

# SIEMENS

## SINUMERIK 840D sl

### 基础软件和 HMI sl

#### 调试手册

前言

---

HMI sl

---

1

编制外语文本

---

2

NCU 操作系统

---

3

附录

---

A

适用于  
控制系统  
SINUMERIK 840D sl / 840DE sl

软件  
840D sl/840DE sl 的 NCU 系统软件  
使用 HMI sl

版本  
1.4  
2.1

11/2006  
6FC5397-1DP10-1RA0

## 安全技术提示

为了您的人身安全以及避免财产损失，必须注意本手册中的提示。人身安全的提示用一个警告三角表示，仅与财产损失有关的提示不带警告三角。警告提示根据危险等级由高到低如下表示。



### 危险

表示如果不采取相应的小心措施，**将会**导致死亡或者严重的人身伤害。



### 警告

表示如果不采取相应的小心措施，**可能**导致死亡或者严重的人身伤害。



### 小心

带有警告三角，表示如果不采取相应的小心措施，可能导致轻微的人身伤害。

### 小心

不带警告三角，表示如果不采取相应的小心措施，可能导致财产损失。

### 注意

表示如果不注意相应的提示，可能会出现不希望的结果或状态。

当出现多个危险等级的情况下，每次总是使用最高等级的警告提示。如果在某个警告提示中带有警告可能导致人身伤害的警告三角，则可能在该警告提示中另外还附带有可能导致财产损失的警告。

## 合格的专业人员

仅允许安装和驱动与本文件相关的附属设备或系统。设备或系统的调试和运行仅允许由**合格的专业人员**进行。本文件安全技术提示中的合格专业人员是指根据安全技术标准具有从事进行设备、系统和电路的运行，接地和标识资格的人员。

## 按规定使用

请注意下列说明：



### 警告

设备仅允许用在目录和技术说明中规定的使用情况下，并且仅允许使用西门子股份有限公司推荐的或指定的其他制造商生产的设备和部件。设备的正常和安全运行必须依赖于恰当的运输，合适的存储、安放和安装以及小心的操作和维修。

## 商标

所有带有标记符号®的都是西门子股份有限公司的注册商标。标签中的其他符号可能是一些其他商标，这是出于保护所有者权利的目地由第三方使用而特别标示的。

## 责任免除

我们已对印刷品中所述内容与硬件和软件的一致性作过检查。然而不排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件和软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，必要的修正值包含在下一版本中。

# 前言

## 前言

### SINUMERIK 文献

SINUMERIK 文献分为 3 个类别：

- 一般文献
- 用户文献
- 制造商/维修文献

每月更新的各种可提供的语言版本的印刷品一览信息，请访问下列网址：

<http://www.siemens.com/motioncontrol>

请查阅菜单项“支持”→“技术文献”→“印刷品概览”。

DOConCD 的Internet 版本: DOConWEB, 请访问下列网址:

<http://www.automation.siemens.com/doconweb>

培训课程以及 FAQ ( 常见问题解答 ) 的信息，请访问下列网址：

<http://www.siemens.com/motioncontrol>，然后进入其下的菜单项 "Support" ( 支持 )。

### 目标用户

该手册供开机调试人员使用。

设备/产品已经安装连接完毕，随时可以使用。对于下面的操作步骤，例如：布线，接通，功能测试，开机调试手册必须包含所有必要的信息或者至少包含必要的提示。

### 使用

该调试手册 能够使相应的目标使用人群专业、安全地检测和运行产品/系统或者设备。

适用阶段：安装和开机调试阶段

### 标准功能范畴

在现有文献中描述了标准功能范畴。机床制造商增添或者更改的功能，由机床制造商资料进行说明。

控制系统有可能执行本文献中未描述的某些功能。但是这并不意味着在提供系统时必须带有这些功能，或者为其提供有关的维修服务。

同样，因为只是概述，所以该文献不包括全部类型产品的所有详细信息，也无法考虑到安装、运行和维修中可能出现的各种情况。

## 技术支持

技术疑难，请咨询下列热线：

	欧洲 / 非洲	亚洲 / 澳大利亚	美洲
电话	+49 180 5050 222	+86 1064 719 990	+1 423 262 2522
传真	+49 180 5050 223	+86 1064 747 474	+1 423 262 2289
网址	<a href="http://www.siemens.com/automation/support-request">http://www.siemens.com/automation/support-request</a>		
电子邮件	<a href="mailto:adsupport@siemens.com">adsupport@siemens.com</a>		

---

### 注意

各个国家的技术咨询电话请访问下列网址：<http://www.siemens.com/automation/service&support>

---

## 文献资料疑问

如果您对该文献有疑问（建议，修改），请发送传真或电子邮件到下列地址：

传真	+49 9131- 98 63315
电子邮件	<a href="mailto:docu.motioncontrol@siemens.com">docu.motioncontrol@siemens.com</a>

传真表格见本文献末页。

## SINUMERIK 网址

<http://www.siemens.com/sinumerik>

## 欧盟一致性声明

EMC 准则的欧盟一致性声明请访问：

<http://www.ad.siemens.de/csinfo>

产品/订货号为：15257461，或者在西门子股份公司 A&D MC 销售区的负责办事处获得资料。

# SIEMENS

## SINUMERIK 840D sl

### HMI sl

#### 调试手册

适用于 控制系统  
SINUMERIK 840D sl / 840DE sl

软件  
NCU 系统软件  
使用 HMI sl

版本  
1.4  
2.1

11/2006  
6FC5397-1DP10-1RA0

#### 前言

#### 系统概述

1

#### 前提条件

2

#### 开机调试的基础

3

#### 保护等级

4

#### 机床数据和设定数据

5

#### 匹配操作区域“加工”

6

#### 更改界面

7

#### 创建驱动器连接

8

#### 配置刀具管理

9

#### 创建报警文本

10

#### 批量调试

11

#### 数据备份

12

#### HT8

13

#### 诊断与服务

14

#### 附录

A

## 安全技术提示

为了您的人身安全以及避免财产损失，必须注意本手册中的提示。人身安全的提示用一个警告三角表示，仅与财产损失有关的提示不带警告三角。警告提示根据危险等级由高到低如下表示。



### 危险

表示如果不采取相应的小心措施，**将会**导致死亡或者严重的人身伤害。



### 警告

表示如果不采取相应的小心措施，**可能**导致死亡或者严重的人身伤害。



### 小心

带有警告三角，表示如果不采取相应的小心措施，可能导致轻微的人身伤害。

### 小心

不带警告三角，表示如果不采取相应的小心措施，可能导致财产损失。

### 注意

表示如果不注意相应的提示，可能会出现不希望的结果或状态。

当出现多个危险等级的情况下，每次总是使用最高等级的警告提示。如果在某个警告提示中带有警告可能导致人身伤害的警告三角，则可能在该警告提示中另外还附带有可能导致财产损失的警告。

## 合格的专业人员

仅允许安装和驱动与本文件相关的附属设备或系统。设备或系统的调试和运行仅允许由**合格的专业人员**进行。本文件安全技术提示中的合格专业人员是指根据安全技术标准具有从事进行设备、系统和电路的运行，接地和标识资格的人员。

## 按规定使用

请注意下列说明：



### 警告

设备仅允许用在目录和技术说明中规定的使用情况下，并且仅允许使用西门子股份有限公司推荐的或指定的其他制造商生产的设备和部件。设备的正常和安全运行必须依赖于恰当的运输，合适的存储、安放和安装以及小心的操作和维修。

## 商标

所有带有标记符号®的都是西门子股份有限公司的注册商标。标签中的其他符号可能是一些其他商标，这是出于保护所有者权利的目地由第三方使用而特别标示的。

## 责任免除

我们已对印刷品中所述内容与硬件和软件的一致性作过检查。然而不排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件和软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，必要的修正值包含在下一版本中。

# 前言

## 前言

### 资料结构

SINUMERIK 资料分为 3 种类型：

- 一般文献
- 用户文献
- 制造商/维修文献

每月更新的各种可提供的语言版本的印刷品一览信息，请访问下列网址：

<http://www.siemens.com/motioncontrol>  
遵照菜单选项“支持”→“技术文献资料”→“印刷品一览”。

DOConCD、DOConWEB 的 Internet 版本，请访问下列网址：

<http://www.automation.siemens.com/doconweb>

培训课程以及FAQ（常见问题解答）的信息，请访问下列网址：

<http://www.siemens.com/motioncontrol>然后进入菜单项“支持”

### 目标使用人群

该资料供机床制造商使用。印刷物详细地描述了调试人员所需的调试 HMI sl 软件的操作须知。

### 标准功能范畴

在现有文献中描述了标准功能范畴。  
机床制造商增添或者更改的功能，由机床制造商资料进行说明。

控制系统有可能执行本文献中未描述的某些功能。  
但是这并不意味着在提供系统时必须带有这些功能，或者为其提供有关的维修服务。

同样，因为只是概要，所以该文献不包括全部类型产品的所有详细信息，也无法考虑到安装、运行和维修中可能出现的各种情况。

### 技术支持

请咨询下列热线：

### 欧洲和非洲时区：

A&D 技术支持

电话：+49 (0) 180 / 5050 - 222

传真：+49 (0) 180 / 5050 - 223

网址：<http://www.siemens.com/automation/support-request>

电子邮件：发至：[adsupport@siemens.com](mailto:adsupport@siemens.com)

### 亚洲和澳洲时区

A&D 技术支持

电话：+86 1064 719 990

传真：+86 1064 747 474

网址：<http://www.siemens.com/automation/support-request>

电子邮件：发至：[adsupport@siemens.com](mailto:adsupport@siemens.com)

### 美洲时区

A&D 技术支持

电话：+1 423 262 2522

传真：+1 423 262 2289

网址：<http://www.siemens.com/automation/support-request>

电子邮件：发至：[adsupport@siemens.com](mailto:adsupport@siemens.com)

---

### 注意

各个国家的技术咨询电话请访问下列网址：

<http://www.siemens.com/automation/service&support>

---

### 对该手册的疑问

如果您对该文献有疑问（建议，修改），请发送传真或电子邮件到下列地址：

传真：+49 (0) 9131 / 98 - 63315

电子邮件：<mailto:docu.motioncontrol@siemens.com>

传真表格：参见印刷物末尾的反馈信息。

## 互联网地址

<http://www.siemens.com/motioncontrol>

## 欧盟一致性声明

EMC规程的欧盟一致性声明请访问

- 网址：

<http://www.ad.siemens.de/csinfo>

在产品号/订货号15257461下

- 或者在西门子股份公司A&D MC销售区的负责办事处获得资料。



# 目录

	前言 .....	3
1	系统概述 .....	11
2	前提条件 .....	13
	2.1 硬件/软件 .....	13
	2.2 边界条件 .....	13
3	开机调试的基础 .....	15
	3.1 CF 卡的数据结构 .....	15
	3.2 编辑文件 .....	18
	3.2.1 在 HMI sl 中编辑文件 .....	18
	3.2.2 外部编辑文件 .....	20
	3.3 许可 .....	21
	3.4 创建模板 .....	23
4	保护等级 .....	25
	4.1 通过口令设置保护等级 .....	26
	4.2 通过显示机床数据设置保护等级 .....	27
5	机床数据和设定数据 .....	33
	5.1 概述 .....	33
	5.2 显示/更改机床数据 .....	38
	5.3 显示/更改设定数据 .....	41
	5.4 机床数据显示过滤器 .....	42
	5.5 驱动参数 .....	44
	5.6 编辑机床数据和驱动参数 .....	45
	5.6.1 编辑十六进制数值 .....	45
	5.6.2 编辑 Bico 值 .....	46
	5.6.3 编辑 Enum 值 .....	47
	5.7 查找机床数据和设定数据 .....	48
6	匹配操作区域“加工” .....	51
	6.1 设置实际值显示的大小 .....	51
	6.2 设置 G 代码组的显示 .....	51
	6.3 状态显示 .....	53
	6.3.1 设置 TPM 信号灯 .....	53
	6.3.2 插入用户专用商标 .....	54
7	更改界面 .....	55
	7.1 语言选择 - 更改语言 .....	55

7.2	设置日期/时间.....	57
<b>8</b>	<b>创建驱动器连接.....</b>	<b>59</b>
8.1	引言.....	59
8.2	设置驱动器.....	60
8.3	文件“logdrive.ini”.....	62
<b>9</b>	<b>配置刀具管理.....</b>	<b>67</b>
9.1	前提条件.....	67
9.2	改变刀具管理的操作界面.....	68
9.3	配置刀具列表.....	69
9.3.1	刀具参数标识.....	71
9.3.2	刀沿参数的标识.....	72
9.3.3	监控参数的标识.....	73
9.3.4	刀位参数的标识.....	74
9.4	配置列表参数.....	75
9.5	刀具类型列表.....	77
9.6	配置“其他数据”窗口.....	78
9.7	配置窗口“新刀具 - 收藏”.....	80
9.8	配置刀具类型.....	80
9.9	创建固有文本.....	81
9.10	一般设置.....	84
<b>10</b>	<b>创建报警文本.....</b>	<b>85</b>
10.1	创建自身报警文本.....	85
10.2	报警序号范围.....	89
10.3	报警文本的参数说明.....	90
10.4	创建自身文本库.....	91
10.5	支持的语言.....	94
<b>11</b>	<b>批量调试.....</b>	<b>97</b>
11.1	引言.....	97
11.2	生成批量开机调试文件.....	98
11.3	读入批量开机调试文件.....	99
<b>12</b>	<b>数据备份.....</b>	<b>101</b>
12.1	生成存档.....	101
12.2	读取存档.....	102
<b>13</b>	<b>HT8.....</b>	<b>105</b>
13.1	HT 8 上的轴运行键.....	105
13.2	虚拟键盘.....	107
<b>14</b>	<b>诊断与服务.....</b>	<b>109</b>
14.1	显示PLC变量和NC变量.....	109

14.2	显示服务概述.....	111
14.2.1	选择轴.....	113
14.2.2	轴诊断.....	114
14.3	系统负载.....	116
14.4	生成屏幕拷贝.....	117
<b>A</b>	<b>附录.....</b>	<b>119</b>
A.1	反馈单 - 传真样表.....	119
	索引.....	121

**表格**

表格 4-1	保护等级方案.....	25
表格 10-1	标准参数说明.....	90
表格 10-2	支持的语言.....	94



## 系统概述

### 引言

软件 HMI sl V2.1 是软件 NCU V2.4 的集成组成部分，因此可以在 NCU 7x0 上运行。

SINUMERIK 操作面板（例如：OP 012, TP 015AT, OP 08T, HT8）提供显示和操作，其通过 TCU（Thin Client Unit：薄型客户单元）连接到 NCU（Numerical Control Unit：数控单元）上。

HMI sl 软件标准的数据存储器是 NCU 的 CF 卡。

在引导启动 NCU 软件时，HMI sl 软件将自动启动并提供供货状态下的标准功能范畴，但此功能范畴和当前 NC 配置和 PLC 配置相关。

此开机调试手册说明了可执行的功能扩展以及可由机床制造商利用 HMI sl 软件进行的匹配。

有关 SINUMERIK 840D sl 开机调试的详细说明请参见以下资料。

### 文献

开机调试手册, CNC: NCK, PLC, 驱动



## 前提条件

### 2.1 硬件/软件

所有的系统组件完整装配、安装和配置是前提条件。

已基本上结束 NC 和 PLC 的开机调试。PLC 处于“运行”状态。

- USB 键盘：用来输入文本，带大小写。
- 网络连接和/或存储媒介，例如：USB 闪存驱动器：用于和外部 PC/PG 交换数据。
- 文本编辑器 TextPad: 用于在外部 Windows 操作系统下创建或编辑 XML 和 ini 文件。  
请访问以下网址获得程序：  
<http://www.textpad.com/>
- WinSCP: 保护不同计算机之间的数据传输。请访问以下网址获得程序：  
<http://winscp.net/eng/docs/lang:de>

### 2.2 边界条件

使用 HMI sl 时，刀具管理只支持“铣削”工艺。

前提条件

2.2 边界条件

---

## 开机调试的基础

### 3.1 CF 卡的数据结构

使用 HMI sl 时，所有的文件都保存在 CF 卡中。文件系统的最高级由四个目录组成：“Add\_on”, “OEM”, “Siemens” 和 “User”。

这些目录的结构基本上相同。

在目录 “siemens” 内的文件处于原始状态，不能更改！如果需要更改文件，复制目录 Siemens 下的原始文件并将它粘贴到目录“OEM”或者“User”下相应的位置。

#### 结构

以下是 CF 卡目录结构中对于 HMI sl 较为重要的部分：

```

/Siemens/sinumerik
  /hmi
    /osal/qt.cfs           // Qt
    /osal/ace.cfs         // ACE/TAO
    /base.cfs             //基础系统
    /appl.cfs             // 应用（操作区域）
    /lngs/baselng_std.cfs // 基础系统文本（标准语言）
    /lngs/baselng_ex1.cfs // 基础系统文本（特殊语言 1）
    ...                   // 基础系统文本，其他语言
    /lngs/appllng_std.cfs // 应用文本（标准语言）
    /lngs/appllng_ex1.cfs // 应用文本（特殊语言 1）
    ...                   // 应用文本，其他语言
    /hlps/applhp_std.cfs  // 应用的在线帮助，标准语言
    /hlps/applhp_ex1.cfs // 应用的在线帮助，特殊语言 1
    ...                   // 应用的在线帮助，其他语言
    /ico/ico640           // 分辨率 640x480 的图标
    /ico/ico800
    /ico/ico1024
    /ico/ico1280
    /ico/ico1600
    /cfg                  // 运行时的所有配置文件
    /lng                  // 运行时所有和语言相关的文本(*.qm)
    /hlp                  // 运行时的在线帮助
                          // 德语在线帮助
    /deu

```

```

        /hmi          // HMI 在线帮助的德语目录
        /hmi.xml
        ...          // 其他手册的目录
    /eng            // 英语在线帮助
        /hmi          // HMI 在线帮助的英语目录
        /hmi.xml
        ...          // 其他辅助手册的目录
    ...            // 其他语言的目录

    /tmpp/acxcache
    /tmpp/md
    /squish          //测试按压组件的目录
//注意：
// 运行时， base.cfs 和 appl.cfs 的配置文件链接到 /cfg 中
// 运行时，和语言相关的文件链接到 /lng 中
//运行时在线帮助的文件链接到 /hlp 中

```

```

/Add_on/sinumerik
    /hmi
        /addon1.cfs          // Addon1 (除了文本和在线帮助外的其他所有数据 )
        /addon2.cfs          // Addon2 (除了文本和在线帮助外的其他所有数据 )
        ...                  // 其他 Addon
        /lngs/addon1lng_std.cfs // Addon1 和语言相关的文本
        /lngs/addon2lng_std.cfs // Addon2 和语言相关的文本
        ...                  // 其他 Addon 和语言相关的文本
        /hlps/addon1hlp_std.cfs // Addon1 在线帮助
        /hlps/addon2hlp_std.cfs // Addon2 在线帮助
        ...                  // 其他 Addon 的在线帮助
        /ico/ico640          // 分辨率 640x480 的图标
        /ico/ico800
        /ico/ico1024
        /ico/ico1280
        /ico/ico1600
        /appl                // 运行时的二进制文件
        /cfg                  // 运行时的配置文件
        /lng                  // 运行时和语言相关的文本
        /hlp                  // 运行时的在线帮助 ( 参见上文 )
//注意：
// 运行时，addon1.cfs, addon2.cfs 的二进制文件链接到 /appl 中。
// 运行时，addon1.cfs, addon2.cfs 的配置文件链接到 /cfg 中
// 运行时，和语言相关的文件链接到 /lng 中
//运行时在线帮助的文件链接到 /hlp 中

```

```
/OEM/sinumerik
/hmi
    /oem1.cfs // Oem1 (除了文本和在线帮助外的其他所有数据 )
    /oem2.cfs // Oem2 (除了文本和在线帮助外的其他所有数据 )
    ... // 其他 Oem
    /lngs/oemlng_std.cfs // Oem1 和语言相关的文本
    /lngs/oem2lng_std.cfs // Oem2 和语言相关的文本
    ... // 其他 Oem 和语言相关的文本
    /hlps/oem1hlp_std.cfs // Oem1 在线帮助
    /hlps/oem2hlp_std.cfs // Oem2 在线帮助
    ... // 其他 Oem 的在线帮助
    /ico/ico640 // 分辨率 640x480 的图标
    /ico/ico800
    /ico/ico1024
    /ico/ico1280
    /ico/ico1600
    /appl // 运行时的二进制文件
    /cfg // 运行时的配置文件
    /lng // 运行时和语言相关的文本
    /hlp // 运行时的在线帮助 ( 参见上文 )
/data
    /archive // 制造商存档 ( powerline 上目前使用的 Card Dir )
    /cc // 编译循环
```

```
/User/sinumerik
/hmi
    /dh
    user // user (除了文本和在线帮助外的其他所有数据 )
    /ico/ico640 // 分辨率 640x480 的图标
    /ico/ico800
    /ico/ico1024
    /ico/ico1280
    /ico/ico1600
    /appl // 运行时的二进制文件
    /base
    /cfg // 运行时的配置文件
    /lng // 运行时和语言相关的文本
    /hlp // 运行时的在线帮助 ( 参见上文 )
    /data
```

/data	// CF 上的用户存储数据
/archive	// 制造商存档 ( powerline 上目前使用的 Card Dir )
/prog	
/wks.dir/*.wpd	
/mpf.dir	
/spf.dir	
/*.dir	

## 3.2 编辑文件

### 3.2.1 在 HMI sl 中编辑文件

为了执行特定匹配，请使用原始文件的复件。

原始文件位于 CF 卡的“Siemens”目录下。

将修改过的文件保存在目录“User”或“OEM”中相应的文件夹下。

---

#### 注意

在文件中进行的设置要在下一次重启 HMI sl 后才会生效。

---

#### 前提条件

复制文件需要保护等级 1，即“制造商”口令。

## 步骤



1. 选择操作区域“Programm Manager”(程序管理器)。



2. 按下菜单扩展键和“Systemdaten”(系统数据)软键。显示数据树。



3. 在“CF-Card”的“Siemens”目录下打开所需的目录 (例如：CF-Card/Siemens/sinumerik/hmi/cfg)。
4. 将光标定位在所需的文件上。
5. 按下软键“Kopieren”(复制)。



6. 在“CF-Card”的“User”目录下打开所需的目录 (例如：CF-Card/User/sinumerik/hmi/cfg)，复制的文件要保存在该目录下。
7. 按“Einfügen”(粘贴)软键。



按下“INPUT”键。

-或者-

双击选中的文件。

文件将自动在编辑器中打开。

### 3.2.2 外部编辑文件

如果需要在外部 PC 的 Windows 操作系统下创建或者编辑 XML 文件，请使用文本编辑器“TextPad”。“TextPad”文本编辑器支持 XML 文件所需的“UTF-8”编码。

#### 保存 UTF-8 编码的文件

1. 选择对话框“另存为”。
2. 将编码方式设为“UTF-8”。

#### 在 XML 文件内输入注释

在输入注释来说明程序时，必须注意以下几点：

- 注释始终以字符串开始：<!--
- 注释始终以字符串结束 -->

#### 举例

```
<!-- 零点偏移: -->
```

---

#### 注意

然而，在注释中不能连续使用两个负号！

---

#### 在 ini 文件内输入注释

在 ini 文件中输入注释时，注释行以一个分号开始。

#### 使用“WinSCP”复制文件

使用程序 “WinSCP” ，通过网络连接将外部计算机的文件复制到 NCU 上。

详细的说明请参考下列资料：

#### 文献

开机调试手册, CNC: NCK, PLC, 驱动：  
备份和恢复数据，  
服务工具 WinSCP 和 PuTTY



### 释放选项

- |            |  |
|------------|--|
| <b>全部</b>  | 1. 按下“Alle Optionen” (全部选项) 软键。<br>打开“许可：全部选项”窗口。<br>显示全部选项。每个选项都会显示订货号和说明。<br>红色显示的选项已激活，其他的为尚未激活或者许可证数字不足。<br>-或者- |
| <b>缺少</b>  | 按下“Fehlende Lizenzen” (许可证缺失) 软键。<br>列表显示所有不具有足够许可的选项，包含说明和订货号。  |
| <b>NCK</b> | 2. 通过旁边的复选框或者通过在列“已设置”中的输入栏中输入值来激活或取消激活选项。<br>3. 按下软键“NCK 复位”，使激活的选项生效。<br>对于 HMI 选项必须重启 HMI sl。相应信息显示在对话框中。         |

---

#### 注意

##### 使用未许可的选项

在许可之前，也可以出于测试目的在暂时无许可证的条件下激活并使用选项。控制系统循环显示报警 8080，对于所用的选项还没有配置相应的硬件许可证。

---

在下列文献中对硬件的许可证分配进行了说明：

### 文献

开机调试手册, CNC: NCK, PLC, 驱动

## 3.4 创建模板

### 引言

可以存储自己用于编制零件程序和工件的模板。这些模板用作进一步编辑的底稿。既可用于已编制的零件程序，也可用于工件。

### 模板的存储位置

编制零件程序或工件的模板可以存储在以下目录中：

HMI 数据/模板/制造商/零件程序或工件

HMI 数据/模板/用户/零件程序或工件

### 步骤



1. 选择操作区域“程序管理器”。



2. 按下菜单扩展键和“Systemdaten”(系统数据)软键。数据树被打开。



3. 将光标定位在您要保存为模板的文件上，并按下“复制”软键。



4. 选择您要存储文件的目录“零件程序”或“工件”，并按下“粘贴”软键。参见“模板的存储位置”。

所存储的模板可在创建零件程序，或工件时选用。



## 保护等级

### 引言

针对不同的使用者对程序、数据和功能的存取设置 8 个保护级进行保护。它们分为

- 4 个口令级别，用于西门子公司内部、机床制造商、开机调试人员和最终用户
- 4 个钥匙开关位置，用于最终用户

有保护等级 0 至 7 ( 参见下表 ) ，其中

- 0 表示最高等级而
- 7 表示最低等级。

表格 4-1 保护等级方案

保护等级	保护方式	区域
0	口令	西门子
1	口令：SUNRISE ( 默认 )	机床制造商
2	口令：EVENING ( 默认 )	维修
3	口令：CUSTOMER ( 默认 )	用户
4	钥匙开关位置 3	程序员，调试员
5	钥匙开关位置 2	合格的操作员
6	钥匙开关位置 1	受过培训的操作员
7	钥匙开关位置 0	学过相关内容的操作员

## 4.1 通过口令设置保护等级

可按以下步骤设置用于保护等级的口令：

- 设置新口令
- 修改口令
- 删除口令

### 设置口令



1. 选择操作区域“Inbetriebnahme”（开机调试）。



2. 按下“Kennwort”（口令）软键。



3. 按下“Kennwort setzen”（设置口令）软键。  
打开窗口“设置口令”。



4. 输入一个可能的默认口令并按下软键“OK”（确定）确认输入。

则允许的口令设置完成并显示有效的存取等级。不接收无效的口令。

### 修改口令

应修改默认口令以确保安全存取。



1. 按下软键“修改口令”。  
打开窗口“修改口令”。
2. 选中需要设置新口令的区域（如用户）。
3. 在输入栏“新口令”和“重复口令”中输入新口令。



4. 按下软键“OK”（确定），来确认输入。  
只有当两次的输入一致时，新的有效口令才会被接收。

## 删除口令



按下“Kennwort löschen”（删除口令）软键。  
存取权限也被取消。

上电不会自动删除存取权限！

---

### 注意事项

NCK 复位时，口令恢复为默认值。

---

## 4.2 通过显示机床数据设置保护等级

利用操作面板机床数据可为各个功能和数据区域分配必要的保护等级。  
对于有些数据类型的读写访问可以分配不同的保护等级。

后面列出了机床数据，其能通过 HMI sl 上的保护等级被禁用：

### **\$MM\_USER\_CLASS\_CLEAR\_RPA=7**

说明：        软键“删除所有”的 R 参数删除保护  
值范围：        0 - 7  
预占用：        7  
有效性：        重启

### **\$MM\_USER\_CLASS\_READ\_GUD\_LUD=7**

说明：        用户数据的读保护（GUD、PUD、LUD）  
值范围：        0 - 7  
预占用：        7  
有效性：        重启

### **\$MM\_USER\_CLASS\_SHOW\_SBL2=7**

说明：        SBL2 的激活保护（计算程序段粗）  
值范围：        0 - 7  
预占用：        7  
有效性：        重启

**\$MM\_USER\_CLASS\_WRITE\_BASE\_FRAME =7**

说明：          基础框架的写保护（基础 NPV）  
值范围：          0 - 7  
预占用：          7  
有效性：          重启

**\$MM\_USER\_CLASS\_WRITE\_CYCFRAME=7**

说明：          循环框架的写保护  
值范围：          0 - 7  
预占用：          7  
有效性：          重启

**\$MM\_USER\_CLASS\_WRITE\_EXTFRAME=7**

说明：          外部 NPV 框架的写保护  
值范围：          0 - 7  
预占用：          7  
有效性：          重启

**\$MM\_USER\_CLASS\_WRITE\_GUD\_LUD=7**

说明：          用户数据的写保护（GUD、PUD、LUD）  
值范围：          0 - 7  
预占用：          7  
有效性：          重启

**\$MM\_USER\_CLASS\_WRITE\_PARTFRAME=7**

说明：          机床参考点框架的写保护  
值范围：          0 - 7  
预占用：          7  
有效性：          重启

**\$MM\_USER\_CLASS\_WRITE\_PRG\_CONDIT=7**

说明：          程序控制的写保护  
值范围：          0 - 7  
预占用：          7  
有效性：          重启

**\$MM\_USER\_CLASS\_WRITE\_RPA=7**

说明： R 参数的写保护，在软键“Bereich löschen”（删除区域）时也生效  
值范围： 0 - 7  
预占用： 7  
有效性： 重启

**\$MM\_USER\_CLASS\_WRITE\_SEA=7**

说明： 设定数据写保护  
值范围： 0 - 7  
预占用： 7  
有效性： 重启

**\$MM\_USER\_CLASS\_WRITE\_SETFRAME =7**

说明： 实际值设定框架的写保护  
值范围： 0 - 7  
预占用： 7  
有效性： 重启

**\$MM\_USER\_CLASS\_WRITE\_TOOLFRAME=7**

说明： 刀具框架写保护  
值范围： 0 - 7  
预占用： 7  
有效性： 重启

**\$MM\_USER\_CLASS\_WRITE\_TRAFRAME=7**

说明： 转换框架写保护  
值范围： 0 - 7  
预占用： 7  
有效性： 重启

**\$MM\_USER\_CLASS\_WRITE\_WPFRAME=7**

说明： 工件参考点框架的写保护  
值范围： 0 - 7  
预占用： 7  
有效性： 重启

**\$MM\_USER\_CLASS\_WRITE\_USER\_FRAME =7**

说明： 用户框架的写保护（可设定 NPV）  
值范围： 0 - 7  
预占用： 7  
有效性： 重启

**\$MM\_USER\_CLASS\_WRITE\_FRAMES\_FINE =7**

说明： 所有精 NPV 的写保护  
值范围： 0 - 7  
预占用： 7  
有效性： 重启

**\$MM\_WRITE\_FRAMES\_FINE\_LIMIT =7**

说明： 所有精 NPV 的输入极限  
值范围： 0 - 7  
预占用： 7  
有效性： 重启

**USER\_CLASS\_WRITE\_PROGRAM=7**

说明： 编辑零件程序的保护等级  
值范围： 0 - 7  
预占用： 7  
有效性： 重启

**USER\_CLASS\_TEACH\_IN=7**

说明： 写入程序的保护等级  
值范围： 0 - 7  
预占用： 7  
有效性： 重启

**\$MM\_SW\_OPTIONS=0**

说明： 断开 HMI 选件“网络驱动器”和“HMI 用户存储器”。该 MD 只与 PCU 321 有关！  
位 0 = 1 (0x01): 断开网络驱动器  
位 2 = 1 (0x02): 断开 HMI 用户存储器

值范围： 0 - 0xFFFFh  
预设值： 0  
有效性： 重启



## 机床数据和设定数据

### 5.1 概述

由于 HMI sl 没有用于显示机床数据的操作面板，所以必须在文件 "hmi\_md.ini" 中设置或者修改数据。

从目录 **siemens/sinumerik/hmi/cfg** 下复制文件。把文件粘贴到目录 **siemens/sinumerik/hmi/cfg** 下。

---

#### 注意

只输入与默认设置不同的设置。

---



---

#### 注意

只有此处说明的数据比较重要。

---

### 显示机床数据和功能表

#### **\$MM\_DISPLAY\_RESOLUTION = 3**

说明：                公制值小数点后位数，例如：实际值  
 值范围：              0 - 5  
 预占用：              3  
 有效性：              重启

#### **\$MM\_DISPLAY\_RESOLUTION\_INCH = 4**

说明：                英制值小数点后位数，例如：实际值  
 值范围：              0 - 6  
 预占用：              4  
 有效性：              重启

**\$MM\_DISPLAY\_RESOLUTION\_FeedPerTime = 3**

说明： 直线进给率小数点后位数，公制  
值范围： 0 - 5  
预占用： 3  
有效性： 重启

**\$MM\_DISPLAY\_RESOLUTION\_INCH\_FeedPerTime = 4**

说明： 直线进给率小数点后位数，英制  
值范围： 0 - 6  
预占用： 4  
有效性： 重启

**\$MM\_DISPLAY\_RESOLUTION\_FeedPerRevolution = 3**

说明： 旋转进给率小数点后位数，公制  
值范围： 0 - 5  
预占用： 3  
有效性： 重启

**\$MM\_DISPLAY\_RESOLUTION\_INCH\_FeedPerRevolution = 4**

说明： 旋转进给率小数点后位数，英制  
值范围： 0 - 6  
预占用： 4  
有效性： 重启

**\$MM\_DISPLAY\_RESOLUTION\_RotaryAxis = 3**

说明： 回转轴小数点后位数，公制  
值范围： 0 - 5  
预占用： 3  
有效性： 重启

**\$MM\_DISPLAY\_RESOLUTION\_RotaryAxisIn = 3**

说明： 回转轴小数点后位数，英制  
值范围： 0 - 6  
预占用： 3  
有效性： 重启

**\$MM\_DISPLAY\_RESOLUTION\_SPINDLE = 0**

说明： 主轴小数点后位数  
值范围： 0 - 5  
预占用： 0  
有效性： 重启

**\$MM\_ACTIVATE\_FRAME\_CHANGES\_AT\_ONCE =1**

说明： 用户或者基础框架的修改在下一次程序段转换时才生效，即使已选中它们。  
。值范围： 0 - 1  
预占用： 1  
有效性： 重启

**\$MM\_AXES\_SHOW\_GEO\_FIRST= 1**

说明： 几何轴总在列表的第一排显示。  
值范围： 0 - 1  
预占用： 1  
有效性： 重启

**\$MM\_BLOCK\_SEARCH\_MODE\_MASK=0x33**

说明： 通过位掩码确定程序段搜索方式。  
0x01, 搜索方式：程序段结尾  
0x02, 搜索方式：轮廓  
0x10, 搜索方式：主程序内不带计算  
0x20, 搜索方式：SERUPRO 试运行  
值范围： 0 - 0xFF  
预占用： 0x33  
有效性： 重启

**\$MM\_COORDINATE\_SYSTEM=0**

说明： 显示 ENS 坐标系实际值。  
值范围： 0 - 1  
预占用： 0  
有效性： 重启

**\$MM\_MAX\_SKP\_LEVEL=1**

说明： 设定跳转级数量。  
 值范围： 1 - 10  
 预占用： 1  
 有效性： 重启

**\$MM\_TEACH\_MODE=5**

说明： 设定示教模式：  
 TEACH\_MODE 位 标准示教  
 0 按下软键“Übernahme ins Programm” ( 接收到程序 ) 接收示教程序段。  
 TEACH\_MODE 位 通过 PLC 禁止接收示教程序段。  
 1 接收程序段 DB19.DBX13.0 = 0  
 不接收程序段 DB19.DBX13.0 = 1  
 TEACH\_MODE 位 明确选择程序段  
 2  
 TEACH\_MODE >= 位 16-31 预留于 OEM。  
 0x0000FFFF  
 缺省值： 带明确选择程序段的标准示教。  
 TEACH\_MODE =  
 0x05  
 值范围： 0 – 0xFFFFFFFF  
 预占用： 5  
 有效性： 重启

**\$MM\_ONLY\_MKS\_DIST\_TO\_GO=0**

说明： 总是在 MCS 坐标系中显示剩余行程。  
 值范围： 0 - 1  
 预占用： 0  
 有效性： 重启

**\$MM\_SPIND\_MAX\_POWER=100**

说明： 主轴负载正常范围 ( 绿色 )  
 值范围： 0 - 200  
 预占用： 100  
 有效性： 重启

**\$MM\_SPIND\_POWER\_RANGE=100**

说明： 主轴负载整个范围 ( 绿色 + 红色 )  
值范围： 0 - 200  
预占用： 100  
有效性： 重启

**\$MM\_STAT\_DISPLAY\_BASE=2**

说明： 用于显示支轴位置 STAT 的基数  
可能的值为：  
00: 没有显示  
02: 显示为二进制值  
10: 显示为十进制值  
16: 显示为十六进制值  
值范围： 0 - 16  
预占用： 2  
有效性： 重启

**\$MM\_TU\_DISPLAY\_BASE=2**

说明： 用于显示回转轴位置 TU 的基数  
可能的值为：  
00: 没有显示  
02: 显示为二进制值  
10: 显示为十进制值  
16: 显示为十六进制值  
值范围： 0 - 16  
预占用： 2  
有效性： 重启

## 5.2 显示/更改机床数据

在操作区域“开机调试”中可以显示机床数据列表。也可以在此处更改机床数据。

- 通用机床数据 ( \$MN )
- 通道专用机床数据 ( \$MC )
- 轴专用机床数据 ( \$MA )
- 驱动专用机床数据(\$M\_)
- 控制单元机床数据: 驱动参数
- 供电机床数据: 驱动参数
- E/A 组件参数 : 驱动参数
- 通讯参数(CULINK, DMC): 驱动参数

---

### 注意

机床数据或驱动参数的显示取决于控制系统的配置。

---

---

### 注意

机床数据区上的存取权限可以通过钥匙开关或者口令禁用。

机床数据的读取权限从保护等级 4 开始，即钥匙开关位置 3，机床数据的更改权限从保护等级 1 开始，即机床制造商口令。

---



---

### 危险

机床数据更改对机床会有重大影响。有错误的参数化可能危及人员生命，并导致机床损坏。

---

## 关于机床数据的信息

以下信息由左向右依次显示：

- 机床数据编号，可能带有数组索引
- 机床数据名称
- 机床数据值
- 机床数据单位
- 有效性

---

### 注意

对于没有单位的机床数据，其相应栏为空。如果未提供数据，则用“#”代替数值进行显示。如果值以“H”结尾，则为十六进制值。

---

机床数据物理单位显示在输入栏旁的右侧。

从每个机床数据右侧的一列中读取其激活方式。

- so 立即：无要求动作  
cf 配置：软键“MD wirksam setzen”（设置 MD 有效）  
re 复位：机床控制面板上的“复位”键  
po 通电：软键“NCK 复位”

## 步骤



1. 选择操作区域“Inbetriebnahme”（开机调试）。



2. 按下“Masch.Daten”（机床数据）软键。



3. 按下软键“Allgemeine MD”（通用 MD），“Kanal MD”（通道 MD）或“Achs MD”（轴 MD）。

...

打开“通用 MD”，“通道专用 MD”，或“轴专用 MD”窗口。



4. 将光标定位在需要更改的输入上，并输入需要的数值。



5. 按照给定的激活方式，按下软键“设置 MD 有效”或“NCK 复位”。

...



## 轴选择

如果所选区域存在多个组件（例如“轴 MD”），则有以下选择方式：



1. 按下软键“Achse +”（轴 +）或“Achse -”（轴 -）。  
显示下一个（+）或前一个（-）轴的值。



-或者-



按下“Direktanwahl...”（直接选择...）软键。  
打开窗口“直接选择”。

2. 从可用轴选择列表中直接选择需要的轴。

## 5.3 显示/更改设定数据

在操作区域“开机调试”中可以显示和修改全部设定数据的列表：

- 通用设定数据
- 通道专用设定数据
- 轴专用设定数据

### 步骤



1. 选择操作区域“Inbetriebnahme”（开机调试）。



2. 按下“Masch.Daten”（机床数据）软键。



3. 按下菜单扩展键，显示软键“Allgemeine SD”（通用 SD），“Kanal SD”（通道 SD）和“Achs SD”（轴 SD）。



4. 按下软键“Allgemeine SD”（通用 SD），“Kanal SD”（通道 SD）或“Achs SD”（轴 SD）。

...



### 轴选择

如果所选区域存在多个组件（例如“轴 SD”），则有以下选择方式：



1. 按下软键“Achse +”（轴 +）或“Achse -”（轴 -）。  
显示下一个（+）或前一个（-）轴的值。



-或者-



按下“Direktanwahl”（直接选择）软键。  
打开窗口“直接选择”。

2. 从可用轴选择列表中直接选择需要的轴。

## 5.4 机床数据显示过滤器

使用机床数据显示过滤器可以有目的地缩小每个区域机床数据的显示数量，例如通用机床数据或通道机床数据。

### 机床数据区域

显示过滤器可用于以下机床数据区域：

- 通用机床数据
- 通道专用机床数据
- 轴专用机床数据
- 驱动机床数据

### 过滤方式

有以下过滤方式，限制机床数据的显示：

- 按照索引过滤
- 按照显示分组过滤
- 显示专家参数

### 索引从...到

索引过滤器以机床数据栏为基准。

显示时，这些机床数据通过与机床数据字符串相连的索引栏来识别。

示例：10000[索引]AXCONF\_MACHAX\_NAME\_TAB

如激活了索引过滤器，机床数据栏只在给定的索引区域中显示。

## 显示分组

一个显示分组包含了一个机床数据区域中同属于一类的机床数据。

---

### 注意

一个机床数据属于哪个显示分组，从各机床数据描述参数“显示过滤器”中获取。

---

通过选择或取消选择显示分组来增加或减少当前机床数据区域中显示的机床数据的数量。

## 显示专家参数

如取消激活“显示专家参数”，则只显示机床数据区域中对于 NC 基本功能开机调试必要的机床数据。

## 步骤



1. 选择操作区域“Inbetriebnahme”（开机调试）。



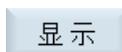
2. 按下“Masch.Daten”（机床数据）软键。



3. 按下软键“Allgemeine MD”（通用 MD），“Kanal MD”（通道 MD）或“Achs MD”（轴 MD）。

...

打开“通用 MD”，“通道专用 MD”或“轴专用 MD”窗口。



4. 按下“Anzeigeoptionen”（显示选件）软键。  
打开用于所选机床数据的“显示选件：...”窗口。

5. 激活复选框，来选择需要的过滤选项（按显示分组，按索引，专家参数）。



6. 如要显示所有的显示分组，按下“Alle anwählen”（全选）软键。



7. 按下软键“Alle abwählen”（全部取消），取消全部选勾。  
此时可以重新进行显示分组的选择。

## 5.5 驱动参数

软键“Control Unit MD”（控制单元 MD），“Einspeisungs MD”（供电 MD）和“Antriebs MD”（驱动 MD）可用于驱动参数的显示和编辑。

驱动参数的开机调试参见以下资料：

### 文献

开机调试手册, CNC: NCK, PLC, 驱动

### 步骤



1. 选择操作区域“Inbetriebnahme”（开机调试）。



2. 按下“Masch.Daten”（机床数据）软键。

## 5.6 编辑机床数据和驱动参数

### 5.6.1 编辑十六进制数值

对于十六进制机床数据可通过位编辑器来输入需要的值。

#### 步骤



1. 选择操作区域“Inbetriebnahme”（开机调试）。



2. 按下软键“Masch.Daten”（机床数据）并选择需要的机床数据区域（例如通用机床数据）。



...

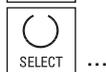
3. 请将光标定位在要更改的输入上。



4. 按下“选择”或“插入”键。  
打开窗口“位编辑器”。  
显示机床数据的所有位，及描述文本。



5. 激活复选框“显示所有位”，将显示与数据类型（8，16，或 32 位）相关的所有位。



激活所需的位并按下软键“确定”。  
将关闭窗口并返回带有机床数据的窗口。  
新输入的值将显示为十六进制的。



### 5.6.2 编辑 Bico 值

对于驱动参数，可通过 BICO 编辑器输入 Bico 值。

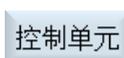
#### 步骤



1. 选择操作区域“Inbetriebnahme”（开机调试）。



2. 按下“Masch.Daten”（机床数据）软键。



3. 选择编辑参数所需的区域（例如控制单元 MD）。

...



4. 请将光标定位在要更改的输入上。

5. 按下“选择”或“插入”键。  
打开窗口“BICO 编辑器”。



6. 输入“驱动对象编号”，“参数编号”“位/索引”和“参数值（十六进制）”的数据。

---

#### 注意

当待修改的值不输入为 0 或 1 时，BICO 编辑器也会打开。

---

### 5.6.3 编辑 Enum 值

对于驱动参数，可通过选择列表编辑 Enum 项。

#### 步骤



1. 选择操作区域“Inbetriebnahme”（开机调试）。



2. 按下“Masch.Daten”（机床数据）软键。



3. 选择编辑参数所需的区域（例如控制单元 MD）。



4. 请将光标定位在要更改的输入上。
5. 按下“选择”或“插入”键。  
打开窗口，出现含有全部已定义 Enum 值的列表，及其相关描述。



## 5.7 查找机床数据和设定数据

能够有目的地查找机床数据和设定数据。

### 查找策略

- 输入数字或带索引的数字时，能精确查找到该参数。  
示例：输入“9” > 找到 p9 ( 而不是 p99 )
- 输入文本时将执行全文本查找，即不仅在相应的表格中进行查找，也在状态栏中查找该关键字。

### 步骤



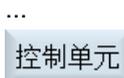
1. 选择操作区域“Inbetriebnahme” ( 开机调试 ) 。



2. 按下“Masch.Daten” ( 机床数据 ) 软键。



3. 按下软键“Allgemeine MD” ( 通用 MD ) ，“Kanal MD” ( 通道 MD ) ，“Achs MD” ( 轴 MD ) 或“Control Unit MD” ( 控制单元 MD ) 。



- 或者



按下菜单扩展键，以显示设定数据区域，然后按下软键“Allgemeine SD”（通用 SD），“Kanal SD”（通道 SD）或“Achs SD”（轴 SD）。相应窗口将被打开并显示机床数据或设定数据的列表。



按下软键“Suchen...”（查找...）并在查找框输入所需文本或数字。光标将定位在与查找关键字吻合的首条记录上。



如果找到的机床数据或设定数据不是所要找的记录，按下软键“Weitersuchen”（继续查找）。



## 匹配操作区域“加工”

### 6.1 设置实际值显示的大小

在操作区域“加工”中会显示实际值窗口，其中会以两种不同的字体大小显示轴。可以确定以较大字体显示的轴的数量。

#### 步骤

通过显示机床数据 ACT\_VALUE\_FONT\_ZOOM\_MODE 设置以较大字体显示轴时所需的数量。

与以较大字体显示的轴数量相对应，在总视图中轴的数量将减少。例如，如果 4 个轴以较大字体显示，则在窗口中总共只能再显示 5 个轴。

### 6.2 设置 G 代码组的显示

在操作区域“加工”中可以看到“G 功能”窗口。

窗口中最多可以显示 16 个 G 代码组。在文件“sl\_window\_g\_code.ini”中设置，哪个 G 代码组在哪个位置显示。

#### 设置 G 代码组

按以下步骤输入 G 代码组和位置：

"SelectedGGroupN=M"

- N: G 代码组 M 的显示位置。  
如果位置需要为空，则不输入任何编号 (M)，例如 "SelectedGGroup1 = "
- M: 在 N 位置显示的 G 代码组。

### 文件结构

```
[Selected G-Groups]
SelectedGGroup1 = 1
SelectedGGroup2 = 2
SelectedGGroup3 = 3
SelectedGGroup4 = 4
SelectedGGroup5 = 5
SelectedGGroup6 = 6
SelectedGGroup7 = 7
SelectedGGroup8 = 8
SelectedGGroup9 = 9
SelectedGGroup10 = 11
SelectedGGroup12 = 12
SelectedGGroup13 = 13
SelectedGGroup14 = 14
SelectedGGroup15 = 15
SelectedGGroup16 = 16
[Selected G-Groups ISO-Mode]
... (与西门子区相同)
```

区域“Selected G-Groups”预设为在西门子模式下用于控制系统的运行。

区域“Selected G-Groups ISO-Mode”预设为在 ISO 模式下用于控制系统的运行。

### 步骤

1. 从目录：  
/siemens/sinumerik/hmi/cfg 下复制文件“sl\_window\_g\_code.ini”
2. 将文件粘贴到目录：  
/user/sinumerik/hmi/cfg  
一旦文件位于用户专用目录中，如 user 或 oem，则该文件的注册优先级在西门子文件之前。  
如在用户专用文件中缺少注册信息，则使用西门子文件中的。
3. 打开文件并将相应 G 代码的编号输入到需要的位置“SelectedGGroup1 = 5”。  
即在第 1 个位置显示第 5 个 G 代码组。

## 6.3 状态显示

### 6.3.1 设置 TPM 信号灯

在操作区域“加工”中可以在状态栏中看到 TPM 信号灯。

信号灯的设置在文件“mmc.xml”中进行。

可以修改和给定默认值，数据块中为何值时，信号灯显示何种颜色。

#### 步骤

1. 从目录：  
/siemens/sinumerik/hmi/cfg 下复制文件“mmc.xml”
2. 把文件粘贴到目录 **oem** 或 **user** 下。
3. 打开文件并执行注册，如下所示。

#### 文件“mmc.xml”

- TPM, 标志: 信号灯显示 是/否
- TPMPLCData , DB , 待测定的数据块

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<CONFIGURATION>
  <Header>
    <TPM type="int" value="1"/>          信号灯显示 是/否
    <TPMGreen type="int" value="3"/>    标准： 1
    <TPMYellow type="int" value="2"/>   标准： 2
    <TPMRed type="int" value="1"/>      标准： 3
    <TPMPLCData type="QString" value="DB100.DBB9"/> 要测定的数据块
  </Header>
</CONFIGURATION>
```

### 6.3.2 插入用户专用商标

在操作区域“加工”中可以在标题行中看到 SIEMENS 商标。  
该 SIEMENS 商标可替换为用户自己的商标。

#### 步骤

1. 为自己的商标使用名称“Logo.png”。
2. 按照下表，将自己的商标保存在 CF 卡的 HMI 目录下：  
存储路径：  
**oem/sinumerik/hmi/ico/** 或  
**user/sinumerik/hmi/ico/**

目录	位图大小
lco640	122 x 19
lco800	160 x 24
lco1024	199 x 30

## 更改界面

### 7.1 语言选择 - 更改语言

正常情况下 HMI sl 软件有 6 种语言可供使用。

在操作区域“开机调试”中进行语言设置。

通过显示机床数据

\$MM\_CHANGE\_LANGUAGE\_MODE 可有两种方式对操作界面语言进行设置。

#### 1. 选择语言

如机床数据为 \$MM\_CHANGE\_LANGUAGE\_MODE = 1，可进行以下的语言选择：



1. 选择操作区域“Inbetriebnahme”（开机调试）。

3. 按下“Change language”（更改语言）软键。  
打开“语言选择”小窗口。上次设置的语言被标记。



4. 请将光标定位在需要的语言上。
5. 按下“INPUT”键。

-或者-



按下“OK”（确认）软键。  
HMI sl 将切换到所选语言。

## 2. 选择语言

当机床数据设置为  $\$M\_CHANGE\_LANGUAGE\_MODE = 2$  时，可以选择两种语言并可使用软键“更改语言”在这两种语言间切换。



1. 选择操作区域“*Inbetriebnahme*”（开机调试）。



2. 按下“HMI”软键。



3. 按下“*Sprachausw.*”（语言选择）软键。  
打开“语言选择”窗口。  
在“第一语言”和“第二语言”栏中将显示全部已安装的语言。



4. 分别选择一种语言。  
5. 按下“INPUT”键。

-或者-



按下“OK”（确认）软键。



在运行中可以在两种语言间切换，通过按下软键“更改语言”。

## 7.2 设置日期/时间

可以手动输入日期和时间，以及选择不同的显示格式。

### 步骤



1. 选择操作区域“Inbetriebnahme”（开机调试）。



2. 按下“HMI”软键。



3. 按下“Datum Uhrzeit”（日期时间）软键。打开窗口“日期/时间”。

4. 点击“格式”栏选择需要的日期和时间的显示格式。

可以选择以下格式：

- 日期:  
D.M.YY  
DD.MM.YY  
DD.MM.YYYY  
D/M/YY  
DD/MM/YY  
DD/MM/YYYY  
M/D/YY  
MM/DD/YY  
MM/DD/YYYY  
YYYY/MM/DD
- 时间:  
H:M:S AP  
H:M:S ap  
HH:MM:SS AP  
HH:MM:SS ap  
H:MM:SS AP  
H:MM:SS ap  
H:MM:SS  
HH:MM:SS



5. 按下软键“确认”结束输入。  
新的日期或时间被接收并在“当前”栏的第一行中显示。



## 创建驱动器连接

### 8.1 引言

#### 创建连接

在 HMI sl 中最多可设置 8 个与逻辑驱动器（数据存储器）的连接。  
在操作区域“程序管理器”中可通过软键访问该驱动器。

可配置以下逻辑驱动器：

- USB 数据存储器
- 网络驱动器，需要的选件：管理网络驱动器
- NCU 的 CF 卡，需要选件：CF 卡上 256MB 的用户存储器

从存取等级“用户”起该对话框可用。

---

#### 注意

NCU 或 PCU 不能配置接口。

---

## 8.2 设置驱动器

在窗口“设置驱动器”中可以定义逻辑驱动器。

在开机调试/HMI 区域中可使用操作界面进行设置。  
由此生成的设置数据保存在文件“logdrive.ini”中..

在 CF 卡上该文件被存储在以下路径中：

`/user/sinumerik/hmi/cfg/logdrive.ini`

### USB 本地 /USB 全局

如设置连接类型“USB 本地”，则只能通过 TCU 访问，USB 存储器连接在 TCU 上。

使用连接类型“USB 全局”，则可以通过设备网络中存在的全部 TCU 访问 USB 存储器。

逻辑驱动器的配置由下列数据组成：

### 一般说明

以下说明使用于所有连接类型。

- 保护等级

可将连接的存取权限等级设置为“钥匙开关 0”到“制造商”。  
不作输入时，默认设置“钥匙开关 0”生效。

给定的保护等级适用于所有操作区域。

- 软键文本

在程序管理器操作区域中提供了 2 行的软键说明文本。 %n 为分行符。

如果第一行过长，则会自动分行。 如果有空格符，则会作为分行符使用。

## 特殊说明

依据连接类型不同，有以下必要的说明：

- 无驱动器  
针对该连接未定义驱动器，也不会显示其它栏。
- USB 本地 (TCU，当前具有操作焦点)
  - 连接  
在此给定 USB 存储器连接到 TCU 的哪个接口上：
    - 前端 (操作面板前侧)
    - X203 (操作面板后侧)
    - X204 (操作面板后侧)
  - 分区  
需要时，可在此给定 USB 存储器的分区号，如 2。  
如在 USB 接口上使用 USB 集线器，则要给定集线器的 USB 端口。
  - 路径  
在此给定所需的存储器开始目录。
- USB 全局 (TCU)
  - 装置  
在此给定 USB 存储装置所连接的 TCU 的名称，例如 tcu1。TCU 名称必须为 NCU 已知的。  
其它说明与“USB 本地”一致。
- 网络版 Windows (选件)
  - 路径  
在此给定网络中已释放目录的网络路径。该目录必须始终以 // 开始，例如 //Server01/零件程序
  - 用户名和密码  
在此给定用户名及其密码，网络计算机上的目录已向其释放。密码隐藏显示为 \*并加密保存在文件 logdrive.ini 中。
- 本地驱动器 (选件)
  - 路径  
在此给定本地数据存储器上需要的目录。

### 步骤



1. 选择操作区域“Inbetriebnahme”（开机调试）。



2. 按下“HMI”和“log. Laufw.”（本地驱动器）软键。  
打开窗口“设置驱动器”。



3. 选择类型，存取等级以及软键图标并给定路径，端口，软键文本，文本文件和文本语境。



4. 按下“OK”（确认）软键。

## 8.3 文件“logdrive.ini”

### 文件 "logdrive.ini" 的结构

- 在段 [CONNECTIONS] 中定义了所有的逻辑驱动器。
- "ConnectionNum" 后给出了逻辑驱动器的数量。

每个逻辑驱动器有以下设置方式。结尾的 "X" 可以替换为各自驱动器连接的数量。

ConnectionX	驱动器的逻辑路径，例如 //my computer/my path
UsernameX	用户名（用于网络驱动器）
PasswordX	属于 UsernameX 的密码
SK_ConnectionX	输入软键文本
NetDriveTypeX	网络连接类型，例如：NFS, SMBFS
SoftkeyIndexX	水平软键栏的软键位置。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 索引 1-8 是第一个 ETC 级，</li> <li>• 索引 9-16 是第二个 ETC 级，如此等等。</li> </ul>
SoftkeyTextContextX	属于文本 ID 的文本语境（仅对于和语言相关的软键文本） -> 不支持软件 HMI sl V2.1！
SoftkeyTextFileX	包含用文本 ID 给定的软键文本的文本文件（仅对于和语言相关的软键文本） -> 不支持软件 HMI sl V2.1！
SoftkeyPictureX	文件名称及画在软键上的图标
AccessProgramX	程序编辑器区域的存取等级

AccessMachineX	加工区域的存取等级
AccessServicesX	程序编辑器区域的存取等级

## 驱动器路径

在说明驱动器路径时请使用下列句法：

逻辑驱动器	说明
//NC/MPF.DIR/XY.DIR/TEST.MPF	当前 NC
/card/siemens/sinumerik/mpf.dir/test.mpf	CF 卡上的本地驱动器 ( Linux )
c:/mpf.dir/xy/test.mpf	外部驱动器 WinXP 硬盘 ( Win 版本 )
C:/ MPF.DIR/	
c:/mpf.dir	
//TCU/tcu1/X204/mpf.DIR/XY.DIR/TEST.MPF	全局 TCU-USB 驱动器
//TCU/mytcu/X203,1	全局 TCU-USB 驱动器，带分区说明 (默认: 第 1 分区)
//ACTTCU/FRONT/MPF.DIR/TEST	本地 TCU-USB 驱动器 ( = 有效 TCU 上的 USB，也有匹配的全局路径 )
	全局 TCU-USB 驱动器，带分区说明
//ACTTCU/FRONT,1/MPF.DIR/TEST	
//ef3307/MPF.DIR/xy.DIR/TEST.MPF	外部网络驱动器 (WinXP)
//ef3307/MPF.DIR	外部网络驱动器 (Linux)
//NC/ACT.DIR	NC 有效文件系统
//PLC/0800001P	PLC 模块

---

### 注意

只有在重启 HMI sl 后才能接收新的条目或修改。

---

## ini 文件的典型结构

### 标准配置

- 标准软键在位置 HSK 3 上 ( 水平软键栏的位置 3 )。
- 软键文本为 "USB"。文本从文本文件中读出。
- 显示图标 sk\_usb\_front.png。
- 自存取等级 7 可以在操作区“程序管理器”中看见该软键。

```
[CONNECTIONS]
ConnectionNum=1
; local USB device of the current TCU
Connection1=//ACTTCU/FRONT,1
SK_Connection1=SL_PM_SK_LOCAL_TCU_USB
SoftkeyIndex1=3
SoftkeyTextContext1=SlPmLogicalDrives
SoftkeyTextFile1=slpmdialog
SoftkeyPicture1=sk_usb_front.png
AccessProgram1=7
AccessMachine1=7
AccessServices1=7
```

### 配置 NFS 驱动器

在以下的举例中配置到带 NFS 网络驱动器的计算机 ef35161c 的连接。文本为 "LW\_NFS" 的软键在水平软键栏的位置 4 上。

```
Connection2=//ef35161c/testshare
NetDriveType2=nfs
SK_Connection2=LW_NFS
SoftkeyIndex2=4
```

此外，还必须在 NFS 服务器上向用户机释放 NFS 共享。

### 配置 SMB 驱动器

在下列中，与计算机 ef32123c 的连接配置了 SMB 网络驱动器。文本为 "LW\_SMB" 的软键在第 2 排水平软键栏的位置 1 上。此外，还需要用户名和相应的密码。

```
Connection3=// ef36557c /public
NetDriveType3=smbfs
Username3=test
Password3= Passwd02
SK_Connection3=LW_SMBFS
SoftkeyIndex3=9
```

此外，还必须在 Windows 操作系统的计算机上建立一个账户并释放此账户的目录 (//ef36557c/public)：

1. 属性/共享/权限/添加...
2. 属性/安全/添加...

### 配置 USB 驱动器

在以下的举例中配置了 USB 接头 "X203"。文本为 "X203" 的软键在第 2 排水平软键栏的位置 2 上。

```
Connection4=//TCU/TCU2/X203  
SK_Connection4=x203  
SoftkeyIndex3=10
```



## 配置刀具管理

### 9.1 前提条件

为运行带刀具管理的 HMI sl ，必须另外进行下列机床数据的设置：

MD 18080	\$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK = 02H 位 1 ( 从 0 计起 ) 必须为 1。
MD 20310	\$MC_TOOL_MANAGEMENT_MASK = 02H 位 1 ( 从 0 计起 ) 必须为 1。
MD 17530	\$MN_TOOL_DATA_CHANGE_COUNTER = 0FH 位 0、位 1、位 2 和 位 3 ( 从 0 计起 ) 必须为 1。
MD 28450	\$MC_MM_TOOL_DATA_CHG_BUFFER_SIZE = 100 用于 TOA 的各个第 1 通道。

---

#### 注意

软件 HMI sl 只支持“铣削”工艺。

---

## 9.2 改变刀具管理的操作界面

刀具管理操作界面的设置在文件“sltmplistconfig.xml”中定义。

PLC 刀具管理“TRANSLINE 2000”操作界面的设置在文件“sltmplclistconfig.xml”中定义。

更改操作界面，必须在自身文件中进行输入。第一次时必须将一个空文件保存在目录 oem 或 user 下，并输入修改的配置。进行下列步骤：

1. 打开文件夹。 **siemens**/sinumerik/hmi/appl
2. 复制文件“oem\_ sltmplistconfig.xml”
3. 把复件粘贴到目录: **oem**/sinumerik/hmi/cfg 或 **user**/sinumerik/hmi/cfg 下。
4. 在“sltmplistconfig.xml”中修改文件名称，或在“sltmplclistconfig.xml”中为 PLC 刀具管理“TRANSLINE 2000”修改文件名称。
5. 打开文件。得到以下空文件:

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes" ?>
- <CONFIGURATION>
  <!-- ***** -->
  <!-- enter your configuration behind this comment -->
  <!-- ***** -->
  <!-- ***** -->
  <!-- enter your configuration ahead this comment -->
  <!-- ***** -->
</CONFIGURATION>

```

6. 只向文件中输入你的更改。

可按您的需要出现哪些操作界面，参见以下章节。

### 各种操作界面

- 配置刀具列表
- 配置列表参数
- 配置“其他数据”窗口
- 配置窗口“新刀具 - 收藏”
- 配置刀具类型
- 创建固有文本
- 一般设置

## 9.3 配置刀具列表

在标签<LISTCONFIGURATION>中有用于以下列表视图配置的输入：

- 窗口“刀具列表”，标识<SITmToollistForm>，见示例 1
- 窗口“刀具磨损”，标识<SITmToollistForm>
- 窗口“刀库”，标识<SITmToolmagazinForm>
- 窗口“刀具数据 OEM”，标识<SITmTooloomForm>  
在默认设置下该窗口隐藏。如在<使能>下激活该窗口，才显示该窗口。参见示例 2。

记录	意义
已使能	真 - 显示窗口。 假 - 隐藏窗口。
CAPTION	确定列表名称。 参见示例 1： 对于标识“TM_CAPTION_TOOLLIST”显示操作界面“刀具列表”。
COLUMNX	列选择，X 表示列号。
TOOLTYPE_ALL	列设置适用于所有刀具类型 ( _ALL )。
TOOLTYPE_XXX	列设置适用于某一特定刀具类型 ( _XXX )。XXX 表示刀具类型号。
EMPTY_MAG_PLACE	列设置适用于空刀位。空刀位出现在按刀库分类的列表中。
Item	列表参数的标识。 参见示例： 对于标识“ToolInMagInPlace”将创建一列，用于显示刀库号和刀位。 参见 刀具参数标识 (页 71) 刀沿参数的标识 (页 72) 监控参数的标识 (页 73) 刀位参数的标识 (页 74)
DELETE_COLUMN	删除列。
INSERT_COLUMN	插入列。

## 1. 示例：配置刀具列表

```

<LISTCONFIGURATION>
  <SITmToollistForm>
    <Enabled value="true" type="bool" />
    <CAPTION>
      <Text value="TM_CAPTION_TOOLLIST" type="QString" />
    </CAPTION>
    <COLUMN1>
      <TOOLTYPE_ALL>
        <Item value="ToolInMagInPlace" type="QString" />
      </TOOLTYPE_ALL>
      <EMPTY_MAG_PLACE>
        <Item value="MagNoMagPlaceNo" type="QString" />
      </EMPTY_MAG_PLACE>
    </COLUMN1>
    <COLUMN2>
      <TOOLTYPE_ALL>
        <Item value="ToolType" type="QString" />
      </TOOLTYPE_ALL>
    </COLUMN2>
    <COLUMN8>
      <TOOLTYPE_200>
        <Item value="NoseAnge" type="QString" />
      </TOOLTYPE_200>
      <TOOLTYPE_220>
        <Item value="NoseAnge" type="QString" />
      </TOOLTYPE_220>
      <TOOLTYPE_240>
        <Item value="GeoPitch" type="QString" />
      </TOOLTYPE_240>
      <TOOLTYPE_999>
        <Item value="NoseAnge" type="QString" />
      </TOOLTYPE_999>
    </COLUMN8>
    <DELETE_COLUMN>
      <COLUMN7 />
    </DELETE_COLUMN>
    <INSERT_COLUMN>
      <COLUMN3>
        <TOOLTYPE_ALL>
          <Item value="ToolIdent" type="QString" />
        </TOOLTYPE_ALL>
      </COLUMN3>
    </INSERT_COLUMN>
  </SITmToollistForm>
</LISTCONFIGURATION>

```

## 2. 示例：释放 OEM 刀具数据列表

```

<SITmTooloemForm>
  <Enabled value="true" type="bool" />
</SITmTooloemForm>

```

### 9.3.1 刀具参数标识

在配置文件中使用了以下刀具参数的标识：

Inhalt_Kennung	参数和属性
Empty	空栏
ToolNo	激活的刀具号码
AdaptNo	匹配号分配
DuploNo	双号
NumCuttEdges	刀具刀沿数量
ToolIdent	刀具名称
ToolIdentRO	刀具名称,只读
ToolInfo	刀具信息
ToolInMag	刀具位于的刀库
ToolInPlace	刀具位于的刀库位
ToolInMagInPlace	刀库编号/刀位
ToolMonTCW	刀具监控类型, 寿命, 件数和磨损。 如果磨损监控未通过机床数据释放, 则按 ToolMonTC 处理该参数。
ToolMonTC	刀具监控类型, 寿命和件数。
ToolPlaceSpec	刀位类型
ToolSearch	替换刀具的刀具查找类型
ToolMyMag	刀具所属的刀库
ToolMyPlace	刀具所属的刀库位
ToolSizeLeft	左半位的刀具尺寸
ToolSizeRight	右半位的刀具尺寸
ToolSizeUpper	上半位的刀具尺寸
ToolSizeDown	下半位的刀具尺寸
ToolStateActiv	刀具状态 - 刀具当前有效
ToolStateEnabled	刀具状态 - 刀具已释放
ToolStateLocked	刀具状态 - 刀具禁止
ToolStateLockedRO	刀具状态 - 刀具禁止,只读
ToolStateMeasured	刀具状态 - 刀具已测量
ToolStatePrewarn	刀具状态 - 刀具已达到预警极限
ToolStatePrewarnRO	刀具状态 - 刀具已达到预警极限,只读
ToolStateInChange	刀具状态 - 换刀中
ToolStateFixed	刀具状态 - 刀具固定在编码刀位上
ToolStateUsed	刀具状态 - 刀具已使用
ToolStateMarkedToUnload	刀具状态 - 刀具标记为待卸载
ToolStateMarkedToLoad	刀具状态 - 刀具标记为待装载
ToolStatePermanent	刀具状态 - 刀具为主刀具
ToolAlarmIsExtended	PLC 刀具状态 - 功能“延长的报警”有效
ToolAlarmLimit	PLC 刀具状态 - 达到报警极限
ToolExtAlarmLimit	PLC 刀具状态 - 达到“延长的报警”极限

Inhalt_Kennung	参数和属性
ToolUser_1, ToolUser_2, ..., ToolUser_10	OEM 刀具参数 1 到 10
ToolAppl_1, ToolAppl_2, ..., ToolAppl_10,	西门子应用刀具参数 1 到 10

### 9.3.2 刀沿参数的标识

在配置文件中使用了以下刀沿参数的标识：

Inhalt_Kennung	参数和属性
EdgeNo	刀沿号
ToolType	刀具类型，刀沿参数 1
CuttEdgePos	刀沿位置，刀沿参数 2
GeoLength1	长度 1，刀沿参数 3
GeoLength2	长度 2，刀沿参数 4
GeoLength3	长度 3，刀沿参数 5
GeoRadius	半径，刀沿参数 6
GeoCornerRadius	拐角半径，刀沿参数 7
GeoOutsideRadius	外半径，刀沿参数 7
GeoLength4	长度 4，刀沿参数 8
GeoLength5	长度 5，刀沿参数 9
GeoPitch	螺距，刀沿参数 9
GeoAngle1	角度 1，刀沿参数 10
GeoAngle2	角度 2，刀沿参数 11
AngleConicalMillTool	圆锥形铣削刀具角，刀沿参数 11
CuttDirection	切削方向，刀沿参数 11
WearLength1	磨损长度 1，刀沿参数 12
WearLength2	磨损长度 2，刀沿参数 13
WearLength3	磨损长度 3，刀沿参数 14
WearRadius	磨损半径，刀沿参数 15
WearCornerRadius	拐角半径磨损，刀沿参数 16
WearLength4	磨损长度 4，刀沿参数 17
WearLength5	磨损长度 5，刀沿参数 18
WearAngle1	磨损角度 1，刀沿参数 19
WearAngle2	磨损角度 2，刀沿参数 20
AdaptLength1	匹配长度 1，刀沿参数 21
AdaptLength2	匹配长度 2，刀沿参数 22
AdaptLength3	匹配长度 3，刀沿参数 23
ReliefAngle	后角，刀沿参数 24
NoseAngle	刀尖角，刀沿参数 24

Inhalt_Kennung	参数和属性
TeethCount	刀齿数，刀沿参数 24
CuttRate	切削速度，刀沿参数 25
IsoHNo	ISO H 号
OrientNo	刀沿定向
OrientV1	刀沿定向矢量 1
OrientV2	刀沿定向矢量 2
OrientV3	刀沿定向矢量 3
EdgeUser_1, EdgeUser_2, ..., EdgeUser_10,	OEM 刀沿参数 1 到 10
EdgeAppl_1, EdgeAppl_2, ..., EdgeAppl_10	西门子应用刀沿参数 1 到 10

### 9.3.3 监控参数的标识

在配置文件中使用了以下监控参数的标识：

Inhalt_Kennung	参数和属性
SupWarning	预警极限，参考当前监控类型。
SupRemaining	实际值，参考当前监控类型。
SupDesired	额定值，参考当前监控类型。
SupWarningTime	刀具寿命预警
SupRemainingTime	实际刀具寿命
SupWarningPieces	工件数预警极限
SupRemainingPieces	实际工件数
SupDesiredTime	刀具额定寿命
SupDesiredPieces	额定工件数
SupWarningWear	磨损预警极限
SupRemainingWear	磨损实际值
SupDesiredWear	磨损额定值
SupExtendedAlarm	PLC 刀具管理 - 延长的报警
SupWarningPiecesIncremental	PLC 刀具管理 - 件数预警极限
SupActualPieces	PLC 刀具管理 - 件数实际值

## 9.3.4 刀位参数的标识

在配置文件中使用了以下刀位参数的标识：

Inhalt_Kennung	参数和属性
MagPlaceKind	刀位方式
MagPlaceType	刀位类型
MagPlaceTNo	刀位上刀具的刀具号
MagPlaceWatchNeighbour	观察临近刀位
MagPlaceStateLocked	禁止刀位
MagPlaceStateEmpty	空刀位
MagPlaceStateResInterMag	刀位预留于中间刀库中的刀具
MagPlaceStateResLoadTool	刀位预留于待装载的刀具
MagPlaceStateOccupiedLeft	已占用左半位的刀位
MagPlaceStateOccupiedRight	已占用右半位的刀位
MagPlaceStateOccupiedUpper	已占用上半位的刀位
MagPlaceStateOccupiedDown	已占用下半位的刀位
MagPlaceStateReservedLeft	预留刀位，左半位
MagPlaceStateReservedRight	预留刀位，右半位
MagPlaceStateReservedUpper	预留刀位，上半位
MagPlaceStateReservedDown	预留刀位，下半位
MagPlaceMagazineNo	刀库号
MagPlaceTypeIdx	刀位类型索引
MagPlaceWearGroup	刀位磨损组号
MagPlaceAdaptNo	刀位匹配号
MagPlaceNo	刀位号
MagNoMagPlaceNo	刀库编号/刀位号

## 9.4 配置列表参数

在标签<PARAMETERCONFIGURATION>中可以进行：

1. 修改列表参数。
2. 在已有列表参数的基础上创建新的列表参数。

### 修改列表参数

可以对系统中包括的所有参数进行修改。

参见

刀具参数标识 (页 71)

刀沿参数的标识 (页 72)

监控参数的标识 (页 73)

刀位参数的标识 (页 74)

下例中将使用参数<GeoRadius>。

输入项	意义	
HeadLine	列标题。所输入的字段将作为标题显示。 示例：字段“半径”将作为标题显示（默认）。	
ToolTip	显示 Tooltip 中的字段。 示例：字段“几何半径”将在 Tooltip 中显示（默认）。	
ShortText	在窗口“其他数据”中显示参数时出现的文本。 示例：在窗口“其他数据”中显示字段“Rad.”（默认）。	
Width	基于 640x480 分辨率的列宽度，以像素计。 参见下例：默认列宽度更改为 53 像素。	
DisplayMode	参数以该值进行显示。 参见下例：默认设置改为“DoubleMode”。 也接受以下各值：	
	AnyMode	全部字符
	IntegerMode	整数值
	UnsignedIntegerMode	无符号的整数值
	DoubleMode	带小数位的值。 在“DecimalPlaces”中确定小数位的位数。
	UnsignedDoubleMode	无符号的带小数位的值 在“DecimalPlaces”中确定小数位的位数。
	Length	长度
	Angle	角度
	LinearFeedPerTime	直线进给 毫米/分
	LinearFeedPerRevolution	直线进给 毫米/转
	LinearFeedPerTooth	直线进给 毫米/齿
	RevolutionSpeed	转速

输入项	意义
	ConstantCuttingSpeed 恒定步进速度
DecimalPlaces	当在 DisplayMode 中选择“DoubleMode”或“UnsignedDoubleMode”时，小数位的位数。 参见示例：输入了 2 个小数位。

**举例**

只给定已修改的数据。

```
<PARAMETERCONFIGURATION>
  <GeoRadius>
    <Width value="53" type="int" />
    <DisplayMode value="DoubleMode" type="QString" />
    <DecimalPlaces value="2" type="int" />
  </GeoRadius>
</PARAMETERCONFIGURATION>
```

**在已有列表参数的基础上配置新的列表参数**

如要在已有参数的基础上配置新的参数，必须进行以下输入：

输入项	意义
	分配新参数名称 参见示例：名称“NewGeoRadius”
Base	新参数所参考的参数名称。 参见示例：参数“GeoRadius”用作模板。
	只输入已修改的数据。所有其他数据从已有参数中接收。 参见示例：列宽度改为 46 像素。小数位的位数改为 1。

**举例**

```
<PARAMETERCONFIGURATION>
  <NewGeoRadius>
    <Base value="GeoRadius" type="QString" />
    <Width value="46" type="int" />
    <DisplayMode value="DoubleMode" type="QString" />
    <DecimalPlaces value="1" type="int" />
  </NewGeoRadius>
</PARAMETERCONFIGURATION>
```

## 9.5 刀具类型列表

系统中存储了以下的刀具类型：

### 刀具类型分类

单独分类的刀具类型按适用的技术不同，分为以下几类：

1. 类别组 1xy 铣刀
2. 类别组 2xy 钻头
3. 类别组 7xy 特种刀具，比如切槽锯

### 铣刀的刀具类型分类

类别组 1xy ( 铣刀 )：

- 100 符合 CLDATA (DIN 66215)的铣刀
- 110 球头铣刀 ( 圆柱形锻模铣刀 )
- 111 球头铣刀 ( 锥形锻模铣刀 )
- 120 立铣刀 ( 无角度倒圆 )
- 121 立铣刀 ( 带角度倒圆 )
- 130 角度铣刀 ( 无角度倒圆 )
- 131 角度铣刀 ( 带角度倒圆 )
- 140 平面铣刀
- 145 螺纹铣刀
- 150 圆盘铣刀
- 151 锯
- 155 锥端铣刀 ( 无角度倒圆 )
- 156 锥端铣刀 ( 带角度倒圆 )
- 157 锥形锻模铣刀
- 160 钻螺纹铣刀

### 钻头的刀具类型分类

类别组 2xy ( 钻头 ) :

- 200 麻花钻
- 205 全钻头
- 210 钻杆
- 220 中心钻头
- 230 尖头铤钻
- 231 平底铤钻
- 240 螺纹钻 规则螺纹
- 241 螺纹钻 细螺纹
- 242 螺纹钻 镍铬合金螺纹
- 250 扩孔钻

### 特种刀具的刀具类型分类

组类型 7xy ( 特种刀具 ) :

- 700 切槽锯
- 710 3D 测量探头
- 711 棱探头
- 730 挡块

## 9.6 配置“其他数据”窗口

在标签<MOREDATACONFIGURATION>中存在用于配置窗口“其他数据”的输入项。对于每个刀具类型，可以在多个行和列中显示各个其他数据。每个待显示的数据由列表参数的输入定义。

参见刀具参数标识 (页 71)

刀沿参数的标识 (页 72)

监控参数的标识 (页 73)

在窗口中显示参数的简称 ( ShortText ) 并在旁边显示其参数值。 ShortText , 参见配置列表参数 (页 75) 。

如需在窗口“其他数据”中显示其他描述文本，可将该文本在行/列中输入。该文本在窗口中接受相同的宽度，与简称和参数值相同。

可以设置任意多行和列。从一定大小开始可见区域即可滚动。

输入项	意义
TOOLTYPE_XXX	刀具类型号(XXX) 参见示例：刀具类型 111= 球头铣刀 ( 锥形锻模铣刀 )
ROWX_COLY	各行X_列Y 如果行X和列Y后面没有输入内容，将该栏空置。 参见示例：“其他数据”窗口中的第一行为空。
Item	可能有下列输入： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 参数标识</li> <li>• 文本</li> </ul> 参见示例： 窗口的第二行中出现标题“拐角半径”。 窗口的第三行上出现“半径”和数值输入栏。 第四行为空。

## 举例

```

<MOREDATACONFIGURATION>
  <TOOLTYPE_111>
    <ROW1_COL1>
    </ROW1_COL1>
    <ROW2_COL1>
      <Item value="TM_DGL_CORNER_RADIUS" type="QString" />
    </ROW2_COL1>
    <ROW3_COL1>
      <Item value="GeoCornerRadius" type="QString" />
    </ROW3_COL1>
    <ROW4_COL2>
    </ROW4_COL2>
  </TOOLTYPE_111>
</MOREDATACONFIGURATION>

```

## 参见

## 9.7 配置窗口“新刀具 - 收藏”

在标签<NEWTOLFAVORITENCONFIGURATION>中确定经常使用的刀具类型。  
所确定的刀具类型在窗口“新刀具 - 收藏”中显示。

输入项	意义
StaticTooltypes	刀具类型编号。输入各个编号，相互之间用空格符隔开。 刀具类型的分类和编号见以下章节：刀具类型列表 (页 77)

### 举例

```
<NEWTOLFAVORITENCONFIGURATION>
  <StaticTooltypes value="120 140 200 220 240 710 711" type="QString"/>
</NEWTOLFAVORITENCONFIGURATION>
```

## 9.8 配置刀具类型

在标签<TOOLTYPCONFIGURATION>中有用于刀具类型配置的输入：

输入项	意义
TOOLTYPE_XXX	XXX 表示刀具类型号。 刀具类型的分类和编号见以下章节：刀具类型列表 (页 77)
Tooltype	刀具类型号(XXX)
名称	刀具名称的文本标识。刀具名称在以下窗口中显示： <ul style="list-style-type: none"> <li>“新刀具 - 收藏”</li> <li>“新刀具 - 铣刀 100-199”</li> <li>“新刀具 - 钻头 200-299”</li> <li>“新刀具 - 特种刀具 700-900”</li> </ul> 参见示例：对于文本标识 TM_PAR_SHANK_END_CUTTER 在操作界面上显示名称“立铣刀”。
Shortname	刀具名称的文本标识。刀具名称在刀具列表中显示。 参见示例：对于文本标识 TM_PPTT_SHANK_END_CUTTER 在操作界面上显示名称“铣刀”。
Tooltip	刀具名称的文本标识。刀具名称在 Tooltip 中显示。 参见示例：对于文本标识 TM_TTTT_SHANK_END_CUTTER 在操作界面上显示名称“立铣刀”。

输入项	意义
icon9	<p>表示刀具类型的符号。 符号显示在以下窗口中：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>“类型”列中“刀具列表”</li> <li>“刀具位置”列中“新刀具 - 收藏”</li> <li>“刀具位置”列中“新刀具 - 铣刀 100-199”</li> <li>“刀具位置”列中“新刀具 - 钻头 200-299”</li> <li>“刀具位置”列中“新刀具 - 特种刀具 700-900”</li> </ul> <p>符号的文件格式为“.png”。按屏幕分辨率保存文件到以下目录中： <b>oem</b>/sinumerik/hmi/ico/ico640，或 ico800，或 ico1024 <b>user</b>/sinumerik/hmi/ico/ico640，或 ico800，或 ico1024</p>

## 举例

```
<TOOLTYPECONFIGURATION>
  <TOOLTYPE_120>
    <Tooltype value="120" type="uint" />
    <Name value="TM_PAR_SHANK_END_CUTTER" type="QString" />
    <Shortname value="TM_PPTT_SHANK_END_CUTTER" type="QString" />
    <Tooltip value="TM_TTTT_SHANK_END_CUTTER" type="QString" />
    <Icon9 value="to_poly_shank_end_cutter_down.png" type="QString" />
  </TOOLTYPE_120>
</TOOLTYPECONFIGURATION>
```

## 9.9 创建固有文本

### 引言

本章节描述了创建固有文本的步骤。对于 6 种标准语言中的任何一种，都可以使用其各自的语种简称创建固有文件。该文本将保存在文件“sltmlistdialog\_XXX.ts”中。“XXX”表示相应语言的简称。

### 语言专用文件

为外语文本创建以下文件。

德语	sltmlistdialog_deu.ts
英语	sltmlistdialog_eng.ts
法语	sltmlistdialog_fra.ts
西班牙语	sltmlistdialog_esp.ts
意大利语	sltmlistdialog_ita.ts
中文	sltmlistdialog_chs.ts

在标签<message>中创建固有文本。

输入项	意义
source	新文本标识 参见示例：新文本标识“TM_CAPTION_TOOLOEM”
translation	新文本 可输入单行和多行文本。分行使用“%n”。 参见示例 1：“OEM 刀具数据”显示在操作界面上。
chars	新文本长度 参见示例 1：文本长度确定为 30 个字符。
lines	行数 参见示例 2：行数为 2。
remark	注释，不显示。

## 步骤

1. 打开文件夹 **siemens**/sinumerik/hmi/lngs/applng\_std
2. 复制文件“oem\_sltmlistdialog\_deu.ts”
3. 把复件粘贴到以下目录：**oem**/sinumerik/hmi/lngs 或 **user**/sinumerik/hmi/lngs
4. 更改文件名“sltmlistdialog\_deu.ts”。对于其他语言，按“语言专用文件”列表修改文件名。

5. 打开文件。在下列中创建了单行和两行的文本。

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!DOCTYPE TS><TS>

<!-- ***** -->
<!-- Definition of OEM-Texts -->
<!-- ***** -->
<context>
  <name>SlTmListForm</name>

  <!-- ***** -->
  <!-- enter your text behind this comment -->
  <!-- ***** -->

  <!-- ***** -->
  <!-- example of a single-line text -->
  <!-- ***** -->
  <!--<message>
    <source>TM_CAPTION_TOOLOEM</source>
    <translation>Werkzeugdaten OEM</translation>
    <chars>30</chars>
  </message-->

  <!-- ***** -->
  <!-- example of a double spaced text -->
  <!-- ***** -->
  <!--<message>
    <source>TM_HL_TOOL_USER_1</source>
    <translation>Werkz.%nOEM 1</translation>
    <remark>Werkzeug OEM Parameter 1</remark>
    <chars>6</chars>
    <lines>2</lines>
  </message-->

  <!-- ***** -->
  <!-- enter your text ahead this comment -->
  <!-- ***** -->

</context>
</TS>
```

### 注意

重新启动 HMI sl。文件的转换自动在 HMI sl 启动时执行。

## 9.10 一般设置

标签<SETTINGS>中保存了刀具管理操作界面的一般设置。

输入项	意义
ReactivateWithMagPos	参见功能“重新激活” 真 - 重新激活已禁用的刀库，带定位 假 - 重新激活，不带刀库定位
MagazineMoveMessage	在刀库移动过程中，参见显示信息。 真 - 显示“刀库移动”或者“刀库结束移动”的信息。 假 - 没有显示信息。
CreateNewToolDialog	见功能“新刀具” 真 - 显示窗口“新刀具”。 在该窗口中，可在实际创建刀具前确定刀位类型和刀具大小。 假 - 不显示窗口“新刀具”。输入名称后直接在刀具表中创建刀具。
MagazineSelectionDialog	见功能“刀库选择” 真 - 出现显示中间存储器、刀库和 NC 存储器的对话框。 每项都有标记，来表明隐藏或显示列表显示中相应的项。 通过软键“Gehe zu ...”（转到...）可直接选择列表显示中的项。 假 - 无刀库选择对话框。在中间存储器、刀库和 NC 存储器之间切换。 如果标签<Settings>中缺少输入项 MagazineSelectionDialog，在多个刀库的刀库配置时（不含系统刀库）自动出现对话框。如果仅有一个刀库，使用切换功能。

### 举例

```
<SETTINGS>
  <ReactivateWithMagPos value="false" type="bool" />
  <MagazineMoveMessage value="false" type="bool" />
  <CreateNewToolDialog value="true" type="bool" />
  <MagazineSelectionDialog value="false" type="bool" />
</SETTINGS>
```

## 创建报警文本

### 引言

这一章介绍了建立用户专用的报警或者信息文本时的基础和步骤。

使用 HMI sl 时，所有的报警文本文件都保存在 CF 卡或者硬盘中。报警和信息文本文件保存在子目录 "lng" 中：

"Siemens"	(/siemens/sinumerik/hmi/lng/)
"Add_on"	(/Add_on/sinumerik/hmi/lng/)
"OEM"	(/OEM/sinumerik/hmi/lng/)
"user"	(/User/sinumerik/hmi/lng/)

要导入自身报警文本文件时，机床制造商可以使用“OEM”区域，最终用户使用“User”区域。

## 10.1 创建自身报警文本

### 概述

报警文本以 HMI sl 的标准格式 ( 格式 ".ts" ) 保存。

格式 ".ts" 以 xml 为基础，可以用 HMI sl 的编辑器读出和写入。

下面的文件举例说明了如何引入自身报警文本：

文件	目录
oem_alarms_deu.ts	/siemens/sinumerik/hmi/lng/
oem_slaesvcadapconf.xml	/siemens/sinumerik/hmi/base

在文件 "oem\_alarms\_deu.ts" 的重命名复制件中修改或者添加报警文本。

在配置文件 "oem\_slaesvcadapconf.xml" 的重命名复制文件 "slaesvcadapconf.xml" 中向 Alarm&Event Service ( 报警&维修事件 ) 通知此新创建的用户报警文本文件。

## 步骤

1. 创建新的报警文本文件
2. 插入报警文本
3. 创建外语报警文本文件并翻译文本
4. 创建新的配置文件
5. 添加配置文件
6. 重启 HMI sl

## 创建新的报警文本文件

1. 将目录 "siemens" 下的原始文件 "oem\_alarms\_deu.ts" 复制到目录 `oem/sinumerik/hmi/lng/` 或者 `/user/sinumerik/hmi/lng/` 中。
2. 确定此复制件的名称，例如："namexyz\_deu.ts"。在命名文件时要注意：
  - 名称可自由选择，但必须为小写
  - 在名称后必须有一个下划线
  - 使用规定的语言缩写，参见表格“支持的语言”
  - 名称中必须不含点和后缀

## 在 PC 上创建新的报警文本文件

报警文本文件也可从外部在 PC 上创建。

参见外部编辑文件 (页 20)

## 插入报警文本

1. 在编辑器中打开文件 "oem\_alarms\_deu.ts"。

```
<!DOCTYPE TS>
<TS>
  <context>
    <name>slaeconv</name>
    <message>
      <source>700000/PLC/PMC</source>
      <translation>Erster OEM-Beispielalarmtext</translation>
    </message>
    <message>
      <source>700001/PLC/PMC</source>
      <translation>Zweiter OEM-Beispielalarmtext</translation>
    </message>
  </context>
</TS>
```

2. 对于每个报警都必须插入一个自身的区域，区域通过标签 `<message>` 和 `</message>` 标出。

```
<message>
<source>700000/PLC/PMC</source>
<translation>Erster OEM-Beispielalarmtext</translation>
</message>
```

3. 标签 `<source>` 包含了报警号 ( 示例中 "700000" 或者 "700001" ) 和 Source-URL ( 示例中 "/PLC/PMC" )。可能的 Source-URL 请参见下列表格“NC SourceURL”。
4. 标签 `<translation>` 包含自身报警文本。

### 创建外语报警文本文件并翻译文本

1. 复制刚修改的文件
2. 改变文件名的语言缩写，参见表格“支持的语言”，例如：“namexyz\_eng.ts”。
3. 将文件放到相同的目录 `/oem/sinumerik/hmi/lng/` 或者 `/user/sinumerik/hmi/lng/` 中。
4. 在编辑器中打开文件。
5. 向标签 `<translation>` 中输入已翻译的报警文本。

### 在 PC 上创建报警文本文件

报警文本文件也可从外部在 PC 上创建。

参见外部编辑文件 (页 20)

### 创建新的配置文件

必须将所谓的“basename” ( 刚创建的报警文本文件的、不带语言缩写和后缀的文件名 ) 作为新的 basename 接收入“报警&维修事件”的配置中，“报警&维修事件”从而可以识别刚创建的报警文本。

1. 复制目录 `/siemens/sinumerik/hmi/base` 下的示例配置文件 "oem\_slaesvcadapconf.xml"。
2. 将文件粘贴到目录 `/oem/sinumerik/hmi/cfg` 或者 `/user/sinumerik/hmi/cfg` 中，名称为 "slaesvcadapconf.xml"。

### 添加配置文件

1. 在编辑器中打开文件 "slaesvcadapconf.xml" 。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>  
<!-- Configuration of the Solutionline Alarm & Event Service  
Adapter -->  
<CONFIGURATION>  
  <AlarmTexts>  
    <BaseNames>  
      <BaseName_02 type="QString" value="oem_alarms" />  
    </BaseNames>  
  </AlarmTexts>  
  ...  
</CONFIGURATION>
```

2. 输入新的 basename ，例如："oem\_alarms"。

#### 多个带自身报警文本的文件：

1. 存在多个带自身报警文本的文件时，必须相应地将多个 BaseName 接收入配置文件。列表可任意扩展。
2. 复制标签 <BaseName> 的内容：例如：  
<BaseName\_02 type="QString" value="oem\_alarms" />
3. 在标签 <BaseNames> 和 </BaseNames> 间插入行。
4. 将上次存在的 "BaseName\_xx" 标签号增加一。
5. 粘贴相应的报警文件文本的 basename。

---

#### 注意

标签 "BaseName\_01" 预留于西门子。

---

### 重启 HMI sl

必须将新建报警文本的格式 ".ts" 转换成二进制格式，从而使得“报警&维修事件”可以读取该报警文本。同时，在相同的目录中创建带后缀 ".qm"、文件名相同的文件。

由于只能在引导启动时进行转换，所以必须重启 HMI sl。转换的结果将写入到文件 "alarmtext\_conversion.log" 中。

文件也包含转换过程中出现的错误，例如：报警文本文件中的句法错误。

在程序管理器的以下目录中选中并打开文件 "alarmtext\_conversion.log"：CF-Card/User/sinumerik/hmi/log。

---

#### 注意

只有当文件 "\*.ts" 早于所属文件 "\*.qm" 时，才进行转换。为了促使新的转换，必须编辑文件 "\*.ts"。（不能删除文件 "\*.qm"，因为在 HMI sl 运行时已载入此文件。）

---

## 10.2 报警序号范围

### 报警序号范围

序号范围	说明		SourceURL
000.000 – 009.999	一般报警		/NCK
010.000 – 019.999	通道报警		
020.000 – 029.999	进给轴/主轴信报警		
030.000 – 039.999	功能报警	概述	
040.000 – 059.999		预留	
060.000 – 064.999		西门子循环报警	
065.000 – 069.999		用户循环报警	
070.000 – 079.999		编译循环生产商和 OEM	
080.000 – 081.999		标准循环显示消息	
082.000 – 082.999		Shopmill 和 CMT 循环显示消息	
083.000 – 084.999		测量循环显示消息	
085.000 – 089.999		用户循环显示信息	
090.000 – 099.999		预留	
100.000 – 129.000	系统		/HMI
130.000 – 139.000	OEM		
140.000 – 199.999	备用		
200.000 – 299.999	SINAMICS 驱动		/NCK
300.000 – 399.999	611D 驱动		
400.000 – 499.999	一般报警		/PLC/PMC
500.000 – 599.999	通道报警		
600.000 – 699.000	进给轴/主轴信报警		
700.000 – 799.999	用户范围		
800.000 – 899.999	流程 / 图表		
810.000 – 810.009	系统故障显示消息		/PLC/DiagBuffer
900.000 – 999.999	611U 驱动		/NCK

## 10.3 报警文本的参数说明

报警文本可以包含报警参数（伴随值），它们通常能够更详细地说明报警原因。这些参数一般是数值，在发出报警信号时，和其他报警数据一起同时由报警源发出。

通过语言专用报警文本中的占位符（参数说明）来规定参数在报警文本中的位置。

例如：“通道 %1 轴 %2 在机床数据 %3 中对多个通道进行了定义”。

当出现报警时，相应的参数将会替换文本，例如：“通道 5 轴 A3 在机床数据 4711 中对多个通道进行了定义”。

### 标准参数说明

下表列出了标准参数说明：

表格 10-1 标准参数说明

参数分隔符	说明
%1	报警源报警数据的第一个参数
%2	报警源报警数据的第二个参数
%3	报警源报警数据的第三个参数
%4	报警源报警数据的第四个参数
%5	报警源报警数据的第五个参数 仅 NCK 报警： 报警源报警数据的第四个参数的第一部分（直至分隔符）
%6	报警源报警数据的第六个参数 仅 NCK 报警： 报警源报警数据的第四个参数的第二部分（第 1 和第 2 分隔符之间）
%7	报警源报警数据的第七个参数 仅 NCK 报警： 报警源报警数据的第四个参数的第三部分（第 2 和第 3 分隔符之间）
%8	报警源报警数据的第八个参数 仅 NCK 报警： 报警源报警数据的第四个参数的第四部分（第 3 和第 4 分隔符之间）
%9	报警源报警数据的第九个参数
%0	报警源报警数据的第十个参数
%Z	专用于 PLC 报警： 同 %1，在 S7-HiGraph 报警时显示为图表的步进号
%A	专用于 PLC 报警： 十进制报警 ID 的第三和第四位：123456, 和轴号一致
%K	专用于 PLC 报警： 十进制报警 ID 的第五和第六位：123456, 和通道号一致
%N	专用于 PLC 报警： 十进制报警 ID 的第一和第二位：123456, 和信号编号一致

## 10.4 创建自身文本库

### 概述

如果报警文本中报警参数占位符后的尖括号中给出了一个字符串，即所谓的“标识符”，例如：“%1<ALNX>”，则不会在报警文本中插入参数本身，而是插入其他文本或者某个文本库的文本段。此时参数值作为进入文本库的索引，选择待使用的文本。待使用的文本仍然可以包含参数，或者索引参数。

通过尖括号中的标识符选择文本库。

通过报警&维修事件匹配器的设置确定标识符到文本库的参照方式。

下面的文件举例说明了如何插入自身文本库：

文件	目录
oem_indexparams_deu.ts	/siemens/sinumerik/hmi/lng/
oem_slaesvcadapconf.xml	/siemens/sinumerik/hmi/base

文本库的格式和报警文本文件格式相同。

### 步骤

1. 创建文本库的新参数文件
2. 插入参数文本
3. 创建外语参数文件并翻译参数文本
4. 添加配置文件
5. 重启 HMI sl

### 创建文本库的新参数文件

1. 将目录 "siemens" 下的原始文件 "oem\_indexparams\_deu.ts" 复制到目录 `oem/sinumerik/hmi/lng/` 或者 `/user/sinumerik/hmi/lng/` 中。
2. 确定此复制件的名称，例如：“namexyz\_deu.ts”。在命名文件时要注意：
  - 名称可自由选择，但必须为小写。
  - 在名称后必须有一个下划线。
  - 使用规定的语言缩写，参见表格“支持的语言”。
  - 名称中必须不含点和后缀。

### 在 PC 上创建新的报警文本文件

报警文本文件也可从外部在 PC 上创建。

参见外部编辑文件 (页 20)

## 插入参数文本

1. 在编辑器中打开文件 "oem\_indexparams\_deu.ts"。

```
<!DOCTYPE TS>
<TS>
  <context>
    <name>oem_context</name>
    <message>
      <source>1</source>
      <translation>Erster OEM Parametertext</translation>
    </message>
    <message>
      <source>2</source>
      <translation>Zweiter OEM Parametertext</translation>
    </message>
  </context>
</TS>
```

2. 在标签 <name> 中输入自身的名称，例如：

```
<name>oem_context</name>
```

3. 对于每个参数文本都必须插入一个自身的区域，区域通过标签 <message> 和 </message> 标出。

```
<message>
<source>1</source>
<translation>Erster OEM Parametertext</translation>
</message>
```

4. 标签 <source> 包含参数值（示例中值为 "1" 和 "2"）。
5. 标签 <translation> 包含参数文本。

## 创建外语参数文件并翻译参数文本

1. 复制刚修改的文件。
2. 改变文件名的语言缩写，参见表格“支持的语言”，例如：“oem\_indexparams\_eng.ts”。
3. 将文件放到相同的目录 /oem/sinumerik/hmi/lng/ 或者 /user/sinumerik/hmi/lng/ 中。
4. 在编辑器中打开文件。
5. 向标签 <translation> 中输入已翻译的参数文本。

## 添加配置文件

下列名称必须称接收入“报警&维修事件”的配置中，“报警&维修事件”从而可以识别文本库中刚创建的参数文本。

- 标识符
- Basename（刚创建的参数文本文件的、不带语言缩写和后缀的文件名）
- ContextName

1. 打开目录 /oem/sinumerik/hmi/cfg 或者 /user/sinumerik/hmi/cfg 下为自身报警文本而创建的文件 "slaesvcadapconf.xml"。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<!-- Configuration of the Solutionline Alarm & Event Service
Adapter -->
<CONFIGURATION>
...
<!-- Beginn Kommentar
<AlarmTexts>
  <IndexTexts>
    <OEM_IndexText_01>
      <Identifier type="QString" value="OEM"/>
      <BaseName type="QString" value="oem_indexparams"/>
      <ContextName type="QString" value="oem_context"/>
      <MetaTextID type="QString" value="%ParamValue%"/>
    </OEM_IndexText_01>
  </IndexTexts>
</AlarmTexts>
  Ende Kommentar -->
</CONFIGURATION>
```

2. 删除行 "<!-- Beginn Kommentar" 和 "Ende Kommentar -->"
3. 输入标识符，例如：<Identifier type="QString" value="OEM"/>。  
标识符始终在报警文本参数说明之后的尖括号内，例如：%1<OEM>。
4. 输入正确的 BaseName，例如：<BaseName type="QString" value="oem\_indexparams"/>
5. 输入正确的 ContextName，例如：<ContextName type="QString" value="oem\_context"/>

#### 导入多个标识符：

1. 选中和复制从 <OEM\_IndexText\_01> 到 </OEM\_IndexText\_01> 的定义区域。
2. 在标签 </IndexTexts> 前粘贴此区域。
3. 改变打开标签和关闭标签的名称，以及上面说明的行“标识符”，“BaseName”和“ContextName”。

---

#### 注意

为避免重复，定义区域的打开标签和关闭标签请使用不同的名称。  
名称 "IndexText\_01" 直至 "IndexText\_99" 预留于西门子。

---

## 重启 HMI sl

必须将新建参数文本的格式 ".ts" 转换成二进制格式，从而使得“报警&维修事件”可以读取该报警文本。同时，在相同的目录中创建带后缀 ".qm"、文件名相同的文件。

由于只能在引导启动时进行转换，所以必须重启 HMI sl。转换的结果将写入到文件 "alarmtext\_conversion.log" 中。

文件也包含转换过程中出现的错误，例如：参数文件中的句法错误。

在程序管理器的以下目录中选中并打开文件 "alarmtext\_conversion.log"：CF-Card/User/sinumerik/hmi/log。

### 注意

只有当文件 "\*.ts" 早于所属文件 "\*.qm" 时，才进行转换。为了促使新的转换，必须编辑文件 "\*.ts"。（不能删除文件 "\*.qm"，因为在 HMI sl 运行时已载入此文件。）

## 10.5 支持的语言

表格 10-2 支持的语言

语言	语言缩写	标准语言
简体中文	chs	X
繁体中文	cht	
丹麦语	dan	
德语	deu	X
英语	eng	X
芬兰语	fin	
法语	fra	X
意大利语	ita	X
日语	jpn	
韩语	kor	
荷兰语	nld	
波兰语	plk	
葡萄牙语	ptb	
俄语	rus	
瑞典语	sve	
西班牙语	esp	X
捷克语	csy	
土耳其语	trk	
匈牙利语	hun	





## 批量调试

### 11.1 引言

“批量开机调试”功能主要用于控制系统的数据库备份。数据库备份也可以传输给其他控制系统，使这些控制系统达到一致的状态。为此可以将 NC 数据、PLC 数据、驱动数据以及可能存在的 HMI 数据分别或者共同存储在存档文件中，并能够再次读入文件。可以选择将 NC 数据与轴的补偿数据一起保存。

可选择任意组合。但建议将各组件分别存储到各自的批量开机调试文件中。这些文件可互相独立并可最大限度的重新灵活运行。

---

#### 注意

---

批量开机调试的数据存储在 .arc ( 存档 ) 类型的文件中。可能的话，存档可用工具 SinuComArc 编辑。

驱动数据作为二进制数据保存，不能修改。

#### 前提条件

保护等级 3 已设置。

#### 存储位置

存档有以下可用存储位置：

- CF 卡上的  
**user/sinumerik/data/archive** 或者  
**oem/sinumerik/data/archive** 目录下
- 所有已设置的逻辑驱动器 ( USB , 网络驱动器 )

#### 补偿数据

“带补偿数据的 NC 数据”时下列文件一起归档：

- QEC - 象限误差补偿
- CEC- 直线/弯曲补偿
- EEC - 主轴螺距/编码器故障补偿

**注意**

机床专用补偿数据的存档，只有在批量开机调试文件被再次装入到同一控制系统的情况下（备份）才有意义。

**系统数据模块 ( SDB )**

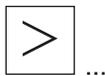
系统数据模块只能保存硬件设置，不能保存程序逻辑。

## 11.2 生成批量开机调试文件

### 步骤



1. 选择操作区域“程序管理器”。



2. 按下菜单扩展键和软键“Serien-IBN”（批量调试）。  
打开窗口“批量开机调试”。

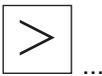


3. 激活想要存档的数据的相应复选框：  
- NC 数据，带或不带补偿数据  
- 所有装载的 PLC 数据或仅系统数据模块 (SDB)  
- 驱动数据  
- HMI 数据，“所有”或者“选择”。

- |   |   |
|---|---|
|  | 4. 按下软键“Archiv erzeugen”（生成存档）。<br>窗口“生成存档：选择存储”打开。                 |
|  | 5. 选择需要的存储位置或者按下软键“Neues Verzeichnis”（新目录），来创建合适的子目录。<br>打开窗口“新目录”。 |
|  | 6. 输入所需的名称并按下“确认”软键。<br>在选择的文件夹下创建该目录。                              |
|  | 7. 按下“OK”（确认）软键。<br>窗口“生成存档：名称”打开。                                  |
|  | 8. 输入所需的名称并按下“确认”软键。<br>.ARC 格式类型的文档文件保存在所选的目录中。                    |

## 11.3 读入批量开机调试文件

### 步骤

- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
|  | 1. 选择操作区域“程序管理器”。                |
|  | 2. 按下菜单扩展键和“系统数据”软键。<br>显示数据树。   |
|  | 3. 在目录“存档”下的数据树中选择所需的要读入的开机调试文件。 |



- 4. 按下“Einlesen”（读入）软键。  
显示安全提示，询问您是否确实要进行批量开机调试。



- 5. 按下“OK”（确认）软键。  
打开窗口“读入存档”并进一步显示读入过程。



- 6. 按下软键“Abbruch”（取消），中断读入过程。

## 数据备份

### 12.1 生成存档

可在一个存档中保存多个文件。该存档可在任何时候再次运行。

#### 存储位置

存档有以下可用存储位置：

- CF 卡上的  
user/sinumerik/data/archive 或者  
oem/sinumerik/data/archive 目录下
- 所有已设置的逻辑驱动器（USB，网络驱动器）

#### 步骤



1. 选择操作区域“程序管理器”。  
文件树打开。



2. 按下菜单扩展键和“系统数据”软键。

3. 在数据树中选择所需文件目录，从中生成存档。  
-或者-

-  要保存多个文件或者目录时，按下软键“Markieren”（选中），借助光标操作或者鼠标操作选择所需的目录或者文件。
  
-  4. 按下软键“>>”和“生成存档”。  
窗口“生成存档：选择存储”打开。
  
- ...
-  5. 选择需要的存储位置并按下软键“Neues Verzeichnis”（新目录），来创建合适的子目录。  
打开窗口“新目录”。
  
-  6. 输入所需的名称并按下“确认”软键。  
在选择的文件夹下创建该目录。
  
-  7. 按下“OK”（确认）软键。  
窗口“生成存档：名称”打开。
  
-  8. 输入所需的名称并按下“确认”软键。  
.ARC 格式类型的文档文件保存在所选的目录中。

## 12.2 读取存档

### 步骤

-  1. 选择操作区域“程序管理器”。
  
-  2. 按下菜单扩展键和“系统数据”软键。
  
-  3. 在目录“文档”下的数据树中选择所需的要再次读入的文件。



4. 按下“Einlesen”（读入）软键。



5. 如果要覆盖已存在的文件，按下“确认”或者“Alle überschreiben”（全部覆盖）软键。



-或者-



如果不要覆盖存在的多个文件，按下软键“Keine überschreiben”（不覆盖）。

-或者-



当要用下一个文件继续进行复制过程时，按下软键“Überspringen”（跳过）。



打开窗口“读入存档”并进一步显示读入过程。  
6. 按下软键“Abbruch”（取消），中断读入过程。



### 13.1 HT 8 上的轴运行键

使用 HT 8 时，轴运行键的菜单由两行垂直键组成，每行 8 个键，所以可以最多设计 16 个文本。

在文件 "sljkconfig.xml" 中配置轴运行键的标记。

#### 文件 "sljkconfig.xml" 的典型结构

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<CONFIGURATION>
  <State_1>
    <Label_2_1>
      <ParamText value="%m1%n-" type="QString" />
    </Label_2_1>
    <Label_2_2>
      <ParamText value="%m1%n+" type="QString" />
    </Label_2_2>
    <Label_3_1>
      <ParamText value="%m2%n-" type="QString" />
    </Label_3_1>
    <Label_3_2>
      <ParamText value="%m2%n+" type="QString" />
    </Label_3_2>
    <Label_4_1>
      <ParamText value="%m3%n-" type="QString" />
    </Label_4_1>
    <Label_4_2>
      <ParamText value="%m3%n+" type="QString" />
    </Label_4_2>
    <Label_5_1>
      <ParamText value="%m4%n-" type="QString" />
    </Label_5_1>
    <Label_5_2>
      <ParamText value="%m4%n+" type="QString" />
    </Label_5_2>
    <Label_5_2>
```

```

        <ParamText value="%m4%n+" type="QString" />
    </Label_5_2>
    <Label_7_1>
        <Picture value="gripper_open.png" type="QString" />
    </Label_7_1>
    <Label_7_2>
        <Picture value="gripper_close.png" type="QString" />
    </Label_7_2>
    <State_1>
</CONFIGURATION>

```

条目	含义
Label_x_y	分配每个轴运行键。 参数 x 和 y 规定键在菜单中的位置。 x = 键在行内的位置，1 到 8 y = 轴所在行，1 或 2
ParamText	键上的文本： <ul style="list-style-type: none"> <li>在属性 "value" 后输入文本 文本可以为 2 行，每行最多 6 个字符。</li> <li>属性 "type=" 包含固定值 "QString"</li> </ul>
%n	设置换行
"%m1" 到 "%m6"	参考轴的机床名并加入文本。 从 DB 10 中的表格中读取当前有效的轴编号，并使用该索引从机床数据中得到名称。
Picture	键上的图标 <ul style="list-style-type: none"> <li>在属性 "value" 后输入包含待显示图标的文件名。 根据不同的分辨率，包含图标的文件保存在或应保存在目录 /oem/sinumerik/hmi 的 /ico/ico640、/ico/ico800 等子目录中。</li> <li>属性 "type=" 包含固定值 "QString"</li> </ul>

HT 8 其他设置的操作步骤请参见下列

#### 文献

IAM2, IM5: CNC 部分 5 ( 基础软件 ) ， 薄型客户配置

## 13.2 虚拟键盘

在文件 "slgfw.ini" 中配置虚拟键盘。

将目录 CF-Card\Siemens/sinumerik/hmi/cfg 下的文件“slgfw.ini”复制到目录 CF-Card/user/sinumerik/hmi/cfg 下，并进行下列设置以激活或者取消激活键盘。

### 激活虚拟键盘

在段 [TouchPanel] 中，EnableTouch = 真

在段 [Keyboard] 中，EnableVirtualKeyBoard = 真

### 取消激活虚拟键盘

在段 [TouchPanel] 中，EnableTouch = 假

在段 [Keyboard] 中，EnableVirtualKeyBoard = 假



## 诊断与服务

### 14.1 显示PLC变量和NC变量

“PLC/NC 状态”窗口可以进行 PLC 存储单元和 NC 系统变量的监测和修改。

此外可以修改 PLC 存储单元。

可以从列表中获得具有格式和状态值的操作数信息。

PLC操作数	
输入端	输入位 ( Ex ) , 输入字节 ( EBx ) , 输入字(EWx), 输入双字(EDx)
输出端	输出位 ( Ax ) , 输出字节 ( ABx ) , 输出字(AWx), 输出双字(Adx)
标志	标志位 ( Mx ) , 标志字节 ( MBx ) , 标志字 ( MWx ) , 标志双字 ( MDx )
时间	时间 ( Tx )
计数器	计数器 ( Zx )
数据	数据模块 ( DBx ) : 数据字 ( DBXx ) , 数据字节 ( DBBx ) , 数据字 ( DBWx ) , 数据双字 ( DBDx )

格式	
B	二进制
H	十六进制
D	十进制
G	浮点 ( 对于双字 )
C	字符 ( Ascii 字符 )

#### 示例

EB2

MW20

DB2.DBB180

\$AA\_IM[1]

### 修改PLC操作数

只能用相应的口令更改 PLC 操作数。



#### 危险

PLC 存储器单元状态更改对机床会有重大影响。  
有错误的参数化可能危及人员生命，并导致机床损坏。

### 更改和删除值



1. 选择操作区域“诊断”。



2. 按下软键“变量视图”。

“变量”窗口打开。



3. 将光标定位在“操作数”栏并输入所需的变量。
4. 按下“INPUT”键。  
显示带值的操作数。



5. 将光标定位于“格式”栏并通过“选择”选择所需格式。



4. 如果要处理值，按下软键“修改”。

-或者-



如果要删除所选操作数的记录，按下软键“Löschen”（删除）。



5. 按下软键“确认”，确认修改或者删除。

-或者-



按下软键“取消”，取消修改。

## 更改操作数地址

使用软键“操作数 +”和“操作数 -”可以将操作数值每次可以提高或者降低 1。



使用软键“Operand +”（操作数 +）和“Operand -”（操作数 -）可以将操作数值每次可以提高或者降低 1。

在接通和断开控制装置后设置的操作数保持不变。

## 14.2 显示服务概述

窗口“服务概述”中显示各机床轴的运行状态。

可显示直至 31 各机床轴的信息。此外为每个可用的轴创建列。

### 显示状态

显示图标		意义
	绿色：	轴状态正常。
	黄色：	轴未准备就绪。
	红色：	该轴有一个报警。
	灰色：	轴未涉及。
-	横线：	该轴没有分配驱动。
#	特殊符号：	读数据出错，如数据不存在。

### 显示使能

驱动使能（端子 64/63）  
 脉冲使能（端子 64/48）  
 脉冲使能（端子 KI. 663 / SI：驱动继电器）  
 调试驱动（端子 112）  
 脉冲使能 PLC  
 转速调节器使能 NC  
 中间圆状态  
 释放脉冲  
 驱动已在装备状态

冷却体温度监控  
 功率部分以 i2t 限制  
 电机温度监控  
 测量系统 1 激活  
 测量系统 2 激活

步骤



1. 选择操作区域“诊断”。



2. 按下菜单扩展键。  
显示新水平软键。



3. 按下“Achsdiagn.”（轴诊断）软键。  
窗口“服务概述”打开。

服务概览							概览
	AX1	AX2	AX3	AX4	AX5	AX6	轴信息
来自NC:开/关1	-	-	-	-	-	-	
来自NC:关2	-	-	-	-	-	-	
来自NC:关3	-	-	-	-	-	-	
来自驱动:运行使能	-	-	-	-	-	-	
来自电源:运行使能	-	-	-	-	-	-	
NC脉冲使能	●	●	●	●	●	●	
NC 转速控制器使能	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
脉冲已使能	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
驱动器就绪	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
散热器温度	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
i2t限制中的功率模块	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
电机温度	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
测量系统1激活	○	○	○	○	○	○	
测量系统2激活	○	○	○	○	○	○	

图 14-1 窗口“服务概述”

### 14.2.1 选择轴

要显示某个使能和机床轴状态可以任意顺序编排选出的可用轴。

#### 步骤

- |   |  |
|---|--|
|    | 1. 选择操作区域“诊断”。   |
|    | 2. 按下菜单扩展键。<br>显示新水平软键。  |
|    | 3. 按下软键“轴诊断”。<br>打开窗口“服务概述”。   |
|    | 4. 按下“Übersicht ändern” ( 修改概述 ) 软键。<br>显示新软键条。                                  |
|  | 5. 如果要显示激活轴的信息，按下软键“Aktive Achsen” ( 激活轴 )。<br>显示实际驱动分配给其的轴。                     |
|  | -或者-<br>要显示所有轴的信息时，按下软键“Alle Achsen” ( 所有轴 )。<br>显示所有在至少一个通道中定义的轴。               |
|  | -或者-<br>如果要为显示选择当前轴选择，按下软键“Selektion ändern” ( 更改选择 )。<br>窗口“更改选择”打开并显示目前为止的轴列表。 |
|  | 6. 输入所需的轴。<br>轴须用空格符隔开。<br>7. 按下软键“确定”，来确认选择。                                    |
|  | 8. 按下软键“Selekt. Achsen” ( 选择轴 )，将显示用“更改选择”设置的轴。                                  |
|  | 9. 按下软键“Zurück” ( 返回 )，进入基础画面“服务概述”。   |

### 14.2.2 轴诊断

在窗口“服务轴/主轴”中的信息用于

- 检查各个额定值 ( 例如位置额定值、转速额定值、主轴转速额定值等等 )
- 检查实际值 ( 例如位置实际值、测量系统  $\frac{1}{2}$ 、转速实际值 ) 轴位置控制回路优化 ( 例如滞后量, 控制偏差, 增益系数 )
- 检查全部的轴的调节圆 ( 例如, 通过位置实际值额定值、转速实际值额定值之间的比较 )
- 检查硬件错误 ( 例如检查传感器: 如果轴进行机械运动, 必须产生一个位置实际值更改 )
- 轴监控设置和检查

其它信息参见下列文献:

开机调试手册, CNC: NCK, PLC, 驱动

#### 步骤



1. 选择操作区域“诊断”。



2. 按下菜单扩展键。  
显示新水平软键。



3. 按下软键“轴诊断”。  
打开窗口“服务概述”。



4. 按下“Service Achse” ( 服务轴 ) 软键。

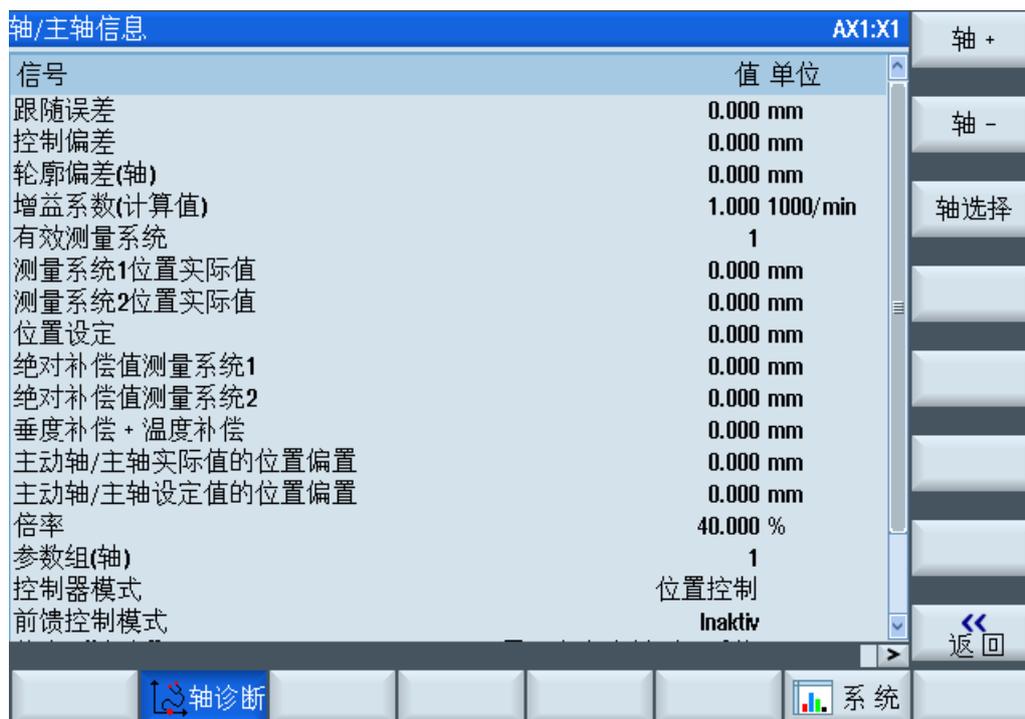


图 14-2 窗口“轴/主轴”



1. 按下软键“Achse +”（轴 +）或者“Achse -”（轴 -）。  
显示下一个（+）或之前（-）轴的值。

...



-或者-



按下“Achsauswahl”（轴选择）软键。  
打开窗口“直接选择”。

2. 通过选择列表直接从提供的轴中选择所需的轴。

## 14.3 系统负载

您可以在 NC 操作区显示当前使用的系统资源（负载显示）。  
显示位置调节器、插补器和进给的净运行时间和总运行时间。

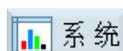
### 步骤



1. 选择操作区域“诊断”。



2. 按下菜单扩展键。  
显示新水平软键。



3. 按下软键“Syst.auslast”（系统负载）。  
打开“系统负载”窗口。  
可以跟踪当前最新的负载显示。



4. 按下软键“Stop”（停止），停止显示更新。



5. 按下“Start”（开始）软键再次更新值。

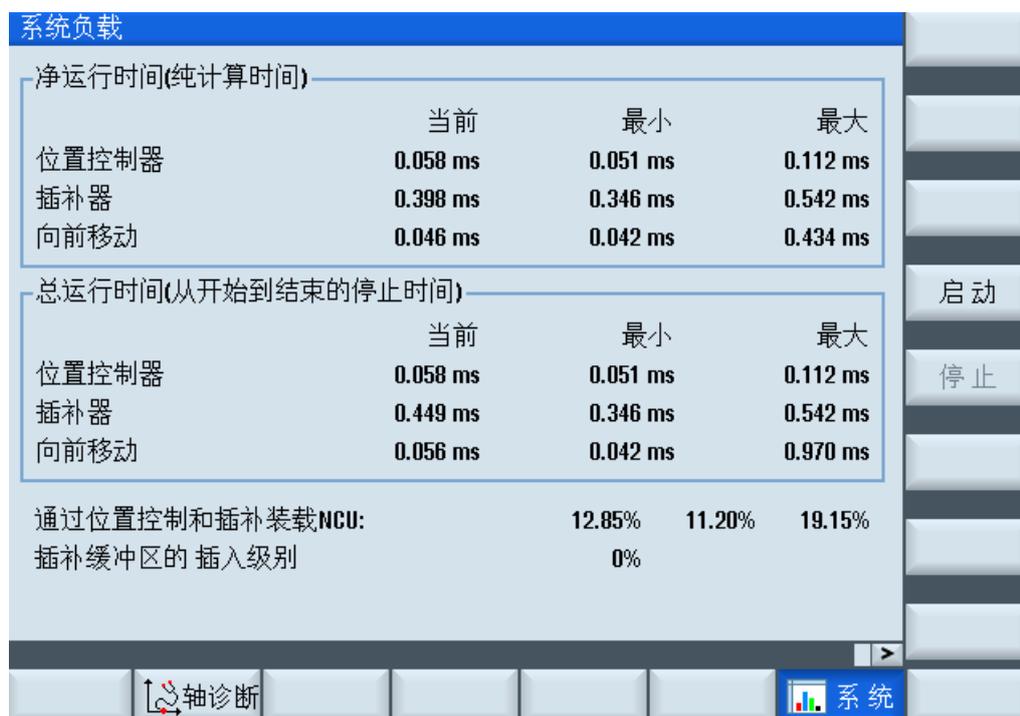


图 14-3 带系统资源显示的窗口“系统负载”

## 14.4 生成屏幕拷贝

可直接在当前操作界面的 TCU 上生成屏幕拷贝。

每个屏幕拷贝作为文件存储并存放在文件夹中。

存放路径可从标准设置中接收或自己设定。

### 生成屏幕拷贝

Ctrl + P

按下键组合 Ctrl + P。

从当前操作界面创建格式为 .png 的屏幕拷贝。

文件名由系统按升序给定，从“SCR\_SAVE\_0001.png”到“SCR\_SAVE\_9999”。可最多创建 9999 幅图。

### 确定存放位置

该存放位置确定在文件“systemkonfiguration.ini”中。默认设置是：  
[miscellaneous]

```
prt_screen_save_directory=/user/sinumerik/hmi/log/optimization/hmi
```

该路径数据可在目录“oem”或“user”的文件“systemkonfiguration.ini”中更改。

## 访问文件

默认设置时步骤如下：



1. 按下“程序管理器”软键。



2. 按下菜单扩展键。



3. 按下软键“系统数据”并打开下列文件夹：  
/HMI数据/记录/HMI
4. 这些文件可复制到 Windows-PC 中并打开，例如使用软件“Office Picture Manager”打开文件。  
-或者-  
通过程序 WinSCP 复制文件。默认设置时文件位于下列路径下：  
/card/user/sinumerik/hmi/log/optimization/hmi

## 附录

## A.1 反馈单 - 传真样表

如果您在阅读文献资料时发现印刷错误，请以表格形式告知我们。同样，也对您的鞭策和建议深表感谢。

寄 SIEMENS AG A&D MC MS1 Postfach 3180  D-91050 Erlangen ( 德国 )  传真：+49 (0) 9131 / 98 - 63315 [文献资料] mailto:docu.motioncontrol@siemens.com http://www.siemens.com/automation/service&support	寄信人	
	姓名：	
	公司/单位地址	
	街道：	
	邮编：	地区：
	电话：	/
传真：	/	

建议和/或更正



# 索引

## \$

\$MM\_ACTIVATE\_FRAME\_CHANGES\_AT\_ONCE, 35  
\$MM\_AXES\_SHOW\_GEO\_FIRST, 35  
\$MM\_BLOCK\_SEARCH\_MODE\_MASK, 35  
\$MM\_CHANGE\_LANGUAGE\_MODE, 55  
\$MM\_COORDINATE\_SYSTEM, 35  
\$MM\_DISPLAY\_RESOLUTION, 33  
\$MM\_DISPLAY\_RESOLUTION\_FeedPerRevolution, 3  
4  
\$MM\_DISPLAY\_RESOLUTION\_FeedPerTime, 34  
\$MM\_DISPLAY\_RESOLUTION\_INCH, 33  
\$MM\_DISPLAY\_RESOLUTION\_INCH\_FeedPerRevolu  
tion, 34  
\$MM\_DISPLAY\_RESOLUTION\_INCH\_FeedPerTime,  
34  
\$MM\_DISPLAY\_RESOLUTION\_RotaryAxis, 34  
\$MM\_DISPLAY\_RESOLUTION\_RotaryAxisIn, 34  
\$MM\_DISPLAY\_RESOLUTION\_SPINDLE, 35  
\$MM\_MAX\_SKP\_LEVEL, 36  
\$MM\_ONLY\_MKS\_DIST\_TO\_GO, 36  
\$MM\_SPIND\_MAX\_POWER, 36  
\$MM\_SPIND\_POWER\_RANGE, 37  
\$MM\_STAT\_DISPLAY\_BASE, 37  
\$MM\_SW\_OPTIONS, 31  
\$MM\_TEACH\_MODE, 36  
\$MM\_TU\_DISPLAY\_BASE, 37  
\$MM\_USER\_CLASS\_CLEAR\_RPA, 27  
\$MM\_USER\_CLASS\_READ\_GUD\_LUD, 27  
\$MM\_USER\_CLASS\_SHOW\_SBL2, 27  
\$MM\_USER\_CLASS\_WRITE\_BASE\_FRAME, 28  
\$MM\_USER\_CLASS\_WRITE\_CYCFRAME, 28  
\$MM\_USER\_CLASS\_WRITE\_EXTFRAME, 28  
\$MM\_USER\_CLASS\_WRITE\_FRAMES\_FINE, 30  
\$MM\_USER\_CLASS\_WRITE\_GUD\_LUD, 28  
\$MM\_USER\_CLASS\_WRITE\_PARTFRAME, 28  
\$MM\_USER\_CLASS\_WRITE\_PRG\_CONDIT, 28  
\$MM\_USER\_CLASS\_WRITE\_RPA, 29  
\$MM\_USER\_CLASS\_WRITE\_SEA, 29  
\$MM\_USER\_CLASS\_WRITE\_SETFRAME, 29  
\$MM\_USER\_CLASS\_WRITE\_TOOLFRAME, 29  
\$MM\_USER\_CLASS\_WRITE\_TRAFRAME, 29  
\$MM\_USER\_CLASS\_WRITE\_USER\_FRAME, 30  
\$MM\_USER\_CLASS\_WRITE\_WPFRAME, 29

\$MM\_WRITE\_FRAMES\_FINE\_LIMIT, 30

## A

ACT\_VALUE\_FONT\_ZOOM\_MODE, 51  
AdaptLength1, 72  
AdaptLength2, 72  
AdaptLength3, 72  
AdaptNo, 71  
alarmtext\_conversion.log, 88, 94  
Angle, 75  
AngleConicalMillTool, 72  
AnyMode, 75

## B

Base, 76

## C

CAPTION, 69  
CF 卡  
    目录结构, 15  
chars, 82  
COLUMNX, 69  
ConstantCuttingSpeed, 76  
CreateNewToolDialog, 84  
CuttDirection, 72  
CuttEdgePos, 72  
CuttRate, 73

## D

DecimalPlaces, 76  
DELETE\_COLUMN, 69  
DisplayMode, 75  
DoubleMode, 75  
DuploNo, 71

## E

EdgeAppl\_X, 73  
EdgeNo, 72

EdgeUser\_X, 73  
Empty, 71  
EMPTY\_MAG\_PLACE, 69

## G

GeoAngle1, 72  
GeoAngle2, 72  
GeoCornerRadius, 72  
GeoLength1, 72  
GeoLength2, 72  
GeoLength3, 72  
GeoLength4, 72  
GeoLength5, 72  
GeoOutsideRadius, 72  
GeoPitch, 72  
GeoRadius, 72

## H

HeadLine, 75  
hmi\_md.ini, 33  
HT 8, 105  
HT 8 轴运行键, 105

## I

Icon, 81  
Ini 文件  
    举例, 63  
INSERT\_COLUMN, 69  
IntegerMode, 75  
IsoHNo, 73  
Item, 69

## L

Length, 75  
LinearFeedPerRevolution, 75  
LinearFeedPerTime, 75  
LinearFeedPerTooth, 75  
lines, 82  
LISTCONFIGURATION, 69  
logdrive.ini, 60  
    文件结构, 62  
Logo.png, 54

## M

MagazineMoveMessage, 84

MagazineSelectionDialog, 84  
MagNoMagPlaceNo, 74  
MagPlaceAdaptNo, 74  
MagPlaceKind, 74  
MagPlaceMagazineNo, 74  
MagPlaceNo, 74  
MagPlaceStateEmpty, 74  
MagPlaceStateLocked, 74  
MagPlaceStateOccupiedDown, 74  
MagPlaceStateOccupiedLeft, 74  
MagPlaceStateOccupiedRight, 74  
MagPlaceStateOccupiedUpper, 74  
MagPlaceStateReservedDown, 74  
MagPlaceStateReservedLeft, 74  
MagPlaceStateReservedRight, 74  
MagPlaceStateReservedUpper, 74  
MagPlaceStateResInterMag, 74  
MagPlaceStateResLoadTool, 74  
MagPlaceTNo, 74  
MagPlaceType, 74  
MagPlaceTypeldx, 74  
MagPlaceWatchNeighbour, 74  
MagPlaceWearGroup, 74  
message, 82  
mmc.xml, 53  
MOREDATACONFIGURATION, 78

## N

NC SourceURL, 89  
NEWTOLFAVORITENCONFIGURATION, 80  
NoseAngle, 72  
NumCuttEdges, 71

## O

OEM 刀具数据  
    释放, 70  
oem\_alarms\_deu.ts, 85  
oem\_indexparams\_deu.ts, 91  
oem\_slaesvcadapconf.xml, 85, 91  
OrientNo, 73  
OrientV1, 73  
OrientV2, 73  
OrientV3, 73

## P

PARAMETERCONFIGURATION, 75  
PLC 刀具管理, 68  
PLC 状态, 109

**Q**

qm 格式, 88, 94

**R**

ReactivateWithMagPos, 84  
 ReliefAngle, 72  
 remark, 82  
 RevolutionSpeed, 75  
 ROWX\_COLY, 79

**S**

SETTINGS, 84  
 Shortname, 80  
 ShortText, 75  
 sl\_window\_g\_code.ini, 51  
 slgfw.ini, 107  
 sljkconfig.xml, 105  
 sltmlistconfig.xml, 68  
 sltmlistdialog\_chs.ts, 81  
 sltmlistdialog\_deu.ts, 81  
 sltmlistdialog\_eng.ts, 81  
 sltmlistdialog\_esp.ts, 81  
 sltmlistdialog\_fra.ts, 81  
 sltmlistdialog\_ita.ts, 81  
 sltmplclistconfig.xml, 68  
 SITmToollistForm, 69  
 SITmToolmagazinForm, 69  
 SITmTooloemForm, 69  
 SITmToolwearForm, 69  
 source, 82  
 StaticTooltypes, 80  
 SupActualPieces, 73  
 SupDesired, 73  
 SupDesiredPieces, 73  
 SupDesiredTime, 73  
 SupDesiredWear, 73  
 SupExtendedAlarm, 73  
 SupRemaining, 73  
 SupRemainingPieces, 73  
 SupRemainingTime, 73  
 SupRemainingWear, 73  
 SupWarning, 73  
 SupWarningPieces, 73  
 SupWarningPiecesIncremental, 73  
 SupWarningTime, 73  
 SupWarningWear, 73

**T**

TeethCount, 73  
 TextPad, 13, 20  
 ToolAlarmsExtended, 71  
 ToolAlarmLimit, 71  
 ToolAppl\_X, 72  
 ToolExtAlarmLimit, 71  
 ToolIdent, 71  
 ToolIdentRO, 71  
 ToolInfo, 71  
 ToolInMag, 71  
 ToolInMagInPlace, 71  
 ToolInPlace, 71  
 ToolMonTC, 71  
 ToolMonTCW, 71  
 ToolMyMag, 71  
 ToolMyPlace, 71  
 ToolNo, 71  
 ToolPlaceSpec, 71  
 ToolSearch, 71  
 ToolSizeDown, 71  
 ToolSizeLeft, 71  
 ToolSizeRight, 71  
 ToolSizeUpper, 71  
 ToolStateActiv, 71  
 ToolStateEnabled, 71  
 ToolStateFixed, 71  
 ToolStateInChange, 71  
 ToolStateLocked, 71  
 ToolStateLockedRO, 71  
 ToolStateMarkedToLoad, 71  
 ToolStateMarkedToUnload, 71  
 ToolStateMeasured, 71  
 ToolStatePermanent, 71  
 ToolStatePrewarn, 71  
 ToolStatePrewarnRO, 71  
 ToolStateUsed, 71  
 Tooltip, 75, 80  
 Tooltype, 80  
 ToolType, 72  
 TOOLTYPE, 79, 80  
 TOOLTYPE\_ALL, 69  
 TOOLTYPE\_XXX, 69  
 ToolUser\_X, 72  
 TPM 信号灯  
     重新设定颜色, 53  
 translation, 82

**U**

UnsignedDoubleMode, 75

UnsignedIntegerMode, 75  
USB 键盘, 13  
USB 闪存驱动器, 13  
USER\_CLASS\_TEACH\_IN, 30  
USER\_CLASS\_WRITE\_PROGRAM, 30  
UTF-8, 20

## W

WearAngle1, 72  
WearAngle2, 72  
WearCornerRadius, 72  
WearLength1, 72  
WearLength2, 72  
WearLength3, 72  
WearLength4, 72  
WearLength5, 72  
WearRadius, 72  
Width, 75  
WinSCP, 13, 20

## 保

保护等级, 25

## 刀

刀位数据  
  标识, 74  
刀具参数  
  标识, 71  
刀具管理  
  MD 设置, 67  
刀具类型  
  特种刀具, 78  
  钻头, 78  
  铣刀, 77  
刀具表  
  配置, 70  
刀沿参数  
  标识, 72

## 列

列表参数  
  修改, 75  
  新创建, 76

## 创

创建外语文本, 81

## 参

参数文本  
  创建文本库的文件, 91  
  插入, 92  
参数说明  
  报警文本, 90

## 取

取消激活键盘, 107

## 口

口令  
  修改, 26  
  删除, 27  
  设置, 26

## 名

名称, 80

## 外

外语参数文本  
  插入, 92  
  添加文件, 92  
外语报警文本  
  创建文件, 87  
  插入, 87

## 实

实际值窗口  
  设置字体大小, 51

## 屏

屏幕拷贝  
  创建, 117  
  存放位置, 117  
  打开, 118

**已**

已使能, 69

**批**

批量开机调试, 97

**报**

报警文本

- ts 格式, 85
- 创建外语文件, 87
- 创建文件, 86
- 创建配置文件, 87
- 插入, 86
- 插入外语报警文本, 87
- 添加配置文件, 88

报警文本文件

存档, 85

**数**

数据

备份, 101

**文**

文件

- 使用 HMI sl 复制, 19
- 使用 HMI sl 打开, 19
- 使用 HMI sl 粘贴, 19
- 使用 WSCP 复制, 20
- 外部编辑, 20

文本

新创建, 81

文档

- 生成, 101
- 读取, 102

**日**

日期

- 设置, 57
- 设置格式, 57

**时**

时间

设置, 57

设置格式, 57

**显**

- 显示 G 功能, 51
- 显示机床数据, 33
- 显示格式
  - 日期, 57
  - 时间, 57
- 显示过滤器
  - 机床数据, 42

**机**

机床数据

- 信息, 39
- 显示, 38
- 显示过滤器, 42

**标**

- 标准参数说明
  - 报警文本, 90

**概**

概述

刀具类型, 77

**模**

模板

- 创建, 23
- 存储位置, 23

**激**

激活键盘, 107

**监**

- 监控参数
  - 标识, 73

**系**

系统负载, 116

## 设

设定数据  
  显示, 41

## 语

语言  
  切换, 56  
  选择, 55  
语言缩写, 94

## 轴

轴专用设定数据, 41  
轴诊断, 114  
轴选择, 113

## 输

输入注释  
  Ini 文件, 20  
  xml 文件, 20

## 通

通用设定数据, 41  
通道专用设定数据, 41

## 配

配置 NFS 驱动器, 64  
配置 SMB 驱动器, 64  
配置 USB 驱动器, 65

## 驱

驱动参数, 44  
驱动器  
  :设置, 60  
  USB 全局, 61  
  USB 本地, 61  
  本地, 61  
  网络版 Windows, 61  
  逻辑驱动器, 59  
驱动器路径  
  句法, 63

# SIEMENS

## SINUMERIK 840D sl

### 编制外语文本

#### 调试手册

引言	1
使用 Word 编辑文件	2
文本输入	3
问题和消除方法	4
用于生成文本的文献	5

适用于 控制系统  
SINUMERIK 840D sl / 840DE sl

软件  
NCU 系统软件  
使用 HMI sl

版本  
1.4  
2.1

11/2006  
6FC5397-1DP10-1RA0

## 安全技术提示

为了您的人身安全以及避免财产损失，必须注意本手册中的提示。人身安全的提示用一个警告三角表示，仅与财产损失有关的提示不带警告三角。警告提示根据危险等级由高到低如下表示。



### 危险

表示如果不采取相应的小心措施，**将会**导致死亡或者严重的人身伤害。



### 警告

表示如果不采取相应的小心措施，**可能**导致死亡或者严重的人身伤害。



### 小心

带有警告三角，表示如果不采取相应的小心措施，可能导致轻微的人身伤害。

### 小心

不带警告三角，表示如果不采取相应的小心措施，可能导致财产损失。

### 注意

表示如果不注意相应的提示，可能会出现不希望的结果或状态。

当出现多个危险等级的情况下，每次总是使用最高等级的警告提示。如果在某个警告提示中带有警告可能导致人身伤害的警告三角，则可能在该警告提示中另外还附带有可能导致财产损失的警告。

## 合格的专业人员

仅允许安装和驱动与本文件相关的附属设备或系统。设备或系统的调试和运行仅允许由**合格的专业人员**进行。本文件安全技术提示中的合格专业人员是指根据安全技术标准具有从事进行设备、系统和电路的运行，接地和标识资格的人员。

## 按规定使用

请注意下列说明：



### 警告

设备仅允许用在目录和技术说明中规定的使用情况下，并且仅允许使用西门子股份有限公司推荐的或指定的其他制造商生产的设备和部件。设备的正常和安全运行必须依赖于恰当的运输，合适的存储、安放和安装以及小心的操作和维修。

## 商标

所有带有标记符号®的都是西门子股份有限公司的注册商标。标签中的其他符号可能是一些其他商标，这是出于保护所有者权利的目地由第三方使用而特别标示的。

## 责任免除

我们已对印刷品中所述内容与硬件和软件的一致性作过检查。然而不排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件和软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，必要的修正值包含在下一版本中。

# 目录

<b>1</b>	<b>引言</b>	<b>5</b>
1.1	概述	5
1.2	前提条件	5
1.3	语族	7
1.4	使用工具	8
1.5	术语	8
<b>2</b>	<b>使用 Word 编辑文件</b>	<b>11</b>
2.1	概述	11
2.2	创建新文本文件	12
2.3	打开已有文件	12
2.4	保存文本文件	14
2.5	SINUMERIK HMI 编码	16
<b>3</b>	<b>文本输入</b>	<b>17</b>
3.1	不同语族的特殊字符	17
3.2	通过字符映射表输入	18
3.3	复合输入	20
3.4	使用其它键盘布局	21
3.4.1	键盘语言属性方案	22
3.4.2	在 Windows XP 下安装键盘布局	22
3.4.3	使用	24
3.5	数字文本输入	26
3.6	Word 文档中的语言属性	27
3.7	多语言 Word 文档	30
3.8	希腊语和西里尔语文本的特点	32
3.9	东亚语言文本的特点	34
<b>4</b>	<b>问题和消除方法</b>	<b>37</b>
<b>5</b>	<b>用于生成文本的文献</b>	<b>39</b>
	索引	41

表格

表格 1-1	语族 .....	7
表格 2-1	编码 .....	16
表格 3-1	文本文件编码 .....	19

# 引言

## 1.1 概述

90 年代以来，微软公司一直致力于满足世界范围信息处理和软件开发的要求。

除了尽可能支持多语言外，还追求这样一个目标，尽力开发一个统一的可以支持所有语言的操作系统版本，与早期使用的分别针对各个语言的操作系统版本不同。

经过努力已经逐步将许多系统组件和应用程序转换至跨语言平台 Unicode。

这些转换在很多情况下对于用户来说是隐蔽的，在此期间，会有一个基本不同的操作步骤用于在本指南中描述的主题，取决于使用哪种操作系统版本。

推荐用于 Windows XP 的操作步骤相比于 Windows 95 / NT4 要简便得多。因此，建议改装新的系统。旧系统的指南不再进行编辑更新。

## 1.2 前提条件

### 前提条件

该文档描述了“创建文本”的操作步骤，说明如下：

- 文本应当在微软 Windows 操作系统下创建（Windows XP）。
- 应以和操作系统语言（= 标准语言）不同的语言来创建文本。
- 是以德语作为标准语言出发来举例描述的。但是所描述的操作步骤在使用其他 Windows 标准语言时也是可以使用的。
- 文本应创建为文本文件，即无字体，字体大小，下划线等设置。除了文本字符外，文件只包含 ASCII 控制字符，如 Tab、CR 和 LF（制表、退格和回车）。

- 除了标准语言，文本语言要求一个另外的 Windows 代码页，也就是说，目标语言属于标准语言外的另一个语族。
- 文本文件应用该代码页来编码，而不是作为 Unicode 文件。
- 创建文本应尽可能简化操作，也就是说，特别是尽可能不安装附加软件。
- 该指南假设您已经安装了微软 Word 2003 或者更高版本的产品，并且是相信该软件的。

## HMI 内置和 HMI 高级的文本类型

可以在单个系统中更改下列文本类型：

文本类型	系统
报警文本 补充用于操作界面的文本 所有操作区域的应用文本，包括软键文本	HMI 内置
报警文本 补充用于操作界面的文本 编辑器中的帮助文本 机床数据 所有操作区域的软键文本	HMI 高级

## 1.3 语族

语族是由几种语言构成的组，对于该语言组微软操作系统使用相同的代码页。微软使用概念“语言组”。

表格 1-1 语族

语族	Windows 代码页	语言
中欧	1250	阿尔巴尼亚语、克罗地亚语、波兰语、罗马尼亚语、塞尔维亚语（拉丁语）、斯洛伐克语、斯洛文尼亚语、捷克语、匈牙利语
西里尔文	1251	保加利亚语、马其顿语、俄语、塞尔维亚语（西里尔语）、乌克兰语、白俄罗斯语
西欧	1252	德语、英语、芬兰语、法语、印度尼西亚语、冰岛语、意大利语、荷兰语、挪威语、葡萄牙语、瑞典语、西班牙语
希腊语	1253	希腊语
土耳其语	1254	土耳其语
波罗的海文	1257	爱沙尼亚语、拉脱维亚语、立陶宛语
日语	932	日语
中文	936	简体中文
韩语	949	韩语
中文	950	标准中文（繁体中文）

### 操作系统和目标语言来自相同语族

如果操作系统的语言（例如：德语）和目标语言（例如：葡萄牙语）属于相同的语族，则在输入单个字符时可能会有问题，而不是在纯文本编辑器中显示字符时有问题。

消除方法：

- 使用 Windows 辅助工具“字符映射表”  
（见章节“字符映射表输入”）或者
- 切换键盘  
（见章节“使用其它键盘布局”）或者
- 使用 ALT+ 数字键组合输入单个字符  
（见章节：“数字文本输入”）

其他问题在该情况下应该不会出现。请使用纯文本编辑器，例如：记事本，并按常规保存文本。

无需考虑章节“Word 2003 文件”。

## 操作系统和目标语言来自不同语族

如果操作系统的标准语言（例如：德语）和目标语言（例如：匈牙利语）属于不同的语族，则输入字符和在纯文本编辑器（记事本）中显示字符时都可能出问题。

## 1.4 使用工具

### 标准功能范畴

在本文档中描述了微软 Word 2003 和其他帮助工具的使用，您的 PC 不一定已经安装了这些帮助工具。

应该已经安装了下列组件：

- 微软 Word 2003（必须）
- Windows XP: 用于东亚语言的支持软件（对于这些语言必须）
- Windows XP: 字符映射表（推荐）

### 检查东亚语言支持软件的安装

东亚语言支持软件的安装见章节“东亚语言特点”。

## 1.5 术语

### 代码页

是一个字符列表，由一种或者几种语言的字符组构成。每个列表中的字符都分配有一个编码，该编码在代码页内是唯一的。

所有在 Windows 下使用的代码页有共同的 ASCII 范围（编码 0 到 127）。

区别单字节代码页和多字节代码页。

单字节代码页（所有欧洲语言）的每个字符用一个唯一的字节来表示。因此单字节代码页包含 256 个字符。

多字节代码页（亚洲语言）不仅包含一个字节字符，而且包含两个（或者更多）字节的字符。包含了共同的 ASCII 范围作为单字节字符的范围。

在 Windows 代码页和语族之间是 1:1 的分配关系。

语族详见章节“语族”。

## 变音符

(变音 = 特殊)

变音符通常是一个相对较小的附加符号，加在一个字母上来改变字母重音，发音或者含义。

变音字符表见章节“不同语族的特殊字符”。

如果基础字母和变音符的组合属于一个语言专用的字母表，则作为新的独立的字符包含在相应的 Windows 字符集（代码页，Unicode）中。

## 变音符的应用

变音符用于

- 命名组合字符（例如：Ğ = G 软音符，Ö = O 发音响号），
- 复合输入，如果不存在带有组合字符的按键时  
(见章节“使用其它键盘布局”)，
- 越南语和泰语文本文件中的正常编码，
- 仅在印刷格式设置的文本中用于输出：变音符和基础字母会分开输出，这样可以进行任意的组合，例如：在使用旧语言和音标时。

在所有其他情况下，组合的字母会被视作不可分的单元。

当然有时会错误地将组合的字母作为变音符。

## 输入方法编辑器 (IME)

用于输入 CJK 字符的辅助工具（CJK：中文、日文和韩文的缩写）。

## 语族

语族是一个由使用相同代码页的语言构成的组。这里只是假设使用了相同的基础字母表（例如：拉丁语或者西里尔语），但并不表示该组中所有语言的字母表是相同的。

在 Windows 代码页和语族之间是 1:1 的分配关系。

语族详见章节“语族”。

## 字体文件 (TrueType 字体)

在 Windows XP 中不使用每个代码页都分开存储的字体文件，而是使用“Big Fonts”，这是一种包含多个代码页字符组的字体。用这种方式可以节省共同字符的存储空间。

从共同字符组选择字符，在使用 Word 2003 时不是通过代码页编码，而是通过 Unicode 编码。因此可以避免混淆属于不同代码页但是却具有相同编码的字符。

## 标准语言

在本指南中标准语言是指操作系统的语言，如：德语的 Windows 时为德语，英语的 Windows 时为英语。

## 标准键盘设置

在“控制面板”→“区域和语言选项”下，标签“语言”中，点击“文字服务和输入语言”标题下的按钮“详细信息...”，来打开“文字服务和输入语言”对话框。

此处标签“设置”中，“默认输入语言”标题下是标准键盘设置。

标准键盘设置由语言属性（左）和键盘布局（右）组成。

标准键盘设置的语言属性不一定要和标准语言一致。

## 文本文件

文本文件可以理解为一个不包含任何格式（字体、字号、下划线、粗体、斜体）和嵌入对象（图片、表格、图表、脚注）的文件。

除了文本字符，该文件仅包含 ASCII 控制字符，如 Tab、CR 和 LF（制表、退格和回车）。

文本字符取自一个特定的代码页。

有时文本文件也被错误地称为 ASCII 文件。只有当文本文件仅包含 ASCII 字符并且因此代码页不变时，这种表达才是正确的。

## Unicode

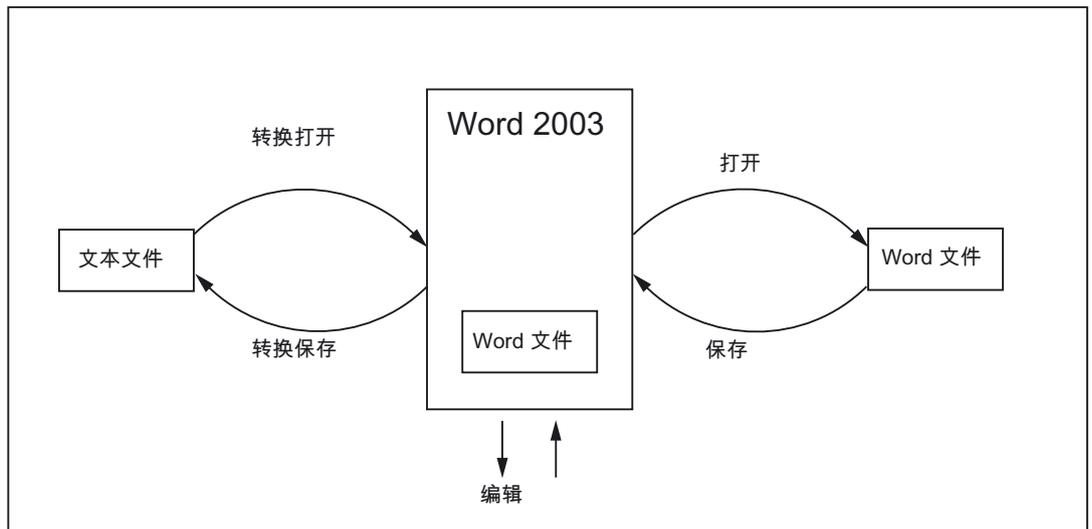
Unicode 是一个 16 位字符集，使用该字符集时不再需要代码页。所有字符编码在没有代码页说明的情况下是单一的。Unicode 程序，如 Word 2003，可以不依赖于代码页来解释字符，并且也不通过文字或者语言属性的分配来显示其他字符。

## 使用 Word 编辑文件

### 2.1 概述

本章节描述如何用微软 Word 2003 来编辑文本文件。

<p>Word 2003 不直接编辑文本文件，而是转换为 Word 文件来编辑。</p> <p>保存文件时，Word 可以将编辑的文本再次转换为一个文本文件。</p>	<p>建议为文本文件额外保存一个 Word 版本，作为对文档进行其它处理的基础。</p> <p>文本文件的“转换打开”取消。</p>
---	--



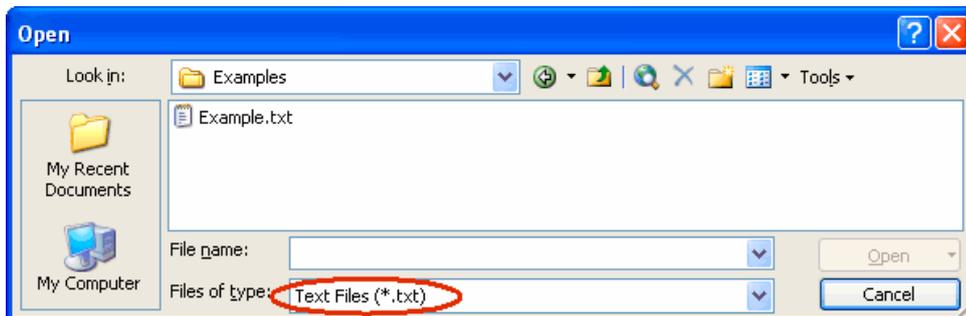
## 2.2 创建新文本文件

- 按以下方法创建新文本文件：
  - 在 Windows Explorer 中选择菜单“文件”→“新建”→“文本文档”。
  - 启动记事本，不打开文件。打开一个新的空文件。选择菜单“文件”→“另存为”→“编码：ANSI”
  - 复制一个现有文本文件，作为新文本文件的模板。
- 现在用 Word 2003 打开该文本文件，操作方法见下一章节的描述。

## 2.3 打开已有文件

- 在 Word 2003 中从“文件”菜单选择指令“打开...”。
- 在“打开”对话框中“文件类型”选项下选择“文本文件(\*.txt)”。

如果文件的后缀名不为“txt”，则必须重命名文件。



- 选择您想要打开的文件，并点击“打开”。

步骤 1 到 3 也可以用下列简化步骤来替代：

  - 在 Word 中使用最近几个打开过的文件列表。
  - 从浏览器中将文本文件拖到桌面的 Word 图标上。
  - 如果 Word 已经启动，则从浏览器中将文本文件拖到 Word 窗口的标题栏中。
- 请注意现在出现的情况：

如果“转换文件”对话框（参见步骤 5）打开，则在那里继续。

如果“文件转换”对话框（参见步骤 6）打开，则在那里继续。

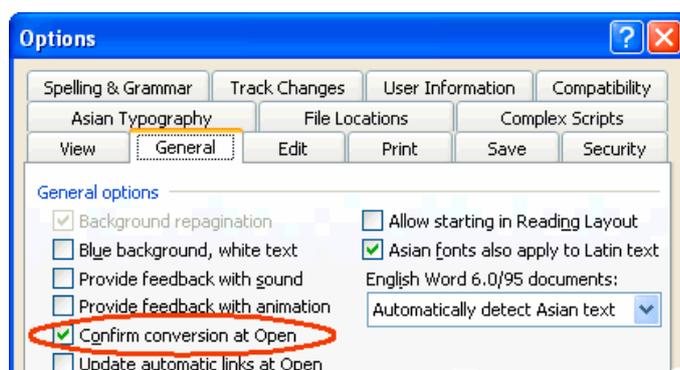
然而，如果现在立即打开了该文件，而此时“转换文件”对话框和“文件转换”对话框都没有打开，则 Word 可能开错了文件，假设是这种情况，会以标准语言编辑文本。

请注意特殊字符。当文本文件的代码页和标准语言的代码页不一致时，特殊字符的显示会出错。

该情况下通过“工具”→“选项...”打开 Word 选项对话框，在“常规”标签页上激活选项“打开时确认转换”。

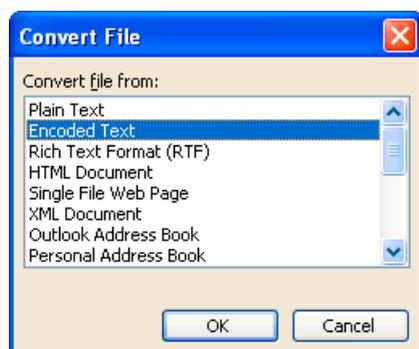
如果该选项已激活，则附加对话框“转换文件”（参见步骤 5）每次都会出现，如果选项未激活，则会跳过该对话框。

接着关闭该文件并且重新从步骤 1 开始。



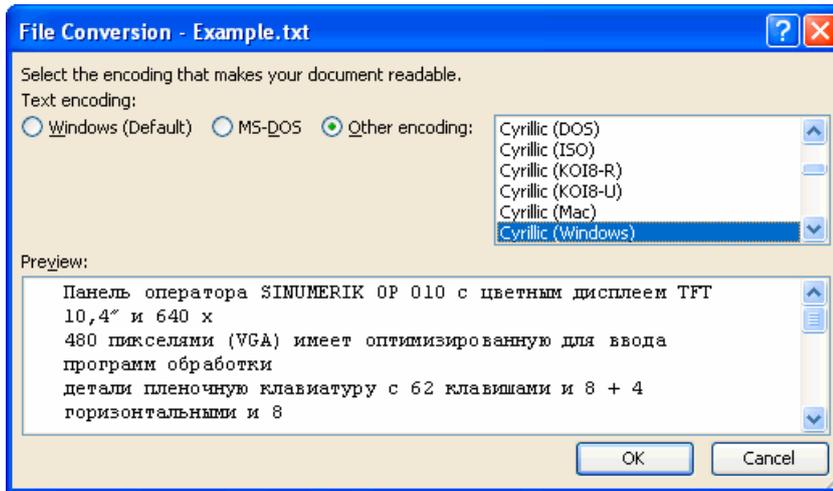
5. 现在出现对话框“文件转换”。

选择“编码文本”并点击“确认”。



6. 现在出现对话框“文件转换 - Example.txt”:

- 如果标记为“Windows（标准）”，则激活“其它编码”。选择正确的编码（Word 会给出一个建议，但不一定是正确的）。



– 在章节“SINUMERIK HMI 编码”中，表中列出了哪些编码是合适的。对此请注意预览区。

7. 点击“确定”。

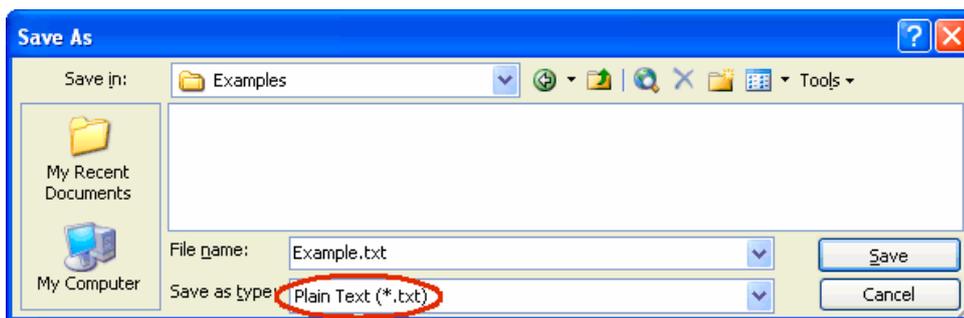
打开文件并转换到一个 Word 文件。

现有的文本以一个标准字体进行格式化。

## 2.4 保存文本文件

将已输入的文本保存为“文本文件”：

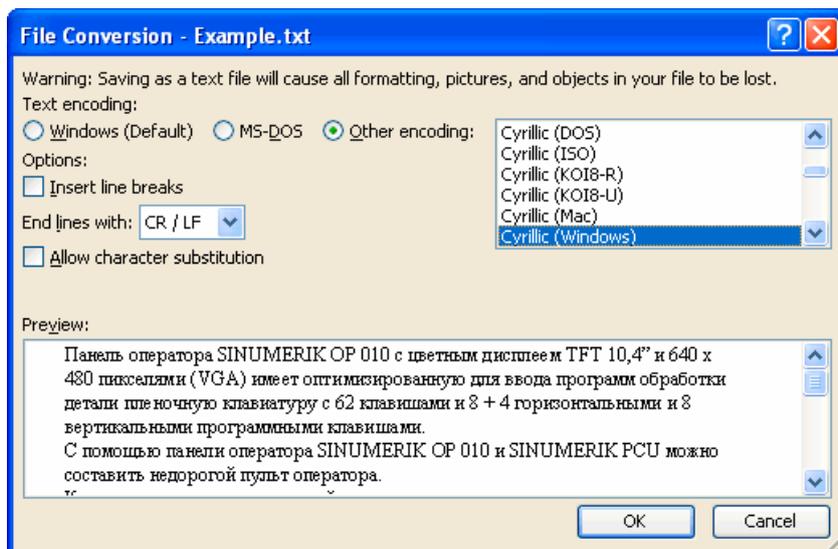
1. 在 Word 中从“文件”菜单选择指令“另存为...”



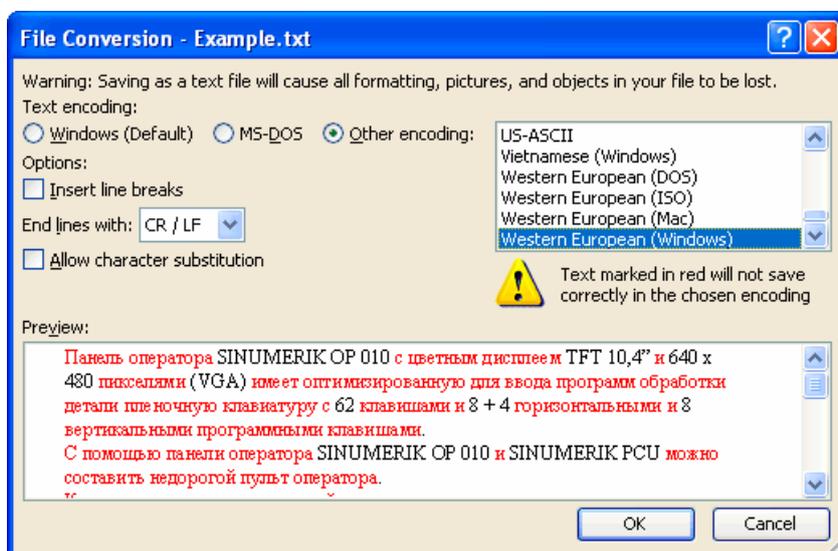
2. 在“文件类型”选项下选择“仅为文本文件(\*.txt)”。

3. 在“文件名”一栏中输入名称，并点击“保存”。

– 现在出现对话框“文件转换”。



- 选择适合您目标语言的编码，并点击“确定”。在章节“SINUMERIK HMI 编码”中，表中列出了哪些编码是合适的。
- 您的文件现在保存为文本文件，并且重新编码为所选择的代码页。
- 如果您选择了一个完全不合适的编码，则对话框中会一直出现警告提示。虽然您选择了正确的编码，但如果文件中包含不允许的字符，例如：在西里尔语文本中有拉丁语变元音，则也会出现该警告提示。



- 如果忽略该警告提示，则所有不能编码的字符会用问号“?”来代替。

## 2.5 SINUMERIK HMI 编码

如果打开或保存一个文件，不使用代码页编号，而是用代码页名称，参见章节“打开已有文件”或“保存文本文件”。

分别根据系统的安装也可能列出许多其他的编码，其中包括用于 Unix (ISO), Apple (Mac), OEM (DOS) 和 IBM (EBCDIC) 平台的编码。

对于 SINUMERIK HMI 请使用 Windows (ANSI) 编码。

请使用下列编码来打开和保存文件（按字母表顺序排列）：

表格 2-1 编码

名称	代码页
繁体中文 (Big5)	950
简体中文 (GB2312)	936
日文 (Shift-JIS)	932
韩语	949
西里尔文 (Windows)	1251
中欧 (Windows)	1250
土耳其文 (Windows)	1254
西欧 (Windows)	1252

## 文本输入

### 3.1 不同语族的特殊字符

#### 拉丁语族

使用带拉丁语基础字母的语族（波罗的海文、中欧、土耳其文、西欧）时，大多数字符，即拉丁语的基础字母表，可以直接用（例如：西欧）键盘布局来输入。

大多数特殊字符，例如 **Àáâãäåçđéèíîñöóôûü**，由拉丁字母 **A-Z a-z** 和变音符号组成，如：尖音符 **´**，短音符 **˘**，软音符 **¸**，抑扬符 (Caret) **^**，圆点符 **˙**，双圆点符 (Trema) **¨**，双尖音符 **ˆ**，沉音符 **˜**，扬抑符 (Caron) **ˇ**，长音符 **ˉ**，鼻音符 **̃**，小圆圈 **°**，斜线 **/**，横线 **-** 或发音符 **˘**。

其他字母表字符是特殊字母 (**þ, Đđ, ß**) 或者连字 (**Ææ, Œœ, IJij**)。此外还有各语言专用的省略号和标点符号，例如：西班牙语中用于序数末尾的 (**º** 和 **º**) 以及倒立的引号和问号 (**¡** 和 **¿**)。

以下描述的输入方法仅对于使用拉丁语基础字母的语族完全适用。

#### 希腊/西里尔语族

输入希腊语或者西里尔语字符的文本还会有一些特殊性。

对此请参见章节“希腊和西里尔语文本的特点”。

#### 东亚语言

创建日语、中文和韩语的文本还会有一些特殊性。

对此请参见章节“东亚语言文本的特点”。

#### Word 中的干扰选项

取消激活 Word 中的下列选项，以便文本中不会出现不需要的字符：

在对话框“工具”→“自动更正...”，标签“键入时自动套用格式”，“键入时自动应用”中：

- 直引号替换为弯引号

### 3.2 通过字符映射表输入

---

- 序号 (1st) 替换为上标
- 分数 (1/2) 替换为分数字符 (½)
- 连字符(-)替换为长划线(—)

“键入时自动应用”：

- 自动项目符号列表
- 自动编号列表

如果激活单个选项，则可以在进行自动替换后用按键组合 **Ctrl+Z** 来撤销替换。通常情况下，获得的结果和未激活选项时是一样的。

## 3.2 通过字符映射表输入

---

### 注意

Word 中集成的字符映射表（菜单“插入”→“符号...”）不适合用于生成代码页编码的文本文件，因为无法限制各代码页。

请按下列描述来使用系统程序“字符映射表”。

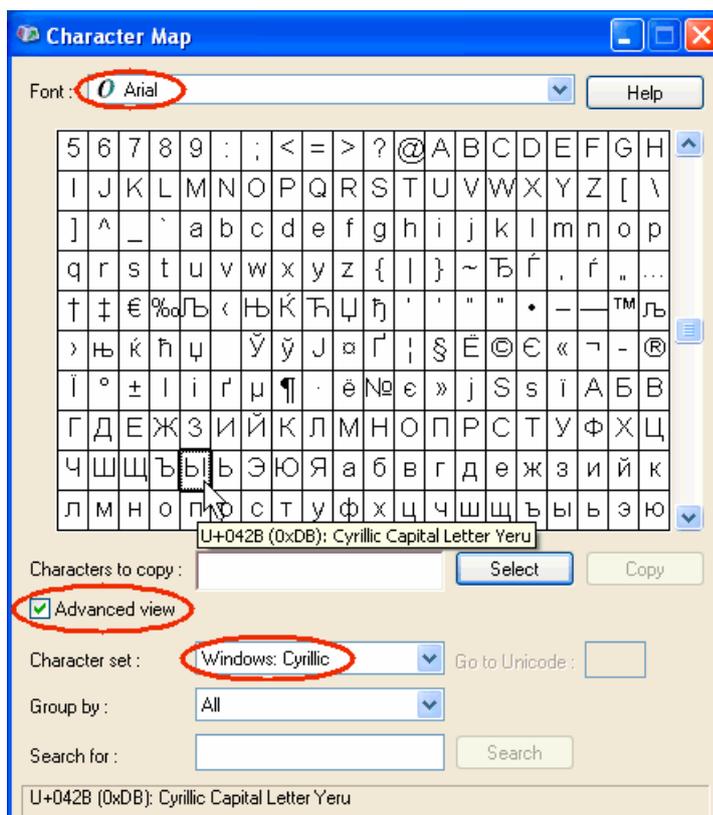
---

### 选择字符映射表

#### 1. 在开始菜单中选择

“程序” → “附件” (“Accessories”) → “系统工具” → “字符映射表”，来启动辅助工具“字符映射表”。

#### 2. 在“字体”下选择与文本文件所选字体相同的字体。



3. 激活复选框“高级查看”。
4. 在“字符集”下选择您文本文件的代码页，以便将所提供字符的数量限制在该代码页。  
代码页如下：

表格 3-1 文本文件编码

名称	代码页
Windows: 中文(台湾地区)	950
Windows: 中文(中国)	936
Windows: 日语	932
Windows: 韩语	949
Windows: 西里尔文	1251
Windows: 东欧	1250
Windows: 土耳其语	1254
Windows: 西欧	1252

### 输入字符

1. 选择一个您想要输入的字符。

在下面的信息栏中显示 Unicode 编码 (U+..., 十六进制)、代码页编码 (在括号中), 以及字符的明码文本描述。

如果适当地切换了键盘 (参见章节 3.4: 使用其他键盘布局), 则在右下方的状态栏中会显示用于数字输入 (参见章节“数字的文本输入”) 的按键组合。



2. 点击“选择”。

该字符会拷贝到“复制字符”栏中。

3. 重复步骤 1 和 2 可以选择更多的字符。

4. 如果选择好了全部字符, 则点击“复制”。

这些字符会从“复制字符”栏复制到剪贴板上。

5. 切换回 Word 并按下 Ctrl-V。

字符从剪贴板复制到文本中。

## 3.3 复合输入

使用许多复合的特殊字符时可以首先输入变音符, 然后再输入字母。变音符先不显示出来, 随后和字母一起组合成一个特殊字符。

### 举例

例如: 先后按下 (使用德语键盘布局时) 按键 ´ (尖音符) 和 “a” 来输入字符 á (a-尖音符)。

以这种方式进行特殊操作的带变音符的按键在键盘布局描述中用颜色特别标出。

### 键盘布局

在下面的概述中可以看到用于一些键盘布局各自所支持的变音符:

键盘布局	尖音符	沉音符	抑扬符	扬抑符	短音符	鼻音符	圆点号	双圆点符	软音符	双尖音符	小圆圈	发音符
	´	˘	ˆ	ˇ	˘	˘	˙	˚	˘	˚	˚	˘
德语	X	X	X									
法语		X	X					X				X
波兰语	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
西班牙语	X	X	X					X				X
希腊语	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
匈牙利语	X		X	X	X	X		X	X	X	X	
美国英语-国际	X	X	X					X				X

设法获得键盘布局的图像显示，以便了解变音符的按键组合。

### 图像形式的键盘布局

键盘布局的图像您可以在微软公司的网站上获得，网址如下：

<http://www.microsoft.com/globaldev/reference/keyboards.mspix>

如果在按下变音符之后按下空格键，则仅输入该变音符。

---

#### 注意

切换到“美国英语-国际”键盘布局可能会有帮助，该布局基本上符合美式键盘，并且包含 5 个变音符，有很多特殊字符可供使用。

---

## 3.4 使用其它键盘布局

### 更改键盘布局的必要性

何时需要更改键盘布局？

- 当您必须输入很多文本时。
- 翻译需要使用您的 PC，且习惯使用一种特定语言专用的键盘。

但是如果作为德国人只是想在文件中做一些微小的改动，可能的话，使用德语键盘布局也可以完成，当然只是在少数特殊字符不能用德语键盘来显示的情况下。这些字符可以通过字符映射表来输入。

## 举例

例如在匈牙利语中必须按照下列方法输入这些字符：

- őŰűŰ (O-双尖音符, U-双尖音符) 通过字符映射表输入
- öÖüÜ 直接输入
- áÁéÉííóÓúÚ 复合输入

### 3.4.1 键盘语言属性方案

Windows 管理一对概念，即“语言（‘输入法区域’）”和“键盘布局”用于键盘。设置的键盘语言决定了赋予输入字符什么样的“语言属性”。对此设置的“键盘布局”决定了每个按键会输入哪个字符。

可以建立几个这样的设置，在几种设置之间可以进行切换。将其中一个设置定义为默认。

Windows 使用概念“输入法区域”，因为除了语言属性，还可以切换货币、日期格式等的设置。

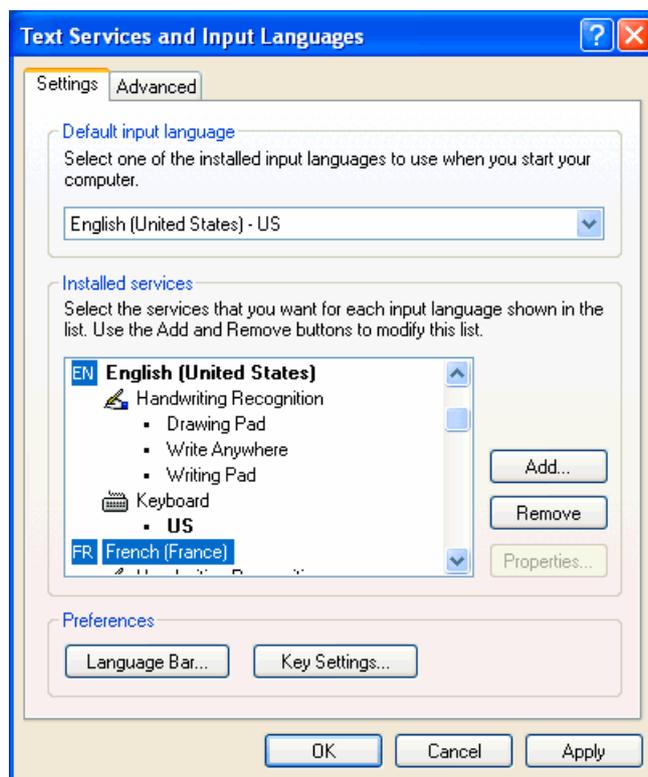
### 3.4.2 在 Windows XP 下安装键盘布局

请按照下列步骤来设置新的键盘布局：

1. 选择开始菜单“设置”→“控制面板”并点击“区域和语言选项”。
2. 选择标签“语言”并在标题“文本服务和输入语言”下点击按钮“详细信息...”。

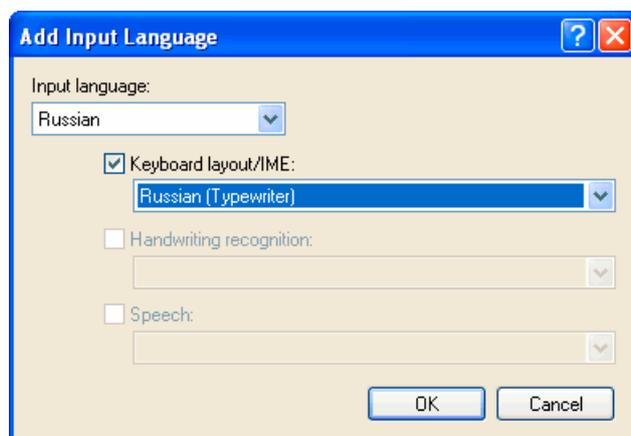
如果在任务栏上显示符号如 **DE**，则也可以单击右键选择指令“设置...”，这样可以省略步骤 1 和 2。

3. 打开“文字服务和输入语言”对话框。选择标签“设置”。



4. 点击“添加”。

打开“添加输入法区域”对话框。



5. 在“添加输入法区域”对话框的“输入法区域”标题下选择一种语言，在“键盘布局/IME:”标题下选择与之匹配的键盘布局。

语言（“输入法区域”）可以和默认语言一致，或者和另一种已经设置为键盘布局的语言一致。但在这种情况下，不能很好的区分两种键盘布局，因为 Windows 通常仅显示语言（“输入法区域”）。

6. 点击“确定”。关闭“添加输入法区域”对话框。返回到“文字服务和输入语言”对话框。
7. 在“键设置...”下选择用何种方式来切换键盘布局。如果选择“无”，则只能用鼠标来切换。
8. 在“语言栏”可以设置当前键盘布局是否显示并且如何显示在任务栏或者某个单独的按钮栏中。
9. 点击“确定”，关闭对话框。

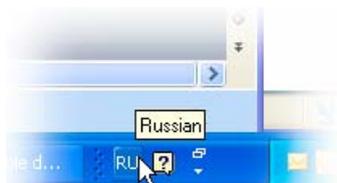
### 3.4.3 使用

现在可以使用适合于目标语言的“键盘布局”来生成文本了（用于输入外语文本）**或者**使用到目前为止的标准键盘布局来工作（用于其余操作）。在两种布局之间可以根据需要进行切换。

在任务栏的右边现在应该显示一个蓝色的小图标，用两个字母的缩写表示所设置的语言：

将鼠标移动到该图标上（不用点击），会显示其设置：

如果所选键盘布局是所选语言的标准布局（如“土耳其语” - "Turkish Q"），则只显示语言（“土耳其语”），否则会显示全部设置、语言和键盘布局，（“土耳其语-Türkisch F”）。

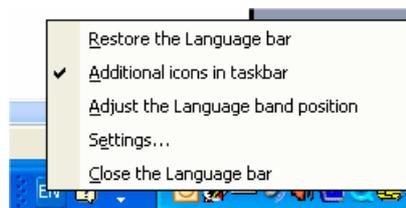


用鼠标左键单击该图标，会显示所设置语言的小菜单。

当前位置通过一个小钩突出显示。



用鼠标右键单击该图标，可以通过菜单项“设置”直接打开“键盘设置”对话框。



在 Windows XP 下提供了其它设置，另外可将该显示作为语言栏独立于任务栏放置，如放置在屏幕上方边缘。

## 每个输入窗口的键盘布局

Windows 操作系统会记忆每个输入窗口的当前键盘布局。

- 当您转换到另一个窗口时，键盘布局会自动切换。  
新窗口总是以标准设置启动。可能的话，必须在启动 Word 后重新选择键盘布局。
- 在选择该窗口的键盘设置前，先将您要输入文本的窗口激活。

## 菜单操作

同样，以切换过的键盘布局来使用当前有效程序的所有菜单。有可能无法找到按键组合“Alt-字母键”和“Ctrl-字母键”或者甚至不小心触发错误指令。从此时开始使用鼠标或者在菜单中使用方向键。

---

### 注意

如果要经常切换到其它键盘布局，可以在开始菜单“设置”→“控制面板”下的“区域和语言选项”→标签“语言”在对话框“文字服务和输入语言”中设定用于目标语言的特殊键盘布局的新按键组合为默认设置。

请在“默认输入法区域”下选择新的设置。

注意现在所有新窗口、开始菜单和桌面都使用新的键盘布局。

---

## 图像形式的键盘布局

设法获取图像形式的键盘布局。

关于互联网地址，参见章节“文本创建文献”

### 检查键盘布局

比较键盘布局，并记住一个按键在两种不同布局中的使用。如果您不确定，则可以在文本输入时试一下这个键，看看当前有效的布局是哪一种。

**举例：**按键“1”（字母区）在德语键盘布局时会输入“1”，在捷克语键盘布局时会输入“+”。

---

#### 注意

检查在 Word 中是否激活了选项“自动键盘切换”。通过 Word 引起键盘布局无意的自动转换会造成混乱。

在章节“多语言 Word 文件”，说明了在哪些情况下可以使用自动键盘切换以及如何激活或取消激活。

---

## 3.5 数字文本输入

只在安装了适合的键盘布局时（参见章节“使用其它键盘布局”），才可以使用 Word 进行数字输入。

按住 ALT 键，在数字键盘上输入零，然后输入所需特殊字符的三位十进制编码。再次松开 ALT 键。

示例（土耳其语）：

ALT+0222 会得到 Ş（S 带软音符）。

仅需要相关代码页的字符映射表（参见章节“语族”）。

在章节“通过字符映射表输入”中，还说明了辅助工具“字符映射表”中的按键组合在哪里显示。

### 代码页的概述表

可以找到代码页的概述表，例如在微软的网址：

<http://www.microsoft.com/globaldev/reference/WinCP.mspx>

使用映射表中行标记和列标记的组合（十六进制 00 到 FF）并将其换算成十进制数（0 到 255）。

单个表格区中包含的 4 位十六进制数是相对应的 Unicode 编码，可以用来识别字符，但不能用来进行数字的输入。

## 3.6 Word 文档中的语言属性

### 语言属性

语言是一种属性(Attribut)，在 Word 中像其它文本属性（粗体、下划线，...）一样对每个字符进行管理。

- 在语言属性中，Word 会记忆字符、字符串或者单词及完整的句子属于哪种语言。
- 语言属性和文字无关。所以一个西里尔语字符完全可以有德语的语言属性。
- 语言属性是作为主语言和子语言的组合，例如：“法语（加拿大）”，来进行内部管理的。

微软有时将区域名称用于语言属性，这个概念也包含如货币、日期格式、十进制分隔符等的属性。

### 语言属性的作用

该属性用于拼写检查和自动切换键盘（参见章节“多语言 Word 文件”）。

如果即不要使用正字法检查也不要使用自动键盘切换，则通常没有必要注意语言属性。但是在这种情况下不要忘记关闭自动键盘切换。

### 保存语言属性

微软 Word 程序在 Word 文件 (\*.doc) 中保存该属性。但保存在文本文件 (\*.txt) 时，该属性会和其他文本属性一样丢失。

如果要使用语言属性，则建议使用 Word 文件来编辑文本，并且保存该文本用于以后的更改。Word 文件的编辑完成后，就可按章节“保存文本文件”中所述，将其转换为文本文件。

### 显示语言属性

在 Word 中，当前语言属性显示在下部窗口边缘的状态栏中。



### 设置语言属性

按照下列步骤来设置一个文本的语言属性：

1. 选中想要设置语言属性的那部分文本，或者按下 Ctrl+A 选中全部文本。
2. 选择指令“工具” → “语言” → “设置语言...”
3. 在“语言”对话框中选择正确的语言，并点击“确定”。

### 快速设置语言属性

在微软 Word 中，可以在符号栏中插入一个组合的显示区和选择区，在该区总是显示当前语言属性，并且也可以用来设置语言。

按照下列步骤来将该区域插入符号栏：

1. 在菜单“工具”中选择指令“自定义...”



2. 在“自定义”对话框中选择标签“命令”。
3. 在类别列表（左）中选择“工具”。
4. 在命令列表（右）中选择“语言”（参见插图）。
5. 按住鼠标左键将该条目拖到符号栏中。



6. 关闭该对话框。

现在可以使用该选择区来更改文本各个部分的设置语言。

## 语言属性说明

Word 在下列情况下需要使用语言属性：

- 打开“编码文本文件”类型的文件时（见章节“打开已有文件”）。
- 在用键盘进行输入时，新输入的文本会获得设置的键盘语言。
- 在选项“自动测定语言”激活时，Word 会尝试给输入完毕的句子分配一个语言，并自动设置语言属性。

---

### 注意

选项“自动测定语言”（特别是对于技术文本）可能会造成混乱的结果。

该选项通常作为预设置激活。

**推荐：**取消激活选项“自动测定语言”。

---

按照下列步骤来取消激活选项“自动测定语言”。

1. 确认没有选中任何文本，然后选择指令“工具”→“语言”→“设置语言...”
2. 在“语言”对话框中取消激活选项“自动测定语言”，并点击“确定”。



### 3.7 多语言 Word 文档

在特定情况下，在一个 Word 文件内刻意地为文本的特定部分设置不同的语言属性是有意义的。

#### 多语言 Word 文件的前提条件

想要用德语键盘布局来输入文本的特定部分，且今后还要用德语键盘布局来编辑该部分文本，而在此期间文本的其他部分要用目标语言的键盘布局来创建和编辑。

#### 带两种语言属性的表格

要创建多列的文本，例如：第一列具有德语语言属性，第二列具有俄语语言属性，可以按照如下方式操作：

- 切换到德语键盘，输入第一行的第一列。然后切换到俄语键盘，输入第二列：  
[文本 103][模式 28] "йцукенгшщзхъфывапролджэячсмить"
- 此处 Word 表格不可以有边框和域。也可以使用简单的行，不同的部分之间用空格来分隔。
- 选中整行，用 Ctrl-C 复制到剪贴板上，然后多次按下 Ctrl-V 插入该行。现在您会得到一个两列的表格，左边是德语的，右边是俄语的。

[文本 103][模式 28]	"йцукенгшщзхъфывапролджэячсмить"

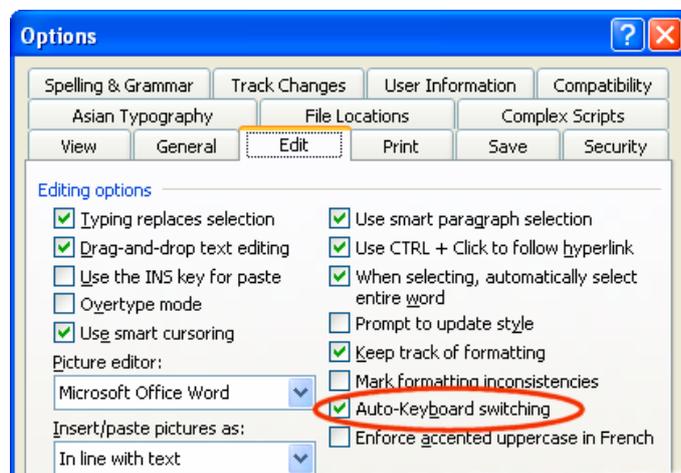
#### 示例

这在下列情况下是必要的：

- 在输入希腊语和西里尔语文本时，相关的键盘布局缺少拉丁语字母和其他 ASCII 字符。
- 使用一些键盘布局时，例如：捷克语键盘，数字不能在正常层面上输入。
- 拉丁语字母的布局和您所习惯使用的布局差别很大（例如：土耳其语-F 键盘布局）。
- 您作为德国人要准备文本的第一部分，而第二部分要让您的翻译来创建。

## 自动键盘切换

为了在编辑不同文本部分时可以自动获得正确的键盘布局，请在 Word 的“工具”→“选项”标签“编辑”中激活选项“自动键盘切换”。



### 注意

无意的自动键盘切换可能会造成混乱。只有当上面提到的边界条件满足时才可以使用该选项！

## 当前有效的键盘布局始终可见

为了总是能形象的看见哪种键盘布局是当前有效的，可以将任务栏设置为总是可见。

1. 用鼠标右键点击任务栏并选择“属性”。
2. 激活选项“总在最前”
3. 取消激活选项“自动测定语言”

可以将语言栏拖动到屏幕的任意位置。在任务栏中点击键盘切换符号（如 **DE**）并选择“还原语言栏”。

或者也可以在 Word 中激活键盘切换：

1. 在菜单“工具”中选择指令“自定义”。



2. 在“自定义”对话框中选择标签“命令”。
3. 在类别列表（左）中选择“格式”。
4. 在命令列表（右）中选择“DE 键盘语言”（参见插图）。
5. 按住鼠标左键将该条目拖到符号栏中。

### 3.8 希腊语和西里尔语文本的特点

---

#### 注意

如果是第一次用希腊语或者西里尔语文字创建文本，则无论如何要阅读本章节！

---

希腊语和西里尔语的字母表从语言学的角度被视为独立的字母表，不是拉丁语字母表的扩展。这意味着，希腊语和西里尔语的字母虽然看起来和拉丁语字母一样，但并不是相同的字符，所以也不允许有相同的编码。

有时也意味着，看起来相同的大写字母其对应的各个小写字母看起来不同。

文字	字符	含义
拉丁语	P, p	拉丁语字母 P
希腊语	?	希腊语字母 RHO
西里尔文	?	西里尔语字母 ER
拉丁语	H, h	拉丁语字母 H
希腊语	?	希腊语字母 ETA
西里尔文	?	西里尔语字母 EN

## 举例

错误的编码可能会导致下列问题：

假设要输入 "NEIN"（德语：否），您写入了俄语的拉丁语字母 "HET"，而不是西里尔语字母 "НЕТ"。开始看不出什么差别。但是查找小写字母 "нет" 时，如果使用查找选项“忽略大小写”，则找不到编码错误的书写方式。

## 希腊/西里尔语文字的键盘布局

出于这个原因，希腊语和西里尔语文字的键盘布局上根本无法输入拉丁语字母，用 AltGr 按键组合也不可以。更确切地说该键盘布局通常只有两级（正常和上档）。

## 俄语文字的键盘布局

在俄语的键盘布局中也缺少一些 ASCII 特殊字符，如：# \$ % & ' | ~ &。

所以对于这种语言，尽量使用双语的 Word 文件，如章节“多语言 Word 文档”中所述。

---

### 注意

- 只有当的确必要时，才将键盘切换到拉丁语。不要为了单个字母切换键盘，而是用于整句或者整段。  
无论如何要避免输入混合编码的句子！
  - 请详细了解在您的目标语言中，确切的德语、英语或者国际的缩写（例如：DIN/ISO）在拉丁语文字中是否允许写入，是怎样写入的，或者是否有一个更通行的写法 (ДИН/ИСО)。组合键（如 Ctrl-C、Ctrl-V、Ctrl-Z、Alt-A、等）的键盘布局通常情况下按照美式键盘布局。
-

### 3.9 东亚语言文本的特点。

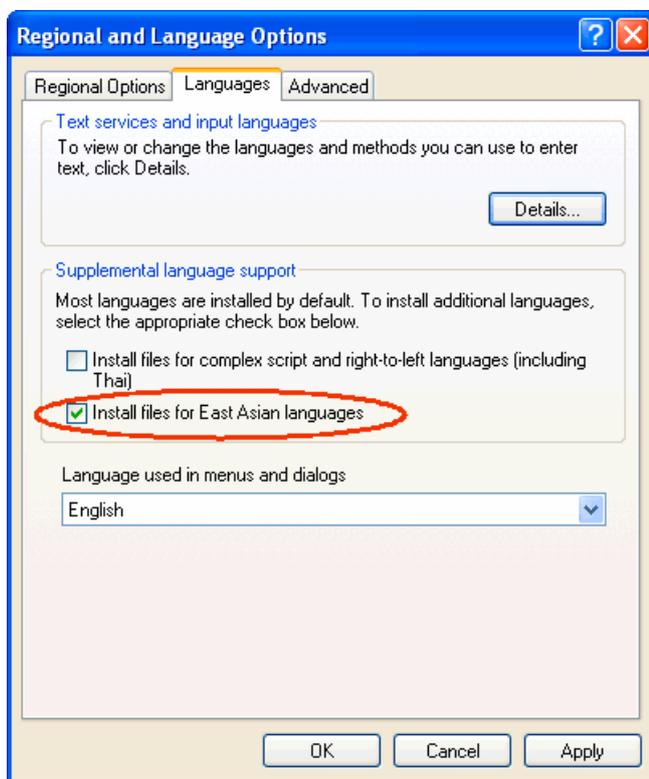
#### 前提条件

如果想以日语、中文或者韩语来编辑或者修正文本，则必须安装相应的操作系统扩展包。

#### 检查系统安装

在开始菜单 → 设置 → 控制面板中打开“区域和语言选项”对话框。

检查在“语言”标签中是否选择了选项“为东亚语言安装文件”。



在 Windows XP 上补充安装东亚语言文件通常不需要安装 CD，因为文件已经以压缩形式保存在硬盘上了。

安装要求有管理员权限。

## 输入

使用输入方法编辑器 (IME) 来进行输入，这是一种用于在欧式键盘上组合图形字符的辅助工具，如同激活了一个键盘布局。

通常需要一个以目标语言为母语的翻译来操作 IME。

不需要目标语言的 Windows 操作系统。

## 全角欧式字符

在东亚语言的代码页中包含许多全角的欧式字符（拉丁语字母、数字、以及符号 # \$ % & 等）：

- 单字节（半角）设计。

这里的 ASCII 字符和欧式代码页兼容。

- 双字节（全角）设计。

这种类型的字符是双字节宽度，和 ASCII 字符不兼容。

使用 ASCII 类型字符对于带有功能含义的字符很重要。

正确的示例（SINUMERIK 报警文本，日语）：

`014195 0 0 "DコードとG49が同時に指令されています (Ch%1 %2)"`

带有功能含义的特殊字符如下所示：

<code>014195 0 0</code>	识别符和属性
空格符	句法上的分隔符
引号	文本限制符
<code>%1, %2</code>	参数占位符

这些字符仅允许使用 ASCII 类型。

---

### 注意

在其余的文本中，为了便于阅读完全允许使用全角类型字符（如此处 G49 的示例）。

---

3.9 东亚语言文本的特点。

---

**注意事项**

甚至于有空格的全角类型字符（表意的空格）。只有当该字符被标记出来时，才能根据宽度识别该字符。

---

错误的示例：

014195 0 0 “DコードとG49が同時に指令されています (Ch%1 %2)”

带有功能含义的特殊字符牵涉到不允许使用的全角类型字符。

---

**注意**

在给翻译分配任务时指出，对于带有功能含义的字符仅允许使用半角，ASCII 可兼容字符。

---

**简体中文/繁体中文**

请仔细区分简体中文和繁体（或者标准）中文。前者在中华人民共和国使用，后者在台湾地区使用。这两种类型的编码不同，因此必须区别对待。注意在分配翻译任务时也要给出明确的说明。

**文本创建**

在任何情况下，首先创建或让别人创建一个 Word 文档对于日语、中文和韩语文本的创建都是有意义的。

如果使用 Word 2003 作为外部翻译人员的交换格式应该不会有问题。

接下来将这个 Word 文档转换为文本文件，如章节“保存文本文件”中所述。

## 问题和消除方法

### 无意的键盘布局切换

**问题：**

在输入文本时，有时键盘在没有刻意操作的情况下会转换成另一种布局。

**消除方法：**

检查选项“自动键盘切换”，如章节“多语言 Word 文档”中所述。取消激活该选项。

### 无意的语言属性更改

**问题：**

在使用特定的键盘布局（例如：波兰语）创建文本后，确定该文本中的一些部分具有德语或者英语的语言属性。

**消除方法：**

取消激活选项“自动测定语言”，如章节“Word 文件中的语言属性”中所述。

### 热键无效

**问题：**

特定指令（Ctrl+C，Alt+T，等）不再起作用。

**消除方法：**

由于设置了另一个键盘布局，用于特定指令的键盘组合也改变了。在使用其他键盘布局工作期间，一直使用鼠标。

## 个别文本无效

### 问题:

创建完毕的文本文件在 SINUMERIK 运行时间系统中部分无效。个别文本或者文本行看来没有正确读取。

### 消除方法:

检查文本的形式标准:

所有具有功能含义的字符编码都正确吗?

- 如果规定了引号，则要检查 Word 是否将输入的直引号（ASCII 字符）转换成了弯引号。在章节“不同语族的特殊字符”中列出了一些 Word 中的干扰选项。
- 如果关系到东亚语言文本，则要检查非亚洲字符的编码，参见章节“东亚语言文本的特点”。

如果使用了全角字符作为功能字符，则要用相应的 ASCII 类型字符来替换。

## 文本中的日元字符（日语）或韩元字符（韩语）

### 问题:

翻译人员经常会碰到这样的问题，即在使用反斜杠 "\" 的地方用了一个日元字符 ¥ 或韩元字符 ₩。

### 消除方法:

这可能不是错误。这里有历史的原因。许多年以来在日本一直使用日元字符，在韩国一直使用韩元字符来代替反斜杠字符。

那里的 PC 使用者习惯在文件路径中使用这种显示之后（否则文件路径应该使用反斜杠），该显示就沿用了下来。但是内部认为这是个反斜杠字符。

在字体 "MS Gothic"（日语）和 "Batang"（韩语）中反斜杠字符显示为货币字符。

但仍然可以输入日元字符 (Unicode U+00A5) 或韩元字符 (Unicode U+20A9) 来代替反斜杠字符。为了进行检查，执行如下步骤:

1. 在 Word 中将文本格式化为另一种字体，例如：“Courier New”。如果看见反斜杠字符按常规正常显示，则没有任何问题。
2. 但如果仍然看见货币字符，或者不是有效的字符，则应修正该字符并用反斜杠来替换。
3. 然后转换回普通字体（MS Gothic 或 Batang）。

## 用于生成文本的文献

关于文本创建的更多信息参见下列参考文献:

- 书: *Developing International Software, Second Edition*  
微软出版社, 2002 年 10 月, ISBN 0-7356-1583-7  
[http://www.microsoft.com/globaldev/getwr/dis\\_v2/default.mspx](http://www.microsoft.com/globaldev/getwr/dis_v2/default.mspx)
- 微软的代码页概述表  
<http://www.microsoft.com/globaldev/reference/WinCP.mspx>
- 微软键盘布局的图片可在下列网址获取:  
<http://www.microsoft.com/globaldev/reference/keyboards.mspx>
- Windows XP 常见问题解答:  
<http://www.microsoft.com/globaldev/DrIntl/faqs/winxp.mspx>
- 微软全球软件开发  
国际软件各个方面的详细阐述  
<http://www.microsoft.com/globaldev>
- Unicode  
表格、定义、标准和工具  
<http://www.unicode.org>



# 索引

## C

CJK 字符, 9

## I

IME (Input Method Editor), 9

## T

TrueType 字体, 9

## U

Unicode, 10

## W

Windows 代码页, 7

Word 文件

多语言, 30

## 四划

不同语族的特殊字符, 17

文本文件

打开, 12

转换, 13

保存, 14

新建, 12

文本输入

数字, 26

文件转换, 13

## 五划

东亚语言文本, 34

代码页, 8

名称, 15

序号, 15

## 六划

多语言 Word 文档, 29

字符映射表

代码页, 19

选择, 18

输入, 18

输入字符, 20

西里尔语族, 32

## 七划

希腊/西里尔语族, 32

系统安装

Windows XP, 34

## 八划

变音符

应用, 9

概念, 9

概述, 17

## 九划

语言组, 7

语言属性

设置, 28

快速设置, 28

带两种属性的表格, 30

语族, 9

概述, 7

## 十一划

检查安装, 8

## 十三划

简体中文, 36

输入方法编辑器 (IME), 9

键盘切换

    自动, 30

键盘布局

    在 Windows XP 下安装, 22

    更改, 21

    每个输入窗口, 25

    图像形式, 21, 25

    始终可见, 31

键盘设置

    标准, 10

## 十七划

繁体中文, 36

# SIEMENS

## SINUMERIK 840D sl

### NCU 操作系统

#### 调试手册

系统开机调试

1

配置网络运行

2

备份和恢复数据

3

服务命令

4

附录

A

缩略语列表

B

适用于：控制系统  
SINUMERIK 840D sl / 840DE sl

软件	版本
NCU系统软件	1.4
使用 HMI sl	2.1

07/2006  
6FC5397-1DP10-1RA0

## 安全技术提示

为了您的人身安全以及避免财产损失，必须注意本手册中的提示。人身安全的提示用一个警告三角表示，仅与财产损失有关的提示不带警告三角。警告提示根据危险等级由高到低如下表示。



### 危险

表示如果不采取相应的小心措施，**将会**导致死亡或者严重的人身伤害。



### 警告

表示如果不采取相应的小心措施，**可能**导致死亡或者严重的人身伤害。



### 小心

带有警告三角，表示如果不采取相应的小心措施，可能导致轻微的人身伤害。

### 小心

不带警告三角，表示如果不采取相应的小心措施，可能导致财产损失。

### 注意

表示如果不注意相应的提示，可能会出现不希望的结果或状态。

当出现多个危险等级的情况下，每次总是使用最高等级的警告提示。如果在某个警告提示中带有警告可能导致人身伤害的警告三角，则可能在该警告提示中另外还附带有可能导致财产损失的警告。

## 合格的专业人员

仅允许安装和驱动与本文件相关的附属设备或系统。设备或系统的调试和运行仅允许由**合格的专业人员**进行。本文件安全技术提示中的合格专业人员是指根据安全技术标准具有从事进行设备、系统和电路的运行，接地和标识资格的人员。

## 按规定使用

请注意下列说明：



### 警告

设备仅允许用在目录和技术说明中规定的使用情况下，并且仅允许使用西门子股份有限公司推荐的或指定的其他制造商生产的设备和部件。设备的正常和安全运行必须依赖于恰当的运输，合适的存储、安放和安装以及小心的操作和维修。

## 商标

所有带有标记符号 © 的都是西门子股份有限公司的注册商标。标签中的其他符号可能是一些其他商标，这是出于保护所有者权利的目地由第三方使用而特别标示的。

## 责任免除

我们已对印刷品中所述内容与硬件和软件的一致性作过检查。然而不排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件和软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，必要的修正值包含在下一版本中。

# 目录

<b>1</b>	<b>系统开机调试</b> .....	<b>5</b>
1.1	系统供货状态.....	5
1.2	系统引导启动.....	6
1.3	系统引导启动时的显示.....	7
1.4	开关位置的含义.....	9
<b>2</b>	<b>配置网络运行</b> .....	<b>11</b>
2.1	NCU 的 Ethernet 接口.....	11
2.2	文件'basesys.ini' 的结构.....	11
2.2.1	段落 [ExternalInterface].....	12
2.2.2	段落 [LinuxBase].....	15
<b>3</b>	<b>备份和恢复数据</b> .....	<b>17</b>
3.1	应用情况.....	17
3.2	创建 NCU 服务系统.....	18
3.3	服务系统.....	19
3.3.1	将数据备份至服务系统.....	19
3.3.2	从服务系统恢复数据.....	21
3.4	网络驱动器.....	21
3.4.1	将数据备份至网络驱动器.....	22
3.4.2	从网络驱动器恢复数据.....	23
<b>4</b>	<b>服务命令</b> .....	<b>25</b>
4.1	使用服务命令.....	25
4.2	动作的句法.....	26
4.3	类单元.....	27
4.4	动作描述.....	29
4.4.1	Help.....	29
4.4.2	Check-cf.....	30
4.4.3	Connect.....	30
4.4.4	Disconnect.....	32
4.4.5	Enable, Disable.....	32
4.4.6	Restart.....	33
4.4.7	Restore.....	33
4.4.8	Save.....	34
4.4.9	Show.....	35
4.4.10	Start, Stop.....	37
4.4.11	服务工具 WinSCP 和 PuTTY.....	38
<b>A</b>	<b>附录</b> .....	<b>39</b>
A.1	示例：Datei basesys.ini.....	39

A.2	示例：固定 IP 地址的配置.....	41
A.3	WinSCP 和 PuTTY 的许可证 .....	42
A.3.1	GNU 许可证 .....	42
A.3.2	PuTTY 许可证 .....	48
<b>B</b>	<b>缩略语列表.....</b>	<b>49</b>
B.1	缩写 .....	49
	词汇表.....	51
	索引 .....	53

# 系统开机调试

## 1.1 系统供货状态

### CF 卡上的目录

在 NCU 运行时，CF 卡上有如下目录（节选，没有全部列出）：

目录	使用
/siemens	为西门子系统软件预留
/addon	为西门子附加软件预留
/oem	机床制造商的附加软件和设计
/user	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 用户数据的存放</li> <li>• HMI 的设计</li> <li>• 开机调试时，通过操作界面显示的数据</li> </ul>
/system	Linux 操作系统
/user/system/etc	basesys.ini 文件（可以更改）
/user/common/tcu	TCU 的配置文件
/var/log/messages	系统记录文件（和 Windows 操作系统下的 event.log 类似）

### 优先级

相同名称的文件，在目录 /user 下的文件相对于在目录 /oem → /addon → /siemens 下的文件有优先权。

---

#### 小心

##### 适用于 Linux 的编辑器

大多数 Linux 系统文件中仅允许用 LF 来结束行，而不允许用 Windows 操作系统中的 CRLF。在选择编辑器时要注意这一点。“开机调试”下的内部 HMI 编辑器适用于这种情况。

在 Linux 操作系统中，适用于 UNIX 的编辑器 vi 可供使用。

使用 Linux 操作系统时请区分大小写。

---

### 预设用户

在 NCU 操作系统上已经设置了下列用户：

用户	密码	
operator	---	钥匙开关位置 0
operator1	---	钥匙开关位置 1
operator2	---	钥匙开关位置 2
operator3	---	钥匙开关位置 3
user	CUSTOMER	用户，操作人员
service	EVENING	服务人员
manufact	SUNRISE	机床制造商

### 参见

使用服务命令 (页 25)

## 1.2 系统引导启动

### 过程

为了保证 NCU 引导启动无故障，必须插入 CF 卡。

引导启动 NCU 时，通过下列显示输出当前运行状态的可视信息：

- RDY-LED 在对 CF 卡进行存取时黄灯慢速闪烁。
- 7 段显示在引导启动期间输出不同的代码，例如：当 BIOS 启动对 CF 卡进行存取时，发送信号。

当引导启动成功结束时，可以看见下列显示：

- PLC-LED 绿灯闪烁。
- 7 段显示指示为带闪烁点的 "6."。
- RDY-LED 和其他所有的 LED 都关闭了。

### 执行复位

复位键位于 NCU 盖板的后面。

复位可以使整个系统复位，且会导致系统的重新引导启动，和“上电复位”相比，它无需关闭 24 V 电源。

## 维修情况下引导启动

出于维修或者诊断目的，可以从某个服务系统（紧急引导启动系统）出发来执行 NCU 的引导启动。

## 参见

创建 NCU 服务系统 (页 18)

# 1.3 系统引导启动时的显示

## RDY-LED 的状态

在 NCU 前面的 LED 中，只有 RDY-LED 和其状态对于 NCU 引导启动比较重要。

## BIOS 引导启动

RDY-LED :	黄色
其他 LED :	都是黄色，由 PLC/选件模块来设置
意义 :	未找到引导设备：代码 1F 或者代码 FF。
原因 :	CF 卡损坏或者不能引导，或者没有系统软件。

## 装载操作系统

RDY-LED :	红灯缓慢闪烁 (0.5 Hz)
其他 LED :	由 PLC/选件模块设置
意义 :	装载操作系统时将会经过三个阶段，通过 7 段显示来表示每个阶段。

## 内核引导启动

RDY-LED :	黄灯缓慢闪烁 (0.5 Hz)
其他 LED :	由 PLC/选件模块设置
7 段显示 :	1
意义 :	阶段 2：驱动器初始化

### 基础系统引导启动

RDY-LED : 黄灯/绿灯缓慢闪烁 (0.5 Hz)  
其他 LED : 由 PLC/选件模块设置  
意义 : 阶段 3 : 基础系统初始化

### NRK/NCK 输出

RDY-LED : 关闭  
( 故障时 : 红色 )  
其他 LED : 由 PLC/选件模块设置  
意义 : 根据基础系统 , NRK/NCK 接收 LED 显示和 7 段显示。

### 系统故障

RDY-LED : 红灯快速闪烁 (2 Hz)  
其他 LED : 由 PLC/选件模块设置  
意义 : 出现了一个故障。  
系统停止运行。

RDY-LED : 红灯/黄灯快速闪烁 (2 Hz)  
其他 LED : 由 PLC/选件模块设置  
意义 : 出现了一个故障。  
系统仍旧运行 , 但可能限制一些功能。

## 1.4 开关位置的含义

### 概述

NCU 面板的下方有两个旋转开关：

- NCK 开机调试开关标注有 SIM/NCK 字样
- PLC 运行方式开关标注有 PLC 字样

开关位置上标注有偶数数字及字母；奇数数字由于空间原因只用点来表示。

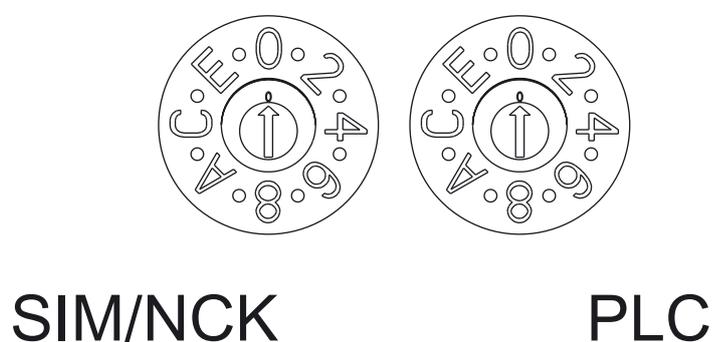


图 1-1 开机调试开关和运行方式开关

### 旋转开关 SIM/NCK

开关 SIM/NCK 的位置有以下含义：

开关位置	NCK 的运行方式
0	正常 NCK 引导启动
1	带有预设值 (= 全部删除) 的 NCK 引导启动
2	带有上次关机时所保存数据的 NCK ( 和 PLC ) 引导启动。
7	调试模式 ( NCK 未启动。 )
8	NCU 的 IP 地址输出到 7 段显示上。
其他所有的	不重要

### 旋转开关 PLC

开关 PLC 的位置和使用一个 SIMATIC S7-CPU 时的含义相同：

开关位置	PLC 的运行方式
0	RUN
1	RUN ( 保护模式 )
2	STOP
3	全部删除 (MRES)
其他所有的	不重要

## 配置网络运行

### 2.1 NCU 的 Ethernet 接口

#### 网络接口

网络接口是一个用来进行网络通讯的接口。在 NCU 上，网络接口是 Ethernet 接口。

#### 接口的配置

通过 Ethernet 接口可以建立下列连接：

接口	标记	内部名称	连接设置
Ethernet (HMI) IE1/OP	X120	(Eth 2)	用固定的 IP 地址 292.168.214.1 和使用有效 DHCP 服务器的固定子网掩码 255.255.255.0 连接到设备网络
Ethernet IE2/NET	X130	(Eth 1)	作为标准 DHCP 用户连接到公司网络
Ethernet (PLC)	X127	(Ibn 0)	用固定的 IP 地址 192.168.215.1 和使用有效 DHCP 服务器的固定子网掩码 255.255.255.224 进行服务连接

参考文献：//IM5/ 开机调试手册，薄型客户配置

### 2.2 文件'basesys.ini' 的结构

#### 使用

文件 basesys.ini 集中包含了 Linux 操作系统的设置。原始文件保存在 CF 卡路径 /system/usr/etc 下，OEM 版本：保存路径 /oem/system/etc；用户版本：保存路径 /user/system/etc。

---

#### 注意事项

只允许修改其中本章节说明的条目。

---

### 结构

文件 basesys.ini 基本上和 Windows 操作系统中的 ini 文件结构相同。通过 ';' 或者 '#' 在行首引入注释，注释占据整行。空行也视为一条注释。

用一个 "[NAME]" 行引入的 Windows 可识别的段落会被基础系统自身忽略，但是 HMI 会部分地使用该段落。

变量定义用 "NAME=WERT" 形式。 '=' 前后可以有空格。此外，数值允许包含在双引号内，但这是可选的。

### 参见

示例：Datei basesys.ini (页 39)

## 2.2.1 段落 [ExternalInterface]

### 说明

在该段中会定义外部 Ethernet 接口的参数和设置。如果是 NCU7x0，则接口为 X130 (Eth1)。如果外部接口处于 DHCP 模式下，也就是说外部 IP 值为空或者未定义，那么只要该服务器为此提供一个值，DHCP 服务器便会接收所有此处列出的参数（除了 'DHCPClientID'）。

### ExternalIP

如果外部 IP 不为空，则那里给出的固定 IP 地址供公司网络接口使用。此外，必须设置外部网络掩码，并且根据需要也要设置网关、名称服务器、主机名称和域名。如果外部 IP 未设置或者为空，则会启动接口上的一个 DHCP 用户。

值： IP 地址  
缺省值： 空

### ExternalNetMask

外部网络掩码必须连同外部 IP 一起设置，以便定义网络的大小。

值： 网络掩码  
缺省值： 空

## Gateway

如果网关的值不为空，则那里给出的主机作为缺省网关来使用，也就是说，所有不能直接递送的 IP 包都会发送到那里用来转寄。

如果没有规定网关，则只能到达直接连接的网络。

值： IP 地址  
缺省值： 空

## Nameservers

如果在此处规定了 DNS 名称服务器，则会使用其用来分辨用符号表示的主机名称。在大多数需要 IP 地址的地方，也可以使用一个计算机名称。

名称服务器设置也会通过 NCU 的 DHCP 服务器传递到其 DHCP 用户 (TCU, PG)，从而使得这些用户也能够用符号名称来工作。

值： IP 地址列表 ( 用空格隔开 )  
缺省值： 空

## Timeservers

在此处可以输入 NTP 服务器 (UDP/123) 的列表，NCU 上的 NTPD 通过此服务器进行时间同步。

值： IP 地址列表 ( 用空格隔开 )  
缺省值： 空

## Domain

使用该变量可以配置 DNS 域名。

目前唯一的实际作用就是可以在没有评定的情况下分辨该域名内的名称。( 示例：如果域名为 "test.local"，则名称 "rechner1.test.local" 也可以写成 "rechner1"。 )

值： 名称  
缺省值： 空

### Hostname

此处可以确定一个本地主机的名称。该手动给出的名称相对于其他所有名称有优先权。

该主机名称依照以下顺序来决定：

- 如果 basesys.ini 文件中已经设置了主机名称
- 由 DHCP 服务器获得的名称（如果提供 DHCP 客户模式和名称）：反向 DNS 查找的结果，即哪个名称属于获得的 IP（如果定义了名称服务器）
- 一个缺省名称 ("NONAME\_...")

值： 名称

缺省值： 空

### DHCPClientID

使用该变量可以控制 DHCP 用户将哪个用户 ID 显示在它的服务器上。服务器可以使用该 ID，以便能够给用户分配确定的参数，例如一个静态 IP 地址。

通常 Ethernet 接口的 MAC 地址是用于该目的的，这也是预设置。此外还可以使用主机名称 ("@NAME")，当然该名称稍后必须在 basesys.ini 文件中定义，以便在 DHCP 要求之前能够识别。除此之外也可以使用任意一个字符串作为用户 ID。

值： @MAC、@NAME、或者任意一个字符串

缺省值： @MAC

### EnableCoreDumps

如果将该变量设为 1，则会创建一个过程记录文件，并保存在 /var/tmp 路径下。在记录文件中包含了异常中断或者自动结束过程的存储倾印。

值： 空、0 或者 1

缺省值： 0

## 2.2.2 段落 [LinuxBase]

### Timezone

系统使用此处设置的时区，以便将 UTC 时间换算成本地时间。该时区也可以通过环境变量 TZ 传递给所有的应用程序，并且由 libc 功能 localtime() 观察。

在基础系统中时区对所有时间数据起作用，主要是 ls -l 时和系统记录文件（在 CF 卡上的 /var/log/messages 路径下）中的指令“日期”。

值：                时区描述  
缺省值：           UTC

在一起提供的示例文件 basesys.ini 的注释中列举若干选出的时区描述：

```
Europe:           WET0WEST,M3.5.0,M10.5.0
                  CET-1CEST,M3.5.0,M10.5.0
                  EET-2EEST,M3.5.0,M10.5.0
USA:              EST5EDT,M4.1.0,M10.5.0
                  CST6CDT,M4.1.0,M10.5.0
                  MST7MDT,M4.1.0,M10.5.0
                  PST8PDT,M4.1.0,M10.5.0
China:            CST-8
Japan:            JST-9
```

### 使时间同步

需要区分下面两种情况：

- 如果存在一个外部 NTP 服务器作为时间服务器（记录在文件 basesys.ini 中或者通过 DHCP），则使 PLC 时间和 Linux 时间同步。
- 如果不存在外部时间服务器，则使 Linux 时间和 PLC 时间同步：

### DisableNTPTimeSync

如果设置此变量为 1，则不启动时间同步服务器 NTPD 也不进行任何时间同步。

值：                0 或 1  
缺省值：           0

### DisablePLCTimeSync

如果设置此变量为 1，则不进行任何系统时间和 PLC 时间的同步（两个方向）。

值：                0 或 1  
缺省值：           0



## 备份和恢复数据

### 3.1 应用情况

#### 概述

请按照下列步骤备份和恢复 CF 卡上的数据：

- 创建服务系统
- 备份至服务系统
- 从服务系统恢复

将数据备份到服务系统上也可以：

- 备份至网络驱动器
- 从网络驱动器恢复

要调用一个服务 Shell，取决于配置有下列方法可供使用：

- (I) 带 TCU 的 NCU 配置：在 Linux 下调用服务 Shell。
- (II) 带 PCU50.3 或者编程器 (PG) 的 NCU 配置：  
可以在 Linux 下或者也可以在 Windows 下通过 WinSCP 来调用服务 Shell。

**参考文献：**开机调试手册，薄型客户配置

#### VNC (virtual network computing：虚拟网络处理)

虚拟网络处理是一种软件，它可以在本地计算机 (VNC 浏览器运行中) 上显示远程计算机 (VNC 服务器运行中) 的屏幕内容并且可以通过本地计算机的键盘和鼠标来操作远程计算机。

## 3.2 创建 NCU 服务系统

### 使用目的

可以在 USB 存储器上创建一个用于维修的便携式的“Emergency Boot System(EBS)：紧急引导启动系统”。因此，可以从服务系统开始 NCU 的引导启动，以便可以在一个服务 Shell 下执行不同的维修任务，例如：数据备份或者更新。

在服务系统上划分为两个部分：

- 一个 Linux 部分，在 Windows 下面看不见。
- 一个 FAT32 部分，用于 DOS 或者 Windows 应用程序。

可以通过路径 /data 同时访问 FAT32 部分，而且在 Linux 和 Windows 操作系统下都可以读取和写入此部分。

### 供货范围

为了在一个 512 MB 的 USB 存储器上创建服务系统，会以 CD 形式同时提供下列文件：

- 一个可执行文件 installdisk.exe
- 一个图像文件 linuxbase-512M.img
- 一个带最新信息的文件 siemensd.txt

### 推荐：

最好使用容量为 512 MB 的 SIMATIC PC USB 闪存驱动。

---

### 注意

您需要有管理员权限来创建服务系统。

创建服务系统将会删除 USB 存储器上所有已经存在的数据。

用 USB 2.0 进行传输会比较好，因为传输到 USB 存储器使用 USB 1.1 会比使用 USB 2.0 传输的时间长。

---

### 步骤

在 USB 存储器上创建一个服务系统步骤如下：

1. 将该服务系统复制到编程器 (PG) 或者 PC 的本地硬盘上。
2. 将容量为 512 MB 的 USB 存储器连接到 PG/PC 的 USB 接口上。
3. 可以在 Windows 浏览器窗口中看到给 USB 存储器分配了哪一个驱动器字母，例如 H：
4. 打开一个 DOS-Shell，并且切换到保存服务系统文件的目录。

5. 在 DOS Shell 中输入下列命令：

```
installdisk - -verbose - -blocksize 1m linuxbase-512M.img h:
```

**结果:**

该图像会传输到 USB 存储器上，生成一个用于 Linux 的部分和一个用于 Windows 系统的 FAT32 部分。

6. 拔出 USB 存储器，再次插上。

**结果:**

成功操作后，在 USB 存储器上创建了能够引导启动的服务系统。

## 3.3 服务系统

### 3.3.1 将数据备份至服务系统

#### 步骤

备份完整的系统步骤如下：

1. 将该服务系统连接至 NCU 的一个 USB 接口 (X125 或者 X135)，并按下复位键。  
也可以关闭 NCU，连接服务系统，然后再次接通 NCU。

**结果:**

NCU 从服务系统引导启动，并显示主菜单：

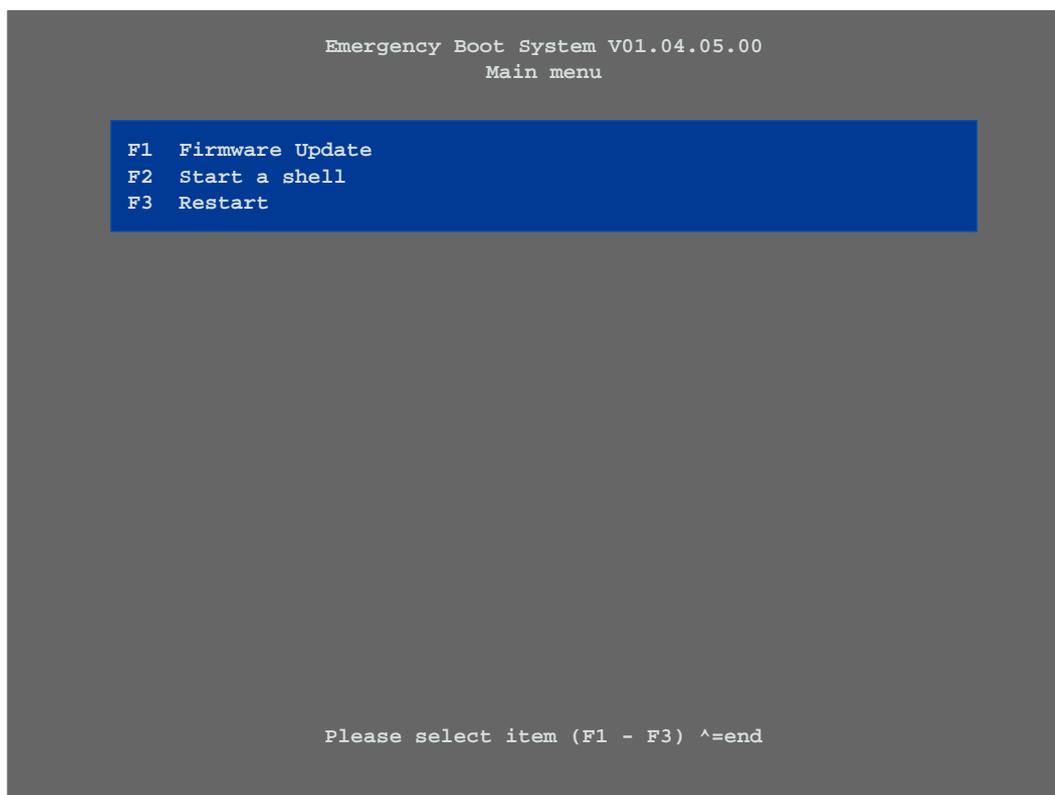


图 3-1 服务系统主菜单

2. 选择 <F2> ( 软键或者外部键盘的按键 ) ，来打开一个服务 Shell。
3. 请作为维修技术员以用户名 ( 登录 ) ‘manufact’和密码‘SUNRISE’ 登录。
4. 用命令‘sc backup’ 来创建备份文件‘backup01’。

服务系统上的目录 /data 为备份文件预留。 可以选择 -full ，用来将所有数据备份到 CF 卡上；或者选择 -user ，仅用来备份用户数据。

示例：sc backup -full /data/backup01

**结果:**

在服务系统的 /data 目录下会生成一个完整 CF 卡的备份文件。

### 3.3.2 从服务系统恢复数据

#### 步骤

恢复完整的系统步骤如下：

1. 将该服务系统连接至 NCU 的一个 USB 接口 (X125 或者 X135)，并按下复位键。  
也可以关闭 NCU，连接服务系统，然后再次接通 NCU。

**结果:**

NCU 从服务系统引导启动，并显示主菜单。

2. 选择 <F2> ( 软键或者外部键盘的按键 )，来打开一个服务 Shell。
3. 请作为维修技术人员以用户名 ( 登录 ) 'manufact' 和密码 'SUNRISE' 登录。
4. 用命令 'sc restore' 将备份文件 'backup01' 从服务系统复制到 NCU 的 CF 卡上。

示例：`sc restore /data/backup01`

**结果:**

在 NCU 上恢复了文件 'backup01' 中保存的系统状态。

---

**注意**

如果不能存取 CF 卡上的系统数据 ( 因为 CF 卡损坏或者为空 )，则只能以用户 'admin' 和密码 'SUNRISE' 登录，而不能以用户 'manufact' 登录。

---

## 3.4 网络驱动器

### 3.4.1 将数据备份至网络驱动器

#### 工作流程

请按照下列顺序操作：

- 创建到网络驱动器的连接
- 定义 MOUNTPOINT
- 创建备份文件（备份）

#### 情况1：在 Linux 下启动 Shell 命令

1. 使用按键组合 <回调+菜单选择>（区域转换键）可以转换到 VNC Starter。

结果：

显示一个可选择的 VNC 连接的列表：

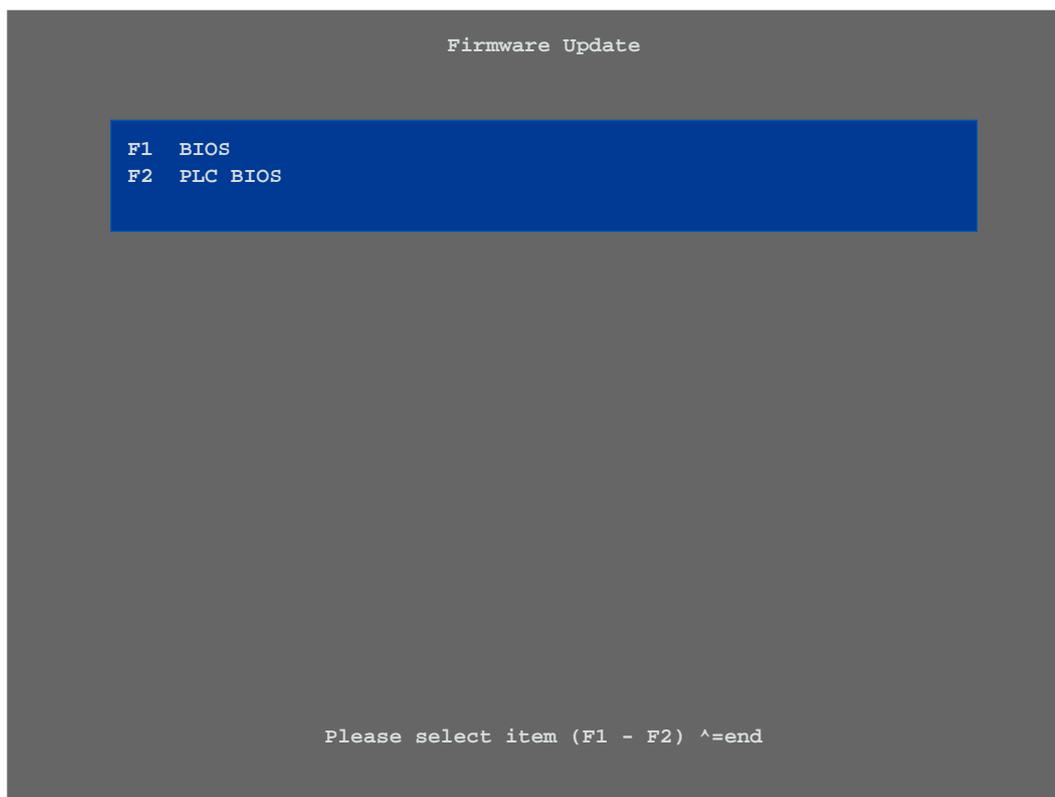


图 3-2 选择 VNC 连接

2. 请使用所分配的软键选择‘对话 4’，以便启动一个服务 Shell。  
在‘对话 5’中会输出记录控制台。

3. 请作为维修技术员以用户名 ( 登录 ) 'manufact' 和密码 'SUNRISE' 登录。
  4. 在 CF 卡上的 /tmp 路径下创建新目录 'backup', 此目录作为 MOUNTPOINT 使用。  
示例 : `mkdir /tmp/backup`
  5. 用命令 'sc connect' 来连接网络驱动器 :  
`sc connect //username%password@server/share /tmp/backup`  
在此输入待连接网络驱动器的用户名和密码。
  6. 用命令 'sc save' 来创建备份文件 'backup01'。  
可以选择 `-full`, 用来将所有数据备份到 CF 卡上 ; 或者选择 `-user`, 仅用来备份 /user 目录下的用户数据。  
示例 : `sc save -full /tmp/backup/backup01`
- 结果:**  
在网络驱动器上所给出的路径下生成了一个完整 CF 卡的备份文件。

#### 情况 II : 用编程器上的 WinSCP 来启动 Shell 命令

1. 启动 WinSCP, 并在登录窗口中输入下列数据 :
  - NCU 的主机名称或者 IP 地址
  - 用户名 'manufact' 和密码 'SUNRISE'。
2. 选择菜单中的“指令” → “打开端口”。
3. 根据情况 I 中步骤 4 到 6 的指令进行数据备份。

#### 参见

Connect (页 30)  
Save (页 34)

### 3.4.2 从网络驱动器恢复数据

#### 工作流程

请按照下列顺序操作 :

- 停止所有子系统
- 创建到网络驱动器的连接
- 定义 MOUNTPOINT
- 恢复数据 ( 还原 )
- 重新启动所有子系统

### 情况 I：在 Linux 下启动 Shell 命令

1. 在能够恢复备份文件之前，必须停止子系统（例如：NCK）：  
使用按键组合<回调+选择菜单>（区域转换键）可以转换到 VNC Starter 工具：  
显示一个可供选择的 VNC 连接列表。
2. 请使用所分配的软键选择‘对话 4’，以便启动一个服务 Shell。在‘对话 5’中会输出记录控制台。
3. 请作为维修技术人员以用户名（登录）‘manufact’和密码‘SUNRISE’登录。  

```
sc stop all
```
4. 用命令‘sc connect’来连接网络驱动器：  

```
sc connect //username%password@server/share /tmp/backup
```
5. 在此输入待连接网络驱动器的用户名和密码。  
（关于句法的其他详细信息参见章节“服务命令”）  
要完整地（系统数据和用户数据）恢复系统，请输入：  

```
sc restore -full backup01
```

**结果:** 备份数据覆盖整个系统。
6. 如仅要恢复用户数据，请输入下列命令：  

```
sc restore -user backup01
```

**结果:** 恢复用户数据。  
之后重新启动所有子系统：  

```
sc start all
```

**结果:**  
在 NCU 上恢复了文件‘backup01’中保存的系统状态。

### 情况 II：用编程器上的 WinSCP 来启动 Shell 命令

1. 启动 WinSCP，并在登录窗口中输入下列数据：
  - NCU 的主机名称或者 IP 地址
  - 用户名‘manufact’和密码‘SUNRISE’。
2. 选择菜单中的“指令”→“打开端口”。
3. 输入和情况 I 步骤 3 到 5 所描述的相应指令，以便恢复数据。

### 参见

Connect (页 30)

## 服务命令

### 4.1 使用服务命令

#### 概述

服务命令'sc'是执行 SINUMERIK NCU 上不同维修任务的工具。  
将所需要的动作写在命令行的'sc'后面，例如：sc help

该动作会输出所有动作的列表，并附有简要描述。  
在该动作之后，需要时可能有其他参数或者选项。

不管是在 NCU 基础系统中，还是在服务系统（通常为 USB  
存储器形式）中，都可以使用'sc'。

尽管如此，有些动作仅在一个或者另一个系统（NCU/服务）中有意义，这要根据各个动作的说明来确定。

#### 另见

在词汇表中解释了最重要的概念和缩略语。

#### 权限等级

'sc'命令可以执行带有更多权限的动作，比通常情况下提供给所调用用户的权限要多。  
例如：在启动或者停止子系统时需要引导权，尽管如此'sc'  
允许每个属于'service'组的用户拥有该权限。

每个'sc'动作分配了一个权限等级。

这是一个用户组，用户必须属于这个组，以便能够执行该动作。

因为这些组按等级来划分，所以当然也允许“较高”组的成员来使用有关的动作。

这样'manufact'组的权限就高于'service'组，也就是说，'manufact'组的成员允许调用所有'service'权限等级要求的动作。

使用单个动作时会分别注明，该动作要求调用者具有哪个权限等级。

按升序排列的可能的等级为：

- 无
- operator
- user
- service
- manufact

**示例：**

一个标识为‘user’权限等级的动作总是可以由‘service’和‘manufact’组的成员来执行。每个用户都可以调用权限等级为‘无’的动作。

如果某个用户不具有所需权限，则会输出下列故障信息：

```
Action 'ACTION' needs at least GROUP privilege level.
```

## 4.2 动作的句法

### 说明

‘sc’的命令行原则上不区分大小写。

下列输入是完全相同的：

```
sc help show
```

```
SC help SHOW
```

```
sc HeLp sHoW
```

但大小写在有些情况下也是有区别的，例如：文件名或者用户名。但这些情况要避免。

对此，使用的惯例是：

- 全部大写的名称可以替换为那些需要根据情况来使用的动作。

示例：`sc help ACTION`

此处 ACTION 可以用一个动作来替换，以便获取该动作的描述。小写的部分只要按照规定那样输入即可。

- 方括号标识出可选择的参数。

示例：`sc help [ACTION]`

某个动作的说明是可选的，可以选择，但不是必须选择。方括号有时也可以嵌套：

... [USERNAME[/DOMAIN]] ...

此处 USERNAME 和 DOMAIN 两者都是可选的，但只有当 USERNAME 存在时才可以规定 DOMAIN。

- 有多个参数可以选择时中间用‘|’隔开。

示例：`sc start all|system|SUBSYSTEM`

也就是说，下列命令中的任意一个都是有效的：

```
sc start all
```

```
sc start system
```

```
sc start SUBSYSTEM
```

最后一种情况大写的 SUBSYSTEM 还可以由一个具体的子系统名称来替换。

- 简写方式可能将供选择的参数写在方括号内。

```
sc save [-full|-user] ...
```

可以选择使用选项“-full”或者“-user”或者都不选。

- 用 '-' 开头的选项的排列顺序可以是任意的。  
因此书写方式可以这样解释，"-force" 必须在 "-full" 或者 "-user" 的后面，但这不是必然的情况：

```
sc save [-full|-user] [-force] FILENAME
```

## 4.3 类单元

### 概述

在这一段中会描述由多个动作所使用的句法单元。

### 允许的接口名称

网络接口的名称可以由例如 "sc show ip", "sc set ip" 和 "sc enable DHCPsvr" 来使用。

因为接口说明是可选的，所以总是用 '-' 来引导名称。在 '-' 之后才是真正的名称，多个名称可能指同一个接口。

可接受的名称是：

设备网络端口：	"X120", "eth2", "tcu", "intern"
公司网络端口：	"X130", "eth1", "factory", "extern"
开机调试端口：	"X127", "ibn0", "pg"

### 允许的子系统名称

子系统名称例如可以在使用 "sc enable" 和 "sc start" 时给出。  
在大多数情况下，子系统名称就是所属的 CFS 的名称，没有路径说明和扩展名 ".cfs"。  
如果仔细观察一个文件名，例如：CFS /siemens/sinumerik/nck.cfs，会发现子系统名称就是 "nck"。

除此之外也可以在一个子系统名称中使用绝对路径说明（以 / 开头）。  
在上面的例子中也可以使用 "/siemens/sinumerik/nck" 作为子系统名称。  
带和不带路径说明的名称之间的区别是，在没有路径说明的情况下，会认为是所有该名称的 CFS 文件，在有路径说明时，则仅仅只针对确定的那一个文件。

### 子系统

子系统是一个 CFS，其不仅包含多个文件、而且运行时执行某个程序。对此，CFS 包含一个脚本，用该脚本可以控制该程序的启动和停止。

出于这个原因，只有管理员才允许对 NFS 文件系统进行设置，并且 NFS 大多设置为统一的管理环境。服务器输出的文件系统直接通过其路径在服务器上响应。

### CFS (compressed file system)

CFS (文件结尾 ".cfs") 是一个压缩文件系统，和 zip 文件基本类似。它包含文件和子目录，这些文件和子目录在控制系统上运行时和普通文件几乎一样。CFS 中的文件和目录不可以进行更改。它们会在运行时根据需要进行解压缩。

### NFS (network file system)

NFS 是在 Unix 环境下最常用的远程文件系统协议，也可用于 Windows 操作系统。Unix 计算模型在每次存取时都会同时提供一个 UID 和 GID，服务器根据这些数据决定是否允许进行操作，因此计算模型很大程度上决定了 NFS。服务器默认用户提供的是正确的 ID。

### Remote File System

远程文件系统是通过网络进行响应的文件系统。这些文件物理上位于网络中的另一台计算机上（“服务器”），但在本地也可以像其他所有文件一样显示。对此类文件的操作可以通过网络传到服务器上，而不是直接在本地存储媒介（硬盘，CF 卡）上进行。

因为一个服务器通常输出多个文件系统，所以除了规定服务器的名称之外，还要规定所需文件系统的名称。

### SMB (server message block)

SMB 是一个协议，MS Windows 的远程文件系统是以该协议为基础的（也可以作为网络驱动器、使能、Share 等）。SMB 连接在特定用户的联系中总是有效的，该用户在服务器上必须是已知的。输出的文件系统有一个名称（使能名称），以该名称响应文件系统，用户无需知道服务器上具体的路径。

## 4.4 动作描述

### 4.4.1 Help

#### 说明

句法 :                                   sc help [Action]  
可选择名称 :                           -h, --help  
权限等级 :                            无

调用 "sc help"  
时，如后面没有其他动作，则会输出一个列表，上面包含所有可能的动作，并带有简要描述。  
如果另外规定一个动作，则会输出该动作的详细描述。

#### 示例 :

```
sc help
All actions:
help [ACTION]
Print help about a specific or list all actions
restart
Reboot the machine
enable hmi|nck|SUBSYSTEM...
enable DHCPSPvr -INTERFACE
Enable HMI, NCK, or any other subsystem
[...]
```

```
sc help enable
enable hmi|nck|SUBSYSTEM...
DHCPSPvr -INTERFACE
```

Enable subsystem(s), like 'hmi', 'nck', and so on. A subsystem name is the name of the CFS containing it, without the '.cfs' extension. This enables all CFSes with that name, but you can also use a full path (e.g., /siemens/sinumerik/nck) to enable just a specific CFS. Another form is to enable the DHCP server on a network interface, for example 'enable DHCPSPvr -X120'.



## 支持的文件系统

支持两种类型的远程文件系统：Windows SMB 和 Unix NFS。  
这两种类型的特性完全不同，特别是在用户管理方面。

- 使用 Windows SMB 时，要作为服务器能够识别的特定用户进行连接。  
通过建立的连接，作为该用户可以存取文件，本地用户是否存取文件对其不会产生影响。  
需要使用该特性必须在 SMB 进行连接时给出一个用户名，需要的时候还要给出域名和密码。
- 使用 NFS  
时连接本身不需要给出特定的用户名，而是在每次进行文件操作时都要报告给服务器是谁要执行该操作。然后由服务器决定是否允许该操作。用户说明要有用户 ID 和组 ID，不需要名称。服务器必须识别相应的 ID（或者允许任何人进行存取操作。）  
所支持的远程文件系统的另一种类型是由 TCU 输出的 USB 存储媒介（USB 闪存驱动器）。该存储媒介在 NFS 的帮助下进行连接，服务器和路径的说明看起来和 NFS 的类似。当然，TCU 名称的管理会有些不同，并且 USB 存储媒介有特殊的，物理上不存在的路径。

## 远程文件系统的标记

远程文件系统的说明对于 SMB 和 NFS/TCU 会使用不同的标记：

### SMB: //[USERNAME[/DOMAIN]][%PASSWORD]@[SERVER]/SHARE

固定部分为：//SERVER/SHARE

服务器名称当然也可以是一个数字的 IP 地址。SHARE 是服务器上释放份额的名称。  
请注意，在此类名称中经常出现的 '\$' 字符，在命令行中前面必须加一个反斜杠（\），否则会尝试扩展一个变量。

在服务器名称前还可以有一个用户名，用 '@' 字符隔开。如果必要，还可以用 '/' 和 Windows 域名来扩展该用户名，该用户名从属于该域名。  
从属于该用户的密码通常情况下会进行互动式的询问，这样在屏幕上就看不见密码了。

对于特定的应用程序可能仍然需要将密码同时写入命令行。（例如：从键盘不能读取由 WinSCP 启动的程序）。在这种情况下可以在密码后再附上一个 '%' 字符。  
如果密码包含任意一个由 Shell 解释的特殊字符 (<, >, &, ;, ", ', \$, (, ), |), 则应该用一个前置的反斜杠将其屏蔽。逗号在 SMB 密码中不能解释。

### NFS: SERVER:/PATH

使用 NFS 时取消用户说明，仅保留两部分，SERVER 和 PATH。SERVER 和前面一样是文件服务器的名称。和 SMB 不同的是 PATH 是一个在服务器上已经存在的路径名称，而不是一个任意分配的名称。

命令 "sc show drives SERVER"

已经以正确的标记显示由某个特定文件服务器提供的文件系统。对于 SMB，在需要时还是必须补充用户名等。

在远程文件系统说明后面还可以规定所需的目录 ('MOUNTPOINT')，该目录下在本地可以看见远程文件。  
这应该是一个空的目录，对于该目录有写入权限。如果删除 MOUNTPOINT，则 'sc' 会自动生成一个合适的目录。名称是 /tmp/dr/NN (连续编号)，成功连接时会显示出来。





### 选项

如无其它选项，默认存档是一个全部备份，进行完全复制。因此全部文件的状态在 "restore" 后与备份时相同。

- 此外，选项 -full 会强制要求在 CF 卡上重新创建分区和文件系统。但其只有从服务系统进行操作才可以。当分区表和/或文件系统不存在和损坏时，-full 是必要的。
- 如果虽然需要恢复备份文件，但是不想丢失在此期间所创建的文件，则可以用选项 "-nodelete" 来阻止删除文件。"-nodelete" 不可以和 "-full" 一起执行，因为在重新创建文件系统时原则上要删除所有数据。
- 使用选项 -addon, -oem, -user, -addon+ 和 -oem+ 也可以只打开部分存档。
- 选项 -update 用于录入由西门子提供的软件更新。-update 时还可以使用选项 -restart。如果在录入控制系统中的存档时，自行改动了某个系统文件，则必须进行重启或重新初始化。"sc restore" 在该情况下会在结尾处输出相应显示信息。利用选项 -restart 可以同时执行要求的动作。

### 4.4.8 Save

#### 说明

句法：  
 sc save [-full|-addon|-addon+|-oem|-oem+|-user] [-force] [-update] FILENAME  
 可选择的名称：  
 backup  
 权限等级：  
 user

调用 "sc help" 时，如后面没有其他动作，则会输出一个列表，上面包含所有可能的动作，并带有简要描述。如果另外规定一个动作，则会输出该动作的详细描述。

动作 "save" 或者 "backup" 可将 CF 卡备份在 FILENAME 中。如由服务系统出发使用该动作，则备份包含基础控制系统的文件，不包含服务系统自身的文件。

#### 选项

选项用于选择，哪些文件系统目录应当写入存档：

- full: 全部备份（预设置），控制系统所有文件，包括引导输入程序
- addon: 仅 /addon 目录
- full: 全部备份（预设置），控制系统所有文件，包括引导输入程序
- addon: 仅 /addon 目录
- oem : 仅 /oem 目录
- user : 仅 /user 目录（用户数据）
- oem+: /oem 和 /user





Windows 服务器的 SMB-Share 总是由 "/" 开头，后面是服务器名称和 Share 名称。使用 NFS 文件系统时，服务器名称后面有冒号，之后是输出路径。

TCU 上的 USB 存储器是 NFS 的特殊情况，和 NFS 文件系统一样进行标注。但给出的路径在 TCU 物理上是不存在的，而是由 NFS 服务器在那里转换至 USB。

连接至 SMB 服务器时，大多数情况下要求给出用户名（如有必要连同域名）和密码。

## 4.4.10 Start, Stop

### 说明

句法：	sc start all system SUBSYSTEM... sc stop all system SUBSYSTEM...
可选择的名称：	---
权限等级：	service

这两个动作可以启动或停止单个或者全部子系统。  
由于这两个动作会对运行性能产生影响，所以只能在控制系统上直接使用，而不能在服务系统中使用（例外："sc stop system"）。  
在那里基础控制系统的子系统不运行，也不可以对其进行控制。

---

### 注意

仅 "all" 和 "system" 起作用，而不是任意的子系统。

这两个动作只能实现部分功能！

---

### 子系统名称

作为子系统的名称，可以使用 'hmi', 'nck' 或者其他任意名称。  
也可以先后规定几个子系统，这些子系统按照该顺序逐一启动或停止。

作为子系统的特殊值可以有 "all" 和 "system"：

- "all" 启动或者停止所有存在的子系统。
- "sc stop system" 同样停止所有子系统，但也停止带控制系统的基础系统。
- "start system" 和 "start all" 是相同的，主要是出于对称的原因设置的。

### 4.4.11 服务工具 WinSCP 和 PuTTY

#### 使用

程序 WinSCP 和 PuTTY 是可以自由使用的 Windows 开放资源程序。WinSCP 主要是用于文件的传输，从 Linux 系统导出和导入文件，PuTTY 是用于 Shell 命令的远程操作。

WinSCP 和 PuTTY 会和软件包'PCU 50 (自版本 V07.05.00.00) 的 PCU 基础软件薄型客户'一起提供。在 PCU 50.3 时该软件包已经预先安装了。在 PG/PC 上安装 HMI 高级时会同时自动安装 WinSCP。

- WinSCP 可以通过下面的链接进行下载：

<http://winscp.net/eng/download.php> (安装包)。

WinSCP 也提供一个“Shell 命令”，但是会有如下限制，仅可以取消命令，但不能回答再次查询。

- 相比之下，PuTTY 提供了一个完整功能的 Shell 命令。

PuTTY 的网页是：<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty>

用这两个程序，维修技术人员可以在 NCU 上登录并且处理维修任务。用户名'manufact'和密码'SUNRISE'可用于西门子服务。

#### 启动 WinSCP

维修技术人员（例如用户'manufact'和密码'SUNRISE'）在所连接的 NCU 上以相应的权限登录之后，从 Windows 启动 WinSCP。

在菜单“指令”中请选择“打开端口”，用来打开一个 Shell 指令。那里可以用常规方式执行服务命令。

#### 参见

应用情况 (页 17)

## 附录

## A.1 示例：Datei basesys.ini

## 配置文件 basesys.ini

一起提供的文件 basesys.ini 的预设如下：

```
; Default Linux basesystem configuration
; -----
;
; section ID is for Windows compatibility and is ignored
[ExternalInterface]

; If ExternalIP is set, you can force the external Ethernet
; interface to use a fixed IP addr. etc instead of using DHCP
; if a Hostname is set, it even overrides one received by DHCP
;ExternalIP=210.210.210.210
;ExternalNetMask=255.255.255.0
;Gateway=210.210.210.1
;Nameservers=210.210.210.1 210.210.210.2
;Timeservers=210.210.210.3
;Hostname=somename
;Domain=example.com

; if ExternalIP is empty (default), DHCP is used with the following
; ClientID. The default is "@MAC" to use the MAC address,
; alternatives are "@NAME" to use the hostname (Hostname above)
; or any other arbitrary string.
;DHCPClientID=@MAC

[InternalInterface]
; With InternalIP and InternalNetMask (both must be set together),
; you can change the address on the internal/TCU/automation net.
; This should not be needed normally
;InternalIP=192.168.214.1
;InternalNetMask=255.255.255.0
```

```
; This is the range of dynamic IPs given out by the DHCP server
; Defaults should be sensible
;InternalDynRangeStart=192.168.214.10
;InternalDynRangeEnd=192.168.214.240

[LinuxBase]
; Keep size of /var/log/messages around this value (not followed
; exactly for performance reasons)
LogfileLimit=102400

; Protocol/Port pairs to open in the firewall
; (e.g., TCP/5900, UDP/514, ...)
;FirewallOpenPorts=TCP/5900

; If there is only one Ethernet interface, it's used by default as
; an external(company) network. Alternatively, usage as automation
; net (TCU boot support etc.) is possible by setting NetworkModel
; to "automation". (Only NCU, Service, and PCU20A variants!)
;NetworkModel=automation

; DisableSubsystems can be used to skip certain CFSes (= subsystems)
; a list of multiple names (separated by spaces) is possible
; a simple name means all CFSes with this name, an absolute path
; (e.g., /siemens/sinumerik/nck) exactly this one CFS
; with the special value "ALL", all subsystems can be disabled
;DisableSubsystems=nck

; Setting DisableDHCPD<INTERFACE> to 1 suppresses that a DHCP server
; is started on that interface
;DisableDHCPDeth0=1
;DisableDHCPDibn0=1

; If DisableNATRouting is set, the NCU won't forward from TCU or
; IBN net (eth0, ibn0) to external net (eth1)
;DisableNATRouting=1

; Properties of local time zone: names, offset, start and end day
; Some examples:
; Europe: WET0WEST,M3.5.0,M10.5.0
; CET-1CEST,M3.5.0,M10.5.0
; EET-2EEST,M3.5.0,M10.5.0
; USA: EST5EDT,M4.1.0,M10.5.0
; CST6CDT,M4.1.0,M10.5.0
; MST7MDT,M4.1.0,M10.5.0
; PST8PDT,M4.1.0,M10.5.0
```

```
; China: CST-8
; Japan: JST-9
Timezone=UTC

; If DisablePLCTimeSync is set, no time synchronization
; with PLC will happen
;DisablePLCTimeSync=1

; Set to 1 to enable coredumps in /var/tmp
EnableCoreDumps=0
```

## A.2 示例：固定 IP 地址的配置

### 说明

文件 basesys.ini 中的段落 [ExternalInterface] 如下：

```
[ExternalInterface]
ExternalIP=10.10.20.21
ExternalNetMask=255.255.0.0
Gateway=10.10.1.1
Nameservers=10.10.1.1 10.11.1.1
Timeservers=ntp.test.com
Hostname=NCU3
Domain=test.com

; if ExternalIP is empty (default), DHCP is used with the following
; ClientID. The default is "@MAC" to use the MAC address,
; alternatives are "@NAME" to use the hostname (Hostname above)
; or any other arbitrary string.
;DHCPClientID=@MAC

[LinuxBase]
LogfileLimit=102400
Timezone=CET-1CEST,M3.5.0,M10.5.0
```

## A.3 WinSCP 和 PuTTY 的许可证

### 许可证文本版权

WinSCP: Copyright © 2000-2005 Martin Prikryl.  
The application is protected by GNU General Public Licence.  
Part of the code of this software comes from program PuTTY 0.58 © 1997-2005 Simon Tatham. License agreements for using PuTTY are part of WinSCP license agreement.

PuTTYgen and Pageant applications distributed with WinSCP installation package are © 1997-2005 Simon Tatham.  
PuTTYgen and Pageant applications distributed with WinSCP installation package are © 1997-2005 Simon Tatham.

### A.3.1 GNU 许可证

#### GNU General Public License

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 2, June 1991

Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc.

51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301, USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

#### Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change free software--to make sure the software is free for all its users. This General Public License applies to most of the Free Software Foundation's software and to any other program whose authors commit to using it. (Some other Free Software Foundation software is covered by the GNU Lesser General Public License instead.) You can apply it to your programs, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs; and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid anyone to deny you these rights or to ask you to surrender the rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the software, or if you modify it.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that you have. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.

We protect your rights with two steps: (1) copyright the software, and (2) offer you this license which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the software.

Also, for each author's protection and ours, we want to make certain that everyone understands that there is no warranty for this free software. If the software is modified by someone else and passed on, we want its recipients to know that what they have is not the original, so that any problems introduced by others will not reflect on the original authors' reputations.

Finally, any free program is threatened constantly by software patents. We wish to avoid the danger that redistributors of a free program will individually obtain patent licenses, in effect making the program proprietary. To prevent this, we have made it clear that any patent must be licensed for everyone's free use or not licensed at all.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow:

## TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License applies to any program or other work which contains a notice placed by the copyright holder saying it may be distributed under the terms of this General Public License. The "Program", below, refers to any such program or work, and a "work based on the Program" means either the Program or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Program or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".) Each licensee is addressed as "you".

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running the Program is not restricted, and the output from the Program is covered only if its contents constitute a work based on the Program (independent of having been made by running the Program). Whether that is true depends on what the Program does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and give any other recipients of the Program a copy of this License along with the Program. You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Program or any portion of it, thus forming a work based on the Program, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

You must cause the modified files to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.

You must cause any work that you distribute or publish, that in whole or in part contains or is derived from the Program or any part thereof, to be licensed as a whole at no charge to all third parties under the terms of this License.

If the modified program normally reads commands interactively when run, you must cause it, when started running for such interactive use in the most ordinary way, to print or display an announcement including an appropriate copyright notice and a notice that there is no warranty (or else, saying that you provide a warranty) and that users may redistribute the program under these conditions, and telling the user how to view a copy of this License.

(Exception: if the Program itself is interactive but does not normally print such an announcement, your work based on the Program is not required to print an announcement.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Program, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Program, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Program.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Program with the Program (or with a work based on the Program) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may copy and distribute the Program (or a work based on it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you also do one of the following:

Accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,

Accompany it with a written offer, valid for at least three years, to give any third party, for a charge no more than your cost of physically performing source distribution, a complete machine-readable copy of the corresponding source code, to be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,

Accompany it with the information you received as to the offer to distribute corresponding source code. (This alternative is allowed only for noncommercial distribution and only if you received the program in object code or executable form with such an offer, in accord with Subsection b above.)

The source code for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For an executable work, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control

compilation and installation of the executable. However, as a special exception, the source code distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

If distribution of executable or object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place counts as distribution of the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

4. You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Program except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense or distribute the Program is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

5. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Program or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Program (or any work based on the Program), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Program or works based on it.

6. Each time you redistribute the Program (or any work based on the Program), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute or modify the Program subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties to this License.

7. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Program at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Program by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Program.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply and the section as a whole is intended to apply in other circumstances. It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system, which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice. This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

8. If the distribution and/or use of the Program is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Program under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

9. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns. Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

10. If you wish to incorporate parts of the Program into other free programs whose distribution conditions are different, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

## NO WARRANTY

11. BECAUSE THE PROGRAM IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

12. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

## END OF TERMS AND CONDITIONS

### How to Apply These Terms to Your New Programs

If you develop a new program, and you want it to be of the greatest possible use to the public, the best way to achieve this is to make it free software which everyone can redistribute and change under these terms. To do so, attach the following notices to the program. It is safest to attach them to the start of each source file to most effectively convey the exclusion of warranty; and each file should have at least the "copyright" line and a pointer to where the full notice is found. one line to give the program's name and an idea of what it does.

Copyright (C) yyyy name of author

This program is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or (at your option) any later version.

This program is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

See the GNU General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU General Public License along with this program; if not, write to the Free Software Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301, USA.

Also add information on how to contact you by electronic and paper mail. If the program is interactive, make it output a short notice like this when it starts in an interactive mode:

Gnomovision version 69, Copyright (C) year name of author Gnomovision comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY; for details type 'show w'. This is free software, and you are welcome to redistribute it under certain conditions; type 'show c' for details.

The hypothetical commands 'show w' and 'show c' should show the appropriate parts of the General Public License. Of course, the commands you use may be called something other than 'show w' and 'show c'; they could even be mouse-clicks or menu items -- whatever suits your program.

You should also get your employer (if you work as a programmer) or your school, if any, to sign a "copyright disclaimer" for the program, if necessary. Here is a sample; alter the names:

Yoyodyne, Inc., hereby disclaims all copyright interest in the program 'Gnomovision' (which makes passes at compilers) written by James Hacker.

signature of Ty Coon, 1 April 1989

Ty Coon, President of Vice

This General Public License does not permit incorporating your program into proprietary programs. If your program is a subroutine library, you may consider it more useful to permit linking proprietary applications with the library. If this is what you want to do, use the GNU Lesser General Public License instead of this License.

Updated: \$Date: 2005/06/07 16:30:55 \$ \$Author: novalis \$

## A.3.2 PuTTY 许可证

### PuTTY Licence

The PuTTY executables and source code are distributed under the MIT licence, which is similar in effect to the BSD licence. (This licence is Open Source certified and complies with the Debian Free Software Guidelines.)

The precise licence text, as given in the file LICENCE in the source distribution, is as follows:

PuTTY is copyright 1997-2005 Simon Tatham.

Portions copyright Robert de Bath, Joris van Rantwijk, Delian Delchev, Andreas Schultz, Jeroen Massar, Wez Furlong, Nicolas Barry, Justin Bradford, Ben Harris, Malcolm Smith, Ahmad Khalifa, Markus Kuhn, and CORE SDI S.A.

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL SIMON TATHAM BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

In particular, anybody (even companies) can use PuTTY without restriction (even for commercial purposes) and owe nothing to me or anybody else. Also, apart from having to maintain the copyright notice and the licence text in derivative products, anybody (even companies) can adapt the PuTTY source code into their own programs and products (even commercial products) and owe nothing to me or anybody else. And, of course, there is no warranty and if PuTTY causes you damage you're on your own, so don't use it if you're unhappy with that.

In particular, note that the MIT licence is compatible with the GNU GPL. So if you want to incorporate PuTTY or pieces of PuTTY into a GPL program, there's no problem with that.

## 缩略语列表

### B.1 缩写

CF	Compact Flash: 存储卡
DCK	Direct Control Keys: 直接控制按键
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol : 动态主机配置协议, 向网络内的计算机动态分配 IP 地址和其他配置参数
DNS	Domain Name System: 域名系统, 将域名转换为 IP 地址
HMI	Human Machine Interface: 操作界面
IRT	Isochronous Real Time (Ethernet)
MCP	Machine Control Panel 机床控制面板
MPI	Multi Point Interface: 多点接口
MUI	Multilingual User Interface
NCK	Numerical Control Kernel: 带有程序段处理、运行范围等等的数字内核
NCU	Numerical Control Unit : NCK 硬件单元
NRT	Non Real Time (Ethernet)
NTFS	New Technology File System
NTP	Network Time Protocol: 网络时间协议, 同步整个网络时间的标准
NTPD	NTP Daemon: 在后台运行, 无需由用户启动的服务程序。
PCU	PC Unit : 计算机单元
PG	编程器
PLC	Programmable Logic Control: 存储器可编程控制系统
PROFIBUS	Process Field Bus 自动化技术中的场总线通讯标准
RAM	Random Access Memory: 随机存储器, 可读取、描述的程序存储器
RDY	Ready: 就绪
TCU	Thin Client Unit
UDP	User Datagram Protocol: 用户数据包协议, 一般通过 UDP 处理 NTP
USB	Universal Serial Bus
USV	不间断电源
UTC	Universal Time, Coordinated: 协调世界时
VNC	Virtual Network Computing



# 词汇表

## CFS (compressed file system)

CFS (文件结尾 ".cfs") 是一个压缩文件系统，和 zip 文件基本类似。它包含文件和子目录，这些文件和子目录在控制系统上运行时和普通文件几乎一样。CFS 中的文件和目录不可以进行更改。它们会在运行时根据需要进行解压缩。

## NFS (network file system)

NFS 是在 Unix 环境下最常用的远程文件系统协议，也可用于 Windows 操作系统。Unix 计算模型在每次存取时都会同时提供一个 UID 和 GID，服务器根据这些数据决定是否允许进行操作，因此计算模型很大程度上决定了 NFS。服务器默认用户提供的是正确的 ID。

## Remote File System

远程文件系统是通过网络进行响应的文件系统。这些文件物理上位于网络中的另一台计算机上（“服务器”），但在本地也可以像其他所有文件一样显示。对此类文件的操作可以通过网络传到服务器上，而不是直接在本地存储媒介（硬盘，CF 卡）上进行。因为一个服务器通常输出多个文件系统，所以除了规定服务器的名称之外，还要规定所需文件系统的名称。

## SMB (server message block)

SMB 是一个协议，MS Windows 的远程文件系统是以该协议为基础的（也可以作为网络驱动器、使能、Share 等）。SMB 连接在特定用户的联系中总是有效的，该用户在服务器上必须是已知的。输出的文件系统有一个名称（使能名称），以该名称响应文件系统，用户无需知道服务器上具体的路径。

## VNC (virtual network computing : 虚拟网络处理)

虚拟网络处理是一种软件，它可以在本地计算机（VNC 浏览器运行中）上显示远程计算机（VNC 服务器运行中）的屏幕内容并且可以通过本地计算机的键盘和鼠标来操作远程计算机。

## 子系统

子系统是一个 CFS, 其不仅包含多个文件、而且运行时会执行某个程序。对此, CFS 包含一个脚本, 用该脚本可以控制该程序的启动和停止。

出于这个原因, 只有管理员才允许对 NFS 文件系统进行设置, 并且 NFS 大多设置为统一的管理环境。服务器输出的文件系统直接通过其路径在服务器上进行响应。

## 网络接口

网络接口是一个用来进行网络通讯的接口。在 NCU 上, 网络接口是 Ethernet 接口。

# 索引

## B

basesys.ini, 12  
BIOS 引导启动, 7

## C

CF 卡, 22  
CFS (compressed file system), 28

## D

DHCPClientID, 14  
DisableNTPTimeSync, 15  
DisablePLCTimeSync, 15  
Domain, 13

## E

EnableCoreDumps, 14  
Ethernet 接口, 11  
ExternallIP, 12  
ExternalNetMask, 12

## G

Gateway, 13

## H

Hostname, 14

## L

LED 显示, 7

## N

Nameservers, 13  
NCK 开机调试开关, 9

NCU 引导启动, 6  
NFS (network file system), 28

## P

PLC 运行方式开关, 9

## R

Remote File System, 28

## S

SMB (server message block), 28

## T

Timeservers, 13

## V

VNC (virtual network computing : 虚拟网络处理), 17

## W

WinSCP, 38

## Z

Zeitzone, 15

## 使

使时间同步, 15

## 复

复位  
  执行, 6  
  键, 6

## 子

子系统, 27  
名称, 27

## 存

存取权限, 5

## 应

应用情况, 17

## 指

### 指令

Backup Save, 34  
Check-cf, 30  
Connect, 30  
Disable, 32  
Disconnect, 32  
Enable, 32  
Help, 29  
Reboot, 33  
Restart, 33  
Restore, 33  
Save, 34  
Show, 35  
Start, Stop, 37

## 接

### 接口

Ethernet, 27  
NCU, 11

## 数

### 数据

备份, 22  
恢复, 23

## 服

### 服务命令

句法, 26  
应用, 25  
权限, 25

服务工具 WinSCP, 38

### 服务系统

创建 NCU, 18

备份数据, 19

恢复数据, 21

## 权

权限 ( 特权 ), 25

## 段

### 段落

[ExternalInterface], 12

[LinuxBase], 15

## 用

用户 ( 预设置 ), 6

用户组, 25

## 目

目录结构, 5

## 系

### 系统

引导启动, 7

记录文件, 5, 15

诊断, 7

系统故障, 8

## 紧

紧急引导启动系统, 18

## 编

编码开关, 9

## 网

网络接口, 11

## 装

装载操作系统, 7

## 附录

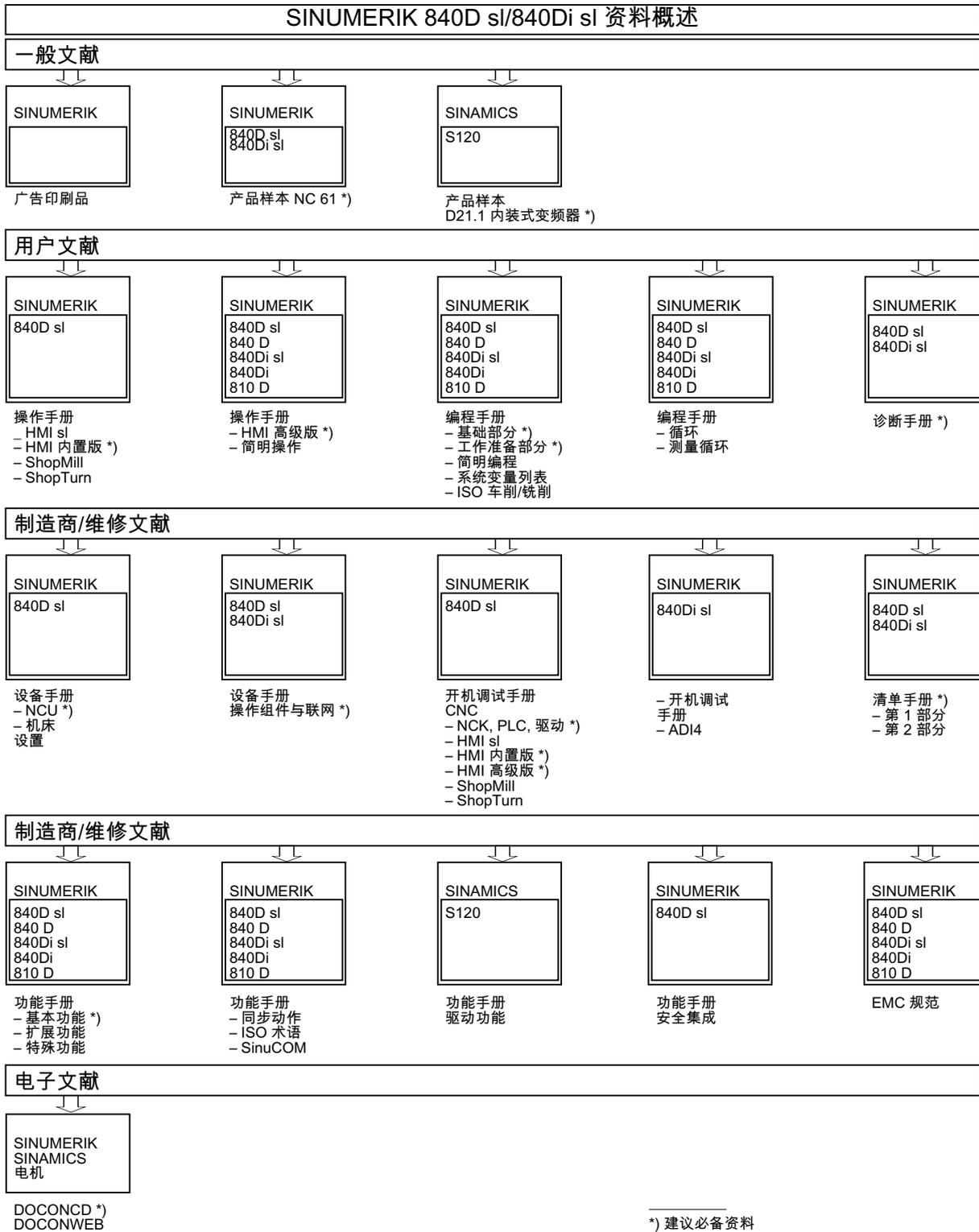
## A.1 反馈单 - 传真样表

如果您在阅读文献资料时发现印刷错误，请以表格形式告知我们。  
同样，也对您的鞭策和建议深表感谢。

寄 SIEMENS AG A&D MC MS1 Postfach 3180  D-91050 Erlangen ( 德国 )  传真 : +49 (0) 9131 / 98 - 63315 [文献资料] mailto:docu.motioncontrol@siemens.com http://www.siemens.com/automation/service&support	寄信人
	姓名 :
	公司/单位地址
	街道 :
	邮编 :            地区 :
	电话 :            /
传真 :            /	

建议和/或更正

## A.2 资料概览



\*) 建议必备资料