分比图形显示**修改设置**，包括**主轴** (转速)、**进给速率**和**快移**的修改设置。

该显示为数控系统实际倍率调节电位器的设置值，与当前的操作模式无关。

如果机床的快移速度和进给速率同用一个倍率调节旋钮，StateMonitor (状态监控) 用相同值显示这两个**修改设置**。

刀具信息

StateMonitor (状态监控) 显示刀具图标简图图标和有关当前所用刀具的信息。

 此功能仅适用于用海德汉DNC接口连接的机床。

刀具名	MILL_D32_ROUGH	
尺寸	L 90.0 / R 16.0 / R2 0.0	
注释		

操作模式

“状态监控” 显示机床当前所选的**操作模式**。
只显示机床操作模式和相关的图标。“状态监控” 不显示程序编辑操作模式。

机床操作模式

图标	操作模式
	手动操作
	电子手轮
	MDI模式定位 (MDI)
	程序运行 - 单段方式
	程序运行 - 全自动方式

程序状态

程序状态提供有关该机床上NC数控程序的当前状态信息。
包括以下程序状态：

程序状态	含义
进行中	机床正在运行NC程序。
未选择程序	机床未在运行NC程序的操作模式中。
非有效	机床的当前 操作模式 为 程序运行 - 全自动方式 或 程序运行 - 单段方式 。 ■ 当前未启动的NC数控程序 或者 ■ 被错误中断的程序运行 或者 ■ 机床操作员用内部 停止功能停止程序
错误	由于错误，当前运行的NC程序中断运行。 显示 错误 状态直到在机床上确认错误。然后，状态切换为 非有效 。
被选	机床的当前 操作模式 为 程序运行 - 全自动方式 或 程序运行 - 单段方式 。 操作人员选择的程序尚未启动。
已停止	■ 机床的当前操作模式是程序运行 - 单段方式，且机床操作员尚未启动下个NC数控程序段 ■ 程序运行被NC程序中的M0指令停止
已中断	操作人员用 NC停止 指令将程序中断运行。
已完成	当前NC程序已执行到程序终点。 M30 或 M2 指令结束程序。

关闭机床电源时，不显示**程序状态**。

当前任务（软件选装项）

在**当前任务**下，“状态监控”显示任务信息，这些任务正在相应机床上执行。

系统要求：

- 该任务已设置
 - 该任务已分配给该机床
 - 该任务当前正在执行
- 开始任务的执行：
- ▶ 点击**任务终端**按钮
 - 显示**任务子菜单**。
- 更多信息:** "任务终端子菜单（软件选装项）", 75 页



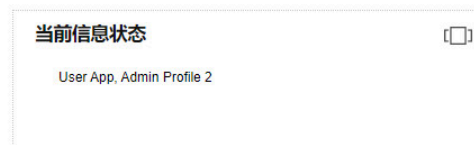
Active messenger status

在**当前信息状态**下，StateMonitor（状态监控）显示当前**通知**。

更多信息: "通知子菜单", 106 页



- ▶ 如果**当前信息状态**显示区未显示，点击**程序统计**显示区中的滑块图标
- StateMonitor（状态监控）不显示**程序统计**区，而是显示**当前信息状态**区。



程序统计

在**程序统计**下，StateMonitor（状态监控）记录已完全执行的和中止的NC数控程序。



- ▶ 如果**程序统计**区不可见，点击**Active messenger status**区中的滑块图标
- StateMonitor（状态监控）区不显示**Active messenger status**区，显示**程序统计**区。

程序统计			
	合计	当前 PGM	
完整执行	72	0	
被用户取消	0	0	
被出错信息取消	4	0	
被用户中断	0	0	
被出错信息中断	0	0	

计算以下数量：

- 全部程序（**合计**）
- 当前程序（**当前 PGM**）

StateMonitor（状态监控）区分以下情况：

对话	含义
完整执行	完整运行的程序数量
被用户取消	用户取消的程序数量
Canceled by error message	出错信息导致程序被取消的数量
被用户中断	用户中断的程序数量
被出错信息中断	出错信息导致的程序中断数量

机床报告

在**机床报告**区，StateMonitor（状态监控）显示最新的机床信息。



- ▶ 如果**机床报告**显示区未显示，点击**信号状态**显示区中的滑块图标
- StateMonitor（状态监控）区不显示**信号状态**区，显示**机床报告**区。

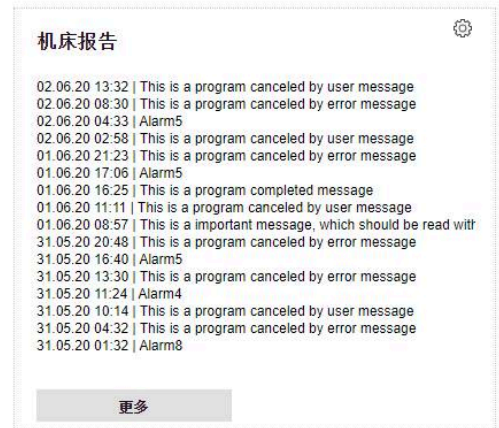
每名用户可分别定义在**机床报告**下显示的文字信息。为此，执行以下操作：



- ▶ 点击齿轮图标
- 打开筛选选择窗口。筛选条件可包括错误等级、错误组和信息。
更多信息: "机床报警子菜单", 80 页
- ▶ 要添加筛选条件进行选择，选择相应复选框
- ▶ 点击**保存**按钮
- 在**机床报告**下，“状态监控”只显示与选定的筛选条件相符的文字信息。
- 筛选功能只适用于**机床状态**子菜单下的**机床报告**部分。

要查看其它机床信息，执行以下操作：

- ▶ 点击**更多**按钮
- 显示**机床报告**子菜单。
更多信息: "机床报警子菜单", 80 页



信号状态（软件选装项）

在**信号状态**区，StateMonitor（状态监控）显示机床当前所记录信号的状态。



- ▶ 如果**信号状态**不可见，那么点击**机床报告**区中的滑块图标
- StateMonitor（状态监控）不显示**机床报告**区，而是显示**信号状态**区。

每名用户可分别定义**信号状态**下显示的信号。为此：



- ▶ 点击齿轮图标
- 显示含已定义信号的窗口。
更多信息: "定义控制信号", 168 页
- ▶ 要显示信号，选择其前方的复选框
- ▶ 点击**保存**按钮
- 在**信号状态**区仅显示选定的信号。



维护状态（软件选装项）

在**维护状态区**，“状态监控”显示机床的当前维护状态。

查看详细信息或报告故障：

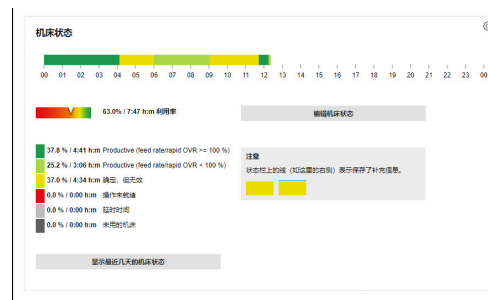
- ▶ 点击**维护和故障**按钮
- > 显示**维护和故障**子菜单。

更多信息："维护和故障子菜单（软件选装项）"，85 页



机床状态

在**机床状态**下，“状态监控”显示当日的机床状态栏和机床当前的利用率。



设置观察期

默认情况下，机床状态栏显示00:00到24:00时间段。每名用户可单独设置此时间段。观察期的最长时间为24小时。

调整观察期：



- ▶ 点击齿轮图标
- > **机床状态的用户专项调整**窗口打开。
- ▶ 在**自**：字段中，选择或输入需要的时间
- ▶ 在**至**：字段中，选择或输入需要的时间
- ▶ 或者，选择**显示最后状态**选项后，选择所需的时间段
- ▶ 点击**保存**按钮
- > 机床状态栏将显示选定的期间。



调整观察期也影响**编辑机床状态**和**最近3天的详细信息视图**子菜单。也可以在此调整观察期间。

详细视图

参看**最近3天的详细信息视图**：

- ▶ 点击**显示最近几天的机床状态**按钮
- > 显示**最近3天的详细信息视图**子菜单。

更多信息："最近3天的详细信息视图子菜单"，79 页

编辑机床状态

要用其它状态替换部分机床状态并更精确地指定，切换至**编辑机床状态**子菜单：

- ▶ 点击**编辑机床状态**按钮
- > 显示**编辑机床状态**子菜单。

更多信息："编辑机床状态子菜单"，71 页

5.8 编辑机床状态子菜单

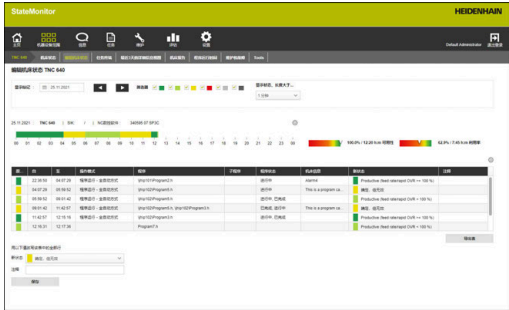
显示机床状态

在编辑机床状态子菜单中，StateMonitor（状态监控）在机床状态栏先显示当前日期的机床状态并以时间顺序和在表中用列表显示。选择一个日期，使StateMonitor（状态监控）显示该日期的机床状态：

- ◀

- ▶ 在显示标记处，点击日历图标
 - ▶ 选择需要的日期
 - ▶ 或者，在显示标记字段输入要求的日期
 - ▶ 也可以反方向浏览日期查找
- ▶

- ▶ 或者，正方向浏览日期查找



机床状态的可用时间取决于用户的角色。在 [安装文件夹]\config\properties\application.properties 文件的以下项中定义这些设置并可修改：

AppConfig.
MaxDaysMachineStateEditingUser=0
AppConfig.
MaxDaysMachineStateEditingUserPlus=5
AppConfig.
MaxDaysMachineStateEditingAdmin=365

- 可用以下条件过滤表项：
- 机床状态颜色（筛选器）
 - 各机床状态的持续时间（显示状态，长度大于...）

更多信息: "表和图表功能", 46 页

更换和指定机床状态

在**编辑机床状态**子菜单中，可用其它状态替换机床状态并更准确地指定状态。



在**设置**菜单中可为机床状态定义其它技术条件。

更多信息: "状态子菜单", 179 页

修改机床状态：



- ▶ 切换**现有机器菜单**
- ▶ 点击所需机床的**机床状态**按钮
- ▶ 选择**编辑机床状态**子菜单
- ▶ 在表中，点击所需机床状态行
- ▶ 在表下方的**新状态**下拉列表中，选择需要的状态
- ▶ 根据需要在**注释**字段输入注释
- ▶ 点击**保存**按钮
- > 机床状态栏的机床状态改变。

在NC数控程序内，可用海德汉数控系统的**FN38**信息或其它数控系统的信息（如果使用的指令正确）编辑StateMonitor（状态监控）中的机床状态。

更多信息: "编辑机床状态", 93 页

默认配置下，只能将状态等级降低到低一级。下表显示可被技术参数取代的原始机床状态：

原状态		新状态（技术参数）	
	深绿色	Productive (feed rate/rapid OVR ≥ 100 %)	深绿色，浅绿色，黄色，红色或浅灰色
	浅绿色	Productive (feed rate/rapid OVR < 100 %)	深绿色，浅绿色，黄色，红色或浅灰色
	黄色	确定，但无效	黄色，红色，浅灰色，或深灰色
	红色	操作未就绪	红色或深灰色
	深灰色	未用的机床	深灰色或浅灰色



只有在**设置**菜单的**状态**子菜单中设置了相应用户角色的选项，才能将机床状态等级提高一级（也即，进行“改进”）。

更多信息: "自定义机床状态变化的配置", 181 页

浅灰色**Delay**状态非源自机床，因此不是原始状态。浅灰色状态替换黄色原始状态或深灰色原始状态并更准确地进行定义。

举例：

如果将机床关机进行机床维护（深灰色条），然后在StateMonitor（状态监控）中将该状态设置为“延迟”（浅灰色条）。

自定义列

自定义表列的显示：



- ▶ 点击齿轮图标
- ▶ **显示/隐藏表中列**窗口打开。
- ▶ 要删除选择中的一列，清除其前方的复选框
- ▶ 点击**保存**按钮
- ▶ 表中显示选定的列。

保存附加信息

机床状态栏区上方的蓝线表示状态已更换或含其它信息。

保存附加信息：



- ▶ 切换**现有机器**菜单
- ▶ 单击所需机床的**机床状态**按钮
- ▶ 选择**编辑机床状态**子菜单
- ▶ 在表中，点击所需机床状态行
- ▶ 在表下方的**注释**字段输入附加信息
- ▶ 点击**保存**按钮
- ▶ StateMonitor (状态监控) 在机床状态栏区上方显示蓝色线。

如果点击带蓝色线区，StateMonitor (状态监控) 显示弹出窗口，在弹出窗口中显示插入的注释信息和有关变化或指定的机床状态信息。

编辑机床状态

之后，可手动编辑机床状态栏中的各机床状态。为此，将机床状态的输入时间“划分”为两个相互独立的部分，然后为其指定相应的机床状态。

这就是说细分被监测的时间段，以体现机床的实际情况并以此计算关键数据 (参见 "关键数据子菜单", 146 页)。



为定义计划的停机时间 (例如换班或中间休息) 参见 "时间过滤器子菜单", 157 页。

编辑机床状态：



- ▶ 切换**现有机器**菜单
- ▶ 单击所需机床的**机床状态**按钮
- ▶ 选择**编辑机床状态**子菜单
- ▶ 在表中，点击所需区的行
- ▶ 在**分割状态**按钮旁的字段中，输入需要的分割点，其格式为**hh:mm**



如果机床状态延续多日，还必须指定需要的分割日。

- ▶ 点击**分割状态**按钮
- ▶ 该区划分完成，第一部分的终点对应于所输入切割点第二部分的起点。
- ▶ 在所需区的选择字段，选择所需的状态
- ▶ 点击**保存行**按钮

用QuickEdit配置机床状态

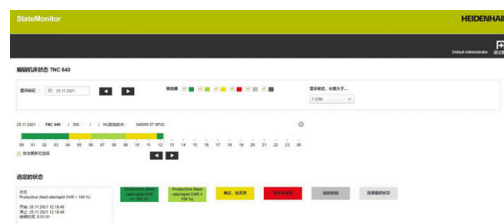
如果要用平板电脑或智能手机访问StateMonitor（状态监控），也能在QuickEdit视图中配置机床状态。QuickEdit优化用于触控屏操作并提供需要的功能。

只能用特殊链接访问QuickEdit视图和只能用页面模式显示，菜单中无导航功能；已选择当前有效的状态进行编辑。

- ▶ 在地址栏中，输入：**https://Servername:28001/jh-tnc-sm-app/operator#!status/机床ID/quickedit**
 - 前缀取决于数控系统与服务器间的连接，可为加密连接（https），也可为非加密连接（http）
 - 在**Servername**（服务器名）处，输入计算机或服务器的主机名或IP地址，StateMonitor（状态监控）软件安装在该计算机或服务器上
 - 在**机床ID**处，将机床地址输入在StateMonitor（状态监控）中



为加速打开机床的QuickEdit视图，可将链接定义为首页。
更多信息: "创建用户", 163 页



5.9 任务终端子菜单（软件选装项）

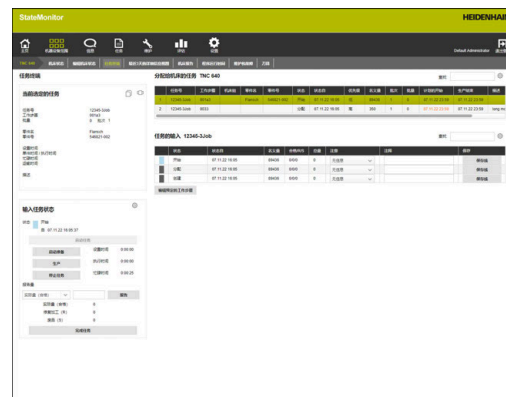
在**任务终端子菜单**中，机床进行加工期间，机床操作员可以输入任务状态。之后，机床操作员可编辑信息。

在下表中，StateMonitor（状态监控）显示机床未完成的的任务：

- **分配给机床的任务表：**
该表含为该机床分配的全部任务。用定义的加工顺序显示任务。机床操作员可选择和启动表中的任务。
- **为机床组分配的任务表：**
该表含为该机床所属的机床组分配的全部任务。用定义的加工顺序显示任务。机床操作员将任务发到**分配给机床的任务表**中，然后启动任务。此后，机床组中的其他机床将不可见这些任务。



如果该机床组有未完成的的任务，StateMonitor（状态监控）隐藏**为机床组分配的任务表**。



在**任务菜单**中创建和分配任务。在此处，还能修改任务执行的顺序。

更多信息："任务菜单（软件选装项）", 112 页

任务执行中包括指定的加工时间和零件数量。

更多信息："任务时间子菜单（软件选装项）", 151 页

在NC数控程序内，可用海德汉数控系统的**FN38**信息或其它数控系统的信息（如果使用的指令正确）编辑StateMonitor（状态监控）中的任务。

更多信息："FN38：任务功能", 117 页

预设值的到期日在表中用编码颜色显示。颜色代表是否满足到期日要求：

- **绿色：**到期日还有24小时以上
- **橙色：**到期日将在24小时内
- **红色：**已超过到期日

调整工作步骤的默认时间

可为需要的工作步骤指定其它默认时间（例如，设置时间、单件时间或运输时间）。也可将工作步骤分配在多个批次中。

根据默认时间和批量，如下所示，计算执行时间和繁忙时间：

- 执行时间 = 单件时间 × 批量
（如果仅一个批次，批量相当于目标数量）
- 忙碌时间 = 设置时间 + 执行时间

编辑极限值，其代表表中的默认时间：



- ▶ 在**输入任务状态**显示区，点击齿轮图标
- ▶ StateMonitor（状态监控）显示**扩展的任务功能**窗口。
- ▶ 在**百分比表示的极限值**下拉列表中，选择颜色饱和度和所需的极限值
- ▶ 点击**保存极限值**按钮
- ▶ 此极限值用于显示

输入任务状态

输入任务状态和记录加工时间：



- ▶ 切换**现有机器**菜单
- ▶ 单击所需机床的**机床状态**按钮
- ▶ 选择**任务端子**菜单
- ▶ 点击**分配给机床的任务**表中所需的任务
- > 将在**当前选定的任务**显示区显示任务信息。
- ▶ 在**输入任务状态**显示区，点击**启动任务**按钮
- > 开始记录时间。
- ▶ 连续点击对应于机床相应状态的按钮。
- > StateMonitor (状态监控) 记录每个任务状态的时间。
- ▶ 要完成或中止执行，点击**停止任务**按钮
- > 停止记录时间。
- > 如果需要，可以重新启动任务。
- ▶ 报告实际件数，在下拉列表框中选择**实际量 (合格)**
- ▶ 在零件生产的输入框中输入数量
- ▶ 点击**报告**按钮
- ▶ 要报告废品件数，在下拉列表框中选择**废品 (S)**
- ▶ 在输入框中输入废品零件的数量
- ▶ 点击**报告**按钮
- ▶ 要报告修复加工件数，在下拉列表框中选择**修复加工 (R)**
- ▶ 在输入框中输入修复工件的数量
- ▶ 点击**报告**按钮
- > 数量被保存在该任务中。
- ▶ 要完成该任务，点击**完成任务**按钮
- > 任务终端不再显示任务。
- > 在**评估**菜单中查看记录的时间和数量。

更多信息: "评估菜单", 142 页

从机床组传送任务

将机床组中的任务分配给机床：

- ▶ 点击**为机床组分配的任务**表中的所需任务
- ▶ 在**分配的表位**下拉列表中，选择需要的位置
- ▶ 点击**为机床分配加工步骤**按钮
- > 在**分配给机床的任务**表中的选定位置显示任务，并可启动该任务。

将任务传回机床组

要求：尚未开始的任務。

將任務回傳給机床組：



- ▶ 点击**分配给机床的任务**表中所需的任务
- ▶ 在**输入任务状态区**，点击齿轮图标
- ▶ StateMonitor（状态监控）显示**扩展的任务功能窗口**。
- ▶ 在**要发送回的表位置**下拉列表框中的**将选择的加工步骤发送回机床组**下选择需要的位置
- ▶ 点击**发送回加工步骤**按钮
- ▶ 在**为机床组分配的任务表**的选定位置显示任务并可在机床组内的任何机床处进行调整。

读取最新完成的任務

读取最新完成的任務：



- ▶ 在**输入任务状态区**，点击齿轮图标
- ▶ StateMonitor（状态监控）显示**扩展的任务功能窗口**。
- ▶ 在**要发送回的表位置**下拉列表框中的**检索任务列表中最近结束的加工步骤**下选择需要的位置
- ▶ 点击**Rescind last completed job**按钮
- ▶ 在**分配给机床的任务表**中的选定位置显示任务。
- ▶ 任务再次为表项。

编辑任务项

编辑表项：

- ▶ 读取最新完成的任務
- ▶ 或点击**分配给机床的任务**表中所需的任务
- ▶ **当前选定的任务区**将显示任务信息。
- ▶ **任务的输入表**打开。
- ▶ 根据需要，重新启动任务
- ▶ 根据需要，报告不同的量
- ▶ 在**任务的输入表**，点击所需行
- ▶ 根据需要，选择说明（任务状态的技术参数）



在**设置菜单**中，可以为任务状态定义其它技术条件。

更多信息：“状态子菜单”，179 页

- ▶ 根据需要，输入注释
- ▶ 点击**保存行**按钮
- ▶ 要完成该任务，点击**完成任务**按钮

编辑表项的工作步骤

如下所示，可回溯编辑任务项的工作步骤：

- 分割记录的状态时间
- 调整记录的状态时间
- 分配一个不同的状态，或如果任务项缺失，输入新状态

分割记录的状态时间：

- ▶ 点击**分配给机床的任务表**中所需的任务
- ▶ **当前选定的任务区**将显示任务信息。
- ▶ 打开**任务的输入表**。
- ▶ 点击**编辑预定的工作步骤**按钮
- ▶ 在概要中，点击所需工作步骤的表行
- ▶ 在**细分状态**按钮旁的字段中，输入需要的分割点，其格式为**hh:mm**
- ▶ 点击**细分状态**按钮
- ▶ 划分工作步骤，第一部分的终点和第二部分的起点对应于输入的分割点。

调整记录的状态时间：

- ▶ 点击**编辑预定的工作步骤**按钮
- ▶ 在概要中，点击所需工作步骤的表行
- ▶ 点击**调整状态时间**按钮
- ▶ 输入工作步骤的新开始时间和结束时间
- ▶ 调整工作步骤进行了调整。



时间的选择必须确保不改写其它工作步骤。

- ▶ 点击**保存行**按钮

分配不同的状态或新状态：

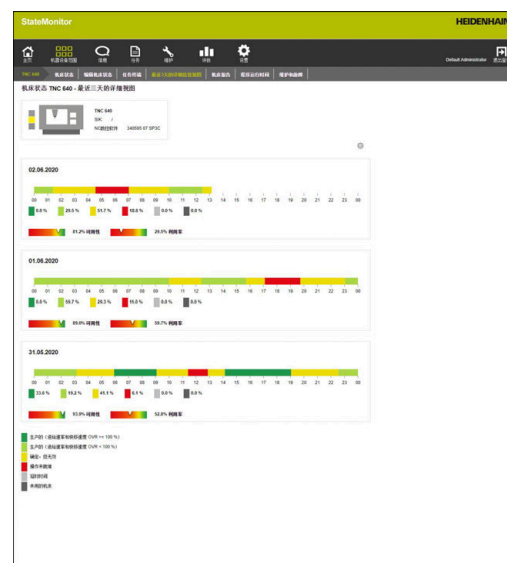
- ▶ 点击**编辑预定的工作步骤**按钮
- ▶ 在概要中，点击所需工作步骤的表行
- ▶ 点击**添加状态**按钮
- ▶ 在下拉列表中选择所需状态
- ▶ 点击**保存行**按钮

5.10 最近3天的详细信息视图子菜单

最近3天的详细信息视图子菜单提供以下信息：

- 过去3天的机床状态栏
- 过去3天中的机床可用性
- 过去3天中的机床利用率

更多信息: "关键数据子菜单", 146 页



设置机床状态栏的观察期

默认情况下，机床状态栏显示00:00点到24:00点的观察期。每名用户可单独设置该观察期。

更多信息: "设置观察期", 70 页

5.11 机床报警子菜单

在**机床报警**子菜单中，StateMonitor（状态监控）列表显示**机床报告**。

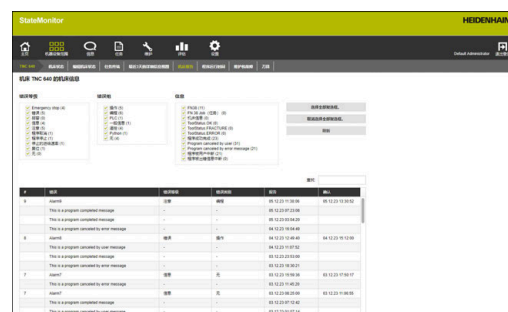
数控系统的出错信息分为**错误等级**和**错误组**：

- **错误等级**表示出错信息的原因。
- **错误组**提供有关出错信息发生原因的信息。

对于海德汉数控系统，用户可在NC程序中用**FN38**特殊功能生成自己的文字信息。

更多信息: "FN38：发送信息", 109 页

StateMonitor（状态监控）将这些信息显示为**信息**。



筛选信息

要快速查找部分信息，可用**错误等级**、**错误组**、**信息**筛选。

在筛选框中，StateMonitor（状态监控）显示发生的**错误等级**、**错误组**和**信息**。

用以下**错误等级**条件筛选：

- **Emergency stop**
- **故障描述**
- **报警**
- **信息**
- **注意**
- **程序取消**
- **程序停止**
- **停止的进给速率**
- **复位**
- **无**

无错误等级含所有不属于任何其它错误等级的出错信息。

用以下**错误组**条件进行筛选：

- **操作**
- **编程**
- **PLC**
- **一般信息**
- **遥控**
- **Python**
- **无**

无错误组含所有不属于任何其它错误组的出错信息。

用**信息**进行筛选：

- **FN38**
- **FN 38 Job（任务）**
- **机床信息**
- **刀具检查：成功**
- **刀具检查：破损**
- **程序成功完成**
- **Program canceled by user**
- **Program canceled by error message**
- **程序被用户中断**
- **程序被出错信息中断**

筛选机床信息：

- ▶ 选择所需筛选条件的复选框
- ▶ 点击**刷新**按钮
- > 该表进行更新并含符合所选筛选条件的全部机床信息。

更多信息："表和图表功能"，46 页

导出和导入信息



只有拥有系统管理员角色的用户才能访问该功能。

在**机床报警**子菜单中，**机床信息的导入**表在列表中显示迄今为止所记录的全部机床信息。

点击**导出**按钮，将此表导出为XML文件。

然后，可用**导入**按钮，再次将此XML文件导入到另一个StateMonitor（状态监控）或另一台机床中。尽管在新机床上尚未发生这些信息，但可用导入的机床信息定义通知信息。

5.12 程序运行时间子菜单

在**程序运行时间**子菜单中，StateMonitor（状态监控）按照时间顺序列表显示，在**程序表**中，在选定时间段内机床上已启动运行的全部NC数控程序。

用以下选项限制时间段：

- 时间自 ... 至 ...
- 天数（从当日开始反向计算）
 - 1天
 - 3天
 - 7天
- 日期自 ... 至 ...

表内搜索功能（**查找**:输入框）搜索**程序**、**子程序**和**状态**表列。

更多信息: "表和图表功能", 46 页

图形化显示

除**程序表**外，还提供以下图表：

- **累计运行时间**图表
表中提供运行时间的总时间
- **机床的程序运行时间 {0}**图表
表中列表显示的全部程序的整体评估
- **程序分析**图表
单个程序的详细评估

累计运行时间图表

图表分别显示主程序和子程序的累计运行时间，以及生产性和非生产性时间。

始终显示**累计运行时间**图表并自动更新。

机床的程序运行时间 {0}图表

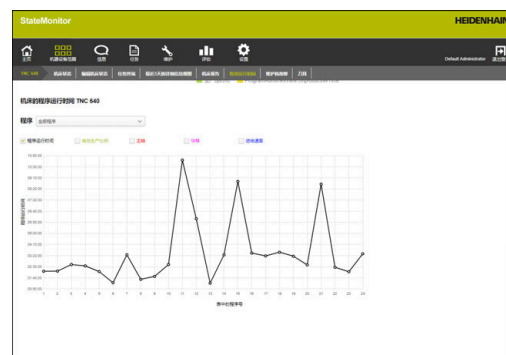
该图表显示程序运行时间和在表中列表显示的全部程序的倍率调节电位器的平均设置值。

► 要显示图表，点击表下方的**图形化显示表**按钮

图表包括以下信息：

- 网格中的每条垂线代表一个程序
- 水平轴的数据代表表中的程序号
- 绿色数据点图形化地显示程序运行时间（**程序运行时间轴**的数据）
- 其它数据点代表**主轴**、**快移速度**和**进给速率**在程序中平均倍率调节的设置（**程序运行期间的平均倍率调节轴**的数据）
- 要显示程序的详细信息，将鼠标悬停在需要的数据点处
- 在弹出窗口中显示图表数据、程序状态和机床状态的百分比评估值。
- 要筛选程序的图表，在下拉框中选择程序
- 图表将仅显示选定程序的数据。

更多信息: "显示与该表有关的图表", 46 页



程序分析图表

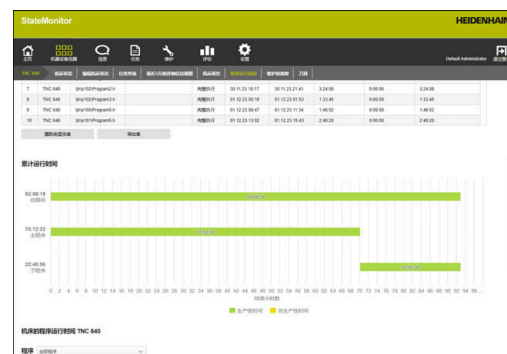
该图表显示程序运行期间倍率调节平均设置值和机床状态。

查看图表：

- ▶ 点击表下方的**图形化显示表**按钮
- > 显示**机床的程序运行时间 {0}**图表。
- ▶ 点击程序垂线上的任何数据点
- > 显示**程序分析**图表。

图表包括以下信息：

- 水平线显示程序运行时间
- 垂直轴显示倍率调节设置
- 数据线直观地显示**主轴**、**快移速度**和**进给速率**在该时间点处的倍率调节设置值
- **FMAX**状态栏图形化地显示程序运行期间的**进给速率**和**快移速度 (FMAX)**
- 机床状态栏显示程序运行期间的机床状态



如果允许访问PLC，才能显示**FMAX**状态栏。

更多信息："海德汉数控系统的参数", 225 页

5.13 维护和故障子菜单（软件选装项）

在**维护和故障**子菜单中，显示机床的当前维护状态，接受和在文档中记录维护任务或报告出现的故障。

维护和故障子菜单含以下视图。

图标	视图
	维护
	故障

维护视图

维护视图含以下项：

- **维护**环形图
更多信息: "维护环形图", 127 页
- **故障**报警图标：
在报警图标下，StateMonitor（状态监控）显示故障未被排除的故障数量。
- **维护表**
更多信息: "维护表", 129 页

如果选择**维护**维护表中的维护事件，StateMonitor（状态监控）还显示**维护项：{0}**表。**维护项：{0}**表按照时间顺序列表显示所选定的维护事件所输入的状态。

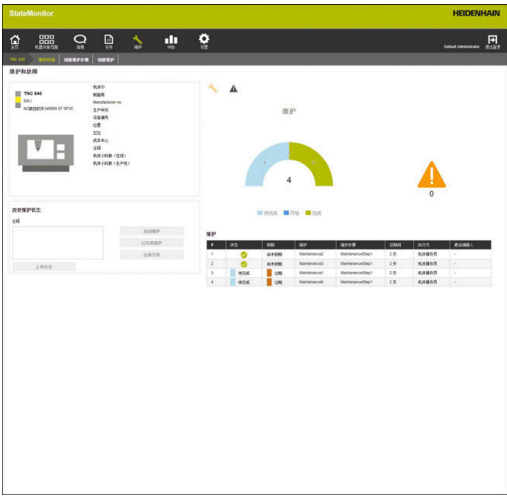
维护项：{0}表含以下信息：

- **状态**：维护任务的当前状态
- **状态自**：最后表项的日期
- **注释**：用户的注释
- **用户**：最后项输入的用户



在**维护**菜单中创建和分配维护任务。

更多信息: "维护菜单（软件选装项）", 124 页



故障视图

故障视图含以下项：

- **故障环形图**
更多信息: "故障环形图", 127 页
- **故障报警图标**
- **故障表**
更多信息: "故障表", 129 页

如果选择故障表中的故障，StateMonitor (状态监控) 还显示**有关异常 {0}** 的信息表。**有关异常 {0}** 的信息表按照时间顺序列表显示选定的故障所输入的状态。

有关异常 {0} 的信息表含以下信息：

- **状态**：故障的当前状态
- **状态自**：最后表项的日期
- **注释**：用户的注释
- **用户**：最后进行输入的用户



在**现有机器**菜单中报告故障。

更多信息: "维护和故障子菜单 (软件选装项)", 85 页

接受维护事件



以后将不允许编辑这些表项。如果可能，稍后上传日志。

要接受维护事件和记录维护时间，执行以下操作：



- ▶ 切换到**维护**菜单
- ▶ 在**平铺维护视图**子菜单中选择所需的机床
- ▶ 点击**维护**表中所需的维护任务
- ▶ 根据需要，调用链接的文档
更多信息: "显示链接的文档", 87 页
- > 在**维护：{0}**显示区显示有关维护任务的信息。
- ▶ 在**改变维护**显示区，点击**启动维护**按钮
- > 开始记录时间。
- ▶ 一旦完成机床维护任务，根据需要，输入注释
- ▶ 点击**已完成维护**按钮
- > 停止记录时间。
- > 在**维护**表中显示新维护状态。
- ▶ 根据需要，上传日志



如果维护事件尚未达到应进行的时间，可点击**及早接受维护事件**按钮手动激活此维护。

只有**系统管理员** **维护管理员**角色的用户才能访问此功能。

上传日志

前提条件：日志为PDF文件。

要上传日志，执行以下操作：

- ▶ 在**改变维护**显示区，点击**上传文件**按钮
- > StateMonitor（状态监控）显示**上传维护文件：{0}**窗口。
- ▶ 在**文件名**字段中输入文档名
- ▶ 点击**上传文件**按钮
- ▶ 在Windows资源管理器中选择该文件
- ▶ 点击**打开**
- ▶ 关闭该窗口
- > 加载该日志并链接选定的维护任务。

显示链接的文档

要显示链接的文档，执行以下操作：

- ▶ 要显示与维护任务相链接的全部文档，点击**全部文件**按钮
- > “状态监控”显示**全部维护的文件：{0}**窗口，其中含以下文档：
 - **维护文档**
 - **全部维护步骤的文档**
 - **维护表**
- ▶ 要打开文档，点击相应行的**pdf**按钮
- > StateMonitor（状态监控）在新浏览器选项卡中打开文档。

报告故障

前提条件：在**设置**菜单中至少定义了一个故障。

要报告故障，执行以下操作：



- ▶ 要切换到**故障**视图，点击报警图标
- ▶ 点击**故障**视图中的大报警图标
- > “状态监控”显示**报告故障**按钮。
- ▶ 点击**报告故障**按钮
- > “状态监控”显示**报告故障**窗口。
- ▶ 选择**故障原因**



在下拉菜单中，**设置**菜单提供可定义的选项。

更多信息: “状态子菜单”, 179 页

- ▶ 根据需要，输入注释
- ▶ 点击**报告故障**按钮
- > 在**故障**表中显示故障

更多信息: “状态子菜单”, 179 页

接受故障



以后将不允许编辑这些表项。如果可能，稍后上传日志。

要接受故障和记录时间，执行以下操作：



- ▶ 切换到**维护**菜单
- ▶ 在**平铺维护视图**子菜单中选择需要的机床
- ▶ 要切换到**故障**视图，点击报警图标
- ▶ 在**故障**表中，点击需要的故障
- > “状态监控”显示**有关异常 {0} 的信息表**。
- ▶ 在**改变故障状态**显示区，点击**接受异常**按钮
- > 开始记录时间。
- ▶ 一旦排除机床故障，根据需要，输入注释
- ▶ 点击**已修复异常**按钮
- > 停止记录时间。
- > **故障**表中显示新状态。
- ▶ 根据需要，上传日志



可在**改变故障状态**区上传日志。操作步骤对应于将文件上传到维护事件中。

更多信息: "上传日志", 87 页

显示日志

- ▶ 要显示链接的日志，点击**显示日志**按钮
- > StateMonitor (状态监控) 显示**异常日志 : {0}**窗口。
- ▶ 要打开日志，点击相应行的**pdf**按钮
- > StateMonitor (状态监控) 在新浏览器选项卡中打开日志。



输入的时间显示在**维护**和**评估**菜单中。

5.14 刀具子菜单

在**刀具子菜单**中，可查看机床的刀具数据并将其保存在StateMonitor（状态监控）中，以及从StateMonitor（状态监控）导出刀具表。



此功能仅适用于用海德汉DNC接口连接的机床。

刀具子菜单提供以下信息：

- **机床 {0} 上的当前被选刀具**
简图的刀具图标和有关当前使用中刀具的信息
- **机床 {0} 的刀具数据**
刀具表含筛选和编辑功能
- **NC数控程序的刀具差异表**
有关上传的NC数控程序可用刀具与所需刀具间的差异信息

筛选列

每名用户可自定义刀具表列的筛选条件。为此：



- ▶ 点击齿轮图标
- ▶ **显示/隐藏表中列**窗口提供可选的表列。
- ▶ 要限制视图只显示部分列，选择其前的复选框
- ▶ StateMonitor（状态监控）显示选定的列。



如果未选定任何复选框，那么StateMonitor（状态监控）显示刀具表的全部列（默认设置）。

显示刀具数据

在**机床 {0} 的刀具数据区**，可查看需要的刀具数据。

自定义刀具表：



- ▶ 切换到**设置**菜单
- ▶ 选择**刀具子菜单**
- ▶ 在下拉列表中，选择需要的表类型：
 - **刀具表**
机床上已定义的全部刀具的列表
 - **刀位表**
刀库中已定义的全部刀具的列表
- ▶ 要仅显示当前在机床上的刀具，选中**仅引用刀位表的刀具**复选框
- ▶ StateMonitor（状态监控）用选定的选项显示刀具表。



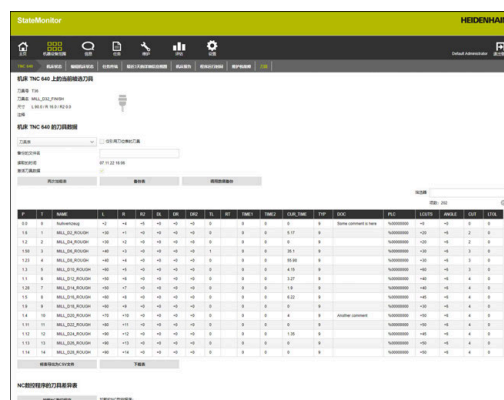
可将自定义的刀具表导出为CSV文件。

更多信息：“将表导出为CSV文件”，91 页

手动上传刀具表

打开**刀具子菜单**，显示最近上传的刀具表状态。连接新机床时，将从机床数控系统开始上传该状态。

要在调整刀具表后刷新StateMonitor（状态监控）视图，点击**刀具子菜单**中的**再次加载表**按钮。



备份刀具表

在StateMonitor（状态监控）中可在备份文件中保存从机床数控系统上传的刀具表。

可创建不同的备份文件版本并再次上传个别版本到StateMonitor（状态监控）或将其删除。

备份上传的刀具表：



- ▶ 切换到**设置**菜单
- ▶ 选择**刀具**子菜单
- ▶ **备份的文件名**字段中输入唯一的程序名
- ▶ 点击**保存**按钮
- ▶ StateMonitor（状态监控）保存刀具表的备份版本。

将备份版文件上传到StateMonitor（状态监控）：



- ▶ 切换到**设置**菜单
- ▶ 选择**刀具**子菜单
- ▶ 点击**调用数据备份**按钮
- ▶ StateMonitor（状态监控）显示**刀具数据备份**窗口。
- ▶ 选择需要的备份版文件并点击**加载数据备份**按钮
- ▶ StateMonitor（状态监控）加载选定的备份版本并显示刀具表。

删除StateMonitor（状态监控）中的备份版文件：



- ▶ 切换到**设置**菜单
- ▶ 选择**刀具**子菜单
- ▶ 点击**调用数据备份**按钮
- ▶ StateMonitor（状态监控）显示**刀具数据备份**窗口。
- ▶ 选择需要的备份版文件并点击**删除数据备份**按钮
- ▶ StateMonitor（状态监控）删除选定的备份文件版本。

下载刀具表

可用原始格式下载从机床数控系统上传到StateMonitor（状态监控）的刀具表。

下载刀具表：



- ▶ 切换到**设置**菜单
- ▶ 选择**刀具**子菜单
- ▶ 在**机床 {0}**的**刀具数据**区的下拉列表中选择需要的刀具表类型
- ▶ 点击**下载表**按钮
- ▶ 选择保存位置
- ▶ 点击**保存**按钮
- ▶ StateMonitor（状态监控）将刀具表保存到选定的位置。

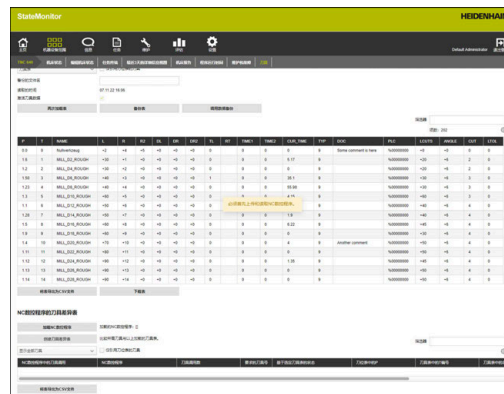
NC数控程序的刀具差异表

StateMonitor (状态监控) 用此功能根据上传的NC数控程序标识使用中的刀具。StateMonitor (状态监控) 比较此列表与**机床 {0}** 的**刀具数据**下的表并生成尚缺的刀具列表。

在刀具差异列表中选择刀具时，这些刀具显示在选定的刀具表中。
生成刀具差异列表：



- ▶ 切换到**设置**菜单
- ▶ 选择**刀具**子菜单
- ▶ 在**NC数控程序的刀具差异表**显示区，点击**加载NC数控程序**按钮
- ▶ StateMonitor (状态监控) 显示**上传NC数控程序**窗口。
- ▶ 点击**加载NC数控程序**按钮
- ▶ 在Windows资源管理器中选择*.h文件或ISO文件
- ▶ 点击**关闭，和解析NC数控程序**按钮
- ▶ 点击**创建刀具差异表**按钮
- ▶ 创建刀具差异列表
- ▶ 如果需要，用**创建刀具差异表**按钮，在下拉列表中选择筛选条件



将表导出为CSV文件

此功能导出的表是在**刀具**子菜单中所编辑和筛选的表，其被导出为CSV文件。可将刀具数据或刀具差异列表导入到电子表软件中，进行进一步处理。

导出刀具表或刀具差异列表：



- ▶ 切换到**设置**菜单
- ▶ 选择**刀具**子菜单
- ▶ 编辑及/或筛选正在显示的表
- ▶ 点击**将表导出为CSV文件**按钮
- ▶ 选择保存位置
- ▶ 点击**保存**按钮
- ▶ StateMonitor (状态监控) 将表保存到选定的位置。

5.15 FN38 : 机床功能

FN38控制功能

对于海德汉数控系统，可用**FN38**控制功能在NC数控程序中编辑StateMonitor（状态监控）中的机床状态。

FN38适用于以下海德汉数控系统：

数控系统	自以下软件版本号起
iTNC 530	34049x-03, 60642x-01
TNC 620	81760x-01
TNC 128	771841-02
TNC 320	771851-02
TNC 640	34059x-05
TNC7	81762x-16
CNC PILOT 640 ¹⁾	68894x-05
MANUAL Plus 620 ¹⁾	54843x-05

1) 这些数控系统提供G功能G491，无**FN38** Klartext对话指令，通过DNC传输信息。



- 要使用**FN38**功能，必须输入密码号555343，激活Q参数编程的特殊功能。
- 在数控系统中，**FN38**信息的长度不允许超过63个字符。如果此长度不足以供此指令使用，需要使用字符串参数。可在**FN38**信息中合并多个总长度为63个字符的多个字符串参数。
- 对于34059x-07版的TNC数控系统和更高版本，无需输入密码号就能编程**FN38**。
- 如果其它数控系统的这些信息使用正确的指令，StateMonitor（状态监控）也能理解其它数控系统的信息，例如**FN38**信息。

编程

编程**FN38**控制功能：



- ▶ 按下数控系统的**Q**按键



- ▶ 按下**多重 功能**软键



- ▶ 按下**FN38发送**软键
- ▶ 数控系统写入程序行
FN38: SEND /"
- ▶ 写入所需的机床状态
举例：
FN 38: SEND /"NEW_STATE:STANDBY"

编辑机床状态

可用以下**FN38**指令，编辑StateMonitor（状态监控）中的机床状态和相应技术参数。

颜色编码	语法	说明
 深绿色	"NEW_STATE:PRODUCTIVE"	机床在生产（进给速率 / 快移速度OVR ≥ 100%）
 浅绿色	"NEW_STATE:PRODUCTIVE_MIN"	机床在生产（进给速率 / 快移速度OVR < 100%）
 黄色	"NEW_STATE:IDLE"	机床工作就绪，但尚未生产
 红色	"NEW_STATE:INOPERABLE"	机床未工作就绪
 浅灰色	"NEW_STATE:STANDBY"	机床为 延时时间 状态
	"NEW_STATE:CUTSTATE"	细分当前机床状态，参见“编辑机床状态”，73 页
	"NEW_STATE:RESUME"	不编辑，还原最初状态

i 只有在**设置菜单的状态**子菜单中设置了相应用户角色的选项，才能将机床状态等级提高一级（也即，进行“改进”）。

更多信息：“自定义机床状态变化的配置”，181 页

应用举例

目标：
细分和重新分配机床状态

BEGIN PGM FN38NEWSTATETEST MM	程序已启动，机床状态为生产（PRODUCTIVE）
:	
FN 38: SEND /"NEW_STATE:IDLE"	StateMonitor（状态监控）生成新机床状态（生产（PRODUCTIVE）-> 待机（IDLE））
M-Funktion	M功能已执行
FN 38: SEND /"NEW_STATE:CUTSTATE"	在StateMonitor（状态监控）中细分最初状态（生产（PRODUCTIVE））意味着生成新状态（生产（PRODUCTIVE）-> 待机（IDLE））
FN 38: SEND /"NEW_STATE:RESUME"	StateMonitor（状态监控）还原最初状态（待机（IDLE）-> 生产（PRODUCTIVE））
FN 38: SEND /"NEW_STATE:IDLE_100 "	生成StateMonitor（状态监控）中空闲（IDLE）机床状态下 编号 100 的技术参数
FN 38: SEND /"NEW_STATE:IDLE_SETUP "	生成StateMonitor（状态监控）中空闲（IDLE）机床状态下 名称设置（SETUP） 的技术参数

i 输入**FN38**的指令文字时，必须注意大写。

定义默认时间

不同于StateMonitor（状态监控）的定义，用户也能在程序运行时间概要中用数控系统的**FN38**信息定义默认时间。

由于程序开始时，尚无法知道加工时间，因此，**FN38功能的默认时间**选项也需要首先输入固定的加工时间。StateMonitor（状态监控）需要该时间开始生成时间栏。一旦记录了相应的**FN38**信息，将更新时间栏。

FN38信息必须遵守以下语法要求：

FN 38: SEND /"RUNTIME_timeMIN:timeSEC"

应用举例

目标：

输入10分钟20秒钟的默认时间

FN 38: SEND /"RUNTIME_10MIN:20SEC"

时间间隔的定义



输入**FN38**的指令文字时，必须注意大写。

5.16 FN38 : 评估TD110刀具破损检测器

FN38控制功能

海德汉数控系统的控制功能**FN38**可评估StateMonitor (状态监控) 中海德汉TD110刀具破损检测器的信息。

FN38适用于以下海德汉数控系统：

数控系统	自以下软件版本号起
iTNC 530	34049x-03 , 60642x-01
TNC 620	81760x-01
TNC 128	771841-02
TNC 320	771851-02
TNC 640	34059x-05
TNC7	81762x-16
CNC PILOT 640 ¹⁾	68894x-05
MANUAL Plus 620 ¹⁾	54843x-05

1) 这些数控系统提供G功能G491，无**FN38** Klartext对话指令，通过DNC传输信息。



- 要使用**FN38**功能，必须输入密码号555343，激活Q参数编程的特殊功能。
- 在数控系统中，**FN38**信息的长度不允许超过63个字符。如果此长度不足以供此指令使用，需要使用字符串参数。可在**FN38**信息中合并多个总长度为63个字符的多个字符串参数。
- 对于34059x-07版的TNC数控系统和更高版本，无需输入密码号就能编程**FN38**。
- 如果其它数控系统的这些信息使用正确的指令，StateMonitor (状态监控) 也能理解其它数控系统的信息，例如**FN38**信息。

刀具破损检测器

使用**FN38**信息，TD110刀具破损检测器可将刀具检测信息返回给StateMonitor (状态监控)，以在**现有机器菜单**和**评估菜单**中显示机床信息。

更多信息: "机床报警子菜单", 80 页

更多信息: "机床报告子菜单", 150 页

刀具破损检测器返回的信息包括刀具号和检测结果。支持以下响应信息：

信息	含义	注释
0	刀具合格	
-1	刀具破损	
-4	刀具直径不当	故障
-5	刀具长度不当	故障

应用举例

目标：
TD110有关刀具5检测的响应

TD110_TOOL:5_RESULT:-4	刀具5的直径不当
------------------------	----------

6

信息菜单

6.1 信息菜单

在信息菜单中，定义为用户提供哪些信息的通知和通知的频率。

信息菜单提供以下子菜单：

- 信息概要
- 事件配置器
- 通知配置
- 通知
- 信息组

用以下顺序操作：

- ▶ 在**通知配置**子菜单中，创建通知配置。
(通知的收件人和通知的时间？)
更多信息: "通知配置子菜单", 104 页
- ▶ 在**事件配置器**子菜单中，配置事件。
(哪些机床信息需要进行通知？)
更多信息: "事件配置器子菜单", 100 页
- ▶ 在**通知**子菜单中，相互分配已定义事件和通知的配置。
(由何事件触发何通知配置？)
更多信息: "通知子菜单", 106 页
- ▶ 在**信息组**子菜单中，可根据需要将已创建的通知合并为通知组，
然后，用作筛选条件自定义视图。
更多信息: "信息组子菜单", 108 页



用户角色决定StateMonitor (状态监控) 显示的子菜单和功能。

更多信息: "用户管理子菜单", 162 页

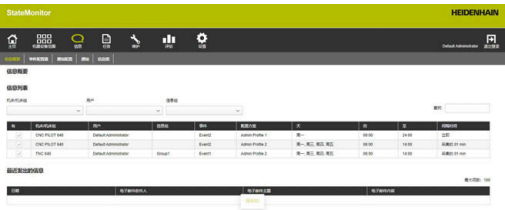
6.2 信息概要子菜单

在信息概要子菜单中，StateMonitor（状态监控）显示当前通知和最近发出的通知。

可用以下条件过滤表项：

- 机床/机床组
- 用户
- 信息组

更多信息: "表和图表功能", 46 页



6.3 事件配置器子菜单

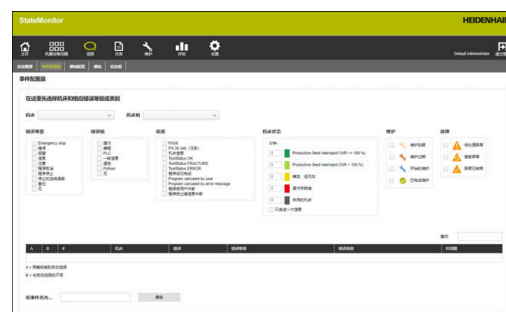
事件是指机床可能发生的一种情况，例如：

- 报警信息
- 出错信息导致机床停止工作
- 服务信息 / 维护信息
- 报警

StateMonitor（状态监控）直接检测数控系统的信息并在**现有机器菜单的机床状态**视图中列表显示这些信息。

数控系统的信息等级分为**错误等级**和**错误组**。配置事件时，可在选择中添加全部**错误等级**或**错误组**。

此外，**信息和机床状态**或有关**维护**或**故障**的信息可为事件选择的组成部分。在此期间，**信息**可在海德汉数控系统的NC数控程序中（**FN38**）或用数控系统的信息由StateMonitor（状态监控）生成。



错误等级

在数控系统上，出错信息被分配为以下**错误等级**：

- **Emergency stop**
- **故障描述**
- **报警**
- **信息**
- **注意**
- **程序取消**
- **程序停止**
- **停止的进给速率**
- **复位**
- **无**

无错误等级含所有不属于任何其它错误等级的出错信息。

错误组

错误组提供有关出错信息发生原因的信息。

数控系统区分以下**错误组**：

- **操作**
- **编程**
- **PLC**
- **一般信息**
- **遥控**
- **Python**
- **无**

无错误组含所有不属于任何其它错误组的出错信息。

信息

信息提供以下选项：

■ FN38

对于海德汉数控系统，可在NC数控程序中用**FN38**特殊功能生成通知信息。StateMonitor（状态监控）接收这些通知并用电子邮件将其发给用户

■ FN 38 Job（任务）

对于海德汉数控系统，可在NC数控程序中用**FN38**特殊功能报告任务状态。StateMonitor（状态监控）可评估此状态

■ 机床信息

这里，StateMonitor（状态监控）采集非海德汉数控系统的信息。

■ 程序成功完成

当数控系统读到**PGM END**、**M2**或**M30**程序结束时，StateMonitor（状态监控）生成该通知

■ Program canceled by user

机床操作员用**内部 停止**或**急停**指令中止程序时，StateMonitor（状态监控）生成该通知信息

■ Program canceled by error message

一旦出错信息导致程序运行中断，StateMonitor（状态监控）就生成该通知。

■ 程序被用户中断

机床操作员用**内部 停止**指令中止程序时，StateMonitor（状态监控）生成该通知

■ 程序被出错信息中断

出错信息导致运行中程序中断时，StateMonitor（状态监控）生成该通知



参见机床手册！

数控系统根据机床的可配置设置发送信息。

机床状态

在**机床状态**下，可定义时间期间，此时间后StateMonitor（状态监控）触发事件。可为每一个机床状态指定一个特定值（分钟单位）。

维护（软件选装项）

在**维护**下，可定义维护事件状态，此状态触发StateMonitor（状态监控）事件。

StateMonitor（状态监控）区分以下状态：

- 维护到期
- 维护过期
- 开始的维护
- 已完成维护

故障（软件选装项）

在**故障**下，可定义故障状态，StateMonitor（状态监控）此状态下触发事件。

StateMonitor（状态监控）区分以下状态：

- 待处理异常
- 接受异常
- 异常已结束

个别信息

选择表中的现有机床信息，将其添加到事件选择中。

更多信息: "表和图表功能", 46 页

创建事件

选择触发事件的信息时必须非常谨慎。

注意

小心：数据可能丢失！

如果选择的通知数量很多，收件人的电子邮箱可能超出限制。如果超出，将无法再向其发送电子邮件。

- ▶ 为StateMonitor（状态监控）创建单独的邮箱
- ▶ 非常小心地选择通知

注意

小心：数据可能丢失！

如果StateMonitor（状态监控）向收件人发送大量通知，电子邮件服务商可能将这些通知视为垃圾邮件。如为该情况，收件人将无法在收件箱中收到这些通知。

- ▶ 非常小心地选择通知

创建事件：



- ▶ 切换到**信息**菜单
- ▶ 选择**事件配置器**子菜单
- ▶ 选择**机床**，为其创建事件
- ▶ 选择触发事件的信息
- ▶ 在**该事件名为...**中输入适当名称
- ▶ 点击**Save**按钮

用选择列表定义需要通知的机床信息。

该表有两个表列，A和B：

- **A = 用等级类别自动选择**
- **B = 与自动选择的不同**

选择列表中的A列显示出错信息是否通过**错误等级**或**错误组**的自动选择触发事件。

一旦选择了相应的错误等级或错误组，StateMonitor（状态监控）勾选A列中的选择框。

在B列，特别取消选择个别信息，这些信息包括在**错误等级**和**错误组**的选择中。

但是，如果该错误等级或错误类别的部分信息用于触发该事件，也可以在B列选择个别信息。

StateMonitor（状态监控）在另一个表中列表显示全部增加的事件。

查看现有事件的内容：

- ▶ 单击表中事件
- > StateMonitor（状态监控）在视图中加载选择的信息。

删除事件

删除事件：



- ▶ 切换到**信息**菜单
- ▶ 选择**事件配置器**子菜单
- ▶ 选择**机床**，删除其事件
- ▶ 点击表中的回收站图标
- > StateMonitor (状态监控) 删除事件并从表中将其清除。

6.4 通知配置子菜单

在**通知配置**子菜单中，为定义的用户分配通知信息并将该信息保存为通知配置。

通知配置含以下信息：

- 关于**User**的参考
- 发送电子邮件的传输信息（**通知人 ...**）
- 传输时间帧（**天，时间**）
- **通知间隔**

在**User**下拉列表中，列表显示已定义的全部用户。

用电子邮件发送通知。部分电子邮件服务商还提供选项，将电子邮件转发为即时信息。

通知的间隔时间

对于发送的时间期间，输入以下信息：

- StateMonitor（状态监控）通知用户的工作日
- StateMonitor（状态监控）将通知发给用户的时间区间

可选的通知间隔时间：

- **立即**
- **每天一次**
- **采集的**（可选间隔时间1分钟到60分钟）

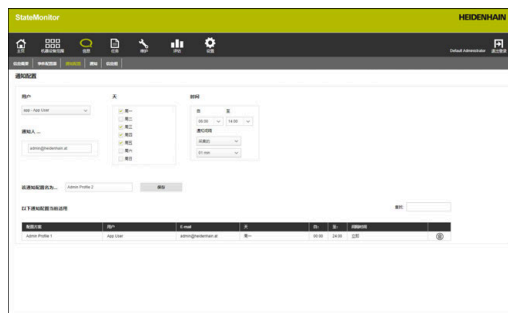
创建通知配置

可为用户创建多个**通知配置**（例如，将一个配置用于现场员工，另一个配置用于下一班次员工）。

创建用户的通知配置：



- ▶ 切换到**信息**菜单
- ▶ 选择**通知配置**子菜单
- ▶ 选择用户，为其创建**通知配置**
- ▶ 输入需要的电子邮箱地址
- ▶ 选择在周几通知该用户
- ▶ 选择时间段，自 ... 至 ...
- ▶ 选择需要的**通知间隔**
- ▶ 选择通知配置的名称
- ▶ 点击**Save**按钮
- ▶ StateMonitor（状态监控）保存通知配置并在表中列表显示。



查找通知配置

在表中，StateMonitor（状态监控）列表显示用户以上选定的全部配置。

用**查找**:输入框特别指定查找的通知配置。将搜索选择列表中的全部列。

更多信息: "表和图表功能", 46 页

修改通知配置

修改现有通知配置：



- ▶ 切换到**信息**菜单
- ▶ 选择**通知配置**子菜单
- ▶ 选择用户，为其创建**通知配置**
- ▶ 选择表中的通知配置
- > StateMonitor（状态监控）将输入的数据加载到视图中。
- ▶ 进行必要的修改
- ▶ 点击**Save**按钮
- > StateMonitor（状态监控）保存修改的通知配置。

删除通知配置

删除通知配置：



- ▶ 切换到**信息**菜单
- ▶ 选择**通知配置**子菜单
- ▶ 选择**User**，为其创建**通知配置**
- ▶ 点击表中的回收站图标
- > StateMonitor（状态监控）删除表中的通知配置。

6.5 通知子菜单

在**通知**子菜单中，定义触发通知的事件。在这里，创建、激活或删除通知。

创建通知

为通知的配置分配事件，创建新通知。

创建通知：



- ▶ 切换到**信息**菜单
- ▶ 选择**通知**子菜单
- ▶ 在**机床**下，选择需要的机床
- > 显示含该机床事件的表。
- ▶ 选中需要的事件。
- ▶ 选择**用户**下需要的用户**User**
- > 显示含该用户通知配置的表。
- ▶ 选中需要的通知配置。
- ▶ 点击...**分配**按钮
- > StateMonitor（状态监控）在**通知列表**中添加含新通知的表行。

对于海德汉数控系统，**FN38**控制功能可生成信息，将该信息作为StateMonitor（状态监控）的通知。

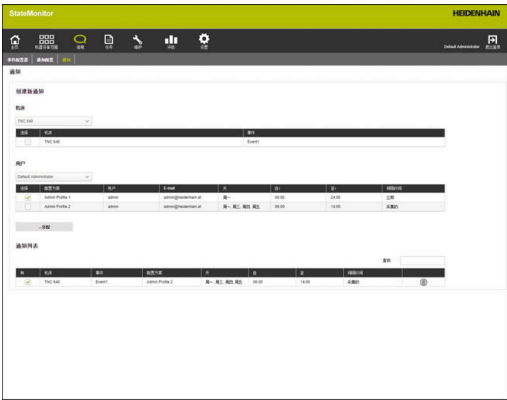
如果其它数控系统的这些信息使用正确的指令，StateMonitor（状态监控）也能理解其它数控系统的信息，例如**FN38**信息。

更多信息: "FN38：发送信息", 109 页

激活通知

要激活列表中的通知，选择**有**列中的复选框。

激活该功能后，StateMonitor（状态监控）才发送通知。



删除通知

执行以下操作，删除列表中的通知：



- ▶ 切换到**信息**菜单

- ▶ 选择**通知**子菜单



- ▶ 点击表中的回收站图标

- ▶ StateMonitor (状态监控) 删除表中被选的通知。

更多信息: "表和图表功能", 46 页

6.6 信息组子菜单



只有拥有系统管理员角色的用户才能访问该功能。

在**信息组**子菜单中，可将通知合并到通知组中。可将**信息概要或通知**子菜单中的通知组作为筛选条件，自定义视图。

要创建新通知组，执行以下操作：



- ▶ 切换到**信息**菜单
- ▶ 选择**信息组**子菜单
- ▶ 在**组名**框中输入通知组的组名
- ▶ 点击**创建组**按钮
- > 创建新通知组。

编辑信息组

要在现有通知组中添加通知，执行以下操作：



- ▶ 切换到**信息**菜单
- ▶ 选择**信息组**子菜单
- ▶ 在**组名**框下的下拉列表中，选择需编辑的通知组。
- ▶ 在**通知**表中选择需要的通知
- ▶ 点击**分配信息**按钮
- > StateMonitor（状态监控）保存修改的通知组。
- > StateMonitor（状态监控）在**分配的信息**表中添加含已分配通知的表行。

要从现有通知组中删除通知，执行以下操作：



- ▶ 切换到**信息**菜单
- ▶ 选择**信息组**子菜单
- ▶ 在**组名**框下的下拉列表中，选择需编辑的通知组。
- ▶ 在**分配的信息**表中，选择需要的通知
- ▶ 点击**取消分配**按钮
- > StateMonitor（状态监控）保存修改的通知组。
- > StateMonitor（状态监控）添加行，添加的行对应于**通知**表中所分配的通知。

删除信息组



如果要删除通知组，必须首先取消为该组分配的全部通知。

要删除现有通知组，执行以下操作：



- ▶ 切换到**信息**菜单
- ▶ 选择**信息组**子菜单
- ▶ 在**组名**框下的下拉列表中，选择需删除的通知组。
- ▶ 点击**删除**按钮
- > StateMonitor（状态监控）删除选定的通知组。

6.7 FN38 : 发送信息

FN38控制功能

对于海德汉数控系统，**FN38**控制功能可生成信息，将该信息作为StateMonitor（状态监控）的通知。

FN38适用于以下海德汉数控系统：

数控系统	自以下软件版本号起
iTNC 530	34049x-03, 60642x-01
TNC 620	81760x-01
TNC 128	771841-02
TNC 320	771851-02
TNC 640	34059x-05
TNC7	81762x-16
CNC PILOT 640 ¹⁾	68894x-05
MANUAL Plus 620 ¹⁾	54843x-05

1) 这些数控系统提供G功能G491，无**FN38** Klartext对话指令，通过DNC传输信息。



- 要使用**FN38**功能，必须输入密码号555343，激活Q参数编程的特殊功能。
- 在数控系统中，**FN38**信息的长度不允许超过63个字符。如果此长度不足以供此指令使用，需要使用字符串参数。可在**FN38**信息中合并多个总长度为63个字符的多个字符串参数。
- 对于34059x-07版的TNC数控系统和更高版本，无需输入密码号就能编程**FN38**。
- 如果其它数控系统的这些信息使用正确的指令，StateMonitor（状态监控）也能理解其它数控系统的信息，例如**FN38**信息。

编程

编程FN38控制功能：



- ▶ 按下数控系统的Q按键



- ▶ 按下**多重 功能**软键



- ▶ 按下**FN38发送**软键
- ▶ 数控系统写入行FN38: SEND /" 。
- ▶ 用输出格式为变量编写需发送的文字
例如：
FN 38: SEND /"直径测量值: %+3f"/+Q153



格式指令的编号必须与格式值对应。



更多信息：相应数控系统的Klartext对话式编程用户手册

导出格式

用格式操作符的数字值定义输出格式。

格式描述用百分号开头，然后为字母**f**，用于表示小数点的浮点数。

在百分号与代码字母之间可添加其它信息。

- 百分号后的正号表示只输出数字值并带正负号
- 百分号和数字决定显示数字的小数位

下表为变量输出格式的语法举例：

输出格式	含义
%f	用原始格式以浮点数字输出
%.0f	以浮点整数数字输出
%.1f	以一位小数的浮点数字输出
%+.2f	带正负号和两位小数的浮点数字输出

应用举例

目标：

每运行一次程序，数量加一（工件计数器）

Q1 = Q1 + 1	零件计数器
Q2 = 1000	总数量
Q3 = 0815	任务
FN 38: SEND/"Number of Parts: %.0f von %.0f Order: %.0f" /+Q1/+Q2/+Q3	发送信息



输入**FN38**的指令文字时，必须注意大写。

7

任务菜单

7.1 任务菜单 (软件选装项)



另一个功能是记录和评估任务，但不是该软件的标准功能。

更多信息: "软件选装项和许可证", 212 页

可用StateMonitor (状态监控) 记录和评估生产任务的执行情况。为此，在**任务菜单**中创建新任务并将其分配给机床或机床组。

任务菜单含以下子菜单：

- **创建任务**
- **分配任务**
- **调整加工顺序**

分配的任务显示在机床的**任务终端**子菜单中。操作人员可输入该任务的加工时间并报告生产的零件数。

更多信息: "任务终端子菜单 (软件选装项)", 75 页

要输入加工时间，操作人员可使用预定义的任务状态。在**设置菜单**中更详细地定义任务状态。

更多信息: "状态子菜单", 179 页

任务执行中包括指定的加工时间和零件数量。

更多信息: "任务时间子菜单 (软件选装项)", 151 页

此外，StateMonitor (状态监控) 可从外部数据库并通过附加接口导入任务数据。

更多信息: "外部报告DB子菜单", 190 页



用户角色决定StateMonitor (状态监控) 显示的子菜单和功能。

更多信息: "用户管理子菜单", 162 页



对于海德汉数控系统，用**FN38**控制功能在StateMonitor (状态监控) 上编辑NC数控程序中的任务功能。

更多信息: "FN38 : 任务功能", 117 页

7.2 创建任务子菜单（软件选装项）

在**创建任务**子菜单中，执行以下操作：

- 创建新任务
- 修改任务
- 删除任务
- 在多个批次中分配任务
- 将任务导出为CSV文件
- 从CSV文件导入任务

可为每一个任务指定以下附加元素：

- PDF格式的任务文档，其中含附加信息
- 开始任务前，需满足下达条件

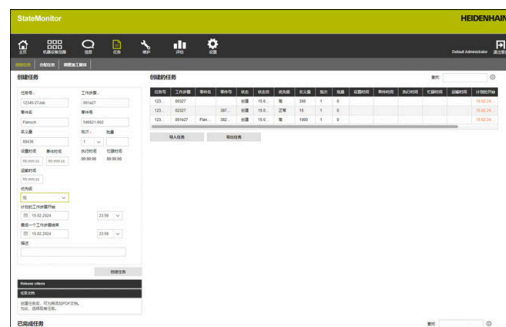
更多信息："Release criteria for jobs", 180 页

创建新任务

创建新任务：

- 

 - ▶ 切换到**任务**菜单
 - ▶ 选择**创建任务**子菜单
 - ▶ 在**任务号**框中输入任务号
 - ▶ 在**工作步骤**框中输入工作步骤
 - ▶ 根据需要输入其它信息
 - ▶ 点击**创建任务**按钮
 - ▶ 在**创建的任务表**中显示任务。
 - ▶ 可为机床或机床组分配新任务。
- 更多信息：**"分配任务子菜单（软件选装项）", 115 页



快速为任务创建多个工作步骤：

- ▶ 用所述方式添加任务
- ▶ 选择**创建的任务表**中的任务
- ▶ 已输入的任务数据被复制到**创建任务区**。
- ▶ 调整信息，例如工作步骤
- ▶ 点击**创建任务**按钮
- ▶ 新工作步骤已添加。

修改任务

条件：该任务尚未分配给任何机床

修改任务：

- ▶ 在**创建的任务表**中，点击需修改的任务
- ▶ 已输入的任务数据被复制到**创建任务区**。
- ▶ 根据需要修改数据
- ▶ 点击**修改任务**按钮
- ▶ 修改生效。

删除任务

条件：该任务尚未分配给任何机床

删除任务：

- ▶ 在**创建的任务**表中，点击需删除的任务
- ▶ 点击**删除任务**按钮
- > 该任务从表中删除。

在多个批次中分配任务

在多个批次中分配任务：

- ▶ 在**创建的任务**表中，点击需要修改的任务。
- > 已输入的任务数据被复制到**创建任务**区。
- ▶ 在**批次**下拉列表中，选择新批次号
- ▶ 在**批量**输入框中输入需要值
- ▶ 点击**创建任务**按钮
- > 创建了含可用信息和新批次号的任务。

导出任务

将**创建的任务**表中的任务导出为CSV文件。



如果筛选表，StateMonitor (状态监控) 只将符合筛选器条件的任务导出。

导出任务：

- ▶ 根据需要，筛选**创建的任务**表
更多信息: "表和图表功能", 46 页
- ▶ 点击**导出任务**按钮
- ▶ 选择保存位置
- ▶ 点击**保存**按钮
- > StateMonitor (状态监控) 将表保存为CSV文件。

导入任务

从CSV文件，将任务导入到**创建的任务**表中。

导入任务：

- ▶ 点击**导入任务**按钮
- ▶ 选择文件
- ▶ 点击**打开**按钮
- > StateMonitor (状态监控) 将CSV文件中的数据导入到**创建的任务**表中。

7.3 分配任务子菜单（软件选装项）

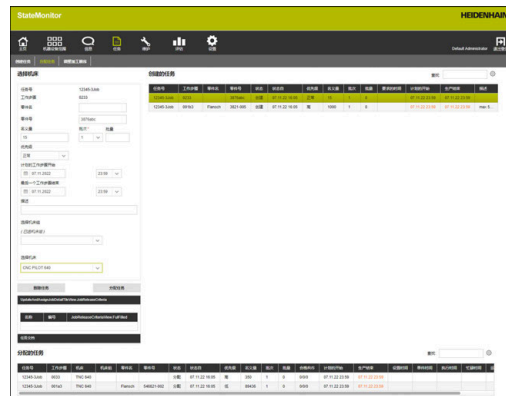
分配任务

为机床或机床组分配任务，发布此任务进行加工。随后，此任务显示在相应机床的**任务终端**中。分配给机床组的任务可由机床群中的任何机床提取。

为此：



- ▶ 切换到**任务**菜单
 - ▶ 选择**分配任务**子菜单
 - ▶ 在**创建的任务**表中选择任务
 - ▶ 至少从以下选择框之一进行选择：
 - **选择机床组**
 - **选择机床**
 - ▶ 根据需要，输入其它与任务相关的信息
 - ▶ 点击**分配任务**按钮
 - ▶ 在**分配的任务**表中显示任务。
 - ▶ 可启动加工该任务。
- 更多信息：**"任务终端子菜单（软件选装项）"，
75 页



修改任务分配

前提条件：尚未在**任务终端**启动该任务。

将已分配的任务分配给另一台机床或另一个机床组：



- ▶ 切换到**任务**菜单
- ▶ 选择**分配任务**子菜单
- ▶ 在**分配的任务**表中选择任务
- ▶ 进行修改
- ▶ 点击**分配任务**按钮
- ▶ 分配已修改。

删除任务

条件：该任务尚未分配给任何机床

删除任务：

- ▶ 在**创建的任务**表中，点击需删除的任务
- ▶ 点击**删除任务**按钮
- ▶ 该任务从表中删除。

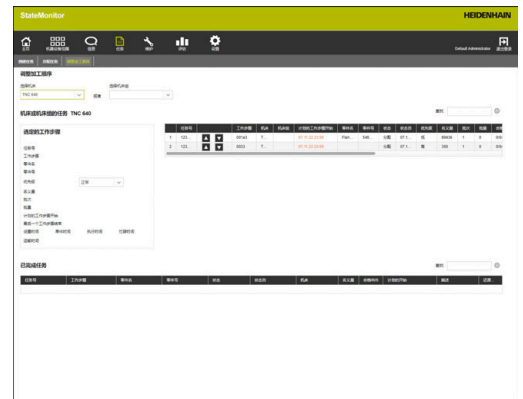
7.4 调整加工顺序子菜单（软件选装项）

在每台机床的任务终端，“状态监控”按照时间顺序列表显示已分配的任务。可手动修改该顺序。为此：



- ▶ 切换到**任务**菜单
- ▶ 选择**调整加工顺序**子菜单
- ▶ 在选择框中，选择要调整加工顺序的机床或机床组
- ▶ **机床或机床组的任务**表显示分配给选定机床或机床组的全部任务。
- ▶ 用鼠标拖动每一个任务至需要的位置
- ▶ 用**任务终端**子菜单中定义的顺序，列表显示任务。

更多信息：“任务终端子菜单（软件选装项）”，
75 页



7.5 FN38 : 任务功能

FN38控制功能

对于海德汉数控系统，用**FN38**控制功能在StateMonitor（状态监控）上编辑NC数控程序中的任务功能。

FN38适用于以下海德汉数控系统：

数控系统	自以下软件版本号起
iTNC 530	34049x-03，60642x-01
TNC 620	81760x-01
TNC 128	771841-02
TNC 320	771851-02
TNC 640	34059x-05
TNC7	81762x-16
CNC PILOT 640 ¹⁾	68894x-05
MANUAL Plus 620 ¹⁾	54843x-05

1) 这些数控系统提供G功能G491，无**FN38** Klartext对话指令，通过DNC传输信息。



- 要使用**FN38**功能，必须输入密码号555343，激活Q参数编程的特殊功能。
- 在数控系统中，**FN38**信息的长度不允许超过63个字符。如果此长度不足以供此指令使用，需要使用字符串参数。可在**FN38**信息中合并多个总长度为63个字符的多个字符串参数。
- 对于34059x-07版的TNC数控系统和更高版本，无需输入密码号就能编程**FN38**。
- 如果其它数控系统的这些信息使用正确的指令，StateMonitor（状态监控）也能理解其它数控系统的信息，例如**FN38**信息。

创建任务

在使用StateMonitor（状态监控）创建任务外，还可以用**FN38**信息在数控系统上创建任务。

FN38信息必须遵守以下语法要求：

FN 38: SEND /"JOB:jobnumber_STEP:workingstep_CREATE"

必须输入JOB:jobnumber和STEP:workingstep参数；可根据需要使用以下可选参数：

- LOT : 批号，批次的编号
- 零件名的ITEMNAME:partname
- 零件号的ITEMID:partnumber
- 名义零件数的TARGETQ:nominalquantity



如果未指定批号，StateMonitor（状态监控）默认情况下使用批次值“Lot 1”。

前提条件：

- 数控系统可以发送**FN38**信息
- 更多信息:** "FN38：发送信息", 109 页

应用举例

目标：

任务号1234的任务和工作步骤1

FN 38: SEND /"JOB:1234_STEP:1_CREATE"

创建任务

目标：

任务号1234的任务，工作步骤1，批号1，工件名ID567A，工件号890和名义数量15

**FN 38: SEND /"JOB:1234_STEP:1_LOT:1_CREATE
_ITEMNAME:ID567A_ITEMID:890_TARGETQ:15"**

创建任务



输入**FN38**的指令文字时，必须注意大写。

程序举例

目标：

使用字符串参数

DECLARE STRING QS1 = "CREATE"	指定字符串参数
DECLARE STRING QS2 = "123456"	任务号的QS2字符串变量
DECLARE STRING QS3 = "1"	工作步骤的QS3字符串变量
DECLARE STRING QS4 = "Holder"	工件名的QS4字符串变量
DECLARE STRING QS5 = "13314-01"	工件号的QS5字符串变量
DECLARE STRING QS6 = "100"	需生产数量的QS6字符串变量
QS10 = "JOB:" QS2 "_STEP:" QS3 "_" QS1 "_ITEMNAME:" QS4 "_ITEMID:" QS5 "_TARGETQ:" QS6	链式连接的字符串参数
FN 38: SEND / QS10	用FN38发送结果参数

开始任务

除使用StateMonitor（状态监控）外，可使用**FN38**信息在数控系统中启动任务。

FN38信息必须使用以下指令：

FN 38: SEND /"JOB:START_NEXT"

此信息启动一个任务，此任务就是为这台机床指定的任务列表中的第一个任务。如果正在执行另一个任务，将中断其执行。

如果指定给这台机床的任务列表中的第一个任务正在运行中，此信息将不触发任何变化。

前提条件：

- 数控系统可以发送**FN38**信息
更多信息: "FN38：发送信息", 109 页
- 该任务已设置
- 该任务已分配给该机床

输入任务状态

用**FN38**信息可向StateMonitor（状态监控）报告任务状态。

FN38信息必须遵守以下语法要求：

FN 38: SEND /"JOB:jobnumber_STEP:workingstep_LOT:lotnumber_status"

前提条件：

- 数控系统可以发送**FN38**信息
更多信息: "FN38：发送信息", 109 页
- 该任务已设置
- 该任务已分配给该机床

应用举例

目标：

任务号1234的任务，工作步骤1234和批号2

FN 38: SEND /"JOB:1234_STEP:1_LOT:2_START"	启动任务
FN 38: SEND /"JOB:1234_STEP:1_LOT:2_PREPARATION"	启动准备
FN 38: SEND /"JOB:1234_STEP:1_LOT:2_PRODUCTION"	生产
FN 38: SEND /"JOB:1234_STEP:1_LOT:2_STOP"	停止任务
FN 38: SEND /"JOB:1234_STEP:1_LOT:2_FINISH"	完成任务



输入**FN38**的指令文字时，必须注意大写。

报告数量

- 如果输入增量值，将用指定的值增加数量。
- 如果输入绝对值，新值将覆盖旧值。

FN38信息必须遵守以下语法要求：

FN 38: SEND /"JOB:jobnumber_STEP:workingstep_LOT:lotnumber_category_quantity"

前提条件：

- 数控系统可以发送**FN38**信息
更多信息: "FN38：发送信息", 109 页
- 该任务已设置
- 该任务已分配给该机床
- 该任务当前正在执行

应用举例

目标：

任务号1234的任务，工作步骤1和批号2；另提供实际数量信息23，废品件12和修复加工件15，并增量式输入

FN 38: SEND /"JOB:1234_STEP:1_LOT:2_OK_A:23"	实际量（合格）（绝对值）
FN 38: SEND /"JOB:1234_STEP:1_LOT:2_OK_I:1"	实际量（合格）增量值
FN 38: SEND /"JOB:1234_STEP:1_LOT:2_S_A:12"	废品（S）（绝对值）
FN 38: SEND /"JOB:1234_STEP:1_LOT:2_S_I:1"	废品（S）增量值
FN 38: SEND /"JOB:1234_STEP:1_LOT:2_R_A:15"	修复加工（R）（绝对值）
FN 38: SEND /"JOB:1234_STEP:1_LOT:2_R_I:1"	修复加工（R）增量值



输入**FN38**的指令文字时，必须注意大写。

输入当前任务步骤

用**FN38**信息，可在StateMonitor（状态监控）中记录当前任务步骤。

FN38信息必须使用以下指令：

FN 38: SEND /"JOB:CURRENT_STEP:CURRENT_LOT:CURRENT_status"



LOT:CURRENT（批次：当前）信息为可选项，也可忽略。

前提条件：

- 数控系统可以发送**FN38**信息
更多信息: "FN38：发送信息", 109 页
- 该任务已设置
- 该任务已分配给该机床

应用举例

目标：
记录当前任务步骤

FN 38: SEND /"JOB:CURRENT_STEP:CURRENT_PREPARATION"	启动准备
FN 38: SEND /"JOB:CURRENT_STEP:CURRENT_PRODUCTION"	生产
FN 38: SEND /"JOB:CURRENT_STEP:CURRENT_STOP"	停止任务
FN 38: SEND /"JOB:CURRENT_STEP:CURRENT_FINISH"	完成任务

 输入**FN38**的指令文字时，必须注意大写。

报告当前数量

可用**FN38**信息查询StateMonitor (状态监控) 中当前任务的数量。

FN38信息必须使用以下指令：

FN 38: SEND /"JOB:CURRENT_STEP:CURRENT_LOT:CURRENT"

前提条件：

- 数控系统可以发送**FN38**信息
更多信息: "FN38 : 发送信息", 109 页
- 该任务已设置
- 该任务已分配给该机床
- 该任务当前正在执行

应用举例

目标：
当前任务；另提供实际数量23，废品件12，和修复工件15信息，和
增量式输入

FN 38: SEND /"JOB:CURRENT_STEP:CURRENT_LOT:CURRENT_OK_A:23"	实际量 (合格) 绝对式
FN 38: SEND /"JOB:CURRENT_STEP:CURRENT_LOT:CURRENT_OK_I:1"	实际量 (合格) 增量式
FN 38: SEND /"JOB:CURRENT_STEP:CURRENT_LOT:CURRENT_S_A:12"	废品 (S) 绝对值
FN 38: SEND /"JOB:CURRENT_STEP:CURRENT_LOT:CURRENT_S_I:1"	废品 (S) 增量值
FN 38: SEND /"JOB:CURRENT_STEP:CURRENT_LOT:CURRENT_R_A:15"	修复加工 (R) 绝对值
FN 38: SEND /"JOB:CURRENT_STEP:CURRENT_LOT:CURRENT_R_I:1"	修复加工 (R) 增量值

 输入**FN38**的指令文字时，必须注意大写。

8

维护菜单

8.1 维护菜单（软件选装项）



维护事件的记录和文档化是辅助功能，不在软件标准功能范围内。

更多信息: "软件选装项和许可证", 212 页

可用StateMonitor（状态监控）创建、文档化和分析维护事件。为此，在**维护**菜单中为各台机床创建维护任务。

维护菜单含以下子菜单：

- 标题视图
 - 维护终端
 - 创建维护步骤
 - 创建维护
- 状态概要

在**维护**菜单中，显示全部已创建的机床和**设置**菜单中激活的机床。

更多信息: "机床子菜单", 165 页

当前维护任务显示在**机器设备范围**菜单的机床状态视图中。在**维护和故障**子菜单中，机床操作员可接受和文档化维护任务。

更多信息: "维护和故障子菜单（软件选装项）", 85 页

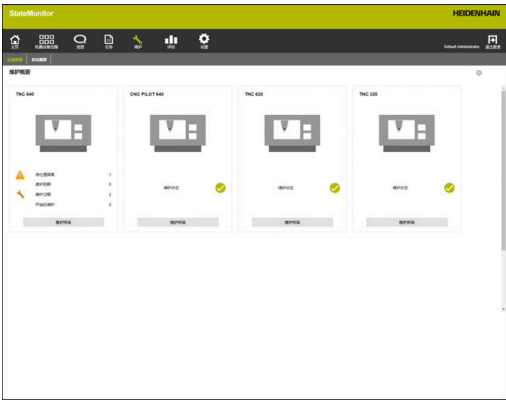
在**评估**菜单中，可以分析各台机床已完成的维护事件。

更多信息: "维护子菜单（软件选装项）", 156 页



用户角色决定StateMonitor（状态监控）显示的子菜单和功能。

更多信息: "用户管理子菜单", 162 页



8.2 标题视图子菜单（软件选装项）

在**标题视图**子菜单中，StateMonitor（状态监控）描绘每台已激活的机床，将其描绘为状态卡。

状态卡提供以下信息：

信息	含义
机床图	如果在 设置 菜单中，已保存了机床图片，StateMonitor（状态监控）将在这里显示该图片
维护状态	机床的当前维护状态



图标

以下图标代表维护状态：

图标	含义
绿色 	无到期的维护事件
浅橙色 	至少一件维护事件到期
深橙色 	至少一件维护事件过期
浅蓝色 	至少一件维护事件已接受
	至少一个故障待处理

筛选标题视图

每名用户均可单独调整该视图。为此，执行以下操作：



- ▶ 点击齿轮图标
- > 打开筛选选择窗口。筛选条件包括机床和机床组。
- ▶ 要将显示范围限制在特定机床或机床组，用鼠标勾选其前方的选择框
- > “状态监控” 显示选定的机床。



如果未勾选选择框，“状态监控” 将显示分配给该用户的全部机床（标准设置）。

8.3 状态概要子菜单（软件选装项）

在**状态概要**子菜单中，“**状态监控**”显示维护事件状态的整体情况和全部激活机床的到期日。

可从以下图形视图进行选择：

- **环形图**：显示维护事件和故障的数量和状态
- **时间轴图**：显示计划维护事件的到期日

维护环形图

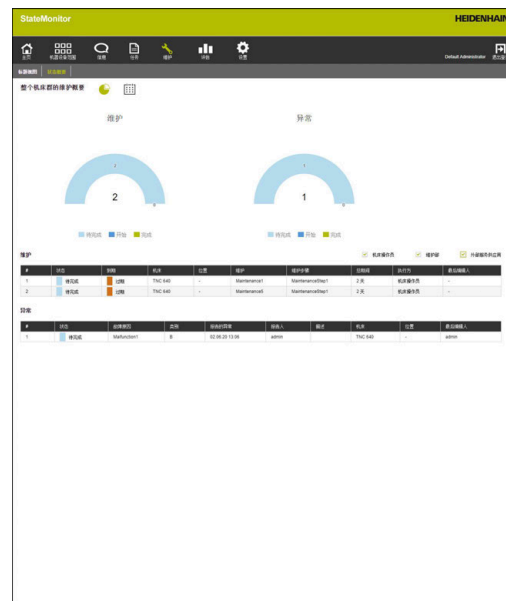
维护环形图显示全部当前维护事件的数量和状态。

“**状态监控**”区分以下状态：

- **待完成**：到期或过期状态的维护事件
- **开始**：全部已接受的维护事件
- **完成**：自当前日起全部已完成的维护事件



► 要调用环形图，点击饼图图标



故障环形图

故障环形图显示报告的故障数量和状态。

“**状态监控**”区分以下状态：

- **待完成**：全部报告的故障
- **开始**：全部已接受的故障
- **完成**：当日起已完成的故障



► 要调用环形图，点击饼图图标

计划的维护 (根据日历) 时间轴图表

计划的维护 (根据日历) 时间轴图表基于间隔时间显示全部当前维护任务的到期日。

“状态监控” 区分以下状态：

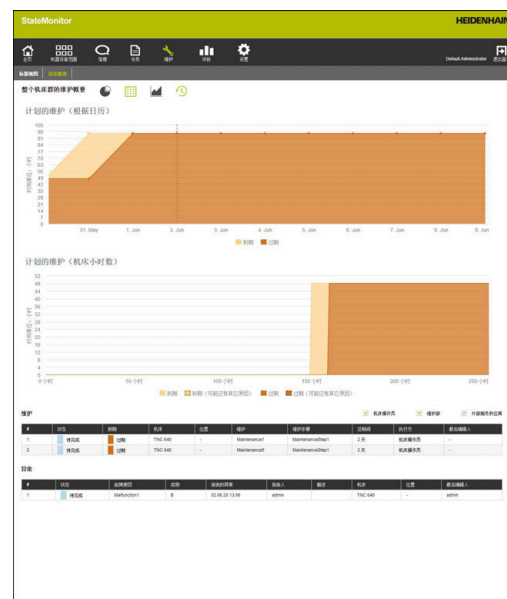
- 到期
- 过期



▶ 要调用计划的维护 (根据日历) 时间轴图表，点击日历图标



除计划的维护 (根据日历) 时间轴图表外，也能显示以下时间轴图表。



计划的维护 (生产性机床小时数) 时间轴图表

计划的维护 (生产性机床小时数) 时间轴图表基于机床生产小时数显示全部当前维护任务的到期日。

“状态监控” 区分以下状态：

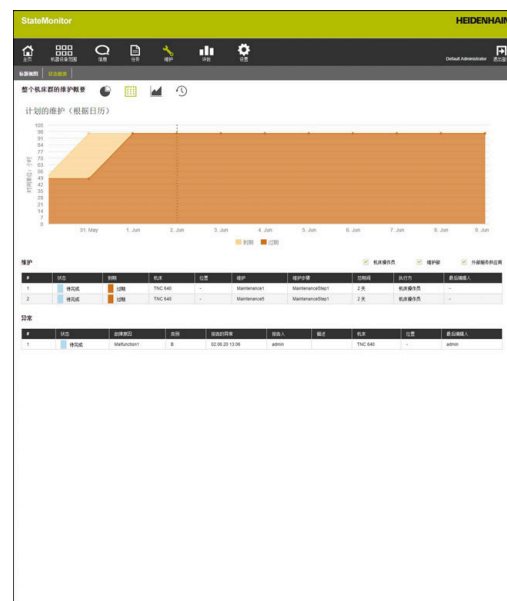
- 到期
- 到期 (可能还有其它原因)*
- 过期
- 过期 (可能还有其它原因)*

*为维护事件定义其它到期日。

更多信息: "创建维护", 137 页



▶ 要显示或隐藏计划的维护 (机床小时数) 时间轴图表，点击图表图标



计划的维护 (机床小时数) 时间轴图表

计划的维护 (机床小时数) 时间轴图表基于机床工作小时数显示全部当前维护任务的到期日。

“状态监控”区分以下状态：

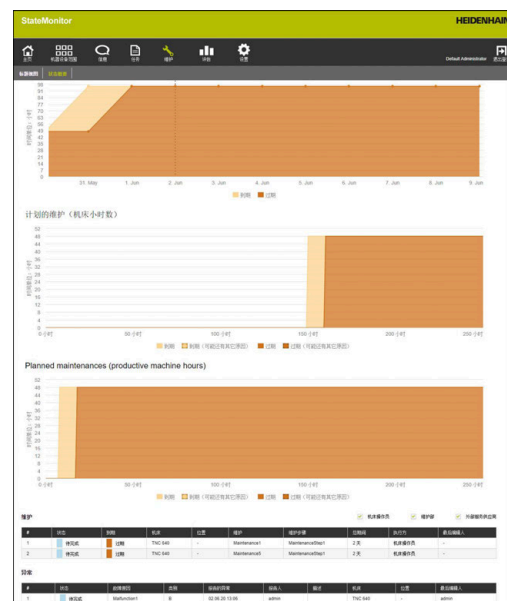
- 到期
- 到期 (可能还有其它原因) *
- 过期
- 过期 (可能还有其它原因) *

*为维护事件定义其它到期日。

更多信息: “创建维护”, 137 页



- ▶ 要显示或隐藏计划的维护 (机床小时数) 时间轴图表, 点击时钟图标



维护表

维护表用列表显示全部待接受、已接受、已完成的维护事件并含以下信息：

- **状态**：维护事件的当前状态
- **到期**：维护事件的到期日
- **机床**：机床标识名
- **位置**：机床位置
- **维护**：维护任务的名称
- **维护步骤**：维护任务所含的维护步骤名
- **总期间**：全部维护步骤合并的时间期间
- **执行方**：创建维护步骤时定义的责任角色
- **最后编辑人**：输入最新状态的用户名

故障表

故障表用列表显示全部待接受和已接受的故障并含以下信息：

- **状态**：故障的当前状态
- **故障原因**：报告故障时, 用户选定故障的原因
- **类别**：故障类别, 用于选择故障所属的原因
- **收到故障**：报告故障的时间
- **报告**：报告故障的用户名
- **描述**：用户注释
- **机床**：机床标识名
- **位置**：机床位置
- **最后编辑人**：最后进行状态输入的用户名

8.4 维护端子菜单（软件选装项）

在**维护端子菜单**中，显示机床的当前维护状态和在机床上执行维护期间，接受和文档化维护任务。随后可上传日志。

维护端子菜单含以下视图。

图标	视图
	维护
	故障

▶ 要在不同视图间切换，点击相应图标

- i** **维护端子菜单**显示当前机床状态和机床的主数据。

更多信息: "机床状态概要", 62 页

更多信息: "编辑机床", 170 页（机床的主数据）
- i** 要报告故障，切换到**现有机器**菜单。

更多信息: "维护和故障子菜单（软件选装项）", 85 页

维护视图

维护视图含以下项：

- **维护环形图**
更多信息: "维护环形图", 127 页
- **故障报警图标：**
在报警图标下，StateMonitor（状态监控）显示故障未被排除的故障数量。
- **维护表**
更多信息: "维护表", 129 页

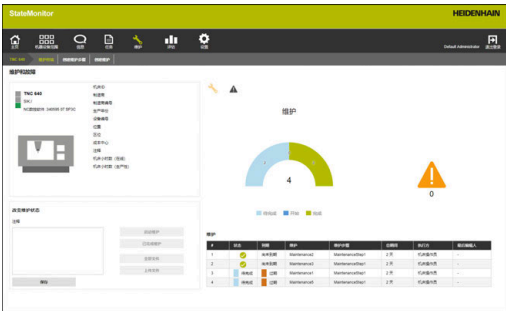
如果选择**维护维护表**中的维护事件，StateMonitor（状态监控）还显示**维护项：{0}**表。**维护项：{0}**表按照时间顺序列表显示所选定的维护事件所输入的状态。

维护项：{0}表含以下信息：

- **状态：**维护任务的当前状态
- **状态自：**最后表项的日期
- **注释：**用户的注释
- **用户：**最后项输入的用户

- i** 在**维护菜单**中创建和分配维护任务。

更多信息: "维护菜单（软件选装项）", 124 页



故障视图

故障视图含以下项：

- **故障环形图**
更多信息: "故障环形图", 127 页
- **故障报警图标**
- **故障表**
更多信息: "故障表", 129 页

如果选择故障表中的故障，StateMonitor (状态监控) 还显示有关异常 {0} 的信息表。有关异常 {0} 的信息表按照时间顺序列表显示选定的故障所输入的状态。

有关异常 {0} 的信息表含以下信息：

- **状态**：故障的当前状态
- **状态自**：最后表项的日期
- **注释**：用户的注释
- **用户**：最后进行输入的用户



在**现有机器**菜单中报告故障。

更多信息: "维护和故障子菜单 (软件选装项)", 85 页

接受维护事件



以后将不允许编辑这些表项。如果可能，稍后上传日志。

要接受维护事件和记录维护时间，执行以下操作：



- ▶ 切换到**维护**菜单
- ▶ 在**平铺维护视图**子菜单中选择所需的机床
- ▶ 点击**维护**表中所需的维护任务
- ▶ 根据需要，调用链接的文档
更多信息: "显示链接的文档", 87 页
- ▶ 在**维护：{0}**显示区显示有关维护任务的信息。
- ▶ 在**改变维护**显示区，点击**启动维护**按钮
- ▶ 开始记录时间。
- ▶ 一旦完成机床维护任务，根据需要，输入注释
- ▶ 点击**已完成维护**按钮
- ▶ 停止记录时间。
- ▶ 在**维护**表中显示新维护状态。
- ▶ 根据需要，上传日志



如果维护事件尚未达到应进行的时间，可点击**及早接受维护事件**按钮手动激活此维护。
只有**系统管理员** **维护管理员**角色的用户才能访问此功能。



上传日志

前提条件：日志为PDF文件。

要上传日志，执行以下操作：

- ▶ 在**改变维护**显示区，点击**上传文件**按钮
- > StateMonitor (状态监控) 显示**上传维护文件：{0}**窗口。
- ▶ 在**文件名**字段中输入文档名
- ▶ 点击**上传文件**按钮
- ▶ 在Windows资源管理器中选择该文件
- ▶ 点击**打开**
- ▶ 关闭该窗口
- > 加载该日志并链接选定的维护任务。

显示链接的文档

要显示链接的文档，执行以下操作：

- ▶ 要显示与维护任务相链接的全部文档，点击**全部文件**按钮
- > “状态监控” 显示**全部维护的文件：{0}**窗口，其中含以下文档：
 - **维护文档**
 - **全部维护步骤的文档**
 - **维护表**
- ▶ 要打开文档，点击相应行的**pdf**按钮
- > StateMonitor (状态监控) 在新浏览器选项卡中打开文档。

接受故障



以后将不允许编辑这些表项。如果可能，稍后上传日志。

要接受故障和记录时间，执行以下操作：



- ▶ 切换到**维护**菜单
- ▶ 在**平铺维护视图**子菜单中选择需要的机床
- ▶ 要切换到**故障**视图，点击报警图标
- ▶ 在**故障**表中，点击需要的故障
- > “状态监控” 显示**有关异常 {0} 的信息**表。
- ▶ 在**改变故障状态**显示区，点击**接受异常**按钮
- > 开始记录时间。
- ▶ 一旦排除机床故障，根据需要，输入注释
- ▶ 点击**已修复异常**按钮
- > 停止记录时间。
- > **故障**表中显示新状态。
- ▶ 根据需要，上传日志



可在**改变故障状态**区上传日志。操作步骤对应于将文件上传到维护事件中。

更多信息：“上传日志”，87 页

显示日志

- ▶ 要显示链接的日志，点击**显示日志**按钮
- > StateMonitor（状态监控）显示**异常日志：{0}**窗口。
- ▶ 要打开日志，点击相应行的**pdf**按钮
- > StateMonitor（状态监控）在新浏览器选项卡中打开日志。

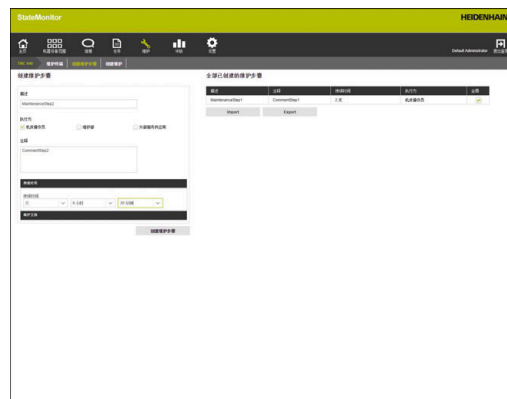


输入的时间显示在**维护**和**评估**菜单中。

8.5 创建维护步骤子菜单（软件选装项）

在**创建维护步骤**子菜单中，可以：

- 创建维护步骤，创建后用其生成维护任务
- 修改维护步骤
- 删除维护步骤
- 将维护步骤导出为XML文件
- 从XML文件导入维护步骤



创建维护步骤

要创建维护步骤，执行以下操作：

- ▶ 切换到**维护**菜单
 - ▶ 在**平铺维护视图**子菜单中选择需要的机床
 - ▶ 选择**创建维护步骤**子菜单
 - ▶ 在**描述**框中输入标识名
 - ▶ 选择**执行方**下的责任角色（可多选）
 - ▶ 在**注释**框中输入任何其它需要的信息
 - ▶ 在**持续时间**下拉菜单中，根据需要输入维护步骤的持续时间
 - ▶ 点击**创建维护步骤**按钮
 - ▶ 维护步骤显示在**全部已创建的维护步骤**表中。
 - ▶ 用新维护步骤创建维护任务。
- 更多信息：**“创建维护子菜单（软件选装项）”，137 页



如果勾选**全局**列中的选择框，维护步骤适用于全部机床。
如果不勾选选择框，该维护步骤仅适用于选定的机床。

将文档上传到维护步骤

要将文档上传到维护步骤，执行以下操作：

- ▶ 在**全部已创建的维护步骤**表中，点击需要修改的维护步骤
- ▶ 将任务信息传到**创建维护步骤**区。
- ▶ 在下拉菜单中选择**维护文档**
- ▶ 在**文件名**框中输入文档名
- ▶ 点击**上传文件**
- ▶ 在Windows资源管理器中选择该文件
- ▶ 点击**打开**
- ▶ 关闭该窗口
- ▶ 该文档已上传并链接选定的维护步骤。

将现有文档链接维护步骤

要链接上传的文档与维护步骤，执行以下操作：

- ▶ 在**全部已创建的维护步骤**表中，点击需要修改的维护步骤
- > 选定的维护步骤在表中用绿色高亮显示。
- > 将任务信息传到**创建维护步骤区**。
- ▶ 在下拉菜单中选择**维护文档**
- ▶ 点击**链接现有文件**按钮
- > “状态监控”显示可用文件。
- ▶ 选择所需文件
- ▶ 点击**Link document**按钮
- > 该文档链接选定的维护步骤。

删除文档链接

要删除维护步骤与文档间的链接，执行以下操作：

- ▶ 点击**全部已创建的维护步骤**表中的维护步骤
- > 选定的维护步骤在表中用绿色高亮显示。
- > 将任务信息传到**创建维护步骤区**。
- ▶ 在下拉菜单中选择**维护文档**
- ▶ 点击所需文档旁的回收箱图标
- ▶ 点击对话框中的**是**按钮
- > “状态监控”删除链接。



修改维护步骤

要修改维护步骤，执行以下操作：

- ▶ 在**全部已创建的维护步骤**表中，点击需要修改的维护步骤
- > 选定的维护步骤在表中用绿色高亮显示。
- > 将维护步骤信息传到**创建维护步骤区**。
- ▶ 修改信息
- ▶ 点击**保存维护步骤**按钮
- > 修改生效。

删除维护步骤



删除维护步骤时，“状态监控”删除维护步骤，甚至删除全部维护任务的维护步骤。
也删除仅含受影响维护步骤的维护任务。

要删除维护步骤，执行以下操作：

- ▶ 在**全部已创建的维护步骤**表中，点击需要删除的维护步骤
- > 选定的维护步骤在表中用绿色高亮显示。
- ▶ 点击**删除维护步骤**按钮
- > 如果使用维护任务中的维护步骤，“状态监控”显示维护任务列表。
- ▶ 要删除维护步骤，点击**是**按钮
- > 删除表中的维护步骤。

导出维护步骤

将**全部已创建的维护步骤**表中的维护步骤导出为XML文件。

要导出维护步骤，执行以下操作：

- ▶ 点击**导出**按钮
- ▶ 选择保存位置
- ▶ 点击**保存**按钮
- > StateMonitor（状态监控）将表中数据保存为XML文件。

导入维护步骤

可从XML文件将维护步骤导入到**全部已创建的维护步骤**表中。

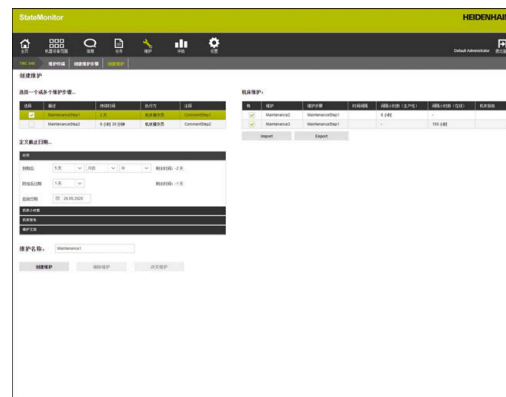
要导入维护步骤，执行以下操作：

- ▶ 点击**导入**按钮
- ▶ 选择文件
- ▶ 点击**打开**按钮
- > StateMonitor（状态监控）将XML文件中数据导入到**全部已创建的维护步骤**表中。

8.6 创建维护子菜单（软件选装项）

在**创建维护**子菜单中，可以：

- 为选定的机床创建维护任务
- 修改维护任务
- 删除维护任务



创建维护

对于维护事件，需要至少定义一个到期日。

到期日可基于：

- 时间点
- 确定的机床小时数
- 机床信息的发生



如果定义了多个到期日，StateMonitor（状态监控）显示最早满足到期条件的维护。

要创建维护事件，执行以下操作：



- ▶ 切换到**维护**菜单
- ▶ 在**平铺维护视图**子菜单中选择需要的机床
- ▶ 选择**创建维护**子菜单
- ▶ 在**选择一个或多个维护步骤...**表中，选中含维护任务的维护步骤的复选框
- ▶ 用以下操作，定义到期日

根据间隔时间，定义到期日：

- ▶ 在下拉菜单中选择**时间**
- ▶ 选择维护事件到期后的天数、月数或年数
- ▶ 选择维护事件过期后的过期天数
- ▶ 在**起始日期**处，点击日历图标
- ▶ 选择需要的日期
- ▶ 或者，输入需要的天数或需要的日期

根据机床小时数定义到期日：

- ▶ 在下拉菜单中选择**机床小时数**
- > StateMonitor (状态监控) 显示当前的机床小时数：
 - 机床生产小时数 (根据记录的深绿色和浅绿色机床状态的机床小时数的合计值)
 - 机床开机小时数 (根据记录的深绿色、浅绿色、黄色和红色机床状态的机床小时数的合计值)

更多信息: "状态子菜单", 179 页

- ▶ 在**到期后**框中, 输入维护到期后的机床相应小时数
- ▶ 在**附加后过期**框中, 输入维护事件过期后过期机床相应的小时数
- ▶ 在**机床小时表的初始小时计数器**框中, 根据需要改写当前机床小时数 (例如, 输入 "0" 值, 使机床小时数计数器从 "0" 开始)

根据机床信息定义到期日：

- ▶ 在下来菜单中选择**机床报告**
- ▶ 在**到期**和**过期**列中, 选择触发相应状态的机床信息
- ▶ 在**维护名称：**框中输入标识名
- ▶ 点击**创建维护**按钮
- > 维护事件显示在**机床维护：{0}**表中。
- > 维护事件已激活。
- > 在机床的**维护终端**子菜单中显示维护事件。

更多信息: "维护终端子菜单 (软件选装项)", 130 页



如果选中**有列**中的复选框, 在选定机床的**维护终端**子菜单中显示维护事件。



如何快速和轻松创建多个维护任务：

- ▶ 创建所述的维护任务
- ▶ 选择**全部已创建的维护步骤**表中的维护步骤
- > 将维护任务信息传到**创建维护区**。
- ▶ 修改信息
- ▶ 点击**创建维护**按钮
- > 增加新维护步骤。

修改维护步骤

要修改维护步骤, 执行以下操作：

- ▶ 在**机床维护：{0}**表中, 点击需要修改的维护步骤
- > 选定的维护步骤在表中用绿色高亮显示。
- > 将维护步骤信息传到**创建维护区**。
- ▶ 修改信息
- ▶ 点击**改变维护**按钮
- > 修改生效。

上传文档, 将其链接维护事件或删除链接

上传文档和将其链接维护事件的操作步骤, 或删除文档链接的方式与在**创建维护步骤**子菜单中的操作步骤相同。

更多信息: "创建维护步骤子菜单 (软件选装项)", 134 页

删除维护步骤

要删除维护步骤，执行以下操作：

- ▶ 在**机床维护：{0}**表中，点击需要删除的维护步骤
- > 选定的维护步骤在表中用绿色高亮显示。
- ▶ 点击**删除维护**按钮
- ▶ 点击对话框中的**是**按钮
- > 删除表中的维护步骤。

9

评估菜单

9.1 评估菜单

在**评估菜单**，StateMonitor（状态监控）在表中和图表中显示从机床获取的数据。

评估菜单含以下子菜单：

- 机床状态
- 关键数据
- 程序运行时间
- 机床报告
- 任务时间（软件选装项）
- 刀具使用时间
- 信号（软件选装项）
- 能耗监测（软件选装项）
- 维护（软件选装项）
- 时间过滤器

在**机床状态**子菜单，StateMonitor（状态监控）用时间顺序在机床状态栏显示机床状态并计算**可用性**和**利用率**值。

在**关键数据**、**程序运行时间**、**机床报告**、**刀具使用时间**和**信号**子菜单中，StateMonitor（状态监控）在表中用列表显示相应数据。

在可选的**任务时间**子菜单中，StateMonitor（状态监控）列表显示各任务所输入的加工时间和工件数量。如果保存了机床的成本费率，StateMonitor（状态监控）还在这里显示每个任务和工作步骤的成本。StateMonitor（状态监控）还用可选的**能耗监测**子菜单中的成本费率信息分项显示能源成本。

在可选的**维护**子菜单中，StateMonitor（状态监控）列表显示维护事件所记录的数据和为每台机床解决的故障。

在**时间过滤器**子菜单中，可将评估限制在一定的时间期间内。



用户角色决定StateMonitor（状态监控）显示的子菜单和功能。

更多信息: "用户管理子菜单", 162 页

保存评估

在全部子菜单中，但不含**时间过滤器**，可将当前评估信息保存在**我的评估**下。

如果选中**局部**复选框，只能用登录信息查看此评估信息。其它用户无法看到该评估信息。

如果未选**局部**复选框，“**状态监控**”软件授权状态 **用户加**或**系统管理员**用户全部可以查看评估信息。

执行以下操作，保存评估信息：

- ▶ 点击**我的评估**
- ▶ 输入**评估名**
- ▶ 根据需要，选择**局部**复选框
- ▶ 点击**保存**按钮
- ▶ StateMonitor（状态监控）保存当前评估信息并将其输入到**保存的评估**表中。

我的评估 ▼

保存当前评估

☐ 局部

保存的评估

评估	局部	
statesEvaluation	✓	🗑️
programRuntimesEvaluation	✓	🗑️

加载保存的评估信息

如果已保存评估信息，执行以下操作：

- ▶ 选择**我的评估**下已保存的评估信息
- > StateMonitor（状态监控）将从所保存的评估中将选定的数据加载到视图中。

9.2 机床状态子菜单

在**机床状态**子菜单中，可评估机床状态。

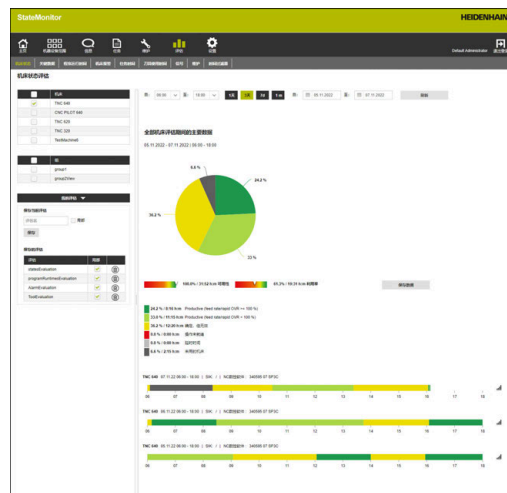
以下为评估使用的格式：

- **全部机床评估期间的主要数据图表及可用性和利用率条形图**
更多信息: "关键数据子菜单", 146 页
- 选定机床状态的技术参数附加图
- 每台机床和工作日的机床状态栏
- 每个机床状态栏的条形图

显示一定时间期间的机床状态：



- ▶ 切换到**评估**菜单
- ▶ 选择**Machine statuses**子菜单
- ▶ 选择需要的机床（选择机床名复选框）
- ▶ 或选择机床组（选择组名的复选框）
- ▶ 选择时间（自 ... 至 ...）
- ▶ 选择天数（从当前日反向计算）
- ▶ 或者选择日期（自 ... 至 ...）
- ▶ 或选择**时间过滤器**（如有）
更多信息: "时间过滤器子菜单", 157 页
- ▶ 点击**刷新**按钮
- ▶ StateMonitor（状态监控）显示选定期间的机床状态。



全部机床评估期间的主要数据图表

此图表用百分比显示选定的机床在选定的时间段内全部机床状态。

可显示含机床状态技术参数的其它图表。为此，执行以下操作：

- ▶ 点击第一个图表中需要的机床状态
- ▶ StateMonitor（状态监控）显示含机床状态技术参数的其它图表。

更多信息: "状态子菜单", 179 页

显示详细信息

可显示机床状态栏各区的详细信息。为此，执行以下操作：

- ▶ 点击机床状态栏的一个区
- ▶ StateMonitor（状态监控）显示的窗口中显示有关机床状态的详细信息和任何备注信息。

显示条形图

每一个机床状态栏都有一个条形图。条形图分组显示关键数据和相应机床状态百分比的指示。

显示条形图：



- ▶ 点击机床状态栏旁的图标。
- ▶ 显示条形图。
- ▶ 如果有其它机床状态技术条件，“状态监控”用粗体高亮地显示该条形图。
更多信息: "更换和指定机床状态", 72 页
- ▶ 要显示技术参数（子类），点击该条
- ▶ 在单独条形图中显示技术参数。

更多信息: "表和图表功能", 46 页

保存评估信息

在**我的评估**下保存当前评估信息

更多信息: "保存评估", 142 页

9.3 关键数据子菜单

在**关键数据**子菜单中，可评估选定机床的关键数据。对于定义的期间，StateMonitor（状态监控）根据收到的机床状态，计算**Availability**和**Utilization rate**。

更多信息: "可用性", 147 页

更多信息: "利用率", 148 页

显示关键数据

评估选定机床的关键数据：



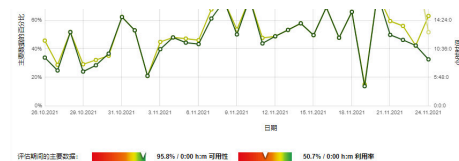
- ▶ 切换到**评估**菜单
- ▶ 选择**关键数据**子菜单
- ▶ 选择需要的机床（选择机床名复选框）
- ▶ 或选择机床组（选择组名的复选框）
- ▶ 选择时间（自 ... 至 ...）
- ▶ 选择天数（从当前日反向计算）
- ▶ 或者选择日期（自 ... 至 ...）
- ▶ 或选择**时间过滤器**（如有）
- ▶ **更多信息:** "时间过滤器子菜单", 157 页
- ▶ 点击**刷新**按钮
- ▶ 对于选定的机床和在选定的期间内，StateMonitor（状态监控）在表中显示以下关键数据：
 - 可用性
 - 利用率
 - 生产性时间
 - 计划的忙时
 - 忙时
 - 总非工作时间

日期	机床	可用性	利用率	生产性时间	计划的忙时	忙时	总非工作时间
2021-10-25	702-540	88%	28.7%	15:00	0:00	0:00	14:00
2021-10-26	702-540	88%	28.7%	15:00	0:00	0:00	14:00
2021-10-27	702-540	88%	28.7%	15:00	0:00	0:00	14:00
2021-10-28	702-540	88%	28.7%	15:00	0:00	0:00	14:00
2021-10-29	702-540	88%	28.7%	15:00	0:00	0:00	14:00
2021-10-30	702-540	88%	28.7%	15:00	0:00	0:00	14:00
2021-10-31	702-540	88%	28.7%	15:00	0:00	0:00	14:00
2021-11-01	702-540	88%	28.7%	15:00	0:00	0:00	14:00
2021-11-02	702-540	88%	28.7%	15:00	0:00	0:00	14:00
2021-11-03	702-540	88%	28.7%	15:00	0:00	0:00	14:00
2021-11-04	702-540	88%	28.7%	15:00	0:00	0:00	14:00
2021-11-05	702-540	88%	28.7%	15:00	0:00	0:00	14:00
2021-11-06	702-540	88%	28.7%	15:00	0:00	0:00	14:00
2021-11-07	702-540	88%	28.7%	15:00	0:00	0:00	14:00
2021-11-08	702-540	88%	28.7%	15:00	0:00	0:00	14:00
2021-11-09	702-540	88%	28.7%	15:00	0:00	0:00	14:00
2021-11-10	702-540	88%	28.7%	15:00	0:00	0:00	14:00
2021-11-11	702-540	88%	28.7%	15:00	0:00	0:00	14:00
2021-11-12	702-540	88%	28.7%	15:00	0:00	0:00	14:00
2021-11-13	702-540	88%	28.7%	15:00	0:00	0:00	14:00
2021-11-14	702-540	88%	28.7%	15:00	0:00	0:00	14:00
2021-11-15	702-540	88%	28.7%	15:00	0:00	0:00	14:00
2021-11-16	702-540	88%	28.7%	15:00	0:00	0:00	14:00
2021-11-17	702-540	88%	28.7%	15:00	0:00	0:00	14:00
2021-11-18	702-540	88%	28.7%	15:00	0:00	0:00	14:00
2021-11-19	702-540	88%	28.7%	15:00	0:00	0:00	14:00
2021-11-20	702-540	88%	28.7%	15:00	0:00	0:00	14:00
2021-11-21	702-540	88%	28.7%	15:00	0:00	0:00	14:00
2021-11-22	702-540	88%	28.7%	15:00	0:00	0:00	14:00
2021-11-23	702-540	88%	28.7%	15:00	0:00	0:00	14:00
2021-11-24	702-540	88%	28.7%	15:00	0:00	0:00	14:00
2021-11-25	702-540	88%	28.7%	15:00	0:00	0:00	14:00
2021-11-26	702-540	88%	28.7%	15:00	0:00	0:00	14:00
2021-11-27	702-540	88%	28.7%	15:00	0:00	0:00	14:00
2021-11-28	702-540	88%	28.7%	15:00	0:00	0:00	14:00
2021-11-29	702-540	88%	28.7%	15:00	0:00	0:00	14:00
2021-11-30	702-540	88%	28.7%	15:00	0:00	0:00	14:00

更多信息: "表和图表功能", 46 页

Graphically visualize a table

对于每一台选定的机床，StateMonitor（状态监控）在单独的图形中显示关键数据。



保存评估信息

在**我的评估**下保存当前评估信息

更多信息: "保存评估", 142 页

可用性

机床的可用性用机床工作使用时间与计划忙时的比计算。

$$\text{可用性} = \frac{\text{主使用时间}}{\text{计划的忙时}}$$

主使用时间是总时间减去全部停机时间。主总时间为：

$$\begin{aligned} & \text{总时间} \\ - & \text{机床未工作的时间} \\ - & \text{延时时间} \\ - & \text{机床非工作就绪的时间} \\ \hline = & \text{主使用时间} \end{aligned}$$

计划的忙时是总时间减去机床关机期间的的时间。用以下方法计算计划的忙时：

$$\begin{aligned} & \text{总时间} \\ - & \text{机床未工作的时间} \\ \hline = & \text{计划的忙时 (= 机床工作的时间)} \end{aligned}$$



如果在考虑的期间内，StateMonitor (状态监控) 在某些时间点未工作，未记录的间隔时间在StateMonitor (状态监控) 中被分配为**UNDEF** (未定义)，在状态条形图中显示为白区。

在可用性计算中，不考虑这些**UNDEF** (未定义) 的期间。因此，计算的参数仅指StateMonitor (状态监控) 在已激活情况下的时间期间。

利用率

利用率基本是实际可用的基准值与该基准值最大可用值的比。
对于机床利用率，该利用率是指生产性时间与机床忙时的比。

$$\text{利用率} = \frac{\text{生产性时间} \quad \text{■} \quad + \quad \text{■}}{\text{忙时}}$$

忙时是总时间减去延时时间，再减去机床未工作的时间。

$$\begin{array}{rcl} & \text{需考虑的总时间} & \\ - & \text{■} \quad \text{延时时间} & \\ - & \text{■} \quad \text{机床未工作的时间} & \\ \hline = & \text{忙时} & \end{array}$$

因此，利用率为：

$$\text{利用率} = \frac{\text{生产性时间} \quad \text{■} \quad + \quad \text{■}}{\text{需考虑的总时间} \quad - \quad \text{■} \quad - \quad \text{■}}$$



生产性时间可能与程序运行时间有偏差。只有倍率调节值至少为1%时，才将程序运行时间计算为生产性时间。

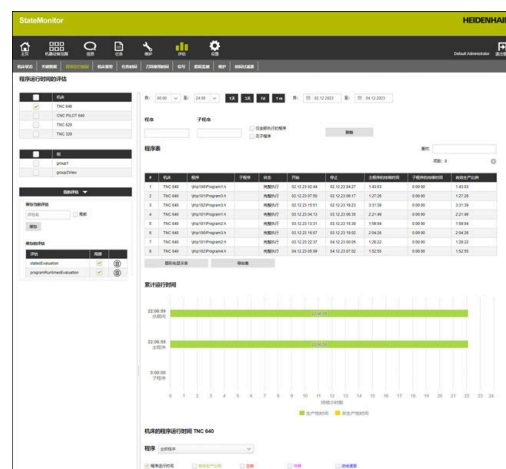
9.4 程序运行时间子菜单

在**程序运行时间**子菜单中，可以评估选定机床的NC数控程序的运行时间。

评估**程序运行时间**：



- ▶ 切换到**评估**菜单
- ▶ 选择**程序运行时间**子菜单
- ▶ 选择需要的机床（选中机床名）
- ▶ 或者，选择机床组（勾选机床组名前方的选择框）
- ▶ 选择时间（自 ... 至 ...）
- ▶ 选择天数（从当前日反向计算）
- ▶ 或者，选择日期（自 ... 至 ...）
- ▶ 或者，选择**时间过滤器**（如有）
更多信息: "时间过滤器子菜单", 157 页
- ▶ 根据需要，还能筛选以下程序参数：
 - 程序
 - 子程序
 - 仅全部执行的程序
 - 无子程序
- ▶ 点击**刷新**按钮
- ▶ 在表中，StateMonitor（状态监控）列表显示选定期间运行的程序。



Graphically visualize a table

在功能方面，程序表和其图形化显示等同于**机床状态下机器设备范围菜单**的**程序运行时间**子菜单。

更多信息: "程序运行时间子菜单", 83 页



与**机器设备范围**菜单不同，**评估**菜单用于同时可视化显示和比较多台机床的图表。StateMonitor（状态监控）在列表中依次上下显示全部图表。

保存评估信息

在**我的评估**下保存当前评估信息

更多信息: "保存评估", 142 页

9.5 机床报告子菜单

在**机床报告**子菜单中，可列表显示被选机床在定义的时间段内的部分信息。

列表显示**机床报告**：



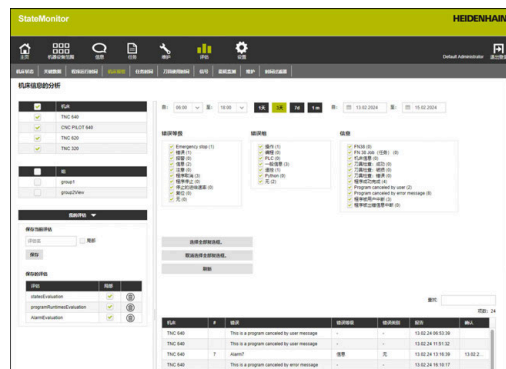
- ▶ 切换到**评估**菜单
- ▶ 选择**机床报告**子菜单
- ▶ 选择需要的机床（选中机床名）
- ▶ 或者，选择机床组（勾选机床组名前方的选择框）
- ▶ 选择时间（自 ... 至 ...）
- ▶ 选择天数（从当前日反向计算）
- ▶ 或者，选择日期（自 ... 至 ...）
- ▶ 或者，选择**时间过滤器**（如有）
更多信息: "时间过滤器子菜单", 157 页
- ▶ 选择**错误等级**、**错误组**、**信息**
- ▶ 点击**刷新**按钮
- ▶ 在表中，StateMonitor（状态监控）列表显示全部机床信息，该信息出现在选定机床的选定时期内和属于选定的**错误等级**、**错误组**或**信息**。
- ▶ 要使表显示条形图，点击**图形化显示表**按钮
- ▶ StateMonitor（状态监控）用条形图显示每台机床的表数据。

更多信息: "表和图表功能", 46 页

保存评估信息

在**我的评估**下保存当前评估信息

更多信息: "保存评估", 142 页

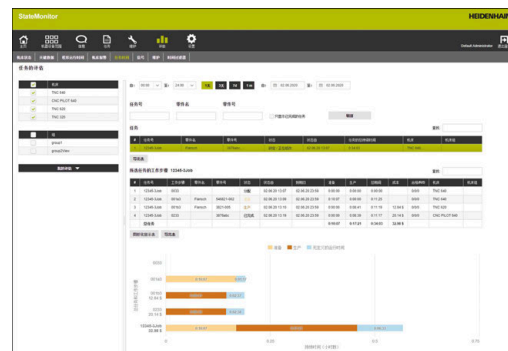


9.6 任务时间子菜单 (软件选装项)

在**任务时间**子菜单中，评估与生产任务有关的已记录数据。

以下为评估使用的格式：

- **任务表**用列表显示符合搜索条件的全部任务及其总时间。
- **所选任务的工作步骤表**提供选定任务的全部工作步骤和相应的持续时间、生产工件的实际件数和废品数以及执行该工作步骤的机床。
- 条形图图示各工作步骤的以下持续时间：准备时间、生产时间和未定义时间
- **工作步骤的输入表**提供有关选定工作步骤中出现的各项任务状态的详细信息



如果在设置中保存了选定机床的小时费率，StateMonitor (状态监控) 还在这里显示各项任务和工作步骤的成本。

评估记录的数据：



- ▶ 切换到**评估**菜单
- ▶ 选择**任务时间**子菜单
- ▶ 选择需要的机床 (选中机床名)
- ▶ 或者，选择机床组 (勾选机床组名前方的选择框)
- ▶ 选择时间 (自 ... 至 ...)
- ▶ 选择天数 (从当前日反向计算)
- ▶ 或者，选择日期 (自 ... 至 ...)
- ▶ 或者，选择**时间过滤器** (如有)
更多信息: "时间过滤器子菜单", 157 页
- ▶ 根据需要，在“查找”框中输入**任务号**、**零件名**或**零件号**。
- ▶ 要将搜索限制为只搜索全部完成的任务，选中**只显示已完成的任务**复选框
- ▶ 点击**刷新**按钮
- ▶ 在该表中，StateMonitor (状态监控) 在列表中显示符合搜索条件的全部任务。
- ▶ 点击**任务表**中的任务
- ▶ 显示**所选任务的工作步骤表**。
- ▶ 点击**所选任务的工作步骤表**中的工作步骤
- ▶ **工作步骤的输入表**打开。
- ▶ 要显示**所选任务的工作步骤表**的条形图，点击**图形化显示表**按钮

更多信息: "表和图表功能", 46 页

保存评估信息

在**我的评估**下保存当前评估信息

更多信息: "保存评估", 142 页

9.7 刀具使用时间子菜单

在**刀具使用时间**子菜单中，可评估选定机床的刀具使用时间数据。
为此，将刀具插入刀具主轴和从刀具主轴中拆下刀具时，StateMonitor（状态监控）记录相应的当前所用刀具的刀具数据。

要评估**刀具使用时间**，执行以下操作：



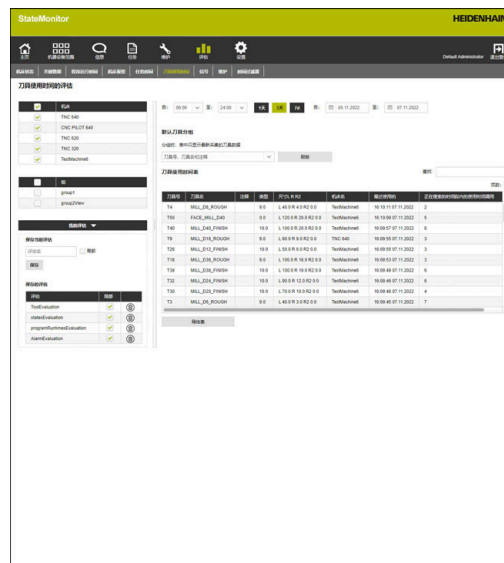
- ▶ 切换到**评估菜单**
- ▶ 选择**刀具使用时间子菜单**
- ▶ 选择需要的机床（选中机床名前的复选框）
- ▶ 或者，选择组（选中组名前的复选框）
- ▶ 选择时间（**自 ... 至 ...**）
- ▶ 选择天数（从当前日反向计算）
- ▶ 或者，选择日期（**自 ... 至 ...**）
- ▶ 或者，选择**时间过滤器**（如有）
更多信息: "时间过滤器子菜单", 157 页
- ▶ 在默认**刀具分组**字段选择需要的组：
 - **刀具号**
 - **刀具名**
 - **注释**
 - **刀具号与刀具名**
 - **刀具号和注释**
 - **刀具号，刀具名和注释**
- ▶ 点击**刷新按钮**
- ▶ 在**刀具使用时间表**中，StateMonitor（状态监控）列表显示刀具组，在选定的时间期间内正在使用此刀具组。
- ▶ 在表中，点击含所需刀具的所在行
- ▶ StateMonitor（状态监控）显示**被选刀具的使用时间**表中记录的全部数据记录。
- ▶ 要显示**被选刀具的使用时间**表的条形图，点击**图形化显示表按钮**

更多信息: "表和图表功能", 46 页

保存评估信息

在**我的评估**下保存当前评估信息

更多信息: "保存评估", 142 页



9.8 信号子菜单（软件选装项）

信号子菜单可评估机床信号。

前提条件：在StateMonitor（状态监控）中配置相应的信号。

更多信息："定义控制信号", 168 页

要评估信号，执行以下操作：

-  评估

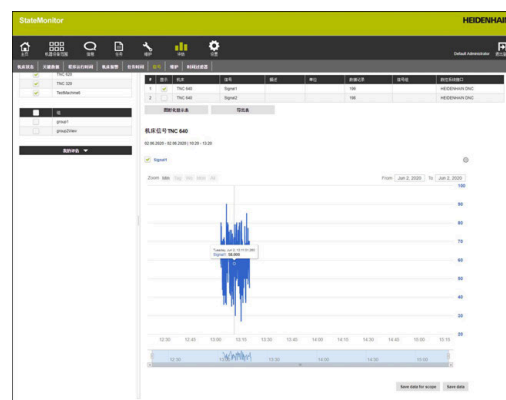
 - ▶ 切换到**评估**菜单
 - ▶ 选择**信号**子菜单
 - ▶ 选择需要的机床（勾选机床名前方的选择框）
 - ▶ 或者，选择机床组（勾选机床组名前方的选择框）
 - ▶ 选择时间，自...至...
 - ▶ 选择天数（从当前日反向计算）
 - ▶ 或者，选择日期，自 ... 至 ...
 - ▶ 点击**刷新**按钮
 - ▶ 在表中，StateMonitor（状态监控）在列表中显示选定期间出现的信号。

更多信息："表和图表功能", 46 页

保存评估信息

在**我的评估**下保存当前评估信息

更多信息："保存评估", 142 页



9.9 能耗监测子菜单

在**能耗监测**子菜单中，可显示为被选机床定义期间内的能源消耗。要筛选有关能源消耗的信息，可用**程序运行选择**功能将评估时间段限制在单一程序运行。

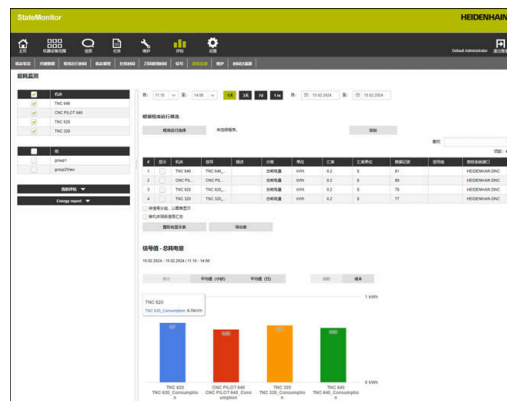
评估记录的能源消耗：



- ▶ 切换到**评估**菜单
- ▶ 选择**能耗监测**子菜单
- ▶ 选择需要的机床（选择机床名复选框）
- ▶ 或选择机床组（选择组名的复选框）
- ▶ 选择时间（自 ... 至 ...）
- ▶ 选择天数（从当前日反向计算）
- ▶ 或者选择日期（自 ... 至 ...）
- ▶ 根据需要，选择**程序运行选择**弹出窗口中所需的程序运行
- ▶ 点击**刷新**按钮
- ▶ StateMonitor（状态监控）列表显示表中的全部信号，这些信号被分类为能源信号并符合搜索条件。
- ▶ 选择需要的信号；选择表下相应的选项，汇总各台机床同类的信号
- ▶ 要显示选择所对应的条形图及/或线图，点击**图形化显示表**按钮



要简化评估，可在不同类型的图表中选择。



保存评估信息

在**我的评估**下保存当前评估信息

更多信息: "保存评估", 142 页

创建Energy Report

可用有关能源消耗所记录的信息自动创建能源报告，用电子邮件通知。

全部已定义的用户都在**User**下拉列表框中列表显示。

可选的通知间隔时间：

- 每日
- 每周
- 每月
- 每年
- 用户自定义



要使用此功能，必须为StateMonitor（状态监控）配置SMTP服务器。

"信息设置子菜单"

为用户定义能源报告：



- ▶ 切换到**评估**菜单
- ▶ 选择**能耗监测**子菜单
- ▶ 在**Energy Report**选项卡中选择需要的用户
- ▶ 根据需要输入需要的电子邮箱地址
- ▶ 选择**间隔时间**的数据
- ▶ 点击**Save**按钮
- > StateMonitor（状态监控）保存能源报告并在表中列表显示。

9.10 维护子菜单 (软件选装项)

在**维护**子菜单中，评估所执行维护事件的记录数据和解决的故障事件。

以下为评估使用的格式：

- 该表显示符合搜索条件的所执行维护事件和解决的故障
- **维护和干扰的持续时间**图表直观显示各台机床维护事件的计划和实际持续时间，以及故障的持续时间

评估记录的数据：



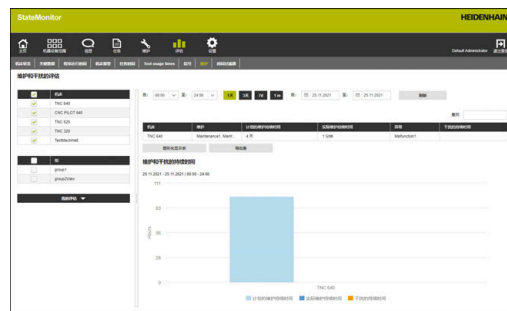
- ▶ 切换到**评估**菜单
- ▶ 选择**维护**子菜单
- ▶ 选择需要的机床 (勾选机床名前方的选择框)
- ▶ 或者，选择机床组 (勾选机床组名前方的选择框)
- ▶ 选择时间，自...至...
- ▶ 选择天数 (从当前日反向计算)
- ▶ 或者，选择日期，自 ... 至 ...
- ▶ 点击**刷新**按钮
- ▶ 在表中，StateMonitor (状态监控) 在列表中显示全部维护事件和符合搜索条件的故障。
- ▶ 要显示该图，在表中点击需要的表项
- ▶ 点击**图形化显示表**按钮
- ▶ StateMonitor (状态监控) 显示**维护和干扰的持续时间**图表。

更多信息: "表和图表功能", 46 页

保存评估信息

在**我的评估**下保存当前评估信息

更多信息: "保存评估", 142 页



9.11 时间过滤器子菜单

在**时间过滤器**子菜单中，可以定义期间，应评估该期间的记录数据。在计算关键数据时，可排除计划的停机时间（例如换班或中间休息）（参见“关键数据子菜单”，146 页）。

在**时间过滤器**子菜单中，可以：

- 创建时间过滤器
- 修改时间过滤器
- 删除时间过滤器

创建时间过滤器

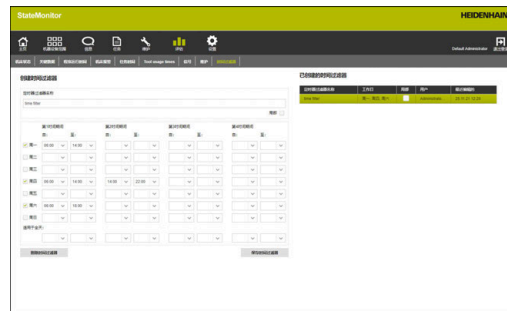
对于一周中的每一天，可为记录的数据定义多达四个期间。可为每个工作日或全周分别定义这些期间（**适用于全天**：下的下拉列表框）。如果选中**局部**复选框，只能用登录信息查看此时间过滤器。其他用户将无法看到该时间过滤器。

如果未选**局部**复选框，“**状态监控**”软件授权状态 **用户加**或**系统管理员**用户全部可以查看时间过滤器。

创建新时间过滤器：



- ▶ 切换到**评估**菜单
- ▶ 选择**时间过滤器**子菜单
- ▶ 在**定时器过滤器名称**框中输入时间过滤器的名称
- ▶ 根据需要选择**局部**复选框
- ▶ 用**自：...至：...**选择框定义每周多达四个期间
- ▶ 或者，可在**适用于全天**：下拉列表框中为全周定义多达四个期间
- ▶ 点击**添加时间过滤器**按钮
- ▶ 在**已创建的时间过滤器**表中显示时间过滤器。



StateMonitor（状态监控）在**自...至...**选择框中，只提供整小时值。要修改分钟值，可直接在输入框中编辑所提供的值。

修改时间过滤器

修改时间过滤器：

- ▶ 在**已创建的时间过滤器**表中，点击需要修改的时间过滤器
- > 时间过滤器的数据传到**添加时间过滤器**区。
- ▶ 修改信息
- ▶ 点击**保存时间过滤器**按钮
- > 修改生效。

删除时间过滤器

删除时间过滤器：

- ▶ 在**已创建的时间过滤器**表中，点击需要删除的时间过滤器
- ▶ 点击**删除时间过滤器**按钮
- > 删除表中的时间过滤器。

10

设置菜单

10.1 设置菜单

设置菜单含以下子菜单：

- 用户设置
- 用户管理
- 机床
- SignalBroker
- 添加组
- 机床绘图
- 状态
- 信息设置
- 文件备份
- 外部报告DB
- 高级
- 信息



用户角色决定StateMonitor (状态监控) 显示的子菜单和功能。

更多信息: "用户管理子菜单", 162 页

10.2 用户设置子菜单

修改密码

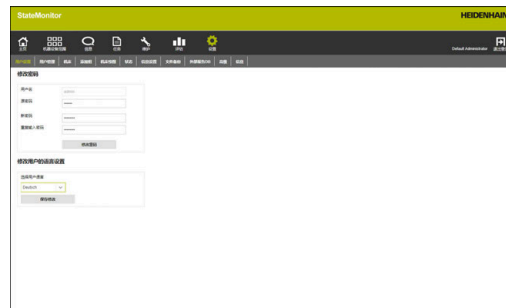


每名用户都可以随时修改其用户密码。

修改用户密码：



- ▶ 切换到**设置**菜单
- ▶ 选择**用户设置**子菜单
- ▶ 用户名显示在**用户名**框中。
- ▶ 在**原密码**框中输入当前密码
- ▶ 在**新密码**框中再次输入新密码。
- ▶ 在**重复输入密码**框中再次输入新密码
- ▶ 点击**修改密码**按钮
- ▶ StateMonitor (状态监控) 修改密码。



忘记密码？

如果用户忘记其密码，系统管理员可重置密码。

更多信息: "重置密码", 164 页

修改用户的语言设置

每名用户可分别设置StateMonitor (状态监控) 的语言。该设置不影响所有其它用户的语言设置。

设定用户的语言设置：



- ▶ 切换到**设置**菜单
- ▶ 选择**用户设置**子菜单
- ▶ 选择用户语言#
- ▶ 点击**保存修改**按钮
- ▶ StateMonitor (状态监控) 修改用户语言。



该设置不影响所有其它用户的语言设置。



可在**高级**子菜单中修改系统语言。系统语言适用于全部用户，也即**用户设置**和**系统语言**中选择的设置。

更多信息: "修改系统语言", 206 页

10.3 用户管理子菜单

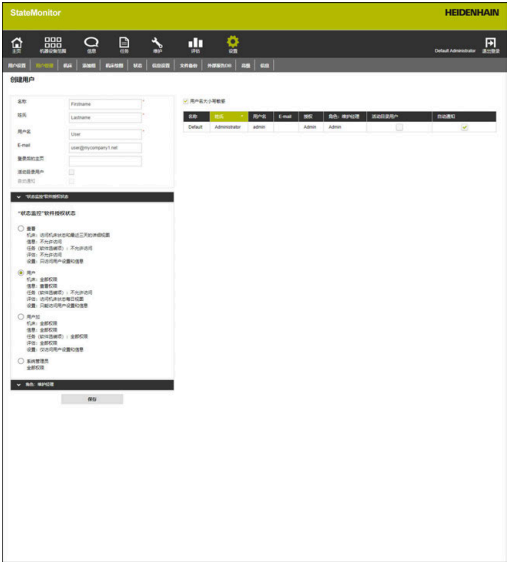
角色

根据用户的角色，StateMonitor（状态监控）用户的访问权限和编辑权限可各不相同。
可为用户分配以下角色：

StateMonitor（状态监控）的权限状态

	菜单	授权
查看	现有机器	无编辑权限 只能访问 机床状态、任务终端（软件选装项） 和 最近3天的详细信息视图
	信息	不能访问
	任务（软件选装项）	不能访问
	评估	不能访问
	设置	只允许访问 用户设置和信息
用户	现有机器	全部权限
	信息	无编辑权限
	任务（软件选装项）	不能访问
	评估	只允许访问机床状态的 日视图
	设置	只允许访问 用户设置和信息
用户加	现有机器	全部权限
	信息	全部权限
	任务（软件选装项）	全部权限
	评估	全部权限
	设置	只允许访问 用户设置和信息
系统管理员	全部菜单	全部权限

- **自动通知**功能用于在一台或多台工作机床出现连接故障时通过电子邮件通知系统管理员角色的用户。
- 只有拥有系统管理员角色的用户才能输入、修改和删除用户数据。



维护管理器授权状态（软件选装项）

	菜单/子菜单	授权
查看	现有机器	无编辑权限 访问 维护和故障
	维护	访问 标题视图
	维护终端	不能访问
	评估	不能访问
用户	现有机器	访问 维护和故障
	维护	访问 标题视图
	维护终端	访问 维护状态
	评估	不能访问
用户加	现有机器	访问 维护和故障
	维护	访问 标题视图 和 状态概要
	维护终端	访问 维护状态
	评估	访问 维护
系统管理员 维护管理器	全部菜单	维护区 中的全部授权

创建用户



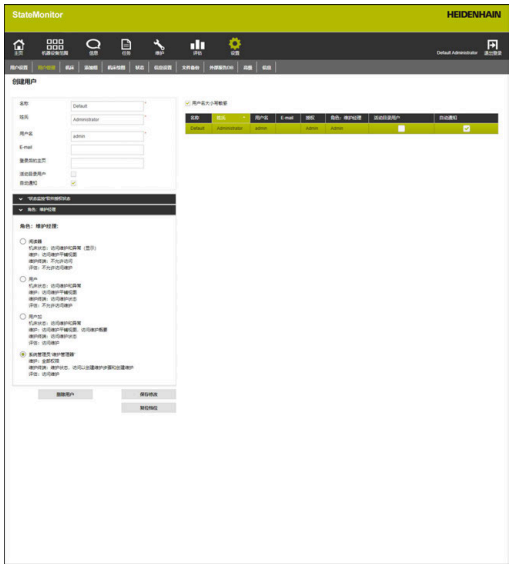
清除The user name is case-sensitive选项，可不检查用户名的大写/小写。

创建StateMonitor（状态监控）中的用户：



- ▶ 切换到**设置**菜单
- ▶ 在**用户管理**子菜单中输入以下数据：
 - 名称
 - 姓氏
 - 用户名
 - E-mail
- ▶ 在“**状态监控**”软件授权状态下拉菜单中选择需要的选项
- ▶ 根据需要，用鼠标点击操作，取消系统管理员用户角色的**自动通知**选项
- ▶ 或者，根据需要选择**角色：维护经理**下拉菜单中需要的选项
- ▶ 根据需要，输入所需页面的URL或**登录后的主页**字段中的QuickEdit视图
- ▶ 根据需要选中**活动目录用户**复选框
- ▶ **更多信息:** "活动目录设置", 207 页
- ▶ 点击**保存**按钮
- ▶ StateMonitor（状态监控）显示用户列表中的已创建用户。
- ▶ StateMonitor（状态监控）用电子邮件发送用户密码。

每名用户都可以随时修改其密码。



更多信息: "用户设置子菜单", 161 页

用户名和密码都是**登录**所需。

更多信息: "主页菜单", 50 页

通知将发到**信息**菜单中为该用户指定的电子邮箱地址处。

更多信息: "信息菜单", 97 页



如果已分配机床，开始时无任何机床分配给新用户。在**机床绘图**子菜单中进行分配。

更多信息: "机床绘图子菜单", 178 页

编辑用户数据

稍后修改用户数据：



- ▶ 切换到**设置**菜单
- ▶ 选择**用户**子菜单
- ▶ 在用户列表中，选择需编辑用户信息的用户
- > StateMonitor (状态监控) 高亮显示用户并将数据加载到输入框中。
- ▶ 进行修改
- ▶ 点击**保存修改**按钮
- > StateMonitor (状态监控) 将编辑的数据传到用户列表中。

删除用户

删除StateMonitor (状态监控) 中用户：



- ▶ 切换到**设置**菜单
- ▶ 选择**用户**子菜单
- ▶ 在用户列表中，选择要删除的用户
- > StateMonitor (状态监控) 高亮显示用户并将数据加载到输入框中。
- ▶ 点击**删除用户**按钮
- > StateMonitor (状态监控) 将用户清除用户列表。

重置密码

如果用户忘记其密码，系统管理员角色的用户可以重置该用户的密码。

执行以下操作，重置密码：



- ▶ 切换到**设置**菜单
- ▶ 选择**用户**子菜单
- ▶ 在用户列表中，选择需重置密码的用户
- > StateMonitor (状态监控) 高亮显示用户并将数据加载到输入框中。
- ▶ 点击**复位档位**按钮
- > StateMonitor (状态监控) 重置密码并将含新密码的电子邮件发给受影响的用户。
- > 用户能修改密码。



如果没有保存的电子邮箱地址，在下拉菜单中显示密码并用其他方式交给用户。

10.4 机床子菜单

在**机床**子菜单中，可创建新机床和编辑现有机床。



只有拥有系统管理员角色的用户才能访问该功能。

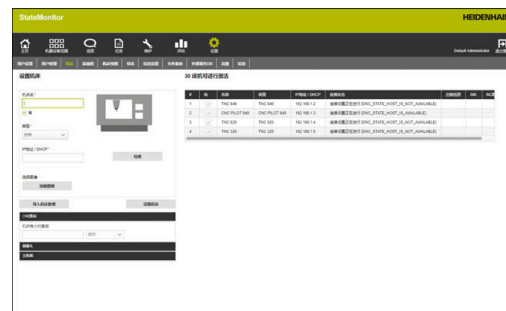
创建机床

创建新机床

创建StateMonitor（状态监控）中的新机床：



- ▶ 切换到**设置**菜单
- ▶ 选择**机床**子菜单
- ▶ 在**机床名**框中输入机床名
- ▶ 选择（数控系统的）**类型**
- ▶ 对于**IP地址 / DHCP**，输入机床的IP地址（eth0）或主机名；例如OPC UA，输入**Endpoint URL**的数据
- ▶ 点击**检查**按钮
- ▶ StateMonitor（状态监控）检查与机床的网络连接。
更多信息: "测试网络连接", 165 页
- ▶ 如果有机床的图片，点击**加载图像**按钮
- ▶ 在Windows资源管理器中选择图片文件
- ▶ StateMonitor（状态监控）将选定的图像加载到视图中。
- ▶ 根据**类型**框中的选择，在下拉菜单中进行必要设置
更多信息: "机床参数", 171 页
- ▶ 点击**设置机床**按钮
- ▶ 该机床保存在机床列表中。
- ▶ 现在，机床显示在**现有机器**菜单中。



测试网络连接



如果网络连接测试不成功，显示以下出错信息：
"无效IP地址"

如果无法建立网络连接，执行以下检查：

- ▶ 是否正确输入机床的IP地址？
- ▶ 安装StateMonitor（状态监控）软件的服务器或计算机已接入本地局域网吗？
- ▶ 机床已接入公司局域网吗？

更多信息: "网络集成", 217 页

机床接入StateMonitor（状态监控）网络后，数控系统立即将**SIK**号和**NC数控软件**的版本号发给StateMonitor（状态监控）。

对于海德汉数控系统，StateMonitor（状态监控）将**SIK**号和**NC数控软件**的版本号输入到概要表中的相应列中。

有关连接状态列的详细信息

在机床列表的**连接状态**列，StateMonitor（状态监控）显示各台机床的当前连接。
可能显示以下连接状态信息：

连接状态	原因
连接	连接StateMonitor（状态监控）的机床
连接设置正在进行	连接设置正在进行
无连接。需要激活。	连接被中断 在5分钟内失去连接三次后，不再进行连接（网络不稳定）
独立连接	机床与StateMonitor（状态监控）之间无连接 在StateMonitor（状态监控）中未激活机床

根据连接状态，StateMonitor（状态监控）在括号中显示相应的DNC状态信息。
可能显示以下DNC状态信息：

DNC状态信息	含义	原因
尚未初始化的DNC状态	机床在启动状态 机床尚未初始化	连接尚未建立
主机不可用的DNC状态	机床无法被PING指令找到	机床关机或断开与网络的连接
主机可用的DNC状态	PING指令无法达到机床	机床正在启动，NC正在启动，DNC已可用
DNC可用的DNC状态	DNC可用	机床正在启动，NC和DNC尚未启动
写入许可的DNC状态	等待许可	客户端正在等待 外部访问 的许可
机床开机启动的DNC状态	机床已开机启动 已加载NC数控软件；尚未编译PLC	机床已开机启动并正在等待用 CE 按钮确认电源掉电
机床正在初始化的DNC状态	机床正在进行初始化	PLC正在编译
机床可用的DNC状态	机床已完成开机启动并就绪	机床就绪，所有DNC功能可用
机床正在关机的DNC状态	机床正在关机	机床已开始关机
DNC停止的DNC状态	机床关机，DNC停止	DNC已在关机过程中停止工作
DNC状态主机停止	机床已关机	已无连接 机床已关机且已不可用
无许可的DNC状态	无许可	拒绝 外部访问 （MOD功能） 外部访问 的许可申请被拒绝 外部访问 的许可在申请中，但尚未确认

解决网络故障

如果5分钟内发生三次连接失败，表示网络连接不稳定。这时，不再进行连接。StateMonitor（状态监控）显示连接状态无连接。需要激活。

开始建立新连接：

- ▶ 关闭机床
- ▶ 点击**保存机床**按钮
- ▶ 重新激活机床
- ▶ 点击**保存机床**按钮
- > StateMonitor（状态监控）再次进行连接。

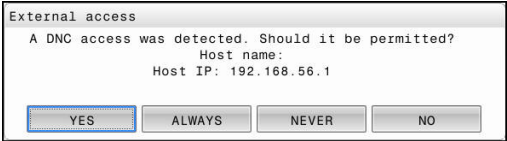
如果客户端发出**外部访问**的许可请求，数控系统的右侧显示该窗口。

有关出错信息列的详细信息

如有连接问题，在机床列表的**出错信息**列，StateMonitor（状态监控）显示DNC出错信息。

可能显示以下DNC出错信息：

DNC出错信息	含义	原因
DNC_E_DNC_PROHIBITED	DNC被屏蔽	拒绝 外部访问 （MOD功能） 外部访问 的许可申请被拒绝
DNC_E_FAIL	DNC失败	防火墙阻挡
DNC_E_OPTION_NOT_AVAILABLE	DNC选装项不可用	选装项18，海德汉DNC不可用
DNC_E_NOT_POS_NOW	DNC当前不可用	当前无法建立DNC连接（例如机床已关机）
DNC32_E_NOT_CONN	无法连接机床	机床关机或未接入局域网
超时	网络超时	StateMonitor（状态监控）发出连接请求，但数控系统无响应（检查连接）



定义控制信号

大多数机床参数取决于选定的类型（参见“机床参数-”，223 页）。然而，对于全部信号类型，**信号**选项卡中控制信号的评估基本相同。

在扩展的定义表（**创建按钮**）中，可将控制信号映射到状态参数。

可用以下参数配置信号：

参数	说明	海德汉	ModBus	OPC UA	MTConnect
一般信息					
名称	唯一名	✓	✓	✓	✓
描述	补充信息	✓	✓	✓	✓
类别	信号组别名	✓	✓	✓	✓
分级	能源评估的机床信号分类 可能值： ■ 总耗电量 ■ 瞬时耗电量 ■ 压缩空气总消耗量 ■ 瞬时压缩空气消耗量 ■ 切削液总消耗量 ■ 瞬时切削液消耗量	✓	✓	✓	✓
能源单价成本 能源单价货币	仅当为 分级 选择了 总耗电量 、 压缩空气总消耗量 或 切削液总消耗量 选项时的成本信息	✓	✓	✓	✓
连接					
源	有关信号直接来自机床还是来自信号转发器所配置的信息 可能值： ■ 机床 ■ 信号代理	✓	✓	✓	✓
地址类型	可确定存储地址的地址空间 可能值： ■ COIL_OUTPUT ■ DIGITAL_INPUT ■ HOLDING_REGISTER ■ ANALOG_INPUT		✓		
Modbus数据类型	数据类型 可能值： ■ BIT ■ BYTE ■ INT_16 ■ INT_32 ■ FLOAT_32 ■ FLOAT_64		✓		

参数	说明	海德汉	ModBus	OPC UA	MTConnect
地址类型	可确定存储地址的地址空间 可能值： ■ 数字 ■ String ■ Guid ■ Opaque			✓	
命名空间	人名空间的定义			✓	
地址	记录信号的路径	✓	✓	✓	✓
	 对于海德汉数控系统，默认路径只能以 \PLC\...字符串开始 例如：进给速率为\PLC\memory\api3\channel \0\pp_ChnFeedOverride 要确保为机床数控系统输入正确的路径，可能需要咨询机床制造商有关其所使用的规则。				
数据类型	数据类型 可能值： ■ 数字（数字） ■ 文字（字符串） ■ 布尔值（0或1）			✓	✓
查询间隔时间	查询的间隔时间 可能值：1秒至1小时	✓	✓	✓	✓
订阅	激活OPC UA信号的订阅			✓	
订阅取样间隔时间（ms）	更新OPC UA信号的间隔时间 （默认15 ms）			✓	
系数	信号值的转换系数	✓	✓	✓	✓
小数位数	使用的小数位数	✓	✓	✓	✓
阈值	高于阈值的新信号值发至数据库	✓	✓	✓	✓

参数	说明	海德汉	ModBus	OPC UA	MTConnect
显示					
该值前的文字	前缀规范	✓	✓	✓	✓
值后的文字（物理单位）	信号值物理单位的技术规范	✓	✓	✓	✓
最小显示	机床状态视图中图表的最小显示值	✓	✓	✓	✓
最大显示	机床状态视图中图表的最大显示值	✓	✓	✓	✓
参考范围最小	机床状态视图中图表的最小参考范围	✓	✓	✓	✓
参考范围最大	机床状态视图中图表的最大参考范围	✓	✓	✓	✓
布尔参考值	参考值；仅当为数据类型选择了布尔值（0或1）选项时			✓	✓
在机床视图中显示	激活机床状态视图中的显示"机床状态"	✓	✓	✓	✓

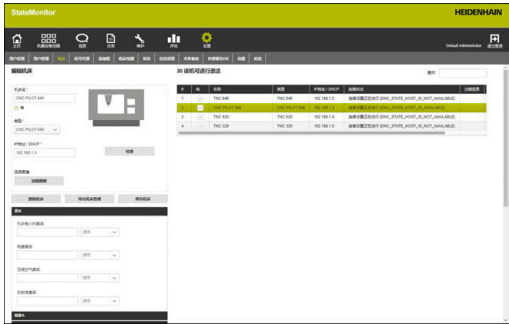
检查信号按钮可调用选定信号的当前值。
导出按钮可将配置的信号参数保存为XML文件。
导入按钮可从XML文件导入信号参数，在StateMonitor（状态监控）中创建新信号。原配置的信号不受该影响。

编辑机床

编辑StateMonitor（状态监控）中现有机床的数据：



- ▶ 切换到**设置菜单**
- ▶ 选择**机床子菜单**
- ▶ 在机床列表中选择机床
- > StateMonitor（状态监控）将数据加载到输入框中。
- > StateMonitor（状态监控）在下拉菜单中显示选项卡中的机床参数。
- ▶ 改变数据
- ▶ 点击**保存机床**按钮
- > StateMonitor（状态监控）用编辑的数据保存机床。



机床参数

根据机床类型和数控系统，在下拉菜单中提供以下参数组：

参数	说明	海德汉	Modbus	OPC UA	MTConnect	FOCAS
费率	发生成本的技术参数（带货币） ■ 小时费率 人工成本 ■ 电费费率 ■ 压缩空气费率 ■ 切削液费率 消耗成本 这些数据用于计算可选 能耗监测 子菜单下各个任务和工作步骤的成本 更多信息: "能耗监测子菜单", 154 页	✓	✓	✓	✓	✓
摄像头	摄像头的IP地址，其实时图像显示在 机床状态 子菜单中	✓	✓	✓	✓	✓
主数据	有关机床的系统管理信息	✓	✓	✓	✓	✓
倍率调节值获取 (可选)	仅适用于海德汉数控系统iTNC 530 更多信息: "倍率调节值获取的设置（仅适用于iTNC 530）", 228 页	✓				
仿真属性 (可选)	仅适用于 仿真 类型： ■ 天数 已过的时间期间，在该期间生成仿真数据 ■ 每天状态 有关生成的仿真数据的状态变化数 ■ 随机数的种子 随机数生成器的起始值 ■ 保存时生成不真实数据 该选项仅适用于仿真的创建期间 ■ 继续生成新数据 连续的新仿真数据的默认设置 ■ 平均状态时间，秒 为生成机床状态，随机数生成器的推荐值					
连接设置	该参数取决于机床型号	✓	✓	✓	✓	✓
安全设置	认证参数	✓		✓		
信号 (可选)	定义用于访问PLC变量的信号	✓	✓	✓	✓	
绘图的状态参数 (可选)	分配到其他数控系统的定义 更多信息: "将状态参数映射到其他数控系统", 233 页		✓	✓	✓	✓
编辑刀具，映射 (可选)	刀具参数分配的定义 更多信息: "绘图的状态参数下拉菜单", 页				✓	
Signal alarms (可选)	根据记录信号的报警定义	✓		✓	✓	

参数	说明	海德汉	Modbus	OPC UA	MTConnect	FOCAS
机床信息 (可选)	根据记录的信号定义信息 更多信息: "将状态参数映射到其它数控系统", 233 页			✓	✓	

定义刀具参数

加工刀具的映射需要以下信息：

- **数据类型**
定义比较值的方式等。StateMonitor (状态监控) 区分以下参数：
 - **文字 (字符串)** 数据类型的数据参数
 - **数字 (数字)** 数据类型的数据参数
 - **布尔值 (0或1)** 数据类型的布尔参数
 - **计算值**数据类型的计算参数



对于映射，可用计算值组成复杂查询，包括参数和所形成的常数。
更多信息: "自己常数的形成，其使用计算值", 241 页

- **DataItemId**
状态，作为引用，ID属性用于被调用的数据值。
- **值**
直接进入数控系统状态模型中的信号所需要的比较值。其例外是数字值，例如倍率调节设置值或不需要比较的文本，例如程序名。

删除机床

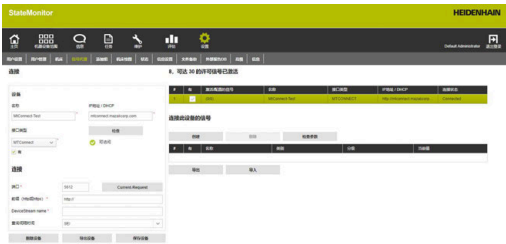
要删除StateMonitor (状态监控) 中的机床，执行以下操作：



- ▶ 切换到**设置**菜单
- ▶ 选择**机床**子菜单
- ▶ 在机床列表中选择机床
- ▶ 点击**删除机床**按钮
- > StateMonitor (状态监控) 删除列表中的选定机床。
- > 该机床不再显示在**现有机器**菜单中。

10.5 SignalBroker子菜单

在SignalBroker子菜单中，配置StateMonitor（状态监控）中能源监测传感器数据的处理。这些传感器非机床数控系统直接提供，而是由其它设备直接提供（例如WAGO控制盒），由其传输相应信号。为进行配置，首先需要定义信号传输使用的设备和接口。然后，根据需要连接可用信号。



创建新设备

在StateMonitor（状态监控）中创建新设备：



- ▶ 切换到**设置**菜单
- ▶ 选择**SignalBroker**子菜单
- ▶ 在**名称**框中输入设备名
- ▶ 选择（数控系统的）**类型**
- ▶ 在**IP地址 / DHCP**下，输入设备的IP地址（eth0）或设备的主机名
- ▶ 点击**检查**按钮



如果选择了**Modbus**接口类型，必须在检查连接前，指定**连接参数**中所需的数据点。

- > StateMonitor（状态监控）测试与设备的网络连接。
更多信息: "测试网络连接", 165 页
- ▶ 根据在**类型**框中的选择，输入设备的必要设置
- ▶ 点击**保存设备**按钮
- > StateMonitor（状态监控）用列表显示新设备。

接口参数
可用以下参数配置设备：

参数		OPC UA	Modbus	MTConnect
说明				
连接				
Default Namespace	个人命名空间的定义	✓		
端口	数控系统可连接MTConnect服务的网络端口号。		✓	✓
前缀 (http或https)	定义数控系统是否提供加密的机床数据			✓
DeviceStream名	用于在XML文件中查找正确机床数据的唯一标识符。			✓
查询间隔时间	查询的间隔时间 可能值：1秒至4	✓	✓	✓
安全设置		✓		
Security Mode	根据服务器的情况，选择鉴权方法。	✓		
用户 密码	鉴权数据的手动输入	✓		
Endpoint Validation	端点的验证：仅当出错时取消	✓		
用户证书	如果使用身份认证，还必须选择应用程序证书。 更多信息: "管理证书 (仅用于OPC UA)", 207 页	✓		
连接参数			✓	
地址类型	存储地址寻址的地址空间 可能值： ■ ANALOG_INPUT ■ COIL_OUTPUT ■ DIGITAL_INPUT ■ HOLDING_REGISTER		✓	
数据类型	数据格式 可能值： ■ BIT ■ BYTE ■ INT_16 ■ INT_32 ■ FLOAT_32 ■ FLOAT_64		✓	
地址	在选定的存储区内需要读取数据的位置		✓	

连接设备信号

连接StateMonitor（状态监控）中设备的信号。



- ▶ 切换到**设置**菜单
- ▶ 选择**SignalBroker**子菜单
- ▶ 选择列表中相应的设备
- ▶ 点击**创建**按钮
- > StateMonitor（状态监控）打开**配置信号**弹出窗口
- ▶ 根据在**类型**框中的选择，输入设备的必要参数
更多信息: "定义控制信号", 168 页
- ▶ 点击**创建**按钮
- > StateMonitor（状态监控）用列表显示新信号。

10.6 添加组子菜单

创建机床组

 只有拥有系统管理员角色的用户才能访问该功能。

可将机床归为机床组。在**现有机器**菜单中可将机床组用作筛选条件，调整视图。还能将任务分配给机床组。之后，任务显示在机床组中各台机床的**任务终端**中，且这些机床可接受任务和进行加工。

创建新组：

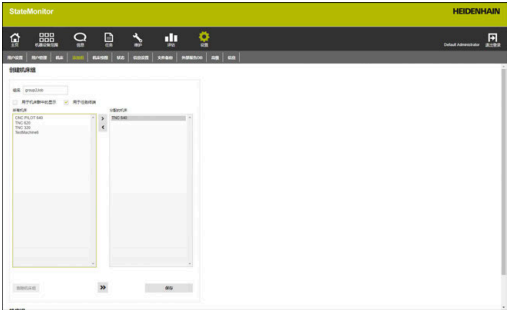
- 
 - ▶ 切换到**设置**菜单
 - ▶ 选择**添加组**菜单
 - ▶ 在**组名**框中输入机床组的名称
 - ▶ 在**所有机床**下，选择需要添加到机床组的机床
 - ▶ 或者，为进行多选，按下Ctrl按键，并选择机床。
- 
 - ▶ 按下**右箭头**按钮
 - > StateMonitor（状态监控）将机床添加到新机床组中并将其输入在**分配的机床**下。

删除机床组中的机床：

- ▶ 在**分配的机床**下，选择要删除的机床
- 
 - ▶ 按下**左箭头**按钮
 - > StateMonitor（状态监控）将选定的机床移回**所有机床**下。

将全部机床添加到机床组中：

- 
 - ▶ 按下**右箭头**按钮
 - > StateMonitor（状态监控）将全部机床输入在**分配的机床**下。



选择目的用途：

- ▶ 如果**现有机器**菜单中的机床组将为筛选条件，选中**用于机床群中的显示**复选框
- ▶ 如果机床组需在分配和执行任务的菜单中，选中**用于任务终端**复选框

 必须至少选择一个目的用途，以便保存机床组。

- ▶ 点击**保存**按钮
- ▶ StateMonitor (状态监控) 将新机床组添加到**机床组**列表中。

编辑机床组

编辑机床组：



- ▶ 切换到**设置**菜单
- ▶ 选择**添加组**菜单
- ▶ 在**机床组**列表中，选择需要编辑的机床组
- ▶ StateMonitor (状态监控) 高亮显示机床组并将数据加载到输入框中。
- ▶ 进行修改
- ▶ 点击**保存修改**按钮
- ▶ StateMonitor (状态监控) 将变化的数据传到**机床组**列表中。

删除机床组

 删除机床组不影响**机床**子菜单中的机床数据。仅删除分组。

删除机床组：



- ▶ 切换到**设置**菜单
- ▶ 选择**添加组**菜单
- ▶ 在**机床组**列表中，选择需要删除的机床组
- ▶ StateMonitor (状态监控) 高亮显示机床组并将数据加载到输入框中。
- ▶ 点击**删除机床组**按钮
- ▶ StateMonitor (状态监控) 从**机床组**列表中删除机床组。

10.7 机床绘图子菜单

在**机床绘图**子菜单中，可将机床分配给每名用户，这些用户可在**现有机器**、**信息**和**评估**菜单中访问这些机床。



只有拥有系统管理员角色的用户才能访问该功能。

将选定的机床分配给用户：



- ▶ 切换到**设置**菜单
- ▶ 选择**机床绘图**子菜单
- ▶ 选中**激活用户的机床分配**复选框



如果未勾选**激活用户的机床分配**选择框，每名用户都能看到全部已激活的机床。



- ▶ 在下拉列表框中，选择**选择用户**
- ▶ 在**所有机床**下及/或**全部机床组**下，选择要分配给用户的机床和机床组
- ▶ 或者，如有多个选择，按下Ctrl按键，并选择需要的机床。
- ▶ 按下**右箭头**按钮
- ▶ StateMonitor (状态监控) 将机床及/或机床组分配给选定的用户并将其输入到**分配的机床或拒绝的机床组**下。
- ▶ 点击**保存**按钮

删除分配：

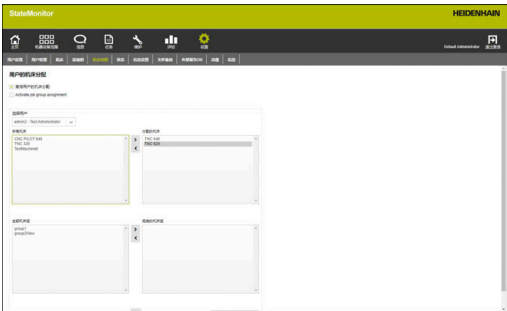


- ▶ 选择分配的机床或机床组
- ▶ 按下**左箭头**按钮
- ▶ StateMonitor (状态监控) 将选定的机床或机床组移回到**所有机床**或**全部机床组**下。
- ▶ 点击**保存**按钮

将全部机床分配给一名用户：



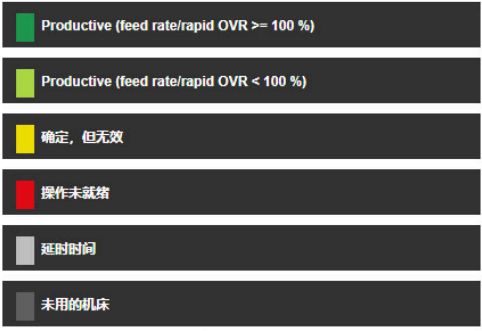
- ▶ 按下**双右箭头**按钮
- ▶ StateMonitor (状态监控) 将全部机床移到**分配的机床**下。
- ▶ 点击**保存**按钮



10.8 状态子菜单

在状态子菜单中，可添加技术参数，用于更准确地描述状态。可在**机器设备范围**菜单中选择技术参数，用于描述机床状态、任务状态或故障。

- 更多信息: "编辑机床状态子菜单", 71 页
- 更多信息: "任务终端子菜单 (软件选装项)", 75 页
- 更多信息: "报告故障", 87 页



机床状态

添加技术参数，更精确描述以下机床状态：

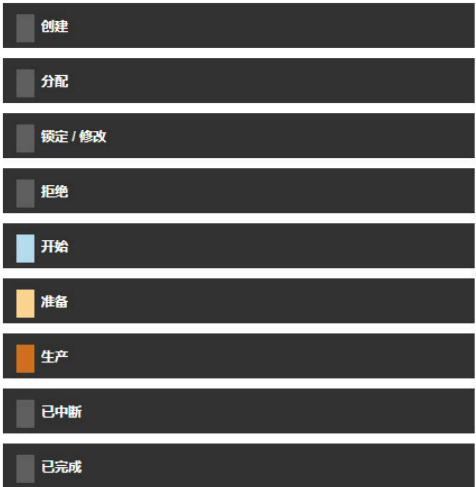
颜色编码	状态	说明
	深绿色	Productive (feed rate/rapid OVR >= 100 %) 机床在生产。进给速率和快移速度倍率调节电位器设置在100%或更高。
	浅绿色	Productive (feed rate/rapid OVR < 100 %) 机床在生产。进给速率和快移速度的倍率调节旋钮设置为小于100%。
	黄色	确定, 但无效 机床工作就绪，但尚未生产
	红色	操作未就绪 - 机床未工作就绪 - 触发急停 - 出错信息等待解决
	浅灰色	延时时间 可取代黄色或深灰色机床状态并更准确地指定
	深灰色	未用的机床 该机床关机

任务状态 (软件选装项)

添加技术参数，更精确描述以下任务状态：

- 创建
- 分配
- 锁定 / 修改
- 拒绝
- 开始
- 准备
- 生产
- 已中断
- 已完成

任务状态



Release criteria for jobs

在Release criteria for jobs显示区，可定义任务启动需满足的条件。定义下达条件，可在创建新任务时选择其被设置为**有**的下达条件。

更多信息: "创建任务子菜单（软件选装项）", 113 页

任务终端子菜单中显示的以下图标代表条件已被检查：

- 绿色对号：全部下达条件都已满足
- 橙色三角形：下达条件未被满足

如果点击这些图标之一，弹出窗口打开，显示此任务的下达条件。设置对号后，可根据需要将下达条件设置为**Fulfilled**。

添加下达条件：



- ▶ 切换到**设置**菜单
- ▶ 选择**状态**子菜单
- ▶ 在**Release criteria for jobs**显示区，点击**创建**
- ▶ StateMonitor（状态监控）打开弹出窗口。
- ▶ 输入下达条件的名称和编号。
名称和编号的组合必须唯一。
- ▶ 点击**保存**按钮
- ▶ StateMonitor（状态监控）列表显示新下达条件并将其设置为**有**状态。
- ▶ 下达条件可在**任务**菜单中选择。

干扰的原因（软件选装项）

随后用**干扰的原因**显示区中添加的技术参数为故障报告选择故障原因。用可用的类别将技术参数分组。

为在StateMonitor（状态监控）中报告故障，至少需要将一个技术参数（故障原因）添加到**干扰的原因**显示区。

添加技术参数

添加技术参数：



- ▶ 切换到**设置**菜单
- ▶ 选择**状态**子菜单
- ▶ 点击需要的状态或类别
- ▶ StateMonitor（状态监控）打开输入框。
- ▶ 输入技术参数名；可为机床状态输入唯一的编号
- ▶ 点击**新**按钮
- ▶ StateMonitor（状态监控）在输入窗口上方列表显示新技术参数。
- ▶ 技术参数可在**机器设备范围**菜单中选择。

干扰的原因

A类

B类

C类

D类

Productive (feed rate/rapid OVR >= 100 %)

Productive (feed rate/rapid OVR < 100 %)

Number

Name

新

确定, 但无效

操作未就绪

延时时间

未用的机床

导入

导出

修改技术参数顺序

点击箭头图标，可修改技术参数顺序。



- ▶ 点击向上箭头
- ▶ StateMonitor (状态监控) 将技术参数在列表中上移一位。



- ▶ 点击向下箭头
- ▶ StateMonitor (状态监控) 将技术参数在列表中下移一位。

删除技术参数

删除一条技术参数：



- ▶ 单击回收站图标
- ▶ StateMonitor (状态监控) 从列表中删除技术参数。

导出和导入机床状态

在**状态**子菜单中，可用**导出**按钮将机床状态及其技术参数导出为CSV文件。

然后，可用**导入**按钮将此CSV文件导入到另一个“状态监控”系统中，以再次使用已定义的机床状态。

自定义默认OVR的配置

为根据用户的特定应用情况调整StateMonitor (状态监控)，可自定义生产性机床默认OVR的配置 (浅绿色与深绿色之间的过渡区)。

自定义默认OVR：

- ▶ 在**为生产性状态定义默认OVR (深绿色)**显示区，选择**生产性状态的个别配置 (进给速率 / 快移速度OVR >= 选项**
- ▶ 在输入框中为生产性机床状态输入新推荐值
- ▶ 点击**保存**按钮

自定义机床状态变化的配置

为根据用户特定应用情况调整StateMonitor (状态监控)，执行以下操作可自定义机床状态变化的配置：

- 根据定义的用户组改变机床状态
 - 取消机床状态的变更限制**功能用于定义可不限制修改机床状态的人，而与StateMonitor (状态监控) 的标准工作特性无关。
- 自动修改机床状态

用**自动机床状态变更**功能定义可改变机床状态的条件。条件可为时间间隔，也可为特定机床报警、信号报警或机床信息的次数。除时间间隔外，还可定义特定触发条件和触发发生时是否改变当前状态或逆向改变全部状态。

因此，可定义不同的条件，例如，机床状态为黄色 (**确定，但无效**) 的时间已两小时，机床状态将自动变为灰色 (**延时时间**)。

更多信息：“编辑机床状态子菜单”，71 页

定义机床状态改变的用户组：

- ▶ 在**取消机床状态的变更限制**显示区，选择需要的用户角色
- ▶ 选择要变更的机床状态类型
- ▶ 点击**保存**按钮

Define default OVR for productive status (dark green)

For the default OVR of the productive machine status (dark green) you can define a value that differs from the standard configuration.

- ☒ Standard configuration for productive status (feed rate / rapid OVR >= 100%)
- ☐ Individual configuration for productive status (feed rate / rapid OVR >= %)

Last change: -

保存

定义自动的机床状态改变：

- ▶ 在**自动机床状态变更**显示区，点击**创建按钮**
- > StateMonitor（状态监控）打开**配置自动机床状态变更**窗口。
- ▶ 在**原状态**和**新状态**下拉列表中，选择初始状态和最终状态
- ▶ 在**Rule criteria**下拉列表中，选择需要的触发器

可用的规则条件如下：

- 时间
 - 机床报警
 - 信号报警
 - 机床信息
- ▶ 根据选择的触发条件，选择其它参数
 - ▶ 选择需要的机床或机床组
 - ▶ 在**编辑的时间点**下拉列表中，选择状态改变需要的时间
 - ▶ 点击**保存按钮**
 - > 定义的机床状态变化显示在表中**有**列中的复选框被选中。

删除自动的机床状态变化：



- ▶ 单击回收站图标
- > StateMonitor（状态监控）删除表中的机床状态变化。

配置自动机床状态变更

原状态

Productive (feed rate/rapid OVR < 100 %)

新状态

Productive (feed rate/rapid OVR >= 100 %)

注释

Rule criteria

Time

Trigger

Longer than

变更的延迟时间 (分钟)

10

机床/机床组

所有机床

保存

10.9 信息设置子菜单

在**信息设置**子菜单中，输入电子邮件服务器的连接信息，用该服务器从StateMonitor（状态监控）向用户发送通知。



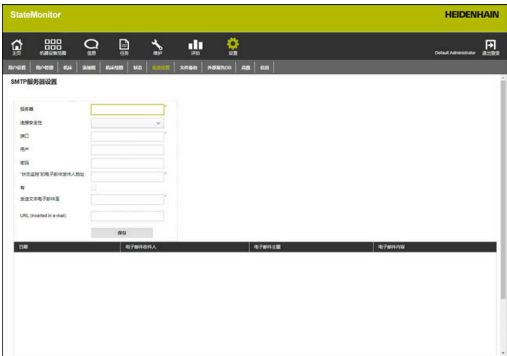
以下是连接SMTP服务器的限制：

- 不支持需要鉴权协议OAuth 1.0或OAuth 2.0的SMTP服务器。
- SMTP服务器必须支持8-bit ASCII编码。也适用于转发电子邮件的全部SMTP服务器直到电子邮件送达目标服务器。

条件：电子邮件服务器

指定**信息设置**：

- 
- ▶ 切换到**设置**菜单
 - ▶ 选择**信息设置**子菜单
 - ▶ 指定连接参数
 - ▶ 点击**保存**按钮
 - > StateMonitor（状态监控）保存与SMTP服务器的连接。
 - > StateMonitor（状态监控）向输入的电子邮箱地址发送测试电子邮件。
 - ▶ 确认收到测试电子邮件
 - > StateMonitor（状态监控）激活该配置。



相应参数包括：

参数	说明
服务器	电子邮件服务器的服务器名称
连接安全性	通信中使用的加密类型，取决于电子邮件服务商的默认设置： ■ 无： 通信中无加密 ■ STARTTLS： 通信在开始时无加密，直到电子邮件服务器建议数据传输加密。之后，才能建立加密通信 ■ SSL/TLS： 端到端地加密通信
端口	通信的SMTP端口；取决于选定的 连接安全性 ： ■ 无为25 ■ STARTTLS为587 ■ SSL/TLS为465
User	SMTP用户的用户名 根据需要，查询电子邮件供应商
Password	SMTP用户的密码 根据需要，查询电子邮件供应商
“状态监控”的电子邮件发件人地址	StateMonitor（状态监控）用于发送电子邮件的电子邮箱地址
有	配置状态
发送文本电子邮件至	StateMonitor（状态监控）发送测试电子邮件的电子邮箱地址
URL（插入在电子邮件中）	例如，为发送电子邮件添加已定义的URL，使用户可从电子邮件中直接调用StateMonitor（状态监控）的登录页。

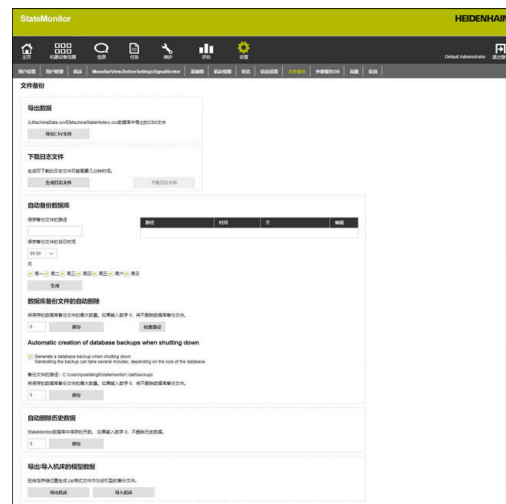


海德汉推荐使用加密的连接，以确保传输数据的安全。
如果不确定，请咨询IT专家。

10.10 文件备份子菜单

默认情况下，StateMonitor（状态监控）连续保存全部数据直到存储器无可可用空间。然后，短信通知系统管理员。

i 虽然“状态监控”自动保存数据，但海德汉仍建议每天备份服务器或计算机的数据。以避免在发生故障时造成数据严重丢失。



导出数据

用该功能可将记录的机床数据导出为CSV文件。可将机床数据导入到电子表软件中，进行进一步处理。

i 用该功能导出的机床数据无法导入回StateMonitor（状态监控）中。要还原备份文件中的机床数据，参见“手动还原数据库”，189页。

执行数据导出：



- ▶ 切换到**设置**菜单
- ▶ 选择**文件备份**子菜单
- ▶ 在**导出数据**字段，点击**导出CSV文件**按钮
- ▶ 选择保存位置
- ▶ 点击**保存**按钮
- ▶ StateMonitor（状态监控）在选定的用于保存文件的位置处保存备份文件。

备份文件为ZIP文件，其中含以下CSV文件：

- **MachineDate.csv**
- **MachineStateHistory.csv**

下载日志文件

如果联系海德汉服务部，可能需要提供StateMonitor（状态监控）的日志文件。

下载日志文件：



- ▶ 切换到**设置**菜单
- ▶ 选择**文件备份**子菜单
- ▶ 在**下载日志文件**窗口中，点击**生成日志文件**按钮
- ▶ 生成日志文件
- ▶ 点击字段中的**下载日志文件**按钮
- ▶ 选择保存位置
- ▶ 点击**保存**按钮
- ▶ StateMonitor（状态监控）在选定的用于保存文件的位置处保存日志文件。

常规数据库备份

StateMonitor (状态监控) 可独立创建数据库的备份文件。提供以下功能：

- **自动备份数据库**及手动输入的间隔时间和备份文件的路径
- 可选**Automatic creation of database backups when shutting down**，在关机过程中自动创建备份文件

为了StateMonitor (状态监控) 定期创建数据库的自动备份文件：



- ▶ 切换到**设置菜单**
- ▶ 选择**文件备份子菜单**
- ▶ 在**保存备份文件的路径**输入框的**自动备份数据库**字段中，输入StateMonitor (状态监控) 保存备份文件的路径（例如，服务器驱动盘：**C:\ProgramData\HEIDENHAIN\StateMonitor\backup**）
- ▶ 选择下拉列表中的**保存备份文件的当日时间**（例如，22:00点）。
- ▶ 在**天下**，选择所需日（例如，周一至周五）
- ▶ 点击**生成按钮**
- > StateMonitor (状态监控) 显示列表中创建的备份文件
- > 每天22:00点时，StateMonitor (状态监控) 备份每个工作日的数据并将数据保存在指定的路径下。

在关机期间由StateMonitor (状态监控) 自动创建备份文件：



- ▶ 切换到**设置菜单**
- ▶ 选择**文件备份子菜单**
- ▶ 在**Automatic creation of database backups when shutting down**字段中，选择相应选项
- ▶ 编辑自动备份的次数：在**数据库备份的最大次数**字段的输入框中，输入备份需要保存的次数（例如，3次）。
- ▶ 点击**保存按钮**
- > 关机期间，StateMonitor (状态监控) 在参数所指定的路径下创建数据的备份文件。

删除数据库备份

要定期释放存储空间，可定义备份数据保存的时间长度。提供以下功能：

- **数据库备份文件的自动删除**
一旦达到指定的次数，创建新备份，并删除时间最久的备份文件
- **Automatic creation of database backups when shutting down**
默认的次数为备份五次，但可调整此值

也可定义StateMonitor（状态监控）将保存所记录的机床数据的时间长度。

当达到指定时间时，**自动删除历史数据** 功能删除相应数据库内容。

注意

小心：数据可能消失！

如果未将这些数据备份在异地，指定的时间到期后，记录的机床数据将不可逆地不再存在。



如果输入值为0，表示将不删除任何备份数据。

配置数据的删除：



- ▶ 切换到**设置**菜单
- ▶ 选择**文件备份**子菜单
- ▶ 备份一定次数后删除：在**数据库备份文件的自动删除**字段的输入框中，输入备份需要保存的次数（例如，10次）
- ▶ 编辑自动备份的次数：在**Automatic creation of database backups when shutting down**字段的输入框中，输入需要保存备份的次数（例如，3次）
- ▶ 一定时间期间后机床数据的删除：在**自动删除历史数据**字段中，在输入框中输入需保存的天数（例如，365（1年））
- ▶ 点击**保存**按钮
- ▶ StateMonitor（状态监控）根据所定义的参数删除全部数据。

导出/导入机床的模型数据

第一次安装StateMonitor（状态监控）时，数据库为空，可用软件中现有实例的机床数据和用户数据。为此，可导出现有实例中的模型数据并将这些数据导入到StateMonitor（状态监控）新实例中。

导出模型数据：



- ▶ 切换到**设置菜单**
- ▶ 选择**文件备份子菜单**
- ▶ 在**导出/导入机床的模型数据**字段，点击**导出机床按钮**
- ▶ 选择保存位置
- ▶ 点击**保存按钮**
- > StateMonitor（状态监控）在选定的用于保存文件的位置处保存备份文件。

备份文件为ZIP文件，其中含以下CSV文件：

- **ConfigData.csv**
- **Machine.csv**
- **ModelingData.csv**
- **User.csv**

要重新导入模型数据，点击**导入机床按钮**，并选择ZIP文件。

手动还原数据库

如果StateMonitor（状态监控）的数据库损坏，必须手动重新安装数据库。为此，必须删除损坏的数据库和用备份数据创建新数据库。



必须确保StateMonitor（状态监控）停止运行。

手动还原数据库：

- ▶ 在C:\ProgramData\HEIDENHAIN\StateMonitor\dat\backups下，解压缩所需日期的压缩文件
- ▶ 将解压缩文件中的上传（uploads）文件夹复制到C:\ProgramData\HEIDENHAIN\StateMonitor\dat文件夹下，如果已有该文件夹，改写现有的上传（uploads）文件夹
- ▶ 用开始菜单中的快捷键pgAdmin4启动程序
- ▶ 为连接PostgreSQL 11处的PostgreSQL服务器，双击并输入StateMonitor实例的密码
- ▶ StateMonitor（状态监控）的数据库显示在数据库 > 状态监控（statemonitor）下的PostgreSQL服务器目录树中。
- ▶ 在状态监控（statemonitor）项的快捷菜单中，选择和确认删除/移除（Delete/Drop）指令
- ▶ 损坏的数据库被删除。
- ▶ 在数据库（Databases）项的快捷菜单中，选择创建（Create）> 数据库（Database）指令
- ▶ 在数据库（Database）输入框中，输入状态监控（statemonitor）值并在拥有人（Owner）选择框中，选择状态监控（statemonitor）项
- ▶ 新数据库被创建。
- ▶ 在状态监控（statemonitor）项的快捷菜单处，选择还原（Restore）指令
- ▶ 在文件名（Filename）输入框中含...按钮，用该按钮浏览到解压缩的文件
- ▶ 选择PostgreSQL.backup文件，并用选择按钮使其生效
- ▶ 点击还原按钮
- ▶ 保存的数据被导入到新数据库中
- ▶ 根据需要，重新启动StateMonitor（状态监控）。

注意

小心：数据可能消失！

如果未创建数据库的备份文件，并删除了C:\ProgramData\HEIDENHAIN\StateMonitor\dat文件夹下的当前数据库，也即至今之前的全部数据，包括机床数据、用户数据等将全部不再存在。

- ▶ 定期备份数据库

10.11外部报告DB子菜单

连接外部报告DB（数据库）后，StateMonitor（状态监控）可将记录的数据提供给其它系统。

StateMonitor（状态监控）支持以下数据库系统：

- Microsoft SQL Server
- PostgreSQL
- MySQL
- Oracle Database

i StateMonitor不将StateMonitor（状态监控）数据库中的历史数据导出到外部数据库中。

这样，可用StateMonitor（状态监控）记录的数据用于以下目的：

- 关联ERP和MES系统的数据
- 将记录的数据用于确定OEE关键数据
- 在私有软件中可视化机床状态

i 只有拥有系统管理员角色的用户才能访问该功能。

要求：含所支持数据库系统的服务器

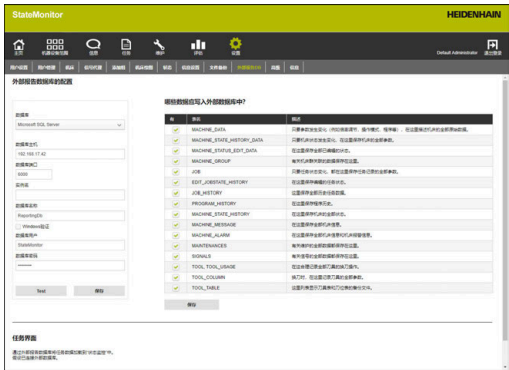
连接外部数据库：



- ▶ 切换到**设置**菜单
- ▶ 选择**外部报告DB**子菜单
- ▶ 在**数据库**下拉列表框中，选择需要使用的数据库系统
- ▶ 根据需要使用的数据库，输入连接参数
- ▶ 点击**测试**按钮，测试与外部数据库的连接
- ▶ 选择**哪些数据应写入外部数据库中？**表中需要的数据
- ▶ 点击**保存**按钮
- ▶ StateMonitor（状态监控）保存与外部数据库连接的配置。

第一次连接该数据库时，StateMonitor（状态监控）将在外部数据库中创建全部表。相应表将被所选的数据填入。

更多信息: "表概要", 192 页



Microsoft SQL Server的参数

如果选择Microsoft SQL Server数据库系统，提供以下参数：

参数	说明
数据库主机	数据库服务器的IP地址或域名
数据库端口	端口号，0至65536 输入是非必要的
实例名	个别输入
数据库名称	个别输入
Windows验证	激活 / 取消激活
数据库用户	仅当 Windows验证 被取消激活或
数据库密码	将StateMonitor（状态监控）配置为 Windows服务时，才需要输入

PostgreSQL的参数

如果选择PostgreSQL数据库系统，提供以下参数：

参数	说明
数据库主机	数据库服务器的IP地址或域名
数据库端口	端口号，0至65536 输入是非必要的
数据库名称	个别输入
数据库模式	个别输入
数据库用户	PostgreSQL中的可配置用户
数据库密码	PostgreSQL中可配置用户的密码

任务界面选项

StateMonitor（状态监控）可从外部数据库并通过附加接口导入任务数据。

要执行此功能，必须满足以下要求：

- 配置并连接外部报告数据库前，不能激活接口。
- 每台被许可的机床必须配软件选装项11（数据接口）。

接口已激活时，默认情况下每30分钟检查一次StateMonitor（状态监控），内容包括JOB_IMPORT_V2表是否含新内容，并尽可能加载这些内容。



可在属性AppConfig.JobImportDataPollingInterval的[安装文件夹]\config\properties\application.properties文件中修改查询的间隔时间（可用值：01秒，05秒，15秒，30秒，01分，05分，15分，30分，01小时）。

StateMonitor（状态监控）采集的数据在表JOB_V2、EDIT_JOBSTATE_HISTORY_V2和JOB_HISTORY_V2中。

表概要

外部报告数据库含以下表：

表	功能
DATABASECHANGELOG	为外部报告数据库进行迁移
USERS_V2	内部用户ID映射为登录名 详细信息 参见 "USERS_V2表结构", 194 页
EDIT_JOBSTATE_HISTORY_V2	任务状态的自由文本注释 详细信息 参见 "EDIT_JOBSTATE_HISTORY_V2表结构", 194 页
JOB_V2	任务数据 详细信息 参见 "JOB_V2表结构", 195 页
JOB_IMPORT_V2	导入的任务数据 详细信息 参见 "JOB_IMPORT_V2表结构", 196 页
JOB_HISTORY_V2	相应的数据输入期间发生变化的任务数据 详细信息 参见 "JOB_HISTORY_V2表结构", 197 页
MACHINE_V2	机床名映射为ID 详细信息 参见 "MACHINE_V2表结构", 197 页
MACHINE_GROUP_V2	机床组ID映射为显示给用户的名称 详细信息 参见 "MACHINE_GROUP_V2表结构", 197 页
MACHINE_ALARM_V2	可确认的机床信息 详细信息 参见 "MACHINE_ALARM_V2表结构", 198 页
MACHINE_DATA_V2	机床参数 详细信息 参见 "MACHINE_DATA_V2的表结构和参数", 199 页
MACHINE_ID_MAPPING_V2	将机床ID映射到StateMonitor (状态监控) (版本号 < 1.3) 详细信息 参见 "MACHINE_ID_MAPPING_V2表结构", 200 页
MACHINE_MESSAGE_V2	非可确认的机床信息，由StateMonitor (状态监控) 和FN 38生成 详细信息 参见 "MACHINE_MESSAGE_V2表结构", 200 页
MACHINE_STATE_HISTORY_DATA_V2	状态改变时的机床数据 (状态灯)，结构类似于MACHINE_DATA_V2 详细信息 参见 "MACHINE_DATA_V2的表结构和参数", 199 页
MACHINE_STATE_HISTORY_V2	机床的状态 (状态灯) 详细信息 参见 "MACHINE_STATE_HISTORY_V2表结构", 200 页
MAINTENANCE_EXECUTION_V2	当前维护事件 详细信息 参见 "MAINTENANCE_EXECUTION_V2表结构", 200 页
MAINTENANCE_V2	维护配置 详细信息 参见 "MAINTENANCE_V2表结构", 201 页
MAPPING_MAINTENANCE_PROCESS_STEP_V2	PROCESS_STEP_ID映射至MAINTENANCE_ID 详细信息 参见 "MAPPING_MAINTENANCE_PROCESS_STEP_V2表结构", 201 页
PROCESS_STEP_V2	维护步骤配置 详细信息 参见 "PROCESS_STEP_V2表结构", 201 页
PROGRAM_HISTORY_V2	程序执行的历史 详细信息 参见 "PROGRAM_HISTORY_V2表结构", 202 页
SIGNAL_CONFIGURATION_V2	信号配置 详细信息 参见 "SIGNAL_CONFIGURATION_V2表结构", 202 页

表	功能
SIGNAL_DATA_V2	信号数据 详细信息 参见 "SIGNAL_DATA_V2表结构", 202 页
MACHINE_STATUS_EDIT_DATA	编辑的状态 详细信息 参见 "MACHINE_STATUS_EDIT_DATA的表结构", 203 页
TOOL_V2	内部刀具ID映射到刀具表中的刀具名和刀具号 详细信息, 参见 "TOOL_V2表结构", 204 页
TOOL_COLUMN_V2	每把刀具ID的标识参数 详细信息, 参见 "TOOL_COLUMN_V2表结构", 204 页
TOOL_TABLE_V2	有关刀具表文件备份的信息 (路径, 表版本, 类型, 时间戳, 名称, 状态) 详细信息, 参见 "TOOL_TABLE_V2表结构", 204 页
TOOL_USAGE_V2	有关每把刀具使用的信息: 记录换刀次数和插入和取下的内部刀具ID 详细信息, 参见 "TOOL_USAGE_V2表结构", 205 页

表结构

外部报告数据库的表结构与以下介绍的表结构不同。

USERS_V2表结构

列	值
ID	用户的内部ID
LOGIN	用户的登录名
DELETED	布尔值，用其表示用户是否被删除



要使用USERS_V2表，
在[安装文件夹]\config\properties\application.properties文件
中添加数据项
AppConfig.AuxDbUsersActivated=true。

EDIT_JOBSTATE_HISTORY_V2表结构

列	值
ID	ID
JOB_ID	引用JOB_V2表的ID列
NOTE	说明文字
COMMENT	注释
ITEMID	ID号
USER_ID	引用USERS_V2表的ID列
TIMESTAMP	时间戳

JOB_V2表结构

列	值
ID	ID
NUMBER	任务号
WORKSTEP	工作步骤
ITEMNAME	零件名
ITEMID	ID号
DESCRIPTION	任务说明
TARGETQUANTITY	目标数量
OKQUANTITY	实际数量
SCRAP	废品数量
REWORK	修复数量
APPOINTMENT	到期日
TIMESTAMP	开始时间的时间戳，格式为DD.MM.YY hh:mm:ss
PRIORITY	任务的优先级 值：EXTREM_HIGH, HIGH, NORMAL, LOW, EXTREM_LOW
STATE	任务的状态 值：CREATED, ASSIGNED, EDIT, RETURNED, STARTED, MOUNT, IN_PROGRESS, STOPPED, FINISHED
MACHINE_ID	引用MACHINE_V2表的ID列
DELETED	布尔值，用其表示任务是否被删除
JOBMANAGER_JOB_ID	非海德汉系统的任务ID
JOBMANAGER_WORKSTEP_ID	未用
BATCH	批次号
BATCHQUANTITY	目标批量
ENDDATE	目标结束日期
MOUNTTIME	目标设置时间
PARTTIME	目标工件时间
TRANSPORTTIME	目标运输时间

JOB_IMPORT_V2表结构

列	值
JOBMANAGER_JOB_ID	非海德汉系统的任务ID
PROVISION_TIMESTAMP	预制时间戳，格式为DD.MM.YY hh:mm:ss
PROVISION_TYPE	数据项类型 值： 导入以创建新任务 更新以修改现有任务
STATEMONITOR_ID	导入到任务中的StateMonitor (状态监控) 的ID
IMPORT_TIMESTAMP	执行的时间戳，格式为DD.MM.YY hh:mm:ss
IMPORT_STATUS	导入状态 值： 真 = 成功 非真 = 故障
IMPORT_MESSAGE	如果IMPORT_STATUS = 非真的出错信息；否则；空
NUMBER	任务号
WORKSTEP	工作步骤
BATCH	批次号
ITEMNAME	零件名
ITEMID	零件号
DESCRIPTION	任务说明
TARGETQUANTITY	目标数量
BATCHQUANTITY	目标批量
APPOINTMENT	截止期，格式为DD.MM.YY hh:mm:ss
ENDDATE	目标结束日期，格式为DD.MM.YY hh:mm:ss
PRIORITY	任务的优先级 值：EXTREM_HIGH, HIGH, NORMAL, LOW, EXTREM_LOW
MACHINE_ID	引用MACHINE_V2表的ID列
MACHINEGROUP_ID	引用MACHINE_GROUP_V2表的ID列
MOUNTTIME	目标设置时间
PARTTIME	目标工件时间
TRANSPORTTIME	目标运输时间
SEEN	布尔值；如果被设置为TRUE，StateMonitor (状态监控) 处理此数据项

JOB_HISTORY_V2表结构

列	值
JOB_ID	引用JOB_V2表的ID列
JOB_EDIT_SUBSTATE_ID	引用EDIT_JOBSTATE_HISTORY_V2表的ID列
注意	说明文字
COMMENT	注释
USER_ID	引用USERS_V2表的ID列
TIMESTAMP	时间戳
STATE	任务的状态 值：CREATED, ASSIGNED, EDIT, RETURNED, STARTED, MOUNT, IN_PROGRESS, STOPPED, FINISHED
OKQUANTITY	实际数量
SCRAP	废品数量
REWORK	修复数量

MACHINE_V2表结构

列	值
ID	ID
NAME	机床名
DELETED	值：1（删除）或0（非删除）

MACHINE_GROUP_V2表结构

列	值
NAME	机床组ID的名称
DISPLAY_ID	在显示内容中使用的内部ID
JOB_TERMINAL_ID	在任务内容中使用的内部ID

MACHINE_ALARM_V2表结构

列	值
ID	ID
MACHINE_ID	引用MACHINE_V2表的ID列
IS_SET	被TIMESTAMPCLEARED替换
NUMBER	原始格式的错误号
NUMBER_AUX	显示的错误号与数控系统上的错误号相同
CHANNEL	数控系统上的通道
ERROR_GROUP	错误组 值：DNC_EG_NONE, DNC_EG_OPERATING, DNC_EG_PROGRAMING, DNC_EG_PLC, DNC_EG_GENERAL, DNC_EG_REMOTE, DNC_EG_PYTHON
ERROR_CLASS	错误组 值：DNC_EC_NONE, DNC_EC_WARNING, DNC_EC_FEEDHOLD, DNC_EC_PROGRAMHOLD, DNC_EC_PROGRAMABORT, DNC_EC_EMERGENCY_STOP, DNC_EC_RESET, DNC_EC_INFO, DNC_EC_ERROR, DNC_EC_NOTE
DESCRIPTION	错误说明
TIMESTAMP	出错时的时间戳
TIMESTAMPCLEARED	确认错误时的时间戳

MACHINE_DATA_V2的表结构和参数

列	参数	值
ID		ID
MACHINE_ID		引用MACHINE_V2表的ID列
PARAMETER_NAME		PARAMETER_VALUE列的机床参数值：
	连接	1（连接）或0（断开连接）
	ExecutionMode	执行 值：DNC_EXEC_MANUAL, DNC_EXEC_MDI, DNC_EXEC_RPF, DNC_EXEC_SINGLESTEP, DNC_EXEC_AUTOMATIC, DNC_EXEC_OTHER, DNC_EXEC_HANDWHEEL
	FMAX	1（快移速度有效）或0（进给速率有效）
	OverrideFeed	进给速率倍率调节
	OverrideRapid	快移速度倍率调节
	OverrideSpeed	主轴倍率调节
	Program	路径名，程序名
	ProgramCompleted	程序成功完成运行的总数
	ProgramCompleted CurPgm	程序类型成功完成程序运行的数量
	ProgramInterrupted Error	由于错误终止程序运行的总数
	ProgramInterrupted ErrorCurPgm	由于错误终止程序运行的总数，属于程序类型
	ProgramInterrupted User	由机床操作员终止程序运行的总数
	ProgramInterrupted UserCurPgm	由机床操作员终止程序运行的总数，属于程序类型
	ProgramStatus	程序状态 值：DNC_PRG_STS_IDLE, DNC_PRG_STS_RUNNING, DNC_PRG_STS_STOPPED, DNC_PRG_STS_INTERRUPTED, DNC_PRG_STS_FINISHED, DNC_PRG_STS_ERROR, DNC_PRG_STS_NOT_SELECTED
	ProgramEvent	程序状态中的事件 值：DNC_PRG_EVT_STARTED, DNC_PRG_EVT_STOPPED, DNC_PRG_EVT_FINISHED, DNC_PRG_EVT_CANCELED, DNC_PRG_EVT_INTERRUPTED, DNC_PRG_EVT_COMPLETED, DNC_PRG_EVT_ERROR, DNC_PRG_EVT_ERROR_CLEARED, DNC_PRG_EVT_SELECTED, DNC_PRG_EVT_SELECT_CLEARED
	ProgramStatusPrevious	该参数的值Program_Status
	子程序	子程序列表，由逗号隔开
TIMESTAMP		时间戳

MACHINE_ID_MAPPING_V2表结构

列	值
OLD_ID	StateMonitor (状态监控) 的机床ID , 版本号 < 1.3
NEW_ID	StateMonitor (状态监控) 机床ID , 版本号≥ 1.3

MACHINE_MESSAGE_V2表结构

列	值
ID	ID
MACHINE_ID	引用MACHINE_V2表的ID列
MESSAGE_TYPE	信息类型 值：PRG_COMPLETED, PRG_CANCELED_BY_USER, PRG_CANCELED_BY_ERROR, FN38
MESSAGE	自由信息文本
TIMESTAMP	时间戳

MACHINE_STATE_HISTORY_V2表结构

列	值
ID	ID
MACHINE_ID	引用MACHINE_V2表的ID列
STATE	机床状态 值：PRODUCTIVE, PRODUCTIVE_MIN, IDLE, INOPERABLE, STANDBY, DOWN, UNDEF
COMMENT	用JobTerminal进行的各状态注释 (JobTerminal中的状态转换)
TIMESTAMP	时间戳

MAINTENANCE_EXECUTION_V2表结构

列	值
ID	ID
MAINTENANCE_STATUS	维护状态 值：PENDING, ACCEPTED, DONE
DUE_DATE	当前维护事件的到期日 值：UNDUE, DUE, OVERDUE
COMMENT	注释
TRIGGERED_BY	触发维护事件的触发器 值：TIME, PRODUCTIVE HOURS, ONLINEHOURS, MACHINEALARM
CURRENT_ONLINE_HOURS	当前机床开机小时数
CURRENT_PRODUCTIVE_HOURS	当前机床生产小时数
TIMESTAMP	时间戳
MACHINE_ID	引用MACHINE_V2表的ID列
MAINTENANCE_ID	引用MAINTENANCE_V表的ID列
USER_ID	执行任务状态改变的用户
MACHINE_ALARM_ID	引用MACHINE_ALARM_V2表的ID列

MAINTENANCE_V2表结构

列	值
ID	ID
NAME	维护事件的名称
INTERVAL_TIME	到期后的时间（单位ms）
OVERDUE_TIME	INTERVAL_TIME后过期时间，单位ms
START_DATE_TIME	开始时间，单位ms
INTERVAL_PRODUCTIVE_HOURS	到期后，机床的生产小时数（单位ms）
OVERDUE_PRODUCTIVE_HOURS	INTERVAL_PRODUCTIVE_HOURS后过期时间，单位ms
START_PRODUCTIVE_HOURS	机床生产小时数的开始时间（单位ms）
INTERVAL_ONLINE_HOURS	到期后，机床工作小时数（单位ms）
OVERDUE_ONLINE_HOURS	INTERVAL_ONLINE_HOURS后过期时间，单位ms
START_ONLINE_HOURS	机床工作小时数的开始时间（单位ms）
MACHINE_ID	引用MACHINE_V2表的ID列
TIMESTAMP	时间戳

MAPPING_MAINTENANCE_PROCESS_STEP_V2表结构

列	值
MAINTENANCE_ID	引用MAINTENANCE_V表的ID列
PROCESS_STEP_ID	引用PROCESS_STEP_V2表的ID列
SET	将PROCESS_STEP_ID分配给MAINTENANCE_ID的时间戳
DELETED	删除的维护步骤

PROCESS_STEP_V2表结构

列	值
ID	ID
NAME	维护步骤的名称
DURATION	持续时间，单位ms
COMMENT	注释
EXECUTED_BY_OPERATOR	由机床操作员执行（0或1）
EXECUTED_BY_EXTERNAL	由外部服务供应商执行（0或1）
EXECUTED_BY_MAINTENANCE	由维护技术人员执行（0或1）
TIMESTAMP	时间戳

PROGRAM_HISTORY_V2表结构

列	值
ID	ID
MACHINE_ID	引用MACHINE_V2表的ID列
PARENT_ID	父程序的ID
PROGRAM	程序名
PROGRAM_START	程序开始
PROGRAM_END	程序结束
PROGRAM_STATE	程序结束时的状态 值：RUNNING, COMPLETED, ERROR, INTERRUPTED, STOPPED, INVALID

SIGNAL_CONFIGURATION_V2表结构

列	值
ID	ID
MACHINE_ID	引用MACHINE_V2表的ID列
NAME	信号名称
ACTIVE	状态（0或1）
POLLINGINTERVAL	查询间隔时间 值：SECOND_1, SECOND_5, SECOND_15, SECOND_30, MINUTE_1, MINUTE_5, MINUTE_15, MINUTE_30, HOUR_1
PRETEXT	该值前的文字
POSTTEXT	该值后文字
FACTOR	信号值的转换系数
DECIMALS	使用的小数位
SIGNAL_GROUP	信号组
THRESHOLD	阈值
DATATYPE	数据类型

SIGNAL_DATA_V2表结构

列	值
ID	ID
SIGNAL_CONFIGURATION_ID	引用SIGNAL_CONFIGURATION_V2表的ID列
MACHINE_ID	引用MACHINE_V2表的ID列
NAME	信号名称
TIMESTAMP	时间戳
STRINGVALUE	记录值
BOOLEANVALUE	记录值
NUMBERVALUE	记录值

MACHINE_STATUS_EDIT_DATA的表结构

列	值
ID	ID
COMMENT	注释
MACHINE_ID	引用MACHINE_V2表的ID列
HISTORY_ENTRY_ID	引用MACHINE_STATE_HISTORY_V2表的ID列
MAINSTATE	新状态
SUBMAINSTATE	可能已分配的子状态的名称
TIMESTAMP	时间戳
EDITUSER	执行修改的用户
SUBSTATENUMBER	可能已分配的子状态的索引

i 以下表TOOL_V2、TOOL_COLUMN_V2、TOOL_TABLE_V2和TOOL_USAGE_V2可用刀具ID关联，用SQL查询指令进行个性化评估。

TOOL_V2表结构

列	值
ID	刀具的ID
NAME	刀具表中的刀具名
TOOL_NUMBER	刀具表中的刀具号

TOOL_COLUMN_V2表结构

列	值
ID	ID
TOOL_ID	引用TOOL_V2表的ID列
NAME	刀具表中的参数名
值	保存时的参数值

TOOL_TABLE_V2表结构

列	值
ID	ID
MACHINE_ID	引用MACHINE_V2表的ID列
NAME	用户定义的备份名
文件	StateMonitor (状态监控) 服务器上的文件路径
TYPE	刀具表类型 值：MILLING , POSITION , TURNING
TIMESTAMP	备份执行的时间戳

i 指定的路径只适用于StateMonitor (状态监控) 服务器且仅在手动备份后；详细信息，参见 "备份刀具表", 90 页。

TOOL_USAGE_V2表结构

列	值
ID	ID
MACHINE_ID	引用MACHINE_V2表的ID列
TOOL_IN	引用TOOL_V2表的ID列，在插入时用TOOL_COLUMN_V2表的刀具参数选通
TOOL_OUT	引用TOOL_V2表的ID列，在删除时用TOOL_COLUMN_V2表的刀具参数选通
STARTTIME	将刀具插入主轴时的时间戳
ENDTIME	将刀具从主轴中取下时的时间戳



要优化所需的存储，可只保存更新的表列。
 为此，在[安装文件夹]\config\properties
 \application.properties文件中添加数据项
 AppConfig.Toolusage.OnlyStoreUpdatedColumns =true
 。

10.12 高级子菜单

在高级子菜单中，可定义StateMonitor（状态监控）的高级设置。

 只有拥有系统管理员角色的用户才能访问该功能。

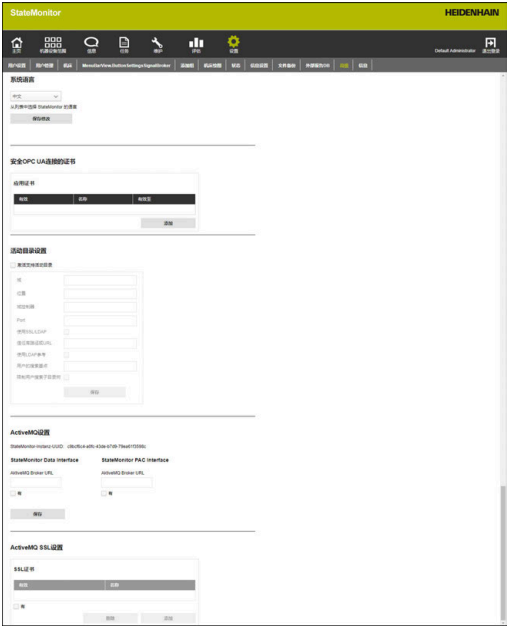
修改系统语言

修改StateMonitor（状态监控）的系统语言：

- 
- ▶ 切换到**设置**菜单
 - ▶ 选择**高级**子菜单
 - ▶ 在**系统语言**显示区，选择列表中需要的语言
 - ▶ 点击**保存修改**按钮

 注意：

- 在StateMonitor（状态监控）中修改系统语言后，不需要重新启动本软件
- 在**用户设置**子菜单中，每名用户可设置自己的语言，而不影响全局系统语言设置
- **用户设置**子菜单中的语言设置取代全局系统语言设置
- 对于新创建的用户，用户语言设置与系统语言设置相同直到选择不同的语言



管理证书（仅用于OPC UA）

如果OPC UA使用鉴权，那么还必须在**安全OPC UA连接的证书**显示区中指定相应的应用证书。

应用证书的使用如下：

- 要使用现有的应用证书，首先需要单独生成证书和私钥，然后将其导入到StateMonitor（状态监控）中。StateMonitor（状态监控）再生成相应的公钥。
- 要使用新应用证书，在StateMonitor（状态监控）中输入名称和密码。StateMonitor（状态监控）将用证书和私钥生成相应的公钥。

使用应用证书：



- ▶ 切换到**设置**菜单
- ▶ 选择**高级**子菜单
- ▶ 在**安全OPC UA连接的证书**显示区，点击**导入**按钮
- ▶ **导入应用证书**窗口打开。
- ▶ 在**证书名（内部）**字段中输入内部证书名
- ▶ 要使用现有应用证书，在Windows资源管理器中选择相应证书文件（*.der）和私钥文件（*perm/*.key）并将其拖放到标记的框中
- ▶ 点击**导入证书**按钮
- ▶ 要使用新应用证书，在**私钥的密码**字段中输入新密码
- ▶ 点击**生成证书**按钮
- ▶ StateMonitor（状态监控）显示列表中的应用证书。

一旦应用证书可用，可用**Download Public Key**按钮，从StateMonitor（状态监控）中导出公钥，并将公钥用于需要连接的OPC UA服务器。

活动目录设置

StateMonitor（状态监控）也允许用户登录到活动目录，因此，允许混合模式。



建议用StateMonitor（状态监控）的本地系统管理员创建尽可能少的用户。这样可以确保即使活动目录服务器出现问题，StateMonitor（状态监控）可继续保持可访问。

在StateMonitor（状态监控）中使用Active Directory：



- ▶ 切换到**设置**菜单
- ▶ 选择**高级**子菜单
- ▶ 在**活动目录设置**显示区，选中**激活支持活动目录**复选框
- ▶ 在输入框中，输入当前所用活动目录的设置
- ▶ 点击**保存**按钮



活动目录的设置应由IT专业人员设置。

Certificate for safe OPC UA connections

Application certificate		
Valid	名称	Valid up to
Import		

ActiveMQ设置（软件选装项）

StateMonitor（状态监控）支持ActiveMQ功能，连接其它网络。对于ActiveMQ Broker中的标识，另外显示StateMonitor实例的唯一标识符。



ActiveMQ的支持是附加功能，需要激活选装项11“数字接口”。每一个激活的机床必须有选装项11的许可证。
更多信息: "软件选装项和许可证", 212 页

在StateMonitor（状态监控）中激活ActiveMQ：



- ▶ 切换到**设置**菜单
- ▶ 选择**高级**子菜单
- ▶ 在**ActiveMQ设置**显示区，在**ActiveMQ Broker URL**字段输入相应AMQ Broker的URL
- ▶ 选择**有**复选框
- ▶ 点击**保存**按钮

ActiveMQ SSL设置（软件选装项）

通过ActiveMQ的连接可用SSL加密。这需要将相应的证书保存在StateMonitor（状态监控）中。

有关生成所需证书的详细信息，请访问
<https://activemq.apache.org/how-do-i-use-ssl>



- ActiveMQ的支持是附加功能，需要激活选装项11（数字接口）。每一台激活的机床必须有选装项11的许可证。
- 默认情况下，“状态监控”验证证书的主机名与中间件URL的相符性。如果不符，不能建立连接。因此，必须将后缀?verifyHostName=false添加到中间件URL上。
例如：ssl://localhost:61617?verifyHostName=false

为StateMonitor（状态监控）的ActiveMQ激活SSL设置：



- ▶ 切换到**设置**菜单
- ▶ 选择**高级**子菜单
- ▶ 在**ActiveMQ SSL设置**显示区，选中**有**复选框
- ▶ 点击**添加**按钮
- ▶ 在弹出窗口中，导入含相应证书的密钥库文件和信任库文件，并输入适当密码

10.13 信息子菜单

信息子菜单提供许可证信息和有关该软件的法律声明。

StateMonitor (状态监控) 显示以下信息 :

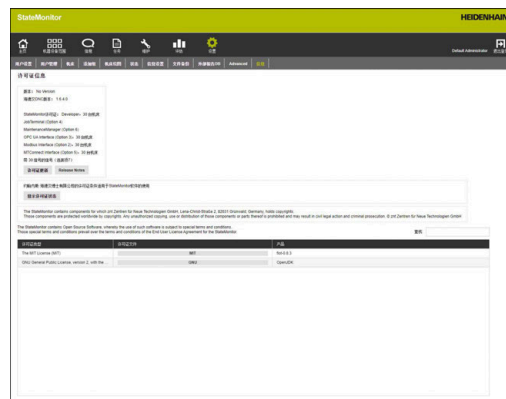
- StateMonitor (状态监控) 版本
- 海德汉DNC版本号
- StateMonitor (状态监控) 序列号
- StateMonitor (状态监控) 许可证
- 激活软件选装项
- 最近维护的日期 (激活的软件选装项6)
- 发行说明
- 许可证状态
- 带开源许可证声明的表

更多信息: "表和图表功能", 46 页

要进入**信息**子菜单，执行以下操作：



- ▶ 切换到**设置菜单**
- ▶ 选择**信息子菜单**



11

软件选装项和许可证

11.1 软件选装项和许可证

用附加的软件选装项可扩展StateMonitor功能。
可向海德汉销售代表购买软件选装项的许可证。您将收到许可证密
钥，用其激活软件选装项。
软件选装项包括：

选装项	扩展功能	ID
1	增加五台机床	1220884-01
2	Modbus接口	1268670-01
3	OPC UA接口	1268673-01
4	订单功能	1268674-01
5	MTConnect接口	1268675-01
6	维护管理器	1308520-01
7	5个信号	1308521-01
8	FOCAS接口	1385356-01
11	数据接口	1367514-01

11.3 激活许可证

要使用许可证，必须激活软件狗。

其操作步骤取决于配置：

- 在线：安装了“状态监控”应用程序的服务器或计算机可访问互联网：
直接激活软件狗保护的许可证。
更多信息：“激活许可证（在线）”，214 页
- 离线：安装了“状态监控”应用程序的服务器或计算机未接入互联网：
需要首先生成申请文件并将其复制到可访问互联网的计算机中。
用该申请文件生成一个更新文件，用于激活许可证。然后，必须将许可证生成的更新文件发给安装了“状态监控”应用程序的服务器或计算机，以便在该服务器或计算机中激活许可证。
更多信息：“激活许可证（离线）”，215 页

激活许可证（在线）

激活软件锁上的许可证（在线操作）：

- ▶ 在安装了“状态监控”的服务器或计算机上打开以下URL：
lc.codemeter.com/54077-02/depot
或者
- ▶ 点击**许可证更新**按钮
- > 显示“状态监控”许可证网站。
- ▶ 复制电子邮件中的许可证密钥（WIBU工单）到WIBU工单（WIBU Ticket）框中
- ▶ 点击下一步（Next）按钮
- > 许可证（License）概要页打开。
- ▶ 点击激活许可证（Enable license）按钮
- > 可用（Available）许可证页打开。
- ▶ 点击**现在激活选定的许可证（Activate Selected Licenses Now）**按钮并按照该页中的说明操作
- > 在软件锁上已激活用WIBU工单申请的许可证。

激活许可证（离线）

生成许可证申请文件：

- ▶ 在安装了“状态监控”软件的服务器或计算机上打开CodeMeter控制中心
- ▶ 点击**许可证更新**按钮
- ▶ CmFAS向导打开。
- ▶ 点击生成（Generate）许可证申请选项，然后点击**下一步（Next）**
- ▶ 点击扩展（Extend）现有许可证选项，然后点击**下一步（Next）**
- ▶ 点击DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH选项，然后点击**下一步（Next）**
- ▶ 输入需要的文件名及其路径，然后点击**应用**
- ▶ 在指定的位置创建许可证申请文件。
- ▶ 将该许可证申请文件发给可连接互联网的计算机（例如用U盘）

生成许可证更新文件：

- ▶ 打开以下URL：
lc.codemeter.com/54077-02/depot
- ▶ 显示“状态监控”许可证网站。
- ▶ 复制电子邮件中的许可证密匙（WIBU工单）到WIBU工单（WIBU Ticket）框中
- ▶ 点击**下一步（Next）**按钮
- ▶ 许可证（License）概要页打开。
- ▶ 点击**激活许可证（Enable license）**按钮
- ▶ 点击**离线许可证传输（Offline license transfer）**按钮并按照该页的说明操作
- ▶ 许可证更新文件创建完成。
- ▶ 将该许可证更新文件发给安装了“状态监控”的服务器或计算机（例如用U盘）

激活许可证更新文件：

- ▶ 在安装了“状态监控”软件的服务器或计算机上打开CodeMeter控制中心
- ▶ 点击**许可证更新**按钮
- ▶ CmFAS向导打开。
- ▶ 点击导入（Import）许可证更新选项，然后点击**下一步（Next）**
- ▶ 指定文件名及其路径，然后点击**应用（Apply）**
- ▶ 许可证更新文件完成导入。
- ▶ 在软件锁上已激活用WIBU工单申请的许可证。

12

网络集成

12.1 网络接入

只有机床数控系统已接入局域网才能使用“状态监控”。
标准海德汉数控系统都配网卡。用该网卡将数控系统作为客户端接入网络中。

 需由专业人员配置网络接入设置。

 有关将机床接入网络中的更多信息，请参见数控系统文档。

通过网络DHCP接入网络

在大型网络中，客户端通常通过DHCP组网。
DHCP代表**D**ynamic **H**ost **C**onfiguration **P**rotocol（动态主机配置协议）。
DHCP是一个通信协议或互联网协议，服务器用该协议为客户端分配网络配置。客户端从DHCP服务器自动获得IP地址等信息。
客户端是一个终端设备，通过网络向服务器请求服务。
如果在网络中客户端数量多于可用的IP地址数量，用DHCP连接可以只需较少的IP地址，因为部分客户端不需要同时登录。这样可以避免IP地址被未登录的客户端占用而拒绝服务。可用的IP地址动态地分配给登录到网络中的客户端。

 对于iTNC 530数控系统，通过DHCP连接是FCL-2功能。

用固定IP地址的网络接入

如果IP地址不是DHCP服务器自动分配的，必须在数控系统接口配置的子网中输入固定式IP地址。

 对于软件版本**早于**34049x-05的iTNC 530数控系统：
如果修改TNC的IP地址，数控系统将自动重新启动。

12.2 SIK菜单

SIK (System Identification Key (系统标识卡) 中含NC软件许可证, 该许可证用于激活控制环和软件选装项。

SIK号提供数控系统的唯一标识号。

注意

在SIK菜单中进行非正常操作的风险

机床故障可发生在机床静止前

- 调用SIK菜单前, 确保机床当前未在使用中
- 激活选装项后, 可能需要重新启动机床数控系统

在iTNC 530上的操作步骤



- ▶ 选择**程序编辑**操作模式



- ▶ 按下**MOD**键
- ▶ 输入密码**SIK**

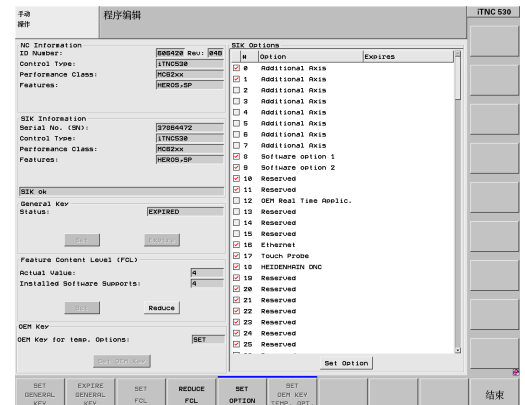


- ▶ 按下**ENT**键
- ▶ TNC的显示器显示SIK菜单。

如果选中了选装项18的复选框, 数控系统上激活了海德汉DNC接口。

如果未选中选装项18的复选框, 必须激活选装项18。

更多信息: "激活选装项18", 221 页



为激活选装项, 需要数控系统的SIK编号。SIK编号位于**SIK信息, 序列号框 (SN)** 中SIK信息下的SIK菜单中。

在TNC 640/TNC 620/TNC 320/TNC 128上的操作步骤



- ▶ 选择**编程**操作模式



- ▶ 按下**MOD**键
- ▶ 输入密码**SIK**

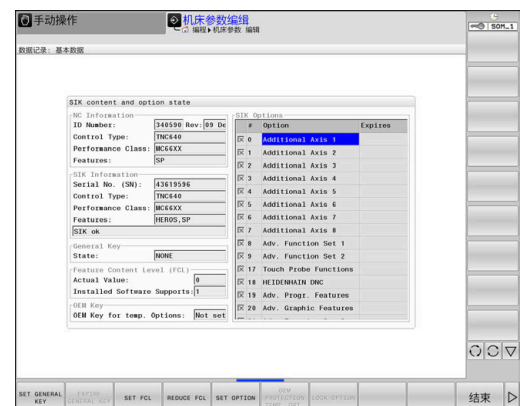


- ▶ 按下**ENT**键
- ▶ TNC的显示器显示SIK菜单。

如果选中了选装项18的复选框, 数控系统上激活了海德汉DNC接口。

如果未选中选装项18的复选框, 必须激活选装项18。

更多信息: "激活选装项18", 221 页



要激活该选装项, 需要数控系统的SIK编号。SIK编号位于SIK菜单的**序列号 (SN)** 框的 "SIK信息" 中。

在CNC PILOT 640 /MANUAL Plus 620上的操作步骤



- ▶ 选择**组织**操作模式

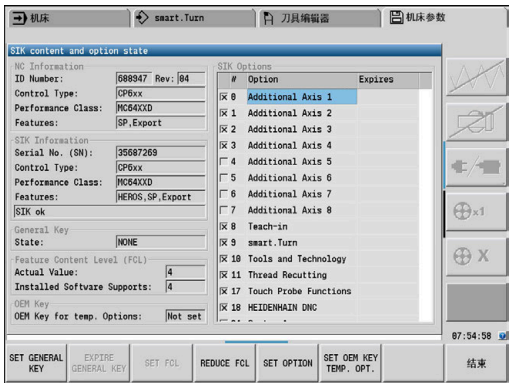


- ▶ 按下Key（按键）软键
- ▶ 输入密码**SIK**
- ▶ 用**确定**确认
- ▶ 数控系统切换到机床参数 编辑子模式并显示**SIK**菜单。

如果选中了选装项18的复选框，数控系统上激活了海德汉DNC接口。

如果未选中选装项18的复选框，必须激活选装项18。

更多信息: "激活选装项18", 221 页



i 要激活该选装项，需要数控系统的SIK编号。SIK编号位于**SIK**菜单的**序列号（SN）**框的“SIK信息”中。

在TNC7上的操作步骤

- ▶ 调用**设置应用**
- ▶ 选择**机床设置组**



- ▶ 选择**SIK**菜单项
- ▶ 用**确定**确认
- ▶ 数控系统显示**SIK**菜单。
- ▶ 在**软件选装项**显示区，数控系统显示全部已有的软件选装项。

如果选中了选装项18的复选框，数控系统上激活了海德汉DNC接口。

如果未选中选装项18的复选框，必须激活选装项18。

更多信息: "激活选装项18", 221 页

i 为激活选装项，需要数控系统的SIK编号。SIK号位于**序列号**字段中**SIK信息**下的**SIK**菜单中。

12.3 激活选装项18

海德汉数控系统自以下软件版本号提供选装项18：

数控系统	自以下软件版本号起
iTNC 530	34049x-01
iTNC 530 HSCI	60642x-01
TNC 640 HSCI	34059x-01
TNC 620 HSCI	34056x-01 / 73498x-01
TNC 320	34055x-01 / 771851-01
TNC 128	771841-01
TNC7	81762x-16
CNC PILOT 640	68894x-01

选装项18用于激活海德汉DNC接口。

DNC代表**D**istributed **N**umerical **C**ontrol（分布式数控系统）。它用于将计算机控制的机床（CNC机床）接入计算机网络中。

激活90天试用期

激活选装项18的90天试用期：

- ▶ 记录数控系统的SIK编号
更多信息: "SIK菜单", 219 页
- ▶ 联系海德汉服务部：
 - 电子邮箱地址为：service.nc-pgm@heidenhain.de
 - 或致电至：+49 8669 31-3103
- > 提供您的SIK编号。服务部为您提供一个密码，用该密码激活需要的选装项90天的试用期。



- 个别选装项可免费激活一次90天的试用期。试用期结束后，需要付费激活。
- 选装项18可免费激活进行试用，其适用于34049x-04版软件开始的iTNC 530数控系统。

付费激活（无限制）

购买和激活选装项18以进行无限制使用：

- ▶ 联系海德汉：
 - 发电子邮件至：info@heidenhain.de
 - 或在海德汉官网填写表单：www.heidenhain.de
 - 或通过海德汉Klartext网站：www.klartext-portal.de
- ▶ 提供以下必要信息：
 - 数控系统的SIK编号
 - 联系人详细信息
 - 您的电话号，以便在需要时与您联系
- > 相应部门将及时与您联系。
- > 您将收到一个五位数字的激活码

在iTNC 530/TNC 640/TNC 620/TNC 320/ TNC 128/CNC PILOT 640上的操作步骤

如果已收到激活码，执行以下操作：

- ▶ 打开SIK菜单
更多信息: "SIK菜单", 219 页
- ▶ 将光标移到选装项18处



- ▶ 按下**SET OPTION**（设置选装项）软键
- > 显示可输入激活码的弹出窗口。
- ▶ 输入激活码
- ▶ 用确定确认
- > 这样，选装项18在数控系统上被激活并在SIK菜单中。
- ▶ 根据需要重新启动数控系统

在TNC7上的操作步骤

如果已收到激活码，执行以下操作：

- ▶ 打开SIK菜单
更多信息: "SIK菜单", 219 页
- ▶ 浏览到**软件选装项**显示区
- ▶ 将光标移到选装项18处
- ▶ 选择**设置**按钮
- > 显示可输入激活码的弹出窗口。
- ▶ 输入激活码
- ▶ 用“确定”确认。
- > 这样，选装项18在数控系统上被激活并在SIK菜单显示为**启用**。
- ▶ 根据需要重新启动数控系统

13

机床参数

13.1 特定数控系统的机床参数

StateMonitor (状态监控) 可连接海德汉数控系统和非海德汉数控系统。

在StateMonitor (状态监控) 中创建新机床时，必须确保为连接设置机床参数。可用的参数取决于机床型号和数控系统。

更多信息: "机床参数", 171 页

13.2 海德汉数控系统的参数

机床数控系统

StateMonitor软件适用于以下海德汉数控系统：

数控系统	自以下软件版本号起
iTNC 530	34049x-03
TNC 620	34056x-01
TNC 128	771841-01
TNC 320	340551-03
TNC 640	34059x-01
TNC7	81762x-16
CNC PILOT 620	688945-01
CNC PILOT 640	68894x-01
MANUAL Plus 620	548328-05
Mill Plus IT	53895x-03 , 73738x-01
Grind Plus IT	510060-04
Grind Plus 640	73502x-01

要使用StateMonitor，必须满足以下条件：

- 必须将机床数控系统接入公司的局域网
更多信息: "网络接入", 218 页
- 必须在海德汉数控系统上激活选装项18 (海德汉DNC接口)
更多信息: "激活选装项18", 221 页

连接设置下拉菜单

在定义表中，可定义海德汉数控系统的**PLC密码**设置。
PLC密码用于访问PLC信息：如果允许访问PLC，StateMonitor（状态监控）读取快移速度倍率调节状态和进给速率的NC数控程序段与快移速度的NC数控程序段间的差值。



如果允许访问PLC，**程序分析** 图表包括**FMAX**状态栏。
更多信息: "程序分析图表", 84 页



为记录其他机床数据，StateMonitor（状态监控）只读访问PLC。

选项	含义
PLC标配	标准情况下，PLC受 PLC密码 保护。 自动访问。
无PLC	无访问PLC权限。  如果机床制造商使用当日PLC密码，选择无PLC。StateMonitor（状态监控）无法记录任何其它PLC信息。
OEM PLC	机床制造商指定其自己的PLC密码（与iTNC 530无关）。 根据需要，向机床制造商索取该密码并将其输入到输入框中。

PLC标配或OEM PLC选项

如果选择**PLC标配**或**OEM PLC**选项，为显示当前程序段的机床状态，StateMonitor（状态监控）区分以下选项：

- 带进给速率的NC程序段
- 带快移速度的NC程序段

带进给速率的NC程序段已激活

如果带进给速率的NC程序段已激活，机床状态的显示独立于快移速度倍率调节的设置。

进给速率倍率调节 = 0 % 时，StateMonitor (状态监控) 显示黄色机床状态。如果进给速率倍率调节 > 0 % 且 < 100 %，机床状态变为浅绿色。进给速率倍率调节为 ≥ 100 % 时，机床状态为深绿色。

快移速度倍率调节 FMAX	进给速率倍率调节 F = 0%	进给速率倍率调节 0% < F < 100%	进给速率倍率调节 F ≥ 100%
FMAX = 0%	机床状态：黄色 	机床状态：浅绿色 	机床状态：深绿色 
0% < FMAX < 100%	机床状态：黄色 	机床状态：浅绿色 	机床状态：深绿色 
FMAX ≥ 100%	机床状态：黄色 	机床状态：浅绿色 	机床状态：深绿色 

带快移速度的NC程序段已激活

如果激活含快移速度的NC数控程序段，机床状态的显示与进给速率的倍率调节设置无关。

快移速度倍率调节 = 0 % 时，StateMonitor (状态监控) 显示黄色机床状态。如果快移速度倍率调节 > 0 % 和 < 100 %，机床状态变为浅绿色。如果快移速度倍率调节 = ≥ 100 %，机床状态变为深绿色。

快移速度倍率调节 FMAX	进给速率倍率调节 F = 0%	进给速率倍率调节 0% < F < 100%	进给速率倍率调节 F ≥ 100%
FMAX = 0%	机床状态：黄色 	机床状态：黄色 	机床状态：黄色 
0% < FMAX < 100%	机床状态：浅绿色 	机床状态：浅绿色 	机床状态：浅绿色 
FMAX ≥ 100%	机床状态：深绿色 	机床状态：深绿色 	机床状态：深绿色 



为根据用户的特定应用情况调整StateMonitor (状态监控)，可自定义生产性机床默认OVR的配置 (浅绿色与深绿色之间的过渡区)。

更多信息: "自定义默认OVR的配置", 181 页

无PLC选项

如果选择**无PLC**选项，StateMonitor（状态监控）将机床状态显示为：

- 如果**程序运行 - 全自动方式**操作模式下的进给速率倍率调节 = 0 %，机床状态用黄色显示
- 如果进给速率倍率调节 > 0 %，机床状态变为浅绿色
- 如果进给速率和快移速度倍率调节为 ≥ 100 %，机床状态为深绿色。

例如：

含**FMAX**的NC数控程序段已激活；快移速度倍率调节 = 0%和进给速率倍率调节 > 0%。机床仍静止不动，尽管如此StateMonitor（状态监控）仍显示绿色机床状态，这是因为不记录快移速度的倍率调节设置。

下表提供进给速率倍率调节与快移速度倍率调节可导致的机床状态组合情况：

快移速度倍率调节 FMAX	进给速率倍率调节 F = 0%	进给速率倍率调节 0% < F < 100%	进给速率倍率调节 F ≥ 100%
FMAX = 0%	机床状态：黄色	机床状态：浅绿色	机床状态：浅绿色
0% < FMAX < 100%	机床状态：黄色	机床状态：浅绿色	机床状态：浅绿色
FMAX ≥ 100%	机床状态：黄色	机床状态：浅绿色	机床状态：深绿色

倍率调节值获取的设置（仅适用于iTNC 530）

如果选择**类型**下的iTNC 530数控系统，**机床相关的设置**下提供以下**倍率调节值获取**选项：

选项	含义
标准海德汉DNC	第一次创建机床时，默认情况下选择
PLC字的导入	仅当StateMonitor（状态监控）不正确显示机床的 修改设置 时，才可选。

安全设置下拉菜单

安全设置下拉菜单中的配置为可选项，仅当以下海德汉数控系统支持用户管理功能时才能配置：

- TNC 128
- TNC 320
- TNC 620
- TNC 640
- TNC7
- CNC PILOT 620
- CNC PILOT 640
- MANUAL Plus 620
- Grind Plus 640

如果使用海德汉数控系统认证，首先需要在StateMonitor（状态监控）中生成密钥对。

要生成密钥对，需要在机床数控系统中已创建了IP地址和远程用户（例如，oem）。生成新密钥对后，保存在StateMonitor（状态监控）中。

生成密钥对：

- ▶ 在**安全设置**下拉菜单中，点击**生成密钥**按钮
- > StateMonitor（状态监控）打开**生成SSH密钥**窗口。
- ▶ 在**密钥名（内部）**字段中输入内部证书名
- ▶ 在**远程用户名**字段中，输入相应认证的远程用户的用户名。
- ▶ 在**密码**字段中输入密钥对的密码
- ▶ 点击**生成密钥**按钮
- > StateMonitor（状态监控）生成新密钥对。



oem用户有访问权限。然而，该权限给予的权利多于StateMonitor（状态监控）访问数控系统之需。因此，建议创建特定用户，只提供其绝对需要的权限。必须为该用户分配

NC.DataAccessOEMRead权限。PLC.DataAccessOEM角色或PLC.DataAccessOEMRead角色含该权限。

要在机床数控系统中创建相应权限的用户，必须由OEM激活这些角色，因此，需要咨询OEM厂商。

生成后，需要从StateMonitor（状态监控）导出新密钥对的公钥（*.pub）并导入到相应的机床数控系统中。

导出公钥：

- > 在**密钥**下拉列表中，选择相应机床的密钥对。
- > 点击**Download Public Key**按钮
- > 选择保存位置
- > 点击**保存**按钮
- > StateMonitor（状态监控）将公钥保存到选定的位置。
- > 将公钥导入到相应机床数控系统中

 请参见数控系统或机床制造商提供的文档。

StateMonitor（状态监控）已保存了一个以上密钥，因此，要使用加密连接，需要选择已为相应机床创建的密钥对。

选择密钥对：

- > 要激活加密功能，在**安全设置**下拉菜单中，选中**激活SSH加密复选框**
- > 在**密钥**下拉列表中，选择相应机床的密钥对。
- > StateMonitor（状态监控）将用指定的密钥对加密通信。

Signal alarms下拉菜单

对于在StateMonitor（状态监控）中评估的信号，配置其信号的信号报警。为此，定义信号值与比较值进行比较的条件。如果满足条件，StateMonitor（状态监控）在信息菜单中显示信号报警。

可用以下参数配置信号报警：

参数	必填字段	说明
#	✓	报警号
名称	✓	唯一名
错误类别		可能值： ■ 无 ■ 操作 ■ 编程 ■ PLC ■ 一般信息 ■ 遥控 ■ Python
错误等级		可能值： ■ 无 ■ 报警 ■ 停止的进给速率 ■ 程序停止 ■ 程序取消 ■ Emergency stop ■ 复位 ■ 信息 ■ 故障描述 ■ 注意
链接信号	✓	信号的选择
描述		其它信息
数据类型		信号的数据类型 可能值： ■ 数字（数字） ■ 文字（字符串） ■ 布尔值（0或1）

参数	必填字段	说明
操作员		选择运算符，比较信号值与比较值（基于数据类型框选择） 可能值： ■ EQUALS：信号值等于比较值 ■ CONTAINS：信号值含比较值 ■ STARTSWITH：信号值从比较值开始 ■ LESSTHAN：信号值小于比较值 ■ LESSTHANEQUAL：信号值小于或等于比较值 ■ MORETHAN：信号值大于比较值 ■ MORETHANEQUAL：信号值大于或等于比较值
值		比较值
创建测试通知		如果该选项被激活，当保存机床报警时，StateMonitor（状态监控）生成测试的机床信息

用**检查参数**按钮调用选定信号的当前值并开始比较。

导出按钮可将配置的信号报警保存为XML文件。

导入按钮可从XML文件导入参数，在StateMonitor（状态监控）中创建新信号报警。原配置的信号报警不受该影响。

13.3 将状态参数映射到其它数控系统

连接不同数控系统时，需要为每一个机床状态手动分配控制信号。为此，StateMonitor（状态监控）使用定义表，将相应机床状态分配给特定控制信号。

对于全部非海德汉数控系统，StateMonitor（状态监控）处理的信号参数都相同。由传输的信号参数，StateMonitor（状态监控）为相应机床创建状态模型。



尽管Modbus、OPC UA和MTConnect是开放标准，支持的数控系统之间仍存在大量差异。例如有关地址、比较值和数据类型等基础信息，请参见数控系统或机床制造商的文档。

创建新机床时，必须确保用**绘图的状态参数**下拉菜单中的相应参数设置该定义表。

状态模型的基本信号参数

信号参数	含义
程序运行 (PGM STARTED / PGM RUNNING)	程序已启动或正在运行
出错导致程序中断 (ERROR)	出错或错误尚未排除如果未定义 用户将程序中断 (PGM CANCELED) ， 出错导致程序中断 (ERROR) 将中断当前程序。触发 被出错信息中断 计数器并生成通知
程序已成功执行完成 (PGM COMPLETED / END PGM)	成功完成程序执行。触发 完整执行程序 计数器并生成通知

必须定义这三个信号参数，才能提供基本功能，例如状态灯和基本机床状态条。

状态模型的其它信号参数

信号参数	含义
机床在线	机床在线
停止的程序 (PGM STOPPED)	已中断程序执行，但程序仍在激活状态并可恢复
用户将程序中断 (PGM CANCELED)	程序执行已中止运行，无法重新恢复程序。这触发程序计数器并生成 Program canceled by user 通知
确认错误 (ERROR CLEARED)	出错导致程序中断 (ERROR) 触发的错误已再次确认。程序状态变为 已中断 。 可用程序运行 (PGM STARTED / PGM RUNNING) 恢复程序或用 用户中断程序 (程序被取消) 中止程序 用户将程序中断 (PGM CANCELED)
快移	值 (%)
进给速率	值 (%)
主轴	值 (%)
FMAX	为确定运行中程序的状态，该值指定评估快移速度倍率调节 (FMAX = false) 还是评估进给速率倍率调节 (FMAX = true)
自动操作	仅在详细视图中评估该值
手动操作	仅在详细视图中评估该值
手轮	仅在详细视图中评估该值
程序	在程序运行时间视图中评估该值。改为其它程序并重新启动时，当前程序的程序计数器将被重置为0。如果该参数未激活，默认值为“程序”。

验证

点击**设置机床**按钮，一旦将定义表保存在**绘图的状态参数**选项卡中，将立即验证输入信息。用于确保无打字错误等，避免分配无效。

以下情况时，将显示出错信息：

- 无地址信息 (布尔参数值和数据参数)
- 布尔参数
 - 两个布尔值的地址相同
 - 两个信号参数的数据类型、地址和数据必须相同
- 数据参数
 - **文字 (字符串)** 数据类型或**数字 (数字)** 的信号参数无任何值
 - 两个信号参数的地址相同

13.4 Modbus参数

连接设置下拉菜单

在定义表中，可定义Modbus的以下连接设置：

- **端口**

数控系统可连接Modbus的网络端口号。



请参见数控系统或机床制造商提供的文档。

- **SIK:**

手动输入

- **NC数控软件：**

手动输入

- **查询间隔时间**

内部查询

绘图的状态参数下拉菜单

有关状态参数的一般信息，请参见参见“将状态参数映射到其它数控系统”，233 页。

在扩展的定义表（**编辑**按钮）中，可将控制信号映射到状态参数。

映射状态参数需要以下信息：

- **地址类型**

表示数控系统的地址空间，在该地址空间中可定位存储地址。



对于**COIL_OUTPUT**地址类型和**DIGITAL_INPUT**地址类型，通常在**值**下输入布尔值（0，1）。

- **数据类型**

表示值的格式，因此还表示可读取和处理的bit数。

- **地址**

表示可读取选定的数据存储区的位置。



计算地址数量，StateMonitor（状态监控）开始从1计数，而非从0计数。例如，如果地址“4000”中含数据，那么必须在StateMonitor（状态监控）中指定地址“4001”。

- **值**

直接进入数控系统状态模型中的信号，该信号所需的比较值。其例外是数字值，例如倍率调节设置值或不需要比较的文本，例如程序名。

编辑优先级

在扩展定义表的**绘图的状态参数**窗口中（**编辑**按钮），可编辑所收到程序状态和操作模式的优先级。

仅当尚有一个以上状态参数时，才考虑优先级。所定义的优先级决定哪些状态参数优先，并在此情况下考虑其优先级。

编辑优先级：

- ▶ 点击**变更优先级**按钮
- > StateMonitor（状态监控）打开**状态参数映射的优先设置**窗口。
- ▶ 在下拉列表中，选择**操作模式**或**程序状态**的状态参数
- ▶ 在**优先级**列中相应字段中输入所需参数的优先级（优先值：0至9）
- ▶ 关闭该窗口
- > 编辑的优先级已应用。

Signal alarms下拉菜单

对于在StateMonitor（状态监控）中评估的信号，配置其信号的信号报警。为此，定义信号值与比较值进行比较的条件。如果满足条件，StateMonitor（状态监控）在**信息**菜单中显示信号报警。

可用以下参数配置信号报警：

参数	必填字段	说明
#	✓	报警号
名称	✓	唯一名
错误类别		可能值： ■ 无 ■ 操作 ■ 编程 ■ PLC ■ 一般信息 ■ 遥控 ■ Python
错误等级		可能值： ■ 无 ■ 报警 ■ 停止的进给速率 ■ 程序停止 ■ 程序取消 ■ Emergency stop ■ 复位 ■ 信息 ■ 故障描述 ■ 注意
链接信号	✓	信号的选择
描述		其它信息

参数	必填字段	说明
数据类型		信号的数据类型 可能值： ■ 数字（数字） ■ 文字（字符串） ■ 布尔值（0或1）
操作员		选择运算符，比较信号值与比较值（基于数据类型框选择） 可能值： ■ EQUALS：信号值等于比较值 ■ CONTAINS：信号值含比较值 ■ STARTSWITH：信号值从比较值开始 ■ LESSTHAN：信号值小于比较值 ■ LESSTHANEQUAL：信号值小于或等于比较值 ■ MORETHAN：信号值大于比较值 ■ MORETHANEQUAL：信号值大于或等于比较值
值		比较值
创建测试通知		如果该选项被激活，当保存机床报警时，StateMonitor（状态监控）生成测试的机床信息

用**检查参数**按钮调用选定信号的当前值并开始比较。

导出按钮可将配置的信号报警保存为XML文件。

导入按钮可从XML文件导入参数，在StateMonitor（状态监控）中创建新信号报警。原配置的信号报警不受该影响。

13.5 通过Modbus的连接示例

读取信号

对于Modbus，StateMonitor（状态监控）可直接在数控系统的输入终端上读取信号。通常，模拟输入端口的电压测量值在0 V至10 V之间。对于倍率调节值，数控系统必须将电压值转换成0至150间的数字值。从标记存储器的地址中读取此转换的结果。
输入终端提供以下信号：

输入终端分配

类型	地址	含义
数字输入	1	机床正在运行
数字输入	2	由错误导致任务中断
数字输入	3	任务已成功完成
数字输入	4	机床已停止
模拟量输入	23	进给速率倍率调节电位器
模拟量输入	25	主轴倍率调节电位器

标志存储器的地址

类型	地址	含义
进给速率倍率调节	42	进给速率倍率调节的转换值
主轴倍率调节	43	主轴倍率调节的转换值

状态模型

下表显示通过Modbus连接数控系统的状态模型。

参数	地址类型	数据类型	地址	值
程序运行 (PGM STARTED / PGM RUNNING)	DIGITAL_INPUT	BIT	1	1
出错导致程序中断 (ERROR)	DIGITAL_INPUT	BIT	2	1
程序已成功执行完成 (PGM COMPLETED / END PGM)	DIGITAL_INPUT	BIT	3	1
停止的程序 (PGM STOPPED)	DIGITAL_INPUT	BIT	4	1
进给速率	HOLDING_REGISTER	INT_16	42	
主轴	HOLDING_REGISTER	INT_16	43	

13.6 OPC UA参数

连接设置下拉菜单

在定义表中，可定义OPC UA的以下连接设置：

- **Default Namespace**
定义该地址使用的默认命名空间
- **SIK:**
手动输入
- **NC数控软件：**
手动输入
- **查询间隔时间**
查询的间隔时间

安全设置下拉菜单

在定义表中，可定义OPC UA的以下连接设置：

- **Security Mode**
根据服务器，选择认证方法。



如果使用身份认证，还必须选择应用程序证书。
更多信息: "管理证书（仅用于OPC UA）", 207 页

- **用户**
认证数据的手动输入
- **密码**
认证数据的手动输入
- **Endpoint Validation**
终端验证；仅当有连接问题时取消激活

绘图的状态参数下拉菜单

有关状态参数的一般信息，请参见参见 "将状态参数映射到其它数控系统", 233 页。

在扩展的定义表（**编辑**按钮）中，可将控制信号映射到状态参数。

映射状态参数需要以下信息：

- **BrowseType**
指定现在访问相应OPC UA参数使用的方法。StateMonitor（状态监控）区分以下方法：
 - 唯一ID带**IdType**
 - 用**BrowsePath**定义的路径**BrowsePath**
 - 含**NodeIdRef**的唯一ID，结合命名空间输入
- **Parameter name space**
对于各信号参数，可定义自己的命名空间。如果未输入特定参数值，对于命名空间，StateMonitor（状态监控）用**Default Namespace**下的值。
- **地址类型**
表示数控系统的地址空间，在该地址空间中可定位存储地址。
- **地址**
表示选定存储区的位置，从此存储区中读取数据。
 - 如果选中**BrowseType**的**BrowsePath**选项，可用**配置按钮**，逐层定义存储区的路径。需要确保在各情况下，**命名空间**参数值与先前的**BrowseName**参数相符。
 - 如果选定了**BrowseType**的**NodeIdRef**选项，必须用指令
ns='NamespaceIndex';'IdentifierType'='Identifier'.输入地址。
如果标识类型为数字，用i；如果是字符串，用s。
举例：ns=2;i=343或ns=5;s=Int16DataItem
- **数据类型**
定义比较值的方式等。StateMonitor（状态监控）区分以下参数：
 - **文字（字符串）**数据类型的数据参数
 - **数字（数字）**数据类型的值参数
 - **布尔值（0或1）**数据类型的布尔参数
 - **计算值**数据类型计算的参数

i 对于映射，可用计算值组成复杂查询，包括参数和所形成的常数。

更多信息: "自己常数的形成，其使用计算值", 241 页
- **值**
直接进入数控系统状态模型中的信号，该信号所需的比较值。其例外是数字值，例如倍率调节设置值或不需要比较的文本，例如程序名。

自己常数的形成，其使用计算值

在扩展定义表的**绘图的状态参数**窗口中（**编辑按钮**），可用计算值定义自己的常数和组成复杂查询。

StateMonitor（状态监控）支持以下数据类型：

■ 常数

进行计算的常数值定义。可用常数的阈值或比较值。

■ 期限

含**常数**数据类型及/或数控系统专用数据类型的逻辑运算，运算结果可为不同数据类型的新数据。

可能的逻辑运算

为**PLUS、MINUS、TIMES、DIVIDEBY、AND、OR、EQUALS、CONTAINS、STARTSWITH和LESSTHAN**

■ 数控系统专用的数据类型



对于定义表中的赋值，计算的**期限**必须为**布尔**数据类型的条件，确保可用TRUE或FALSE查询。如果计算的**期限**允许不同的结果，那么，必须用另一个**期限**处理，将结果简化为**布尔**数据类型。

定义**常数**数据类型或数控系统专用的数据类型：

- ▶ 点击**新计算的值**按钮
- > StateMonitor（状态监控）打开**配置值**窗口。
- ▶ 指定新值的名称
- ▶ 在下拉列表中选择需要的数据类型
- ▶ 为需要的数据类型输入要求的参数
- ▶ 点击**创建按钮**
- > 将新值添加到数据表中。

定义**期限**数据类型的计算值：

- ▶ 点击**新计算的值**按钮
- > StateMonitor（状态监控）打开**配置值**窗口。
- ▶ 指定新值的名称
- ▶ 在下拉列表中选择**期限**数据类型
- ▶ 在**运算的数值**下拉列表中选择需要的逻辑运算
- ▶ 为列表中的运算选择需要的操作数
- ▶ 点击**创建按钮**
- > 将新值添加到数据表中。

使用定义表中的计算值：

- ▶ 在**数据类型**下拉列表、含需要参数的行中选择**计算值**
- ▶ 在**地址**下拉列表中，选择需要的计算值
- ▶ 点击**关闭窗口和应用值**按钮

编辑优先级

在扩展定义表的**绘图的状态参数**窗口中（**编辑**按钮），可编辑所收到程序状态和操作模式的优先级。

仅当尚有一个以上状态参数时，才考虑优先级。所定义的优先级决定哪些状态参数优先，并在此情况下考虑其优先级。

编辑优先级：

- ▶ 点击**变更优先级**按钮
- > StateMonitor（状态监控）打开**状态参数映射的优先设置**窗口。
- ▶ 在下拉列表中，选择**操作模式**或**程序状态**的状态参数
- ▶ 在**优先级**列中相应字段中输入所需参数的优先级（优先值：0至9）
- ▶ 关闭该窗口
- > 编辑的优先级已应用。

Signal alarms下拉菜单

对于在StateMonitor（状态监控）中评估的信号，配置其信号的信号报警。为此，定义信号值与比较值进行比较的条件。如果满足条件，StateMonitor（状态监控）在**信息菜单**中显示信号报警。

可用以下参数配置信号报警：

参数	必填字段	说明
#	✓	报警号
名称	✓	唯一名
错误类别		可能值： ■ 无 ■ 操作 ■ 编程 ■ PLC ■ 一般信息 ■ 遥控 ■ Python
错误等级		可能值： ■ 无 ■ 报警 ■ 停止的进给速率 ■ 程序停止 ■ 程序取消 ■ Emergency stop ■ 复位 ■ 信息 ■ 故障描述 ■ 注意
链接信号	✓	信号的选择

参数	必填字段	说明
描述		其它信息
数据类型		信号的数据类型 可能值： ■ 数字（数字） ■ 文字（字符串） ■ 布尔值（0或1）
操作员		选择运算符，比较信号值与比较值（基于数据类型框选择） 可能值： ■ EQUALS：信号值等于比较值 ■ CONTAINS：信号值含比较值 ■ STARTSWITH：信号值从比较值开始 ■ LESSTHAN：信号值小于比较值 ■ LESSTHANEQUAL：信号值小于或等于比较值 ■ MORETHAN：信号值大于比较值 ■ MORETHANEQUAL：信号值大于或等于比较值
值		比较值
创建测试通知		如果该选项被激活，当保存机床报警时，StateMonitor（状态监控）生成测试的机床信息

用**检查参数**按钮调用选定信号的当前值并开始比较。

导出按钮可将配置的信号报警保存为XML文件。

导入按钮可从XML文件导入参数，在StateMonitor（状态监控）中创建新信号报警。原配置的信号报警不受该影响。

机床报告下拉菜单

机床报告可定义点位，读取和记录此点位处的机床信息。

对于OPC UA，可订阅机床信号。

- 在**数据订阅**下，可订阅OPC UA节点值的变化。如果数据已经改变，显示机床信息。对于OPC UA，地址甚至可引用信息的完整列表（矩阵）。如为此情况，需要为此列表的各信息定义单独的机床信息。为指定地址，需要用方括号包围需要读取的矩阵并将其追加到地址名中。

地址举例：VSTR_OPCTexts[2]

- 在**机床事件订阅**下，可订阅机床事件，然后将其显示为机床信息。包括默认事件，它的以下参数订阅OPC UA服务器的全部事件。
 - **名称**：Opcuaserver
 - **BrowseType**：IdType
 - **地址**：2253
 - **命名空间**：http://opcfoundation.org/ua/
 - **地址类型**：数字

或者，也可配置自己的事件，代表全部参数；因此，必须订阅配置节点和全部下级节点。

13.7 MTConnect参数

连接设置下拉菜单

在定义表中，可定义MTConnect的以下连接设置：

■ **端口**

可读取数控系统MTConnect服务的网络端口号。

 请参见数控系统或机床制造商提供的文档。

■ **前缀 (http或https)**

定义数控系统是否提供加密机床数据。对于加密连接，输入值 “https” 。

■ **DeviceStream name**

用于在XML文件中查找正确机床数据的唯一标识符。MTConnect允许在一次请求中传输多台机床的信息。因此，需要唯一标识符进行区分。

 StateMonitor (状态监控) 1.2版和更高版本支持MT Connect模式。

■ **SIK:**

手动输入

■ **NC数控软件：**

手动输入

■ **查询间隔时间**

查询的间隔时间

输入**IP地址 / DHCP、端口和前缀 (http或https)** 数据后，点击**Current-Request**按钮测试连接。

如果连接参数正确，StateMonitor (状态监控) 在浏览器中打开新选项卡，其中含MTConnect报告的XML数据。

绘图的状态参数下拉菜单

有关状态参数的一般信息，请参见参见 "将状态参数映射到其它数控系统", 233 页。

在扩展的定义表 (**编辑**按钮) 中，可将控制信号映射到状态参数。

映射状态参数需要以下信息：

- **数据类型**

定义比较值的方式等。StateMonitor（状态监控）区分以下参数：

- **文字（字符串）**数据类型的数据参数
- **数字（数字）**数据类型的值参数
- **布尔值（0或1）**数据类型的布尔参数
- **计算值**数据类型计算的参数



对于映射，可用计算值组成复杂查询，包括参数和所形成的常数。

更多信息："自己常数的形成，其使用计算值"，241 页

- **DataItemId**

状态，作为引用，ID属性用于调用的数据值。

- **值**

直接进入数控系统状态模型中的信号，该信号所需的比较值。其例外是数字值，例如倍率调节设置值或不需要比较的文本，例如程序名。

自己常数的形成，其使用计算值

在扩展定义表的**绘图的状态参数**窗口中（**编辑按钮**），可用计算值定义自己的常数和组成复杂查询。

StateMonitor（状态监控）支持以下数据类型：

- **常数**

进行计算的常数值定义。可用常数的阈值或比较值。

- **期限**

含**常数**数据类型及/或数控系统专用数据类型的逻辑运算，运算结果可为不同数据类型的新数据。

可能的逻辑运算

为**PLUS、MINUS、TIMES、DIVIDEBY、AND、OR、EQUALS、CONTAINS、STARTSWITH**和**LESSTHAN**

- 数控系统专用的数据类型



对于定义表中的赋值，计算的**期限**必须为**布尔**数据类型的条件，确保可用TRUE或FALSE查询。如果计算的**期限**允许不同的结果，那么，必须用另一个**期限**处理，将结果简化为**布尔**数据类型。

定义**常数**数据类型或数控系统专用的数据类型：

- ▶ 点击**新计算的值**按钮
- > StateMonitor（状态监控）打开**配置值**窗口。
- ▶ 指定新值的名称
- ▶ 在下拉列表中选择需要的数据类型
- ▶ 为需要的数据类型输入要求的参数
- ▶ 点击**创建按钮**
- > 将新值添加到数据表中。

定义**期限**数据类型的计算值：

- ▶ 点击**新计算的值**按钮
- > StateMonitor（状态监控）打开**配置值**窗口。
- ▶ 指定新值的名称
- ▶ 在下拉列表中选择**期限**数据类型
- ▶ 在**运算的数值**下拉列表中选择需要的逻辑运算
- ▶ 为列表中的运算选择需要的操作数
- ▶ 点击**创建按钮**
- > 将新值添加到数据表中。

使用定义表中的计算值：

- ▶ 在**数据类型**下拉列表、含需要参数的行中选择**计算值**
- ▶ 在**DataItemId**下拉列表中，选择需要的计算值
- ▶ 点击**关闭窗口和应用值**按钮

编辑优先级

在扩展定义表的**绘图的状态参数**窗口中（**编辑**按钮），可编辑所收到程序状态和操作模式的优先级。

仅当尚有一个以上状态参数时，才考虑优先级。所定义的优先级决定哪些状态参数优先，并在此情况下考虑其优先级。

编辑优先级：

- ▶ 点击**变更优先级**按钮
- > StateMonitor（状态监控）打开**状态参数映射的优先设置**窗口。
- ▶ 在下拉列表中，选择**操作模式**或**程序状态**的状态参数
- ▶ 在**优先级**列中相应字段中输入所需参数的优先级（优先值：0至9）
- ▶ 关闭该窗口
- > 编辑的优先级已应用。

编辑刀具，映射下拉菜单

在扩展定义表（**编辑**按钮）中，可映射刀具生命周期数据到状态参数。

需要以下信息进行编辑工具映射：

- **源**
定义在何处读取DataItemId。StateMonitor区分以下信息源选项：
 - 从**事件**采集数据参数
 - 从资产**资产**采集数据参数**Asset**
- **DataItemId**
状态，作为引用，ID属性用于调用的数据值。
- **当前值**



用**创建参数**按钮定义自己的参数。
然后，可将这些参数加载到数据库中，但无法在StateMonitor（状态监控）中显示。

Signal alarms下拉菜单

对于在StateMonitor（状态监控）中评估的信号，配置其信号的信号报警。为此，定义信号值与比较值进行比较的条件。如果满足条件，StateMonitor（状态监控）在信息菜单中显示信号报警。
可用以下参数配置信号报警：

参数	必填字段	说明
#	✓	报警号
名称	✓	唯一名
错误类别		可能值： ■ 无 ■ 操作 ■ 编程 ■ PLC ■ 一般信息 ■ 遥控 ■ Python
错误等级		可能值： ■ 无 ■ 报警 ■ 停止的进给速率 ■ 程序停止 ■ 程序取消 ■ Emergency stop ■ 复位 ■ 信息 ■ 故障描述 ■ 注意
链接信号	✓	信号的选择
描述		其它信息
数据类型		信号的数据类型 可能值： ■ 数字（数字） ■ 文字（字符串） ■ 布尔值（0或1）

参数	必填字段	说明
操作员		选择运算符，比较信号值与比较值（基于数据类型框选择） 可能值： ■ EQUALS：信号值等于比较值 ■ CONTAINS：信号值含比较值 ■ STARTSWITH：信号值从比较值开始 ■ LESSTHAN：信号值小于比较值 ■ LESSTHANEQUAL：信号值小于或等于比较值 ■ MORETHAN：信号值大于比较值 ■ MORETHANEQUAL：信号值大于或等于比较值
值		比较值
创建测试通知		如果该选项被激活，当保存机床报警时，StateMonitor（状态监控）生成测试的机床信息

用**检查参数**按钮调用选定信号的当前值并开始比较。

导出按钮可将配置的信号报警保存为XML文件。

导入按钮可从XML文件导入参数，在StateMonitor（状态监控）中创建新信号报警。原配置的信号报警不受该影响。

机床报告下拉菜单

机床报告可定义点位，读取和记录此点位处的机床信息。

在扩展的定义表（**创建**按钮）中，可将相应的地址映射到机床信息中。

13.8 用MTConnect连接数控系统举例MTConnect

机床参数的提供

为进行测试，马扎克公司提供用于测试MTConnect与机床连接的服务器。更多信息，请参见<http://mtconnect.mazakcorp.com>。根据该测试服务器，显示MTConnect提供的机床参数。

在测试服务器URL下，有两个相关地址：

- MTConnect数据类型与地址分配：
<http://mtconnect.mazakcorp.com:5611/probe>
- 数控系统中的当前值：
<http://mtconnect.mazakcorp.com:5611/current>

要映射状态信息，MTConnect用事件数据类型，该类型可进一步用子类型细分。执行子类型映射程序执行状态，CONTROLLER_MODE子类中含操作模式。默认情况下，这两种类型都有预定义的部分值。

执行子类的值（程序执行）：

- READY
- ACTIVE
- INTERRUPTED
- FEED_HOLD
- STOPPED
- OPTIONAL_STOP
- PROGRAM_STOPPED
- PROGRAM_COMPLETED

CONTROLLER_MODE子类的值（操作模式）：

- AUTOMATIC
- MANUAL
- MANUAL_DATA_INPUT
- SEMI_AUTOMATIC
- EDIT

在<http://mtconnect.mazakcorp.com:5611/probe>的XML文件中，可了解这些类型的地址在数控系统中的定义方式。

在XML文件中搜索字符串“执行（execution）”，查找以下变量定义：

```
<DataItem category="EVENT" id="exec" name="execution" type="EXECUTION"/>
```

定义执行数据类型、exec地址的变量。在这里定义操作模式：

```
<DataItem category="EVENT" id="mode" name="mode" type="CONTROLLER_MODE"/>
```

用该信息得到状态模型。查找程序名和倍率调节设置的参数相同。对于程序名，已定义程序数据类型。

在XML文件中搜索“程序（program）”，查找该数据类型的两个定义：

```
<DataItem category="EVENT" id="pgm" name="program" type="PROGRAM"/>
```

```
<DataItem category="EVENT" id="spgm" name="subprogram" subType="x:SUB" type="PROGRAM"/>
```

由该名可见，在第一个例子中，定义是指实际程序名，在第二个例子中，定义是指子程序名。本例中，使用ID pgm的参数。

对于进给速率倍率调节，为快移速度和进给速率定义PATH_FEEDRATE_OVERRIDE数据类型及其RAPID和PROGRAMMED子类型。对于主轴倍率调节，使用ROTARY_VELOCITY_OVERRIDE数据类型。

机床数据的标识

MTConnect允许在一次请求中传输多台机床的信息。为此，需要唯一的机床数据标识符。

可访问的XML数据中的相应值为：

- 指定**IP地址 / DHCP**、**端口和前缀 (http或https)**后，点击**Current-Request按钮前缀 (http或https)**
- 直接在浏览器的地址栏中输入以下地址：**http://IP地址 / DHCP : 端口\current**

如果连接参数正确，StateMonitor (状态监控) 在浏览器中打开新选项卡，其中含MTConnect报告的XML数据。

搜索“DeviceStream”，找到与以下类似的信息：

```
<DeviceStream name="CUT" uuid="002">
```

DeviceStream项的名称 (name)属性代表将查询MTConnect服务器的机床。

状态模型

下表显示MTConnect连接的数控系统的状态模型。

参数	数据类型	地址	值
程序运行 (PGM STARTED / PGM RUNNING)	文本	exec	ACTIVE
出错导致程序中断 (ERROR)	文本	exec	INTERRUPTED
程序已成功执行完成 (PGM COMPLETED / END PGM)	文本	exec	PROGRAM_COMPLETED
停止的程序 (PGM STOPPED)	文本	exec	PROGRAM_STOPPED
用户将程序中断 (PGM CANCELED)	文本	exec	OPTIONAL_STOP
快移	编号	pfr	
进给速率	编号	pfo	
主轴	编号	sovr	
自动操作	文本	模式	AUTOMATIC
手动操作	文本	模式	MANUAL
程序	文本	pgm	

13.9 FOCAS参数

对于FOCAS的使用，需要通过以太网（TCP）访问数控系统。StateMonitor（状态监控）用以下方法确定状态：

- statinfo方法（状态）
CNC数控系统0i系列，B/C/D/F型
CNC数控系统15i系列（不含车削功能）
CNC数控系统16i、18i、21i、30i系列，A/B型
- rdpmcrng方法（倍率调节）
CNC数控系统0i系列，B/C/D/F型
CNC数控系统15i系列（不含车削功能）
CNC数控系统16i、18i、21i、30i系列，A/B型
- exeprgname方法（程序名）
CNC数控系统0i系列，D/F型
CNC数控系统30i系列，A/B型

连接设置下拉菜单

在定义表中，可为FOCAS定义以下连接设置：

- 端口
网络端口号，可用该端口号达到数控系统的FOCAS服务。

 请参见数控系统或机床制造商提供的文档。
- SIK:
手动输入
- NC数控软件：
手动输入
- 查询间隔时间
查询的间隔时间

绘图的状态参数下拉菜单

有关状态参数的一般信息，请参见参见 "将状态参数映射到其它数控系统", 233 页。

在扩展的定义表（编辑按钮）中，可将控制信号映射到状态参数。

映射状态参数需要以下信息：

- **地址类型**

指示PNC地址号。

0：G（信号到PNC -> CNC）

- **数据类型**

指示变量的特征。可能值为：

- BYTE
- WORD
- LONG
- REAL
- LREAL

- **起始地址，结束地址**

提供PNC起始地址和PNC结束地址

- **地址长度**

指定地址长度。

- **操作模式的比较值**

表示操作模式和可能仅限于操作模式。可能值为：

- 0：MDI
- 1：存储（默认）
- 3：编辑
- 4：操作（默认）
- 5：点动（默认）
- 6：点动中示教
- 7：操作中示教
- 8：INC进给
- 9：参考
- 10：远程

- **当前值**

14

帮助，提示和技巧

14.1 StateMonitor (状态监控) 中的用户手册

在菜单栏中选择**帮助**，可调用StateMonitor (状态监控) 用户手册的PDF文件。

用户手册有多个语言版。可从www.heidenhain.com.cn下载最新版。

更新用户手册：

- ▶ 下载当前所需语言版 www.heidenhain.com.cn
- ▶ 将**StateMonitorHelpFile_xx.pdf**中下载的PDF文件改名，其中**xx**代表ISO语言缩写（例如**1228892-01-A-04_it.pdf**为**StateMonitorHelpFile_it.pdf**）
- ▶ 将StateMonitor (状态监控) 安装目录下的PDF文件移到文档 (Documentation) 文件夹下
- ▶ 如果适用，用新文件替换已有文件
- ▶ 在**帮助**下提供所需语言的最新版用户手册。

14.2 特殊情况

部分数控系统、部分软件版本可能导致特殊情况或状态。

数控系统	软件版本	特殊特点	解决方法
iTNC 530	全部	MDI操作模式下的程序行的执行被注册为 生产的 。 此工作特性与NCK数控系统不兼容，例如TNC 620或TNC 640，因为在MDI操作模式下无法将程序执行传输为 生产的 。 iTNC 530的工作特性可调整至NCK数控系统，用application.properties文件中的属性调整。	▶ 为此，将以下信息添加到[Installationsordner]\config\properties\application.properties文件中： AppConfig.DisableDataForTncInMDI =true ▶ 应用修改，重新启动StateMonitor（状态监控）
iTNC 530	340492-06 340492-07	机床的倍率调节的详细设置无法被传输给StateMonitor（状态监控）。 StateMonitor（状态监控）只用浅绿色显示 生产的 机床状态，无论进给速率倍率调节大于或等于100%或小于100%。	▶ 选择设置菜单、机床子菜单、机床相关的设置中PLC字的导入选项的复选框机床相关的设置
TNC 620	340560-01 至 340560-04	StateMonitor（状态监控）中未正确显示操作模式	▶ 更新数控系统软件到340560-05版

14.3 有问题吗？

如有任何有关StateMonitor（状态监控）安装或操作的问题：

- ▶ 请首先阅读软件“安装说明”和“用户手册”
- ▶ 联系海德汉NC编程服务热线：
 - 发电子邮件至：**service.nc-pgm@heidenhain.de**
 - 致电：+49 8669 31-3103

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

☎ +49 8669 32-5061

info@heidenhain.de

Technical support ☎ +49 8669 32-1000

Measuring systems ☎ +49 8669 31-3104

service.ms-support@heidenhain.de

NC support ☎ +49 8669 31-3101

service.nc-support@heidenhain.de

NC programming ☎ +49 8669 31-3103

service.nc-pgm@heidenhain.de

PLC programming ☎ +49 8669 31-3102

service.plc@heidenhain.de

APP programming ☎ +49 8669 31-3106

service.app@heidenhain.de

www.heidenhain.com

