



## 前言

机床数据和设定数据说明

1

SINUMERIK

机床数据

2

SINUMERIK 808D ADVANCED  
参数手册

NC 设定数据

3

操作说明

接口信号的详细说明

4

PLC 用户接口

5

SINAMICS V70 参数

6

## 法律资讯

### 警告提示系统

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

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。

#### 注意

表示如果不采取相应的小心措施，可能导致财产损失。

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

本文件所属的产品 / 系统只允许由符合各项工作要求的**合格人员**进行操作。其操作必须遵照各自附带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。由于具备相关培训及经验，合格人员可以察觉本产品 / 系统的风险，并避免可能的危险。

### 按规定使用 Siemens 产品

请注意下列说明：

#### △ 警告

Siemens 产品只允许用于目录和相关技术文件中规定的使用情况。如果要使用其他公司的产品和组件，必须得到 Siemens 推荐和允许。正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。必须保证允许的环境条件。必须注意相关文件中的提示。

### 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。本印刷品中的其他符号可能是一些其他商标。若第三方出于自身目的使用这些商标，将侵害其所有者的权利。

### 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

前言.....	7
1 机床数据和设定数据说明 .....	9
1.1    列表中的数据 .....	9
1.2    机床数据概述 .....	15
2 机床数据 .....	17
2.1    显示机床数据 .....	17
2.2    通用机床数据 .....	28
2.3    通道专用机床数据 .....	81
2.4    轴专用机床数据 .....	170
3 NC 设定数据 .....	261
4 接口信号的详细说明 .....	287
4.1    概述 .....	287
4.2    用户报警 .....	288
4.3    来自 / 去向 HMI 的信号 .....	289
4.3.1    来自 HMI 的程序控制信号 .....	289
4.3.2    来自 HMI 的信号 .....	291
4.3.3    来自 PLC 的信号 .....	293
4.3.4    来自操作面板的信号 .....	293
4.3.5    来自 HMI 的一般选择 / 状态信号 .....	294
4.3.6    送至 HMI 的一般选择 / 状态信号 .....	296
4.4    来自 NC 通道的辅助功能传输 .....	296
4.5    NCK 信号 .....	299
4.5.1    发到 NCK 的一般信号 .....	299
4.5.2    来自 NCK 的一般信号 .....	300
4.6    运行方式信号 .....	302
4.7    通道专用信号 .....	307
4.7.1    到通道的信号 .....	307
4.7.2    来自 NC 通道的信号 .....	321
4.8    进给轴 / 主轴专用信号 .....	331
4.8.1    传输的轴专用 M、S 功能 .....	331
4.8.2    到进给轴 / 主轴的信号 .....	332
4.8.3    来自进给轴 / 主轴的信号 .....	351
5 PLC 用户接口 .....	371
5.1    定址范围 .....	371
5.2    MCP .....	373
5.2.1    来自 MCP 的信号 .....	373

---

5.2.2	去向 MCP 的信号 .....	373
5.2.3	读取 / 写入 NC 数据: 任务 .....	374
5.2.4	读取 / 写入 NC 数据: 结果 .....	375
5.2.5	PI 服务: 任务 .....	375
5.2.6	PI 服务: 结果 .....	376
5.3	断电保持数据区 .....	376
5.4	用户报警 .....	376
5.4.1	用户报警: 激活 .....	376
5.4.2	用户报警变量 .....	377
5.4.3	激活报警响应 .....	377
5.4.4	报警响应 .....	378
5.5	来自 / 去向 HMI 的信号 .....	378
5.5.1	来自 HMI 的程序控制信号 (断电保持区) .....	378
5.5.2	从 PLC (保留区) 选择程序 .....	379
5.5.3	反馈信号: 从 HMI (保留区) 选择程序 .....	379
5.5.4	来自 HMI 的信号 .....	379
5.5.5	PLC 的信号 .....	379
5.5.6	去向维护计划的信号 .....	380
5.5.7	来自维护计划的信号 .....	380
5.5.8	来自操作面板的信号 (可保持数据区) .....	381
5.5.9	来自 HMI 的一般选择 / 状态信号 (可保持数据区) .....	381
5.5.10	去向 HMI 的一般选择 / 状态信号 (可保持数据区) .....	382
5.6	来自 NC 通道的辅助功能传输 .....	382
5.6.1	概览 .....	382
5.6.2	译码的 M 信号 (M0 到 M99) .....	383
5.6.3	传输的 T 功能 .....	384
5.6.4	传输的 M 功能 .....	384
5.6.5	传输的 S 功能 .....	384
5.6.6	传输的 D 功能 .....	385
5.6.7	传输的 H 功能 .....	385
5.7	NCK 信号 .....	385
5.7.1	去向 NCK 的一般信号 .....	385
5.7.2	来自 NCK 的一般信号 .....	386
5.7.3	快速输入和输出的信号 .....	386
5.7.4	来自快速输入和输出的信号 .....	387
5.8	通道信号 .....	389
5.8.1	去向 NC 通道的信号 .....	389
5.8.2	来自 NC 通道的信号 .....	391
5.9	轴 / 主轴信号 .....	395
5.9.1	M/S 功能传输, 进给轴专用 .....	395
5.9.2	去向进给轴 / 主轴的信号 .....	395
5.9.3	来自坐标轴 / 主轴的信号 .....	397
5.10	PLC 机床数据 .....	399
5.10.1	INT 值 (MD 14510 USER_DATA_INT) .....	399
5.10.2	HEX 值 (MD 14512 USER_DATA_HEX) .....	400
5.10.3	FLOAT 值 (MD 14514 USER_DATA_FLOAT) .....	400
5.10.4	用户报警: 设计 (MD 14516USER_DATA_PLA_ALARM) .....	400
5.11	同步动作信号 .....	401

---

5.11.1	同步动作到通道的信号 .....	401
5.11.2	从通道同步动作的信号 .....	401
5.11.3	PLC 变量的读和写 .....	401
5.12	坐标轴实际值和剩余行程 .....	402
5.13	维护计划：操作界面 .....	402
5.13.1	初始（起始）数据 .....	402
5.13.2	实际数据 .....	403
5.14	控能用户界面 .....	403
<b>6</b>	<b>SINAMICS V70 参数 .....</b>	<b>405</b>
6.1	概述 .....	405
6.2	BOP 上显示的 V70 参数 .....	405
6.3	HMI 上的驱动基本列表 .....	413
<b>索引</b>	<b>.....</b>	<b>415</b>



# 前言

## 适用产品

本手册适用于下列数控系统：

数控系统	软件版本
SINUMERIK 808D ADVANCED T (车削)	V4.6
SINUMERIK 808D ADVANCED M (铣削)	V4.6

## 文档组成及目标使用人群

文档组成	建议目标使用人群
<b>用户文档</b>	
编程和操作手册 (车削)	车床的编程人员和操作人员
编程和操作手册 (铣削)	铣床的编程人员和操作人员
编程和操作手册 (ISO 车削 / 铣削)	车床 / 铣床的编程人员和操作人员
编程和操作手册 (Manual Machine Plus 车削)	车床的编程人员和操作人员
诊断手册	机械和电气设计人员，调试工程师，机床操作人员和维修服务人员
<b>制造商 / 维修文档</b>	
调试手册	安装人员，调试工程师和维修服务人员
功能手册	机械和电气设计人员，技术专家
参数手册	机械和电气设计人员，技术专家
PLC 子程序库手册	机械和电气设计人员，技术专家和调试工程师

## 我的文档管理器 (MDM)

如何在西门子文档内容的基础上创建自定义文档，请访问以下链接：

[www.siemens.com/mdm](http://www.siemens.com/mdm)

## 标准功能范畴

本手册仅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。

## 技术支持

热线 :	服务与支持 :
<ul style="list-style-type: none"><li>• 国际支持热线: +49 (0)911 895 7222</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 中国网站: <a href="http://www.siemens.com.cn/808D">http://www.siemens.com.cn/808D</a></li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• 中国支持热线: +86 4008104288 (中国)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 国际网站: <a href="http://support.automation.siemens.com">http://support.automation.siemens.com</a></li></ul>

## 欧盟一致性声明

访问 <http://support.automation.siemens.com> 获取 EMC 指令的欧盟一致性声明。

在网页中输入搜索关键字 **15257461** 或联系您所在地区的西门子办事处。

# 机床数据和设定数据说明

1

## 1. 1 列表中的数据

以下列形式的表格列出机床数据以及设定数据：

机床数据编号	标识符			显示过滤器	参考	
单位	名称			数据类型	有效性	
属性						
系统	尺寸	缺省值	最小值	最大值	保护	类别

## 扩展表格

扩展表格里包含来自标准表格以及特定系统数值附加行的数据。

机床数据编号	标识符			显示过滤器	参考	
单位	名称			数据类型	有效性	
属性						
-	尺寸	缺省值	最小值	最大值	保护	
<系统 1>	-	缺省值	-	-	-/-	
<系统 2>	-	-	-	-	-1/-	

区域中的破折号 “-” 表示指定系统的数值与 <系统 1> 的数值相同。

“保护” 区域中的 “-/-” 表示该机床数据在指定系统中不可用。

示例：

10881	MM_EXTERN_GCODE_SYSTEM			N01、N12	FBF A	
-	ISO_3 模式：G 代码系统			DWORD	重新上电	
-						
808d-te62	-	0	0	2	1/1	M
808d-me62	-	0	0	2	0/0	S

## 机床数据编号与标识符

机床数据和设定数据通过编号或者名称（标识符）来定址。编号、名称以及激活类型和单位均在控制器屏幕上显示。

在“标识符”区域中，您可以看见该数据的名称。

## 交叉索引

有关数据的详细说明，请参见所指定功能或者手册中的说明。

## 属性

“属性”区域中包含数据的其它属性：

特性	含义
NBUP	无备份：不将该数据作为数据备份的一部分进行备份。
ODLD	仅供下载：仅能通过一个INI文件、存档文件或者从零件程序中写入该数据。
NDLD	无法下载：仅能通过HMI用户界面写入该数据。
SFC0	安全性配置“集成安全性”功能的一部分
SCAL	测量报警：测量数据；发生变更时会显示报警4070
LINK	链接说明：该数据解释一个链接群，即“NCU链接”功能的一部分
CTEQ	容器均等：轴容器中所有轴的数据必须相同，即“轴容器”功能的一部分
CTDE	容器说明：该数据解释一个轴容器，即“轴容器”功能的一部分

## 单位系统

根据机床数据 MD10240 SCALING\_SYSTEM\_IS\_METRIC，机床数据（MD）的物理单位有如下区别：

MD10240 = 1	MD10240 = 0
mm	inch
mm/min	inch/min
m/s <sup>2</sup>	inch/s <sup>2</sup>
m/s <sup>3</sup>	inch/s <sup>3</sup>
mm/rev.	inch/rev.

如果有机床数据未被分配物理单位，则在相关区域中会显示连字符号（“-”）。

### 说明

机床数据 MD10240 SCALING\_SYSTEM\_IS\_MERIC 的默认设置为“1”。

## 尺寸

“尺寸”区域中包含数据区域元素的编号。

## 有效性

数控系统定义了四条激活条件。每台机床具有一条对应的激活条件：

- **PO:** Power On（上电生效）
- **RE:** Reset（按下**复位**键生效）
- **CF:** Config（按下垂直软键“**激活**”生效）
- **IM:** Immediate（修改后立即生效）

## 显示过滤器

“显示过滤器”区域中包含的是能够使数据可见的数据滤波器设定标识符。通过使用该滤波器设定，可以选择显示在给定时间内所需要的特定数据区域。

ID	数据区
EXP	专家模式
<b>通用机床数据</b>	
N01	配置 / 测量
N02	存储器配置
N03	PLC 机床数据
N04	驱动控制
N05	状态数据 / 诊断
N06	监测 / 限制功能
N07	辅助功能
N08	更正 / 补偿
N09	工艺功能
N10	输入 / 输出配置
N11	标准机床
A12	NC 语言, ISO 语言
<b>通道机床数据</b>	
C01	配置
C02	存储器配置
C03	初始状态
C04	辅助功能
C05	速度
C06	监测 / 限制功能
C07	坐标转换
C08	更正 / 补偿
C09	工艺功能
C10	标准机床
C11	NC 语言, ISO 语言
<b>轴机床数据</b>	
A01	配置 (包括存储器)
A02	测量系统
A03	机床几何
A04	速度 / 加速度
A05	监测 / 限制功能
A06	主轴
A07	控制器数据
A08	状态数据
A09	更正 / 补偿
A10	工艺功能

## 1.1 列表中的数据

ID	数据区
A11	标准机床
A12	NC 语言, ISO 语言

## 数据类型

在“数据类型”区域中，短标志符标识数据类型。它们具有下列含义：

标志符	含义
BOOLEAN	布尔数值 • 1: TURE • 0: FALSE
BYTE	I8 位数值 • 作为一个 INTEGER (整数) 数值： -128 到 127 • 作为一个十六进制数值： 00 到 FF • 作为各 ASCII 字符集中的字符，例如，“a”
STRING	字符顺序（最多 16 个）
WORD	16 位数 • 作为一个 INTEGER (整数) 数值： 0 到 65,535 • 作为一个十六进制数值： 0000 到 FFFF
UNSIGNED WORD	I16 位数 • 作为一个 INTEGER (整数) 数值： 0 到 65,535 • 作为一个十六进制数值： 0000 到 FFFF
INTEGER	I16 位数（在此本地定义） • 整数： -32,768 到 32767
DWORD	32 位数 • 作为一个 INTEGER (整数) 数值： -2,147,483,648 到 2,147,483,647 • 作为一个十六进制数值： 0000 0000 到 FFFF
UNSIGNED DWORD	I32 位数 • 作为一个 INTEGER (整数) 数值： 0 到 4,294,967,295 • 作为一个十六进制数值： 0000 0000 到 FFFF FFFF
DOUBLE	64 位数 • 浮点数： $\pm 4.19 \times 10^{-307}$ 到 $\pm 1.57 \times 10^{308}$
FLOAT DWORD	实数： $\pm 7.43 \times 10^{-37}$ 到 $3.37 \times 10^{38}$
UBYTE	整数： 0 到 255
LONG	整数： 4,294,967,296 到 4,294,967,295

## 系统

指定输入数值数据适用的数控系统。

在默认状态下，所输入的数值既适用于 SINUMERIK 808D ADVANCED 车削版也适用于 SINUMERIK 808D ADVANCED 铣削版。

如果无默认输入，则该数据仅适用于指定的数控系统：

808d-te62	SINUMERIK 808D ADVANCED 车削
808d-me62	SINUMERIK 808D ADVANCED 铣削

## 标准值

为机床数据指定一个默认值。如果通道的默认值不同，它们会以逗点“.”分开。

## 数值范围（最小值 / 最大值）

指定输入数值的限值。如果未指定数值范围，则根据数据类型确定输入值的限值并且该区域会标志为符号“-”。

## 保护

在 SINUMERIK 808D ADVANCED 中有一个存取等级方案用来释放数据区。存取等级对应于保护等级 **0** 到 **7** (**0**: 最高级别; **7**: 最低级别)。您可以从下表查看这些信息:

保护等级	存取级别	(默认口令)	目标使用人群
0	西门子	-	保留用于西门子
1	制造商	SUNRISE	OEM
2	备用		
3	用户	CUSTOMER	最终用户
4	-	键控开关设置 3	最终用户
5	-	键控开关设置 2	最终用户
6	-	键控开关设置 1	最终用户
7	未设置口令	-	-

在下列功能区中，数据的输入或者修改取决于所设定的保护等级：

- 刀具补偿
- 零点偏移
- 设定数据
- RS232 设定
- 程序编制 / 程序修改

您可以通过设置机床数据 (**USER\_CLASS**) 对上述功能区的保护等级进行设置：



### 说明

关于如何设置存取等级的详细信息，请参见 SINUMERIK 808D ADVANCED 编程和操作手册（车削 / 铣削）。

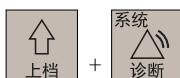
### 保护等级 : 1, 3

这两个存取等级均需要口令。

## 1.1 列表中的数据

您仅可在激活保护等级 1 之后修改口令。

如忘记口令，可按如下步骤执行调试（使用制造商口令）：



1. 选择所需操作区域。



2. 按下该软键进入启动主画面。



3. 按下该软键进入 NC 启动主画面。



4. 使用光标键选择第二个启动模式。



5. 按下该软键确认选择，或者按下面的软键取消选择：



此时所有口令将恢复到该版软件的出厂设置值。

### 说明

在进行使用缺省值引导启动之前，必须备份数据；否则，数据将会丢失。

### 保护等级：7

如已删除口令或尚未设置口令，您仅具有查看上述功能区的存取权限。

### 说明

默认状态下，设备无口令。

## 1.2 机床数据概述

### 机床数据 / 设定数据 (SINUMERIK)

机床数据和设定数据分布在下列区域中：

范围	定义
200 到 1200	显示机床数据
10000 到 18999	通用机床数据
19000 到 19999	备用
20000 到 28999	通道专用机床数据
29000 到 29999	备用
30000 到 38999	轴专用机床数据
39000 到 39999	备用
41000 到 41999	一般设定数据
42000 到 42999	通道专用设定数据
43000 到 43999	轴专用设定数据

### 数据标识符

在数据说明中指定的标识符在 HMI 用户界面上显示。但是，如果该数据是在零件程序中定址，则相关数据区域的标识符必须位于该数据标识符之前。

标识符	数据区
\$MM_	显示机床数据
\$MN_ / \$SN_	通用机床数据 / 设定数据
\$MNS_ / \$SNS_	
\$MC_ / \$SC_	通道专用机床数据 / 设定数据
\$MCS_ / \$SCS_	
\$MA_ / \$SA_	轴专用机床数据 / 设定数据
\$MAS_ / \$SAS_	

字符	含义
\$	系统变量
M	机床数据 (第一个字母)
S	设定数据 (第一个字母)
M、N、C、A、D	子域 (第二个字母)
S	西门子数据 (第三个字母)

#### 说明

也可以使用轴名称将轴专用数据定址为下标。内部轴标识符或者在机床数据 MD10000 \$MA\_AX\_CONF\_NAME\_TAB 中指定的内部轴标识符 (AX1、AX2、AX3 等) 可以用作轴名称。

**示例:** \$MA\_JOGL\_VEL0[Y1]=2000

轴 Y1 的手动速度为 2000 mm/min。

如果机床数据的内容为一个 STRING (字符串) (例如: X1) 或者一个十六进制数 (例如: H41)，则该内容必须以单引号标起 (例如: 'X1' 或者 'H41')。

**示例:** \$MA\_FIX\_POINT\_POS[0, X1]=500.000

将数值 500 分配到轴 1 上的第一个固定点位置。

**举例:**

\$MN\_AUXFU\_GROUP\_SPEC[2]='H41'

第 3 个辅助功能组的辅助功能即时输出。

\$MN\_AXCONF\_MACHAX\_NAME\_TAB[0]='X1'

将字符串 “X1” 分配作为第一个机床轴的名称。

\$MA\_REFP\_SET\_POS[0, X1]=100.00000

将数值 100 mm 分配到轴 X1 的第一个参考点。

**举例:**

分配到通道专用机床数据:

CHANDATA(1)	; 第一通道选择
\$MC_CHAN_NAME='CHAN1'	; 第一通道名称
\$MC_AXCONF_GEOAX_NAME_TAB[1]='Y'	; 第二几何轴的名称
R10=33.75	; 第一通道的 R10

# 机床数据

## 2.1 显示机床数据

编号	标识			显示过滤	参考	
单位	名称			数据类型	生效	
属性						
系统	尺寸	缺省值 (LIN/ROT)	最小值 (LIN/ROT)	最大值 (LIN/ROT)	保护等级	

说明 : 说明

1091	SINAMICS_IBN_TIMEOUT_VALUE			-	-	
-	在调试 Sinamics 驱动器时读取参数的等待时间			DWORD	立即	
-	-	230	0	1000	3/3	
-	-	99999.00000	0	99999.00000	2/2	

说明 : 该数据用于确定在控制系统调试期间读取 Sinamics 设备所有参数的等待时间。

1092	MAX_SPINDEL_SPEED_MANUAL_MA			-	-	
-	MM+ 主轴转速的输入限制			DOUBLE	立即	
-	-	99999.00000	0	99999.00000	2/2	
-	-	99999.00000	0	99999.00000	2/2	

说明 : MM+ 主轴转速的输入限制

1093	MAX_SPEED_G96_MANUAL_MA			-	-	
-	MM+ 切削速度的输入限制			DOUBLE	立即	
-	-	99999.00000	0	99999.00000	2/2	
-	-	99999.00000	0	99999.00000	2/2	

说明 : MM+ 切削速度的输入限制

1094	MAX_FEEDRATE_G94_MANUAL_MA			-	-	
-	MM+ 进给率的输入限制			DOUBLE	立即	
-	-	99999.00000	0	99999.00000	2/2	
-	-	99999.00000	0	99999.00000	2/2	

说明 : MM+ 进给率的输入限制

1095	MAX_FEEDRATE_G95_MANUAL_MA			-	-	
-	MM+ 旋转进给率的输入限制			DOUBLE	立即	
-	-	99999.00000	0	99999.00000	2/2	
-	-	99999.00000	0	99999.00000	2/2	

说明 : MM+ 旋转进给率的输入限制

1096	MAX_NUM_CYCLE_MANUAL_MA			-	-	
-	MM+ 手动加工中每个循环被管理的画面的数量			DWORD	立即	
-	-	9	1	9	3/3	
-	-	9	0	9	2/2	

说明 : MM+ 手动加工中每个循环被管理的画面的数量

## 机床数据

### 2.1 显示机床数据

1097	MAX_NUM_CUTT_EDGES_MANUAL_MA	-	-
-	MM+ 中被管理的刀沿的数量	DWORD	立即
-			
-	-	9	1

说明 : MM+ 中被管理的刀沿的数量

1098	INVERT_SPIN_ICON_MANUAL_MA	-	-
-	在屏幕上显示的是取反后的主轴旋转方向。	BOOLEAN	立即
-			
-	-	1	0

说明 : 在屏幕上显示的是取反后的主轴旋转方向。

1099	USE_FIXPOINT_MANUAL_MA	-	-
-	换刀步骤 (MM+)	BOOLEAN	立即
-			
-	-	1	0

说明 : 换刀步骤 MM+:

在缺省设置中，用于选择“逼近固定点”的下拉菜单为选中状态或未选中状态

1100	MEAS_SPIN_ACTIV_MANUAL_MA	-	-
-	利用正在旋转的主轴来测量 X 轴的刀具补偿数据	BOOLEAN	立即
-			
-	-	1	0

说明 : 该数据为 1 时，X 轴方向上的刀具补偿数据用旋转主轴测量。

1101	USER_TOOL_CHG_MANUAL_MA	-	-
-	换刀步骤 (MM+)	BOOLEAN	立即
-			
-	-	1	0

说明 : 换刀步骤 MM+:

该数据为 1 时，允许输入刀具号和刀沿号。

1102	CYC_TOOLNO_EDTMODE_MANUAL_MA	-	-
-	加工循环屏幕中刀具号的输入模式 (MM+)	BOOLEAN	立即
-			
-	-	1	0

说明 : MM+ 循环画面中 T 号的输入方式:

0: T 号不由操作员输入，而是由 SGUD 自动生成

>=1: T 号由操作员输入

1103	TAPPINGCYCLE_MODE_MANUAL_MA	-	-
-	攻丝中预先选中的循环类型 (MM+)	BOOLEAN	立即
-			
-	-	1	0

说明 : MM+ 攻丝循环类型的预选:

带补偿夹具

不带补偿夹具

0 CYCLE840

CYCLE840

1 CYCLE840

CYCLE84

>=2 CYCLE840

不支持

1104	TOOL_CHG_MANUALMODE_MA	-	-
-	激活 JOG 模式中的换刀 (MM+)	BOOLEAN	立即
-			
-	-   1   0   1   3/3		

说明 : MM+ JOG 功能中换刀操作的使能

1105	STARTUP_WITH_MM+	-	-
-	在系统上电后自动启动 MM+	BOOLEAN	上电
-			
-	-   1   0   1   3/3		

说明 : 在系统上电后自动启动 MM+

1106	SOFTKEY_CENTRE_ADJ	-	-
-	软键上的文字两端对齐	BOOLEAN	上电
-			
-	-   1   0   1   3/3		

说明 : 软键文字两端对齐

1107	AX_LOAD_DISPL	-	-
-	激活轴负载率显示	BOOLEAN	立即
-			
-	-   1   0   1   3/3		

说明 : 激活轴负载率的显示

1110	ENABLE_LADDER_DB_ADDRESSES	-	-
-	PLC 梯形图显示中以 DB 显示	BOOLEAN	立即
-			
-	-   1   0   1   7/2		

说明 : PLC 梯形图显示中以 DB 显示

0 – PLC 信号以 VB 显示

1 – PLC 信号以 DB 显示

1111	ENABLE_LADDER_EDITOR	-	-
-	激活 / 关闭 PLC 梯形图编辑器	BOOLEAN	立即
-			
-	-   1   0   1   7/2		

说明 : 激活 / 关闭 PLC 梯形图编辑器

0: 关闭 PLC 程序的编辑功能

1: 关闭 PLC 程序的编辑功能

## 机床数据

### 2.1 显示机床数据

203	DISPLAY_RESOLUTION	-	-
-	公制单位的显示精度	BYTE	立即
-			
-	0 3 0 5 3/2		

说明： 该机床数据用于确定在以公制单位显示线性轴和旋转轴的位置值时小数点后的位数。

主轴位置如同旋转轴位置一样处理。

位置显示最多占用 10 个字符，含正负号和小数点。正号通常不显示。

缺省设置中屏幕上显示小数点后的 3 位数。

该数据为 3 表明显示值精确到 0.001 [ 毫米 ] 或 [ 度 ]。

该数据的关联数据有：

机床数据 10200: INT\_INCR\_PER\_MM 或机床数据 10210: INT\_INCR\_PER\_DEG

204	DISPLAY_RESOLUTION_INCH	-	-
-	英制单位的显示精度	BYTE	立即
-			
-	0 4 0 5 3/2		

说明： 该机床数据用于确定在以英制显示线性轴的位置值时小数点后的位数。

位置显示最多占用 10 个字符，含正负号和小数点。正号通常不显示。

缺省设置中屏幕上显示小数点后的 4 位数。

该数据为 4 表明显示值精确到 0.0001 [ 英寸 ]。

旋转轴和主轴的位置显示依据机床数据 203 的设置。

该数据的关联数据有：

机床数据 10200: INT\_INCR\_PER\_MM 或机床数据 203: DISPLAY\_RESOLUTION

205	DISPLAY_RESOLUTION_SPINDLE	-	-
-	主轴数值的显示精度	BYTE	立即
-			
-	0 1 0 5 3/2		

说明： 该机床数据用于确定在显示主轴转速时小数点后的位数。

转速显示最多占用 10 个字符，含正负号和小数点。正号通常不显示。

缺省设置中屏幕上显示小数点后的 1 位数。

该数据为 1 表明转速显示精确到 0.1。

207	USER_CLASS_READ_TOA	-	-
-	读取刀具补偿的保护等级，一般	BYTE	立即
-			
-	0 7 0 7 3/3		

说明： 一般刀具补偿数据的保护级

208	USER_CLASS_WRITE_TOA_GEO	-	-
-	写刀具几何数据的保护等级	BYTE	立即
-			
-	0 7 0 7 3/3		

说明： 写刀具补偿数据（几何尺寸）的保护级

209	USER_CLASS_WRITE_TOA_WEAR	-	-
-	写刀具磨损数据的保护等级	BYTE	立即
-			
-	0   7   0   7   3/3		

说明： 写刀具补偿数据（磨损数据）的保护级

210	USER_CLASS_WRITE_ZOA	-	-
-	写可设置零点偏移的保护等级	BYTE	立即
-			
-	0   7   0   7   3/3		

说明： 写可设置零点偏移的保护级

212	USER_CLASS_WRITE_SEA	-	-
-	写设定参数的保护等级	BYTE	立即
-			
-	0   7   0   7   3/3		

说明： 写设定数据的保护级

213	USER_CLASS_READ_PROGRAM	-	-
-	工件程序的读保护级别	BYTE	立即
-			
-	0   7   0   7   3/3		

说明： 工件程序的读保护级别

214	USER_CLASS_WRITE_PROGRAM	-	-
-	输入零件程序的保护等级	BYTE	立即
-			
-	0   7   0   7   3/3		

说明： 输入零件程序的保护等级

215	USER_CLASS_SELECT_PROGRAM	-	-
-	程序选择的保护等级	BYTE	立即
-			
-	0   7   0   7   3/3		

说明： 选择程序的保护级

218	USER_CLASS_WRITE_RPA	-	-
-	写入 R 参数的保护等级	BYTE	立即
-			
-	0   7   0   7   3/3		

说明： 写入 R 参数的保护等级

219	USER_CLASS_SET_V24	-	-
-	设置 RS232C 保护级	BYTE	立即
-			
-	0   7   0   7   3/3		

说明： 修改 RS232C 接口参数的保护级

## 机床数据

### 2.1 显示机床数据

221	USER_CLASS_DIR_ACCESS	-	-
-	目录访问保护等级	BYTE	立即
-			
-	0   7   0   7   3/3		

说明： 目录访问保护等级

222	USER_CLASS_PLC_ACCESS	-	-
-	PLC 项目的保护等级	BYTE	立即
-			
-	0   7   0   7   2/2		

说明： PLC 项目的保护等级

223	USER_CLASS_WRITE_PWA	-	-
-	受保护加工区域的保护等级	BYTE	立即
-			
-	0   7   0   7   3/2		

说明： 受保护加工区域的保护等级

247	V24_PG_PC_BAUD	-	-
-	PG: 波特率 (300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400)	BYTE	立即
-			
-	0   7   5   9   3/3		

说明： PG: 波特率 (300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400)

280	V24_PPI_ADDR_PLC	-	-
-	PLC 站地址	BYTE	上电
-			
-	-   2   0   126   3/3		

说明： PLC 站地址

281	V24_PPI_ADDR_NCK	-	-
-	NCK 站地址	BYTE	上电
-			
-	-   3   0   126   3/3		

说明： NCK 站地址

289	CTM_SIMULATION_TIME_NEW_POS	-	-
-	模拟功能中实际值的更新速度	BOOLEAN	立即
-			
-	0   100   0   4000   4/3		

说明： 该机床数据用于确定模拟加工示意图间隔多长时间根据机床上当前进行的加工刷新。

该数据为 0 表示不刷新。

290	CTM_POS_COORDINATE_SYSTEM	-	-
-	坐标系位置	BYTE	立即
-			
-	0   2   0   7   4/3		

说明： 坐标系位置的修改方式有：

291	CTM_CROSS_AX_DIAMETER_ON	-	-
-	X 轴始终为直径值	BYTE	立即
-			
-	0 1 0 1 4/3		

说明 : 0: 绝对输入值是半径值。  
零点偏移始终是半径值,  
刀具长度始终是半径值,  
刀具磨损始终是半径值  
1: 位置显示值是直径值,  
剩余位移是直径值,  
绝对位移是直径值

292	CTM_G91_DIAMETER_ON	-	-
-	切削量 (增量)	BYTE	立即
-			
-	0 1 0 1 7/3		

说明 : 0: 半径值  
1: 直径值

305	G_GROUP1	-	-
-	用于位置显示的用户专用 G 组	BOOLEAN	立即
-			
-	0 1 1 1000 7/3		

说明 : 用于位置显示的用户专用 G 组

306	G_GROUP2	-	-
-	用于位置显示的用户专用 G 组	BOOLEAN	立即
-			
-	0 2 1 1000 7/3		

说明 : 用于位置显示的用户专用 G 组

307	G_GROUP3	-	-
-	用于位置显示的用户专用 G 组	BOOLEAN	立即
-			
-	0 8 1 1000 7/3		

说明 : 用于位置显示的用户专用 G 组

308	G_GROUP4	-	-
-	用于位置显示的用户专用 G 组	BOOLEAN	立即
-			
-	0 9 1 1000 7/3		

说明 : 用于位置显示的用户专用 G 组

309	G_GROUP5	-	-
-	用于位置显示的用户专用 G 组	BOOLEAN	立即
-			
-	0 10 1 1000 7/3		

说明 : 用于位置显示的用户专用 G 组

## 机床数据

### 2.1 显示机床数据

310	FG_GROUP1	-	-
-	用于位置显示的用户专用 G 组（外部语言）	BOOLEAN	立即
-			
-	0 1 1 1000 7/3		

说明： 用于位置显示的用户专用 G 组（外部语言）

311	FG_GROUP2	-	-
-	用于位置显示的用户专用 G 组（外部语言）	BOOLEAN	立即
-			
-	0 2 1 1000 7/3		

说明： 用于位置显示的用户专用 G 组（外部语言）

312	FG_GROUP3	-	-
-	用于位置显示的用户专用 G 组（外部语言）	BOOLEAN	立即
-			
-	0 8 1 1000 7/3		

说明： 用于位置显示的用户专用 G 组（外部语言）

313	FG_GROUP4	-	-
-	用于位置显示的用户专用 G 组（外部语言）	BOOLEAN	立即
-			
-	0 9 1 1000 7/3		

说明： 用于位置显示的用户专用 G 组（外部语言）

314	FG_GROUP5	-	-
-	用于位置显示的用户专用 G 组（外部语言）	BOOLEAN	立即
-			
-	0 19 1 1000 7/3		

说明： 用于位置显示的用户专用 G 组（外部语言）

330	CMM_POS_COORDINATE_SYSTEM	-	-
-	机床轴的坐标位置	BYTE	立即
-			
-	0 0 0 7 7/3		

说明： 机床的坐标位置

331	CONTOUR_MASK	-	-
-	允许 802 轮廓编程	BYTE	立即
-			
-	0 1 0 1 3/3		

说明： 允许 802 轮廓编程

332	TOOL_LIST_PLACE_NO	-	-
-	在刀具列表中显示位置号	BOOLEAN	立即
-			
-	0 0 0 1 3/3		

说明： 在刀具列表中显示位置号

360	SPINDEL_LOAD_DISP1	-	-
-	主轴 1 的负载显示	BOOLEAN	立即
-			
-	- 0 0 1 3/3		

说明： 主轴 1 的负载显示

361	USER_MEAS_TOOL_CHANGE	-	-
-	在刀具测量窗口中允许输入 T 号 /D 号	BYTE	立即
-			
-	- 0 0 1 3/3		

说明： 0: 禁止输入 T 号 /D 号  
1: 允许输入 T 号 /D 号

362	SPINDLE_LOAD_DISP2	-	-
-	主轴 2 的负载显示	BOOLEAN	立即
-			
-	- 1 0 1 3/3		

说明： 主轴 2 的负载显示

363	SPINDLE_LOAD_BAR_LIM2	-	-
-	主轴负载显示的极限值 2	BOOLEAN	立即
-			
-	- 100 0 999999 3/3		

说明： 主轴负载显示的极限值 2

364	SPINDLE_LOAD_BAR_LIM3	-	-
-	主轴负载显示的极限值 3	BOOLEAN	立即
-			
-	- 100 0 999999 3/3		

说明： 主轴负载显示的极限值 3

365	SPINDEL_LOAD_BAR_MAX	-	-
-	主轴负载显示的最大值	BOOLEAN	立即
-			
-	- 120 0 120 3/3		

说明： 主轴负载显示的最大值

366	SPINDEL_LOAD_BAR_COL1	-	-
-	主轴范围 1 的负载显示颜色	BYTE	立即
-			
-	- 10 0 15 3/3		

说明： 主轴范围 1 的负载显示颜色

367	SPINDLE_LOAD_BAR_COL2	-	-
-	主轴范围 2 的负载显示颜色	BYTE	立即
-			
-	- 9 0 15 3/3		

说明： 主轴范围 2 的负载显示颜色

## 机床数据

### 2.1 显示机床数据

368	SPINDLE_LOAD_BAR_COL3	-	-
-	主轴范围 3 的负载显示颜色	BYTE	立即
-			
-	-	9	0

说明： 主轴范围 3 的负载显示颜色

369	PROBE_MODE	-	-
-	测量系统类型: 1 测量头, 2: 可选测量过程	BOOLEAN	立即
-			
-	-	1	0

说明： 测量系统类型: 1 探头, 2: 可选测量过程

370	TOOL_REF_PROBE_AXIS1	-	-
-	探头 X 向绝对位置	DOUBLE	立即
-			
-	-	0	-999999. 999

说明： 探头 X 向绝对位置

371	TOOL_REF_PROBE_AXIS2	-	-
-	探头 Y 向绝对位置	DOUBLE	立即
-			
-	-	0	-999999. 999

说明： 探头 Y 向绝对位置

372	TOOL_REF_PROBE_AXIS3	-	-
-	探头 Z 向绝对位置	DOUBLE	立即
-			
-	-	9	-999999. 999

说明： 探头 Z 向绝对位置

374	TOOL_WEAR_LIMIT_VALUE	-	-
-	磨损量输入限值	DOUBLE	立即
-			
-	-	9. 999	0

说明： 磨损量输入限值

376	USER_CLASS_WRITE_CUS_DIR	-	-
-	写用户循环的保护等级	BYTE	立即
-			
-	0	7	0

说明： 写用户循环的保护等级

377	USER_CLASS_WRITE_TO_MON_DAT	-	-
-	刀具监控保护等级	BYTE	立即
-			
-	0	7	0

说明： 刀具监控保护等级

378	USER_CLASS_LADDER_VIEW	-	-
-	选择用户梯形图视图的保护等级	BYTE	立即
-			
-	0 2 0 7 2/2		

说明： 选择用户梯形图视图的保护等级

379	SPINDLE_DISP_MODE	-	-
-	主轴显示模式	BYTE	立即
-			
-	0 0 0 2 3/3		

说明：  
0: 标准模式; 显示主轴转速  
1: 恒定切削速度, 在设置了 G96 时显示  
2: 综合显示

383	V24_PPI_ADDR_DRV1	-	-
-	驱动站地址	BYTE	上电
-			
-	0 5 0 126 3/3		

说明： 驱动站地址

386	USER_CLASS_WRITE_CMA_DIR	-	-
-	该数据用于确定 NCK 中 CMA 目录的访问等级。	BYTE	立即
-			
-	- 7 1 7 2/2		

说明： 该数据用于确定 NCK 中 CMA 目录的访问等级。

391	DISPLAY_MODE_INDEXING_AXIS	-	-
-	分度轴的显示格式	DWORD	立即
-			
-	- 0 0 1 7/2		

说明： 该数据用于确定分度轴的显示格式。  
0= 分度位置  
1= 各类型特定的实际值

392	USER_CLASS_WRITE_LOC_NO	-	-
-	向刀具表中写入位置号所需的访问权限	BYTE	立即
-			
-	- 7 0 7 3/2		

说明： 该数据用于确定在刀具表中写入位置号所需的访问权限。

395	COL_OVERSIZE_TYPE_CHECKBOX	-	-
-	刀具表中的复选框	BOOLEAN	立即
-			
-	- 1 0 1 3/3		

说明： 刀具表中的复选框

## 机床数据

### 2.2 通用机床数据

9000	SCREEN_SAVER_WAIT_TIME	-	-
s	切换到屏保的等待时间	DWORD	上电
-			
-	-	3600	0

说明： 切换到屏保的等待时间

9001	TIME_BETWEEN_SLIDES	-	-
s	界面图片的切换时间	DWORD	立即
-			
-	-	10	1

说明： 界面图片的切换时间

## 2.2 通用机床数据

编号	标识		显示过滤	参考
单位	名称		数据类型	生效
属性				
系统	尺寸	缺省值 (LIN/ROT)	最小值 (LIN/ROT)	最大值 (LIN/ROT)

说明： 说明

10000	AXCONF_MACHAX_NAME_TAB			N01, N11	K2, F1, G2, F2, K5, M1	
-	机床轴名称			STRING	上电	
808d-me42	4	MX1, MY1, MZ1, MSP1	-	-	2/2	
808d-me62	5	MX1, MY1, MZ1, MSP1, MA1...	-	-	2/2	
808d-te42	4	MX1, MZ1, MSP1, MC1	-	-	2/2	
808d-te62	5	MX1, MZ1, MSP1, MC1	-	-	2/2	

说明：

机床轴名称一览。

该机床数据中可以输入各个机床轴的名称。

除了缺省轴名称如“AX1”或“AX2”外，此处也可以输入任意名称。

这些自定义的轴名称可以和缺省轴名称一同应用到机床轴数据（如机床数据 MD）和机床轴相关 NC 功能（回参考点、轴测量、运行到固定点）上。

特例：

- 机床轴名称不允许和几何轴的命名和指定矛盾（机床数据 20060 \$MC\_AXCONF\_GEOAX\_NAME\_TAB 和 20050 \$MC\_AXCONF\_GEOAX\_ASSIGN\_TAB），也不允许和通道轴的命名和指定矛盾（机床数据 20080 \$MC\_AXCONF\_CHANAX\_NAME\_TAB 和 20070 \$MC\_AXCONF\_MACHAX\_USED）。

机床轴名称不允许使用以下名称：

欧拉角名称（机床数据 10620 \$MN\_EULER\_ANGLE\_NAME\_TAB）

轨迹定向名称（机床数据 10624 \$MN\_ORIPATH\_LIFT\_VECTOR\_TAB）

标准矢量名称（机床数据 10630 \$MN\_NORMAL\_VECTOR\_NAME\_TAB）

方向矢量名称（机床数据 10640 \$MN\_DIR\_VECTOR\_NAME\_TAB）

旋转矢量名称（机床数据 10642 \$MN\_ROT\_VECTOR\_NAME\_TAB）

中间矢量名称（机床数据 10644 \$MN\_INTER\_VECTOR\_NAME\_TAB）

CIP 圆弧中间点坐标名称（机床数据 10660 \$MN\_INTERMEDIATE\_POINT\_NAME\_TAB）

插补参数名称（机床数据 10650 \$MN\_IPO\_PARAM\_NAME\_TAB）。

- 机床轴名称不允许使用以下预留地址符：

D 刀补 (D 功能) E 预留

F 进给率 (F 功能) G 行程条件

H 辅助功能 (H 功能) L 子程序调用

M 附加功能 (M 功能) N 辅助程序段

P 子程序执行次数 R 计算参数

S 主轴转速 (S 功能) T 刀具 (T 功能)

机床轴名称也不允许使用指令字（如 DEF、SPOS 等）和预定义的标识符（如 ASPLINE、SOFT 等）。

和一般的名称相比，由一个有效的地址符 (A, B, C, I, J, K, Q, U, V, W, X, Y, Z) 和一个可选数字组成 (1-99) 的轴名称在程序段处理时间方面略胜一筹。

如果没有为机床轴命名，机床轴会采用缺省轴名称：AXn 表示机床轴 n。

该数据的关联数据有：

机床数据 20060 \$MC\_AXCONF\_GEOAX\_NAME\_TAB (通道中的几何轴名称 [ 几何轴编号 ] )

机床数据 20080 \$MC\_AXCONF\_CHANAX\_NAME\_TAB (通道中的通道轴名称 [ 通道轴编号 ] )

## 机床数据

### 2.2 通用机床数据

10060	POSCTRL_SYSCLOCK_TIME_RATIO			N01, N05	G3	
-	位置环周期与系统基本执行周期之比			DWORD	上电	
SFC0						
808d-me42	-	2	1	31	7/2	
808d-me62	-	1	1	31	7/2	
808d-te42	-	2	1	31	7/2	
808d-te62	-	1	1	31	7/2	

说明： 位置环周期是系统基本周期（机床数据 10050 \$MN\_SYSCLOCK\_CYCLE\_TIME）的整数倍值。

针对 PROFIBUS/PROFINET：

在带 PROFIBUS-DP 端口的系统上，该机床数据是配置 PLC 时得出的“位置环周期与 PROFIBUS-DP 周期”之比。

10074	PLC_IPO_TIME_RATIO			N01, N05	-	
-	PLC 任务的处理周期与插补周期之比			DWORD	上电	
-						
-	-	1	1	50	2/2	

说明： 该数据用于设置 PLC 任务的处理周期与插补任务的处理周期之比。

2 表示每两个插补周期处理一次 PLC 任务，即 PLC 任务的处理周期等于 2 倍的插补周期，这样可以为其他任务节省更多的计算时间。

PLC 运行时间不能超出该周期，否则系统会触发报警并停止 PLC。

10075	PLC_CYCLE_TIME			N01, N05	-	
-	PLC 处理周期			DOUBLE	上电	
-						
-	-	0.0	-	-	ReadOnly	

说明： 该数据用于显示 PLC 任务的处理周期（内部计算得出，无法修改）

10127	EES_MOUNT_FILE			EXP	-	
-	含已安装驱动器列表的文件名及其路径			STRING	上电	
-						
-	-	/user/sinumerik/mnt/devices.lst	-	-	1/0	

说明： 含已安装驱动器列表的文件名及其路径。

10136	DISPLAY_MODE_POSITION			N01	-	
-	WCS 中实际位置的显示方式			DWORD	复位	
-						
-	-	1	0	1	1/1	

说明： 该数据用于设置位置和剩余行程在 WCS 中的显示方式。

0： 显示版本≤5 的软件相同

1： 原则上在程序结束时，WCS 中显示的实际位置就是程序中写入的终点，不管机床实际上处于什么位置（例如：作为刀具半径补偿的结果），而剩余行程就是轴还需要走完的实际行程，也就是说 WCS 中显示的实际位置必须等于“终点位置 - 剩余行程”，而不管机床实际上处于什么位置。如果倒角、倒圆、轮廓段、样条或 WAB 使程序中写入的终点移动，画面上反映的移动如同在程序中写入的一样，但因半径补偿或平滑引起的终点移动不在此内。

10175	PLC_TASK_RUNTIME_WARNING		EXP, N01	EC0		
s	PLC2xx 软件计算时间超时的预警时间		DOUBLE	上电		
-						
-	-	0.00027	0.0	0.0003	1/1	

**说明：** 该机床数据用于确定 PLC2xx 软件计算时间超时的预警时间，单位：秒。在超过该时间后，PLC2xx 软件会输出报警 400026 “PLC 周期时间超出报警阈值”。

10192	GEAR_CHANGE_WAIT_TIME		N01	S1		
s	齿轮换挡的等待时间		DOUBLE	上电		
-						
-	-	10.0	0.0	1.0e5	1/1	

**说明：** 会触发重组 REORG 的外部事件需要等待齿轮换档结束。GEAR\_CHANGE\_WAIT\_TIME 用于确定该等待时间，单位为秒。

如果在该时间经过后还没有完成齿轮换档，NCK 会发出报警。

以下事件会触发重组：

用户中断子程序

运行方式的切换

剩余行程的删除

轴交换

用户数据的激活

10200	INT_INCR_PER_MM		N01	G2, K3		
-	线性位置的计算精度		DOUBLE	上电		
LINK						
-	-	1000.	1.0	1.0e9	2/2	

**说明：** 该机床数据用于确定每毫米的内部单位数。

系统会将程序中编写的线性位置乘以该计算精度，然后取整两者的乘积，使线性位置的输入精度在该计算精度内。

建议将该精度设为 10 的幂，以便更好地理解系统执行的取整。

10210	INT_INCR_PER_DEG		N01	G2, K3, R2		
-	角位置的计算精度		DOUBLE	上电		
LINK						
-	-	1000.0	1.0	1.0e9	2/2	

**说明：** 该机床数据用于确定每度的内部单位数。

系统会将程序中编写的角度位置乘以该计算精度，然后取整两者的乘积，使角位置的输入精度在该计算精度内。

建议将计算精度设为 10 的幂，以便更好地理解系统执行的取整。

10240	SCALING_SYSTEM_IS_METRIC	N01	G2, K3, A3, S1
-	公制单位	BOOLEAN	上电
SCAL			
-	-	TRUE	0 - 2/2

**说明：** 该机床数据用于确定控制系统使用的单位制，即确定相关物理量的缺省输入 / 输出单位。  
但在系统内部，所有输入 / 输出单位都被换算为 1 毫米、1 度和 1 秒。  
在编译器（零件程序和下载）、操作面板（变量服务）或外部装置访问系统数据时，数据的单位为：  
机床数据 10240 \$MN\_SCALING\_SYSTEM\_IS\_METRIC = 1:  
毫米、毫米每分钟、米每二次方秒 (m/s<sup>2</sup>)、米每三次方秒 (m/s<sup>3</sup>) 和毫米每转  
机床数据 10240 \$MN\_SCALING\_SYSTEM\_IS\_METRIC = 0:  
英寸、英寸每分钟、英寸每二次方秒 (inch/s<sup>2</sup>)、英寸每三次方秒 (inch/s<sup>3</sup>) 和英寸每转  
单位制的选择同时确定了程序中线性轴 F 值的单位：

	公制	英制
G94	毫米每分钟	英寸每分钟
G95	毫米每转	英寸每转

在修改该机床数据后需要重启系统，否则相关机床数据的单位会出错。

注意以下事项：

- 通过手动输入修改该数据后  
重启系统，然后为带单位的机床数据赋值
- 通过载入机床数据文件修改该数据后  
重启系统，再次载入机床数据文件，使新的单位制生效。

在修改该机床数据时，系统会发出报警 4070 “机床数据的单位被修改”。

应用示例：

需要在公制单位中调试系统，然后再切换到英制单位

特例：

可以通过机床数据 10250 \$MN\_SCALING\_VALUE\_INCH 确定 1 毫米换算为 1 英寸的系数。

10284	DISPLAY_FUNCTION_MASK	EXP, N01	-
-	各种显示变量的含义	DWORD	上电
-			
-	-	0x0	0 - 1/1

**说明：** 下列位用于设置各种显示变量。

位号 十六进制值 置位的含义

位 0: 0x1

在功能块 SPARP 和 SPARPP 中提供 OPI 变量 lastBlockNoStr。

位 1: 0x2

该位涉及功能块 SPARPP 中的 OPI 变量 cmdSpeed。该位置位表明即使主轴静止或进入其他工作模式（定位模式或进给轴模式），该变量也提供程序中编写的转速。

位 2: 0x4

该位涉及功能块 SPARPP 中的 OPI 变量 cmdSpeed（为恒定切削速度预留）。

位 8: 0x100

伺服跟踪功能用于管理内部较大的数值，以避免溢出数据格式。大数值的精度可能有所降低。

10368	HW_ASSIGN_DIG_FASTOUT	N10	A4
-	外部数字量 NCK 输出的硬件指定	DWORD	上电
-			
-	4 0x01000000, 0x01000000, 0x01000000...	0x01000000	0x060003FF 2/2

**说明：**

针对支持 PROFIBUS/PROFINET 的系统：

字节 1 和字节 2 一起确定 I/O 插槽在 PROFIBUS/PROFINET 上的基本逻辑地址：

0000 表示非有效插槽。

0001..0100 为 PLC 过程映像区预留（在该范围的输入插槽上，NCK 能一同正常读出数值，但该范围的输出插槽禁用，在启动时会导致报警）

字节 1 = 基本逻辑地址中的低字节

字节 2 = 基本逻辑地址中的高字节

字节 3 = 0 = 无含义

字节 4 = 5 = PROFIBUS/PROFINET 中的段号

各个字节的含义在机床数据 10366 \$MN\_HW\_ASSIGN\_DIG\_FASTIN 中详细说明。

[hw] = 下标（0 到 3）标明了各个数字量输出字节。

该数据的关联数据有：

机床数据 10366 \$MN\_HW\_ASSIGN\_DIG\_FASTIN

机床数据 10362 \$MN\_HW\_ASSIGN\_ANA\_FASTIN

机床数据 10364 \$MN\_HW\_ASSIGN\_ANA\_FASTOUT

10700	PREPROCESSING_LEVEL	N01, N02	V2, K1
-	程序预处理层级	BYTE	上电
-	-	0x01	0
-	-	-	1/1

说明：

位 0=0:

没有程序预处理

位 0=1:

控制系统在启动时生成循环的调用描述，目录 \_N\_CUS\_DIR、\_N\_CMA\_DIR 和 \_N\_CST\_DIR 下的所有程序在零件程序中无需 EXTERN 即可调用。如果控制系统中某个循环的参数接口被修改，该修改只有在重新上电后才生效。

位 1=1:

控制系统在启动时会将目录 \_N\_CUS\_DIR、\_N\_CMA\_DIR 和 \_N\_CST\_DIR 下的所有循环预处理成更方便执行的格式。经过预处理的循环因此会更快执行。对循环作出的修改只有在重新上电后才生效。

位 2=1:

控制系统在启动时会将目录 \_N\_CST\_DIR 下的西门子循环预处理成更方便执行的格式（从软件版本 3.5 起）。

位 3=1:

控制系统在启动时会将目录 \_N\_CUS\_DIR 下的用户循环预处理成更方便执行的格式（从软件版本 3.5 起）。

位 4=1:

控制系统对目录 \_N\_CMA\_DIR 下的用户循环进行预处理

位 5=1:

控制系统对所有在 PROG 指令行中标有 PREPRO 的文件进行预处理（从软件版本 6.4 起）

位 5=0:

控制系统启动时对用位 1-4 激活的目录下的所有循环进行预处理，其中也包括了没有标有 PREPRO 的循环。

位 6=1:

DRAM 容量不足时，预处理后的循环文件保存在 SRAM 中（从软件版本 7.1 起）。

循环的预处理需要占用存储器，选择性激活预处理可以改善存储器的利用率：

占用较多 CPU 时间的循环放在一个目录中，其他循环放在另一个目录中。

参考文档：

/PG/，“编程手册之基础部分分册”（EXTERN 定义）

10702	IGNORE_SINGLEBLOCK_MASK	N01	K1, Z1
-	避免单步模式停止在特定程序段上	DWORD	上电
-	-	0x1B	0
-	-	0x1FFF	1/1

**说明：** 该机床数据用于避免在单段执行模式中程序停止在某些程序段上。

设置以下位可以避免单段停止：

位 0=1:

表明不停止在任何一条含内部中断子程序的程序段上，除非用 SBLON 指令明确激活了单段停止。

内部中断子程序有三种，由不同的事件触发：

- REPOS，触发事件有：在 MODESWITCH\_MASK 置位时运行方式切换到手动 (JOG, JOGREF,...)、程序段的隐藏和显示、机床数据的激活、溢出存储 OVERSTORE 的激活、轴交换、子程序级异常终止、单步模式的激活、试运行进给率的激活和关闭、带补偿程序段的报警。

- RETURN，触发事件有：剩余行程的删除、运行方式切换到 TEACH-IN、根据 MODESWITCH\_MASK 的设置撤销了 MDA。

- \_N\_PROG\_EVENT\_SPF：在机床数据 20108 \$MC\_PROG\_EVENT\_MASK 中设置了触发 \_N\_PROG\_EVENT\_SPF 的事件。

位 1 = 1

表明不停止在任何一条包含用户中断子程序的程序段上，除非用 SBLON 指令明确激活了单段停止。

用户中断子程序通过指令 SETINT 或 PI “\_N\_ASUP\_” 和中断通道关联在一起，因此在执行完用户子程序后，中断通道便由 PLC 或快速输入激活。

此时机床数据 20117 \$MC\_IGNORE\_SINGLEBLOCK\_ASUP 失效。NCK 的工作方式和机床数据 20117 \$MC\_IGNORE\_SINGLEBLOCK\_ASUP= FFFFFFFF 时相同。

位 2 = 1

表明不停止在任何一条中间程序段上。中间程序段在诸如换刀、ADIS 和复杂的工件尺寸上生成。

位 3 = 1

表明不停止在程序段查找找出的、在开始执行时便进入主处理的第 1 条程序段上。

位 4 = 1

表明不停止在任何一条初始化程序段上。初始化程序段是在程序启动后立即从复位过程产生的程序段。

位 5 = 1

表明不停止在任何一条含 DISPLOF 参数的子程序所在的程序段上。

位 6 = 1

表明不停止在任何一条 NCK 无法重组的程序段上。

重组 REORG 是一个内部过程，在以下事件中都需要执行重组：运行模式切换到 JOG/JOGREF、程序段的隐藏和显示、机床数据的激活、轴交换、溢出存储的激活、单步模式的激活、试运行进给率的激活和关闭、子程序级的异常终止、用户中断子程序、剩余行程的删除、运行方式切换到 TEACH-IN。在复位状态中永远无需重组。

例如：在以下程序段中 NCK 无法重组：

- 换刀程序段
- 重组过程的第一条程序段
- 从 JOG 模式执行的中断子程序后的程序段

位 7 = 1

表明不停止在任何一条无法实现断点定位的程序段上。

断点定位 REPOS 是一个内部过程，在以下事件中都需要执行：运行模式切换到 JOG/JOGREF、程序段的隐藏和显示、机床数据的激活、轴交换、溢出存储的激活、单步模式的激活、试运行进给率的激活和关闭、子程序级的异常终止和用户中断子程序。在复位状态中从不需要断点定位。

例如：在以下程序段中无法实现断点定位：

- G33 + 程序段

位 8 = 1

表明不停止在任何一条不含运行信息的程序段上。

位 9 = 1

表明不停止在任意一条用于预处理和主处理同步的程序段上（比如 STOPRE, \$Variable），该程序段因为运行方式切换导致的重组而需要重复执行。

位 10= 1

表明不停止在任意一条选刀程序段上，只有在刀具管理或刀库管理激活时，才生成选刀程序段。该程序段将对应的换刀指令传送给 PLC。

通常该程序段由程序中的 T 指令生成。

例如：程序段 “N1010 T=” 钻头” M6 D1”

取决于机床数据的设置，程序可以一直停止在插补器中的选刀程序段上，直到 PLC 发出了相应的换刀应答（见机床数据 20310 \$MC\_TOOL\_MANAGEMENT\_MASK）。

位 11= 1

在程序中没有写入明确的 GET(D) 指令而又希望在后续的程序段中移动某根由另一个通道占用的轴时，NC 必须在内部自动生成 GET 程序段，以实现轴交换功能（2 个或者更多通道交替控制某根轴）。

明确的 GET 指令句法为 “getd(x1, y1, z1)” 或 “get(x1, y1, z1)”。

通过位 11 的设置可确定程序是否停止在不含明确 GET 指令的程序段上。

位 12= 1

表明在单步类型 2 中不停止在 SBLON 程序段上。

位 13= 1

如果在程序段中暂时解除了一根轴并可能将它指定给另一个通道，程序不会停止在这条程序段的提前结束点上，REPOSA 会跟踪该程序段，在达到最终结束点时停止。

位 14=1

表明只停止在任何一条调用替代子程序（因为切换 NC 编程语言导致）的程序段上一次。前提时该子程序包含 PROC 属性 SBLOF，不管该它是在程序头调用还是在程序尾调用，不管它是用 M17 还是用 RET 退出。

位 15=1

表明不停止在任何一条包含内部中断子程序的程序段上，除非用 SBLON 指令明确激活了单段停止。

内部中断子程序有三种，由不同的事件触发：

- REPOS，触发事件有：在 MODESWITCH\_MASK 没有置位时运行方式切换到手动 (JOG, JOGREF,...)、程序段的隐藏和显示、机床数据的激活、溢出存储的激活、轴交换、子程序级异常终止、单步模式的激活、试运行进给率的激活和关闭、带补偿程序段的报警。

- RETURN：触发事件有：剩余行程的删除、运行方式切换到 TEACH-IN、根据 MODESWITCH\_MASK 的设置撤销了 MDA。

位 16=1

当 Serupro（程序测试引起的程序段查找）激活时不停止在任何一条程序段上。

该数据的关联数据有：

机床数据 20117 \$MC\_IGNORE\_SINGLEBLOCK\_ASUP

10704	DRYRUN_MASK	N01	V1
-	激活空运行进给率	BYTE	上电
-	-	0	0
-	-	2	1/1

说明 : DRYRUN\_MASK == 0

只在程序段末尾激活和撤销空运行进给率。

DRYRUN\_MASK = 1 时, 也可以在程序执行期间 (在零件程序段中) 激活空运行进给率。

注意:

激活空运行进给率后, 轴会停止一段时间进行重组。

DRYRUN\_MASK == 2

在任何时候都可以激活和撤销空运行进给率, 轴不会停止。

注意:

但该功能要在下一个程序段中才生效, 也就是说在下一条隐含了 StopRe 的程序段中。

该数据的关联数据有:

设定数据 42100 \$SC\_DRY\_RUN\_FEED

10706	SLASH_MASK	N01	PG, A2
-	激活程序段跳转	BYTE	上电
-	-	0	0
-	-	2	1/1

说明 : SLASH\_MASK = 0 时只能在程序段末尾激活程序段跳转, 轴停止

SLASH\_MASK = 1 时也可以在执行程序期间激活程序段跳转。

注意:

程序段跳转激活后, 轴会停止一段时间以进行重组。

SLASH\_MASK = 2 时, 任何时候都可以激活程序段跳转。

注意:

但是该功能只能在下一个程序段中生效, 即在下一条隐含了 StopRe 的程序段中生效。

10707	PROG_TEST_MASK	N01	K1
-	程序测试的模式	DWORD	上电
-	-	0x1	0
-	-	0x1B	1/1

说明 : 程序测试模式的设定。

位 0 == 1 在停止状态下不可撤销程序测试。

位 1 == 1 通过 PI 指令 \_N\_NCKMOD 可激活程序测试

位 2 == 1 在正常程序执行中使用快速进给率激活程序测试  
仅用于测试目的

位 3 == 1 在模拟程序执行中使用快速进给率激活程序测试

位 4 == 1 在同步多通道模式中使用快速进给率激活程序测试

位 5..31 尚未使用。

正常程序执行中的程序测试始终是通过 VDI 接口激活的。

模拟程序执行中的程序测试始终是通过 NCKMode PI 激活的。

程序测试中的程序段搜索始终是通过 Find-Pi 激活的。

10709	PROG_SD_POWERON_INIT_TAB	EXP, N01	K1
-	待初始化的设定数据	DWORD	上电
-			
-	30	43200, 43202, 0, 0, 0, 0, 0...	2/2

说明： 待初始化的设定数据：

在该机床数据中指定的设定数据会在系统启动后恢复为初始值。

只有下表中的设定数据才是可初始化的。如果配置了错误的设定数据号，系统会在下一次启动时输出报警 4009。该报警会指出错误的设定数据号。该报警只能通过修改设定数据号排除：要么输入允许值，要么输入零！

	(GCODE)
设定数据 42000 \$SC_THREAD_START_ANGLE	SF
设定数据 42010 \$SC_THREAD_RAMP_DISP	DITS/DITE
设定数据 42125 \$SC_SERUPRO_SYNC_MASK	
设定数据 42400 \$SC_PUNCH_DWELLTIME	PDELAYON
设定数据 42402 \$SC_NIBPUNCH_PRE_START_TIME	
设定数据 42404 \$SC_MINTIME_BETWEEN_STROKES	
设定数据 42800 \$SC_SPIND_ASSIGN_TAB	SETMS
设定数据 43200 \$SA_SPIND_S	G94, G95, G97, G971, G972 S
设定数据 43202 \$SA_SPIND_CONSTCUT_S	G96, G961, G962
设定数据 43210 \$SA_SPIND_MIN_VEL0_G25	G25 S
设定数据 43220 \$SA_SPIND_MAX_VEL0_G26	G26 S
设定数据 43230 \$SA_SPIND_MAX_VEL0_LIMS	LIMS
设定数据 43235 \$SA_SPIND_USER_VEL0_LIMIT	
设定数据 43300 \$SA_ASSIGN_FEED_PER_REV_SOURCE	FPRAON
设定数据 43350 \$SA_AA_OFF_LIMIT	
设定数据 43420 \$SA_WORKAREA_LIMIT_PLUS	G26
设定数据 43430 \$SA_WORKAREA_LIMIT_MINUS	G25
设定数据 43600 \$SA_IPOBRAKE_BLOCK_EXCHANGE	
设定数据 43610 \$SA_ADISPOSA_VALUE	
设定数据 43700 \$SA_OSCILL_REVERSE_POS1	OSP1
设定数据 43710 \$SA_OSCILL_REVERSE_POS2	OSP2
设定数据 43720 \$SA_OSCILL_DWELL_TIME1	OST1
设定数据 43730 \$SA_OSCILL_DWELL_TIME2	OST2
设定数据 43740 \$SA_OSCILL_VEL0	FA
设定数据 43750 \$SA_OSCILL_NUM_SPARK_CYCLES	OSNSC
设定数据 43760 \$SA_OSCILL_END_POS	OSE
设定数据 43770 \$SA_OSCILL_CTRL_MASK	OSCTRL
设定数据 43780 \$SA_OSCILL_IS_ACTIVE	OS
设定数据 43790 \$SA_OSCILL_START_POS	

10710	PROG_SD_RESET_SAVE_TAB		
-	待备份的设定数据	DWORD	上电
-			
-	30	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	-

说明： 待备份的设定数据

系统会永久备份以下列表中输入的设定数据，也就是说这些数据在重新上电后仍旧生效。在执行复位写入零件程序后，一些 HMI 号输入到备份表中的设定数据被传送到（经过缓冲的）主动文件系统中。

可编程的设定数据有：

	(GCODE)
设定数据 42000 \$SC_THREAD_START_ANGLE	SF
设定数据 42010 \$SC_THREAD_RAMP_DISP	DITS/DITE
设定数据 42400 \$SC_PUNCH_DWELLTIME	PDELAYON
设定数据 42800 \$SC_SPIND_ASSIGN_TAB	SETMS
设定数据 43200 \$SA_SPIND_S	G94、G95、G97、G971 和 G972 的 S
设定数据 43202 \$SA_SPIND_CONSTCUT_S	G96、G961 和 G962 的 S
设定数据 43210 \$SA_SPIND_MIN_VELO_G25	G25 S
设定数据 43220 \$SA_SPIND_MAX_VELO_G26	G26 S
设定数据 43230 \$SA_SPIND_MAX_VELO_LIMS	LIMS
设定数据 43300 \$SA_ASSIGN_FEED_PER_REV_SOURCE	FPRAON
设定数据 43420 \$SA_WORKAREA_LIMIT_PLUS	G26
设定数据 43430 \$SA_WORKAREA_LIMIT_MINUS	G25
设定数据 43700 \$SA_OSCILL_REVERSE_POS1	OSP1
设定数据 43710 \$SA_OSCILL_REVERSE_POS2	OSP2
设定数据 43720 \$SA_OSCILL_DWELL_TIME1	OST1
设定数据 43730 \$SA_OSCILL_DWELL_TIME2	OST2
设定数据 43740 \$SA_OSCILL_VELO	FA
设定数据 43750 \$SA_OSCILL_NUM_SPARK_CYCLES	OSNSC
设定数据 43760 \$SA_OSCILL_END_POS	OSE
设定数据 43770 \$SA_OSCILL_CTRL_MASK	OSCTRL
设定数据 43780 \$SA_OSCILL_IS_ACTIVE	OS

设定数据 43420 \$SA\_WORKAREA\_LIMIT\_PLUS（正向工作区域限制）和设定数据 43430 \$SA\_WORKAREA\_LIMIT\_MINUS（负向工作区域限制）的值应在每次复位、执行 M02、M30 或 M17 指令时保存在经过缓冲的 RAM 中。

--> PROG\_SD\_RESET\_SAVE\_TAB[0] = 43420

--> PROG\_SD\_RESET\_SAVE\_TAB[1] = 43430

参见：“REDEF：修改 NC 语言单元的属性”，设定数据 /PRLOC

10713	M_NO_FCT_STOPRE		
-	隐含程序预处理暂停指令的 M 功能	DWORD	上电
-			
-	15	-1, -1, -1, -1, -1, -1, -1, -1...	-

说明： 机床数据 10713 \$MN\_M\_NO\_FCT\_STOPRE 选择的 M 功能会在系统内部生成一个预处理暂停指令。

也就是说：只有在完全执行好包含该 M 功能的程序段后才开始预处理下一个程序段  
(PLC 应答、运动等)。

## 机床数据

### 2.2 通用机床数据

10714	M_NO_FCT_EOP	EXP, N07	K1, H2
-	在复位后仍保持主轴有效的 M 功能	DWORD	上电
-			
-	-	32	-

说明： 机床数据 35040 \$MA\_SPIND\_ACTIVE\_AFTER\_RESET 设为 2 时，该机床数据可选择零件程序结束时避免触发主轴复位的 M 功能，该主轴因此在零件程序结束后继续保持生效。

建议： M32

限制条件： 参见机床数据 10715 \$MN\_M\_NO\_FCT\_CYCLE

该数据的关联数据有：

机床数据 35040 \$MA\_SPIND\_ACTIVE\_AFTER\_RESET

机床数据 10714 \$MN\_M\_NO\_FCT\_EOP,

机床数据 10715 \$MN\_M\_NO\_FCT\_CYCLE,

机床数据 20094 \$MC\_SPIND\_RIGID\_TAPPING\_M\_NR,

机床数据 22254 \$MC\_AUXFU\_ASSOC\_MO\_VALUE

机床数据 10814 \$MN\_EXTERN\_M\_NO\_MAC\_CYCLE,

机床数据 10804 \$MN\_EXTERN\_M\_NO\_SET\_INT

机床数据 10806 \$MN\_EXTERN\_M\_NO\_DISABLE\_INT,

机床数据 10800 \$MN\_EXTERN\_CHAN\_SYNC\_M\_NO\_MIN,

机床数据 10802 \$MN\_EXTERN\_CHAN\_SYNC\_M\_NO\_MAX

机床数据 20095 \$MC\_EXTERN\_RIGID\_TAPPING\_M\_NR

机床数据 26008 \$MC\_NIBBLE\_PUNCH\_CODE

10715	M_NO_FCT_CYCLE			EXP, N12, N07	H2, K1
-	调用子程序的 M 功能			DWORD	上电
-					
-	30	-1, -1, -1, -1, -1, -1, -1, -1...	-	-	2/2

说明：

该数据用于选择调用子程序的 M 功能。

子程序在机床数据 10716 \$MN\_M\_NO\_FCT\_CYCLE\_NAME[n] 中命名。只要程序段中编写了机床数据 10715 \$MN\_M\_NO\_FCT\_CYCLE[n] 选择的 M 功能，系统就会在该程序段结束时调用机床数据 10716 \$MN\_M\_NO\_FCT\_CYCLE\_NAME 中命名的子程序。如果在子程序中也编写了这样一个 M 功能，该 M 功能不会再次调用子程序。机床数据 10715 \$MN\_M\_NO\_FCT\_CYCLE 不仅在西门子语言模式 G290 中生效，也在外部编程语言模式 G291 中生效。

机床数据 10716 \$MN\_M\_NO\_FCT\_CYCLE\_NAME[n] 和机床数据 10717 \$MN\_T\_NO\_FCT\_CYCLE\_NAME 命名的子程序不能同时位于一句程序段（零件程序行）中，也就是说：每句程序段只能有一个调用子程序的 M 功能或调用循环的 T 功能。在一句包含此类 M 功能的程序段中，既不能写入 M98 指令，也不能写入模态生效的子程序调用指令。

同样在该程序段中也不能写入子程序跳转指令和程序结束指令，否则系统会发出报警 14016。

限制条件：

系统会检查程序段中固定含义的 M 功能和可自定义的 M 功能是否有冲突设置，如果发现冲突，系统会发出报警。

系统会检查以下 M 功能：

- M0 ~ M5,
- M17, M30,
- M19,
- M40 ~ M45,
- 用于切换进给轴模式 / 主轴模式的 M 功能，由机床数据 20094 \$MC\_SPIND\_RIGID\_TAPPING\_M\_NR 选择（缺省值 M70）
- 用于步冲 / 冲压的 M 功能，由机床数据 26008 \$MC\_NIBBLE\_PUNCH\_CODE 选择，假设步冲 / 冲压功能已通过 26012\$MC\_PUNCHNIB\_ACTIVATION 激活
- 使用的外部编程语言（机床数据 18800 \$MN\_MM\_EXTERN\_LANGUAGE）M19, M96~M99。

例外：机床数据 22560 \$MC\_TOOL\_CHANGE\_M\_CODE 选中的换刀 M 功能。

10716	M_NO_FCT_CYCLE_NAME			EXP, N12, N07	K1
-	由 M 功能调用的子程序的名称			STRING	上电
-					
-	30	...	-	-	2/2

说明：

该机床数据用于循环的命名。只要在程序中编写了机床数据 10715 \$MN\_M\_NO\_FCT\_CYCLE 确定的 M 功能，便可以调用该循环。

如果在一句运动程序段中编写了该 M 功能，系统会在轴运动结束后执行该循环。

机床数据 10715 \$MN\_M\_NO\_FCT\_CYCLE 不仅在西门子编程语言模式 G290 中生效，在外部编程语言模式 G291 中也生效。

如果在该程序段中写入了一个 T 号，循环中的 T 号可以查看变量 \$P\_TOOL。

在一句程序段中不能同时编写调用循环的 M 功能和 T 功能，也就是说：一句程序段最多一个此类 M 功能或 T 功能。

在包含 M 功能的程序段中，既不能编写 M98 也不能编写模态子程序调用指令。

同样该程序段中也不能编写子程序跳转指令和程序结束指令。

系统发现此类错误时，会发出报警 14016。

该数据的关联数据有：

机床数据 10715 \$MN\_M\_NO\_FCT\_CYCLE,

机床数据 10717 \$MN\_T\_NO\_FCT\_CYCLE\_NAME

10717	T_NO_FCT_CYCLE_NAME	EXP, N12, N07	K1
-	由 T 功能调用的换刀循环	STRING	上电
-			
-	-	-	2/2

说明： 该机床数据用于命名由 T 功能调用的循环。

如果在一句程序段中编写了 T 功能，系统会在该程序段结束时执行机床数据 T\_NO\_FCT\_CYCLE\_NAME 命名的循环。

程序中编写的 T 号可以通过系统变量 \$C\_T / \$C\_T\_PROG 查看（十进制格式）或者通过 \$C\_TS / \$C\_TS\_PROG（字符串格式，仅针对刀具管理）查看。机床数据 10717 \$MN\_T\_NO\_FCT\_CYCLE\_NAME 不仅在西门子编程语言模式 G290 中生效，也在外部编程语言模式 G291 中生效。

机床数据 10716 \$MN\_M\_NO\_FCT\_CYCLE 和 10717 \$MN\_T\_NO\_FCT\_CYCLE 命名的循环不能同时在一句程序段中出现，也就是说：一句程序段中只能编写一个 M 功能或 T 功能。在含此种 T 功能的程序段中既不能编写 M98，也不能编写模态子程序调用指令、子程序跳转指令和程序结束指令。

系统发现错误时会发出报警 14016。

该数据的关联数据有：

机床数据 10715 \$MN\_M\_NO\_FCT\_CYCLE,

机床数据 10716 \$MN\_M\_NO\_FCT\_CYCLE\_NAME

10718	M_NO_FCT_CYCLE_PAR	EXP, N12, N07	K1
-	调用子程序的 M 功能的参数	DWORD	上电
-			
-	-	-1	2/2

说明： 如果通过机床数据 10715 \$MN\_M\_NO\_FCT\_CYCLE[n] 和 10716 \$MN\_M\_NO\_FCT\_CYCLE\_NAME[n] 确定了由某个 M 功能来调用循环，则可以通过机床数据 10718 \$MN\_M\_NO\_FCT\_CYCLE\_PAR 为该 M 功能的每个系统变量设置一个传递参数，设置方式和 T 功能一样。系统变量中保存的参数始终针对包含 M 功能的程序段。

有以下系统变量可用：

\$C\_ME : 调用子程序的 M 功能的地址扩展符

\$C\_T\_PROG : 在程序中写入了地址 T 时为 TRUE

\$C\_T : 地址 T 的值（整数）

\$C\_TE : 地址 T 的扩展符

\$C\_TS\_PROG : 在程序中写入了地址 TS 时为 TRUE

\$C\_TS : 地址 TS 的值（字符串，仅针对刀具管理）

\$C\_D\_PROG : 在程序中写入了地址 D 时为 TRUE

\$C\_D : 地址 D 的值

\$C\_DL\_PROG : 在程序中写入了地址 DL 时为 TRUE

\$C\_DL : 地址 DL 的值

10719	T_NO_FCT_CYCLE_MODE	EXP, N12, N07	K1
-	设置可调用 T 功能的子程序	DWORD	上电
-	-	0	7
-	-	0	2/2

**说明：** 该机床数据用于设置如何执行可替代 T 功能的子程序。

位 0 = 0:

D 号或者 DL 号传送到该子程序中（缺省值）

位 0 = 1:

机床数据 22550 \$MC\_TOOL\_CHANGE\_MODE = 1 时，D 号或者 DL 号不传送到该子程序中，此时在一条零件程序行中写入调用刀具的 T 功能或 M 功能来实现 D/DL 的编程。

位 1 = 0:

在程序段末尾执行该子程序（缺省值）

位 1 = 1 时:

在程序段开头执行该子程序

位 2 = 0 时:

根据位 1 的设置执行该子程序

位 2 = 1 时:

在程序段开头和末尾执行该子程序

10720	OPERATING_MODE_DEFAULT	N01	H2
-	上电后的缺省运行方式	BYTE	上电
-	-	-	-
-	1	7, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 7... 0	12 1/1

**说明：** 上电后运行方式组 n (BAG) 的缺省运行方式 (BA) :

当 PLC 没有选择任何运行方式时，所有属于运行方式组 n 的通道在上电后都采用通过 OPERATING\_MODE\_DEFAULT[ n -1 ] 设置的运行方式:

0 = Auto 模式

1 = AUTO 模式，REPOS 子模式

2 = MDA 模式

3 = MDA 模式，REPOS 子模式

4 = MDA 模式，示教子模式

5 = MDA 模式，回参考点子模式

6 = JOG 模式

7 = JOG 模式，回参考点子模式

8 = AUTO 模式，示教子模式

9 = AUTO 模式，示教子模式，回参考点子模式

10 = AUTO 模式，示教子模式，REPOS 子模式

11 = MDA 模式，示教子模式，回参考点子模式

12 = MDA 模式，示教子模式，REPOS 子模式

注意：取决于机床数据 10721 \$MN\_OPERATING\_MODE\_EXTENDED，在某些情况下，上电后并不会采用这里设置的运行方式。

10721	OPERATING_MODE_EXTENDED	N01	H2
-	系统上电后运行方式的扩展设置	BYTE	上电
-			
-	1 0... 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	1 1/1

说明： 上电后运行方式组 (BAG) 的缺省运行方式 (BA) 的扩展设置：

0 = 根据机床数据 10720 \$MN\_OPERATING\_MODE\_DEFAULT 选择运行方式

1 = 当至少一个方式组通道中的 PLC 信号 “回退数据可用” (DB3300.DBX4005.5) 置位时，选择 JOG 模式

10735	JOG_MODE_MASK	EXP, N01	K1
-	JOG 方式的设置	DWORD	上电
-			
-	- 0	0 0x1ff	2/2

说明： 位 0:

允许轴在 AUTO 模式中点动。

只有当运行方式组中的所有通道都处于“复位”状态且没有通道选择了 DRF 方式组时，才允许轴在 AUTO 模式中点动。通过“+/-”移动键和手轮可在内部自动切换为 JOG 模式，使轴点动。点动结束后，系统自动切换回 AUTO 模式。

位 1:

带有 Ax 框架的位置。

“点动到位置”功能考虑了所有轴框架，如果轴定义为几何轴，还会考虑刀具长度补偿。

位 2:

轴反向移动

“点动到位置”和“手动运行到机床固定点”功能允许轴反向移动，即：允许轴离开指定位置。

位 3:

刀具半径补偿。

在点动模式中，机床数据 21020 \$MC\_WORKAREA\_WITH\_TOOL\_RADIUS 作用于几何轴。

位 4:

在 JOG 模式中关闭因超出基本坐标系中的工作区域限制引起的报警。

在 JOG 模式中，如果轴超出了基本坐标系中的工作区域限制，系统不会发出报警。

位 5:

在 JOG 模式中关闭因超出工件坐标系中的工作区域限制引起的报警。

在 JOG 模式中，如果轴超出了工件坐标系中的工作区域限制，系统不会发出报警。

位 6、7:

圆弧加工中的点动：

位 7、位 6 为 0：当前加工平面内的第 2 根几何轴向正向移动会增大半径，向负向移动会缩小半径，不管当前是内侧加工还是外侧加工。

位 7 为 1、位 6 为 0：当前加工平面内的第 2 根几何轴向正向移动始终是逼近圆弧边界，即：在内侧加工中增大半径，在外侧加工中是缩小半径。

位 7 为 1、位 6 为 1：当前加工平面内的第 2 根几何轴向负向移动始终是逼近圆弧边界，即：在内侧加工中增大半径，在外侧加工中是缩小半径。

位 8:

位 8 = 0 在 JOG 回退运行中，回退轴只能正向点动。

位 8 = 1 在 JOG 回退运行中，回退轴可以正向或负向点动。

位 9-31:

目前尚未定义。

10760	G53_TOOLCORR	N12	FBFA
-	G53、G153 和 SUPA 的作用	DWORD	新配置
-			
-	- 0 0 3 2/2		

**说明：**该机床数据用于设置在程序中编写了语言指令 G53、G153 和 SUPA 时是否需要关闭刀具长度补偿和半径补偿。

该机床数据是位编码数据：

位 0 = 0 时：G53、G153 和 SUPA 非模态关闭零点偏移，当前生效的刀具长度补偿和半径补偿保持生效。

位 0 = 1 时：G53、G153 和 SUPA 非模态关闭零点偏移、当前生效的刀具长度补偿和半径补偿。刀具长度补偿是否需要单独保持可以用位 1 设置。

当位 0 = 1 时，系统才会计算位 1：

位 1 = 0 时：位 0 置位时，G53、G153 和 SUPA 始终会关闭刀具长度补偿。

位 1 = 1 时：位 0 置位时，只有在其他的程序段中选中了一把刀沿时（该刀沿也可以是已经激活的刀沿），G53、G153 和 SUPA 才会关闭刀具长度补偿。

10808	EXTERN_INTERRUPT_BITS_M96	EXP, N12	FBFA
-	激活中断子程序	DWORD	上电
-			
-	- 0 0 - 1/1		

**说明：**该机床数据用于设置由 M96 P.. 激活的中断子程序的执行方式。

位 0 = 0 时：

不支持中断子程序，M96/M97 是常规的 M 功能

位 0 = 1 时：

允许用 M96/M97 激活中断子程序

位 1 = 0 时：

从位于中断子程序后的下一条程序段中的终点位置开始继续执行主程序

位 1 = 1 时：

从中断位置开始继续执行主程序

位 2 = 0 时：

中断信号立即暂停当前程序段的处理，并启动中断子程序

位 2 = 1 时：

中断子程序在程序段结束时启动

位 3 = 0 时：

中断信号立即暂停加工循环的处理

位 3 = 1 时：

中断子程序在循环结束时才启动

10810	EXTERN_MEAS_G31_P_SIGNAL	EXP, N12	FBFA
-	指定 G31 P.. 的测量输入	BYTE	上电
-			
-	4 1, 1, 1, 1 0 3 2/2		

**说明：**该机床数据用于为 G31 P1 (到 P4) 写入的 P 号指定测量输入 1 或 2。该数据采用位编码，系统只会分析它的位 0 和位 1。比如机床数据 10810 \$MN\_EXTERN\_MEAS\_G31\_P\_SIGNAL[1] 位 0=1 时，G31 P2 激活测量输入 1；10810 \$MN\_EXTERN\_MEAS\_G31\_P\_SIGNAL[3]=2 时，G31 P4 激活测量输入 2。

位 0 =0 时：G31 P1 (到 P4) 不激活测量输入 1

位 0 =1 时：G31 P1 (到 P4) 激活测量输入 1

位 1 =0 时：G31 P1 (到 P4) 不激活测量输入 2

位 1 =1 时：G31 P1 (到 P4) 激活测量输入 2

## 机床数据

### 2.2 通用机床数据

10814	EXTERN_M_NO_MAC_CYCLE	EXP, N12	H2, K1
-	调用宏程序的 M 功能	DWORD	上电
-			
-	30	-1, -1, -1, -1, -1, -1, -1, -1...	-

说明： 该机床数据用于确定调用宏程序的 M 功能。

宏程序由机床数据 10815 \$MN\_EXTERN\_M\_NO\_MAC\_CYCLE\_NAME[n] 命名。

在零件程序段中编写了一个机床数据 10814 \$MN\_EXTERN\_M\_NO\_MAC\_CYCLE[n] 确定的 M 功能后，系统便启动 10815 \$MN\_EXTERN\_M\_NO\_MAC\_CYCLE\_NAME[n] 命名的宏程序，所有在程序段中写入的地址都传送到对应的变量中。

如果在宏程序中又写入了一个此类 M 功能，它无法再调用宏程序。

机床数据 10814 \$MN\_EXTERN\_M\_NO\_MAC\_CYCLE[n] 只在外部编程语言模式 G291 中生效。

机床数据 10815 \$MN\_EXTERN\_M\_NO\_MAC\_CYCLE\_NAME[n] 命名的多个宏程序不能写在一条程序段中，也就是说：每条程序段最多只能有一个此类 M 功能，其中既不能再写入一个 M98，也不能再写入一个模态子程序调用功能。

同样该程序段中也不能写入子程序跳转指令和程序结束指令，否则系统会输出报警 14016。机床数据 10715 \$MN\_M\_NO\_FCT\_CYCLE 的说明中指出了限制性条件。

该数据的关联数据有：

机床数据 10714 \$MN\_M\_NO\_FCT\_EOP,  
机床数据 10715 \$MN\_M\_NO\_FCT\_CYCLE,  
机床数据 20094 \$MC\_SPIND\_RIGID\_TAPPING\_M\_NR,  
机床数据 22254 \$MC\_AUXFU\_ASSOC\_MO\_VALUE  
机床数据 10814 \$MN\_EXTERN\_M\_NO\_MAC\_CYCLE,  
机床数据 10804 \$MN\_EXTERN\_M\_NO\_SET\_INT  
机床数据 10806 \$MN\_EXTERN\_M\_NO\_DISABLE\_INT,  
机床数据 10800 \$MN\_EXTERN\_CHAN\_SYNC\_M\_NO\_MIN,  
机床数据 10802 \$MN\_EXTERN\_CHAN\_SYNC\_M\_NO\_MAX  
机床数据 20095 \$MC\_EXTERN\_RIGID\_TAPPING\_M\_NR  
机床数据 26008 \$MC\_NIBBLE\_PUNCH\_CODE

10815	EXTERN_M_NO_MAC_CYCLE_NAME	EXP, N12	H2
-	由 M 功能调用的宏程序的名称	STRING	上电
-			
-	30	...	2/2

说明： 该数据用于命名由机床数据 10814 \$MN\_EXTERN\_M\_NO\_MAC\_CYCLE[n] 确定的 M 功能调用的宏程序。

10816	EXTERN_G_NO_MAC_CYCLE			EXP, N12	FBFA	
-	调用宏程序的 G 功能			DOUBLE	上电	
-						
-	50	-1., -1., -1., -1., - -1., -1., -1., - 1....	-	-	2/2	

**说明：**

该机床数据用于确定调用宏程序的 G 功能。

宏程序由机床数据 10817 \$MN\_EXTERN\_G\_NO\_MAC\_CYCLE\_NAME[n] 命名。

在零件程序段中编写了一个机床数据 10816 \$MN\_EXTERN\_G\_NO\_MAC\_CYCLE[n] 确定的 G 功能后，系统便启动 10817 \$MN\_EXTERN\_G\_NO\_MAC\_CYCLE\_NAME[n] 命名的宏程序，所有在程序段中写入的地址都传送到对应的变量 \$C\_xx 中。

如果在宏程序中又写入了一个此类 M 功能或者 G 功能，它无法再调用宏程序。但是如果在其中写入一个标准 G 功能，系统会执行该功能，其他情况下系统会输出报警 12470。

机床数据 10816 \$MN\_EXTERN\_G\_NO\_MAC\_CYCLE[n][n] 只在外部编程语言模式 G291 中生效。

每条程序段最多只能有一个子程序调用指令，即每条程序段中只能编写一个此类 M 功能或者 G 功能，其中既不能再写入一个 M98，也不能再写入一个程序调用指令。

同样该程序段中也不能写入子程序跳转指令和程序结束指令。

违反上述要求时系统会输出报警 14016。

10817	EXTERN_G_NO_MAC_CYCLE_NAME			EXP, N12	FBFA	
-	由 G 功能调用的宏程序的名称			STRING	上电	
-						
-	50	...	-	-	2/2	

**说明：**

该数据用于命名由机床数据 10816 \$MN\_EXTERN\_G\_NO\_MAC\_CYCLE[n] 确定的 G 功能调用的宏程序。

10818	EXTERN_INTERRUPT_NUM_ASUP			EXP, N12	FBFA	
-	启动中断子程序 (M96) 的中断输入号			BYTE	上电	
-						
-	-	1	1	8	1/1	

**说明：**

该数据用于确定启动 ISO 模式中有效中断子程序的中断输入号 (M96 &lt; 程序号 &gt;)。

10820	EXTERN_INTERRUPT_NUM_RETRAC			EXP, N12	FBFA	
-	触发快速退回 (G10.6) 的中断输入号			BYTE	上电	
-						
-	-	2	1	8	2/2	

**说明：**

该数据用于确定会触发轴在 ISO 模式中快速退回到 G10.6 位置的中断输入号。

10881	MM_EXTERN_GCODE_SYSTEM			N01, N12	FBFA	
-	ISO_3 模式：G 代码系统			DWORD	上电	
-						
808d-me42	-	0	0	2	0/0	
808d-me62	-	0	0	2	0/0	
808d-te42	-	1	0	2	1/1	
808d-te62	-	1	0	2	1/1	

**说明：**

该数据用于确定在 ISO\_3 车削编程语言模式中使用的 G 代码系统。

该数据设为 0 时： ISO\_3 使用代码系统 B

该数据设为 1 时： ISO\_3 使用代码系统 A

该数据设为 2 时： ISO\_3 使用代码系统 C

## 机床数据

### 2.2 通用机床数据

10882	NC_USER_EXTERN_GCODES_TAB	N12	FBFA
-	外部 NC 编程语言中的用户自定义 G 指令清单	STRING	上电
-			
-	60	...	-

说明： 该数据用于确定外部 NC 编程语言中由用户自定义的 G 指令。

西门子关于该编程语言的最新文档中列出了已经实现的 G 指令。

G 指令清单的结构为：

偶数地址：需要修改的 G 指令

接着的奇数地址：新的 G 指令

用户只能自定义诸如 G20、G71 之类的 G 代码。

10884	EXTERN_FLOATINGPOINT_PROG	N12	FBFA
-	程序中不带小数点的数值的计算方式	BOOLEAN	上电
-			
-	-	TRUE	0

说明： 该机床数据用于确定系统如何计算程序中不带小数点的数值。

‘standard notation’，该数据设为 0 时：不带小数点的数值被换算为内部单位，例如：X1000 = 1 毫米（针对输入精度为 0.001 毫米的条件），X1000.0 = 1000 毫米

‘pocketcalculator notation’，该数据设为 1 时：带小数点的数值被换算为毫米、英寸或度数，例如：X1000 = 1000 毫米，X1000.0 = 1000 毫米

该数据的关联数据有：

机床数据 10886 \$MN\_EXTERN\_INCREMENT\_SYSTEM

10886	EXTERN_INCREMENT_SYSTEM	N12	FBFA
-	外部编程语言模式下的增量系统	BOOLEAN	上电
-			
-	-	FALSE	0

说明： 该机床数据只在外部编程语言中生效，

即机床数据 18800 \$MN\_MM\_EXTERN\_LANGUAGE 设为 1 时生效。

该机床数据用于确定生效的增量系统。

设为 0 表明使用 IS-B 系统：0.001 毫米 / 度

= 0.0001 英寸

设为 1 表明使用 IS-C 系统：0.0001 毫米 / 度

= 0.00001 英寸

该数据的关联数据有：

机床数据 10884 \$MN\_EXTERN\_FLOATINGPOINT\_PROG

10888	EXTERN_DIGITS_TOOL_NO	N12	FBFA
-	ISO 模式下 T 号的位数	BYTE	上电
-			
-	-	2	0

说明： 该机床数据只有在机床数据 10880 \$MN\_MM\_EXTERN\_CNC\_SYSTEM 设为 2 时才生效。

该数据用于确定程序 T 字中刀具号的位数。

程序 T 字中 10888 \$MN\_EXTERN\_DIGITS\_TOOL\_NO 指定的位数是刀具号。

它后面的位数是补偿号。

当机床数据 10889 \$MN\_EXTERN\_DIGITS\_OFFSET\_NO 设为大于 0 的值时，机床数据 10888 \$MN\_EXTERN\_DIGITS\_TOOL\_NO 失效。

机床数据 10889 \$MN\_EXTERN\_DIGITS\_OFFSET\_NO 的优先级高于机床数据 10888 \$MN\_EXTERN\_DIGITS\_TOOL\_NO。

10889	EXTERN_DIGITS_OFFSET_NO	N12	FBFA
-	ISO 模式中补偿号的位数	BYTE	上电
-			
-	-	0	0

说明：

该机床数据只有在机床数据 10880 \$MN\_MM\_EXTERN\_CNC\_SYSTEM 设为 2 时生效。

该数据确定程序 T 字中补偿号的位数。

程序 T 字中机床数据 10889 \$MN\_EXTERN\_DIGITS\_OFFSET\_NO 指定的位数是补偿号。

补偿号后的位数是刀具号。

10890	EXTERN_TOOLPROG_MODE			N12	FBFA	
-	外部编程语言中换刀的编程方式			DWORD	上电	
808d-me42	-	0x0	0	-	2/2	
808d-me62	-	0x0	0	-	2/2	
808d-te42	-	0x04	0	-	2/2	
808d-te62	-	0x04	0	-	2/2	

**说明：** 该机床数据用于确定外部编程语言中换刀的编程方式。

位 0 为 0:

只在车削 ISO 模式中生效: 在 T 字中同时编写刀具号和补偿号, 其中 \$MN\_DIGITS\_TOOLNO 确定了位于补偿号前的刀具号的位数。

示例:

\$MN\_DIGITS\_TOOLNO = 2

T=1234 ; 刀具号为前两位 12,  
; 补偿号为后两位 34。

位 0 为 1:

只在车削 ISO 模式中生效: 在 T 字中只编写刀具号, 补偿号等于刀具号, \$MN\_DIGITS\_TOOLNO 失效。

示例:

T=12 ; 刀具号为 12  
; 补偿号为 12

位 1 为 0:

只在车削 ISO 模式中生效:

如果 T 字的位数等于机床数据 10888 \$MN\_EXTERN\_DIGITS\_TOOL\_NO 确定的位数, 则在 T 字中第一位中加入 0。

位 1 为 1:

只在车削 ISO 模式中生效:

如果 T 字的位数等于机床数据 10888 \$MN\_EXTERN\_DIGITS\_TOOL\_NO 确定的位数, 则该位数同时是刀具号和补偿号。

位 2 为 0:

只在车削 ISO 模式中生效: ISO T 补偿只能用 D 号 (西门子刀沿号) 选择。

位 2 为 1:

只在车削 ISO 模式中生效: ISO T 补偿只能用 H 号选择 (\$TC\_DPH[t, d])。

位 6 为 0:

刀具长度补偿和半径补偿相互关联, 即编写 H 字或 D 字可以同时选择刀具长度补偿和半径补偿。

位 6 为 1:

刀具长度补偿和半径补偿不相互关联, 即编写 H 字选择刀具长度补偿号, 编写 D 字选择刀具半径补偿号。

位 7 为 0:

只在车削 ISO 模式中生效: 在调用循环的 T 字激活时 (机床数据 10717\$MN\_T\_NO\_FCT\_CYCLE\_NAME), T 字中编写的 H 号传递给循环中的变量 \$C\_D。

位 7 为 1:

只在车削 ISO 模式中生效: 在调用循环的 T 字激活时 (机床数据 10717\$MN\_T\_NO\_FCT\_CYCLE\_NAME), 和 T 字中编写的 H 号相对应的西门子刀沿 D 号传递给循环中的变量 \$C\_D。

10900	INDEX_AX_LENGTH_POS_TAB_1	N09	T1
-	分度位置表 1 的位置数	DWORD	复位
-	-	0	0
-	-	60	2/2

**说明：** 通过分度位置表可指定分度轴各分度位置 [n] 对应的轴位置，计量单位为毫米、英寸或度。表 1 中使用的分度位置数量是通过机床数据 10900 \$MN\_INDEX\_AX\_LENGTH\_POS\_TAB\_1 确定的。

表 1 中的分度位置必须为有效位置。如果表中的分度位置数量大于在本机床数据中确定的数量，系统将不考虑这些分度位置。表格中最多可以输入 60 个分度位置（0 到 59）。

表格长度为 0 表示不使用该表格。如果长度不为 0，则必须通过机床数据 30500 \$MA\_INDEX\_AX\_ASSIGN\_POS\_TAB 指定分度轴。

如果将分度轴定义为带模数 360 度（机床数据 30310 \$MA\_ROT\_IS\_MODULO = "1"）的回转轴（机床数据 30300 \$MA\_IS\_ROT\_AX = "1"），则可以通过机床数据确定最后一个分度位置，越过该位置继续正向旋转时，分度位置会再次从 1 开始。

**特殊情况：**

如果机床数据 10900 \$MN\_INDEX\_AX\_LENGTH\_POS\_TAB\_1 中输入的值大于 60，则输出报警 17090 “值大于上限值”。

**关联数据：**

机床数据 30500 \$MA\_INDEX\_AX\_ASSIGN\_POS\_TAB（轴是分度轴）

机床数据 10910 \$MN\_INDEX\_AX\_POS\_TAB\_1（分度位置表 1）

机床数据 30300 \$MA\_IS\_ROT\_AX（回转轴）

机床数据 30310 \$MA\_ROT\_IS\_MODULO（回转轴的模数转换）

10910	INDEX_AX_POS_TAB_1	N09	T1
mm/inch、deg	分度位置表 1	DOUBLE	复位
-	-	-	-
-	60	0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0...	2/2

**说明：** 通过分度位置表可指定分度轴各分度位置 [n] 对应的轴位置，计量单位为毫米、英寸或度。

[n] 表示在分度位置表中输入的分度位置号。

范围：0 y n x 59，其中 0 对应第 1 个分度位置，59 对应第 60 个分度位置。

**注意：**

绝对分度位置（如 CAC）的编程是从分度位置 1 开始的，即在分度位置表中序号为 0 的分度位置。

输入分度位置时必须注意以下几点：

- 表中最多可以保存 60 个不同的分度位置。
- 表格中的第 1 个输入对应分度位置 1；第 n 个输入对应分度位置 n。
- 分度位置必须按从小到大的顺序排列，从负运行区域到正运行区域，不能跳过某位置。两个连续位置的值不允许一致。
- 如果将分度轴定义为带模数 360 度（机床数据 30310 \$MA\_ROT\_IS\_MODULO = "1"）的回转轴（机床数据 30300 \$MA\_IS\_ROT\_AX = "1"），则位置值被限制在 0 到 360 度范围内。

表格中使用的分度位置数是通过机床数据 10900 \$MN\_INDEX\_AX\_LENGTH\_POS\_TAB\_1 确定的。

在轴机床数据 30500 \$MA\_INDEX\_AX\_ASSIGN\_POS\_TAB 中输入值 1 可将轴指定给分度位置表 1。

**特殊情况：**

如果输入到表格中的分度位置数大于 60，则输出报警 17020 “数组索引错误”。

**关联数据：**

机床数据 30500 \$MA\_INDEX\_AX\_ASSIGN\_POS\_TAB（轴是分度轴）

机床数据 10900 \$MN\_INDEX\_AX\_LENGTH\_POS\_TAB\_1（表 1 中使用的分度位置数）

机床数据 30300 \$MA\_IS\_ROT\_AX（回转轴）

机床数据 30310 \$MA\_ROT\_IS\_MODULO（回转轴的模数转换）

10920	INDEX_AX_LENGTH_POS_TAB_2	N09	T1
-	分度轴表 2 的位置数	DWORD	复位
-	-	0	0
-	-	60	2/2

**说明：** 通过分度位置表可指定分度轴各分度位置 [n] 对应的轴位置，计量单位为毫米、英寸或度。表 2 中使用的分度位置数量是通过机床数据 10920 \$MN\_INDEX\_AX\_LENGTH\_POS\_TAB\_2 确定的。

表 2 中的分度位置必须为有效位置。如果表中的分度位置数量大于在本机床数据中确定的数量，系统将不考虑这些分度位置。

表格中最多可以输入 60 个分度位置（0 到 59）。

表格长度为 0 表示不使用该表格。如果长度不为 0，则必须通过机床数据 30500 \$MA\_INDEX\_AX\_ASSIGN\_POS\_TAB 指定分度轴。

如果将分度轴定义为带模数 360 度（机床数据 30310 \$MA\_ROT\_IS\_MODULO = "1"）的回转轴（机床数据 30300 \$MA\_IS\_ROT\_AX = "1"），则可以通过机床数据确定最后一个分度位置，越过该位置继续正向旋转时，分度位置会再次从 1 开始。

在刀库上无效（塔式刀库、链式刀库）

**特殊情况：**

如果机床数据 10920 \$MN\_INDEX\_AX\_LENGTH\_POS\_TAB\_2 中输入的值大于 60，则输出报警 17090 “ 值大于上限值 ”。

**关联数据：**

机床数据 30500 \$MA\_INDEX\_AX\_ASSIGN\_POS\_TAB（轴是分度轴）

机床数据 10930 \$MN\_INDEX\_AX\_POS\_TAB\_2（分度位置表 2）

机床数据 30300 \$MA\_IS\_ROT\_AX（回转轴）

机床数据 30310 \$MA\_ROT\_IS\_MODULO（回转轴的模数转换）

10930	INDEX_AX_POS_TAB_2	N09	T1
mm/inch、deg	分隔位置表 2	DOUBLE	复位
-	-	-	-
-	60	0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0....	2/2

**说明：** 通过分度位置表可指定分度轴各分度位置 [n] 对应的轴位置，计量单位为毫米、英寸或度。

[n] 表示在分度位置表中输入的分度位置号。

范围：0 y n x 59，其中 0 对应第 1 个分度位置，59 对应第 60 个分度位置。

**注意：**

绝对分度位置（如 CAC）的编程是从分度位置 1 开始的，即在分度位置表中序号为 0 的分度位置。

输入分度位置时必须注意以下几点：

- 表中最多可以保存 60 个不同的分度位置。
- 表格中的第 1 个输入对应分度位置 1；第 n 个输入对应分度位置 n。
- 分度位置必须按从小到大的顺序排列，从负运行区域到正运行区域，不能跳过某位置。两个连续位置的值不允许一致。
- 如果将分度轴定义为带模数 360 度（机床数据 30310 \$MA\_ROT\_IS\_MODULO = "1"）的回转轴（机床数据 30300 \$MA\_IS\_ROT\_AX = "1"），则位置值被限制在 0 到 360 度范围内。

表格中使用的分度位置数是通过机床数据 10920 \$MN\_INDEX\_AX\_LENGTH\_POS\_TAB\_2 确定的。

在轴机床数据 30500 \$MA\_INDEX\_AX\_ASSIGN\_POS\_TAB 中输入值 1 可将轴指定给分度位置表 1。

**特殊情况：**

如果输入到表格中的分度位置数大于 60，则输出报警 17020 “ 数组索引错误 ”。

**关联数据：**

机床数据 30500 \$MA\_INDEX\_AX\_ASSIGN\_POS\_TAB（轴是分度轴）

机床数据 10920 \$MN\_INDEX\_AX\_LENGTH\_POS\_TAB\_2（表 2 中使用的分度位置数）

机床数据 30300 \$MA\_IS\_ROT\_AX（回转轴）

机床数据 30310 \$MA\_ROT\_IS\_MODULO（回转轴的模数转换）

10940	INDEX_AX_MODE	EXP	T1
-	分度位置的设置	DWORD	上电
-			
-	- 1 0 1 1/1		

说明： 分度位置的显示方式 (AA\_ACT\_INDEX\_AX\_POS\_NO 和 aaActIndexAxPosNo)。

位 0 = 0:

在达到 / 越过分度位置时，分度位置显示发生改变（分度区位于两个分度位置之间，具有兼容性）

位 0 = 1:

在越过一半分度位置时，分度位置显示发生改变（分度区是以分度位置为中心的对称区域）

11100	AUXFU_MAXNUM_GROUP_ASSIGN	N01, N07, N02	H2
-	一组辅助功能的最大数量	DWORD	上电
-			
-	- 1 1 255 2/2		

说明： 该数据用于设置一组辅助功能的最大数量，这些辅助功能可以通过

AUXFU\_ASSIGN\_TYPE,

AUXFU\_ASSIGN\_EXTENTION,

AUXFU\_ASSIGN\_VALUE,

AUXFU\_ASSIGN\_GROUP

设置类型、扩展符和分组。此处只计算用户自定义的辅助功能，而不计算预定义的辅助功能。

该数据的关联数据有：

机床数据 22010 \$MC\_AUXFU\_ASSIGN\_TYPE[n]。

11110	AUXFU_GROUP_SPEC	N07	H2
-	辅助功能组的输出方式	DWORD	上电
-			
-	168	0x8081, 0x8021, 0x8041, 0x8041, 0x8041...	0 - 1/1

**说明：**

该数据用于确定一组辅助功能的输出方式。

它的优先级低于机床数据 22080 \$MC\_AUXFU\_PREDEF\_SPEC[ preIndex ] 或 22035 \$MC\_AUXFU\_ASSIGN\_SPEC[ auxIndex ] 设置的辅助功能输出方式。

位 0 = 1在一个 OB1 周期后正常应答

位 1 = 1以 OB40 快速应答

位 2 = 1无预定义的辅助功能

位 3 = 1不输出给 PLC

位 4 = 1在 PLC 给出应答后主轴动作

位 5 = 1轴运动前输出

位 6 = 1轴运动期间输出

位 7 = 1在程序段末尾输出

位 8 = 1在执行程序段查找方式 1, 2, 4 后不输出

位 9 = 1在执行程序段查找方式 5 (SERUPRO) 期间记录

位 10 = 1在执行程序段查找方式 5 (SERUPRO) 期间不输出

位 11 = 1通道通用的辅助功能 (SERUPRO)

位 12 = 1通过同步动作输出

位 13 = 1 隐含的辅助功能

位 14 = 1 激活 M01

位 15 = 1 在试车时不输出

位 16 = 1 关闭冲压

位 17 = 1 启用冲压

位 18 = 1 冲压

必须为每个现有的辅助功能组定义该机床数据。

下标 [n] (0 到 63) 针对一个辅助功能组。

各个辅助功能的分组在通道专用的机床数据中完成 ( AUXFU\_PREDEF\_TYPE, AUXFU\_PREDEF\_EXTENSION, AUXFU\_PREDEF\_VALUE, AUXFU\_PREDEF\_GROUP, AUXFU\_ASSIGN\_TYPE, AUXFU\_ASSIGN\_EXTENSION, AUXFU\_ASSIGN\_VALUE, AUXFU\_ASSIGN\_GROUP )。

缺省设置中, M0、M1、M2、M17 和 M30 分给辅助功能组 1。

请勿修改这一组辅助功能的输出方式 ( 0x81: 输出持续时间: 1 个 OB1 周期; 在程序段末尾输出 )。

缺省设置中, 所有主轴专用的辅助功能 ( M3, M4, M5, M19, M70 ) 分给辅助功能组 2。

在一条包含轴运动的程序段中写入了多个辅助功能, 而输出方式各不相同时 (在轴运动前 / 运动期间 / 运动后输出), 辅助功能按照指定方式依次输出。

在一条不包含轴运动的程序段中写入了多个辅助功能时, 这些辅助功能同时输出。

缺省值:

AUXFU\_GROUP\_SPEC[0]=81H

AUXFU\_GROUP\_SPEC[1]=21H

AUXFU\_GROUP\_SPEC[2]=41H

...

AUXFU\_GROUP\_SPEC[n]=41H

11160	ACCESS_EXEC_CST	N01	-
-	目录 /_N_CST_DIR 的访问权限	BYTE	上电
-			
-	- 7 0 7 2/2		

**说明：** 该机床数据用于确定目录 /\_N\_CST\_DIR 中保存的程序所需的访问权限：

- 值 0: 西门子口令
- 值 1: 机床厂商口令
- 值 2: 调试 / 服务人员口令
- 值 3: 最终用户口令
- 值 4: 钥匙开关位置 3
- 值 5: 钥匙开关位置 2
- 值 6: 钥匙开关位置 1
- 值 7: 钥匙开关位置 0

只有在对应口令一同激活时，才能将该数据设为 0 或 1。

11161	ACCESS_EXEC_CMA	N01	-
-	目录 /_N_CMA_DIR 的访问权限	BYTE	上电
-			
-	- 7 0 7 2/2		

**说明：** 该机床数据用于确定目录 /\_N\_CMA\_DIR 中保存的程序所需的访问权限：

- 值 0: 西门子口令
- 值 1: 机床厂商口令
- 值 2: 调试 / 服务人员口令
- 值 3: 最终用户口令
- 值 4: 钥匙开关位置 3
- 值 5: 钥匙开关位置 2
- 值 6: 钥匙开关位置 1
- 值 7: 钥匙开关位置 0

只有在对应口令一同激活时，才能将该数据设为 0 或 1。

11162	ACCESS_EXEC_CUS	N01	-
-	目录 /_N_CUS_DIR 的访问权限	BYTE	上电
-			
-	- 7 0 7 3/3		

**说明：** 该机床数据用于确定目录 /\_N\_CUS\_DIR 中保存的程序所需的访问权限：

- 值 0: 西门子口令
- 值 1: 机床厂商口令
- 值 2: 调试 / 服务人员口令
- 值 3: 最终用户口令
- 值 4: 钥匙开关位置 3
- 值 5: 钥匙开关位置 2
- 值 6: 钥匙开关位置 1
- 值 7: 钥匙开关位置 0

只有在对应口令一同激活时，才能将该数据设为 0、1 或 2。

## 机床数据

### 2.2 通用机床数据

11165	ACCESS_WRITE_CST	N01	-
-	目录 /_N_CST_DIR 的写保护	DWORD	上电
-			
-	-	-1	-1

说明： 该机床数据用于为循环目录 /\_N\_CST\_DIR 下的程序设置写保护：

值 -1: 保持当前设置

值 0: 西门子口令

值 1: 机床厂商口令

值 2: 调试 / 服务人员口令

值 3: 最终用户口令

值 4: 钥匙开关位置 3

值 5: 钥匙开关位置 2

值 6: 钥匙开关位置 1

值 7: 钥匙开关位置 0

只有在对应口令一同激活时，才能将该数据设为 0 或 1。

11166	ACCESS_WRITE_CMA	N01	-
-	目录 /_N_CMA_DIR 的写保护	DWORD	上电
-			
-	-	-1	-1

说明： 该机床数据用于为循环目录 /\_N\_CMA\_DIR 下的程序设置写保护：

值 -1: 保持当前设置

值 0: 西门子口令

值 1: 机床厂商口令

值 2: 调试 / 服务人员口令

值 3: 最终用户口令

值 4: 钥匙开关位置 3

值 5: 钥匙开关位置 2

值 6: 钥匙开关位置 1

值 7: 钥匙开关位置 0

只有在对应口令一同激活时，才能将该数据设为 0 或 1。

11167	ACCESS_WRITE_CUS	N01	-
-	目录 /_N_CUS_DIR 的写保护	DWORD	上电
-			
-	-	-1	-1

说明： 该机床数据用于为循环目录 /\_N\_CUS\_DIR 下的程序设置写保护：

- 值 -1: 保持当前设置
- 值 0: 西门子口令
- 值 1: 机床厂商口令
- 值 2: 调试 / 服务人员口令
- 值 3: 最终用户口令
- 值 4: 钥匙开关位置 3
- 值 5: 钥匙开关位置 2
- 值 6: 钥匙开关位置 1
- 值 7: 钥匙开关位置 0

只有在对应口令一同激活时，才能将该数据设为 0、1 或 2。

11170	ACCESS_WRITE_SACCESS	N01	-
-	_N_SACCESS_DEF 的写保护	BYTE	上电
-			
-	-	7	0

说明： 该机床数据用于为定义文件 /\_N\_DEF\_DIR/\_N\_SACCESS\_DEF 设置写保护：

- 值 0: 西门子口令
- 值 1: 机床厂商口令
- 值 2: 调试 / 服务人员口令
- 值 3: 最终用户口令
- 值 4: 钥匙开关位置 3
- 值 5: 钥匙开关位置 2
- 值 6: 钥匙开关位置 1
- 值 7: 钥匙开关位置 0

只有在对应口令一同激活时，才能将该数据设为 0 或 1。

11171	ACCESS_WRITE_MACCESS	N01	-
-	_N_MACCESS_DEF 的写保护	BYTE	上电
-			
-	-	7	0

说明： 该机床数据用于为定义文件 /\_N\_DEF\_DIR/\_N\_SACCESS\_DEF 设置写保护：

- 值 0: 西门子口令
- 值 1: 机床厂商口令
- 值 2: 调试 / 服务人员口令
- 值 3: 最终用户口令
- 值 4: 钥匙开关位置 3
- 值 5: 钥匙开关位置 2
- 值 6: 钥匙开关位置 1
- 值 7: 钥匙开关位置 0

只有在对应口令一同激活时，才能将该数据设为 0 或 1。

11172	ACCESS_WRITE_UACCESS	N01	-
-	_N_UACCESS_DEF 的写保护	BYTE	上电
-			
-	-	7	0 7 3/3

说明： 该机床数据用于为定义文件 /\_N\_DEF\_DIR/\_N\_UACCESS\_DEF 设置写保护：

值 0: 西门子口令

值 1: 机床厂商口令

值 2: 调试 / 服务人员口令

值 3: 最终用户口令

值 4: 钥匙开关位置 3

值 5: 钥匙开关位置 2

值 6: 钥匙开关位置 1

值 7: 钥匙开关位置 0

只有在对应口令一同激活时，才能将该数据设为 0、1 或 2。

11210	UPLOAD_MD_CHANGES_ONLY	N01, N05	IAD
-	仅备份更改过的机床数据	BYTE	立即
-			
-	-	0x0F	0 - 2/2

说明： 该数据用于设置在生成标准存档 (ARC) 和复制 “NC 有效数据” 时是输出所有数据还是只输出更改了缺省设置的数据。

位 0 (LSB) 设置 INI/TEA 文件的上传方式

0: 输出所有数据

1: 仅输出相对于编译值有所更改的机床数据

位 1 预留，和位 0 的作用一样

位 2 设置字段元素

0: 输出整个数组

1: 仅输出数组中更改过的字段元素

位 3 设置 R 参数 (仅针对 INI 文件)

0: 输出所有 R 参数

1: 仅输出不为 0 的 R 参数

位 4 设置框架 (仅针对 INI 文件)

0: 输出所有框架

1: 仅输出不为零的框架

位 5 设置刀具数据 (即刀沿参数，仅针对 INI 文件)

0: 输出所有刀具数据

1: 仅输出不为 0 的刀具数据

位 6 设置缓冲后的系统变量 (\$AC\_MARKER[] 和 \$AC\_PARAM[], 仅针对 INI 文件)

0: 输出所有系统变量

1: 仅输出不为 0 的系统变量

位 7 设置同步动作 GUD (GUD: 全局用户数据，仅针对 INI 文件)

0: 输出所有同步动作 GUD

1: 仅输出不为 0 的同步动作 GUD

生效方式：该数据的修改要在启动下一个区域的上传时生效。

设置只有在机床数据 11212 \$MN\_UPLOAD\_CHANGES\_ONLY=FALSE 时才生效。

11212	UPLOAD_CHANGES_ONLY			N01, N05	IAD
-	主动文件系统的数据备份方式			BOOLEAN	立即
-	-	TRUE	-	-	2/2
-	-				

说明： 在数据备份中只备份主动文件系统的选中文件中

不同于缺省值的数据。

TRUE = 在数据备份中只备份主动文件系统的选中文件中不同于缺省值的数据（即“新数据备份”）

机床数据 11210 \$MN\_UPLOAD\_MD\_CHANGES\_ONLY 的值因此失效。

FALSE = 在数据备份中备份主动文件系统的选中文件的所有数据

含义同机床数据 11210 \$MN\_UPLOAD\_MD\_CHANGES\_ONLY=0。

但是如果机床数据 11210 \$MN\_UPLOAD\_MD\_CHANGES\_ONLY 不为 0，则该机床数据的设置生效。

11240	PROFIBUS_SDB_NUMBER			N01, N05	K4, FBU
-	SDB 号			DWORD	上电
-	-	-	-	-	-
808d-me42	4	-1, -1, -1, -1	-1	7	-1/2
808d-me62	4	0, -1, -1, -1	-1	7	2/2
808d-te42	4	-1, -1, -1, -1	-1	7	-1/2
808d-te62	4	0, -1, -1, -1	-1	7	2/2

说明： 用于配置 I/O 的系统数据块号 (SDB)

11294	SIEM_TRACEFILES_CONFIG			EXP	-
-	跟踪文件 SIEM* 的配置			DWORD	上电
-	-	0	0	-	1/1
-	-	-	-	-	-

说明： 该数据用于配置跟踪文件 SIEM\*:

位 0:

在下载文件时，应在 \_N\_SIEMDOMAINSEQ\_MPF 中输入关于发送出的 PDU 的附加信息。

位 1:

在下载文件时，应在 \_N\_SIEMDOMAINSEQ\_MPF 中输入关于收到的 PDU 的附加信息。

位 2:

在 \_N\_SIEMDOMAINSEQ\_MPF 中记录系统热启动和连接中断

位 4:

在上传文件时，应在 \_N\_SIEMDOMAINSEQ\_MPF 中输入关于发送出的 PDU 的附加信息。

位 5:

在上传文件时，应在 \_N\_SIEMDOMAINSEQ\_MPF 中输入关于收到的 PDU 的附加信息。

## 机床数据

### 2.2 通用机床数据

11300	JOG_INC_MODE_LEVELTRIGGRD	N01	H1, R1
-	以点动方式回参考点和 INC	BOOLEAN	上电
-			
-	-	TRUE	0

说明： 1: JOG-INC 和回参考点中的轴点动方式

JOG-INC 中：

按下所需轴方向键，对应的轴便开始按照设置的增量值移动。如果在轴没有走完该增量前便松开轴方向键，轴会暂停，中止移动。再次按下该轴方向键后，轴走完剩余的行程（即剩余行程变为 0）。

0: JOG-INC 和回参考点中的轴连续移动方式

JOG-INC 中：

在按下轴方向键（相对于第一个上升沿）后，轴便全部走完设置的增量值。如果在轴没有走完该增量前便再次按下该轴方向键（相对于第二个上升沿），轴便终止移动，即不再走完该增量。

在文档的相关章节中详细说明了 JOG-INC 中上述两种轴移动方式。

关于回参考点中的轴移动方式请参见：

参考文档： /FB/, R1, “回参考点”

该数据在以下工作方式中失效：

连续移动（JOG 连续）

11310	HANDWH_REVERSE	N09	H1
-	引起轴反向移动的手轮脉冲数量	BYTE	上电
-			
-	-	2	0

说明： 该数据用于设置手轮对轴的反向移动：

值 0:

轴不立即在反方向移动

值大于 0:

一旦手轮在反方向上发出了指定数量的脉冲，轴便立即在反方向移动

该机床数据是否同样会影响 DRF 下手轮对轴的移动可通过机床数据 20624 \$MC\_HANDWH\_CHAN\_STOP\_COND 位 10 设置：

11320	HANDWH_IMP_PER_LATCH	N09	H1
-	手轮每刻度发出的脉冲数量	DOUBLE	上电
-			
-	6	1., 1., 1., 1., 1., 1.	-

说明： 机床数据 11320 \$MN\_HANDWH\_IMP\_PER\_LATCH 用于设置控制系统上连接的手轮。

其中可输入手轮每刻度发出的脉冲数。请为系统上连接的每个手轮（1 个到 3 个）单独进行输入。手轮每转动一个刻度，相当于在增量方式下按下轴方向键一次。

其中输入负值相当于手轮反转一刻度发出的脉冲数。

该数据的关联数据有：

机床数据 31090 \$MA\_JOG\_INCR\_WEIGHT

(INC/ 手动方式中机床轴增量的  
权重系数)

11330	JOG_INCR_SIZE_TAB			EXP, N09	H1
-	INC/ 手轮方式中的增量倍率			DOUBLE	上电
-				-	
-	5	1., 10., 100., 1000., 10000.	0.0	-	1/1

**说明：** 在轴以增量方式移动或用手轮移动时，操作员可以通过诸如机床操作面板等装置指定轴应该移动多少个增量。

除了这种可变增量 (INCvar) 外，系统还提供 5 个固定增量倍率 (INC...) 供选择。

在 JOG\_INCR\_SIZE\_TAB [n] 中可以为所有轴分别设置这 5 个固定增量倍率，缺省设置为： INC1、INC10、INC100、INC1000 和 INC10000。

此处设置的值也在 DRF 中生效。

可变增量倍率 (INCvar) 在设定数据 41010 \$SN\_JOG\_VAR\_INCR\_SIZE 中设置。

该数据的关联数据有：

机床数据 31090 \$MA\_JOG\_INCR\_WEIGHT (INC/ 手轮方式下的增量倍率)

NC/PLC 接口信号 DB3300 DBX1001.0-4, 1005.0-4, 1009.0-4

(对几何轴 1-3 都生效的机床功能： INC1; ...; INC10000)

NC/PLC 接口信号 <<aktiveMaschinenfunktionINC1-INC10000/>

(生效的机床功能： INC1; ...; INC10000)

11346	HANDWH_TRUE_DISTANCE	N01	H1, P1, W1
-	手轮指定行程或指定速度	BYTE	上电
-	-	6	0
-	-	7	1/1

说明： 该数据用于设置手轮或轮廓手轮的工作方式或 FDA=0 时的工作方式：

值 1（缺省值）：

手轮指定的是轴行程，没有脉冲会丢失。在最大允许速度的限制下，轴惯性停止。

值 0：

手轮指定的是轴速度。一旦手轮停止转动，轴也就停止移动。如果在一个插补周期内系统没有收到手轮脉冲，轴便立即减速停止。在该减速斜坡的作用下，轴在短时间内便可惯性停止。手轮脉冲不提供行程信息。

位 2：

手轮指定的是速度。一旦手轮停止转动，轴也就停止移动。如果在一个插补周期内系统没有收到手轮的脉冲，轴便立即停止移动。和值 0 相反，在这种方式中，轴不会尽量按最短行程停止，而是尽量在走完一段单位行程后停止。

单位行程即手轮每转动一刻度轴的行程

参见机床数据 31090 \$MA\_JOGL\_INCR\_WEIGHT

机床数据 11330 \$MN\_JOGL\_INCR\_SIZE\_TAB

机床数据 20620 \$MC\_HANDWH\_GEOAX\_MAX\_INCR\_SIZE,

机床数据 32080 \$MA\_HANDWH\_MAX\_INCR\_SIZE)。

此处假设轴从该行程的起点开始移动。

值 3：

手轮指定的是轴行程。如果在其他机床数据

11310 \$MN\_HANDWH\_REVERSE != 0

机床数据 D20624 \$MC\_HANDWH\_CHAN\_STOP\_COND 和

机床数据 32084 \$MA\_HANDWH\_STOP\_COND

的作用下轴需要提前减速停止，和值 1 相反，此时轴不会尽量按最短行程停止，而是尽量在走完一段单位行程后停止。（参见值 2）。

值 6：

同值 2，只是轴不会在走完限位前的最后一段单位行程后停止，还是停止在限位上。

值 7：

同值 3，只是轴不会在走完限位前的最后一段单位行程后停止，还是停止在限位上。

11450	SEARCH_RUN_MODE	EXP, N01	K1, TE3, N4, H2, Z1
-	查找功能的设置	DWORD	上电
-	-	0	0
-	-	0x3F	1/1

**说明：**以下位可以确定系统执行动作程序段期间、结束程序段查找后的工作方式：

位 0 = 0:

在结束程序段查找、切换到最后一条动作程序段时程序执行停止，NC/PLC 接口信号 DB3300 DBX0.6（最后一条运动程序段生效）置位，系统输出报警 10208。

位 0 = 1:

在结束程序段查找、切换到最后一条动作程序段时程序执行停止，NC/PLC 接口信号 DB3300 DBX0.6（最后一条运动程序段生效）置位。只有在 PLC 通过置位 NC/PLC 接口信号 DB3200 DBX1.6（PLC 动作结束）发出结束请求时，才输出报警 10208。

**应用：**

在结束程序段查找后由 PLC 启动中断子程序。

在执行完中断子程序后，才向操作员显示程序继续执行需要重启 NC。

位 1 = 1:

在输出动作程序段后自动启动中断子程序。该程序执行完毕后才输出报警 10208。

参见机床数据 MD11620 \$MN\_PROG\_EVENT\_NAME

位 2 = 0:

主轴：在执行动作程序段期间输出辅助功能。

位 2 = 1:

在执行动作程序段期间封锁辅助功能的输出。找到的主轴程序段稍后输出，例如在一个中断子程序中输出。

程序数据保存在以下系统变量中：

- \$P\_SEARCH\_S,
- \$P\_SEARCH\_SDIR,
- \$P\_SEARCH\_SGEAR,
- \$P\_SEARCH\_SPOS,
- \$P\_SEARCH\_SPOSMODE

位 3 = 1:

封锁级联式查找（缺省设置：激活）

级联式查找意味着在找到目标后重新开始查找。

位 4：预留

位 5 = 0:

在查找一条冲压程序段时，不执行冲程 1。

位 5 = 1:

在查找一条冲压程序段时，在程序段开头执行冲程 1。

## 机床数据

### 2.2 通用机床数据

11470	REPOS_MODE_MASK	EXP, N01	K1
-	断点定位 REPOS 的属性	DWORD	上电
-			
-	-	0x8	0

说明： 下列位用于设置系统的断点定位方式（REPOS）。

位号 位置位的含义

0 (LSB)

在断点定位剩下的程序段部分中，停留时间从断点处开始继续计时（该位不置位，停留时间重新计时）。

1 预留

2 该位置位后，可通过 VDI 信号避免或延迟单根轴的断点定位。

3 该位置位后，在程序测试触发的程序段查找中，起点程序段中的定位轴进行断点定位。

4 同值 3，只是在该方式中每次都会进行断点定位，而不仅仅是在程序段查找中。

5 该位置位后，剩下程序段部分中经过修改的进给率和主轴转速生效，该位不置位时，下一条程序段中的这两个值才生效。

6 该位置位后，Serupro 后起点程序段中的中性轴和需要定位的主轴作为指令轴重新定位。

7 该位改变 VDI-AXIN 接口信号“断点定位延迟”的电平。在编译 REPOSA 时系统会读取该信号的电平。凡是几何轴、非定向轴的轴都被排除在 REPOS 之外，即 REPOS 不移动这些轴。

11510	IPO_MAX_LOAD	N01, N05	-
%	最高插补负载率	DOUBLE	上电
-			
-	-	0.00	0.0

说明： 该数据用于设置同步动作占用的插补计算时间上限。

该机床数据 11510 \$MN\_IPO\_MAX\_LOAD 设置从哪个插补计算时间（插补周期的 % 值）起变量 \$AN\_IPO\_LOAD\_LIMIT 置为 TRUE。一旦实际插补计算时间再次低于该上限，该变量恢复为 FALSE。值 0 关闭该诊断功能。

11550	STOP_MODE_MASK	N01	V1
-	暂停特性的定义	DWORD	上电
-			
-	-	0	0

说明： 该机床数据设置 NCK 特定情况下的暂停特性。

位号 含义

位 0 == 0 :=

G 代码 G331/G332 生效而程序中另外编写了轨迹移动或 G4 时，NCK 不暂停

位 0 == 1 :=

G 代码 G331/G332 生效时 NCK 暂停，同 6.4 前的软件版本

位 1 到 15

未定义

11602	ASUP_START_MASK	N01, -	K1, M3, TE3, TE7
-	在停止条件下仍启动中断子程序	DWORD	上电
-	-	0x01	0
-	-	0xf	1/1

说明： 该机床数据确定了在哪些停止条件下仍启动中断子程序，具体有：

位 0：

停止键操作、M0 或 M01

在 NCK 处于复位状态或 JOG 模式时，立即启动中断子程序（即该位不置位时，不启动中断子程序）。

位 1：

预留！该位可通过机床数据 20105 \$MC\_PROG\_EVENT\_IGN\_REFP\_LOCK 和机床数据 20115 \$MC\_IGNORE\_REFP\_LOCK\_ASUP 代替。

位 2：

即使当前激活了读保护，也启动中断子程序，也就是说立即切换到中断子程序中，并立即开始执行，此时机床数据 20107 \$MC\_PROG\_EVENT\_IGN\_INHIBIT 和机床数据 20116 \$MC\_IGNORE\_INHIBIT\_ASUP 失效，这种 NCK 特性相当于设置机床数据 \$MC\_PROG\_EVENT\_IGN\_INHIBIT=H3F \$MC\_IGNORE\_INHIBIT\_ASUP=HFFFFFFF。

该位不置位时：

系统会读取机床数据 20107 \$MC\_PROG\_EVENT\_IGN\_INHIBIT 和机床数据 20116 \$MC\_IGNORE\_INHIBIT\_ASUP 的设置。

如果此时 \$MC\_PROG\_EVENT\_IGN\_INHIBIT 或 \$MC\_IGNORE\_INHIBIT\_ASUP 中的位为 0，会立即在内部选中中断子程序或程序事件，但只有在取消读保护后，才切换到该程序的程序段中。

选择中断子程序时，轴轨迹立即开始制动（含选件 BLSYNC 的情况除外）

中断子程序中会重新设置读保护。

位 3：

如果中断子程序是从运行方式 JOG 中自动启动的，用户可在中途断该程序。此时界面上会一直显示 JOG。在该状态下置位 3 用户可以使轴点动。没有位 3 则无法实现点动。如果此时尝试切换运行方式，系统会发出报警 16927。按下“CYCLE START”键，用户可以继续执行中断子程序。当然在该程序运行期间，轴无法点动，在该程序结束后，轴可以再次点动。

位 4 到 15： 预留

关联数据：

机床数据 11604 \$MN\_ASUP\_START\_PRIO\_LEVEL

机床数据 20105 \$MC\_PROG\_EVENT\_IGN\_REFP\_LOCK

机床数据 20107 \$MC\_PROG\_EVENT\_IGN\_INHIBIT

机床数据 20115 \$MC\_IGNORE\_REFP\_LOCK\_ASUP

机床数据 20116 \$MC\_IGNORE\_INHIBIT\_ASUP

11604	ASUP_START_PRIO_LEVEL	N01, -	K1, TE3, TE7
-	“ASUP_START_MASK” 开始生效的优先级	DWORD	上电
-	-	7	0
-	-	128	2/2

说明： 该机床书数据用于确定从哪个中断子程序优先级起系统考虑机床数据 11602 \$MN\_ASUP\_START\_MASK。从该处指出的优先级起到最高优先级 1，系统都会考虑 11602 \$MN\_ASUP\_START\_MASK。

该数据的关联数据有：

机床数据 11602 \$MN\_ASUP\_START\_MASK

## 机床数据

### 2.2 通用机床数据

11610	ASUP_EDITABLE	N01	K1
-	激活用户自定义的中断子程序	DWORD	上电
-			
-	-	0	0x7

**说明：** 该机床数据用于确定是否采用目录 \_N\_CUS\_DIR / \_N\_CMA\_DIR 中用户自定义的子程序 \_N\_ASUP\_SPF 来处理 RET 和 REPOS，是否首先在目录 \_N\_CUS\_DIR 中查找用户自定义子程序。

值 含义

0 位 0 = 0 不管是 RET 还是 REPOS 都不采用用户自定义子程序 \_N\_ASUP\_SPF

位 0 = 1RET 采用用户自定义子程序 \_N\_ASUP\_SPF；REPOS 采用系统子程序

位 1 = 1REPOS 采用用户自定义子程序 \_N\_ASUP\_SPF；RET 采用系统子程序

位 0 + 位 1 = 3不管是 RET 还是 REPOS 都采用用户自定义子程序 \_N\_ASUP\_SPF

位 2 = 1首先在目录 \_N\_CMA\_DIR 中查找用户自定义子程序 \_N\_ASUP\_SPF

该数据的关联数据有：

机床数据 11612 \$MN\_ASUP\_EDIT\_PROTECTION\_LEVEL

参考文档

/IAD/，“调试手册”

11612	ASUP_EDIT_PROTECTION_LEVEL	N01	K1
-	用户定义中断子程序的保护级	DWORD	上电
-			
-	-	2	0

**说明：** 该机床数据确定用于 RET 和 / 或 REPOS 的用户自定义中断子程序的保护级。

只有在机床数据 11610 \$MN\_ASUP\_EDITABLE 不等于 0 时，该数据才生效。

该数据确定程序 \_N\_ASU\_CUS 的保护级。

该数据在以下条件下失效：

机床数据 11610 \$MN\_ASUP\_EDITABLE 等于 0

该数据的关联数据有：

机床数据 11610 \$MN\_ASUP\_EDITABLE

11717	D_NO_FCT_CYCLE_NAME	EXP, N12, N07	K1
-	由 D 功能调用的子程序名称	STRING	上电
-			
-	-	-	2/2

**说明：** 该数据用于命名由 D 功能调用的子程序（循环）。

D 功能时，系统便根据机床数据 10717 \$MN\_T\_NO\_FCT\_CYCLE\_NAME、10719 \$MN\_T\_NO\_FCT\_CYCLE\_MODE 和 10718 \$MN\_M\_NO\_FCT\_CYCLE\_PAR 的设置调用机床数据 MD11717 \$MN\_D\_NO\_FCT\_CYCLE\_NAME 命名的子程序（循环）。

可以通过系统变量 \$C\_D / \$C\_D\_PROG 查看程序中编写的此类 D 号。

机床数据 11717 \$MN\_D\_NO\_FCT\_CYCLE\_NAME 只在西门子编程语言中生效 (G290)。

每条程序段最多只能编写一个调用子程序的 M 功能 /T 功能 /D 功能。

在一条包含此类 D 功能的程序段中，不允许再编入模态子程序调用功能，同样也不允许编入子程序跳转符和结束符。

如果编程违反上述规则，系统会输出报警 14016。

12000	OVR_AX_IS_GRAY_CODE		EXP, N10	V1, Z1
-	进给倍率开关采用格雷码		BOOLEAN	上电
-				
-	-	TRUE	0	-

**说明：**

该机床数据用于设置 PLC 接口信号（进给倍率 A-H）的编码方式：

1: PLC 接口信号 DB380x DBX0 （进给倍率 A-H）的 5 个低值位编译为格雷码。每个读出的数值相当于一个开关位置，它作为索引用于选择机床数据 12010 \$MN\_OVR\_FACTOR\_AX\_SPEED [n] 确定的倍率表的某个有效倍率。

0: PLC 接口信号中的进给倍率字节从 % 值（最大 200%）编译为二进制值。

该数据的关联数据 / 信号有：

NC/PLC 接口信号 DB380x DBX0 （进给倍率 A-H，轴专用）

机床数据 12010 \$MN\_OVR\_FACTOR\_AX\_SPEED [n]

（进给倍率开关给出的倍率）

12010	OVR_FACTOR_AX_SPEED		EXP, N10	V1, Z1
-	进给倍率开关给出的倍率		DOUBLE	上电
-				
-	31	0.00, 0.01, 0.02, 0.04, 0.06, 0.08, 0.10...	0.00	2.00

**说明：**

该数据确定采用格雷码的进给倍率开关给出的倍率值：

该数据在以下条件下变为无效：

机床数据 12000 \$MN\_OVR\_AX\_IS\_GRAY\_CODE = 0

该数据的关联信号有：

NC/PLC 接口信号 DB380x DBX0 （进给倍率 A-H，轴专用）

12020	OVR_FEED_IS_GRAY_CODE		EXP, N10	V1, Z1
-	轨迹进给倍率开关采用格雷码		BOOLEAN	上电
-				
-	-	TRUE	0	-

**说明：**

该机床数据用于设置 PLC 接口信号（轨迹进给倍率 A-H）的编码方式：

1: PLC 接口信号 DB380x DBX0 （进给倍率 A-H）的 5 个低值位编译为格雷码。每个读出的数值相当于一个开关位置，它作为索引用于选择机床数据 12030 \$MN\_OVR\_FACTOR\_FEEDRATE [n] 确定的倍率表的某个有效倍率。

0: PLC 接口信号中的进给倍率字节从 % 值（最大 200%）编译为二进制值。

该数据的关联数据 / 信号有：

NC/PLC 接口信号 DB380x DBX0 （进给倍率 A-H）

机床数据 12030 \$MN\_OVR\_FACTOR\_FEEDRATE [n]

（轨迹进给倍率开关给出的倍率）

## 机床数据

### 2.2 通用机床数据

12030	OVR_FACTOR_FEEDRATE			EXP, N10	V1, B1, Z1	
-	轨迹进给倍率开关给出的倍率			DOUBLE	上电	
-						
-	31	0.00, 0.01, 0.02, 0.04, 0.06, 0.08, 0.10...	0.00	2.00	1/1	

说明：

该数据确定采用格雷码的轨迹进给倍率开关给出的倍率值。

第 31 个值用于速度控制特殊功能：

第 31 个倍率值确定了系统的动态响应裕量，即为轨迹进给率超调保留的速度控制能力。该设置最好等于实际使用的最大倍率。

因此，第 31 个值的功能在倍率开关采用二进制编码时和机床数据 12100 \$MN\_OVR\_FACTOR\_LIMIT\_BIN 的功能相同。

该数据在以下条件下变为无效：

机床数据 12020 \$MN\_OVR\_FEED\_IS\_GRAY\_CODE = 0

该数据的关联信号有：

NC/PLC 接口信号 DB380x DBX0 ( 进给倍率 A-H)

12040	OVR_RAPID_IS_GRAY_CODE			EXP, N10	V1, Z1	
-	快速移动倍率开关采用格雷码			BOOLEAN	上电	
-						
-	-	TRUE	0	-	1/1	

说明：

该机床数据用于设置 PLC 接口信号（快速移动倍率 A-H）的编码方式：

1: PLC 接口信号 DB3200 DBX5 ( 快速移动倍率 A-H) 的 5 个低值位编译为格雷码。每个读出的数值相当于一个开关位置。

它作为索引用于选择机床数据 12050 \$MN\_OVR\_FACTOR\_RAPID\_TRA[n] 确定的倍率表的某个有效倍率。

0: PLC 接口信号中的快速移动倍率字节从 % 值（最大 200%）编译为二进制值。

该数据的关联数据 / 信号有：

NC/PLC 接口信号 DB3200 DBX5 ( 快速移动倍率 A-H)

机床数据 12050 \$MN\_OVR\_FACTOR\_RAPID\_TRA[n]

(快速移动倍率开关给出的倍率)

12050	OVR_FACTOR_RAPID_TRA			EXP, N10	V1, Z1	
-	快速移动倍率开关给出的倍率			DOUBLE	上电	
-						
-	31	0.00, 0.01, 0.02, 0.04, 0.06, 0.08, 0.10...	0.00	1.00	1/1	

说明：

该数据确定采用格雷码的快速移动倍率开关给出的倍率值：

该数据在以下条件下变为无效：

机床数据 12040 \$MN\_OVR\_RAPID\_IS\_GRAY\_CODE = 0

该数据的关联信号有：

NC/PLC 接口信号 DB3200 DBX5 ( 快速移动倍率 A-H)

12060	OVR_SPIND_IS_GRAY_CODE			EXP, N10	V1, Z1	
-	主轴倍率开关采用格雷码			BOOLEAN	上电	
-						
-	-	TRUE	0	-	1/1	

**说明：** 该机床数据用于设置 PLC 接口信号（主轴倍率 A-H）的编码方式：

1: PLC 接口信号 < 主轴倍率 > 的 5 个低值位编译为格雷码。每个读出的数值相当于一个开关位置，它作为索引用于选择机床数据 12070 \$MN\_OVR\_FACTOR\_SPIND\_SPEED [n] 确定的倍率表的某个有效倍率。

0: PLC 接口信号中的进给倍率字节从 % 值（最大 200%）编译为二进制值。

该数据的关联数据 / 信号有：

NC/PLC 接口信号 DB380x DBX2003（主轴倍率 A-H）

机床数据 12070 \$MN\_OVR\_FACTOR\_SPIND\_SPEED[n]

（主轴倍率开关给出的倍率）

12070	OVR_FACTOR_SPIND_SPEED			EXP, N10	V1, Z1	
-	主轴倍率开关给出的倍率			DOUBLE	上电	
-						
-	31	0.5, 0.55, 0.60, 0.65, 0.70, 0.75, 0.80...	0.00	2.00	1/1	

**说明：** 该数据确定采用格雷码的主轴倍率开关给出的倍率值。

第 31 个值用于速度控制特殊功能：

第 31 个倍率值确定了系统的动态响应裕量，即为主轴进给率超调保留的速度控制能力。该设置最好等于实际使用的最大倍率。

因此，第 31 个值的功能在倍率开关采用二进制编码时和机床数据 12100 \$MN\_OVR\_FACTOR\_LIMIT\_BIN 的功能相同。

该数据在以下条件下变为无效：

机床数据 12060 \$MN\_OVR\_SPIND\_IS\_GRAY\_CODE = 0

该数据的关联信号有：

NC/PLC 接口信号 DB380x DBX2003（主轴倍率）

12986	PLC_DEACT_IMAGE_LADDR_IN			N10	-	
-	关闭到 PLC 映射的 I/O			DWORD	上电	
-						
808d-me42	16	0, 9, 18, 27, 36, 96, 112, -1...	-1	255	-1/1	
808d-me62	16	0, 9, 18, 27, 36, 96, 112, -1...	-1	255	1/1	
808d-te42	16	0, 9, 18, 27, 36, 96, 112, -1...	-1	255	-1/1	
808d-te62	16	0, 9, 18, 27, 36, 96, 112, -1...	-1	255	1/1	

**说明：** 该逻辑地址上工作站的 PLC 输入 / 输出映像

和实际输入 / 输出没有连接。

## 机床数据

### 2.2 通用机床数据

12987	PLC_DEACT_IMAGE_LADDR_OUT	N10	-	
-	取消激活与 PLC 图像的外设连接	DWORD	上电	
-				
808d-me42	16 -1, -1, -1, -1, -1, -1, -1, -1...	-1	255 -1/1	
808d-me62	16 -1, -1, -1, -1, -1, -1, -1, -1...	-1	255 1/1	
808d-te42	16 -1, -1, -1, -1, -1, -1, -1, -1...	-1	255 -1/1	
808d-te62	16 -1, -1, -1, -1, -1, -1, -1, -1...	-1	255 1/1	

说明： 该逻辑地址上工作站的 PLC 输入 / 输出映像  
和实际输入 / 输出没有连接。

13110	PROFIBUS_TRACE_ADDRESS	EXP	-
-	需要记录的 PROFIBUS/PROFINET I/O	DWORD	新配置
-			
808d-me42	14 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	- 0/0
808d-me62	14 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	- 1/1
808d-te42	14 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	- 0/0
808d-te62	14 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	- 1/1

说明： 只针对 PROFIBUS/PROFINET:  
需要记录的逻辑输入 / 输出地址。

13111	PROFIBUS_TRACE_TYPE	EXP	-
-	设置 PROFIBUS/PROFINET 跟踪	DWORD	新配置
-			
808d-me42	- 0	0 3	0/0
808d-me62	- 0	0 3	1/1
808d-te42	- 0	0 3	0/0
808d-te62	- 0	0 3	1/1

说明： 只针对 PROFIBUS/PROFINET：  
0: 记录在零件程序存储器 /\_N\_MPFI\_DIR/\_N\_SIEMDPTRC\_MPFI 中  
1: 记录在大型存储器 /user/sinumerik/data/temp/siemdptra.trc 中  
2: 记录在带处理时间测量的零件程序存储器中  
3: 记录循环 PN-NCULINK 通讯

13112	PROFIBUS_TRACE_FILE_SIZE			EXP	-	
-	跟踪文件最大容量, 单位 KB			DWORD	新配置	
808d-me42	-	40	-	-	0/0	
808d-me62	-	40	-	-	1/1	
808d-te42	-	40	-	-	0/0	
808d-te62	-	40	-	-	1/1	

说明 : 只针对 PROFIBUS/PROFINET:

- 0: 无文件大小限制的跟踪
- >0: 有文件大小限制的跟踪

13113	PROFIBUS_TRACE_START			EXP	-	
-	激活 PROFIBUS/PROFINET 跟踪			DWORD	立即	
808d-me42	-	0	0	1	0/0	
808d-me62	-	0	0	1	1/1	
808d-te42	-	0	0	1	0/0	
808d-te62	-	0	0	1	1/1	

说明 : 只针对 PROFIBUS/PROFINET:

- 0: 跟踪功能关闭
- 1: 跟踪功能开启

机床数据 13112 \$MN\_PROFIBUS\_TRACE\_FILE\_SIZE > 0: 在达到文件容量时, 跟踪功能自动关闭。

13114	PROFIBUS_TRACE_START_EVENT			EXP	-	
-	PROFIBUS/PROFINET 跟踪触发条件			DWORD	新配置	
808d-me42	14	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0x00000000	0x111fffff	0/0	
808d-me62	14	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0x00000000	0x111fffff	1/1	
808d-te42	14	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0x00000000	0x111fffff	0/0	
808d-te62	14	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0x00000000	0x111fffff	1/1	

说明 : 只针对 PROFIBUS/PROFINET:

触发条件是逐位配置的。

位 0-15: 0x0001-0xffff: 位码

位 16-23: 0x01-0x14: 过程数据编号 (最大允许 20 个字)

位 24-27: 0x01: 状态切换 0->1

0x00: 状态切换 1->0

位 28-31: 0x10: 发送插槽

0x00: 接收插槽

在机床数据 13113 \$MN\_PROFIBUS\_TRACE\_START=1 和机床数据 13114 \$MN\_PROFIBUS\_TRACE\_START\_EVENT=0x0 时, 记录立即开始

在机床数据 13113 \$MN\_PROFIBUS\_TRACE\_START=1 和机床数据 13114 \$MN\_PROFIBUS\_TRACE\_START\_EVENT=0x1 时, 记录随控制系统启动开始

在机床数据 13113 \$MN\_PROFIBUS\_TRACE\_START=1 和机床数据 13114 \$MN\_PROFIBUS\_TRACE\_START\_EVENT=0x2 时, 记录从生命符号丢失时开始

## 机床数据

### 2.2 通用机床数据

13200	MEAS_PROBE_LOW_ACTIVE	N10, N09	M5
-	测头的极性切换	BOOLEAN	上电
-			
-	2	FALSE, FALSE	0

说明： 该机床数据用于设置系统上每个相连测头的电气极性。

值 0:

(缺省值)

测头未偏转 0 V

测头偏转 24 V

值 1:

测头未偏转 24 V

测头偏转 0V

程序中编写的测头脉冲沿不涉及电气极性，只涉及纯粹的机械状态！其中的上升沿始终指测头从未偏转状态过渡到偏转状态，下降沿始终指测头从偏转状态过渡到未偏转状态。

13220	MEAS_PROBE_DELAY_TIME	N10, N09	FBA/IAD
s	测头偏转到 NC 发现测头偏转之间的延时	DOUBLE	上电
-			
-	2	0.0, 0.0	0

说明： 在带有诸如射频功能的测头上，测头的偏转可能需要经过一段延时后才被 NC 发现。

该机床数据用于设置测头偏转和 NC 发现测头偏转之间的延时。

NC 内部会按照此段时间内测头偏转对应的距离来修调测量结果（建模）。

建议将该延时设为 15 个位置环周期内的时间值。

若设置的延时超出该最大限制，建模可能无法以期望的精度工作，因此在软件内部会自动将过长的延迟下调到 15 个位置环周期，而不另外发出反馈。

13230	MEAS_PROBE_SOURCE	N10, N09	-
-	测头模拟	BYTE	上电
-			
-	-	0	0

说明： 测头的模拟功能只有在所有轴都经过模拟后才生效。

值 0: 从程序终点位置触发测头。

值 1 到 8: 通过数字量输出和设置 “xx 号 =xx 值” 触发测头。

值 9: 预留

13231	MEAS_PROBE_OFFSET	N10, N09	-
mm/inch, deg	测头偏移量	DOUBLE	立即
-			
-	-	0.1	-

说明： 该数据用于设置测头切换位置的偏移量。

该偏移量只有在测头经过模拟且机床数据 13230 \$MN\_MEAS\_PROBE\_SOURCE=0 时生效。

14510	USER_DATA_INT	N03	P3
-	整数型用户数据	DWORD	上电
-			
-	32	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	-32768

说明： 保存在 NCK/PLC 接口中、在 PLC 启动阶段 PLC 用户便可从 DB20 中读出的用户数据。

14512	USER_DATA_HEX			N03	P3	
-	十六进制型用户数据			DWORD	上电	
-						
-	32	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	0x0FF	7/3	

说明：保存在 NCK/PLC 接口中、在 PLC 启动阶段 PLC 用户便可从 DB20 中读出的用户数据。

14514	USER_DATA_FLOAT			N03	P3	
-	浮点型用户数据			DOUBLE	上电	
-						
-	8	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0...	-3.40e38	3.40e38	7/3	

说明：保存在 NCK/PLC 接口中、在 PLC 启动阶段 PLC 用户便可从 DB20 中读出的用户数据。

14516	USER_DATA_PLA_ALARM			N03	A2, P3	
-	十六进制型用户数据			BYTE	上电	
-						
-	128	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	-	7/3	

说明：可保存在 NCK-PLC 接口中、由 PLC 基本系统（目前是软件 PLC 2xx）计算的用户数据。

15700	LANG_SUB_NAME			N01	K1	
-	替代子程序的名称			STRING	上电	
-						
-	-	-	-	-	2/2	

说明：该数据用于确定用哪个用户程序来替代机床数据 30465 \$MA\_AXIS\_LANG\_SUB\_MASK 确定的语言指令 / 功能。

该用户程序位于机床数据 15702 \$MN\_LANG\_SUB\_PATH 确定的路径中。

15702	LANG_SUB_PATH			N01	K1	
-	替代子程序的调用路径			BYTE	上电	
-						
-	-	0	0	2	2/2	

说明：该数据用于确定从哪个路径中调用 15700 \$MN\_LANG\_SUB\_NAME 确定的用户程序来替代机床数据 30465 \$MA\_AXIS\_LANG\_SUB\_MASK 确定的语言指令 / 功能。

0: /\_N\_CMA\_DIR (缺省值)

1: /\_N\_CUS\_DIR

2: /\_N\_CST\_DIR

17000	EXTENSIONS_OF_BIN_FILES			EXP	-	
-	二进制文件扩展名			STRING	上电	
-						
-	20	JPG, GIF, PNG, BMP, PDF, ICO...	-	-	2/2	

说明：以二进制的形式保存到 NCK 的被动文件系统中的文件扩展名。

这些文件在内容方面没有限制。

ASCII 格式的文件（如 TXT 和 HTM）可以包含任意行数，但 NC 程序（如 MPF、SPF 和 DEF）中不允许。

每个扩展名必须由三个大写字母组成。

17400	OEM_GLOBAL_INFO	A01, A11	-
-	OEM 版本信息	STRING	上电
-			
-	5	-	2/2

说明： 该数据为用户提供版本信息

(也显示在版本画面中)。

注：机床数据 17400 \$MN\_OEM\_GLOBAL\_INFO[0] 在诸如日志、授权等功能中用于提供机床 ID。

17610	DEPTH_OF_LOGFILE_OPT_PF	EXP, N01	-
-	优化 PowerFail 日志文件的存储深度	DWORD	复位
-			
-	3	10, 0, 0	300 1/1

说明： 该数据用于优化 PowerFail 日志文件的存储深度 (即查找深度，

以便确认需要写入的参数是否已经包含在 PowerFail 日志文件中)。

如果系统在执行程序时发出报警

15120，可以提高该数据的值，避免发出该报警。

也可以通过机床数据

18232 \$MN\_MM\_ACTFILESYS\_LOG\_FILE\_MEM 提高 PowerFail 日志文件本身的大小，

前提是具有所需访问权限和存储器容量。

值

0 = 同值 1

变量值可以很快写入日志文件，

但比较占用存储器。

0 < n <= 最大值

在每次写入一个新的变量值时，

系统都会在保存旧变量值前首先检查 PowerFail 文件中

以前的写指令中是否已经包含了需要写入的参数

(可能会一直查找到上一条可执行的程序段)

如果包含，则 PowerFail 日志文件中不会增加新的条目，

只是旧值被新值覆盖。

如果不包含，则 PowerFail 日志文件中会增加新的条目。

这种写入方式非常节省存储器，

但所需时间更长。

修改该数据可以延长 / 缩短当前应用程序占用的时间。

修改该数据可以提高 / 降低数据进入日志缓冲器的速度。

频繁出现报警 15120 时，建议提高该数据下标 0、1、2 的值。

报警 15120 指出了需要修改哪个下标：

如果报警指出的是机床数据 18232 \$MN\_MM\_ACTFILESYS\_LOG\_FILE\_MEM[0]，则表明需要提高该数据下标 0 的值

或者直接提高 18232 \$MN\_MM\_ACTFILESYS\_LOG\_FILE\_MEM[0] 的值。

下标 含义

0 预处理数据缓冲器中的查找深度

1 换刀数据缓冲器中的查找深度

2 主处理 (特殊同步动作) 数据缓冲器中的查找深度

17950	IS_AUTOMATIC_MEM_RECONFIG			EXP, N02	-	
-	系统：存储器自动配置			BOOLEAN	上电	
-	-	FALSE	-	-	1/0	
-	-					

**说明：** 值为 0 表示：在修改会重新配置存储器的机床数据时，系统通常会输出报警 4400，提示在下一次启动软件时，用户数据将被删除。  
 值为 1 表示：在修改会重新配置存储器的机床数据时，系统不会输出报警 4400，也就是说，在下一次启动软件时，用户数据继续保留在系统中。  
 缺省值是以根据型号选择的，通常不允许修改。

17951	AUTOMATIC_MEM_RECONFIG_FILE			EXP	-	
-	内部数据备份文件的保存路径和名称			STRING	上电	
-	-	/siemens/sinumerik/ sys_cache/nck/ content.afs	-	-	1/0	
-	-					

**说明：** 在重新配置永久存储器时数据备份文件的名称和保存路径。

18030	HW_SERIAL_NUMBER			N05	-	
-	硬件序列号			STRING	上电	
-	-	-	-	-	ReadOnly	
-	1		-	-	ReadOnly	

**说明：** 控制系统启动时，唯一的硬件序列号保存在该机床数据中：  
 • 对于 Powerline 系列的模块来说，该号是 NCU 模块的序列号  
 • 对于 Solutionline 系列的模块来说，该号是 CF 卡的序列号或者是基于 PC 的系统上 MCI 模块的 ID 号  
 该数据是只读数据，不可写入。

18040	VERSION_INFO			N05	IAD	
-	版本			STRING	上电	
-	-	-	-	-	ReadOnly	
808d-me42	5	808D-ME42	-	-	ReadOnly	
808d-me62	5	808D-ME62	-	-	ReadOnly	
808d-te42	5	808D-TE42	-	-	ReadOnly	
808d-te62	5	808D-TE62	-	-	ReadOnly	

**说明：** 系统软件版本标识

18045	EES_MODE_INFO			N05	-	
-	功能 EES 的运行模式			BYTE	上电	
-	-	0	-	-	ReadOnly	
-	-					

**说明：** 功能 “Execution from External Storage”（从外部存储器执行）的运行模式。  
 0：不激活功能 EES  
 1：零件程序也可以从一个外部存储器上执行，但不会设置全局零件程序存储器。  
 但是通过一个可编程的搜索路径可以使用外部存储器上的一个目录，来保存子程序。  
 2：在外部存储器上设置一个全局零件程序存储器。  
 在搜索路径范围内首先会搜索 NCK 中目录 MPF/SPF/WKS 下的程序，接着再搜索外部存储器上相应的目录。

18050	INFO_FREE_MEM_DYNAMIC	N01, N02, N05	S7
-	可用动态存储器的显示数据	DWORD	上电
-			
-	-	1310720	-

说明： 该数据用于：

- a) 冷启动之后每通道用户可用的存储器大小 [ 字节 ] 的制造商预设置。
- b) 显示可用动态存储器 [ 字节 ]

该数据不可写入。

该数据的内容描述了每通道可使用的用于通过机床数据增加非缓冲用户数据存储区的非缓存存储器空间。

应在增加（例如）LUD 数目、功能参数数目或插补缓冲器大小之前检查可用存储空间是否足够。

如需要，逐步完成该过程：

- 增加 1，注释（旧）值
- NCK 启动（=‘热启动’或 NCK 复位），读取新值
- 存储器要求 = 新值 - 旧值

在首次 NCK 启动或控制器冷启动（=删除用户数据）时，通过 NCK 软件设置机床数据 18210 \$MN\_MM\_USER\_MEM\_DYNAMIC，使得机床数据 18050 \$MN\_INFO\_FREE\_MEM\_DYNAMIC 至少获得预设值。

即，当机床数据 18210 \$MN\_MM\_USER\_MEM\_DYNAMIC 的初始值过低时，该数值自动增加。

下列规则还适用于多通道系统：

- 该预设值适用于每一可能通道。即，如存在十个可能通道，则通过 NCK 软件设置机床数据 18210 \$MN\_MM\_USER\_MEM\_DYNAMIC，使得机床数据 18050 \$MN\_INFO\_FREE\_MEM\_DYNAMIC 至少获得‘预设值’。
- 当激活某一通道时，在需要时增加机床数据 18210 \$MN\_MM\_USER\_MEM\_DYNAMIC 的值，使得在激活通道时可用的存储空间在通道已被激活之后仍然可用（只要存储器结构允许）。
- 如需要，通过增加机床数据 18210 \$MN\_MM\_USER\_MEM\_DYNAMIC 的值来确保激活最大可能数目的轴，使得在激活通道时可用的存储空间在通道已被激活之后仍然可用（只要存储器结构允许）。

先前描述中的‘如需要’表示如无法通过机床数据 18210 \$MN\_MM\_USER\_MEM\_DYNAMIC / \$MN\_INFO\_FREE\_MEM\_DYNAMIC 的当前值来激活通道 / 轴，则自动进行调整。

18060	INFO_FREE_MEM_STATIC	N01, N02, N05	S7
-	可用静态存储器的显示数据	DWORD	上电
-			
-	-	409600	-

说明： 预设值描述了在 NCK 冷启动时用户可使用的最小字节数。

该数据的内容描述了启动时可用于被动文件系统的缓冲存储器的空间。

在非缓冲启动之后，可读取文件系统中的可用最大存储空间。

如修改了影响对缓存要求的机床数据，则修改了可用于被动文件系统的存储空间量，因为分配给被动文件系统的存储空间量等于机床数据 18230 \$MN\_MM\_USER\_MEM\_BUFFERED 的值减去所有其它缓存用户数据。

例如：机床数据 18230 MM\_NUM\_GUD\_VALUES\_MEM

例如：机床数据 38000 \$MA\_MM\_ENC\_COMP\_MAX\_POINTS)

（参见关于机床数据 18350 \$MN\_MM\_USER\_FILE\_MEM\_MINIMUM 的文档。）

在首次 NCK 启动或控制器冷启动（=删除用户数据）时，通过 NCK 软件设置机床数据 18230 \$MN\_MM\_USER\_MEM\_BUFFERED，使得机床数据 18060 \$MN\_INFO\_FREE\_MEM\_STATIC 至少获得预设值。

即，当机床数据 18230 \$MN\_MM\_USER\_MEM\_BUFFERED 的初始值过低时，其数值自动增加。

（机床数据 18350 \$MN\_MM\_USER\_FILE\_MEM\_MINIMUM[0] 表示被动文件系统的大小。）

可增加用于设置主动文件系统的机床数据直至该存储空间已完全分配。

18082	MM_NUM_TOOL	N02, N09	FBWsl, S7
-	NCK 能够管理的刀具数量 (SRAM)	DWORD	上电
-			
-	-	64	0
		64	1/0

**说明：** NC 最多能够管理该机床数据中输入数目的刀具。一个刀具有至少一个刀沿。

使用缓冲用户存储器。

最大可能刀具数目等于刀沿数目。还可在不使用 TOOLMAN 时设置该机床数据。

修改该机床数据会导致缓存数据丢失。

该数据的关联数据有：

机床数据 18100 \$MN\_MM\_NUM\_CUTTING\_EDGES\_IN\_TOA

18190	MM_NUM_PROTECT_AREA_NCK	N12, N02, N06, N09	A3
-	机床相关保护区的文件数目 (SRAM)	DWORD	上电
-			
-	-	10	0
		10	1/1

**说明：** 该机床数据说明，对于为 NCK 可用保护区可以创建多少个数据块。

使用缓冲的存储器。

特殊情况：

更改机床数据时电池备份的数据丢失。

参考文档：

/FB/, A3, “轴监控，保护区”

18342	MM_CEC_MAX_POINTS	N01, N02	K3
-	垂度补偿中插补点的最大数量 (SRAM)	DWORD	上电
-			
808d-me42	6	128, 128, 128, 128, 128, 128, 0, 0	0
		128, 128, 128, 128, 128, 128, 128, 128	1/0
808d-me62	8	128, 128, 128, 128, 128, 128, 128, 128	0
		128, 128, 128, 128, 128, 128, 128, 128	1/0
808d-te42	6	128, 128, 128, 128, 128, 128, 0, 0	0
		128, 128, 128, 128, 128, 128, 128, 128	1/0
808d-te62	8	128, 128, 128, 128, 128, 128, 128, 128	0
		128, 128, 128, 128, 128, 128, 128, 128	1/0

**说明：** 该机床数据决定了可用于补偿表的存储空间。

当机床数据 18342 \$MN\_MM\_CEC\_MAX\_POINTS = 0 时，系统不会为该表预留任何存储器，从而导致垂度补偿功能不可用。

**小心！**

在修改机床数据 18342 \$MN\_MM\_CEC\_MAX\_POINTS[t] 时，系统会在启动时自动重新设置用户存储器。此时用户存储器的所有用户数据（如驱动机床数据和 HMI 机床数据、刀具补偿、零件程序等）都被删除。

关联数据：

设定数据 41300 \$SN\_CEC\_TABLE\_ENABLE[t]

激活垂度补偿表 [t]

参考文档：

/FB/, S7, “存储器配置”

## 机床数据

### 2.2 通用机床数据

18365	MM_EES_ENABLE	N02	-
-	激活功能 EES	BYTE	上电
-			
-	- 0 0 1 1/1		

说明： 激活功能 “Execution from External Storage”（从外部存储器执行）。

0: 不激活功能 EES。

1: 激活功能 EES。零件程序可以从外部存储器上执行。

18370	MM_PROTOC_NUM_FILES	N02	D1, OEM
-	最大日志文件数	DWORD	上电
-			
-	10 2, 2, 0, 0, 0, 2, 2, 2... 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10... 1/1		

说明： 被动文件系统中的最大日志文件数。

各个值针对记录功能的用户，分别有以下功能：

- 0: 预留用于系统功能：记录，模拟，同步分析
- 1: 预留用于系统功能：计算程序运行时间，多步编辑器
- 2: 预留用于 OEM 应用程序
- 3: 预留用于 OEM 应用程序
- 4: 预留用于 OEM 应用程序
- 5: 预留用于系统功能：跟踪
- 6: 预留用于系统功能：跟踪
- 7: 预留用于系统功能：跟踪
- 8: 预留用于系统功能：跟踪
- 9: 预留用于系统功能：运行记录仪

18371	MM_PROTOC_NUM_ETPD_STD_LIST	N02	D1, OEM
-	标标准据表 ETPD 的数量	DWORD	上电
-			
-	10 25, 6, 0, 0, 0, 25, 25, 25... 25, 25, 0, 0, 25, 25... 25, 25... 1/1		

说明： 操作界面模块 ETPD 中标准数据表的数量（用户专用）。

各个值针对记录功能的用户，分别有以下功能：

- 0: 预留用于系统功能：记录，模拟，同步分析
- 1: 预留用于系统功能：计算程序运行时间，多步编辑器
- 2: 预留用于 OEM 应用程序
- 3: 预留用于 OEM 应用程序
- 4: 预留用于 OEM 应用程序
- 5: 预留用于系统功能：跟踪
- 6: 预留用于系统功能：跟踪
- 7: 预留用于系统功能：跟踪
- 8: 预留用于系统功能：跟踪
- 9: 预留用于系统功能：运行记录仪

18373	MM_PROTOC_NUM_SERVO_DATA	N02	D1	
-	可同时记录的伺服数据数	DWORD	上电	
-				
-	10 10, 10...	0, 0, 0, 0, 0, 10, 10, 10...	20 1/1	

说明： 可同时记录的伺服数据数（用户专用）。

各个值针对记录功能的用户，分别有以下功能：

- 0: 预留用于系统功能：记录，模拟，同步分析
- 1: 预留用于系统功能：计算程序运行时间，多步编辑器
- 2: 预留用于 OEM 应用程序
- 3: 预留用于 OEM 应用程序
- 4: 预留用于 OEM 应用程序
- 5: 预留用于系统功能：跟踪
- 6: 预留用于系统功能：跟踪
- 7: 预留用于系统功能：跟踪
- 8: 预留用于系统功能：跟踪
- 9: 预留用于系统功能：运行记录仪

18374	MM_PROTOC_FILE_BUFFER_SIZE	N02	-
-	日志文件缓冲器容量	DWORD	上电
-			
-	10	15000, 8000, 8000, 8000, 8000, 15000...	5000 - 1/1

说明： 日志文件的插补时间片和预处理时间片之间的缓冲器容量〔字节〕。

各个值针对记录功能的用户，分别有以下功能：

- 0: 预留用于系统功能：记录，模拟，同步分析
- 1: 预留用于系统功能：计算程序运行时间，多步编辑器
- 2: 预留用于 OEM 应用程序
- 3: 预留用于 OEM 应用程序
- 4: 预留用于 OEM 应用程序
- 5: 预留用于系统功能：跟踪
- 6: 预留用于系统功能：跟踪
- 7: 预留用于系统功能：跟踪
- 8: 预留用于系统功能：跟踪
- 9: 预留用于系统功能：运行记录仪

## 机床数据

### 2.2 通用机床数据

18375	MM_PROTOC_SESS_ENAB_USER	N02	-
-	允许参与会话的用户	BYTE	上电
-			
-	10	0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1...	0 1 1/1

说明： 允许使用会话管理功能的用户。

各个值针对记录功能的用户，分别有以下功能：

- 0: 预留用于系统功能：记录，模拟，同步分析
- 1: 预留用于系统功能：计算程序运行时间，多步编辑器
- 2: 预留用于 OEM 应用程序
- 3: 预留用于 OEM 应用程序
- 4: 预留用于 OEM 应用程序
- 5: 预留用于系统功能：跟踪
- 6: 预留用于系统功能：跟踪
- 7: 预留用于系统功能：跟踪
- 8: 预留用于系统功能：跟踪
- 9: 预留用于系统功能：运行记录仪

18794	MM_TRACE_VDI_SIGNAL	EXP, N02, N06	-
-	Vdi 信号的跟踪设定	DWORD	上电
NBUP			
-	-	0	0 0x7FFFFFFF 1/1

说明： NCK 发送和接收 PLC Vdi 信号。跟踪功能会按插补周期将发生变化的信号保存在机床数据 MM\_MAX\_TRACE\_POINTS 设定的 FIFO (FirstIn-FirstOut) 存储器中。

出现“触发事件”时，例如：按下“Cancel Alarm”按键（参见机床数据 22704 \$MC\_TRACE\_STOPTRACE\_EVENT 和机床数据 22700 \$MC\_TRACE\_STARTTRACE\_EVENT），会写入到一份文件中（对于第 1 个通道：ncsctr01.mpf）。

该机床数据采用位编码。如果某个位置位，系统会记录相应的 Vdi 信号。

位 1.. 6 指出了系统会跟踪哪些 Vdi 输入信号。

（参见 .. TRACE\_DATA\_FUNCTION）

18960	POS_DYN_MODE	N01	K1
-	定位轴动态特性	BYTE	复位
-			
-	-	0	0 1 1/1

说明： 该机床数据用于确定在定位轴运动中哪些加速度和加加速度生效。

值 0:

机床数据 32300 \$MA\_MAX\_AX\_ACCEL 第一个字段条目中（即 DYNORM 值）的加速度生效。

在 G75 和冲击限制 (SOFT) 激活时，机床数据 32431 \$MA\_MAX\_AX\_JERK 第一个字段条目（即 DYNORM 值）中的加加速度一直生效，在编写了 BRISK 后失效。

在所有其他定位轴运行中：

机床数据 32420 \$MA\_JOGLANDPOS\_JERK\_ENABLE 为 TRUE 时，机床数据 32430 \$MA\_JOGLANDPOS\_MAX\_JERK 中的加加速度生效，在编写了 BRISK 后失效。

位 1:

机床数据 32300 \$MA\_MAX\_AX\_ACCEL 第二个字段条目中（即 DYNPOS 值）的加速度生效。

机床数据 32431 \$MA\_MAX\_AX\_JERK 第二个字段条目（即 DYNPOS 值）的加加速度生效。

为确保 BRISK 此处应设置较高值。

## 2.3 通道专用机床数据

编号	标识			显示过滤	参考	
单位	名称			数据类型	生效	
属性						
系统	尺寸	缺省值 (LIN/ROT)	最小值 (LIN/ROT)	最大值 (LIN/ROT)	保护等级	

说明： 说明

20060	AXCONF_GEOAX_NAME_TAB			C01, C11, C10	F2, V2, M1, K2	
-	通道中的几何轴名称			STRING	上电	
-						
808d-me42	3	X, Y, Z, X, Y, Z...	-	-	1/1	
808d-me62	3	X, Y, Z, X, Y, Z...	-	-	1/1	
808d-te42	3	X, , Z	-	-	1/1	
808d-te62	3	X, , Z	-	-	1/1	

说明： 该机床数据用于输入每个通道中几何轴的名称，该名称用于在零件程序中编写几何轴。

特例：

- 几何轴名称不允许和机床轴 / 通道轴的名称或其他标识符矛盾。

欧拉角名称（机床数据 10620 \$MN\_EULER\_ANGLE\_NAME\_TAB）、

方向矢量名称（机床数据 10640 \$MN\_DIR\_VECTOR\_NAME\_TAB）、

CIP 圆弧中间点坐标名称（机床数据 10660 \$MN\_INTERMEDIATE\_POINT\_NAME\_TAB）和

插补参数名称（机床数据 10650 \$MN\_IPO\_PARAM\_NAME\_TAB）。

- 几何轴名称不允许使用以下预留地址符：

D 刀补 (D 功能) E 预留

F 进给率 (F 功能) G 行程条件

H 辅助功能 (H 功能) L 子程序调用

M 附加功能 (M 功能) N 辅助程序段

P 子程序执行次数 R 计算参数

S 主轴转速 (S 功能) T 刀具 (T 功能)

- 几何轴名称也不允许使用指令字（如 DEF、SPOS 等）和预定义的标识符（如 ASPLINE、SOFT 等）。

- 和一般的名称相比，由一个有效的地址符 (A, B, C, I, J, K, Q, U, V, W, X, Y, Z) 和一个可选数字组成 (1-99) 的轴名称在程序段处理时间方面略胜一筹。

- 不同通道内的几何轴可以有相同的名称。

该数据的关联数据有：

机床数据 10000 \$MN\_AXCONF\_MACHAX\_NAME\_TAB

机床轴名称 [ 轴编号 ]

机床数据 20080 \$MC\_AXCONF\_CHANAX\_NAME\_TAB

通道轴名称 [ 通道轴编号 ]

20070	AXCONF_MACHAX_USED			C01, C10	TE3, B3, K5, M1, K1, K2, P3 p1, P3 s1, S1	
-	通道轴对应的机床轴			BYTE	上电	
808d-me42	4	1, 2, 3, 4	0	31	2/2	
808d-me62	5	1, 2, 3, 4, 0	0	31	2/2	
808d-te42	4	1, 3, 4, 0	0	31	2/2	
808d-te62	5	1, 3, 4, 0, 0	0	31	2/2	

**说明：**

该机床数据用于将机床轴设为通道轴 / 辅助轴。可为所有机床轴进行此项设置，没有指定通道的机床轴无效，就是说：系统不计算该轴，屏幕上不显示该轴并且无法在通道里对该轴进行编程。

从软件版本 5 开始，为保持统一配置，机床轴也可以不设为通道轴。此时要在该机床数据中将该机床轴设为 0，同时将机床数据 11640 \$MN\_ENABLE\_CHAN\_AX\_GAP 设为 1（即允许“通道轴间隙”）。

从软件版本 5 开始，机床数据 20070 \$MC\_AXCONF\_MACHAX\_USED 不会直接参照由机床数据 10000 \$MN\_AXCONF\_MACHAX\_NAME\_TAB 定义的机床轴，而会参照由机床数据 10002 \$MN\_AXCONF\_LOGIC\_MACHAX\_TAB 定义的机床轴逻辑映像。

机床数据 10002 \$MN\_AXCONF\_LOGIC\_MACHAX\_TAB 参照以下条件：

- 直接参照 NCU 上的本地机床轴
- 参照 NCU 组中另一个 NCU 上的机床轴
- 间接参照带有本地或者远程机床轴的轴容器。

机床数据 10002 \$MN\_AXCONF\_LOGIC\_MACHAX\_TAB 采用缺省值 AX1、AX2...AX31 时，NCK 的工作方式和软件版本 4 以下的版本一样，也就是说，机床数据 20070 \$MC\_AXCONF\_MACHAX\_USED 参照相应的本地机床轴。

特例：

- 需要在程序中编写每根几何轴时，必须将每根几何轴设为机床轴和通道轴。
- 如果在机床数据 20070 \$MC\_AXCONF\_MACHAX\_USED 中将一根机床轴指定给多个通道，则必须在机床数据 30550 \$MA\_AXCONF\_ASSIGN\_MASTER\_CHAN 下确定这些通道的编号，以便在程序中编写该轴。
- 软件版本等于或低于 4 时，不允许出现“通道轴间隙”，而从软件版本 5 起，允许出现“通道轴间隙”。

例如：

允许“通道轴间隙”

```
AXCONF_MACHAX_USED [0] = 3; 机床轴 3 就是通道里的轴 1
AXCONF_MACHAX_USED [1] = 1; 机床轴 1 就是通道里的轴 2
AXCONF_MACHAX_USED [2] = 5; 机床轴 5 就是通道里的轴 3
AXCONF_MACHAX_USED [3] = 0
```

“通道轴间隙”在 SW4 内是错误设置，在 SW5 内是正确设置：

```
AXCONF_MACHAX_USED [0] = 1; 机床轴 1 就是通道里的轴 1
AXCONF_MACHAX_USED [1] = 2; 机床轴 2 就是通道里的轴 2
AXCONF_MACHAX_USED [2] = 0; 通道轴间隙
AXCONF_MACHAX_USED [3] = 3;... 通道轴
```

此处设置的通道轴还需要在 AXCONF\_CHANAX\_NAME\_TAB 中命名。

该数据的关联数据有：

机床数据 30550 \$MA\_AXCONF\_ASSIGN\_MASTER\_CHAN  
 机床数据 20080 \$MC\_AXCONF\_CHANAX\_NAME\_TAB  
 机床数据 10002 \$MN\_AXCONF\_LOGIC\_MACHAX\_TAB  
 机床数据 11640 \$MN\_ENABLE\_CHAN\_AX\_GAP

参考文档：

功能说明 B3。

20080	AXCONF_CHANAX_NAME_TAB				C01, C11, C10	F2, V2, M1, K2, V1
-	通道中的通道轴名称				STRING	上电
808d-me42	4	X, Y, Z, SP	-	-	2/2	
808d-me62	5	X, Y, Z, SP, A	-	-	2/2	
808d-te42	4	X, Z, SP, C	-	-	2/2	
808d-te62	5	X, Z, SP, C, Q	-	-	2/2	

说明： 该机床数据用于输入通道轴 / 辅助轴的名称。正常情况下，前三根通道轴是三根几何轴

(见机床数据 20050 \$MC\_AXCONF\_GEOAX\_ASSIGN\_TAB)，

其他的通道轴也称为“辅助轴”。屏幕上 WCS (工件坐标系) 中显示的通道轴 / 辅助轴始终采用此处输入的名称。

特例：

- 通道轴 / 辅助轴的名称不允许和机床轴 / 几何轴的名称或其他标识符矛盾。

欧拉角名称 (机床数据 10620 \$MN\_EULER\_ANGLE\_NAME\_TAB)、

方向矢量名称 (机床数据 10640 \$MN\_DIR\_VECTOR\_NAME\_TAB)、

CIP 圆弧中间点坐标名称 (机床数据 10660 \$MN\_INTERMEDIATE\_POINT\_NAME\_TAB)

和插补参数名称 (机床数据 10650 \$MN\_IPO\_PARAM\_NAME\_TAB) 一致。

- 通道轴 / 辅助轴的名称不允许使用以下预留地址符：

D 刀补 (D 功能) E 预留

F 进给率 (F 功能) G 行程条件

H 辅助功能 (H 功能) L 子程序调用

M 附加功能 (M 功能) N 辅助程序段

P 子程序执行次数 R 计算参数

S 主轴转速 (S 功能) T 刀具 (T 功能)

- 通道轴 / 辅助轴的也不允许使用指令字 (如 DEF、SPOS 等) 和预定义的标识符 (如 ASPLINE、SOFT 等)。

- 和一般的名称相比，由一个有效的地址符 (A, B, C, I, J, K, Q, U, V, W, X, Y, Z) 和一个可选数字组成 (1-99) 的轴名称在程序段处理时间方面略胜一筹。

- 是几何轴的通道轴 (通常情况下是前三根通道轴) 无需在该机床数据中命名。

轴名称错误时，系统在启动时会弹出报警，不使用错误名称。

20090	SPIND_DEF_MASTER_SPIND				C01, C03	H2, K1, K2, P3 p1, P3 s1, S1, W1
-	通道中主主轴的缺省设置				BYTE	上电
808d-me42	-	1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1...	1	1	1/1	
808d-me62	-	1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1...	1	2	1/1	
808d-te42	-	1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1...	1	1	1/1	
808d-te62	-	1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1...	1	2	1/1	

说明： 该机床数据用于设置 (通道中的) 缺省主主轴。

此处输入的是主轴编号。

主主轴上有一系列其他主轴没有的功能。

注：

语言指令 SETMS(n) 用于将主轴 n 设为主主轴。

在机床数据中输入的主轴可通过 SETMS 重复设为主主轴。

在程序结束和程序中断后，该机床数据中输入的主轴仍是主主轴。

## 机床数据

### 2.3 通道专用机床数据

20094	SPIND_RIGID_TAPPING_M_NR	C01, C03, C10	H2, K1, S1
-	实现主轴切换到受控进给轴模式的 M 功能	DWORD	上电
-			
-	-	70, 70, 70, 70, 70, 70, 70, 70...	-

说明： 该机床数据用于确定将主轴切换到进给轴模式的 M 辅助功能号。

该机床数据确定的 M 号代替西门子编程语言中的 M70。

注：

VDI 接口上总是输出 M70 以及对应的地址扩展符来命令主轴切换到进给轴模式。

限制条件：见机床数据 10715 \$MN\_M\_NO\_FCT\_CYCLE

该数据的关联数据有：

机床数据 10714 \$MN\_M\_NO\_FCT\_EOP,

机床数据 10715 \$MN\_M\_NO\_FCT\_CYCLE,

机床数据 20094 \$MC\_SPIND\_RIGID\_TAPPING\_M\_NR,

机床数据 22254 \$MC\_AUXFU\_ASSOC\_MO\_VALUE

机床数据 10814 \$MN\_EXTERN\_M\_NO\_MAC\_CYCLE,

机床数据 10804 \$MN\_EXTERN\_M\_NO\_SET\_INT

机床数据 10806 \$MN\_EXTERN\_M\_NO\_DISABLE\_INT,

机床数据 10800 \$MN\_EXTERN\_CHAN\_SYNC\_M\_NO\_MIN,

机床数据 10802 \$MN\_EXTERN\_CHAN\_SYNC\_M\_NO\_MAX

机床数据 20095 \$MC\_EXTERN\_RIGID\_TAPPING\_M\_NR

机床数据 26008 \$MC\_NIBBLE\_PUNCH\_CODE

20095	EXTERN_RIGID_TAPPING_M_NR	C01, C11, C03, C10	H2, K1
-	实现主轴切换到受控进给轴模式的 M 功能（外部模式）	DWORD	上电
-			
-	-	29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29...	-

说明： 该机床数据用于确定实现受控主轴 / 进给轴模式切换的 M 功能号。

由该机床数据确定的 M 号代替外部语言模式中的 M29。

此处不允许输入系统预定义的 M 号，如 M00、M1、M2、M3 等。

限制条件：见机床数据 10715 \$MN\_M\_NO\_FCT\_CYCLE

该数据的关联数据有：

机床数据 10714 \$MN\_M\_NO\_FCT\_EOP,

机床数据 10715 \$MN\_M\_NO\_FCT\_CYCLE,

机床数据 20094 \$MC\_SPIND\_RIGID\_TAPPING\_M\_NR,

机床数据 22254 \$MC\_AUXFU\_ASSOC\_MO\_VALUE

机床数据 10814 \$MN\_EXTERN\_M\_NO\_MAC\_CYCLE,

机床数据 10804 \$MN\_EXTERN\_M\_NO\_SET\_INT

机床数据 10806 \$MN\_EXTERN\_M\_NO\_DISABLE\_INT,

机床数据 10800 \$MN\_EXTERN\_CHAN\_SYNC\_M\_NO\_MIN,

机床数据 10802 \$MN\_EXTERN\_CHAN\_SYNC\_M\_NO\_MAX

机床数据 20095 \$MC\_EXTERN\_RIGID\_TAPPING\_M\_NR

机床数据 26008 \$MC\_NIBBLE\_PUNCH\_CODE

20096	T_M_ADDRESS_EXT_IS_SPINO			C01, C04, C09	H2, W1
-	T、M 换刀指令中地址扩展符的含义			BOOLEAN	上电
-	-	FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE...	0	-	1/1
-	-				

**说明：**

该机床数据仅在“刀具管理 / 平面 D 号码”功能未被激活时有效。

设为“FALSE”：

NCK 不会考虑 T、M 换刀指令号的 NC 地址扩展符的内容，PLC 决定了程序中写入的地址扩展符的含义。

设为“TRUE”

T、M 换刀指令号（TOOL\_CHANGE\_M\_CODE，有 6 个缺省值）的 NC 地址扩展符被视为主轴号。

NCK 如同处理激活的功能“刀具管理”和“平面 D 号管理”功能一样处理该扩展符。

也就是说：程序中编写的 D 号始终针对编写的主轴的 T 号。

另见：

机床数据 20090 \$MC\_SPIND\_DEF\_MASTER\_SPIND,

机床数据 22550 \$MC\_TOOL\_CHANGE\_MODE,

机床数据 22560 \$MC\_TOOL\_CHANGE\_M\_CODE

## 机床数据

### 2.3 通道专用机床数据

20098	DISPLAY_AXIS			EXP, C01	-	
-	轴在 HMI 上的显示			DWORD	立即	
-						
808d-me42	4	0xFFFFFFFF, 0xFFFFFFFF, 0xFFFFFFFF, 0xFFFFFFFF, 0xFFFFFFFF... ...	0	-	1/1	
808d-me62	5	0xFFFFFFFF, 0xFFFFFFFF, 0xFFFFFFFF, 0xFFFFFFFF, 0xFFFFFFFF... ...	0	-	1/1	
808d-te42	4	0xFFFFFFFF, 0xFFFFFFFF, 0xFFFFFFFF, 0xFFFFFFFF, 0xFFFFFFFF... ...	0	-	1/1	
808d-te62	4	0xFFFFFFFF, 0xFFFFFFFF, 0xFFFFFFFF, 0xFFFFFFFF, 0xFFFFFFFF... ...	0	-	1/1	

说明：

该机床数据用于设置 HMI 是否显示机床轴、几何轴或者辅助轴。

该机床数据仅由 HMI 计算。

位 0 到位 15：机床坐标系 (MCS)

位 0=1 在实际值窗口内显示机床轴

=0 在实际值窗口上内隐藏机床轴

位 1=1 在参考点窗口内显示机床轴

=0 在参考点窗口内隐藏机床轴

位 2=1 在预设 / 对刀 / 零点偏移参数内显示机床轴

=0 在预设 / 对刀 / 零点偏移参数内隐藏机床轴

位 3=1 在手轮选择窗口内显示机床轴

=0 在手轮选择窗口内隐藏机床轴

(位 4) 未设定

位 5=1 在 T、F、S 窗口中显示主轴

=0 在 T、F、S 窗口中不显示主轴

位 16 到位 31：工件坐标系 (WCS)

位 16=1 在实际值窗口内显示几何轴

=0 在实际值窗口内隐藏几何轴

(位 17) 未定义

位 18=1 在零点偏移参数内显示几何轴

=0 在零点偏移参数内隐藏几何轴

位 19=1 在手轮选择窗口内显示几何轴

=0 在手轮选择窗口内隐藏几何轴

位 20=1 在 JOG/ 手动方式窗口内显示定位轴

=0 在 JOG/ 手动方式窗口内隐藏定位轴

(位 21) 未设定

20100	DIAMETER_AX_DEF				C01, C10	H1, M5, P1, V1, W1
-	几何轴设为横轴				STRING	上电
-						
808d-me42	-	...	-	-	1/1	
808d-me62	-	...	-	-	1/1	
808d-te42	-	X	-	-	1/1	
808d-te62	-	X	-	-	1/1	

说明：

该机床数据用于将几何轴设为横轴，一个通道只能设一根横轴。

通过机床数据 30460 \$MA\_BASE\_FUNCTION\_MASK 位 2 可以激活更多横轴用于轴专用的直径编程。

此处应输入有效几何轴的名称，几何轴由通道专用的机床数据 20050 \$MC\_AXCONF\_GEOAX\_ASSIGN\_TAB[n] 或者机床数据 24120 \$MC\_TRAFO\_AX\_GEOAX\_ASSIGN\_TAB\_1[n]（从软件版本 4 起）和机床数据 20060 \$MC\_AXCONF\_GEOAX\_NAME\_TAB[n] 定义。

在此处输入空格或非几何轴名称会导致：

- 激活了直径编程 DIAMON 或恒定切削速度 G96/G961/G962 时，系统在启动时发出报警 4032 “通道 %1%2 中的横轴名称错误”。
- 激活了直径编程 DIAMON，但是没有通过 DIAMCHANA[AX] 指定横轴用于通道专用的直径编程时，系统在启动时发出报警 16510 “通道 %1 程序段 %2 没有指定直径编程用横轴”。
- 程序中编写了 G96/G961/G962，但是没有通过 SCC[ax] 为 G96/G961/G962 指定基准轴（几何轴）时，系统在启动时发出报警 10870 “通道 %1 程序段 %2 没有为 G96/G961/G962 指定基准轴（横轴）”。

该数据的关联数据有：

机床数据 20050 \$MC\_AXCONF\_GEOAX\_ASSIGN\_TAB[n]

机床数据 20060 \$MC\_AXCONF\_GEOAX\_NAME\_TAB[n]

机床数据 24120 \$MC\_TRAFO\_AX\_GEOAX\_ASSIGN\_TAB\_1[n]

机床数据 30460 \$MA\_BASE\_FUNCTION\_MASK

20105	PROG_EVENT_IGN_REFP_LOCK	N01	K1, Z1
-	即使轴未回参考点也启动事件程序	DWORD	上电
-			
-	-	0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0...	0 0x3F 2/2

说明： 该数据用于设定由事件调用的程序（事件程序，Prog-Event）对轴不回参考点的响应方式。

位 0=1：

零件程序启动后的事件程序忽略未回参考点的轴

位 1=1：

零件程序结束后的事件程序忽略未回参考点的轴

位 2=1：

操作面板复位后的事件程序忽略未回参考点的轴

位 3=1：

启动后的事件程序忽略未回参考点的轴

位 4=1：

搜索后的第 1 次启动后的事件程序忽略未回参考点的轴

位 5=1：

保留

关联数据：

机床数据 20106 \$MC\_PROG\_EVENT\_IGN\_SINGLEBLOCK

机床数据 20107 \$MC\_PROG\_EVENT\_IGN\_INHIBIT

机床数据 20108 \$MC\_PROG\_EVENT\_MASK

机床数据 20192 \$MC\_PROG\_EVENT\_IGN\_PROG\_STATE

机床数据 20193 \$MC\_PROG\_EVENT\_IGN\_STOP

机床数据 20105 \$MC\_PROG\_EVENT\_IGN\_REFP\_LOCK 和机床数据 20115 \$MC\_IGNORE\_REFP\_LOCK\_ASUP 替代机床数据 11602 \$MN\_ASUP\_START\_MASK 的位 1。

当机床数据 20700 \$MC\_REFP\_NC\_START\_LOCK 等于 0 时，系统忽略机床数据 20105 \$MC\_PROG\_EVENT\_IGN\_REFP\_LOCK 中的设置，并一直忽略未回参考点的轴。

20106	PROG_EVENT_IGN_SINGLEBLOCK	N01	K1, Z1
-	事件程序忽略单段	DWORD	上电
-	-	0x1F	0
-	-	0x3F	2/2

**说明：** 该数据用于设置由事件调用的程序（事件程序，Prog-Event）对单段模式的响应方式。

位 0 = 1:

零件程序启动后的事件程序触发程序段切换，无重启

位 1 = 1:

零件程序结束后的事件程序触发程序段切换，无重启

位 2 = 1:

操作面板复位后的事件程序触发程序段切换，无重启

位 3 = 1:

系统启动后的事件程序触发程序段切换，无重启

位 4 = 1:

第 1 次启动完成搜索后的事件程序触发程序段切换，无重启

位 5 = 1:

启动过程中的安全事件程序触发程序段切换，无重启

该数据的关联数据有：

机床数据 20105 \$MC\_PROG\_EVENT\_IGN\_REFP\_LOCK

机床数据 20107 \$MC\_PROG\_EVENT\_IGN\_INHIBIT

机床数据 20108 \$MC\_PROG\_EVENT\_MASK

机床数据 20192 \$MC\_PROG\_EVENT\_IGN\_PROG\_STATE

机床数据 20193 \$MC\_PROG\_EVENT\_IGN\_STOP

20107	PROG_EVENT_IGN_INHIBIT	N01	K1, Z1
-	事件程序忽略读保护	DWORD	上电
-	-	0x0C	0
-	-	0x3F	2/2

**说明：** 该数据用于设置由事件调用的程序（事件程序，Prog-Event）对读保护的响应方式。

位 0 = 1:

零件程序启动后的事件程序仍触发程序段切换，虽然有读保护

位 1 = 1:

零件程序结束后的事件程序仍触发程序段切换，虽然有读保护

位 2 = 1:

操作面板复位后的事件程序仍触发程序段切换，虽然有读保护

位 3 = 1:

系统启动后的事件程序仍触发程序段切换，虽然有读保护

位 4 = 1:

第 1 次启动完成搜索后的事件程序仍触发程序段切换，虽然有读保护

位 5 = 1:

启动过程中的安全事件程序仍触发程序段切换，虽然有读保护

该数据的关联数据有：

机床数据 20105 \$MC\_PROG\_EVENT\_IGN\_REFP\_LOCK

机床数据 20106 \$MC\_PROG\_EVENT\_IGN\_SINGLEBLOCK

机床数据 20108 \$MC\_PROG\_EVENT\_MASK

机床数据 20192 \$MC\_PROG\_EVENT\_IGN\_PROG\_STATE

机床数据 20193 \$MC\_PROG\_EVENT\_IGN\_STOP

## 机床数据

### 2.3 通道专用机床数据

20108	PROG_EVENT_MASK	N01, -	TE3, K1
-	调用程序的事件	DWORD	上电
-			
-	-	0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0...	0 0x3F 2/2

**说明：** 该数据用于确定自动调用由机床数据 11620 \$MN\_PROG\_EVENT\_NAME 设置的用户程序（缺省：  
\_N\_PROG\_EVENT\_SPF）和安全程序 \_N\_SAFE\_SPF 的事件：

位 0=1：零件程序启动

位 1=1：零件程序结束

位 2=1：操作面板复位

位 3=1：系统启动

位 4=1：预留

位 5=1：启动过程中的安全程序

用户程序的保存路径为：

1. /\_N\_CUS\_DIR/\_N\_PROG\_EVENT\_SPF

2. /\_N\_CMA\_DIR/\_N\_PROG\_EVENT\_SPF

3. /\_N\_CST\_DIR/\_N\_PROG\_EVENT\_SPF

安全程序的保存路径为：

1. /\_N\_CST\_DIR/\_N\_SAFE\_SPF

另外，通过设置机床数据 11450 \$MN\_SEARCH\_RUN\_MODE 位 1 也可以在运动程序段后自动启动机床数据  
11620 \$MN\_PROG\_EVENT\_NAME 命名的用户程序，不管该机床数据的设置如何。

该数据的关联数据有：

机床数据 20105 \$MC\_PROG\_EVENT\_IGN\_REF\_P\_LOCK

机床数据 20106 \$MC\_PROG\_EVENT\_IGN\_SINGLEBLOCK

机床数据 20107 \$MC\_PROG\_EVENT\_IGN\_INHIBIT

机床数据 20192 \$MC\_PROG\_EVENT\_IGN\_PROG\_STATE

机床数据 20193 \$MC\_PROG\_EVENT\_IGN\_STOP

20109	PROG_EVENT_MASK_PROPERTIES	N01	K1
-	事件程序的属性	DWORD	上电
-			
-	-	0x01	0 0x1 2/2

**说明：** 该机床数据用于进一步设置由事件调用的程序（简称事件程序），即进一步设置机床数据 20108  
\$MC\_PROG\_EVENT\_MASK。

位 0=1：

中断子程序从通道状态“复位”启动不会触发事件程序。

20110	RESET_MODE_MASK			C11, C03	F2, K6, M3, TE4, W5, B3, K5, M1, G2, K1, K2, P1, S1, W1, 2.4, 2.7	
-	确定复位后 / 零件程序结束后控制系统的初始设置			DWORD	复位	
-						
-	-	0x4045, 0x4045, 0x4045, 0x4045, 0x4045...	0	0x7FFF	1/1	

**说明：**

该数据用于确定控制系统在启动后、复位后和零件程序结束后的初始设置，这些设置涉及 G 代码（尤其是当前加工平面和可设置零点偏移）、刀具长度补偿和坐标转换：

- 位 0: 复位模式
- 位 1: 在选择刀具时封锁辅助功能的输出
- 位 2: 上电后各个功能的复位特性，例如刀具补偿的复位特性
- 位 3: 测试结束后刀具补偿的复位特性
- 位 4: 预留值
- 位 5: 预留值
- 位 6: “刀具长度补偿”的复位特性
- 位 7: “动态转换”的复位特性
- 位 8: “耦合轴”的复位特性
- 位 9: “切向补偿”的复位特性
- 位 10: “同步主轴”的复位特性
- 位 11: “旋转进给率”的复位特性
- 位 12: “几何轴交换”的复位特性
- 位 13: “主值耦合”的复位特性
- 位 14: “基本框架”的复位特性
- 位 15: “电子齿轮箱”的复位特性
- 位 16: “主主轴”的复位特性
- 位 17: “主刀架”的复位特性
- 位 18: “G96/G961/G962 基准轴”的复位特性
- 位 19: 预留用于“可调软限位失效”

位 4 到位 11、位 16 和位 17 仅用于位 0 = 1 的情况。

**各个位的含义：**

位 0(LSB) = 0: 和软件版本 1 的特性一样，只建议用于测试。

**系统启动后的初始设置为：**

- G 代码初始设置依据机床数据 20150 \$MC\_GCODE\_RESET\_VALUES
- 刀具长度补偿不激活
- 坐标转换不激活
- 轴耦合不激活
- 切向补偿不激活
- 轴旋转进给率不激活
- 主主轴的轨迹旋转进给率激活（缺省值）

**系统复位以及零件程序结束后的初始设置：**

之前的设置继续生效，

**在下一次零件程序启动后初始设置为：**

- G 代码的初始设置依据机床数据 20150 \$MC\_GCODE\_RESET\_VALUES
- 刀具长度补偿不激活
- 坐标转换不激活
- 轴耦合不激活
- 切向补偿不激活
- 主值耦合不激活

- 轴旋转进给率不激活

- 主主轴的轨迹旋转进给率激活（缺省值）

位 0 (LSB) = 1:Powerline 和 Solutionline 系统的缺省值。

系统启动后的初始设置为:

- G 代码的初始设置依据机床数据 20150 \$MC\_GCODE\_RESET\_VALUES

- 刀具长度补偿激活，依据机床数据 20120 \$MC\_TOOL\_RESET\_VALUE，机床数据 20130 \$MC\_CUTTING\_EDGE\_RESET\_VALUE 和机床数据 20132 \$MC\_SUMCORR\_RESET\_VALUE 的设置

- 坐标转换激活，依据机床数据 20140 \$MC\_TRAFO\_RESET\_VALUE 的设置

- 几何轴交换激活，依据机床数据 20118 \$MC\_GEOAX\_CHANGE\_RESET 的设置

- 轴耦合不激活

- 切向补偿不激活

系统复位以及零件程序结束后的初始设置为:

之前的 G 功能组设置继续保持生效，依据机床数据 20152 \$MC\_GCODE\_RESET\_MODE 的设置或由机床数据 20150 \$MC\_GCODE\_RESET\_VALUES 确定的初始设置生效。

系统复位以及零件程序结束后的初始设置为:

依据机床数据 MD20110 \$MC\_RESET\_MODE\_MASK 位 6 到 7 的设置，

- 刀具长度补偿

- 坐标转换

之前的设置保持生效或机床数据确定的初始设置生效。

位 8 和位 9 可撤销或保持之前轴耦合或切向补偿的设置。

定义了同步主轴耦合时:

该耦合依据机床数据 21330 \$MC\_COUPLE\_RESET\_MODE\_1 的设置保持生效或失效

未定义同步主轴耦合时:

位 10 可撤销或保持该耦合。

位 14 可撤销或保持之前的基本框架。

位 1 = 0:

在选择刀具时向 PLC 输出辅助功能 (D、T、M)，依据

机床数据 20120 \$MC\_TOOL\_RESET\_VALUE，

机床数据 20130 \$MC\_CUTTING\_EDGE\_RESET\_VALUE，

机床数据 20121 \$MC\_TOOL\_PRESEL\_RESET\_VALUE

机床数据 22550 \$MC\_TOOL\_CHANGE\_MODE 的设置。

刀具管理激活时，T、M 通常不作为辅助功能输出。

该功能用单独的通讯方式向 PLC 输出 T 和 M。

位 1 = 1:

在选择刀具时不向 PLC 输出辅助功能。

刀具管理激活时，T、M 通常不作为辅助功能输出。

位 2 = 0:

刀具管理或刀库管理未激活时:

- 上电后刀具补偿不激活。程序中编写的 T 指令根据该机床数据的其他设置（位 0、位 6）进行调整

刀具管理或刀库管理激活时:

- 无含义

位 2=1:

刀具管理或刀库管理未激活时:

- 如果位 0 和位 6 都是 1 (0x41)，则在首次复位再上电后 NCK 中上次激活的刀具重新激活。

(程序中的刀具依据机床数据 20121 \$MC\_TOOL\_PRESEL\_RESET\_VALUE 的设置调整)

注意：NCK 此时不知道机床条件。

刀具管理或刀库管理激活时:

- 无含义

位 3=0:

刀具管理激活和未激活时：

- 测试方式结束时，之前的刀具长度补偿保持生效（位 0 和位 6 置位）针对的是进入测试前执行的程序。

位 3=1:

仅在刀具管理未激活时有效：

- 测试方式结束时，之前的刀具长度补偿保持生效（位 0 和位 6 置位）针对的是测试结束时执行的程序。一般情况下，刀具管理激活时，主轴上的刀具是激活刀具，但机床数据 20270 \$MC\_CUTTING\_EDGE\_DEFAULT = -2 时例外

位 4=0: 预留

位 4=1: 预留

位 5=0: 预留

位 5=1: 预留

位 6=0:

复位 / 零件程序结束后激活的刀具长度补偿依据机床数据 20120 \$MC\_TOOL\_RESET\_VALUE、机床数据 20130 \$MC\_CUTTING\_EDGE\_RESET\_VALUE、机床数据 20123 \$MC\_USEKT\_RESET\_VALUE 和机床数据 20132 \$MC\_SUMCORR\_RESET\_VALUE 的设置。

若机床数据 22550 \$MC\_TOOL\_CHANGE\_MODE = 1，则另外会选中机床数据 20121 \$MC\_TOOL\_PRESEL\_RESET\_VALUE 指定的刀具。

在刀具管理或刀库管理激活时，系统不使用机床数据 20120 \$MC\_TOOL\_RESET\_VALUE 而使用机床数据 20122 \$MC\_TOOL\_RESET\_NAME。

位 6=1:

之前的刀具长度补偿设置在复位 / 零件程序结束后仍保持生效。

在刀具管理或刀库管理激活时，主主轴（通常即主刀架）上的刀具为激活刀具。

主主轴上的刀具被禁用时，系统会忽略该“禁用”状态。

注意：在程序结束、程序异常终止后，主主轴 / 主刀架由以下值确定：上次程序中编写的主主轴 / 主刀架，或者由机床数据 20090 \$MC\_SPIND\_DEF\_MASTER\_SPIND 或机床数据 20124 \$MC\_TOOL\_MANAGEMENT\_TOOLHOLDER 确定

（通过位 16 和位 17 选择）。

特例：机床数据 20270 \$MC\_CUTTING\_EDGE\_DEFAULT = -2:

如果刀具已经换入主轴，但没有编写新的 D 补偿号，则在 NCK 中上一个刀具继续保持生效。

如果在此状态下程序中断，例如：因为按下 RESET 键导致，则主主轴刀具的最小 D 号为生效的补偿号。

位 7=0:

系统复位 / 零件程序结束后坐标转换的初始设置依据机床数据 20140 \$MC\_TRAFO\_RESET\_VALUE

位 7=1

系统复位 / 零件程序结束后上次的坐标转换设置继续生效

位 8=0:

复位 / 零件程序结束后轴耦合被解除

位 8=1:

复位 / 零件程序结束后轴耦合仍然保持生效

位 9=0:

复位 / 零件程序结束后切向补偿被解除

位 9=1:

复位 / 零件程序结束后切向补偿仍然保持生效

位 10=0:

复位 / 零件程序结束后未定义的同步主轴耦合被解除

位 10=1:

复位 / 零件程序结束后未定义的同步主轴耦合仍然保持生效

位 11=0:

复位 / 零件程序结束后所有未激活的进给轴 / 主轴的设定数据 43300 \$SA\_ASSIGN\_FEED\_PER\_REV\_SOURCE 都设为 0，即旋转进给率失效，路径轴 / 同步主轴恢复为主主轴（缺省值）。

位 11=1:

复位 / 零件程序结束后之前的旋转进给率仍然保持生效。下一次零件程序启动后，所有未激活的进给轴 / 主轴的设定数据 43300 \$SA\_ASSIGN\_FEED\_PER\_REV\_SOURCE 都设为 0，即旋转进给率失效，路径轴 / 同步主轴恢复为主主轴（缺省值）。

位 12=0:

设置了机床数据 20118 \$MC\_GEOAX\_CHANGE\_RESET 时，复位 / 零件程序结束后之前的几何轴指定被删除。该机床数据中确定的初始设置生效

位 12=1:

复位 / 零件程序结束后之前的几何轴指定继续保持生效

位 13=0:

复位 / 零件程序结束后主值耦合被解除

位 13=1:

在复位 / 零件程序结束后主值耦合继续保持生效

位 14=0:

基本框架被解除

位 14=1:

复位在复位 / 零件程序结束后之前的基本框架继续保持生效

位 15=0:

复位 / 零件程序结束后电子齿轮箱继续保持生效

位 15=1:

复位 / 零件程序结束后电子齿轮箱被解除

位 16=0:

复位 / 零件程序结束后主主轴的初始设置依据机床数据 20090 \$MC\_SPIND\_DEF\_MASTER\_SPIND

位 16=1:

复位 / 零件程序结束后之前的主主轴设置（SETMS）继续保持生效

当机床数据 20124 \$MC\_TOOL\_MANAGEMENT\_TOOLHOLDER = 0 时，该位也影响位 6 的特性。

位 17=0:

复位 / 零件程序结束后主刀架的初始设置依据机床数据 20124 \$MC\_TOOL\_MANAGEMENT\_TOOLHOLDER

位 17=1:

复位 / 零件程序结束后之前的主刀架设置（SETMTH）继续保持生效

位 17 仅在刀具管理激活或刀库管理激活时且机床数据 20124 \$MC\_TOOL\_MANAGEMENT\_TOOLHOLDER > 0 时生效。如果只有刀具管理激活或刀库管理激活，则位 16 的设置生效。该位也影响位 6 的特性。

位 18=0:

G96/G961/G962 中的基准轴依据机床数据 20100: \$MC\_DIAMETER\_AX\_DEF 的设置

在使用 SCC 单独进行主轴复位时，建议设置位 18=1（参见机床数据 20112: \$MC\_START\_MODE\_MASK，位 18）。

位 18=1:

复位 / 零件程序结束后之前 G96/G961/G962 中的基准轴保持生效

位 19: 预留值！

位 19=0:

复位后删除两个可调软限位，软限位因此失效

位 19=1:

复位后之前的两个可调软限位保持生效

关联数据：

机床数据 20120 \$MC\_TOOL\_RESET\_VALUE

机床数据 20130 \$MC\_CUTTING\_EDGE\_RESET\_VALUE

机床数据 20150 \$MC\_GCODE\_RESET\_VALUES

机床数据 20152 \$MC\_GCODE\_RESET\_MODE

机床数据 20140 \$MC\_TRAFO\_RESET\_VALUE

机床数据 20112 \$MC\_START\_MODE\_MASK  
机床数据 20121 \$MC\_TOOL\_PRESEL\_RESET\_VALUE  
机床数据 20118 \$MC\_GEOAX\_CHANGE\_RESET

20112	START_MODE_MASK	C03	K6, M3, K5, M1, K1, K2, P1, S1, W1
-	确定零件程序启动后控制系统的初始设置	DWORD	复位
-	-	0x400, 0x400, 0x400, 0x400, 0x400, 0x400...	0 0x7FFF 1/1

说明：

下列位用于确定零件程序启动后控制系统的初始设置，这些设置涉及 G 代码（尤其是当前工作平面和可设置零点偏移）、刀具长度补偿、坐标转换和轴耦合：

位 0: 未占用，系统在每次零件程序启动时读取机床数据 20112 \$MC\_START\_MODE\_MASK

位 1: 在选择刀具时封锁辅助功能的输出

位 2: 未占用，预留（见 RESET\_MODE\_MASK 中的相关位）

位 3: 未占用，预留（见 RESET\_MODE\_MASK 中的相关位）

位 4: G 代码“当前工作平面”的启动特性

位 5: G 代码“可设置零点偏移”的启动特性

位 6: “刀具长度补偿”的启动特性

位 7: “动态转换”的启动特性

位 8: “轴耦合”的启动特性

位 9: “切向补偿”的启动特性

位 10: “同步主轴”的启动特性

位 11: 未占用，预留（见 RESET\_MODE\_MASK 中的相关位）

位 12: “几何轴交换”的启动特性

位 13: “主值耦合”的启动特性

位 14: 未占用，预留（见 RESET\_MODE\_MASK 中的相关位）

位 15: 未占用，预留（见 RESET\_MODE\_MASK 中的相关位）

位 16: “主主轴”的启动特性

位 17: “主刀架”的启动特性

位 18: “G96/G961/G962 基准轴”的启动特性

位 19: 预留用于“可调软限位失效”

各个位的含义：

位 1 = 0:

在选择刀具时向 PLC 输出辅助功能 (D, T, M, DL)，依据机床数据 20120 \$MC\_TOOL\_RESET\_VALUE，机床数据 20130 \$MC\_CUTTING\_EDGE\_RESET\_VALUE，机床数据 20121 \$MC\_TOOL\_PRESEL\_RESET\_VALUE 和机床数据 22550 \$MC\_TOOL\_CHANGE\_MODE 的设置。

注：

刀具管理或刀库管理激活时，只输出辅助功能 D 和 DL。

位 1 = 1:

在选择刀具时不向 PLC 输出辅助功能。

刀具管理或刀库管理激活时，位 1 无效。

位 2: 预留（上电后的复位属性）

位 3: 预留（测试模式结束）

位 4 = 0:

之前的 G 代码“当前工作平面”保持生效

位 4 = 1:

G 代码“当前工作平面”的初始设置依据机床数据 20150 \$MC\_GCODE\_RESET\_VALUES

位 5 = 0:

之前的 G 代码“可设置零点偏移”保持生效

位 5 = 1:

G 代码“可设置零点偏移”的初始设置依据机床数据 20150 \$MC\_GCODE\_RESET\_VALUES

位 6 = 0:

之前的刀具长度补偿保持生效

在刀具管理或刀库管理激活时，当前刀架（即主轴）上的刀具为激活刀具。

主轴上的的刀具被禁用时，系统会忽略该“禁用”状态。

主轴上没有刀具时，系统会发出报警。

位 6 = 1:

程序启动后刀具长度补偿激活，依据机床数据 20120 \$MC\_TOOL\_RESET\_VALUE、机床数据 20130 \$MC\_CUTTING\_EDGE\_RESET\_VALUE、机床数据 20123 \$MC\_USEKT\_RESET\_VALUE 和机床数据 20132 \$MC\_SUMCORR\_RESET\_VALUE 的设置。

若机床数据 22550 \$MC\_TOOL\_CHANGE\_MODE = 1，则另外会选中机床参数 20121 \$MC\_TOOL\_PRESEL\_RESET\_VALUE 指定的刀具。

在刀具管理或刀库管理激活时，系统不使用机床数据 20120 \$MC\_TOOL\_RESET\_VALUE 而使用机床数据 20122 \$MC\_TOOL\_RESET\_NAME。

位 7 = 0:

之前的坐标转换的初始设置保持生效

位 7 = 1:

复位 / 零件程序结束后坐标转换的初始设置依据机床数据 20140 \$MC\_TRAFO\_RESET\_VALUE

位 8 = 0:

轴耦合保持生效

位 8 = 1:

轴耦合被解除

位 9 = 0:

切向补偿保持生效

位 9 = 1:

切向补偿被解除

位 10 = 0:

同步主轴耦合保持生效

位 10 = 1:

同步主轴耦合被解除

位 11: 预留（旋转进给率）

位 12 = 0:

零件程序启动后之前的几何轴指定保持生效

位 12 = 1:

设置了机床数据 20118 \$MC\_GEOAX\_CHANGE\_RESET 时，零件程序启动后之前的几何轴指定被删除

位 13 = 0:

主值耦合保持生效

位 13 = 1:

主值耦合被解除

位 14: 预留（基本框架）

位 15 = 0:

电子齿轮箱保持生效

位 15 = 1:

电子齿轮箱被解除

位 16 = 0:

之前的主主轴设置（SETMS）保持生效

位 16 = 1:

主主轴的初始设置依据机床数据 20090 \$MC\_SPIND\_DEF\_MASTER\_SPIND

位 17 = 0:

之前的主刀架设置（SETMTH）保持生效

位 17 = 1:

仅针对机床数据 20124 \$MC\_TOOL\_MANAGEMENT\_TOOLHOLDER > 0 的条件：主刀架的初始设置依据机床数据 20124 \$MC\_TOOL\_MANAGEMENT\_TOOLHOLDER

其他条件下主主轴的设置生效

位 18 = 0:

G96/G961/G962 中的基准轴依据机床数据 20100 \$MC\_DIAMETER\_AX\_DEF 的设置

在使用 SCC 单独进行主轴复位时，建议设置位 18=1（参见机床数据 20110: \$MC\_RESET\_MODE\_MASK 位 18）。

位 18 = 1:

之前 G96/G961/G962 中的基准轴保持生效

该数据的关联数据有：

机床数据 20120 \$MC\_TOOL\_RESET\_VALUE

机床数据 20130 \$MC\_CUTTING\_EDGE\_RESET\_VALUE

机床数据 20150 \$MC\_GCODE\_RESET\_VALUES

机床数据 20152 \$MC\_GCODE\_RESET\_MODE

机床数据 20140 \$MC\_TRAFO\_RESET\_VALUE

机床数据 20110 \$MC\_RESET\_MODE\_MASK

机床数据 20121 \$MC\_TOOL\_PRESEL\_RESET\_VALUE

机床数据 20118 \$MC\_GEOAX\_CHANGE\_RESET

20114	MODESWITCH_MASK	C03	K1
-	MDA 中程序暂停后的运行方式切换	DWORD	复位
-			
-	-	0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0...	0 0xFFFF 1/1

#### 说明：

在运行方式 MDA 中暂停程序执行后（如为测量工件和修改刀具磨损值或在刀具断裂后暂停程序），可将运行方式切换到 JOG，手动将刀具从工件中退出。

此时，控制系统会保存中断位置的坐标，并将 JOG 方式下轴走过的行程作为“断点定位偏移量”显示。在返回到 MDA 方式后，刀具再次逼近工件。该机床数据可以撤销该工作方式。

位 0 (LSB) =0:

在程序暂停状态下，撤销 MDA (JOG、JOGREF、JOGREPOS、MDAREF 和 MDAREPOS) 选择系统中断子程序“断点定位”

位 0 (LSB) =1:

在程序暂停状态下，撤销 MDA (JOG、JOGREF、JOGREPOS、MDAREF 和 MDAREPOS) 不选择系统中断子程序“断点定位”

位 1 (LSB) =0:

如果在程序执行期间 NCK 暂停在一条不支持断点定位的零件程序段上，在试图切换到 JOG 方式时，系统会发出报警 16916。

位 1 (LSB) =1:

如果在程序执行期间 NCK 暂停在一条不支持断点定位的零件程序段上，系统允许切换到 JOG 方式，而不发出报警。

20115	IGNORE_REFP_LOCK_ASUP			C01	K1, Z1	
-	即使轴未回参考点也执行中断程序			DWORD	新配置	
-	-	0x200, 0x200, 0x200, 0x200, 0x200, 0x200...	0	-	2/2	

**说明：** 即使轴未回参考点，但如果中断通道对应的位置位，仍执行用户异步子程序。

位 0 对应第 1 中断。

位 1 对应第 2 中断，以此类推。

**关联数据：**

机床数据 11602 \$MN\_ASUP\_START\_MASK

机床数据 20116 \$MC\_IGNORE\_INHIBIT\_ASUP

机床数据 20117 \$MC\_IGNORE\_SINGLEBLOCK\_ASUP

机床数据 20191 \$MC\_IGN\_PROG\_STATE\_ASUP

机床数据 20194 \$MC\_IGNORE\_NONCSTART\_ASUP

机床数据 20105 \$MC\_PROG\_EVENT\_IGN\_REFP\_LOCK 和机床数据 20115 \$MC\_IGNORE\_REFP\_LOCK\_ASUP 置换机床数据 11602 \$MN\_ASUP\_START\_MASK 中的位 1。

设定了机床数据 20700 \$MC\_REFP\_NC\_START\_LOCK 等于 0 时，系统忽略机床数据 20105 \$MC\_PROG\_EVENT\_IGN\_REFP\_LOCK 中的设置，并且一直忽略未回参考点的轴。

20116	IGNORE_INHIBIT_ASUP			C01	K1, Z1	
-	设有读保护时仍执行中断子程序			DWORD	新配置	
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	-	2/2	

**说明：** 该数据用于确定在设有读保护的条件下仍完整执行中断中的用户中断子程序。

位 0 针对中断 1。

位 1 针对中断 2，依此类推。

**该数据的关联数据有：**

机床数据 11602 \$MN\_ASUP\_START\_MASK

机床数据 20115 \$MC\_IGNORE\_REFP\_LOCK\_ASUP

机床数据 20117 \$MC\_IGNORE\_SINGLEBLOCK\_ASUP

机床数据 20191 \$MC\_IGN\_PROG\_STATE\_ASUP

机床数据 20194 \$MC\_IGNORE\_NONCSTART\_ASUP

20117	IGNORE_SINGLEBLOCK_ASUP			C01	K1, Z1	
-	在单段模式中仍执行中断子程序			DWORD	新配置	
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	-	2/2	

**说明：** 该机床数据用于确定在单段模式中仍完整执行中断中的用户中断子程序。

位 0 针对中断 1。

位 1 针对中断 2，依此类推。

**该数据只针对单段模式 1 生效。**

**该数据的关联数据有：**

机床数据 11602 \$MN\_ASUP\_START\_MASK

机床数据 20115 \$MC\_IGNORE\_REFP\_LOCK\_ASUP

机床数据 20116 \$MC\_IGNORE\_INHIBIT\_ASUP

机床数据 20191 \$MC\_IGN\_PROG\_STATE\_ASUP

机床数据 20194 \$MC\_IGNORE\_NONCSTART\_ASUP

## 机床数据

### 2.3 通道专用机床数据

20120	TOOL_RESET_VALUE	C03	K1,W1
-	系统启动（复位和零件程序结束）时长度补偿自动选中的刀具	DWORD	复位
-			
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0... 0	32000 1/1

**说明：** 该数据用于确定系统启动、复位、零件程序结束和启动后长度补偿自动选中的刀具，系统启动、复位和零件程序结束后的初始设置由机床数据 20110 \$MC\_RESET\_MODE\_MASK 确定，零件程序启动后的初始设置由机床数据 20112 \$MC\_START\_MODE\_MASK 确定。

该数据的关联数据有：

机床数据 20110 \$MC\_RESET\_MODE\_MASK

机床数据 20112 \$MC\_START\_MODE\_MASK

20121	TOOL_PRESEL_RESET_VALUE	C03	K1,W1
-	系统复位后自动选中的刀具	DWORD	复位
-			
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0... 0	32000 1/1

**说明：** 该数据用于确定机床数据 20310 \$MC\_TOOL\_MANAGEMENT\_MASK=1 时自动选中的刀具。

系统启动、复位和零件程序结束后的初始设置由机床数据 20110 \$MC\_RESET\_MODE\_MASK 确定，零件程序启动后的初始设置由机床数据 20112 \$MC\_START\_MODE\_MASK 确定。

该数据仅在无刀具管理时生效。

该数据的关联数据有：

机床数据 20110 \$MC\_RESET\_MODE\_MASK

机床数据 20112 \$MC\_START\_MODE\_MASK

20130	CUTTING_EDGE_RESET_VALUE	C03	-
-	系统复位和零件程序结束后长度补偿自动选中的刀沿	DWORD	复位
-			
-	-	1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1... 0	32000 1/1

**说明：** 该数据用于确定系统启动、复位、零件程序结束和启动后长度刀具补偿自动选中的刀沿，系统启动、复位和零件程序结束后的初始设置由机床数据 20110 \$MC\_RESET\_MODE\_MASK 确定，零件程序启动后的初始设置由机床数据 20112 \$MC\_START\_MODE\_MASK 确定。

在刀具管理激活且机床数据 20110 \$MC\_RESET\_MODE\_MASK 的位 0 和位 6 置位时，系统启动后上次生效刀具（通常是主轴上的刀具）的补偿生效。

该数据的关联数据有：

机床数据 20110 \$MC\_RESET\_MODE\_MASK

机床数据 20112 \$MC\_START\_MODE\_MASK

20150	GCODE_RESET_VALUES				C11, C03	F2, TE4, K3, M1, M5, K1, K2, P1, V1
-	G 功能组的初始化设置				BYTE	复位
-						
808d-me42	70	2, 0, 0, 1, 0, 1, 1, 1...	0	-	1/1	
808d-me62	70	2, 0, 0, 1, 0, 1, 1, 1...	0	-	1/1	
808d-te42	70	2, 0, 0, 1, 0, 2, 1, 1...	0	-	1/1	
808d-te62	70	2, 0, 0, 1, 0, 2, 1, 1...	0	-	1/1	

说明：

该数据用于确定系统启动、复位、零件程序结束和启动自动生效的 G 代码，系统启动、复位和零件程序结束后的初始设置由机床数据 20152 \$MC\_GCODE\_RESET\_MODE 确定，零件程序启动后的初始设置由机床数据 20112 \$MC\_START\_MODE\_MASK 确定。

必须在各个功能组中输入 G 代码序号作为缺省值。

下列资料列出了 G 功能组清单以及 G 功能：

编写手册之基本原理篇

名称 功能组 840D 的缺省值

GCODE_RESET_VALUES[0]	12 (G1)
GCODE_RESET_VALUES[1]	20 (无效)
GCODE_RESET_VALUES[2]	30 (无效)
GCODE_RESET_VALUES[3]	42 (STARTFIFO)
GCODE_RESET_VALUES[4]	50 (无效)
GCODE_RESET_VALUES[5]	61 (G17)
GCODE_RESET_VALUES[6]	71 (G40)
GCODE_RESET_VALUES[7]	81 (G500)
GCODE_RESET_VALUES[8]	90 (无效)
GCODE_RESET_VALUES[9]	101 (G60)
GCODE_RESET_VALUES[10]	110 (无效)
GCODE_RESET_VALUES[11]	121 (G601)
GCODE_RESET_VALUES[12]	132 (G71)
GCODE_RESET_VALUES[13]	141 (G90)
GCODE_RESET_VALUES[14]	151 (G94)
GCODE_RESET_VALUES[15]	161 (CFC)
GCODE_RESET_VALUES[16]	171 (标准)
GCODE_RESET_VALUES[17]	181 (G450)
GCODE_RESET_VALUES[18]	191 (BNAT)
GCODE_RESET_VALUES[19]	201 (ENAT)
GCODE_RESET_VALUES[20]	211 (BRISK)
GCODE_RESET_VALUES[21]	221 (CUT2D)
GCODE_RESET_VALUES[22]	231 (CDOF)
GCODE_RESET_VALUES[23]	241 (FFWOF)
GCODE_RESET_VALUES[24]	251 (ORIWKS)
GCODE_RESET_VALUES[25]	262 (RMI)
GCODE_RESET_VALUES[26]	271 (ORIC)
GCODE_RESET_VALUES[27]	281 (WALIMON)
GCODE_RESET_VALUES[28]	291 (DIAMOF)
GCODE_RESET_VALUES[29]	301 (COMPOF)
GCODE_RESET_VALUES[30]	311 (无效)

GCODE_RESET_VALUES[31]	321 (无效)
GCODE_RESET_VALUES[32]	331 (FTOCOF)
GCODE_RESET_VALUES[33]	341 (OSOF)
GCODE_RESET_VALUES[34]	351 (SPOF)
GCODE_RESET_VALUES[35]	361 (PDELAYON)
GCODE_RESET_VALUES[36]	371 (FNORM)
GCODE_RESET_VALUES[37]	381 (SPIF1)
GCODE_RESET_VALUES[38]	391 (CPRECOF)
GCODE_RESET_VALUES[39]	401 (CUTCONOF)
GCODE_RESET_VALUES[40]	411 (LFOF)
GCODE_RESET_VALUES[41]	421 (TCOABS)
GCODE_RESET_VALUES[42]	431 (G140)
GCODE_RESET_VALUES[43]	441 (G340)
GCODE_RESET_VALUES[44]	451 (SPATH)
GCODE_RESET_VALUES[45]	461 (LFTXT)
GCODE_RESET_VALUES[46]	471 (G290 SINUMERIK 模式)
GCODE_RESET_VALUES[47]	483 (G462)
GCODE_RESET_VALUES[48]	491 (CP)
GCODE_RESET_VALUES[49]	501 (ORIEULER)
GCODE_RESET_VALUES[50]	511 (ORIVECT)
GCODE_RESET_VALUES[51]	521 (PAROTOF)
GCODE_RESET_VALUES[52]	531 (TOROTOF)
GCODE_RESET_VALUES[53]	541 (ORIROTA)
GCODE_RESET_VALUES[54]	551 (RTLION)
GCODE_RESET_VALUES[55]	561 (TOWSTD)
GCODE_RESET_VALUES[56]	571 (FENDNORM)
GCODE_RESET_VALUES[57]	581 (RELIEVEON)
GCODE_RESET_VALUES[58]	591 (DYNORM)
GCODE_RESET_VALUES[59]	601 (WALCS0)
GCODE_RESET_VALUES[60]	611 (ORISOF)
GCODE_RESET_VALUES[61]	621 (无效)
GCODE_RESET_VALUES[62]	631 (无效)
GCODE_RESET_VALUES[63]	641 (GS0)
:	::
GCODE_RESET_VALUES[69]	701 (未定义)

20152	GCODE_RESET_MODE			C03	M1, K1, K2, P1	
-	G 功能组的复位特性			BYTE	复位	
-						
-	70	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1...	0	1	1/1	

说明：

该机床数据仅用于机床数据 20110 \$MC\_RESET\_MODE\_MASK 中位 0 置位的情况！

该机床数据用于为机床数据 20150 \$MC\_GCODE\_RESET\_VALUES 中的每个条目（即每一个 G 功能组）确定在复位 / 零件程序结束后是再次采用 20150 \$MC\_GCODE\_RESET\_VALUES 的设置（该数据设为 0）还是保持当前设置（该数据设为 1）。

例如：

在每一次复位 / 零件程序结束时，系统将从机床数据 20150 \$MC\_GCODE\_RESET\_VALUES 中读出 G 功能组 6（当前平面）的初始设置：

机床数据 20150 \$MC\_GCODE\_RESET\_VALUES[5]=1； G 功能组 6 的复位值为 G17

机床数据 20152 \$MC\_GCODE\_RESET\_MODE[5]=0； G 功能组 6 在复位 / 零件程序结束后的初始设置依据机床数据 20150 \$MC\_GCODE\_RESET\_VALUES[5]

如果需要在复位 / 零件程序结束后系统保持 G 功能组 6（当前平面）的当前设置，应完成如下设置：

机床数据 20150 \$MC\_GCODE\_RESET\_VALUES[5]=1； G 功能组 6 的复位值为 G17

机床数据 20152 \$MC\_GCODE\_RESET\_MODE[5]=1； G 功能组 6 在

复位 / 零件程序结束后仍保持当前设置

该数据的关联数据有：

机床数据 20110 \$MC\_RESET\_MODE\_MASK

机床数据 20112 \$MC\_START\_MODE\_MASK

20154	EXTERN_GCODE_RESET_VALUES			C11, C03	-	
-	ISO 模式下 G 功能组的初始设置			BYTE	复位	
-						
808d-me42	31	1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 2, 2, 1, 3, 2, 1, 0, 1, 1, 1...	0	-	1/1	
808d-me62	31	1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 2, 2, 1, 3, 2, 1, 0, 1, 1, 1...	0	-	1/1	
808d-te42	31	1, 2, 1, 2, 2, 1, 1, 0...	0	-	1/1	
808d-te62	31	1, 2, 1, 2, 2, 1, 1, 0...	0	-	1/1	

**说明：**

该数据用于确定在使用外部 NC 编程语言时系统启动、复位、零件程序结束和启动后自动生效的 G 代码，系统启动、复位和零件程序结束后的初始设置由机床数据 20110 \$MC\_RESET\_MODE\_MASK 确定，零件程序启动后的初始设置由机床数据 20112 \$MC\_START\_MODE\_MASK 确定。

可用以下外部编程语言：

ISO2 铣削语言：

ISO3 车削语言

需要使用的 G 功能组可参见最新的 SINUMERIK 文档。

机床数据 20154 \$MC\_EXTERN\_GCODE\_RESET\_VALUES 内的以下功能组为可写功能组：

ISO2 铣削语言：

G 功能组 2: G17/G18/G19

G 功能组 3: G90/G91

G 功能组 5: G94/G95

G 功能组 6: G20/G21

G 功能组 13: G96/G97

G 功能组 14: G54-G59

ISO3 车削语言：

G 功能组 2: G96/G97

G 功能组 3: G90/G91

G 功能组 5: G94/G95

G 功能组 6: G20/G21

G 功能组 16: G17/G18/G19

20156	EXTERN_GCODE_RESET_MODE			C03	-	
-	外部 G 功能组的复位特性			BYTE	复位	
-						
-	31	0, 0...	0	1	1/1	

说明：

该机床数据仅用于机床数据 20110 \$MC\_RESET\_MODE\_MASK 中位 0 置位的情况！

该机床数据用于为机床数据 20154 \$MC\_EXTERN\_GCODE\_RESET\_VALUES 中的每个条目（即每一个 G 功能组）确定在复位 / 零件程序结束后是再次采用 20154 \$MC\_EXTERN\_GCODE\_RESET\_VALUES 的设置（该数据设为 0）还是保持当前设置（该数据设为 1）。

例如，ISO 铣削编程语言：

在每一次复位 / 零件程序结束后，系统将从机床数据 20154 \$MC\_EXTERN\_GCODE\_RESET\_VALUES 中读出 G 功能组 14（可设置零点偏移）的初始设置：

机床数据 20154 \$MC\_EXTERN\_GCODE\_RESET\_VALUES[13]=1；功能组 14 的复位值是 G54

机床数据 20156 \$MC\_EXTERN\_GCODE\_RESET\_MODE[13]=0；功能组 14 在复位 / 零件程序结束后的初始设置由机床数据 20154 \$MC\_EXTERN\_GCODE\_RESET\_VALUES[13] 确定

如果需要在复位 / 零件程序结束后系统保持 G 功能组 14 的当前设置，应完成如下设置：

机床数据 20154 \$MC\_EXTERN\_GCODE\_RESET\_VALUES[13]=1；G 功能组 14 的复位值是 G54

机床数据 20156 \$MC\_EXTERN\_GCODE\_RESET\_MODE[13]=1；G 功能组 14 在复位 / 零件程序结束后仍保持当前设置。

20160	CUBIC_SPLINE_BLOCKS			EXP, C09	-	
-	使用 C 样条时的程序段数量			BYTE	上电	
-						
-	-	8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8...	4	9	1/1	

说明：

该数据用于设定通过多少条运动程序段来计算三次样条 (CSPLINE) 中的样条段。

值越大，则生成的轮廓越接近理想的算术三次样条，理想样条可在极限情况 CUBIC\_SPLINE\_BLOCKS= 无穷时实现，但同时预处理时间也越长。

参考文档：

/PA/、 “ 编程说明之基本原理分册 ”

## 机床数据

### 2.3 通道专用机床数据

20170	COMPRESS_BLOCK_PATH_LIMIT			C09	B1	
mm	压缩时 NC 程序段的最大移动距离			DOUBLE	新配置	
-						
808d-me42	-	1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0...	0.0	-	1/1	
808d-me62	-	20.0	0.0	-	1/1	
808d-te42	-	1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0...	0.0	-	1/1	
808d-te62	-	1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0...	0.0	-	1/1	

**说明：** 该机床数据用于确定可压缩程序段的最大运行长度。超出此限制的程序段会中止压缩，然后按正常状态执行。

**关联数据：**

机床数据 33100 \$MA\_COMPRESS\_POS\_TOL (压缩时最大偏差)

**参考文档：**

/PA/、 “编程说明之基本原理分册”

20172	COMPRESS_VELO_TOL			C09	B1, V1	
mm/min	压缩时轨迹进给率的最大允许偏差			DOUBLE	上电	
-						
808d-me42	-	60000.0, 60000.0, 60000.0, 60000.0...	0.0	-	1/1	
808d-me62	-	1000.0	0.0	-	1/1	
808d-te42	-	60000.0, 60000.0, 60000.0, 60000.0...	0.0	-	0/0	
808d-te62	-	60000.0, 60000.0, 60000.0, 60000.0...	0.0	-	0/0	

**说明：** 该值用于给出压缩时轨迹进给率的最大允许偏差。该值越大，可以压缩成一条长程序段的短程序段也就越多。可压缩程序段的数目是由样条缓冲器的大小限定的。

**压缩器 COMPON 和 COMPCRV 以这种方式来限定轨迹轴的压缩幅度。**

压缩器 COMPCAD 的特性则不同：只要进给率的变化量低于由 COMPRESS\_VELO\_TOL 指定的阈值，它就会忽略该变化。当一个程序段中编写的进给率变化量超出 COMPRESS\_VELO\_TOL 时，COMPCAD 便在该程序段过渡处中止压缩，以便准确地在目标位置上使新的进给率生效。

**关联数据：**

机床数据 33100 \$MA\_COMPRESS\_POS\_TOL[AXn]

机床数据 20170 \$MC\_COMPRESS\_BLOCK\_PATH\_LIMIT

**参考文档：**

/PGA/、编程说明之加工准备分册

20191	IGN_PROG_STATE_ASUP	EXP	K1
-	在操作界面上隐藏中断子程序的执行过程	DWORD	新配置
-			
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0 0...	2/2

说明： 当中断子程序启动时，OPI 变量

progStatus 和 chanStatus 保持不变，即，通常情况下 HMI 不显示这一短暂的程序执行过程。

位 0 针对中断 1，

位 1 针对中断 2，依次类推。

该数据的关联数据有：

机床数据 11602 \$MN\_ASUP\_START\_MASK

机床数据 20115 \$MC\_IGNORE\_REFP\_LOCK\_ASUP

机床数据 20116 \$MC\_IGNORE\_INHIBIT\_ASUP

机床数据 20117 \$MC\_IGNORE\_SINGLEBLOCK\_ASUP

机床数据 20194 \$MC\_IGNORE\_NONCSTART\_ASUP

20192	PROG_EVENT_IGN_PROG_STATE	EXP	-
-	在操作界面上隐藏由事件调用的程序的执行过程	DWORD	新配置
-			
-	-	0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0... 0x0...	0x3F 2/2

说明： 该机床数据用于设置由事件调用的程序（简称事件程序）在操作界面上的显示方式。

虽然系统正在执行事件程序，但变量 progStatus 和 chanStatus 可保持原来的值不变，事件程序的执行过程得以在 HMI 上隐藏。

位 0=1：

预留位，没有作用

位 1=1：

零件程序结束后的事件程序不改变 progStatus 和 chanStatus

位 2=1：

操作面板复位后的事件程序不改变 progStatus 和 chanStatus

位 3=1：

系统启动后的事件程序不改变 progStatus 和 chanStatus

位 4=1：

预留

位 5=1：

系统启动期间的安全事件程序不改变 progStatus 和 chanStatus

该数据的关联数据有：

机床数据 20105 \$MC\_PROG\_EVENT\_IGN\_REFP\_LOCK

机床数据 20106 \$MC\_PROG\_EVENT\_IGN\_SINGLEBLOCK

机床数据 20107 \$MC\_PROG\_EVENT\_IGN\_INHIBIT

机床数据 20108 \$MC\_PROG\_EVENT\_MASK

机床数据 20193 \$MC\_PROG\_EVENT\_IGN\_STOP

## 机床数据

### 2.3 通道专用机床数据

20193	PROG_EVENT_IGN_STOP	EXP	-
-	事件程序忽略停止键操作	DWORD	新配置
-			
-	-	0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0...	0xF 2/2

说明： 该机床数据用于设置由事件调用的程序（简称事件程序）对停止键操作的响应方式。

必要时 PLC 可以忽略 Stop、StopAll 和 StopAtEnd 键的操作。

位 0 = 1：

零件程序启动时的事件程序会延迟停止键的作用，直到零件程序开始执行，也就是说：只有在零件程序执行过程中，停止键才起作用。如果零件程序开头是一条轴运动程序段，可能会进行一段短暂的轴运行，即虽然在事件程序中按下了停止键，但还是会有一小段轴运行。

位 1 = 1：

零件程序结束后的事件程序忽略停止键的操作。

位 2 = 1：

操作面板复位后的事件程序忽略停止键的操作。

位 3 = 1：

系统启动后的事件程序忽略停止键的操作。

该数据的关联数据有：

机床数据 20105 \$MC\_PROG\_EVENT\_IGN\_REFP\_LOCK

机床数据 20106 \$MC\_PROG\_EVENT\_IGN\_SINGLEBLOCK

机床数据 20107 \$MC\_PROG\_EVENT\_IGN\_INHIBIT

机床数据 20108 \$MC\_PROG\_EVENT\_MASK

机床数据 20192 \$MC\_PROG\_EVENT\_IGN\_PROG\_STATE

20194	IGNORE_NONCSTART_ASUP	EXP	K1
-	出现特定用户报警时，尽管有“锁定程序启动”，仍允许启动异步子程序。	DWORD	新配置
-			
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0... -	- 2/2

说明： 当出现一个号段为 65500–65999 的用户报警时，即使该报警的响应为“封锁程序启动”，还是允许复位后启动异步子程序。从激活状态或停止状态启动异步子程序不受影响。

位 0 对应中断 1。

位 1 对应中断 2，以此类推。

关联数据：

机床数据 11602 \$MN\_ASUP\_START\_MASK

机床数据 20115 \$MC\_IGNORE\_REFP\_LOCK\_ASUP

机床数据 20116 \$MC\_IGNORE\_INHIBIT\_ASUP

机床数据 20117 \$MC\_IGNORE\_SINGLEBLOCK\_ASUP

机床数据 20191 \$MC\_IGN\_PROG\_STATE\_ASUP

20201	CHFRND_MODE_MASK			C09	V1
-	倒角 / 倒圆的属性			DWORD	复位
-	-	0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0...	0	0xFFFF	1/1

**说明：**该数据用于设置倒角 / 倒圆的属性。

位 0: (LSB) 指定前一条程序段或下一条程序段的倒角 / 倒圆。

具体而言，它可以设置：

- 倒角 / 倒圆的工艺（进给率、进给类型、M 指令. . . ）
- 在执行模态倒圆前还是在倒圆后执行不含当前加工平面内轴移动信息的程序段（例如 M 指令、第三轴上的移动）

位 1: 未定义

各个位的含义：

位 0=0:

从下一条程序段导出倒角 / 倒圆（缺省值）

倒角 / 倒圆的工艺由下一条程序段确定。在执行模态倒圆前系统首先执行不含轴移动信息的程序段（M 指令）或者首先执行位于两条含平面内轴移动信息的程序段之间、含第三轴移动信息的程序段。

位 0=1:

从前一条程序段导出倒角 / 倒圆

倒角 / 倒圆的工艺由前一条程序段确定。在执行模态倒圆后系统执行不含轴移动信息的程序段（M 指令）或者执行位于两条含平面内轴移动信息的程序段之间、含第三轴移动信息的程序段。

20202	WAB_MAXNUM_DUMMY_BLOCKS			C02, C06	W1
-	平滑逼近和退回功能中不含轴移动信息的最大程序段数量			BYTE	复位
-	-	5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5...	0	10	7/2

**说明：**该数据用于确定 SAR 程序段（平滑逼近和退回）和轴移动程序段之间的最大程序段数量，轴移动程序段确定了轴的逼近或退回切线。

20204	WAB_CLEARANCE_TOLERANCE			C06	W1
mm	平滑逼近和退回功能中的反向			DOUBLE	上电
-	-	-	-	-	-
-	-	0.01, 0.01, 0.01, 0.01, 0.01, 0.01, 0.01...	0.0	-	1/1

**说明：**在平滑逼近和退回功能中，必须用 DISCL 指定一个慢速点，轴从初始平面出发到达该点后便慢速移动（G341）或者指定一个位于初始平面和逼近平面之间、真正开始逼近轮廓的点（G340）。

如果该点不在这两个平面间隔内或者偏差小于等于该机床数据，系统便假设该点位于逼近平面或退回平面内。

偏差过大时，系统会发出报警 10741。

示例：

轴从位置 Z20 出发，而平滑逼近 / 退回平面位于 Z0。因此 DISCL 指定的点必须位于这两个位置之间。如果该点在 20.000 到 20.010 之间或者在 0 到 -0.010 之间，系统会假设程序中写入的是 20.0 或 0.0（前提是该机床数据为 0.010）。点位置大于 20.010 或者小于 -0.010 时，系统会发出报警。

## 机床数据

### 2.3 通道专用机床数据

20256	CUTCOM_INTERS_POLY_ENABLE	C09	W1
-	多项式插补允许交点算法	BOOLEAN	上电
-			
-	-	TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE...	0

说明：

该机床数据为 TRUE 时，若刀具半径补偿生效，则参与多项式插补（样条）的外角过渡通过交点算法来处理。当该机床数据为 FALSE 时，插入的始终是锥面（圆弧）。

数据为 FALSE 时的特性与 4.0 之前的软件版本相同。

20270	CUTTING_EDGE_DEFAULT	C11, C03	H2, W1
-	无需编程的缺省刀沿	DWORD	上电
-			
-	-	1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1...	-2

说明：

该数据用于设置换刀后的缺省刀沿。

如果程序中没有编写换刀后生效的刀沿，系统会使用机床数据 20270 \$MC\_CUTTING\_EDGE\_DEFAULT 中的缺省刀沿。

该数据 = 0 时：

换刀后一开始没有刀沿生效，

只有在程序写入 D 号才选中刀沿。

该数据 = 1 时：

系统采用机床数据 MD\_SLMAXCUTTINGEDGENUMBER

设置的刀沿号（P4 以下为 MD\_SLMAXCUTTINGEDGENUMBER=9）

该数据 = -1 时：

旧刀具的刀沿号也适用于新刀具。

该数据 = -2 时：

在程序中编写 D 号之前，旧刀具的刀沿（补偿）一直保持生效，即旧刀具直到编写 D 号前都是激活的刀具，换句话说就是主轴上的刀具一直是生效刀具，直到编写 D 号。

例如：

机床数据 20270 \$MC\_CUTTING\_EDGE\_DEFAULT = 1;

如果程序中没有编写换刀后生效的刀沿，则第一个刀沿生效。

20310	TOOL_MANAGEMENT_MASK	C09	P3 pl, P3 sl
-	激活各种刀具管理功能	DWORD	上电
-	-	0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0...	0 0xFFFFFFFF 1/1

说明： 机床数据 =0: 不激活刀具管理

位 0 到位 4

位 0=1: 激活刀具管理

刀具管理功能在当前通道中使能

位 1=1: 激活刀具监控功能

刀具监控功能（寿命 / 工件件数）使能

位 2=1: OEM 功能激活

可以占用用户数据存储器（见机床数据 18090 \$MN\_MM\_NUM\_CC\_MAGAZINE\_PARAM

到机床数据 18098 \$MN\_MM\_NUM\_CC\_MON\_PARAM）

位 3=1: 临近刀位监测激活

位 0 到位 3 的设置须和机床数据 18080 \$MN\_MM\_TOOL\_MANAGEMENT\_MASK 一致。

位 4=1: PLC 可以再次应答参数已变化的选刀指令

该位用于使能应答状态“2”、“7”和“103”，以便 NCK 重新计算选刀指令。

位 5 到位 8

位 5 和位 7 涉及主主轴

位 6 和位 8 涉及副主轴

位 5=1: 收到内部传输应答和传输应答时，即当指令被 PLC 基本程序接收时，表明指令成功输出

位 19=1 时，在收到所需应答前禁止主处理中的程序段切换

位 7=1: 收到 PLC 结束应答时，即 PLC 用户程序用状态“1”应答指令时，表明指令成功输出

位 19=1 时，在收到所需应答前禁止主处理中的程序段切换

位 5 和位 7（或位 6 和位 8）互不兼容！

仅允许以下组合：

位 5: ...0...1...0

位 7: ...0...0...1

缺省设置为：位 5 到位 8=0，即在第一条选择刀沿的程序段中执行同步动作。

该位置位会延迟程序段处理。

位 9 到位 11

位 9: 预留用于测试

机床生产商也可以在测试阶段使用这些位，只要换刀还没由 PLC 程序控制。

位 10=1: M06 会延迟一段时间输出，直到 PLC 程序收到了选刀指令。

即换刀指令只有在收到 PLC 选刀应答后才输出，该应答可以是状态“1”或“105”

位 10=0: 发出选刀指令后立即发出换刀指令。

位 11=1: 针对一把刀具可以输出两次选刀指令（PLC 指令号=2、4、5），即指令 4、5 已经包括了选刀

示例：用 M6（PLC 指令号=3）完成换刀：

T=“刀具 1”；选刀指令

M6；换刀指令

T=“刀具 2”；M6 后的选刀指令 1（刀具在同一个刀架上）

；总是输出给 PLC

T=“刀具 2”；只有在位 11=1 时选刀指令 2 才输出给 PLC

；如果自输出选刀指令 1 后刀具条件发生变化以致无法再投入使用，则选刀指令 2 相当于选刀指令 1。

例如在异步卸载刀具时可能出现这一情况。此时选刀指令 2 会试图选中一把备用刀具。

位 11=0: 针对一把刀具只能输出一次选刀指令

位 12 到位 14

位 12=1: 刀具已经装入主轴 / 刀架时, 仍输出选刀指令 (PLC 指令号 =2、4、5)。

T= “刀具 1” ; 选刀

M6 ; 换刀

T= “刀具 1” ; 刀具已经装入刀架

; M6 后的选刀指令 1 (刀具在同一个刀架上)

; 只有在位 12=1 时它才输出给 PLC

; 刀架上无法使用的刀具 (如被刀具监控功能禁用的刀具) 被视为 “没有装入刀架”, 此时选刀指令 1 会试图选中备用刀具

T= “刀具 2” ; 选刀指令 2, 输出规则同位 11

位 12=0: 刀具已经装入主轴时, 不输出选刀指令

位 13=1: 复位时, 选刀指令从诊断缓冲器中保存到 “被动式” 文件系统中 (零件程序下 T 的 CTRA xx.MPF)。西门子服务热线需要使用该文件。

只有系统 (NCU572, NCU573) 的存储容量充足时, 换刀过程才记录在诊断缓冲器中。

位 14=1: 复位模式

刀具选择和刀具补偿选择依据机床数据 20110 \$MC\_RESET\_MODE\_MASK 和机床数据 20112 \$MC\_START\_MODE\_MASK 的设置。

位 14=0: 非复位模式

位 15 到位 19

位 15=1: 当存在很多选刀指令时不送回刀具 (Tx->Tx)

位 15=0: 当存在很多选刀指令时从周转库中送回刀具

位 16=1: T= “位置号”

位 16=0: T= “刀具名称”

位 17=1: 允许通过 PLC 在通道 DB 2.1...DBx 1.3 内启动 / 停止刀具寿命倒计时

位 18=1: 激活监控 “刀具组中的最后一把刀具”

位 18 会延长刀具查找的过程, 尤其在有很多被禁用的备用刀具时。

位 18=0: 关闭监控 “刀具组中的最后一把刀具”

位 19=1: 由位 5...8 决定的同步运行和主运行程序段有关, 即收到所需的应答后再换刀

位 19 和已置位的位 5、位 6、位 7、位 8 一起作用, 会延长程序段处理过程。

位 19=0: 由位 5 到位 8 定义的同步动作针对的是刀具管理指令的输出, 即不延迟程序段切换,

位 20 到位 24

位 20=0: 当收到 PLC 信号 “程序测试激活” 时, NCK 不将已生成的指令发送给 PLC。NCK 自应答这些指令。刀具数据和刀库数据保持不变。

位 20=1: 当收到 PLC 信号 “程序测试激活” 时, NCK 继续将已生成的指令发送给 PLC。根据 PLC 的应答, NCK 中的刀具数据和刀库数据可能发生变化。如果 “目标刀库” 的应答参数和 “源刀库” 参数值一样, 则不传送刀具, 在 NCK 中也没有数据变化。

位 21=0: 缺省值, 选择刀具时忽略刀具状态 “W”

位 21=1: 选刀指令、换刀指令不选择处于状态 “W”的刀具

位 22=1: 功能 “刀具分组”

\$TC\_TP11[x] 是分组参数或选择参数

位 23=0: 缺省值

刀具管理功能以最安全的方式在主处理中选择刀具, 即编译器在选择补偿时可能需要等待选刀结束。

位 23=1: 针对简单应用

编译器独立选择刀具, 即在选择补偿时它无需和主处理同步 (如果刀具是在选刀后、换刀前不再可使用, 则可能导致无法撤消的报警)

位 24=0: 缺省值

PLC 指令 8 和 9 (异步传输) 不能将一把刀具移动到为另外一把刀具预留的位置, 并系统发出报警。

位 24=1: PLC 指令 8 和 9 (异步传输) 可以将一把刀具移动到为另外一把刀具预留的位置上 (位值 =“H4”)。在移动刀具前, 原先的位置预留被撤销, 位置变为 “为新装入刀具预留” (位值 =“H8”)。

该数据的关联数据有:

机床数据 18080 \$MN\_MM\_TOOL\_MANAGEMENT\_MASK  
机床数据 20320 \$MC\_TOOL\_TIME\_MONITOR\_MASK  
机床数据 20122 \$MC\_TOOL\_RESET\_NAME  
机床数据 20110 \$MC\_RESET\_MODE\_MASK  
机床数据 20124 \$MC\_TOOL\_MANAGEMENT\_TOOLHOLDER  
机床数据 22560 \$MC\_TOOL\_CHANGE\_M\_CODE

20360	TOOL_PARAMETER_DEF_MASK			C09	M5, P1, W1	
-	刀具参数的定义			DWORD	上电	
-						
808d-me42	-	0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0...	0	0x1FFFFF	1/1	
808d-me62	-	0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0...	0	0x1FFFFF	1/1	
808d-te42	-	0x283	0	0x1FFFFF	1/1	
808d-te62	-	0x283	0	0x1FFFFF	1/1	

说明： 该数据用于定义刀具参数的作用。

位号 该位置位的作用

位 0: (LSB) :

在车削刀具和磨削刀具上，横轴上的刀具磨损量作为直径值计算。

位 1:

在车削刀具和磨削刀具上，横轴上的刀具长度作为直径值计算。

位 2:

刀具长度补偿作为直径值计算，刀具仅允许在被选中时激活的平面内使用。如果该位已置位，试图切换到另外的平面时系统会发出报警。

位 3:

横轴框架上的零点偏移作为直径值计算。

位 4:

预设值作为直径值计算。

位 5:

横轴上的外部零点偏移作为直径值计算。

位 6:

横轴的实际值作为直径值读取 (AA\_IW, AA\_IEN, AA\_IBN, AA\_IB, 注意：无 AA\_IM)

位 7:

横轴的所有实际值作为直径值显示，不管 G 功能组 29(DIAMON / DIAMOF) 的设置如何。

位 8:

工件坐标系中的剩余进程始终作为半径值显示。

位 9:

在横轴的 DRF 手轮运行中，只运行一半的指定增量（前提：设置了机床数据 11346 \$MN\_HANDWH\_TRUE\_DISTANCE = 1）

位 10:

当没有刀具激活时仍激活生效的可定向刀架中的刀具。

位 11:

刀具参数 \$TC\_DP6 不是刀具半径而是刀具直径。

位 12:

刀具参数 \$TC\_DP15 不是刀具半径磨损，而是刀具直径磨损。

位 13:

在圆弧 JOG 模式时，圆弧中点坐标总是一个半径值，参见设定数据 42690 \$SC\_JOG\_CIRCLE\_CENTRE。

位 14:

循环标记中横轴的绝对值是半径值

位 15:

循环标记中横轴的增量值是直径值

位 16:

在 GWPSON/TMON 中，刀具参数如刀具长度、刀具磨损和底座尺寸是直径值

位 17:

在车削刀具和磨削刀具的刀沿位置补偿 (CUTMOD) 中刀沿会旋转到加工面内以计算补偿值。该位未置位时，刀沿面映射到加工面上。

位 18:

在车削刀具和磨削刀具的刀沿位置补偿 (CUTMOD) 中总是使用激活的平面 (G17-G19)。该位未置位时，系统优先考虑用设定数据 42940 \$SC\_TOOL\_LENGTH\_CONST 而不是用 G 代码组 6 (平面选择, G17-G19) 确定的平面。

位 19:

即使没有激活的刀具，可定向刀架也会引起刀具定向变化。该位只有在位 10 置位后才有效。

位 20:

如果该位置 0 且刀具参数 \$TC\_DP10 (主偏角) 和 \$TC\_DP24 (后角) 为 0，功能 CUTMOD 会采用以下缺省值以计算修改后的刀沿位置和切削方向：

主偏角 112.5 度，针对刀沿位置 1 - 4

主偏角 67.5 度，针对刀沿位置 5 - 8

后角 22.5 度，针对刀沿位置 1 - 4

后角 67.5 度，针对刀沿位置 5 - 8

如果该位置位，则在上述情况下会输出报警。该位仅设计用于保持与旧版本的兼容性。

20380	TOOL_CORR_MODE_G43G44			C01, C08, C11	-	
-	G43/G44 中的刀具长度补偿方式			BYTE	复位	
808d-me42	-	1	0	2	2/2	
808d-me62	-	1	0	2	2/2	
808d-te42	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0... 0...	0	2	2/2	
808d-te62	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0... 0...	0	2	2/2	

说明：

该机床数据用于设置在 ISO 铣削编程语言 (G43 / G44) 中如何处理 H 写入的长度补偿。

0: 模式 A

刀具长度 H 作用于几何轴 3 (通常是 Z 轴)

1: 模式 B

刀具长度 H 根据当前生效的平面作用于某根几何轴，具体为：

在 G17 平面上作用于几何轴 3 (通常是 Z 轴)

在 G18 平面上作用于几何轴 2 (通常是 Y 轴)

在 G19 平面上作用于几何轴 1 (通常是 X 轴)

在该模式下可以通过多次编程设置所有三根几何轴的补偿，即激活一根几何轴上的补偿不会删除另外一根轴上已经生效的补偿。

2: 模式 C

刀具长度 H 作用于和它一起在程序中编写的几何轴上，不管当前生效平面的设置，其他属性和模式 B 一样。

20382	TOOL_CORR_MOVE_MODE			C01, C08	-	
-	刀具长度补偿的执行方式			BOOLEAN	复位	
-	-	FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE...	0	-	1/1	

说明：

该机床数据用于确定如何执行刀具长度补偿。

0: 只有在程序中编写了对应轴时，系统才执行刀具长度补偿 (和之前的软件版本相同)。

1: 不管是否在程序中编写了对应轴，系统立即执行刀具长度补偿。

## 机床数据

### 2.3 通道专用机床数据

20384	TOOL_CORR_MULTIPLE_AXES			C01, C08, C11	-	
-	多个轴同时进行刀具长度补偿			BOOLEAN	复位	
-						
-	-	TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE...	0	-	1/1	

说明：

该机床数据用于确定在 ISO 铣削编程语言 (ISO2) (G43 / G44) 中刀具长度补偿的模式 C 下是否允许在程序中写入多根长度补偿同时生效的轴。

该机床数据为 1 时允许该类型的编程方式，为 0 时系统会拒绝执行并发出报警。

20443	LOOKAH_FFORM			EXP, C05	-	
-	激活扩展预读功能			BYTE	新配置	
-						
808d-me42	5	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	2	0/0	
808d-me62	5	0, 0, 1, 1, 1	0	2	2/2	
808d-te42	5	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	2	0/0	
808d-te62	5	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	2	0/0	

说明：

该数据用于确定扩展的预读对哪些工艺组有效。

值 0：标准预读

值 1：扩展预读

值 2：保留

例如机床数据 20443 \$MC\_LOOKAH\_FFORM[4]=1；也就是说用于 DYNFINISH 的激活。

用于每个动态 G 编码组的输入。

标准预读向扩展预读的转换或扩展预读向标准预读的转换时，路径控制操作会被一个插补停中断。

20463	FIFOCTRL_ADAPTION			EXP, C05	-	
-	FIFOCTRL（缓冲器控制）对轨迹进给率的影响程度			DOUBLE	新配置	
-						
-	-	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0...	0.0	1.0	1/1	

说明：

该机床数据用于确定在插补缓冲器存满时 FIFOCTRL（缓冲器控制）对轨迹进给率的影响程度。

0.0 表明插补缓冲器存满时 FIFOCTRL 停止对轨迹进给率的控制，从而缩短加工时间，但是同时会提高插补缓冲器空载的风险。

1.0 表明插补缓冲器存满时 FIFOCTRL 继续控制轨迹进给率，以避免缓冲器过快空载，这会降低插补缓冲器负载率的波动，但是会延长加工时间。

选择 0.0 到 1.0 之间的值可从旧特性平缓地过渡到新特性。

关联数据：

FIFOCTRL

20470	CPREC_WITH_FFW				EXP, C06, C05	K6
-	可编程的轮廓精度				BYTE	上电
-						
808d-me42	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	3	0/0	
808d-me62	-	3	0	3	1/1	
808d-te42	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	3	0/0	
808d-te62	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	3	0/0	

说明：

该机床数据可以设置可编程功能 CPRECON 的特性。

0: CPRECON 在激活前馈控制时失效。

1: CPRECON 在激活前馈控制时仍保持生效。

2: 同 1, 但 CPRECON 可用机床数据 32415 \$MA\_EQUIV\_CPREC\_TIME 设置。

3: 同 2, 但如果用 CTOL 编写了轮廓精度, 则该轮廓精度比设定数据 42450 \$SC\_CONTPREC 优先。

不再建议将该数据设为 0 和 1, 这两个值仅仅为了和之前的软件版本保持兼容而存在。

该数据的关联数据有:

设定数据 42450 \$SC\_CONTPREC

设定数据 42460 \$SC\_MINFEED

机床数据 32415 \$MA\_EQUIV\_CPREC\_TIME

20480	SMOOTHING_MODE	EXP	B1
-	使用 G64x 精磨的特性	DWORD	新配置
-			
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0... 0	35744 1/1

说明： G641、G642 及 G643 的精磨配置：

该机床数据用十进制编码。个位定义 G643 的特性，十位定义 G642 的特性，百位定义 G641 和 G642 时轴在精磨区域内是加速还是以恒定速度运行，千位及万位定义 G644 精磨的配置。

x0: G643 时使用单轴公差。该公差由轴专用机床数据 33100 \$MA\_COMPRESS\_POS\_TOL 设置。

x1: G643 时几何轴精磨使用轮廓公差（设定数据 42465 \$SC\_SMOOTH\_CONTUR\_TOL）。其余轴的精磨使用单轴公差（机床数据 33100 \$MA\_COMPRESS\_POS\_TOL）。

x2: 定向运动精磨使用角度公差（设定数据 42466 \$SC\_SMOOTH\_ORI\_TOL）。其余轴的精磨使用单轴公差（机床数据 33100 \$MA\_COMPRESS\_POS\_TOL）。

x3: 01 和 02 两种情况的组合。也就是说 G643 时使用由设定数据 42465 \$SC\_SMOOTH\_CONTUR\_TOL 和设定数据 42466 \$SC\_SMOOTH\_ORI\_TOL 设定的角度公差。其余轴的精磨使用单轴公差。

x4: G643 时使用 ADIS= 或 ADISPOS= 编写的精磨长度。给定的单轴公差、轮廓公差和定向公差被忽略。

0x: G642 时使用单轴公差。该公差由轴专用机床数据 33100 \$MA\_COMPRESS\_POS\_TOL 设定。

1x: G642 时几何轴精磨使用轮廓公差。其余轴的精磨使用单轴公差（机床数据 33100 \$MA\_COMPRESS\_POS\_TOL）。

2x: G642 时定向运动精磨使用角度公差（设定数据 42466 \$SC\_SMOOTH\_ORI\_TOL）。其余轴的精磨使用单轴公差（机床数据 33100 \$MA\_COMPRESS\_POS\_TOL）。

3x: 10 和 20 两种情况的结合。也就是说在 G642 时使用由设定数据 42465 \$SC\_SMOOTH\_CONTUR\_TOL 和设定数据 42466 \$SC\_SMOOTH\_ORI\_TOL 设定的公差。其余轴的精磨使用单轴公差。

4x: G642 使用 ADIS= 或 ADISPOS= 编写的精磨长度。给定的单轴公差、轮廓公差和定向公差被忽略。

百位的值（用于确定精磨时的轨迹速度）：

0xx: 在精磨区域内会计算出速度曲线，该速度曲线是由设定的单轴或轨迹最大加速度、最大急动度得出的。这可能会导致在精磨区域内轨迹速度上升，从而导致轴加速。确定精磨时的轨迹速度，并促使参与轴加速。

1xx: G641 精磨程序段不会计算速度曲线，只会确定一个恒定的速度限值。这可避免 G641/G642 精磨时参与轴在精磨区域内加速。但在某些情况下，尤其是在大精磨区域内会导致精磨程序段内的运行速度过低。

2xx: G642 和 G645 无速度曲线（相应描述请参见上述情况）

4xx: 只要轴的动态响应允许，一条精磨程序段内的“有效”轨迹速度会尽可能保持稳定。与缺省设置不同，在该设置中精磨程序段也可以作为轨迹插补。

千位的值（G644 的配置）

0xxx:

用 G644 进行精磨时，会使用机床数据 COMPRESS\_POS\_TOL 给定的每根轴的最大公差。只要轴的动态响应允许，就不使用给定的公差。

1xxx:

用 G644 进行精磨时会给定精磨距离。

2xxx:

用 G644 进行精磨时，每根轴的精磨运动的最大出现频率会被限制。最大频率由机床数据 32440 \$MA\_LOOKAH\_FREQUENCY 设定。

3xxx:

用 G644 进行精磨时，公差和精磨距离都不会被监控。每根轴会以可能的最高动态响应绕过拐角。在 SOFT 中，每根轴既要遵守最大加速度又要遵守最大急动度。在 BRISK 中时急动度不会受限，即每根轴此时使用其最大可能的加速度。

4xxx:

用 G644 进行精磨时会使用由机床数据 COMPRESS\_POS\_TOL 给定的每根轴的最大公差。同时会尽量使用不同于 0xxx 值的给定公差。这样轴就无法使用可能的最高动态响应。

5xxx:

用 G644 进行精磨时会给定精磨距离（ADIS 或 ADISPOS）。同时也会尽可能使用不同于值 1xxx 的给定精磨距离。这样轴就无法使用可能的最高动态响应。

千位的值（G644 或 G645 的配置）

0xxxx:

精磨区域内 BRISK 时没有急动度限制，SOFT 时有急动度限制。

1xxxx:

精磨区域内始终有急动度限制，不管是 BRISK 还是 SOFT。

2xxxx: 用 G645 进行相切程序段过渡精磨时，轮廓上会出现“后摆运动”。如果圆弧参与可以避免该情况发生。当该功能激活时，参与圆弧会按照设定公差变小。此时平滑轮廓在公差范围内运行并且会避免“后摆运动”。

个位、十位、百位和千位的值会加上一起，综合使用。

关联数据：

机床数据 33100 \$MA\_COMPRESS\_POS\_TOL

设定数据 42465 \$SC\_SMOOTH\_CONTUR\_TOL

设定数据 42466 \$SC\_SMOOTH\_ORI\_TOL

20482	COMPRESSOR_MODE			EXP	F2	
-	压缩器工作方式			DWORD	新配置	
-						
808d-me42	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	1333	1/1	
808d-me62	-	300	0	1333	1/1	
808d-te42	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	1333	0/0	
808d-te62	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	1333	0/0	

**说明：**

该机床数据用于设定压缩器的工作方式。

个位、十位、百位和千位的含义不同。

有如下几种情况：

个位：

0: 所有轴（几何轴和定向轴）的压缩遵守机床数据 33100 \$MA\_COMPRESS\_POS\_TOL 给定的公差。

1: 几何轴的压缩遵守设定数据 42475 \$SC\_COMPRESS\_CONTUR\_TOL 给定的轮廓公差。

定向轴的压缩遵守单轴公差（机床数据 33100 \$MA\_COMPRESS\_POS\_TOL）。

2: 几何轴的压缩遵守机床数据 33100 \$MA\_COMPRESS\_POS\_TOL 给定的单轴公差。定向运动的压缩遵守设定数据 42476 \$SC\_COMPRESS\_ORI\_TOL 或设定数据 42477 \$SC\_COMPRESS\_ORI\_ROT\_TOL 给定的最大角度偏差。

3: 几何轴的压缩遵守设定数据 42475 \$SC\_COMPRESS\_CONTUR\_TOL 给定的轮廓公差。定向轴的压缩遵守设定数据 42476 \$SC\_COMPRESS\_ORI\_TOL 及设定数据 42477 \$SC\_COMPRESS\_ORI\_ROT\_TOL 给定的最大角度偏差。

十位：

该机床数据的十位可以设定压缩器与之前软件版本 (< 软件版本 6.3) 的兼容特性。

0x: 所有带定向和赋值语句的程序段都会被压缩。

这是缺省设置。

注意：该特性与之前的软件版本不兼容。

1x: 带赋值语句的程序段不会被压缩（例如 X=100 ... 等）

2x: 带刀具定向语句的程序段不会被压缩。

（例如 A3= B3= C3=）。

3x: 所有带赋值语句和 / 或刀具定向语句的程序段不会被压缩。该设置与之前的软件版本完全兼容 (<6.3)。

百位：

百位可设置除了 G01 程序段外还压缩哪些程序段或者根本不压缩其他程序段：

0xx: 圆弧程序段和 G00 程序段不会被压缩。设置与之前的软件版本完全兼容

1xx: 圆弧程序段由 COMPCAD 线性化并压缩。

2xx: G00 程序段被压缩，同时另一个公差生效（参见机床数据 20560 \$MC\_G0\_TOLERANCE\_FACTOR）。

3xx: 上述两种情况的结合：圆弧程序段和 G00 程序段都会被压缩。

千位用于针对不同工况优化压缩器：

0xxx: 在模具制造应用中优化压缩器，以达到高表面质量

1xxx: 在特殊应用中优化压缩器，以达到快速平缓的轴运行

20485	COMPRESS_SMOOTH_FACTOR			EXP, C05	B1	
-	压缩器对终点的平滑度			DOUBLE	新配置	
-						
808d-me42	5	0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0....	0.	1.	1/1	
808d-me62	5	0., 0., 0.0001, 0.0001, 0.0001	0.	1.	1/1	
808d-te42	5	0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0....	0.	1.	1/1	
808d-te62	5	0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0....	0.	1.	1/1	

**说明：** 压缩器 COMPCAD 对程序终点的平滑度。值 0：不平滑。值 1：最大平滑度。  
每个动态 G 代码组可单独进行此项设置。

20487	COMPRESS_SMOOTH_FACTOR_2			EXP, C05	B1	
-	通过压缩程序来平滑			DOUBLE	新配置	
-						
808d-me42	5	0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0....	0.	1.	1/1	
808d-me62	5	0., 0., 0.5, 0.5, 0.5	0.	1.	1/1	
808d-te42	5	0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0....	0.	1.	1/1	
808d-te62	5	0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0....	0.	1.	1/1	

**说明：** 用于非几何轴的压缩器 COMPCAD 对程序终点的平滑度。值 0：不平滑。值 1：最大平滑度。  
每个动态 G 代码组可单独进行此项设置。

20488	SPLINE_MODE			EXP	B1	
-	设置样条插补			BYTE	新配置	
-						
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	7	3/3	

**说明：** 该机床数据用来设定样条插补，即如何将样条段划分成数控程序段。在样条插补中，只要有可能，就尽量将样条程序段整合在一起，避免因生成多条过短的程序段降低轨迹速度。  
位 0：在 BSPLINE 时避免短程序段。  
位 1：在 BSPLINE/ORICURVE 时避免短程序段。  
位 2：在 ORICURVE 时避免短程序段。

## 2.3 通道专用机床数据

20490	IGNORE_OVL_FACTOR_FOR_ADIS			EXP	B1	
-	G64x 不受过载系数的影响			BOOLEAN	新配置	
-						
808d-me42	-	FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE...	0	-	1/1	
808d-me62	-	TRUE	0	-	1/1	
808d-te42	-	FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE...	0	-	1/1	
808d-te62	-	FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE...	0	-	1/1	

**说明：**

通常只有程序段过渡处的路径速度在设置的过载系数（机床数据 32310 \$MA\_MAX\_ACCEL\_OVL\_FACTOR）作用下而有所降低时，程序段过渡才能由 G64x 进行光顺处理。SOFT 激活时，系统还会另外通过机床数据 32432 \$MA\_PATH\_TRANS\_JERK\_LIM 限制在程序段过渡上可能出现的冲击，也就是说，G64x 的光顺处理受该过载系数和可能出现的最大冲击的影响。

设置机床数据 20490 \$MC\_IGNORE\_OVL\_FACTOR\_FOR\_ADIS = TRUE，可以使 G64x 不受该过载系数的影响。

20500	CONST_VELO_MIN_TIME			EXP, C05	B2	
s	保持恒定速度的最短时间			DOUBLE	上电	
-						
-	-	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0...	0.0	0.1	2/2	

**说明：**

该数据用于确定较短的程序段中轴从加速（尚未达到设定速度）过渡到减速时需要保持恒定速度的最短时间。该时间至少应为几个插补周期，以避免轴直接从加速过渡到减速，它可降低一半的加速度变化率。但该功能只能在 BRISK 生效时生效。

在以下条件下失效：

预读功能不考虑该功能。

20550	EXACT_POS_MODE			EXP	B1	
-	执行 G00 和 G01 时的准停条件			BYTE	新配置	
-						
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0 0...	0	33	2/2	

**说明：**

该数据用于配置 G00 和 G 代码组 1 中的其他 G 代码的准停条件。

该机床数据采用十进制码。其个位确定 G00（快速移动）时的特性，其十位确定 G 代码组 1 中其余 G 代码（“加工 G 代码”）的特性。

x0： 执行 G00 时程序中编写的准停条件生效

x1： 执行 G00 时 G601（精准停窗口）生效，不管程序中编写了哪种准停条件

x2： 执行 G00 时 G602（粗准停窗口）生效，不管程序中编写了哪种准停条件

x3： 执行 G00 时 G603（达到设定值）生效，不管程序中编写了哪种准停条件

0x： 执行加工 G 代码时程序中编写的准停条件生效

1x： 执行加工 G 代码时 G601（精准停窗口）生效，不管程序中编写了哪种准停条件

2x： 执行加工 G 代码时 G602（粗准停窗口）生效，不管程序中编写了哪种准停条件

3x： 执行加工 G 代码时 G603（达到设定值）生效，不管程序中编写了哪种准停条件

个位和十位的值相加在一起。

例如：EXACT\_POS\_MODE=2 表明在执行 G00 时 G602（粗准停窗口）总是生效，不管程序中编写了哪种准停条件；而在执行 G 代码组 1 其他的 G 代码时，程序中编写的准停条件生效。

20552	EXACT_POS_MODE_G0_TO_G1			EXP	B1
-	在 G00 和 G01 之间过渡时的准停条件			BYTE	新配置
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	5	2/2
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	5	2/2

**说明：** 该数据用于配置从 G00 向 G 代码组 1 中另一个 G 代码过渡时的暂停以及在连续轨迹模式中从非 G00 向 G00 过渡时的暂停。

在准停模式中，程序中编写的定位窗口或机床数据 20550 \$MC\_EXACT\_POS\_MODE 设置的定位窗口生效。

该数据各个值的含义为：

- 0: 无额外的暂停，准停不产生影响
- 1: 有额外的暂停，准停特性同 G601 (精准停窗口)
- 2: 有额外的暂停，准停特性同 G602 (粗准停窗口)
- 3: 有额外的暂停，准停特性同 G603 (达到设定值)
- 4: 同 0,

此外在从 G00 向非 G00 过渡时，系统在 G00 程序段中“预读”下一条非 G00 程序段的倍率。

- 5: 同 0,

此外在从 G00 向非 G00 过渡、从非 G00 向 G00 过渡时，系统“预读”下一条程序段的倍率。

20560	G0_TOLERANCE_FACTOR			EXP	B1
-	G00 的公差系数			DOUBLE	新配置
-	-	1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0...	1.e-9	-	1/1
808d-me42	-	3.0	1.e-9	-	1/1
808d-te42	-	1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0...	1.e-9	-	1/1
808d-te62	-	1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0...	1.e-9	-	1/1

**说明：** 该数据用于设置 G00 的公差系数。

该系数可以使 G00 (快速移动) 公差和非 G00 公差有所不同。

该公差和控制系统的下列功能有关：

- 1 压缩器 (COMPCAD, COMPCURV 和 COMPON)

2G64x 光顺处理

3OST 定向光顺处理

4ORISON 定向曲线光顺处理

该系数既可以大于 1 也可以小于 1。但通常情况下应设为较大值。

如果该系数等于 1，则 G00 中的公差和非 G00 中的公差一样。

## 机床数据

### 2.3 通道专用机床数据

20600	MAX_PATH_JERK			C05	B1, B2	
m/s3	和轨迹相关的最大加速度变化速率			DOUBLE	新配置	
-						
808d-me42	5	1.e6, 1.e6, 1.e6, 1.e6, 1.e6	1.e-9	-	0/0	
808d-me62	5	10000., 10000., 10000., 10000....	1.e-9	-	1/1	
808d-te42	5	1.e6, 1.e6, 1.e6, 1.e6, 1.e6	1.e-9	-	0/0	
808d-te62	5	10000., 10000., 10000., 10000....	1.e-9	-	1/1	

**说明：** 该数据用于设置 SOFT 中路径加速度的最大变化速率。路径加速度除以该速率便可得出加速度变化的持续时间。

该上限由 NC 指令 SOFT 激活，由 BRISK 关闭。

该数据在以下条件下失效：

导致快速停车的故障状态。此外，该上限不作用于定位轴。

每个动态 G 代码组可以单独进行此项设置。

20602	CURV_EFFECT_ON_PATH_ACCEL			EXP, C05	B1, B2	
-	轨迹曲率对轨迹进给率和路径加速度的影响			DOUBLE	新配置	
-						
-	5	0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0....	0.	0.95	1/1	

**说明：** 该数据用于确定系统是否考虑轨迹曲率对路径加速度和路径速度的影响。

0:

不考虑该影响

> 0:

必要时系统会降低路径速度和路径加速度，为机床轴的向心加速保留足够的裕量。

建议值为 0.75。

机床数据 20602 \$MC\_CURV\_EFFECT\_ON\_PATH\_ACCEL 确定多少百分比的路径加速度（见机床数据 32300 \$MA\_MAX\_AX\_ACCEL[.]）预留给向心加速来调整路径速度。

线性程序段中不需要使用向心加速度，即路径加速度可百分百地投入使用。当轮廓略微弯曲或最大轨迹进给率也足够小时，\$MC\_CURV\_EFFECT\_ON\_PATH\_ACCEL 部分失效或甚至完全失效。与此相应，路径加速度大于 (1. - MD20602 \$MC\_CURV\_EFFECT\_ON\_PATH\_ACCEL) 与机床数据 32300 \$MA\_MAX\_AX\_ACCEL[.] 的乘积。

每个动态 G 代码组可单独进行此项设置。

20603	CURV_EFFECT_ON_PATH_JERK			EXP, C05	B1	
-	轨迹曲率对路径加速度变化率的影响			DOUBLE	新配置	
-						
-	5	0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0....	0.	1000.	1/1	

**说明：** 该数据用于确定在对冲击特别敏感的机床上是否考虑轨迹曲率对路径加速度变化率的影响。

每个动态 G 代码组可单独进行此项设置。

20605	PREPDYN_SMOOTHING_FACTOR			EXP, C05	B1	
-	曲率的平滑系数			DOUBLE	新配置	
808d-me42	5	1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1....	0.0	-	1/1	
808d-me62	5	1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1....	0.0	-	1/1	
808d-te42	5	1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1....	0.0	-	0/0	
808d-te62	5	1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1....	0.0	-	0/0	

说明： 该数据用于设置曲率的平滑系数。

该系数越大，平滑效果越佳，曲率变化越平稳，路径速度也就越均匀。

系数为 0 时无平滑。

每个动态 G 代码组可单独进行此项设置。

20606	PREPDYN_SMOOTHING_ON			EXP, C05	B1	
-	激活曲率平滑			BOOLEAN	新配置	
808d-me42	5	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	-	1/1	
808d-me62	5	0, 0, 1, 1, 1	0	-	1/1	
808d-te42	5	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	-	0/0	
808d-te62	5	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	-	0/0	

说明： 激活曲率平滑。

激活曲率平滑会使路径速度更加平稳。

只有机床数据 20605 \$MC\_PREPDYN\_SMOOTHING\_FACTOR 中设置了大于 0 的平滑系数时，该功能才生效。

每个动态 G 代码组可单独进行此项设置。

20620	HANDWH_GEOAX_MAX_INCR_SIZE			C08, C06	H1	
mm	几何轴手轮增量的限制			DOUBLE	上电	
-	-	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0...	0.0	-	1/1	
-	-	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0...	0.0	-	1/1	

说明： >0: 对选中的几何轴增量进行限制

机床数据 11330 \$MN\_JOG\_INCR\_SIZE0[< 增量 /VDI 信号 >] 或

几何轴的设定数据 41010 \$SN\_JOG\_VAR\_INCR\_SIZE

0: 不对几何轴增量进行限制

## 机床数据

### 2.3 通道专用机床数据

20700	REFP_NC_START_LOCK	C01, C03	D1, R1, Z1
-	没有回参考点时 NC 启动被禁止	BYTE	复位
-			
-	-	1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1... 0	2 2/2

- 说明：  
0：即使通道的一根轴或所有轴还未回参考点，用于启动零件程序或零件程序段（MDA 和溢出存储）的 NC/PLC 接口信号 DB3200 DBX7.1 (NC 启动) 仍生效。  
为了确保轴在 NC 启动后定位到指定位置，系统必须通过其他途径给工件坐标系 (WCS) 设正确的值（对刀法、自动确定零点偏移法等）。  
1：轴专用的机床数据 34110 \$MA\_REFP\_CYCLE\_NR 确定的强制回参考点的轴（值 >-1）在 NC 启动前必须回参考点。  
2：同值 1，但只要轴状态达到“位置已恢复”而不需要达到“回参考点”，便可以在 MDA 中或溢出存储时启动 NC。

20730	G0_LINEAR_MODE	C09	P2
-	G0 插补	BOOLEAN	上电
-			
-	-	TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE... 0	- 2/2

- 说明：  
该机床数据用于设置 G0 插补模式：  
0：非线性插补 (RTLIOF)：每一根路径轴作为独立轴（定位轴）插补，不管其他轴的快进速度多大（机床数据 32000 \$MA\_MAX\_AX\_VEL0）。  
1：线性插补 (RTLION)：路径轴相互插补。  
该数据的关联数据有：  
机床数据 20732 \$MC\_EXTERN\_G0\_LINEAR\_MODE

20732	EXTERN_G0_LINEAR_MODE	N12	P2
-	G00 插补	BOOLEAN	上电
-			
-	-	TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE... 0	- 7/2

- 说明：  
该机床数据用于设置 G00 插补：  
0：轴作为定位轴运行。  
1：轴相互插补。  
该数据的关联数据有：  
机床数据 10886 \$MN\_EXTERN\_INCREMENT\_SYSTEM

20734	EXTERN_FUNCTION_MASK	N12	-
-	外部编程语言的功能位	DWORD	复位
-	-	0x4800	0
-	-	0xFFFF	1/1

说明： 该数据用于设置 ISO 编程语言中的功能。

位 0: 0:

ISO 编程语言 T 中， A 和 C 是轴，编写轮廓段时必须在 A 或 C 前加一个逗号

1:

在零件程序中 A 和 C 是轮廓段，而不是轴

位 1: 0:

ISO 编程语言 T: G10 P < 100 是刀具的几何尺寸

P > 100 是刀具磨损

1:

G10 P < 10000 刀具的几何尺寸

P > 10000 是刀具磨损

位 2: 0:

G04 停留时间：单位总是 [ 秒 ] 或 [ 毫秒 ]

1:

G95 生效时，单位是主轴转数

位 3: 0:

ISO 扫描仪故障会使系统发出报警

1:

系统不输出 ISO 扫描仪故障，而把该程序段传给西门子编译器

位 4: 0:

G00 采用当前准停 - 连续轨迹模式 G 代码

1:

G00 总是采用 G09

位 5: 0:

模数回转轴以最短路径定位

1:

模数回转轴的旋转方向由正负号确定

位 6: 0:

仅允许 4 位程序号。

1:

允许 8 位程序号。当程序号位数小于 4 时，系统用 0 将其他 4 位补齐。

位 7: 0:

几何轴交换和平行轴的编程与 ISO 编程语言兼容

1:

ISO 编程语言中几何轴交换和平行轴的编程与西门子模式兼容

位 8: 0:

循环中的 F 值总是进给率

1:

螺纹循环中的 F 值是螺距

位 9: 0:

ISO 编程语言 T 中 G84、G88 中的 F、G95 中的 F 要和 0.01 毫米或者 0.0001 英寸相乘

1:

ISO 编程语言 T 中 G84、G88 中的 F、G95 中的 F 要和 0.001 毫米或者 0.00001 英寸相乘

位 10: 0:

M96 Pxx 中出现中断时调用由 Pxx 编写的程序

1:

M96 Pxx 中出现中断时调用 CYCLE396. spf

位 11: 0

G54Pxx 中只显示 G54. 1

1:

G54Pxx 中编程的 P 显示在句号后, 例如 G54. 48

位 12: 0:

调用由 M96 Pxx 定义的子程序时, \$P\_ISO\_STACK 保持不变

1:

调用由 M96 Pxx 定义的子程序时, \$P\_ISO\_STACK 增大

位 13: 0:

没有内部的 STOPRE 时执行 G10

1:

有内部的 STOPRE 时执行 G10

位 14: 0:

ISO\_ 编程语言 T: 在 T 指令中不编写刀沿时, 不发出报警

1:

ISO 编程语言 T: 在 T 指令中不编写刀沿时, 发出报警 14185

位 15: 0:

ISO\_ 编程语言 M: 在 “pocketcalculator notation” 中, G51 比例、轴比例系数 I、J、K 的生效方式依据编程。

1:

ISO\_ 编程语言 M: 在 “pocketcalculator notation” 中, G51 比例、轴比例系数 I、J、K 与机床数据 22910 \$MC\_WEIGHTING\_FACTOR\_FOR\_SCALE 中的值相乘。

20750	ALLOW_G0_IN_G96	C09, C05	P2, V1		
-	G96 和 G961 中的 G0 逻辑	BOOLEAN	上电		
-					
-	-	TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE...	0	-	1/1

说明 :

该机床数据用于设置恒定切削速度 (G96、G961) 激活时 G0 程序段中的主轴转速。

1: 在 G0 程序段中, 主轴保持前一条非 G0 程序段中的转速不变。

在该非 G0 程序段之前, 主轴会事先加速到 G0 程序段中的横轴位置对应的转速。

0: 在 G0 程序段中, 主轴转速随着横轴定位而变化。

20800	SPF_END_TO_VDI			C04, C03	H2, K1
-	子程序结束符传输给 PLC			BYTE	上电
-				-	-
-	-	1, 1, 1, 1, 1, 1, 1... 1...	-	-	1/1

说明：

位 0 = 1:

子程序结束符 (M17 或 M2/M30) 传输到 PLC 接口。

位 0=0:

子程序结束符 (M17 或 M2/M30) 不传输到 PLC 接口。

注:

为了避免连续轨迹模式中的暂停, M17 不允许单独出现在一条程序段中。

例如: 子程序应为: G64 F2000 G91 Y10 X10

X10 Z10 M17

位 1 = 0:

M01:

不管 M01 信号是否被激活, 程序有条件暂停指令总是传输给 PLC。

快速辅助功能输出 M=QU(1) 失效, 因为 M01 被指定给 M 功能组 1 并总是在程序段末尾输出。

位 1=1:

M01:

只有 M01 一同被激活, 程序有条件暂停指令才传输给 PLC。

通过这种方法零件程序的处理时间得以优化。

快速辅助功能输出 M=QU(1) 中, M1 在轴运动期间输出, 因此只要 M01 没有激活, 连续轨迹模式中含 M01 程序段就不会导致暂停。

M=QU(1) 时, 对 M01 信号状态的查询不是在程序段末尾执行, 而是在轴运动期间执行。

20850	SPOS_TO_VDI			C04, C03	S1
-	在 SPOS/SPOA 时输出 M19 给 PLC			BYTE	上电
-				-	-
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0... 0...	-	-	1/1

说明：

位 0=0:

如果机床数据 35035 \$MA\_SPIND\_FUNCTION\_MASK 位 19 也置 0, 在零件程序中编写了 SPOS 和 SPOA 时便不输出 M19, 因此也省去了辅助功能的应答时间。但该设置在短程序段上可能会导致错误。

位 0=1:

在零件程序中编写 SPOS 和 SPOA 时系统会生成 M19 辅助功能, 并将它传输出给 PLC。其地址扩展符和主轴号相同。

该数据的关联数据有:

SPIND\_FUNCTION\_MASK

21000	CIRCLE_ERROR_CONST	C06	-
mm	圆弧终点半径误差	DOUBLE	上电
-			
-	-	0.01, 0.01, 0.01, 0.01, 0.01, 0.01, 0.01...	0.0

说明：

该机床数据用于确定圆弧终点误差 [ 毫米 ]。

在编写圆弧时要满足以下两个条件：圆心到起点的距离（即圆弧半径）必须和圆心到终点的距离相等，圆心必须位于连接起点和终点的直线的中垂线（即弦的中垂线）上。

由于圆弧参数可以自由编写，所以一般情况下在用 I、J 和 K 给圆弧编程时，不能完全满足上述条件。

编程中允许出现的两个圆弧半径之间的最大差值、圆心到弦中垂线的最大距离由以下数据的较大值确定：

- 机床数据 21000 \$MC\_CIRCLE\_ERROR\_CONST

- 起点半径乘以机床数据 21010 \$MC\_CIRCLE\_ERROR\_FACTOR

即短圆弧的公差是固定值（机床数据 21000 \$MC\_CIRCLE\_ERROR\_CONST），长圆弧的公差和起点半径成比例变化。

该数据的关联数据有：

机床数据 21010 \$MC\_CIRCLE\_ERROR\_FACTOR

（圆弧终点误差系数）

原则上系统通过移动圆心将圆弧数据的差值调整到该误差范围内，请注意，此时程序圆心和实际圆心之差可能达到 21000 \$MC\_CIRCLE\_ERROR\_CONST 或机床数据 21010 \$MC\_CIRCLE\_ERROR\_FACTOR 确定的误差水平。尤其是当圆几乎为整圆时，圆心误差可能会导致相同水平的轮廓误差。

21010	CIRCLE_ERROR_FACTOR	C06	-
-	圆弧终点误差系数	DOUBLE	上电
-			
-	-	0.001, 0.001, 0.001, 0.001, 0.001, 0.001...	0.0

说明：

该机床数据用于确定允许的绝对圆弧误差系数。

该系数用于长圆弧，以区分起点半径和终点半径。

（见机床数据 21000 \$MC\_CIRCLE\_ERROR\_CONST 圆弧误差）

在编写圆弧时要满足以下两个条件：圆心到起点的距离（即圆弧半径）必须和圆心到终点的距离相等，圆心必须位于连接起点和终点的直线的中垂线（即弦的中垂线）上。

由于圆弧参数可以自由编写，所以一般情况下在用 I、J 和 K 给圆弧编程时，不能完全满足上述条件。

编程中允许出现的两个圆弧半径之间的最大差值、圆心到弦中垂线的最大距离由以下数据的较大值确定：

- 机床数据 21000 \$MC\_CIRCLE\_ERROR\_CONST

- 起点半径乘以机床数据 21010 \$MC\_CIRCLE\_ERROR\_FACTOR

即短圆弧的公差是固定值（机床数据 21000 \$MC\_CIRCLE\_ERROR\_CONST），长圆弧的公差和起点半径成比例变化。

该数据的关联数据有：

机床数据 21000 \$MC\_CIRCLE\_ERROR\_CO' NST

（圆弧终点误差）

原则上系统通过移动圆心将圆弧数据的差值调整到该误差范围内，请注意，此时程序圆心和实际圆心之差可能达到 21000 \$MC\_CIRCLE\_ERROR\_CONST 或机床数据 21010 \$MC\_CIRCLE\_ERROR\_FACTOR 确定的误差水平。尤其是当圆几乎为整圆时，圆心误差可能会导致相同水平的轮廓误差。

21110	X_AXIS_IN_OLD_X_Z_PLANE			EXP, C01, C09	M1, K2
-	自动框架定义的坐标系			BOOLEAN	上电
-	-	TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE...	0	-	1/1

说明： 1 = 在自动定义框架 (TOFRAME) 功能中，如果 Z 轴方向与实际刀具定向相同，则新的坐标系会另外围绕新的 Z 轴旋转，直到新的 X 轴位于旧的 ZX 平面上。

0 = 在自动定义框架 (TOFRAME) 功能中，如果 Z 轴方向与实际刀具定向相同，则新的坐标系保持机床运动结果，即假设坐标系固定在刀具上且随着刀具（方向）转动。

从软件版本 5.3 开始：

仅当设定数据 42980 \$SC\_TOFRAME\_MODE 的三个最小十进制位（个位、十位、百位）为零时，该机床数据有效。否则就通过设定数据 42980 \$SC\_TOFRAME\_MODE 确定框架定义。

在以下条件失效：

无定向编程

该数据的关联数据有：

机床数据 21100 \$MC\_ORIENTATION\_IS\_EULER

参考文档：

/PG/, 编程手册之基础部分分册

21160	JOG_VELO_RAPID_GEO			C07	F2
mm/min	几何轴点动快速速度			DOUBLE	复位
-	3	10000., 10000.0, 10000., 10000., 10000.0, 10000....	0.0	-	1/1

说明： 该数据用于设置在 JOG 模式下通道中几何轴的快速移动速度 [ 毫米 / 分 ]。

21165	JOG_VELO_GEO			C07	F2
mm/min	几何轴进给速度			DOUBLE	复位
-	3	1000., 1000., 1000., 1000., 1000., 1000....	0.0	-	1/1

说明： 该数据用于设置在 JOG 模式下通道中的几何轴的速度 [ 毫米 / 分 ]。

22000	AUXFU_ASSIGN_GROUP			C04	H2, S1
-	辅助功能组			DWORD	上电
-	64	5, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1...	1	168	2/2

说明： 参见机床数据 22010 \$MC\_AUXFU\_ASSIGN\_TYPE [n] （辅助功能类型）

22010	AUXFU_ASSIGN_TYPE	C04	H2, S1
-	辅助功能的类型	STRING	上电
-			
-	64	M, M, , , , , ...	- - 2/2

说明：

用以下机床数据

AUXFU\_ASSIGN\_TYPE[n] (辅助功能类型)

AUXFU\_ASSIGN\_EXTENSION[n] (辅助功能扩展符)

AUXFU\_ASSIGN\_VALUE[n] (辅助功能值)

AUXFU\_ASSIGN\_GROUP[n] (辅助功能组)

可以为某个辅助功能 (M, S, H, T, F, D, DL) 指定类型、指定扩展名、赋值和分组。

例如：

M0 = 100 =&gt; M 功能组 5 (同 M100)

辅助功能类型 M

辅助功能扩展名 0

辅助功能值 100

辅助功能组 5

机床数据 22010 \$MC\_AUXFU\_ASSIGN\_TYPE[0] = "M"

机床数据 22020 \$MC\_AUXFU\_ASSIGN\_EXTENSION[0] = 0

机床数据 22030 \$MC\_AUXFU\_ASSIGN\_VALUE[0] = 100

机床数据 22040 \$MC\_AUXFU\_ASSIGN\_GROUP[0] = 5 ; (功能组 5)

缺省设置中, M00、M01、M02、M17 和 M30 属于功能组 1。

缺省设置中, M3、M4、M5 和 M70 属于功能组 2。

缺省设置中, 主轴的 S 功能属于功能组 3。

上述四个用于设置辅助功能的机床数据都有相同的下标 [n]。

特例：

当某个辅助功能的值小于 0 时, 所有具有该类型和扩展名的辅助功能都分为一组。

例如：

S2 = -1 =&gt; 功能组 9

(主轴 2 的所有 S 值都属于功能组 9)

注：

在一条程序段上仅允许编写一个组的一个辅助功能, 否则系统会发出报警 14760。

该数据的关联数据有：

机床数据 11100 \$MN\_AUXFU\_MAXNUM\_GROUP\_ASSIGN

22020	AUXFU_ASSIGN_EXTENSION	C04	H2, S1
-	辅助功能扩展名	DWORD	上电
-			
-	64	0, 0...	-1 99 2/2

说明：

参见机床数据 22010 \$MC\_AUXFU\_ASSIGN\_TYPE[n] (辅助功能类型)

特例：

在主轴功能 M3、M4、M5、M19、M70、M40、M41、M42、M43、M44、M45 和 S 中  
主轴号通过辅助功能扩展名输出给 PLC。

22030	AUXFU_ASSIGN_VALUE			C04	H2, S1
-	辅助功能的值			DWORD	上电
-					
-	64	7, 9, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	-	-	2/2

说明： 参见机床数据 22010 \$MC\_AUXFU\_ASSIGN\_TYPE[n] (辅助功能类型)

22035	AUXFU_ASSIGN_SPEC			C04	H2
-	输出方式指定			DWORD	上电
-					
-	64	0x21, 0x21, 0, 0, 0, 0, 0...	-	-	2/2

说明： 该数据用于确定用户自定义辅助功能的输出方式。

位 0 = 1在一个 OB1 周期后正常应答

位 1 = 1以 OB40 快速应答

位 2 = 1无预定义的辅助功能

位 3 = 1不输出给 PLC

位 4 = 1在 PLC 给出应答后主轴动作

位 5 = 1轴运动前输出

位 6 = 1轴运动期间输出

位 7 = 1在程序段末尾输出

位 8 = 1在执行程序段查找方式 1, 2, 4 后不输出

位 9 = 1在执行程序段查找方式 5 (SERUPRO) 期间记录

位 10 = 1 在执行程序段查找方式 5 (SERUPRO) 期间不输出

位 11 = 1通道通用的辅助功能 (SERUPRO)

位 12 = 1通过同步动作输出

位 13 = 1隐含的辅助功能

位 14 = 1激活 M01

位 15 = 1在试车时不输出

位 16 = 1关闭冲压

位 17 = 1启用冲压

位 18 = 1冲压

22037	AUXFU_ASSIGN_SIM_TIME			C04	H2, S1
-	应答时间			DWORD	上电
-					
-	64	0, 0...	0	0x7FFFFFFF	2/2

说明： 该数据用于设置辅助功能的应答时间，单位为毫秒。

参见机床数据 MD22010 \$MC\_AUXFU\_ASSIGN\_TYPE[n] (辅助功能类型)

## 机床数据

### 2.3 通道专用机床数据

22040	AUXFU_PREDEF_GROUP	C04	H2
-	预定义辅助功能的分组	DWORD	上电
-			
-	301	1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 2, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 3, 1, 1, 1...	0 168 2/2

说明： 该数据用于为预定义辅助功能指定组。

禁止修改预定义组的下标 0、1、2、3、4、22、23、24。

22050	AUXFU_PREDEF_TYPE	C04	H2
-	预定义辅助功能的类型	STRING	上电
-			
-	301	"M", "M", "M", "M", "M", "M", "M", "M", "M", "M", "M", "M", "M"...	- - 2/2

说明： 预定义辅助功能的地址是固定的。

禁止修改该设置！

22060	AUXFU_PREDEF_EXTENSION	C04	H2
-	预定义辅助功能的扩展名	DWORD	上电
-			
-	301	0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0...	-1 99 2/2

说明： 预定义辅助功能的地址扩展名。

仅可以修改该设置的下标 5-17 和 21！

22070	AUXFU_PREDEF_VALUE	C04	H2
-	预定义辅助功能的值	DWORD	上电
-			
-	301	0, 1, 2, 17, 30, 6, 3, 4, 5, 19, 70, 40, 41, 42, 43, 44, 45, -1...	- - 2/2

说明： 预定义辅助功能的值。

禁止修改该设置！

22080	AUXFU_PREDEF_SPEC			C04	H2, K1	
-	输出规范			DWORD	上电	
-						
-	301	0x81, 0x81, 0x81, 0x81, 0x81, 0x8021...	0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x8000,...	0x77FFF, 0x77FFF, 0x77FFF, 0x8000... 0x77FFF...	1/1	

说明： 该数据用于设置预定义辅助功能的输出方式。

位 0=1 在一个 OB1 周期后正常应答

位 1=1 以 OB40 快速应答

位 2=1 无预定义的辅助功能

位 3=1 不输出给 PLC

位 4=1 在 PLC 给出应答后主轴动作

位 5=1 轴运动前输出

位 6=1 轴运动期间输出

位 7=1 在程序段末尾输出

位 8=1 在执行程序段查找方式 1, 2, 4 后不输出

位 9=1 在执行程序段查找方式 5 (SERUPRO) 期间记录

位 10=1 在执行程序段查找方式 5 (SERUPRO) 期间不输出

位 11=1 通道通用的辅助功能 (SERUPRO)

位 12=1 通过同步动作输出

位 13 = 1 隐含的辅助功能

位 14 = 1 激活 M01

位 15 = 1 在试车时不输出

位 16 = 1 关闭冲压

位 17 = 1 启用冲压

位 18 = 1 冲压

22090	AUXFU_PREDEF_SIM_TIME			C04	H2, S1	
-	应答时间			DWORD	上电	
-						
-	64	0, 0...	0	0x7FFFFFFF	2/2	

说明： 该数据用于设置辅助功能的应答时间，单位为毫秒。

参见机床数据 22010 \$MC\_AUXFU\_PREDEF\_TYPE[n] (辅助功能类型)

## 机床数据

### 2.3 通道专用机床数据

22254	AUXFU_ASSOC_M0_VALUE	C01, C03, C10	H2, K1
-	用作程序暂停指令的附加 M 功能	DWORD	上电
-			
-	-	-1, -1, -1, -1, -1, -1, -1, -1...	-

说明： 该数据用于设置同 M0 一样生效的附加预定义 M 功能，其数值直接确定了该功能的编号。

此处不允许输入预定义的 M 号如 M0、M1、M2、M3 等。

限制条件：

参见机床数据 10715 \$MN\_M\_NO\_FCT\_CYCLE

该数据的关联数据有：

机床数据 10714 \$MN\_M\_NO\_FCT\_EOP,

机床数据 10715 \$MN\_M\_NO\_FCT\_CYCLE,

机床数据 20094 \$MC\_SPIND\_RIGID\_TAPPING\_M\_NR,

机床数据 22254 \$MC\_AUXFU\_ASSOC\_M0\_VALUE

机床数据 10814 \$MN\_EXTERN\_M\_NO\_MAC\_CYCLE,

机床数据 10804 \$MN\_EXTERN\_M\_NO\_SET\_INT

机床数据 10806 \$MN\_EXTERN\_M\_NO\_DISABLE\_INT,

机床数据 10800 \$MN\_EXTERN\_CHAN\_SYNC\_M\_NO\_MIN,

机床数据 10802 \$MN\_EXTERN\_CHAN\_SYNC\_M\_NO\_MAX

机床数据 20095 \$MC\_EXTERN\_RIGID\_TAPPING\_M\_NR

机床数据 26008 \$MC\_NIBBLE\_PUNCH\_CODE

22256	AUXFU_ASSOC_M1_VALUE	C01, C03, C10	H2
-	用作程序有条件暂停指令的附加 M 功能	DWORD	上电
-			
-	-	-1, -1, -1, -1, -1, -1, -1, -1...	-

说明： 该数据用于设置同 M1 一样生效的附加预定义 M 功能，其数值直接确定了该功能的编号。

此处不允许输入预定义的 M 号如 M0、M1、M2、M3 等。

限制条件：

参见机床数据 10715 \$MN\_M\_NO\_FCT\_CYCLE

该数据的关联数据有：

机床数据 10714 \$MN\_M\_NO\_FCT\_EOP,

机床数据 10715 \$MN\_M\_NO\_FCT\_CYCLE,

机床数据 20094 \$MC\_SPIND\_RIGID\_TAPPING\_M\_NR,

机床数据 22254 \$MC\_AUXFU\_ASSOC\_M0\_VALUE

机床数据 10814 \$MN\_EXTERN\_M\_NO\_MAC\_CYCLE,

机床数据 10804 \$MN\_EXTERN\_M\_NO\_SET\_INT

机床数据 10806 \$MN\_EXTERN\_M\_NO\_DISABLE\_INT,

机床数据 10800 \$MN\_EXTERN\_CHAN\_SYNC\_M\_NO\_MIN,

机床数据 10802 \$MN\_EXTERN\_CHAN\_SYNC\_M\_NO\_MAX

机床数据 20095 \$MC\_EXTERN\_RIGID\_TAPPING\_M\_NR

机床数据 26008 \$MC\_NIBBLE\_PUNCH\_CODE

22400	S_VALUES_ACTIVE_AFTER_RESET			C04, C03, C05	-	
-	复位后 S 功能保持生效			BOOLEAN	上电	
-						
-	-	FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE...	0	-	2/2	

**说明：**

1: 主处理中设置的 S 值在复位后保持生效

其中也包括主轴运行模式下的动态补偿值 ACC 和 VEOLIM。

0: 复位后各 S 值均等于 0, 因此必须重新编程。

轴专用的机床数据 35040 \$MA\_SPIND\_ACTIVE\_AFTER\_RESET 不为 0 或机床数据 32320  
\$MA\_DYN\_LIMIT\_RESET\_MASK 不为 0 时, 主轴运行模式下的动态补偿值 ACC 和 VEOLIM 复位到 100%。**注:**

机床数据 35040 \$MA\_SPIND\_ACTIVE\_AFTER\_RESET 不为 0 或者轴专用的机床数据 35040

\$MA\_SPIND\_ACTIVE\_AFTER\_RESET 不为 0 时, 主轴运行模式下的 ACC 和 VEOLIM 在复位后也保持生效。

22410	F_VALUES_ACTIVE_AFTER_RESET			C04, C03, C05	M3, V1	
-	复位后 F 功能保持生效			BOOLEAN	上电	
-						
-	-	FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE...	0	-	2/2	

**说明：**

1: 复位后之前的程序 F 值、FA 值、OVR 值、OVRA 值仍保持生效。

其中也包括动态补偿值 ACC、VEOLIM、JERKLIM、ACCLIMA、VEOLIMA 和 JERKLIMA。

0: 复位后各个值恢复为缺省值。

轴专用的机床数据 32320 \$MA\_DYN\_LIMIT\_RESET\_MASK 不为 0 时, 动态补偿值不会恢复为缺省值。

**注:**

轴专用的机床数据 32320 \$MA\_DYN\_LIMIT\_RESET\_MASK 不为 0 时, 之前程序中的动态补偿值仍保持生效。

该数据的关联数据有:

机床数据 22240 \$MC\_AUXFU\_F\_SYNC\_TYPE F 功能的输出时间

22510	GCODE_GROUPS_TO_PLAIN			C04	K1, P3 p1, P3 s1	
-	在程序段切换 / 复位时传送到 NCK/PLC 接口的 G 代码			BYTE	上电	
-						
-	8	2, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0	-	-	1/1	

**说明：**

该数据用于确定程序段切换 / 复位时向 NCK/PLC 接口输出的 G 代码组。

该接口在每次程序段切换和复位后都会更新。

**注:**

在 PLC 用户程序中, 不能确保当前处理的 NC 程序段和输出的 G 代码每时每刻保持同步。

例如: 程序段很短的轨迹运行模式中。

## 机床数据

### 2.3 通道专用机床数据

22512	EXTERN_GCODE_GROUPS_TO_PLAIN	C11, C04	-
-	传送到 PLC 的外部 NC 编程语言 G 代码	BYTE	上电
-			
-	8	18, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0	-

说明： 该数据用于确定程序段切换 / 复位时向 NCK/PLC 接口输出的外部 NC 语言 G 代码组。

该接口在每次程序段切换和复位后都会更新。

注：

在 PLC 用户程序中，不能确保当前处理的 NC 程序段和输出的 G 代码每时每刻保持同步，例如：程序段很短的轨迹运行模式中。

22515	GCODE_GROUPS_TO_PLAIN_MODE	C04	-
-	传送到 PLC 的 G 功能组	DWORD	上电
-			
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0

说明： 该数据用于设置 PLC 如何编译 G 功能组的数据。

在旧设置中（位 0=0），G 功能组是一个 64 字节大小的数组索引（DBB208–DBB271），因此最多可以有 64 个 G 功能组。

在新设置中（位 0=1），PLC 中的数据最大可为 8 字节（DBB208–DBB215）。

在新设置中，该字节数组的索引与机床数据 22510 \$MC\_GCODE\_GROUPS\_TO\_PLAIN[n]、机床数据 22512 \$MC\_EXTERN\_GCODE\_GROUPS\_TO\_PLAIN[n] 中的下标 n 相同。

在该情况下，只能设置其中一个机床数据的下标 0 到 7，另外一个数据只能设为 0。

位 0 (LSB) = 0：

和之前的设置一样，64 字节的字段用于显示 G 代码。

位 0 (LSB) = 1：

用户可设置第一个 8 字节用于哪一个 G 功能组。

22550	TOOL_CHANGE_MODE	C01, C11, C04, C09	W3, K1, W1
-	M 功能中的新刀具补偿	BYTE	上电
-			
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0

说明： 刀具用程序中编写的 T 功能选择，该机床数据可以设置用 T 功能是否能立即换刀：

机床数据 22550 \$MC\_TOOL\_CHANGE\_MODE = 0

T 或 D 功能直接激活新的刀具数据，该设置主要用于带刀塔的车床。在程序段中编写了 T 而没有编写 D 时，机床数据 20270 \$MC\_CUTTING\_EDGE\_DEFAULT 设置的刀具补偿生效。

该设置不适用于“手动刀具”功能。

机床数据 22550 \$MC\_TOOL\_CHANGE\_MODE = 1

T 功能只是用于选刀，该设置主要用于带刀库的铣床，以便在进行加工的同时将新刀具装入换刀位置中。

机床数据 22560 \$MC\_TOOL\_CHANGE\_M\_CODE 设置的 M 功能用于从主轴中取出旧刀具，将新刀具装入主轴。根据标准 DIN 66025，换刀用 M06 编程。

该数据的关联数据有：

机床数据 22560 \$MC\_TOOL\_CHANGE\_M\_CODE

22560	TOOL_CHANGE_M_CODE	C01, C04, C09	H2, K1, W1
-	用于换刀的 M 功能	DWORD	上电
-			
-	-	6, 6, 6, 6, 6, 6, 6... 6...	99999999 1/1

**说明：** T 功能只是用于选刀时（该设置主要用于带刀库的铣床，以便在进行加工的同时将新刀具装入换刀位置中），必须用另一个 M 功能触发换刀。

机床数据 TOOL\_CHANGE\_M\_CODE 用于设置该换刀 M 功能，即从主轴中取出旧刀具，将新刀具装入主轴。根据标准 DIN 66025，换刀用 M06 编程。

该数据的关联数据有：

机床数据 22550 \$MC\_TOOL\_CHANGE\_MODE

22562	TOOL_CHANGE_ERROR_MODE	C09	W1
-	换刀编程出错时的系统响应	DWORD	上电
-	-	0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0...	0 0x1FF 1/1
-	-		

**说明：**

该数据用于确定程序中编写的换刀出错时的系统响应。

位 0=0: 缺省值：程序暂停在出错的程序段上。

位 0=1: 在系统检测出带选刀指令的程序段出错时，会延迟一段时间发出选刀指令 (T) 出错的报警，即执行到对应的换刀指令 (M06) 时，才发出报警。此时，操作人员可以修改出错的程序段。在继续执行程序后，系统会再次执行出错的程序段，在内部再次自动生成选刀指令。

仅当机床数据 22550 \$MC\_TOOL\_CHANGE\_MODE=1 时，值 1 才有效。

仅当激活了刀具管理时 1 才有效。

位 1=0: 缺省值：在选刀时只查找指定了刀库的刀具。

位 1=1: 可以装入手动刀具。

如果某把新刀具的数据在 NCK 中已知，但是没有指定刀库，该刀具同样可以装入，自动指定给程序中编写的刀夹。

此时系统会弹出提示，要求用户取出刀夹中的旧刀具或装入新刀具。

位 2 补偿的编程

位 2=0: 有效的 D 号大于 0 且有效的 T 号等于 0 时，得出补偿为 0。

有效的 T 号大于 0 且有效的 D 号等于 0 时，得出总补偿为 0。

位 2=1: 有效的 D 号大于 0 且有效的 T 号等于 0 时，系统发出报警。

有效的 T 号大于 0 且有效的 D 号等于 0 时，系统发出报警。

位 3 和位 4 仅在激活刀具管理时有效。

功能：

这两个位用于设置主轴上的刀具被禁用而程序中仍编写了激活该刀具的指令时如何生成初始化程序段。

具体参见：机床数据 MD20112 \$MC\_START\_MODE\_MASK 和机床数据 20110 \$MC\_RESET\_MODE\_MASK

“复位后被禁用的主轴刀具继续生效”这一特性不受这两个位设置的影响。

位 3=0: 缺省值，主轴上的刀具被禁用时，系统会生成换刀指令，调用备用刀具。没有备用刀具时，系统发出报警。

位 3=1: 系统忽略主轴上刀具的“禁用”状态，即该刀具仍是生效刀具。但是后续的程序段中最好不要编写该刀具，避免用该刀具加工零部件。

位 4=0: 缺省值，尝试激活主轴刀具或其备用刀具。

位 4=1: 主轴上的刀具被禁用时，系统会在初始化程序段的开头写入 T0。

位 3 和位 4 组合在一起时产生的影响为：

0/0: 之前的特性：主轴上的刀具被禁用时，自动换刀

1/0: 不自动换刀

0/1: 主轴上的刀具被禁用时，在 NC 启动时自动生成 T0。

1/1: 未定义

位 5: 预留

位 6=0: 缺省值，T0 只能用于编写 T0，D0 只能用于编写 D0，

即编写了 T0 时，机床数据 20270 \$MC\_CUTTING\_EDGE\_DEFAULT 和 20272 \$MC\_SUMCORR\_DEFAULT 确定的缺省 D 值和 DL 值生效。

例如：机床数据 20270 \$MC\_CUTTING\_EDGE\_DEFAULT=1、

机床数据 20272 \$MC\_SUMCORR\_DEFAULT=2

机床数据 22550 \$MC\_TOOL\_CHANGE\_MODE=0 (T 功能执行换刀)

N10 T0; 表明 T0 的有效刀沿为 D1，有效总补偿值为 D2 (为零)。在位 2 同时置位的条件下：

编程

a) T0 ; 撤销刀具。

b) D0；撤销补偿。

会导致报警，至少以下机床数据之一

机床数据 20270 \$MC\_CUTTING\_EDGE\_DEFAULT

机床数据 20272 \$MC\_SUMCORR\_DEFAULT

不为零（正确的编程是 T0 D0 DL=0）。

或机床数据 20272 \$MC\_SUMCORR\_DEFAULT 不为零（正确的编程是 D0 DL=0）。

位 6=1：用于设置 x、y、z 均大于零时 NCK 的响应，此时

机床数据 20270 \$MC\_CUTTING\_EDGE\_DEFAULT

和机床数据 20272 \$MC\_SUMCORR\_DEFAULT 中

至少有一个不为零。

a) Tx Dy -> T0

T0 指令自动在 NCK 中生成 D0 或者 D0 DL=0，即机床数据 20270 \$MC\_CUTTING\_EDGE\_DEFAULT 和机床数据 20272 \$MC\_SUMCORR\_DEFAULT 的非零值被作为零值来处理。

b) Tx Dy -> T0 Dy 或 T0 DL =z 或 T0 Dy DL=z 或 T0 D0 DL=z 由 D、DL 明确编写的值不受影响。

c) Dy DL=z -> D0

D0 指令自动在 NCK 中生成 DL=0，即机床数据 20272 \$MC\_SUMCORR\_DEFAULT 的非零值被作为零值来处理。

d) Dy DL=z -> D0 DL=z

由 DL 明确编写的值不受影响。

位 2 同时置位时：

只能编写用于撤销刀具 / 补偿的 T0/D0，系统因此不发出报警。

只有在总补偿功能激活时，与机床数据 20272 \$MC\_SUMCORR\_DEFAULT 或 DL 有关的功能才生效

（参见机床数据 18080 \$MN\_MM\_TOOL\_MANAGEMENT\_MASK 位 8）。

位 7=0：在程序中编写 Tx 时系统会检测通道的 T0 单元能否识别该刀具。如果无法识别，程序会暂停在该程序段上，系统发出报警 17190。

位 7=1：仅在刀具基本功能激活时生效，

（机床数据 20310 \$MC\_TOOL\_MANAGEMENT\_MASK 位 0 和 1 都为 0）

（且机床数据 18102 \$MN\_MM\_TYPE\_OF\_CUTTING\_EDGE 为 0 时）：

当在程序中编写了无法识别的 Tx 时，系统会首先忽略该 Tx，然后延迟一段时间发出选刀指令（D）出错的报警，即执行到对应的 D 指令时，才发出报警 17191。此时，操作人员可以修改出错的程序段。在继续执行程序后，系统会再次执行出错的程序段，在内部再次自动生成选刀指令。

（建议在缺省刀沿为 0 或 -2 或编写 D0 时使用此设置，在其他情况下换刀时缺省刀沿会撤销编程的 D 指令。）

在没有激活刀具管理，但需要编程“刀具号 = 位置”（刀塔用作刀夹）时，可以进行此设置，这样刀塔就可以定位到某个还没有定义刀具的位置上。

位 0=1 时该位无效。

位 8=0：在刀具选择中不考虑处于禁用位置上的刀具（缺省值）。

位 8=1：在刀具选择中也考虑处于禁用位置上的刀具（同之前版本）。

## 机床数据

### 2.3 通道专用机床数据

22620	START_MODE_MASK_PRT		EXP, C03	M3, K1
-	特殊启动方式中的缺省设置		DWORD	复位
-				
-	-	0x400, 0x400, 0x400, 0x400, 0x400, 0x400...	0	0xFFFF 1/1

说明：

该数据由机床数据 22621 \$MC\_ENABLE\_START\_MODE\_MASK\_PRT 激活。

在 22621 \$MC\_ENABLE\_START\_MODE\_MASK\_PRT 的初始设置中，22620 \$MC\_START\_MODE\_MASK\_PRT 处于失效状态。

为执行“程序测试期间的程序段查找”（简称 SERUPRO）而激活 22620 \$MC\_START\_MODE\_MASK\_PRT 后，22620 \$MC\_START\_MODE\_MASK\_PRT 会在启动“程序测试期间的程序段查找”时代替机床数据 20112 \$MC\_START\_MODE\_MASK。

通过这种方式可以在启动查找功能时设置一个不同于 PLC 启动的方式。22620 \$MC\_START\_MODE\_MASK\_PRT 各个位的含义和机床数据 20112 \$MC\_START\_MODE\_MASK 相同。

22621	ENABLE_START_MODE_MASK_PRT		EXP, C03	M3, K1
-	激活机床数据 22620 \$MC_START_MODE_MASK_PRT		DWORD	复位
-				
-	-	0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0...	0	0x1 1/1

说明：

机床数据 22621 \$MC\_ENABLE\_START\_MODE\_MASK\_PRT 用于激活机床数据 22620 \$MC\_START\_MODE\_MASK\_PRT。

在 22621 \$MC\_ENABLE\_START\_MODE\_MASK\_PRT 的初始设置中，22620 \$MC\_START\_MODE\_MASK\_PRT 处于失效状态。

位 0=1:

“程序测试期间的程序段查找”（简称 SERUPRO）从复位状态启动时（即 PL 服务 \_N\_FINDBL 模式参数 ==5），22620 \$MC\_START\_MODE\_MASK\_PRT 会代替 20112 \$MC\_START\_MODE\_MASK。

通过这种方式可以在启动查找功能时

设置一个不同于 PLC 启动的方式。

22700	TRACE_STARTTRACE_EVENT		EXP, C06	-
-	从事件 TRACE_STARTTRACE_EVENT 开始进行诊断数据记录		STRING	上电
NBUP				
-	-	...	-	- 1/1

说明：

该机床数据只用于诊断。

只有当在跟踪点（TRACE\_STARTTRACE\_TRACEPOINT）上出现事件（TRACE\_STARTTRACE\_EVENT）且事件时长符合设定（TRACE\_STARTTRACE\_STEP）时才会开始记录诊断数据。

该机床数据还可由取消报警键激活。

22702	TRACE_STARTTRACE_STEP		EXP, C06	-
-	跟踪启动条件		STRING	上电
NBUP				
-	2	, , , , , , , ...	-	- 1/1

说明：

该机床数据只用于诊断。

参见 TRACE\_STARTTRACE\_EVENT

在发生 TRACE\_STARTTRACE\_EVENT\_BLOCK\_CHANGE 时 TRACE\_STARTTRACE\_STEP 字符串可视为文件名和程序段编号。

在发生 BSEVENTTYPE\_SETALARM 时字符串可视为报警号。

该机床数据还可由取消报警键激活。

22704	TRACE_STOPTRACE_EVENT			EXP, C06	-	
-	跟踪停止条件			STRING	上电	
NBUP						
-	-	CLEARCANCELALARM_M, CLEARCANCELALARM_M.. .	-	-	1/1	

**说明：** 该机床数据只用于诊断。

只有出现事件 (TRACE\_STOPTRACE\_EVENT) 且事件时长符合设定 (TRACE\_STOPTRACE\_STEP) 时才会停止记录诊断数据。

符合停止记录的条件时，文件 “NCSCTRyy.MPF” (NCU-LINK 中为 MPF 目录下的 “NCxxTRyy.MPF”) 会保存所有之前记录的诊断数据。

该机床数据还可由取消报警键激活。

22706	TRACE_STOPTRACE_STEP			EXP, C06	-	
-	结束记录的 CommandSequenzStep			STRING	上电	
NBUP						
-	2	, , , , , , , ...	-	-	1/1	

**说明：** 该机床数据只用于诊断。

该机床数据还可由取消报警键激活。

22708	TRACE_SCOPE_MASK			EXP, C06	-	
-	选择跟踪文件的内容			STRING	上电	
NBUP						
-	-	...	-	-	1/1	

**说明：** 该机床数据只用于诊断。

通过该机床数据可选择某些跟踪内容。

条目 SETALARM 记录了报警环境，条目 BLOCK\_CHANGE 记录了主处理中的程序段切换操作。

该机床数据还可由取消报警键额外激活。

22710	TRACE_VARIABLE_NAME			-	-	
-	确定跟踪数据			STRING	上电	
NBUP						
-	10	"BL_NR", "TR_POINT", "EV_TYPE", "EV_SRC", "CS_ASTEP"...	-	-	1/1	

**说明：** 该机床数据只用于诊断。

该机床数据确定哪些数据被记录到跟踪文件中。

## 机床数据

### 2.3 通道专用机床数据

22712	TRACE_VARIABLE_INDEX			EXP, C06	-
-	跟踪数据的序号			DWORD	上电
NBUP					
-	10	0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0...	0	0xFFFF	1/1

说明：

该机床数据只用于诊断。

该机床数据与 TRACE\_VARIABLE\_NAME 一起确定哪些数据被记录到跟踪文件中。

允许访问数组元素。

例如：访问轴数据时数组元素作为轴序号使用。

22714	MM_TRACE_DATA_FUNCTION		EXP, C02, C06	-
-	激活诊断		DWORD	上电
NBUP				
-	-	0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0...	0	0xFFFFFFF 1/1

说明： 该机床数据只用于诊断。

激活诊断。

一个内部环形缓冲器会记录重要事件。

触发事件发生后，会预设“Cancel Alarm”键，

暂时冻结环形缓冲器、读取环形缓冲器并将读取结果转化成程序目录下 ASCII 文件。

第 1 通道的文件名是

ncsctr01.mpf, 第 7 通道的文件名是 ncsctr07.mpf。

环形缓冲器中的数据在下文称为“动态数据”。

触发事件发生后，会从 NCK 中读取后续实时数据并传输给 ASCII 文件。读取的这些数据在下文称为“静态数据”。

#### 位号 置位时的含义

0 (LSB) 记录动态数据（参见 TRACE\_VARIABLE\_NAME）

1 记录数据块监控，静态数据

2 记录报警数据，静态数据

3 记录过程数据，静态数据

4 记录指令顺序，静态数据

5 记录刀具管理，静态数据

6 记录 NCK 版本文件，静态数据

7 记录实时程序段的状态，静态数据

轴和 SPARPI 的不同状态，静态数据

8 记录通道的不同状态，静态数据

9 在生成跟踪文件时会测试 NCK 存储器管理的故障情况。故障会重命名跟踪文件的。静态数据。

#### 可能的文件名称及其含义：

NCFIER.MPF 文件系统故障

NCSLER.MPF 创建字符串故障

NCFIER.MPF 新建 / 删除操作故障

10 记录编译器中的所有程序段切换操作，动态数据。

11 记录轴 VDI 信号，动态数据。

只和机床数据 18794 \$MN\_MM\_TRACE\_VDI\_SIGNAL 组合使用。

12 激活 OEM 跟踪，动态数据。

13 记录同步动作，动态数据。

注意：在频繁使用本跟踪点的应用程序中，

其他事件可能会被阻挡在外！

因此，此时该位应设为 0。

14 预留

15 记录站指令，动态数据。

注意：最重要的 NCK 模块 NCSC 的输出！

16 记录龙门轴指令

- 17 记录驱动器的状态改变  
 18 记录事件序列的处理和指令序列的生成  
 19 记录事件析构函数的调用  
 20 记录每程序段的动态限制（位 0 置位时才生效）。  
 21 记录预读数据（位 0 置位时才生效）。  
 不仅在轨迹生成时间点上输出静态部分，也输出动态程序数据中与程序段相关的部分。  
 22 配置数据输出（静态）  
 23 记录预处理过程中所需的计算时间（位 0 置位时才生效）。

22910	WEIGHTING_FACTOR_FOR_SCALE			EXP, C01, C11	-	
-	比例系数的输入精度			BOOLEAN	上电	
-						
-	-	FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE...	0	-	2/2	

说明： 该数据用于确定比例系数 P 和轴比例系数 I、J、K 的单位。

值的含义：

- 0 比例系数以 0.001 为单位  
 1 比例系数以 0.00001 为单位

该数据的关联数据有：

设定数据 43120 \$SA\_DEFAULT\_SCALE\_FACTOR\_AXIS,  
 设定数据 42140 \$SC\_DEFAULT\_SCALE\_FACTOR\_P

22914	AXES_SCALE_ENABLE			EXP, C01, C11	-	
-	激活轴比例系数 (G51)			BOOLEAN	上电	
-						
-	-	FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE...	0	-	2/2	

说明： 该机床数据用于激活轴比例。

值的含义：

- 0: 禁止轴比例  
 1: 激活轴比例 -> 机床数据 DEFAULT\_SCALE\_FACTOR\_AXIS 有效

该数据的关联数据有：

设定数据 43120 \$SA\_DEFAULT\_SCALE\_FACTOR\_AXIS

22930	EXTERN_PARALLEL_GEOAX			EXP, C01, C11	-	
-	给几何轴分配一个平行的通道轴			BYTE	上电	
-						
-	3	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	20	2/2	

说明： 和几何轴平行的通道轴清单。

该数据用于给几何轴指定一根平行的通道轴。该通道轴随后可以在 ISO 编程语言中通过平面选择 G 功能 (G17 到 G19) 和轴名称作为几何轴激活。

该轴可以和机床数据 20050 \$MC\_AXCONF\_GEOAX\_ASSIGN\_TAB[] 确定轴交换。

前提：

使用的通道轴必须有效（位于机床数据 AXCONF\_MACHAX\_USED 中）。在该数据中输入零可禁用对应的平行几何轴。

24020	FRAME_SUPPRESS_MODE			C03	K2
-	封锁框架时的位置			DWORD	上电
-					
-	-	0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0...	0	0x0000003	2/2

**说明：**下列位用于设置封锁框架 (SUPA, G153, G53) 时的位置。

各个位的含义：

- 位 0：显示屏位无框架封锁
- 位 1：位置变量无框架封锁

24040	FRAME_ADAPT_MODE			C03	K2
-	生效框架的调整			DWORD	上电
-					
-	-	0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0...	0	0x0000007	1/1

**说明：**下列位用于调整生效框架的轴配置。

该数据各个位的含义为：

- 位 0：  
从生效框架中删除不存在对应几何轴的旋转
- 位 1：  
生效框架中的剪切角为直角
- 位 2：  
生效框架中所有几何轴的比例都设为 1

24050	FRAME_SAA_MODE			C03	-
-	保存和激活数据管理框架			DWORD	上电
-					
-	-	0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0...	0	0x0000003	1/1

**说明：**下列位用于保存和激活数据管理框架。

该数据各个位的含义为：

- 位 0：  
数据管理框架仅能通过编程 \$P\_CHBFRMASK、\$P\_NCBFRMASK 和 \$P\_CHSFRMASK 激活。G500 到 G599 只激活对应的可设置框架。复位特性与该设置无关。
- 位 1：  
数据管理框架不能通过系统功能如 TOROT、PAROT、外部零点偏移和转换隐含写入。

24080	USER_FRAME_POWERON_MASK			N01	-
-	可设置框架的属性			DWORD	上电
-					
-	-	0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0...	0	0x1	7/2

**说明：**下列位可激活可设置框架的特定属性：

位 0=0：缺省属性。

位 0=1：机床数据 20152 \$MC\_GCODE\_RESET\_MODE[7]=1 时，控制系统启动后会根据 G 代码组 8 再次调出上一次激活的可设置框架。

24100	TRAFO_TYPE_1	C07	F2, TE4, M1, K1, W1
-	通道中第 1 个坐标转换的定义	DWORD	新配置
-	-	-	-
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	1/1

说明： 该机床数据为每个通道指明了通道中应提供哪种类型的坐标转换（作为第 1 个坐标转换）。

前面 4 个低值位指明一些属于某个坐标转换组的特殊坐标转换。第 5 位起指明坐标转换组。

含义：

0 无坐标转换

从 16 起

带可回转刀具的 5 轴坐标转换

从 32 起

带可回转工件的 5 轴坐标转换

从 48 起

带可回转刀具和可回转工件的 5 轴坐标转换

72

通用 5 轴坐标转换。通过所属的可定向刀架来确定类型和运动数据，参照机床数据 24582

\$MC\_TRAFO5\_TCARR\_NO\_1 或机床数据 24682 \$MC\_TRAFO5\_TCARR\_NO\_2。

参见：

机床数据 24582 \$MC\_TRAFO5\_TCARR\_NO\_1

机床数据 24682 \$MC\_TRAFO5\_TCARR\_NO\_2

在 5 轴坐标转换中前面 4 个低值位有如下含义：

0 轴顺序 AB

1 轴顺序 AC

2 轴顺序 BA

3 轴顺序 BC

4 轴顺序 CA

5 轴顺序 CB

8 通用定向转换（3 轴到 5 轴）

从 256 起

TRANSMIT 转换

从 512 起

TRACYL 转换

从 1024 起

TRAANG 转换

2048

TRACLG：无中心转换

从 4096 到 4098

OEM 转换

从 8192 起

TRACON：级联转换

示例：

带可回转刀具、轴顺序为 CA（也就是说 A 轴跟 C 轴一起旋转）的 5 轴坐标转换的编号是 20 (=16+4)

注意：

并不是任何的组号和轴顺序号都可以组合起来。如果输入的坐标转换编号不存在，不会有故障报告。

关联数据：

机床数据 24200 \$MC\_TRAFO\_TYPE\_2、机床数据 24300 \$MC\_TRAFO\_TYPE\_3, ... 机床数据 24460

\$MC\_TRAFO\_TYPE\_8

## 参考文档:

/FB/, F2, “5 轴坐标转换”

24110	TRAFO_AXES_IN_1	C07	F2, TE4, M1, K1, W1
-	通道中第 1 个坐标转换的轴	BYTE	新配置
-			
808d-me42	4	0, 0, 0, 0	0
808d-me62	5	0, 0, 0, 0, 0	0
808d-te42	4	0, 0, 0, 0	0
808d-te62	4	0, 0, 0, 0, 0	0

说明 : 通道中第 1 个坐标转换的轴。

在 n 中输入的序号指出哪些轴在坐标转换过程中内部映射为轴 n。

无关情况:

无坐标转换

关联数据:

机床数据 24200 \$MC\_TRAFO\_TYPE\_2、机床数据 24300 \$MC\_TRAFO\_TYPE\_3, ...

机床数据 24460 \$MC\_TRAFO\_TYPE\_8

参考文档:

/FB/, F2, “5 轴坐标转换”

24120	TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_1	C07	F2, TE4, TE4, M1, K1, W1
-	第 1 个坐标转换中几何轴对应的通道轴	BYTE	新配置
-			
-	3	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0

说明 : 该机床数据用于设定第 1 个坐标转换有效时几何轴（坐标轴）对应的通道轴。

无关情况:

无坐标转换

关联数据:

机床数据 20050 \$MC\_AXCONF\_GEOAX\_ASSIGN\_TAB, 当无坐标转换有效时。

参考文档:

/FB/, K2, “坐标系统、轴类型、轴配置、工件实际值系统、外部零偏”

24130	TRAFO_INCLUDES_TOOL_1	C07	-
-	第 1 个坐标转换激活时的刀具处理	BOOLEAN	新配置
-			
-	-	TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE...	0

说明 : 该机床数据为每个通道指明是在第 1 个坐标转换中处理刀具还是外部处理刀具。

该机床数据只在特定的坐标转换中参与计算。

参与计算的前提条件是：刀具相对于基本坐标系的定向不会因坐标转换改变。在标准坐标转换中，该条件只在“斜轴转换”时得以满足。

如果设置了该机床数据，则基本坐标系始终参照刀具基准点，即使坐标转换激活也是如此。如果没有设置该机床数据，则基本坐标系始终参照刀尖（Tool Center Point – TCP）。

保护区和工作区域限制的作用同样会有所不同。

## 机床数据

### 2.3 通道专用机床数据

24200	TRAFO_TYPE_2	C07	F2, M1
-	通道中第 2 个坐标转换的定义	DWORD	新配置
-			
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	-

说明： 该机床数据为每个通道设定第 2 个坐标转换。

如同 TRAFO\_TYPE\_1，但用作通道中的第二坐标转换。

参考文档：

/FB/, F2, “5 轴坐标转换”

24210	TRAFO_AXES_IN_2	C07	F2, M1
-	第 2 个坐标转换的轴	BYTE	新配置
-			
808d-me42	4	0, 0, 0, 0	0
808d-me62	5	0, 0, 0, 0, 0	0
808d-te42	4	0, 0, 0, 0	0
808d-te62	4	0, 0, 0, 0, 0	0

说明： TRAFO\_AXES\_IN\_2[n]

第 2 个到第 8 个坐标转换的输入轴。

含义和 TRAFO\_AXES\_IN\_1 相同。

24220	TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_2	C07	F2, M1
-	第 2 个坐标转换中几何轴对应的通道轴	BYTE	新配置
-			
-	3	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0

说明： 该机床数据用于设定第 2 个坐标转换有效时几何轴（坐标轴）对应的通道轴。

含义同 TRAFO\_GEOAX\_ASSIGN\_TAB\_1。

24230	TRAFO_INCLUDES_TOOL_2	C07	-
-	第 2 转换激活时的刀具处理	BOOLEAN	新配置
-			
-	-	TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE...	0

说明： 该机床数据为每个通道指明是在第 2 个坐标转换中处理刀具还是外部处理刀具。

该机床数据只在特定的坐标转换中参与计算。

参与计算的前提条件是：刀具相对于基本坐标系的定向不会因坐标转换改变。在标准坐标转换中，该条件只在“斜轴转换”时得以满足。

如果设置了该机床数据，则基本坐标系始终参照刀具基准点，即使坐标转换激活也是如此。如果没有设置该机床数据，则基本坐标系始终参照刀尖（Tool Center Point – TCP）。

保护区和工作区域限制的作用同样会有所不同。

24800	TRACYL_ROT_AX_OFFSET_1			C07	M1, K2
deg	第 1 个 TRACYL 转换的回转轴偏移			DOUBLE	新配置
-	-	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0...	-	-	1/1
-	-	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0...	-	-	

说明： 该数据指明了第 1 个 TRACYL 坐标转换中回转轴相对于零位的偏移。

关联数据：

机床数据 24850 \$MC\_TRACYL\_ROT\_AX\_OFFSET\_2

24805	TRACYL_ROT_AX_FRAME_1			C07	M1
-	回转轴偏移 TRACYL 1			BYTE	新配置
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0 0...	0	2	1/1
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0 0...	0	-	

说明： 0: 不考虑回转轴的偏移

1: 考虑回转轴的偏移

2: 考虑回转轴的偏移，除了 ENS 外

ENS 包含了经过转换后的回转轴偏移

24808	TRACYL_DEFAULT_MODE_1			C07	M1
-	TRACYL 模式选择			BYTE	新配置
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0 0...	0	1	1/1
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0 0...	0	-	

说明： 该数据用于确定 TRACYL 类型 514 的缺省设置。

0: 不带槽壁补偿（即 TRACYL 类型 514 相当于 TRACYL 类型 512）

1: 带槽壁补偿（即 TRACYL 类型 514 相当于 TRACYL 类型 513）

在机床数据 2.... \$MC\_TRAFO\_TYPE\_... = 514 时，可以通过选择参数来确定计算中是否包含槽壁补偿。该参数用于确定在调用参数中没有作出选择时选择哪种 TRACYL 类型。

机床数据 24808 \$MC\_TRACYL\_DEFAULT\_MODE\_1 = 1 时，在零件程序中编写 TRACYL(30) 即可，无需编程 TRACYL(30, 1, 1)。

24810	TRACYL_ROT_SIGN_IS_PLUS_1			C07	M1
-	第 1 个 TRACYL 坐标转换的回转轴符号			BOOLEAN	新配置
-	-	TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE...	0	-	1/1
-	-	TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE...	0	-	

说明： 该数据指定在第 1 个 TRACYL 坐标转换中回转轴的符号。

关联数据：

机床数据 24860 \$MC\_TRACYL\_ROT\_SIGN\_IS\_PLUS\_2

## 机床数据

### 2.3 通道专用机床数据

24820	TRACYL_BASE_TOOL_1	C07	M1
mm	第 1 个 TRACYL 坐标转换的基本刀具矢量	DOUBLE	新配置
-			
-	3	0.0, 0.0 , 0.0, 0.0, 0.0 , 0.0...	- - 1/1

说明： 该数据指明了第 1 个 TRACYL 坐标转换中刀具零点的基本偏移。该偏移针对 TRACYL 激活时生效的几何轴。基本偏移的计算可含或不含刀具长度补偿。程序写入的长度补偿附加在该基本偏移上。

序号 i0, 1, 2 分别代表第 1 根到第 3 根几何轴。

关联数据：

机床数据 24870 \$MC\_TRACYL\_BASE\_TOOL\_2

24900	TRANSMIT_ROT_AX_OFFSET_1	C07	M1
deg	第 1 个 TRANSMIT 坐标转换的回转轴偏移	DOUBLE	新配置
-			
-	-	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0...	- - 1/1

说明： 该数据指明了第 1 个 TRANSMIT 坐标转换中回转轴相对于零位的偏移。

关联数据：

机床数据 24950 \$MC\_TRANSMIT\_ROT\_AX\_OFFSET\_2

24905	TRANSMIT_ROT_AX_FRAME_1	C07	M1, K2
-	第 1 个 TRANSMIT 坐标转换的回转轴偏移	BYTE	新配置
-			
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0 0...	0 2 1/1

说明： 0: 不考虑回转轴的偏移

1: 考虑回转轴的偏移

2: 考虑回转轴的偏移，除了 ENS 外

ENS 包含了经过转换后的回转轴偏移

24910	TRANSMIT_ROT_SIGN_IS_PLUS_1	C07	M1
-	第 1 个 TRANSMIT 坐标转换的回转轴符号	BOOLEAN	新配置
-			
-	-	TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE...	0 - 1/1

说明： 该数据为每个通道指定在第 1 个 TRANSMIT 坐标转换中回转轴的符号。

关联数据：

机床数据 24960 \$MC\_TRANSMIT\_ROT\_SIGN\_IS\_PLUS\_2

24911	TRANSMIT_POLE_SIDE_FIX_1	C07	M1
-	第 1 个 TRANSMIT 坐标转换中极点前 / 后的工作范围限制	BYTE	新配置
-			
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0 0...	2 1/1

说明：设置极点前 / 后的工作区域限制，如：允许过极点。

值含义如下：

- 1: 线性轴工作区域必须  $\geq 0$ ，  
(如果平行于线性轴的刀具长度补偿 = 0)
- 2: 线性轴工作区域必须  $\leq 0$ ，  
(如果平行于线性轴的刀具长度补偿 = 0)
- 0: 无工作区域限制，允许过极点

24920	TRANSMIT_BASE_TOOL_1	C07	M1
mm	第 1 个 TRANSMIT 坐标转换的基本刀具矢量	DOUBLE	新配置
-			
-	3	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0...	- - 1/1

说明：该数据指明了第 1 个 TRANSMIT 坐标转换中刀具零点的基本偏移。该偏移针对 TRANSMIT 激活时生效的几何轴。基本偏移的计算可含或不含刀具长度补偿。程序写入的长度补偿附加在该基本偏移上。

序号 i0, 1, 2 分别代表第 1 根到第 3 根几何轴。

关联数据：

机床数据 24970 \$MC\_TRANSMIT\_BASE\_TOOL\_2

24950	TRANSMIT_ROT_AX_OFFSET_2	C07	M1
deg	第 2 个 TRANSMIT 转换的回转轴偏移	DOUBLE	新配置
-			
-	-	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0...	- - 1/1

说明：该数据指明了第 2 个 TRANSMIT 坐标转换中回转轴相对于零位的偏移。

关联数据：

机床数据 24900 \$MC\_TRANSMIT\_ROT\_AX\_OFFSET\_1

24955	TRANSMIT_ROT_AX_FRAME_2	C07	M1
-	回转轴偏移 TRANSMIT 2	BYTE	新配置
-			
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0 0...	0 2 1/1

说明：0: 不考虑回转轴的偏移

1: 考虑回转轴的偏移

2: 考虑回转轴的偏移，除了 ENS 外

ENS 包含了经过转换后的回转轴偏移

## 机床数据

### 2.3 通道专用机床数据

24960	TRANSMIT_ROT_SIGN_IS_PLUS_2	C07	M1
-	第 2 个 TRANSMIT 转换的回转轴符号	BOOLEAN	新配置
-			
-	-	TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE...	0

说明： 该数据为每个通道指定在第 2 个 TRANSMIT 坐标转换中回转轴的符号。

关联数据：

机床数据 24910 \$MC\_TRANSMIT\_ROT\_SIGN\_IS\_PLUS\_1

24961	TRANSMIT_POLE_SIDE_FIX_2	C07	M1
-	第 2 个 TRANSMIT 转换中极点前 / 后的工作区域限制	BYTE	新配置
-			
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0 0...	0

说明： 设置极点前 / 后的工作区域限制，如：允许过极点。

值含义如下：

- 1: 线性轴工作区域必须  $\geq 0$ ,  
(如果平行于线性轴的刀具长度补偿 = 0)
- 2: 线性轴工作区域必须  $\leq 0$ ,  
(如果平行于线性轴的刀具长度补偿 = 0)
- 0: 无工作区域限制，允许过极点

24970	TRANSMIT_BASE_TOOL_2	C07	M1
mm	第 2 个 TRANSMIT 转换的基本刀具矢量	DOUBLE	新配置
-			
-	3	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0...	-

说明： 该数据指明了第 2 个 TRANSMIT 坐标转换中刀具零点的基本偏移。该偏移针对 TRANSMIT 激活时生效的几何轴。基本偏移的计算可含或不含刀具长度补偿。程序写入的长度补偿附加在该基本偏移上。

序号 i0, 1, 2 分别代表第 1 根到第 3 根几何轴。

关联数据：

机床数据 24920 \$MC\_TRANSMIT\_BASE\_TOOL\_1

27100	ABSBLOCK_FUNCTION_MASK	N01	K1, P1
-	设置功能 “带绝对值的基本程序段”	DWORD	上电
-			
-	-	0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0...	0

说明： 该数据用于设置功能 “带绝对值的基本程序段”。

位 0=1:

横轴的位置值总是显示为直径值。

横轴可以通过机床数据 20100 \$MC\_DIAMETER\_AX\_DEF 或机床数据 30460 \$MA\_BASE\_FUNCTION\_MASK 位 2 设置。

27400	OEM_CHAN_INFO	A01, A11	-
-	OEM 版本信息	STRING	上电
-			
-	3 ...	,	2/2

说明：供用户查看的版本信息  
(显示在版本屏幕中)

27800	TECHNOLOGY_MODE	C09	A2, K1
-	通道中的工艺	BYTE	新配置
-			
808d-me42	- 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	1/0
808d-me62	- 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	1/0
808d-te42	- 1	0	1/0
808d-te62	- 1	0	1/0

说明：该机床数据用于指定通道中的工艺。  
该数据还用于 HMI、PLC 和标准循环。  
各个值的含义：  
机床数据 =0: 铣削  
机床数据 =1: 车削  
机床数据 =2: 磨削  
    21: 外圆磨削  
    22: 平面磨削  
机床数据 =3: 冲压  
机床数据 =4: ...  
(必要时可补充输入其他工艺)

27850	PROG_NET_TIMER_MODE	C09	-
-	程序净运行时间计数器	DWORD	复位
-			
-	- 0x01	0x00	1/1

说明：程序运行时间可通过系统变量记录和读取，以便输出程序的当前执行进度。该机床数据可以逐个通道进行设置：  
位 0=0  
    用 GOTOS 跳转到程序开头时不删除 \$AC\_ACT\_PROG\_NET\_TIME。  
位 0=1  
    用 GOTOS 跳转到程序开头时删除 \$AC\_ACT\_PROG\_NET\_TIME，旧时间值事先保存在  
\$AC\_OLD\_PROG\_NET\_TIMES 中，\$AC\_OLD\_PROG\_NET\_TIME\_COUNT 计时器继续计时。  
位 1=0  
    \$AC\_ACT\_PROG\_NET\_TIME 在倍率等于 0 时不继续计时，即程序运行时间不包含倍率设为 0 的时间。  
位 1=1  
    \$AC\_ACT\_PROG\_NET\_TIME 在倍率等于 0 时会继续计时，即程序运行时间包含倍率设为 0 的时间。  
位 2 到位 31  
    预留

27860	PROCESSTIMER_MODE	C09	K1
-	程序运行时间测量的激活和调整	DWORD	复位
-	-	0x177	0
-	-	0x177	0x7FF
-	-	1/1	

**说明：** 在“程序运行时间”功能中，计时器作为系统变量提供。在 NCK 专用的计时器始终激活时（以测量上一次控制系统启动后经过的时间），必须通过该机床数据启动通道专用的计时器。

各个位的含义：

位 0=0

不测量所有零件程序的总运行时间。

位 0=1

测量所有零件程序的总运行时间 (\$AC\_OPERATING\_TIME)。

位 1=0

不测量当前程序的运行时间。

位 1=1

测量当前程序的运行时间 (\$AC\_CYCLE\_TIME)。

位 2=0

不测量刀具切削时间。

位 2=1

测量刀具切削间 (\$AC\_CUTTING\_TIME)。

位 3

预留

位 4 和位 5 仅当位 0、1、2=1 时有效：

位 4=0 计时不计入以试运行进给率运行的时间。

位 4=1 计时计入以试运行进给率运行的时间。

位 5=0 计时不计入程序测试时间。

位 5=1 计时计入程序测试时间。

位 6 仅当位 1=1 时有效：

位 6=0

在中断子程序和 PROG\_EVENT 启动时删除 \$AC\_CYCLE\_TIME。

位 6=1

在中断子程序和 PROG\_EVENT 启动时不删除 \$AC\_CYCLE\_TIME。

位 7 仅当位 2=1 时有效：

位 7=0 \$AC\_CUTTING\_TIME 仅指激活刀具的切削时间。

位 7=1 \$AC\_CUTTING\_TIME 指所有刀具的切削时间。

位 8 仅当位 1=1 时有效：

位 8=0

用 GOTOS 跳转到程序开头时不删除 \$AC\_CYCLE\_TIME。

位 8=1

用 GOTOS 跳转到程序开头时删除 \$AC\_CYCLE\_TIME。

位 9 仅当位 0 和位 1=1 时有效：

位 9=0

\$AC\_OPERATING\_TIME、\$AC\_CYCLE\_TIME：计时不计入倍率为 0 的时间。

位 9=1

\$AC\_OPERATING\_TIME、\$AC\_CYCLE\_TIME：计时计入倍率为 0 的时间。

位 10 到 31

预留

27880	PART_COUNTER	C09	K1
-	激活工件计数器	DWORD	复位
-	-	0x901	0
-	-	0x0FFF	1/1

说明： 该机床数据可以用于设置各种工件计数器。

注： 当位 0=1 且 \$AC\_REQUIRED\_PARTS<0 时，所有由该机床数据设置的工件计数器被冻结在当前读数上。

各个位的含义：

位 0 到 3: 激活 \$AC\_REQUIRED\_PARTS

位 0=1: 激活计数器 \$AC\_REQUIRED\_PARTS。

仅当位 0=1 且 \$AC\_REQUIRED\_PARTS>0 时位 1 到位 3 才有效：

位 1=0: 当 \$AC\_ACTUAL\_PARTS 和 \$AC\_REQUIRED\_PARTS 一致时输出报警 /VDI。

位 1=1: 当 \$AC\_SPECIAL\_PARTS 和 \$AC\_REQUIRED\_PARTS 一致时输出报警 /VDI。

位 2 预留！

位 3 预留！

位 4 到位 7: 激活 \$AC\_TOTAL\_PARTS。

位 4=1: 激活计数器 \$AC\_TOTAL\_PARTS。

仅当位 4=1 且 \$AC\_REQUIRED\_PARTS>0 时，位 5 到位 7 才有效：

位 5=0: 每次向 VDI 输出 M02/M30 时，计数器 \$AC\_TOTAL\_PARTS 的读数增 1。

位 5=1: 每次机床数据 PART\_COUNTER\_MCODE[0] 输出 M 指令时，计数器 \$AC\_TOTAL\_PARTS 的读数增 1。

位 6=0: 在程序测试 / 程序段查找中计数器 \$AC\_TOTAL\_PARTS 仍保持生效。

位 7=1: 每次用 GOTOS 跳转回程序开头时计数器 \$AC\_TOTAL\_PARTS 的读数增 1。

位 8 到位 11: 激活 \$AC\_ACTUAL\_PARTS。

位 8=1: 激活计数器 \$AC\_ACTUAL\_PARTS。

仅当位 8=1 且 \$AC\_REQUIRED\_PARTS>0 时，位 9 到位 11 才有效：

位 9=0: 每次向 VDI 输出 M02/M30 时，计数器 \$AC\_ACTUAL\_PARTS 的读数增 1。

位 9=1: 每次机床数据 PART\_COUNTER\_MCODE[1] 输出 M 指令时，计数器 \$AC\_ACTUAL\_PARTS 的读数增 1。

位 10=0: 在程序测试 / 程序段查找中计数器 \$AC\_ACTUAL\_PARTS 仍保持生效。

位 10=1: 在程序测试 / 程序段查找中计数器 \$AC\_ACTUAL\_PARTS 失效。

位 11=1: 每次用 GOTOS 跳转回程序开头时计数器 \$AC\_ACTUAL\_PARTS 的读数增 1。

位 12 到位 15: 激活 \$AC\_SPECIAL\_PARTS。

位 12=1: 激活计数器 \$AC\_SPECIAL\_PARTS。

仅当位 12=1 且 \$AC\_REQUIRED\_PARTS>0 时，位 13 到位 15 才有效：

位 13=0: 每次向 VDI 输出 M02/M30 时，计数器 \$AC\_SPECIAL\_PARTS 的读数增 1。

位 13=1: 每次机床数据 PART\_COUNTER\_MCODE[2] 输出 M 指令时，计数器 \$AC\_SPECIAL\_PARTS 的读数增 1。

位 14=0: 在程序测试 / 程序段查找中计数器 \$AC\_SPECIAL\_PARTS 仍保持生效。

位 14=1: 在程序测试 / 程序段查找中计数器 \$AC\_SPECIAL\_PARTS 失效。

位 15=1: 每次用 GOTOS 跳转回程序开头时计数器 \$AC\_SPECIAL\_PARTS 的读数增 1。

该数据的关联数据有：

机床数据 27882 \$MC\_PART\_COUNTER\_MCODE

## 2.3 通道专用机床数据

27882	PART_COUNTER_MCODE			C09	K1
-	输出用户自定义的 M 指令时工件计数器才计数			BYTE	上电
-					
-	3	2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2...	0	99	3/2

说明：工件计数器通过机床数据 27880 \$MC\_PART\_COUNTER 激活后，其计数脉冲可以由指定 M 指令触发。

只有输出此处指定的 M 指令时，计数器才开始计数。

含义：

只有在接口信号输出此处指定的 M 指令时，工件计数器读数才增 1，其中：

机床数据 27882 \$MC\_PART\_COUNTER\_MCODE[0] 针对计数器 \$AC\_TOTAL\_PARTS

机床数据 27882 \$MC\_PART\_COUNTER\_MCODE[1] 针对计数器 \$AC\_ACTUAL\_PARTS

机床数据 27882 \$MC\_PART\_COUNTER\_MCODE[2] 针对计数器 \$AC\_SPECIAL\_PARTS

27920	TIME_LIMIT_NETTO_INT_TASK			EXP, C01	-
s	编译子任务的运行时间限制			DOUBLE	上电
-					
-	-	0.005, 0.005, 0.005, 0.005, 0.005, 0.005...	0.001	0.100	7/0

说明：机床数据 27920 \$MC\_TIME\_LIMIT\_NETTO\_INT\_TASK 用于设置编译子任务的最大运行时间。编译子任务从预处理任务中启动。如果编译子任务不在机床数据 MD27920 \$MC\_TIME\_LIMIT\_NETTO\_INT\_TASK 设置的时间内自动结束，该任务就会被暂停，在一个预处理周期后再继续执行。

28010	MM_NUM_REORG_LUD_MODULES			EXP, C02	V2, K1
-	REORG 中 LUD 的数量 (DRAM)			DWORD	上电
-					
-	-	8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8...	0	SLMAXNUMBEROF_USERMODULES	1/1

说明：该数据用于确定供 REORG 功能使用的额外 LUD 数据块的数量，见“功能说明”手册中的章节“通道，BAG，程序运行（K1）”。

不需要使用 REORG 功能时，该数据可以设为 0。系统始终开放 12 个 LUD 数据块，其中 8 个供 NC 程序使用，4 个供中断子程序使用。

每一个含有本地用户变量的 NC 程序和中断子程序都需要一个 LUD 数据块。在插补缓冲器容量较大，而插补器中有很多包含 LUD 变量的短小程序时（指这些程序经过处理，位于插补缓冲器中），可能需要提高该数据的值，为 REORG 功能提供更多 LUD 数据块。

每个此类程序都需要使用一个 LUD 数据块。为它预留的存储器容量受到每个程序中 LUD 的数量以及各个 LUD 占用的容量的影响。LUD 数据块保存在动态存储器中。

REORG 中 LUD 数据块占用的存储器可以通过以下方式确定：

生效 LUD 的数量及其数据类型，最大值通过机床数据 28000 \$MC\_MM\_REORG\_LOG\_FILE\_MEM (REORG 的存储容量) 限制。

28020	MM_NUM_LUD_NAMES_TOTAL			C02	V2, K1
-	本地用户变量的数量 (DRAM)			DWORD	上电
-					
-	-	1000, 1000, 1000, 1000, 1000, 1000, 1000...	1000, 1000, 1000, 1000, 1000, 1000, 1000...	32000	1/1

说明：

该数据用于确定当前正在执行的程序段中允许包含的本地用户变量 (LUD) 的最大数量。系统为每个变量名称及其数值预留大约 150 字节的存储容量。变量值大小等于其数据类型的长度。如果当前正在执行的主程序和对应子程序中包含的所有 LUD 的大小超出了规定限值，在执行程序时系统会不执行超出该限值的变量。变量名称和变量值占用的是动态存储器。

各种数据类型的长度

数据类型	长度
REAL	8 个字节
INT	4 个字节
BOOL	1 个字节
CHAR	1 个字节
STRING	每个字符为 1 个字节，每个字符串可以包含 200 个字符
AXIS	4 个字节
FRAME	400 个字节

28040	MM_LUD_VALUES_MEM			C02	V2, K1
-	本地用户变量的存储容量 (DRAM)			DWORD	上电
-					
-	-	125, 125, 125, 125, 125, 125, 125, 125...	125, 125, 125, 125, 125, 125, 125...	32000	1/1

说明：

该机床数据用于确定供 LUD 变量使用的存储器容量。

可用 LUD 的数量由机床数据 28020 \$MC\_MM\_NUM\_LUD\_NAMES\_TOTAL 或机床数据 28040 \$MC\_MM\_LUD\_VALUES\_MEM 确定。

存储器按照“机床数据 28040 \$MC\_MM\_LUD\_VALUES\_MEM 乘以 1024 再除以 18242 \$MN\_MM\_MAX\_SIZE\_OF\_LUD\_VALUE”的商划分为多个存储块，供零件程序使用。每个至少包含一个 LUD 定义或者调用参数的零件程序都需要至少占用其中的一个存储块。

此时要注意，多个零件程序可能会在 NCK 中同时打开，占用多个存储块。具体的占用率取决于编程方式、程序长短和 NCK 内部程序段存储器的大小（机床数据 28060 \$MC\_MM\_IPO\_BUFFER\_SIZE 和 28070 \$MC\_MM\_NUM\_BLOCKS\_IN\_PREP）。

该数据的关联数据有：

机床数据 28020 \$MC\_MM\_NUM\_LUD\_NAMES\_TOTAL

(本地用户变量的数量 DRAM)

28050	MM_NUM_R_PARAM			C02	K1
-	通道专用 R 参数的数量 (SRAM)			DWORD	上电
-					
-	-	300	0	32535	1/0

说明：

该数据用于确定通道中可用 R 参数的数量。系统根据该机床数据为每个 R 参数预留 8 个字节的缓冲用户存储器。

## 机床数据

### 2.3 通道专用机床数据

28070	MM_NUM_BLOCKS_IN_PREP			EXP, C02	B1, K1
-	预处理程序段的数量 (DRAM)			DWORD	上电
808d-me42	-	50	50	500	0/0
808d-me62	-	80	50	500	1/1
808d-te42	-	50	50	500	0/0
808d-te62	-	50	50	500	0/0

**说明：** 该数据用于确定进行预处理的 NC 程序段的数量。该数量主要由系统软件决定，此处主要用于优化。每条 NC 程序段占用大约 10kB 的动态存储器。

该数据的关联数据有：

机床数据 28060 \$MC\_MM\_IPO\_BUFFER\_SIZE

(插补缓冲器中 NC 程序段的数量)

28081	MM_NUM_BASE_FRAMES			C02	M5, K2
-	基本框架的数量 (SRAM)			DWORD	上电
-	-	1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1...	0	16	1/1
-	-	0x7A1	0	0x00000FFF	1/0

**说明：** 该数据用于确定每个通道专用的基本框架数量。

该数量等于预定义字段 \$P\_CHBFR[] 的元素数量。

系统会据该数量预留缓冲存储器。

28082	MM_SYSTEM_FRAME_MASK			C02	M5, K2, W1
-	系统框架 (SRAM)			DWORD	上电
-	-	0x7A1	0	0x00000FFF	1/0
-	-	0x7A1	0	0x00000FFF	1/0

**说明：** 下列位用于设置在通道中参与计算的、通道专用的系统框架。

- 位 0: 用于实际值设置和对刀的系统框架
- 位 1: 用于外部零点偏移的系统框架
- 位 2: 用于 TCARR 和 PAROT 的系统框架
- 位 3: 于 TOROT 和 TOFRAME 的系统框架用
- 位 4: 用于工件基准点的系统框架
- 位 5: 用于循环的系统框架。
- 位 6: 用于转换的系统框架
- 位 7: 用于 ISO G51.1 Mirror 的系统框架 \$P\_IS01FR
- 位 8: 用于 ISO G68 2DROT 的系统框架 \$P\_IS02FR
- 位 9: 用于 ISO G68 3DROT 的系统框架 \$P\_IS03FR
- 位 10: 用于 ISO G51 Scale 的系统框架 \$P\_IS04FR
- 位 11: 用于相对坐标系的系统框架 \$P\_RELFR

28083	MM_SYSTEM_DATAFRAME_MASK			C02	-
-	系统 FRAME (SRAM)			DWORD	上电
-					
-	-	0xF9F, 0xF9F, 0xF9F, 0xF9F, 0xF9F, 0xF9F...	0	0x00000FFF	1/1

说明： 下列位用于设置数据管理 (SRAM) 内的通道专用系统框架。

- 位 0: 用于实际值设置和对刀的系统框架
- 位 1: 用于外部零点偏移的系统框架
- 位 2: 用于 TCARR 和 PAROT 的系统框架
- 位 3: 于 TOROT 和 TOFRAME 的系统框架用
- 位 4: 用于工件基准点的系统框架
- 位 5: 用于循环的系统框架。
- 位 6: 用于转换的系统框架
- 位 7: 用于 ISO G51.1Mirror 的系统框架 \$P\_ISO1FR
- 位 8: 用于 ISO G68 2DROT 的系统框架 \$P\_ISO2FR
- 位 9: 用于 ISO G68 3DROT 的系统框架 \$P\_ISO3FR
- 位 10: 用于 ISO G51 Scale 的系统框架 \$P\_ISO4FR
- 位 11: 用于相对坐标系的系统框架 \$P\_RELFR

28180	MM_MAX_TRACE_DATAPOINTS			EXP, C02, C06	-
-	跟踪缓冲器的容量			DWORD	上电
NBUP					
-	-	100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100...	0	20000	1/1

说明： MM\_MAX\_TRACE\_DATAPOINTS 确定了含有跟踪记录的内部数据缓冲器的容量。

28200	MM_NUM_PROTECT_AREA_CHAN			C02, C06, C09	A3
-	通道专用的保护区域的文件数量 (SRAM)			DWORD	上电
-					
-	-	10	0	10	1/1

说明： 该机床数据用于确定通道专用的保护区域的数据块数量。

该数据的关联数据有：

机床数据 28210 \$MC\_MM\_NUM\_PROTECT\_AREA\_ACTIVE

(同时激活的保护区域的数量)

机床数据 18190 \$MN\_MM\_NUM\_PROTECT\_AREA\_NCK

(通道专用的保护区域的文件数量 (SRAM))

参考文档：

/FB/, A3, “轴监控，保护区域”

## 机床数据

### 2.3 通道专用机床数据

28210	MM_NUM_PROTECT_AREA_ACTIVE	C11, C02, C06, C09	A3
-	在一个通道内可同时激活的保护区域的数量	DWORD	上电
-			
-	-	10	0
		10	1/1

说明： 该机床数据用于确定在一个通道内可以同时激活多少个保护区域。

该数量最好不要大于“机床数据 18190 \$MN\_MM\_NUM\_PROTECT\_AREA\_NCK 加机床数据 28200 \$MC\_MM\_NUM\_PROTECT\_AREA\_CHAN”之和。

该数据的关联数据有：

机床数据 28200 \$MC\_MM\_NUM\_PROTECT\_AREA\_CHAN

(通道专用的保护区域的功能块数量)

机床数据 18190 \$MN\_MM\_NUM\_PROTECT\_AREA\_NCK

(机床保护区域的文件数量 (SRAM))

参考文档：

/FB1/ 功能手册，基本功能：轴监控和保护区域 (A3)

28212	MM_NUM_PROTECT_AREA_CONTOUR	C11, C02, C06, C09	A3
-	用于激活保护区域的元素 (DRAM)	DWORD	上电
-			
-	-	30, 30, 30, 30, 30, 30, 30, 30...	0
			50
			1/1

说明： 该机床数据用于确定每个通道总共有多少内部轮廓元素预留用于激活的保护区域。

保护区域占用的是动态存储器。

该机床数据会影响激活的保护区域所需的存储容量。

仅当机床数据 28210 \$MC\_MM\_NUM\_PROTECT\_AREA\_ACTIVE 不为 0 时，该机床数据才有效。

28240	MM_NUM_SYNC_DIAG_ELEMENTS	N05, C02	-
-	同步动作中表达式占用的诊断单元的数量	DWORD	上电
-			
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0
			32000
			1/1

说明： 运动同步动作诊断期间的变量值和机床数据值会保存到控制器的存储单元中。一个运动同步动作最多占用的单元数量等于由机床数据 28241 \$MC\_MAXNUM\_SYNC\_DIAG\_VAR 设置的变量数量。

具体占用情况：

- 1 个变量占用 1 个单元
- 1 个索引占用 1 个单元

例如：

WHEN \$R1 == 1 DO \$R2 = \$R[AC\_MARKER[1]]

R1 占用 2 个单元：含写入值的变量占用 1 个单元，索引 1 占用 1 个单元

R2 占用 2 个单元：含写入值的变量占用 1 个单元，索引 2 占用 1 个单元

AC\_MARKER 占用 2 个单元，含写入值的变量占用 1 个单元，索引 1 占用 1 个单元

R 占用 2 个单元，含写入值的变量占用 1 个单元，索引 1 占用 1 个单元

总计占用 8 个单元。

28241	MAXNUM_SYNC_DIAG_VAR			N05	-	
-	每个同步动作中诊断变量的最大数量			DWORD	上电	
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	10000	1/1	
-	-					

说明： 该数据用于确定每个同步动作中诊断变量的最大数量。

28250	MM_NUM_SYNC_ELEMENTS			C02, -	2.8, 6.1	
-	同步动作中表达式占用的存储单元数量			DWORD	上电	
-	-	90	0	159	1/0	
-	-					

说明： 运动同步动作的表达式保存在控制器的存储单元中。一个运动同步动作至少占用 4 个单元。

具体占用情况如下：

- 条件中的每个操作数占用 1 个单元
- 每个动作最少占用 1 个单元
- 每个赋值指令占用 2 个单元
- 复合表达式中每个操作数占用 1 个单元

一个单元大约为 64 个字节。

如果机床数据可写，需要使用选件“同步动作阶段 2”。

28252	MM_NUM_FCTDEF_ELEMENTS			C02	2.4, 2.8, 6.1	
-	FCTDEF 元素的数量			DWORD	上电	
-	-	3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3...	0	100	1/1	
-	-					

说明： 该数据确定 FCTDEF 元素的数量。

28253	MM_NUM_SYNC_STRINGS			C02, -	-	
-	同步动作中字符串占用的存储单元数量			DWORD	上电	
-	-	200, 200, 200, 200, 200, 200, 200, 200...	0	32000	7/2	
-	-					

说明： 运动同步动作中的表达式保存在控制器的存储单元中。系统必须为表达式内的字符串预留所需的存储单元。

28254	MM_NUM_AC_PARAM			C02	-	
-	\$AC_PARAM 的大小			DWORD	上电	
-	-	50, 50, 50, 50, 50, 50, 50...	0	20000	1/1	
-	-					

说明： 该数据用于设置字段 \$AC\_PARAM 的大小。

28255	MM_BUFFERED_AC_PARAM			C02	2.3, 6.1	
-	\$AC_PARAM[] 保存在 SRAM 中			DWORD	上电	
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	1	1/1	
-	-					

说明： 该数据确定将 \$AC\_PARAM[] 保存在 SRAM 中。

## 机床数据

### 2.3 通道专用机床数据

28256	MM_NUM_AC_MARKER	C02	2. 3, 6. 1
-	\$AC_MARKER 的大小	DWORD	上电
-			
-	-	8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8... 0 0...	20000 1/1

说明： 该数据确定运动同步动作的通道专用指示器 \$AC\_MARKER 的数量。

这些参数占用 DRAM 或 SRAM，根据机床数据 28257 \$MC\_MM\_BUFFERED\_AC\_MARKER 的设置。

28257	MM_BUFFERED_AC_MARKER	C02	2. 3, 6. 1
-	\$AC_MARKER[] 保存在 SRAM 中	DWORD	上电
-			
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0... 0 0...	1 1/1

说明： 该数据确定将 \$AC\_MARKER[] 保存在 SRAM 中。

28258	MM_NUM_AC_TIMER	C02	2. 3, 2. 4, 6. 1
-	时间变量 \$AC_TIMER 的数量 (DRAM)	DWORD	上电
-			
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0... 0 0...	10000 1/1

说明： 该数据确定运动同步动作的通道专用时间变量 \$AC\_TIMER 的数量。

28260	NUM_AC_FIFO	C01	2. 3, 2. 4, 6. 1
-	用于同步动作的 FIFO 变量数	DWORD	上电
-			
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0... 0 0...	10 1/1

说明： 用于运动同步动作的 FIFO 变量 \$AC\_FIFO01 - \$AC\_FIFO10 的数量。

FIFO 变量用于产品跟踪：每个 FIFO 变量都可以为一条流水线上的每个零件暂存一项信息（如产品长度）。

FIFO 变量保存在 R 参数中。

机床数据 28262 \$MC\_START\_AC\_FIFO 指定了 R 参数的起始编号，系统从该编号开始保存 FIFO 变量。所有此编号以下的 R 参数在零件程序中可以任意使用。

超出 FIFO 区域的 R 参数在零件程序中无法写入。

必须通过机床数据 28050 \$MC\_MM\_NUM\_R\_PARAM 设置足够的 R 参数数量，以确保保存所有的 FIFO 变量。

机床数据 28050 \$MC\_MM\_NUM\_R\_PARAM = 机床数据 28262 \$MC\_START\_AC\_FIFO + 机床数据 28260  
\$MC\_NUM\_AC\_FIFO \* (机床数据 28264 \$MC\_LEN\_AC\_FIFO + 6)

FIFO 变量的名称为 \$AC\_FIFO01 到 \$AC\_FIFO10。

以字段的形式创建。

序号 0 - 5 有特殊含义：

n= 0:

通过下标 0 写入时，系统会将一个新值保存到 FIFO 中。

通过下标 0 读取时，系统会读取最老的单元并将其从 FIFO 中去除。

n=1: 访问最先读取的单元

n=2: 访问最后读取的单元 1

n=3: 所有 FIFO 元素的总和

n=4: FIFO 中可用的单元数

n=5: 相对于 FIFO 开始的当前写入下标

n=6: 第 1 个读取的单元

28262	START_AC_FIFO			C01	2.3, 2.4, 6.1	
-	保存 FIFO 变量的起始 R 参数			DWORD	上电	
-						
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	32535	1/1	

**说明：** R 参数的编号，系统从该编号起开始保存 FIFO 变量。所有此编号以下的 R 参数在零件程序中可以任意使用。超出 FIFO 区域的 R 参数在零件程序中无法写入。

必须通过机床数据 28050 \$MC\_MM\_NUM\_R\_PARAM 设置足够的 R 参数数量，以确保保存所有的 FIFO 变量。

机床数据 28050 \$MC\_MM\_NUM\_R\_PARAM = 机床数据 28262 \$MC\_START\_AC\_FIFO + 机床数据 28260  
\$MC\_NUM\_AC\_FIFO \* (机床数据 28264 \$MC\_LEN\_AC\_FIFO + 6)

FIFO 变量的名称为 \$AC\_FIFO1 到 \$AC\_FIFO<sub>n</sub>。以字段的形式创建。

序号 0 - 5 有特殊含义：

n= 0:

通过下标 0 写入时，系统会将一个新值保存到 FIFO 中。

通过下标 0 读取时，系统会读取最老的单元并将其从 FIFO 中去除。

n=1: 访问最先读取的单元

n=2: 访问最后读取的单元

n=3: 所有 FIFO 元素的总和

n=4: FIFO 中可用的单元数

n=5: 相对于 FIFO 开始的当前写入下标

关联数据：

机床数据 28260 \$MC\_NUM\_AC\_FIFO

28264	LEN_AC_FIFO			C01	2.3, 2.4, 6.1, M5	
-	FIFO 变量 \$AC_FIFO1-\$AC_FIFO10 的长度			DWORD	上电	
-						
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	32535	1/1	

**说明：** FIFO 变量 \$AC\_FIFO1 到 \$AC\_FIFO10 的长度。

所有的 FIFO 变量长度相同。

28266	MODE_AC_FIFO			C01	2.3, 2.4, 6.1	
-	FIFO 处理的模式			BYTE	上电	
-						
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	-	1/1	

**说明：** FIFO 处理模式：

位 0 = 1:

系统会在每次写访问时计算当前所有 FIFO 内容的总和。

位 0 = 0:

无总和计算

关联数据：

机床数据 28260 \$MC\_NUM\_AC\_FIFO

## 机床数据

### 2.3 通道专用机床数据

28274	MM_NUM_AC_SYSTEM_PARAM	EXP, C02	-
-	用于运动同步动作的 \$AC_SYSTEM_PARAM 的数量	DWORD	上电
-			
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	20000 1/1

说明： 该数据确定运动同步动作参数 \$AC\_SYSTEM\_ 的数量。

这些参数占用 DRAM 或 SRAM，根据机床数据 28255 \$MC\_MM\_BUFFERED\_AC\_PARAM 的设置。

该数据预留用于西门子应用。

28276	MM_NUM_AC_SYSTEM_MARKER	EXP, C02	-
-	运动同步动作的 \$AC_SYSTEM_MARKER 数量	DWORD	上电
-			
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	20000 1/1

说明： 该数据用于确定运动同步动作标识器 \$AC\_SYSTEM\_MARKER 的数量。

这些标识器占用 DRAM 或 SRAM，根据机床数据 28257 \$MC\_MM\_BUFFERED\_AC\_MARKER 的设置。

该数据预留用于西门子应用。

28300	MM_PROTOC_USER_ACTIVE	C02	-
-	激活一个用户的记录	BOOLEAN	上电
-			
-	10	TRUE, TRUE, FALSE, FALSE, FALSE, TRUE, TRUE, TRUE, FALSE...	0 - 1/1

说明： 激活一个用户的记录。

用户 0 和 1 以及 5-9 预留给系统功能。

OEM 可以使用用户 2、3 和 4。

28302	MM_PROTOC_NUM_ETP_STD_TYP	C02	-
-	标准事件类型 ETP 的数量	DWORD	上电
-			
-	10	28, 6, 0, 0, 0, 20, 20, 20, 0, 3...	28, 6, 0, 0, 0, 20, 20, 20... 59, 59... 1/1

说明： 操作界面模块 ETP 中所需标准事件类型的数量。

28400	MM_ABSBLOCK	EXP, C02	K1
-	激活功能 “带绝对值的基本程序段”	DWORD	上电
-			
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	512 2/2

说明： 各个值的含义：

0： 禁用带绝对值的基本程序段。

1： 激活带绝对值的基本程序段。

系统为该功能预留以下容量的显示缓冲器：

( 机床数据 28257 \$MC\_MM\_BUFFERED\_AC\_MARKER + MD28070 \$MC\_MM\_NUM\_BLOCKS\_IN\_PREP) \* 256 Byte  
≥ 128: 激活带绝对值的基本程序段。

系统为该功能预留以下容量的显示缓冲器：

( 机床数据 28060 \$MC\_MM\_IPO\_BUFFER\_SIZE + MD28070 \$MC\_MM\_NUM\_BLOCKS\_IN\_PREP) \* < 值 >

28402	MM_ABSBLOCK_BUFFER_CONF			EXP, C02	K1
-	确定上传缓冲器的容量			DWORD	上电
-					
-	2	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	32000	2/2

**说明：** 该数据用于确定上传缓冲器的容量：

机床数据 28402 \$MC\_MM\_ABSBLOCK\_BUFFER\_CONF[0]: 当前程序段之前的程序段数量

机床数据 28402 \$MC\_MM\_ABSBLOCK\_BUFFER\_CONF[1]: 当前程序段之后的程序段数量  
在启动时系统会检查：

机床数据 28402 \$MC\_MM\_ABSBLOCK\_BUFFER\_CONF[0] 是否在 0 到 8 之间

机床数据 28402 \$MC\_MM\_ABSBLOCK\_BUFFER\_CONF[1] 是否在 0 到 “ 机床数据 28060  
\$MC\_MM\_IPO\_BUFFER\_SIZE + 机床数据 28070 \$MC\_MM\_NUM\_BLOCKS\_IN\_PREP ” 之间  
若超出限值系统会发出报警 4152。

28520	MM_MAX_AXISPOLY_PER_BLOCK			C02	B1
-	每条程序段中轴多项式的最大数量			DWORD	上电
-					
808d-me42	-	1	1	5	0/0
808d-me62	-	3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3...	1	5	1/1
808d-te42	-	1	1	5	0/0
808d-te62	-	1	1	5	0/0

**说明：** 该数据用于确定每条程序段中轴多项式的最大数量。

正常情况下每条程序段每根轴只包含一个多项式，即该机床数据可以设为 1。

目前只有含 G643 的新 ADIS 功能才需要使用更多多项式。

此时该机床数据必须至少设为 3。

28530	MM_PATH_VEL0_SEGMENTS			C02	A2, B1	
-	用于限制路径速度的存储单元的数量			DWORD	上电	
-						
808d-me42	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	100	0/0	
808d-me62	-	5	0	100	1/1	
808d-te42	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	100	0/0	
808d-te62	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	100	0/0	

说明： 该数据确定用于限制路径速度大小及其变化的存储单元的数量。

- 0 : 每条程序段中的路径速度被限制在最大路径速度内
- > 0 : 必要时为程序段
  - ; 设置路径速度曲线以及速度变化
  - ; 曲线,
  - ; 使轴速度变化更加平滑,
  - ; 运行时间更短。
  - ; 机床数据 28530 \$MC\_MM\_PATH\_VEL0\_SEGMENTS 设置程序段中
  - ; 可用元素的平均数量。
  - ; 所需数量主要取决于
  - ; 实际应用的需要。

以下是理论值，仅供参考：

- 3: 适用于 G643 和 G644, 只有几何轴运动时
- 5: 适用于 G643 和 G644, 有几何轴和回转轴运动时
- 5: 适用于 COMPCAD
- 5: 适用于动态转换

如果插补时没有准备足够多的程序段，该值过低可能会形成额外的速度限制。

另外机床数据 28530 \$MC\_MM\_PATH\_VEL0\_SEGMENTS 会增加动态预读功能占用的存储器。仅在特殊情况下建议将该数据设为大于 5 的值。

3 到 5:

建议值

28533	MM_LOOKAH_FFORM_UNITS			C02	-	
-	用于扩展前瞻功能的存储器			DWORD	上电	
808d-me42	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	100000	0/0	
808d-me62	-	18	0	100000	1/1	
808d-te42	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	100000	0/0	
808d-te62	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	100000	0/0	

**说明：**

该机床数据用于配置扩展预读功能占用的工作存储器。

设置该机床数据后，系统会据此自动标定机床数据 28060 \$MC\_MM\_IPO\_BUFFER\_SIZE、机床数据 28520 \$MC\_MM\_MAX\_AXISPOLY\_PER\_BLOCK、机床数据 28530 \$MC\_MM\_PATH\_VELO\_SEGMENTS、机床数据 28535 \$MC\_MM\_FEED\_PROFILE\_SEGMENTS 和机床数据 28540 \$MC\_MM\_ARCLENGTH\_SEGMENTS 的值。

建议根据零件程序、程序段长度、轴动态响应和激活的动态转换来设置该数据。

该机床数据最好只用于那些可加工任意形状表面的通道。

0 : 激活标准预读功能。

> 0 : 激活扩展预读功能，前提是机床数据 20443 \$MC\_LOOKAH\_FFORM 使能了该功能

理论值为 18..20，适用于任意形状表面的加工。

28540	MM_ARCLENGTH_SEGMENTS			C02	B1	
-	用于表示弧长函数的存储单元的数量			DWORD	上电	
808d-me42	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	100	0/0	
808d-me62	-	5	0	100	1/1	
808d-te42	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	100	0/0	
808d-te62	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0	100	0/0	

**说明：**

该数据确定用于设置多项式的弧长函数占用的存储单元数量。

该机床数据为零时，系统采用固定间隔法来表示弧长函数，此时计算出的函数仅仅呈连续切线，这有可能导致轴加速的不连续。

使用光顺处理功能 G643/G644 和 / 或 COMPCAD 时，该数据应设为大于 10 的值，此时计算出的函数不仅呈连续切线，也呈连续曲率。因此不管是路径速度，还是轴速度或加速度都可以平稳变化。

只在特殊情况下该数据才允许设为大于 10 的值。

对精度起决定作用的不仅仅是机床数据 28540 \$MC\_MM\_ARCLENGTH\_SEGMENTS，机床数据 20262 \$MC\_SPLINE\_FEED\_PRECISION 的影响也很大。

28560	MM_SEARCH_RUN_RESTORE_MODE			C02	K2	
-	程序模拟后数据的恢复			DWORD	上电	
-	-	0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0, 0x0...	0	0x00000001	1/1	

**说明：**

该位用于确定经过模拟的程序在执行期间中断时恢复哪些数据。

位 0: 恢复数据管理中的所有框架。

## 2.4 轴专用机床数据

编号	标识			显示过滤	参考	
单位	名称			数据类型	生效	
属性						
系统	尺寸	缺省值 (LIN/ROT)	最小值 (LIN/ROT)	最大值 (LIN/ROT)	保护等级	

说明： 说明

30100	CTRLOUT_SEGMENT_NR			EXP, A01	G2, S9	
-	设定值传送：总线段编号			BYTE	上电	
-						
808d-me42	1	0	0	0	-1/2	
808d-me62	1	5	0	5	2/2	
808d-te42	1	0	0	0	-1/2	
808d-te62	1	5	0	5	2/2	

说明： 该机床数据可输入总线段号，通过该段号可访问输出端。

- 0: 本地总线 (808d, 828d 模拟量主轴)
- 1: 保留 (之前的 SIMODRIVE611D 总线, DCM1)
- 2: 保留 (之前的本地 P 总线)
- 3: 保留 (之前的 SIMODRIVE611D 总线, DCM2)
- 4: 保留 (虚拟总线)
- 5: PROFIBUS/PROFINET (例如 SINUMERIK 840Di)
- 6: 保留 (作用同 5)

30110	CTRLOUT_MODULE_NR			A01, A11, -	G2, S9	
-	设定值传送：模块编号			BYTE	上电	
-						
-	1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8...	1	31	2/2	

说明： 在该机床数据中输入总线段内的模块编号，输出端通过该编号响应。

如果轴在 PROFIBUS/PROFINET 总线上，此处必须输入机床数据 13050 \$MN\_DRIVE\_LOGIC\_ADDRESS 设置的驱动器的编号（机床数据 30110 \$MA\_CTRLOUT\_MODULE\_NR=n 因而指示机床数据 13050 \$MN\_DRIVE\_LOGIC\_ADDRESS[n]）。

30120	CTRLOUT_NR			EXP, A01, -	G2	
-	设定值传送：驱动子模块 / 模块上的设定值输出			BYTE	上电	
-						
808d-me42	1	1, 2, 3, 4	1, 1, 1, 1	4, 4, 4, 4	2/2	
808d-me62	1	1, 1, 1, 1, 1, 1, 1...	1	4	2/2	
808d-te42	1	1, 2, 3, 4	1, 1, 1, 1	4, 4, 4, 4	2/2	
808d-te62	1	1, 1, 1, 1, 1, 1, 1...	1	4	2/2	

说明： 在该机床数据中确定模块上输出端的编号，设定值输出通过该编号响应。

在模块化的驱动器上，该数据始终为 1。

30130	CTRLOUT_TYPE				A01, A11	G2, M3, S9
-	设定值的输出类型				BYTE	上电
808d-me42	1	0	0	2	2/2	
808d-me62	1	0	0	1	2/2	
808d-te42	1	0	0	2	2/2	
808d-te62	1	0	0	1	2/2	

说明： 在该机床数据中确定转速设定值输出的类型：

- 0: 模拟（无硬件要求）
- 1: 设定值输出有效（通过硬件配置区分）
- 2: 半伺服（仅在存在板载硬件时）
- 3: 预留（之前的步进电机）
- 4: 预留（之前的虚拟轴、仿真、无硬件可用）

提示：必须使用机床数据 30132 \$MA\_IS\_VIRTUAL\_AX，而非数值 4。

30134	IS_UNIPOLAR_OUTPUT				A01	G2
-	设定值输出为单极输出				BYTE	上电
-	1	0	0	2	2/2	

说明： 只用于 PROFIdrive 特殊用途的模拟量附加驱动装置：

单极性输出驱动器（用于单极模拟量驱动调节器）

只有转速设定值为正值时才会被传输到驱动器，转速设定值的符号位将会以一个单独的数字控制信号的形式输出。

输出值“0”：

带正 / 负转速设定值的双极输出端口（此属一般情况）

输入值“1”：

数字显示位 0 = 伺服使能

数字显示位 1 = 负方向旋转

输入值“2”：（使能与运行方向结合的信号）

数字显示位 0 = 使能调节器正反向旋转

数字显示位 1 = 使能调节器负方向旋转

30200	NUM_ENCS				A01, A02, -	G2, R1, Z1
-	编码器的数量				BYTE	上电
-	-	1	0	1	2/2	

说明： 在该机床数据中输入进给轴或主轴上用于检测实际位置的编码器数量，这些编码器的安装位置（即是直接测量系统还是间接测量系统）由机床数据 31040 \$MA\_ENC\_IS\_DIRECT 确定。

对于仿真轴 / 主轴而言，必须设将 30200 \$MA\_NUM\_ENCS 设为大于 0 的值，以执行回参考点。

## 机床数据

### 2.4 轴专用机床数据

30210	ENC_SEGMENT_NR				EXP, A01, A02	G2
-	实际值传送: 总线段编号				BYTE	上电
808d-me42	1	0, 0	0	0	-1/2	
808d-me62	1	5, 5	0	5	2/2	
808d-te42	1	0, 0	0	0	-1/2	
808d-te62	1	5, 5	0	5	2/2	

说明 : 该机床数据可输入总线段号, 通过该段号可访问编码器。

控制系统有固定的总线段:

- 0: 本地总线 (FM357-3)
- 1: 保留 (之前的 SIMODRIVE611D 总线, DCM 1)
- 2: 保留 (之前的本地总线)
- 3: 保留 (之前的 SIMODRIVE611D 总线, DCM 2)
- 4: 保留 (虚拟总线)
- 5: PROFIBUS/PROFINET (例如: SINUMERIK 840Di)
- 6: 保留 (作用同 5)

序号 [n] 有如下编码: [编码器号码]: 0 或 1

30220	ENC_MODULE_NR				A01, A02, A11	G2
-	实际值传送: 驱动器编号 / 测量回路编号				BYTE	上电
-	1	1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7...	1	31	2/2	

说明 : 在该机床数据中输入总线段内编码器所在的模块编号 (总线段号由机床数据 30210 \$MA\_ENC\_SEGMENT\_NR[n] 确定)。

如果轴在 PROFIBUS/PROFINET 总线上, 此处必须输入机床数据 13050 \$MN\_DRIVE\_LOGIC\_ADDRESS 设置的驱动器的编号 (机床数据 30220 \$MA\_ENC\_MODULE\_NR=n 因而指示机床数据 13050 \$MN\_DRIVE\_LOGIC\_ADDRESS[n])。

机床数据下标 [n] 有如下编码:

[编码器编号]: 0 或 1

该数据的关联数据有:

机床数据 30110 \$MA\_CTRLOUT\_MODULE\_NR[n]

(设定值传送: 驱动器编号 / 模块编号)

30230	ENC_INPUT_NR			A01, A02, A11, -	G2, S9
-	实际值传送：驱动器模块 / 测量回路上的输入			BYTE	上电
-					
808d-me42	1	1, 2, 3, 4	1, 1, 1, 1	4, 4, 4, 4	2/2
808d-me62	1	1, 2, 1, 2, 1, 2, 1, 2, 1, 2, 1, 2, 1, 2...	1	4	2/2
808d-te42	1	1, 2, 3, 4	1, 1, 1, 1	4, 4, 4, 4	2/2
808d-te62	1	1, 2, 1, 2, 1, 2, 1, 2, 1, 2, 1, 2, 1, 2...	1	4	2/2

说明：

对于 PROFIdrive:

在该数据中 PROFIdrive 消息帧内的编码器号。

例如，报文 103: 1 (代表 G1\_ZSW) 或 2 (代表 G2\_ZSW)，以此类推。

机床数据下标 [n] 有如下编码:

[ 编码器编号 ]: 0 或 1

如选择了未连接任何编码器的输入，系统会输出报警 300008 “驱动器上无测量回路”。

30240	ENC_TYPE			A01, A02, A11, -	A3, , G2, R1
-	编码器类型			BYTE	上电
-					
808d-me42	1	0, 0	0	3	2/2
808d-me62	1	0, 0	0	4	2/2
808d-te42	1	0, 0	0	3	2/2
808d-te62	1	0, 0	0	4	2/2

说明：

编码器类型:

0: 仿真

1: 原始信号发生器 (高分辨率)

2: 方波编码器 (仅在存在板载硬件时)

3: 半伺服编码器 (仅在存在板载硬件时)

4: 通用绝对值编码器 (如带 EnDat 接口)

5: 预留

该数据的关联数据有:

PROFIdrive 参数 P979 (参见该参数)

30242	ENC_IS_INDEPENDENT	A02, A11, -	G2, R1
-	独立编码器	BYTE	新配置
-			
-	1	0, 0	0 3 1/1

**说明：** 如果需要 NC 只针对为位置控制选中的编码器执行实际值修调，而不影响同一根轴上其他编码器的实际值，必须在此处将该编码器定位为“独立编码器”。

实际值修调包括下列操作：

- 模数处理
- 回参考点
- 测量系统校准
- 预设

示例：

机床数据 30200 \$MA\_NUM\_ENCS[ AX1 ] = 2

机床数据 30242 \$MA\_ENC\_IS\_INDEPENDENT[ 0, AX1 ] = 0

机床数据 30242 \$MA\_ENC\_IS\_INDEPENDENT[ 1, AX1 ] = 1

当 VDI 接口选中了第一个编码器用于位置控制时，将仅在该编码器上执行实际值修调。

当 VDI 接口选中了第二个编码器用于位置控制时，将在两个编码器上同时执行实际值修调。

该机床数据因而仅对尚未被 VDI 接口选择用于位置控制的编码器（被动编码器）有效。

从软件版本 5 开始，功能范畴已经扩展：

机床数据 30242 \$MA\_ENC\_IS\_INDEPENDENT = 2

被动编码器受主动编码器的影响，其实际值被主动编码器修改。机床数据 34102 \$MA\_REFP\_SYNC\_ENCS = 1 时，在回参考点过程中被动编码器会按照主动编码器进行标定，但它本身不回参考点。

在机床数据 34200 \$MA\_ENC\_REFP\_MODE = 3 时，轴越过一段零脉冲间距后开始下一次移动时，被动编码器自动回参考点，这个当前设置的运行方式无关。

机床数据 30242 \$MA\_ENC\_IS\_INDEPENDENT = 3

与机床数据 30242 \$MA\_ENC\_IS\_INDEPENDENT = 1 相比，在模数轴上也对被动编码器提供的模数实际值进行修调。

30250	ACT_POS_ABS	EXP, A02, A08	R1
-	内部编码器位置	DOUBLE	上电
ODLD, -, -			
-	1   0.0, 0.0	-   -	1/1

**说明：** 在该机床数据中以内部格式显示实际位置（纯粹的硬件读数态，缺少机床基准）。

开机（或编码器激活）后，该数据的作用为

- 绝对值编码器：

恢复当前位置（结合该位置，可能包含若干意义，在编码器中得到缓冲）。

- 增量编码器：

当通过将机床数据 34210 \$MA\_ENC\_REFP\_STATE 设为 1 或 2（即作为参考点替换）来激活该功能时，在断电后缓冲实际值。

当通过将机床数据 34210 \$MA\_ENC\_REFP\_STATE 设为 3（即作为恢复位置值）来激活该功能时，在断电后缓冲实际值。

注：

在平移运动过程中通过控制系统内部修改该机床数据。因此，载入某个先前保存的机床数据可能损坏绝对值编码器的编码器定标（加工位置参考）。

对于软件升级，建议从升级之前的旧软件删除该机床数据数据块并将其重新载入新的软件版本，而不移动任何轴。应为软件版本 3.6 设置保护等级 1；为软件版本 4 及以上版本设置保护等级 2。在软件升级后，必须明确地验证（控制、校准）编码器定标。

30300	IS_ROT_AX			A01, A06, A11, -	G1, K3, R2, T1, G2, K2, R1, S1, V1	
-	回转轴 / 主轴			BOOLEAN	上电	
SCAL, CTEQ						
808d-me42	-	FALSE, FALSE, FALSE, TRUE	0	-	1/1	
808d-me62	-	FALSE, FALSE, FALSE, TRUE, TRUE	0	-	1/1	
808d-te42	-	FALSE, FALSE, FALSE, TRUE	0	-	1/1	
808d-te62	-	FALSE, FALSE, FALSE, TRUE, TRUE, TRUE	0	-	1/1	

**说明：**

1: 进给轴: 将进给轴定义为“回转轴”。

- 回转轴的特殊功能激活或根据所需机床类型通过其它机床数据（如下）激活。
- 尺寸单位为度。
- 在控制系统的缺省设置中，轴专用的机床数据和设定数据的单位定义如下：
  - 位置单位: 度
  - 速度单位: 转每分
  - 加速度单位: 转每二次方秒
  - 加加速度单位: 转每三次方秒 ”

主轴:

只有一根主轴时该机床数据必须设为“1”，否则，会输出报警 4210 “回转轴命名丢失”。

0: 进给轴定义为“线性轴”。

特殊情况:

- 进给轴: 如果轴已经定义成几何轴，输出报警 4200。
- 主轴: 报警 4210

该数据的关联数据有:

只有在设置机床数据 30300 \$MA\_IS\_ROT\_AX = 1 激活回转轴后，以下机床数据才有效:

- 机床数据 30310 \$MA\_ROT\_IS\_MODULO “回转轴的模数转换”
- 机床数据 30320 \$MA\_DISPLAY\_IS\_MODULO “显示位置为模数值”
- 机床数据 10210 \$MN\_INT\_INCR\_PER\_DEG “角位置的计算精度”

## 机床数据

### 2.4 轴专用机床数据

30310	ROT_IS_MODULO			A01, A06, A11, -	TE3, K3, R2, T1, A3, R1, R2, S1
-	回转轴 / 主轴的模数转换			BOOLEAN	上电
CTEQ					
808d-me42	-	FALSE, FALSE, FALSE, TRUE	0	-	1/1
808d-me62	-	FALSE, FALSE, FALSE, TRUE, TRUE	0	-	1/1
808d-te42	-	FALSE, FALSE, FALSE, TRUE	0	-	1/1
808d-te62	-	FALSE, FALSE, FALSE, TRUE, TRUE, TRUE	0	-	1/1

**说明：** 1: 回转轴的设定位置经过模数转换。软件限位开关和工作区限制无效，因此轴在两个方向上的运行范围均无限制。机床数据 30300 \$MA\_IS\_ROT\_AX 必须设为 “1”。

0: 无模数转换

该数据在以下条件下变为无效：

机床数据 30300 \$MA\_IS\_ROT\_AX = “0”（线性轴）

该数据的关联数据有：

机床数据 30320 \$MA\_DISPLAY\_IS\_MODULO “ 模数 360 度 ”

机床数据 30300 \$MA\_IS\_ROT\_AX = 1 “ 回转轴 ”

机床数据 36100 \$MA\_POS\_LIMIT\_MINUS “ 软限位负 ”

机床数据 36110 \$MA\_POS\_LIMIT\_PLUS “ 软件限位开关正 ”

设定数据 43430 \$SA\_WORKAREA\_LIMIT\_MINUS “ 工作区限制负 ”

设定数据 43420 \$SA\_WORKAREA\_LIMIT\_PLUS “ 工作区限制正 ”

30320	DISPLAY_IS_MODULO			A01, A06, A11 R2, T1, K2
-	回转轴 / 主轴的模数 360 度显示		BOOLEAN	上电
CTEQ				
808d-me42	-	FALSE, FALSE, FALSE, TRUE	0	-
808d-me62	-	FALSE, FALSE, FALSE, TRUE, TRUE	0	-
808d-te42	-	FALSE, FALSE, FALSE, TRUE	0	-
808d-te62	-	FALSE, FALSE, FALSE, TRUE, TRUE, TRUE	0	-

**说明：** 1: 激活位置显示 “ 模数 360 度 ”：

回转轴或主轴的位置显示（在基本坐标系或机床坐标系中）确定为 “ 模数 360 度 ”。回转轴 / 主轴正向旋转时，每转过 359.999 度，系统内部会自动将位置显示清零为 0.000 度。因此位置显示值始终为正，在 0 到 359.999 度之间。

0: 激活位置显示 “ 绝对位置 ”

和模数 360 度显示方式相比，在该显示方式中，回转轴 / 主轴正向旋转时，每转 1 圈后显示 +360 度，每转 2 圈后显示 +720 度等。此时系统根据线性轴来限制显示值范围。

该数据在以下条件下变为无效：

线性轴机床数据 30300 \$MA\_IS\_ROT\_AX = “0”

该数据的关联数据有：

机床数据 30300 \$MA\_IS\_ROT\_AX = 1 “ 进给轴为回转轴 ”

30330	MODULO_RANGE			EXP, A01, -	R2, T1, R1
deg	模数范围			DOUBLE	复位
CTEQ	-	360.0	1.0	360000000.0	1/1
-	-				

**说明：** 该数据用于定义模数范围。系统只接受并显示该范围内的位置值。我们建议设为 360 度的整数倍值，当然原则上也可以设为其他值，但要注意使 NC 中的位置精确反映实际机械位置（避免模糊）。该数据不会影响速度值。

30340	MODULO_RANGE_START			EXP, A01	R1, R2
deg	模数范围起始角度			DOUBLE	复位
CTEQ	-	0.0	-	-	1/1
-	-				

**说明：** 定义模数范围的起始角度。

**示例：**

起始角度 = 0 度 → 模数范围为 0 <→ 360 度

起始角度 = 180 度 → 模数范围为 180 <→ 540 度

起始角度 = 180 度 → 模数范围为 -180 <→ 180 度

30350	SIMU_AX_VDI_OUTPUT			A01, A06	A2, G2, Z1
-	仿真轴信号输出			BOOLEAN	上电
CTEQ	-	FALSE	0	-	1/1
-	-				

**说明：** 此机床数据定义了在仿真过程中，轴专用接口信号是否输出给 PLC。

1: 模拟轴的轴专用 NC/PLC 接口信号输出给 PLC。

因此无需连接驱动器，就可以测试用户 PLC 程序。

0: 模拟轴的轴专用 NC/PLC 接口信号不输出给 PLC。

所有的轴专用 NC/PLC 接口信号都置 0。

该数据在以下条件下变为无效：

机床数据 30130 \$MA\_CTRLOUT\_TYPE (设定点输出模式) = 1

30455	MISC_FUNCTION_MASK	A06, A10	R2, S3, R1
-	各项轴功能	DWORD	复位
CTEQ			
-	-	0x00	0

说明： 位 0 = 0:

模数回转轴 / 主轴：编程位置必须在模数范围内，否则会输出报警。

位 0 = 1:

编程位置超出模数范围时，不输出报警。该位置会在内部转换为允许的模数。

例如：B-5 相当于 B355，POS[A]=730 相当于 POS[A]=10，SPOS=-360 相当于 SPOS=0（模数范围为 360 度）

位 1 = 0:

模拟量距离编码的旋转编码器（1:1）相对于机械绝对位置的参考点位置。

位 1 = 1:

距离编码的旋转编码器的参考点位置在指定模数范围内。

在使用距离编码的旋转编码器（机床数据 34200 \$MA\_ENC\_REFP\_MODE=3）的回转轴（机床数据 30310 \$MA\_ROT\_IS\_MODULO=0）上，参考点位置受机床数据 30330 \$MA\_MODULO\_RANGE 和机床数据 30340 \$MA\_MODULO\_RANGE\_START 的影响，该位置会根据模数范围自动调整。在机床数据 30310 \$MA\_ROT\_IS\_MODULO=1 的回转轴上，该位没有作用，因为参考点位置始终位于指定模数范围内。

位 2 = 0:

模数回转轴在 G90 中默认以 AC 定位

位 2 = 1:

模数回转轴在 G90 中默认以 DC 定位（最短路径）

位 3 = 0:

当主轴 / 进给轴禁用时，\$VA\_IM、\$VA\_IM1 和 \$VA\_IM2 提供设定值

位 3 = 1:

当主轴 / 进给轴禁用时，\$VA\_IM、\$VA\_IM1 和 \$VA\_IM2 提供实际值

位 4 = 0:

同步主轴耦合，从动主轴：取消进给率使能会使耦合组减速。

位 4 = 1:

从动主轴：进给使能仅影响叠加运动（SPOS 等）中的插补分量，对耦合并无影响。

位 5 = 0:

同步主轴耦合，从动主轴：位置控制、前馈控制及参数组由主主轴决定。

位 5 = 1:

同步主轴耦合：从动主轴的参数设置与非耦合状态相同。

位 6 = 0:

程序指令 FA、OVRA、ACC 及 VEOLIM 在主轴模式与进给轴模式中作用不同，主轴模式与进给轴模式由程序中的主轴名称或进给轴名称标明。

位 6 = 1:

程序指令 FA、OVRA、ACC 及 VEOLIM 对主轴模式与进给轴模式中作用相同，不管程序中编写了哪个轴名称。

位 7 = 0:

同步主轴，补偿同步误差：只要 NC/PLC 接口信号 DB380x DBX5007.6（补偿同步）置位且设定值一侧存在同步，就始终计算补偿值 \$AA\_COUP\_CORR[Sn]。

位 7 = 1:

同步主轴，补偿同步误差：仅当将 NC/PLC 接口信号 DB380x DBX5007.6（补偿同步）从 0 置 1 时计算补偿值 \$AA\_COUP\_CORR[Sn]。

位 8 = 0:

仅可在使能状态（机床数据 34210 \$MA\_ENC\_REFP\_STATE=1）下重新标定绝对值编码器。

位 8 = 1:

也可在已标定状态（机床数据 \$MA\_ENC\_REFP\_STATE 34210=2）下重新标定绝对值编码器。

位 9 = 0:

在出现故障时，耦合轴（例如龙门轴）一并删除其脉冲使能。

位 9 = 1:

耦合轴（例如龙门轴）只在本身出现故障时删除其脉冲使能。

位 10 = 0:

TRAIL 轴或 TANGON 轴的最大动态响应限制了最大路径动态。

位 10 = 1:

TRAIL 轴或 TANGON 轴的最大动态响应对路径动态没有影响，相关轴可能会延长惯性停转时间。

位 11 = 0:

关闭 CP 软限位监控

位 11 = 1:

激活从动轴 / 副主轴上的 CP 软限位监控：

-CP 类型与 CPSETTYPE[FAx] = "CP" 耦合

-CP 类型、TRAIL、EG、LEAD 或 COUP 最多与一个激活的主动轴 / 主主轴耦合

位 12=0

在撤销静止进给轴 / 主轴（用作主动轴 / 主主轴）的伺服使能时，强制切换到实际值耦合，如同在运动期间撤销伺服使能后急停时的动作（报警 21612）。该特性针对通用耦合（含触发循环或在 CP 编程指令中）。

位 12=1

在撤销静止进给轴 / 主轴（用作主动轴 / 主主轴）的伺服使能时，不切换到实际值耦合。该特性针对通用耦合（含触发循环或在 CP 编程指令中）。

30460	BASE_FUNCTION_MASK	A01	K5, P2, P1
-	轴功能	DWORD	上电
CTEQ			
-	-	0x00	0

说明： 该机床数据用于设置轴专用功能。

该机床数据为位编码数据；各个位的含义为：

位 0 = 0:

禁止“轴控制”。

位 0 = 1:

允许“轴控制”，若 NC/PLC 接口信号 DB380x DBX5000.1（轴控制）置位，则轴在转速模式下移动。

位 1:

预留，用于“轴控制”。

位 2 = 0:

禁止轴专用直径编程。

位 2 = 1:

允许轴专用直径编程。

位 3:

预留，用于“轴控制”。

位 4 = 0:

轴可由 NC 和 PLC 共同控制。

位 4 = 1:

轴仅由 PLC 单独控制。

位 5 = 0:

轴可由 NC 和 PLC 共同使用。

位 5 = 1:

轴仅由 PLC 单独使用。但该轴可点动并回参考点。

不可在通道之间进行轴交换，也不可将该轴分配给 NC 程序。

位 6 = 0:

通道专用接口信号 DB3200 DBX6.0（进给禁用）会影响所有轴，即便该轴为 PLC 控制轴。

位 6 = 1:

通道专用接口信号 DB3200 DBX6.0（进给禁用）不影响 PLC 控制轴。

位 7 = 0:

通道专用接口信号 DB3300 DBX4.3（所有轴停止）影响所有轴，即便该轴为 PLC 控制轴。

位 7 = 1:

通道专用接口信号 DB3300 DBX4.3（所有轴停止）不影响 PLC 控制轴。

位 8 = 0:

轴为完全插补轴（即路径轴 / 几何轴 / 附加路径轴 / GEOAX() / 用于螺纹切削 / 攻丝的主轴）

位 8 = 1:

轴为定位轴或辅助主轴

位 9=0

激活功能 PRESETON。禁止 PRESETONS。

位 9=1

禁止功能 PRESETON。激活 PRESETONS。

30465	AXIS_LANG_SUB_MASK	N01	K1
-	用户程序替代 NC 语言指令	DWORD	上电
-	-	0x0	0x0
-	-	0x3	1/1

**说明：** 机床数据 30465 \$MA\_AXIS\_LANG\_SUB\_MASK 用于确定在某个主轴耦合功能（同步主轴耦合、电子齿轮箱、切向跟踪、耦合、主值耦合和主 / 从轴）中哪些语言指令 / 功能被机床数据 15700 \$MN\_LANG\_SUB\_NAME/15702 \$MN\_LANG\_SUB\_PATH 设置的用户程序替代（缺省用户程序：/\_N\_CMA\_DIR/\_N\_LANG\_SUB\_SPF）。只有在对应主轴有一个耦合功能生效时，系统才执行替换。涉及齿轮换挡时，必须真正有齿轮换挡指令，系统才执行替换。

位 0 = 1:

自动齿轮换挡指令 M40 和直接齿轮换档指令 M41~M45

位 1 = 1:

主轴定位指令：SPOS/SPOSA/M19

30500	INDEX_AX_ASSIGN_POS_TAB	A01, A10	T1, H1
-	轴为分度轴	BYTE	复位
-	-	0	3
-	-	0	1/1

**说明：** 通过分度位置表 1 或表 2 可以将轴定义为分度轴。

0: 该轴不是分度轴。

1: 该轴是分度轴。分度位置存储在表 1（机床数据 10910 \$MN\_INDEX\_AX\_POS\_TAB\_1）中。

2: 该轴为分度轴。分度位置存储在表 2（机床数据 10930 \$MN\_INDEX\_AX\_POS\_TAB\_2）中。

3: 等距分度，从软件版本 4.3 (840D)，软件版本 2.3 (810D) 起。

>3: 报警 17090 “该值超过上限值”

**特殊情况：**

同一分度位置表可以包含多个轴，前提是这些分度轴属于同一类型（线性轴、回转轴、模数 360° 轴），否则系统启动时会发出报警 4000。

报警 17500 “该轴不是分度轴”

报警 17090 “该值大于上限值”

**关联数据：**

机床数据 10910 \$MN\_INDEX\_AX\_POS\_TAB\_1 (分度位置表 1)

机床数据 10900 \$MN\_INDEX\_AX\_LENGTH\_POS\_TAB\_1

(表 1 中所用的分度位置数目)

机床数据 10930 \$MN\_INDEX\_AX\_POS\_TAB\_2 (分度位置表 2)

机床数据 10920 \$MN\_INDEX\_AX\_LENGTH\_POS\_TAB\_2

(表 2 中所用的分度位置数目)

**用数值 3 等距离分度：**

机床数据 30501 \$MA\_INDEX\_AX\_NUMERATOR 分子

机床数据 30502 \$MA\_INDEX\_AX\_DENOMINATOR 分母

机床数据 30503 \$MA\_INDEX\_AX\_OFFSET 第一分度位置

机床数据 30505 \$MA\_HIRTH\_IS\_ACTIVE 切端面齿

## 机床数据

### 2.4 轴专用机床数据

30501	INDEX_AX_NUMERATOR	A01, A10	T1
mm、deg	分度轴等分位置分子	DOUBLE	复位
-			
-	-	0.0	0.0

说明： 该数据用于确定分子，以计算等分位置上两个位置的间距。模数轴忽略该值，使用机床数据 30330 \$MA\_MODULO\_RANGE。

对于表格中的非等分位置该数据无效。

该数据的关联数据有：

机床数据 30502 \$MA\_INDEX\_AX\_DENOMINATOR

机床数据 30503 \$MA\_INDEX\_AX\_OFFSET

机床数据 30500 \$MA\_INDEX\_AX\_ASSIGN\_POS\_TAB

30502	INDEX_AX_DENOMINATOR	A01, A10	T1
-	分度轴等分位置分母	DWORD	复位
-			
-	-	1	1

说明： 该数据用于确定分母，以计算等分位置上两个位置的间距。模数轴忽略该值，使用机床数据 30330 \$MA\_MODULO\_RANGE。

对于表格中的非等分位置该数据无效。

该数据的关联数据有：

机床数据 30501 \$MA\_INDEX\_AX\_NUMERATOR

机床数据 30503 \$MA\_INDEX\_AX\_OFFSET

机床数据 30500 \$MA\_INDEX\_AX\_ASSIGN\_POS\_TAB

30503	INDEX_AX_OFFSET	A01, A10	T1, R2
mm、deg	分度轴第一个等分位置	DOUBLE	复位
-			
-	-	0.0	-

说明： 该数据定义分度轴上从零开始的第一个等分位置。

对于表格中的非等分位置该数据无效。

该数据的关联数据有：

机床数据 30501 \$MA\_INDEX\_AX\_NUMERATOR

机床数据 30502 \$MA\_INDEX\_AX\_DENOMINATOR

机床数据 30500 \$MA\_INDEX\_AX\_ASSIGN\_POS\_TAB

30600	FIX_POINT_POS	A03, A10	K1, W3
mm、deg	G75 轴固定点位置	DOUBLE	上电
-			
-	4	0.0, 0.0, 0.0, 0.0	-

说明： 该机床数据可最多为每根轴指定 4 个在 G75 或 JOG 模式中逼近的固定点位置。

参考文档：

/PA/，“编程手册之基础部分分册”

30610	NUM_FIX_POINT_POS	A03, A10	K1
-	轴的固定点数量	DWORD	上电
-			
-	- 0 0 4 1/1		

**说明：** 该机床数据用于确定固定点数量，即机床数据 30600 \$MA\_FIX\_POINT\_POS 中输入的固定点的数量。  
执行 G75 时，即便在该机床数据中输入了 ‘0’，但为兼容性起见，系统仍假设在机床数据 30600 \$MA\_FIX\_POINT\_POS 中输入了 2 个固定点。

31000	ENC_IS_LINEAR	A02, A11, -	G2
-	光栅尺	BOOLEAN	上电
-			
-	1 FALSE, FALSE 0 - 2/2		

**说明：** 值 1：检测实际位置的编码器是线性编码器（光栅尺）  
值 0：检测实际位置的编码器是旋转编码器  
该机床数据下标 [n] 有如下编码：  
[ 编码器编号 ]：0 或 1

31010	ENC_GRID_POINT_DIST	A02, A11, -	G2
mm	光栅尺的栅距	DOUBLE	上电
-			
-	1 0.01, 0.01 0.0 - 2/2		

**说明：** 仅用于线性测量系统：  
在该机床数据中输入光栅尺的栅距。  
该机床数据下标 [n] 有如下编码：  
[ 编码器编号 ]：0 或 1

31020	ENC_RESOL	A02, A11, -	G2, R1
-	进给轴：编码器每转脉冲数；主轴：编码器分辨率	DWORD	上电
-			
808d-me42	1 10000, 10000, 10000, 10000, 10000...	1 -	2/2
808d-me62	1 2048, 2048, 2048, 2048, 2048, 2048...	1 -	2/2
808d-te42	1 10000, 10000, 10000, 10000, 10000...	1 -	2/2
808d-te62	1 2048, 2048, 2048, 2048, 2048, 2048...	1 -	2/2

**说明：** 仅用于旋转测量系统：  
在此机床数据中输入编码器每转脉冲数 / 编码器分辨率。  
机床数据下标 [n] 有如下编码：  
[ 编码器编号 ]：0 或 1

## 机床数据

### 2.4 轴专用机床数据

31030	LEADSCREW_PITCH	A02, A11, -	G2, A3
mm	丝杠螺距	DOUBLE	上电
-			
-	-	10.0	0.0

说明： 在该机床数据中输入丝杠螺距。

在液压线性驱动器上该数据具有特殊含义：

如液压线性驱动器 (HLA) 配置为回转轴，则必须在该机床数据中指定该回转轴每转 (360 度) 的进给量 (单位为毫米)。

31040	ENC_IS_DIRECT	A02, A11, -	G2, S1
-	直接测量系统 (不转换负载位置)	BOOLEAN	上电
-			
-	1	FALSE, FALSE	0

说明： 值 1:

检测实际位置的编码器直接安装在机床上 (无中间齿轮单元)。

值 0:

检测实际位置的编码器安装在电机上 (在编码器计算中考虑机床数据 31060 \$MA\_DRIVE\_AX\_RATIO\_NUMERA 和机床数据 31050 \$MA\_DRIVE\_AX\_RATIO\_DENOM)。

机床数据下标 [n] 有如下编码:

[ 编码器编号 ]: 0 或 1

特殊情况:

错误的输入值可能会导致编码器分辨率出现错误，例如由于在计算中使用了错误的齿轮比。

31050	DRIVE_AX_RATIO_DENOM	A02, A11, -	A2, A3, G2, S1, V1
-	负载齿轮箱的分母	DWORD	上电
-			
-	6	1, 1, 1, 1, 1, 1	2147000000

说明： 在该机床数据中输入负载变速箱的分母。

机床数据下标 [n] 有如下编码:

[ 控制参数组号 ]: 0-5

31060	DRIVE_AX_RATIO_NUMERA	A02, A11, -	A2, A3, G2, S1, V1
-	负载齿轮箱的分子	DWORD	上电
-			
-	6	1, 1, 1, 1, 1, 1	-2147000000

说明： 在该机床数据中输入负载齿轮箱的分子。

机床数据下标 [n] 有如下编码:

[ 控制参数组号 ]: 0-5

31070	DRIVE_ENC_RATIO_DENOM	A02, A11, -	A3, G2, S1
-	测量齿轮箱的分母	DWORD	上电
-			
-	1	1, 1	1

说明： 在该机床数据中输入测量齿轮箱的分母。

机床数据下标 [n] 有如下编码:

[ 编码器编号 ]: 0 或 1

31080	DRIVE_ENC_RATIO_NUMERA	A02, A11, -	A3, G2, S1
-	测量齿轮箱的分子	DWORD	上电
-			
-	1	1, 1	1

说明： 在该机床数据中输入测量齿轮箱的分子。

机床数据下标 [n] 有如下编码：

[ 编码器编号 ]：0 或 1

31090	JOG_INCR_WEIGHT	A01, A12	H1, G2
mm、deg	INC/ 手轮的增量评估	DOUBLE	复位
CTEQ			
-	2	0.001, 0.00254	-

说明： 此处输入在 JOG 增量模式中每按一次方向键或每转动一个手轮刻度进给轴走多少距离。

即 JOG 增量模式中每按一次方向键或每转动一个手轮刻度进给轴走多少距离由以下数据计算得出：

- 机床数据 31090 \$MA\_JOG\_INCR\_WEIGHT  
(INC/ 手轮模式下每增量的移动距离)
- 所选增量倍数 (INC1, ..., INCvar)

所有进给轴适用的增量倍数可在机床数据 11330 \$MN\_JOG\_INCR\_SIZE\_TAB [n] 和设定数据 41010 \$SN\_JOG\_VAR\_INCR\_SIZE 统一确定。

此处输入负值相当于反转方向键方向或手轮的转动方向。

该机床的关联数据有：

机床数据 11330 \$MN\_JOG\_INCR\_SIZE\_TAB

设定数据 41010 \$SN\_JOG\_VAR\_INCR\_SIZE

31092	JOG_INCR_WEIGHT_TRAFO	A01, A12	H1, G2
mm、deg	坐标转换激活时一个增量 / 一个手轮刻度对应的步长	DOUBLE	复位
CTEQ			
-	2	0.0, 0.0	-

说明： 通过该机床数据可设定一个增量对应的步长，即在坐标转换激活时增量方式下按下轴运行键或转动手轮时轴移动的步长。

在坐标转换激活时每次按下轴运行键或转动一个手轮刻度轴移动的距离由以下机床数据得出：

- 31092 \$MA\_JOG\_INCR\_WEIGHT\_TRAFO  
(一个增量或一个手轮刻度对应的轴步长)
- 选中的增量数 (INC1, ..., INCvar)

允许的增量数在机床数据 11330 \$MN\_JOG\_INCR\_SIZE\_TAB [n] 或设定数据 41010 \$SN\_JOG\_VAR\_INCR\_SIZE 中确定，全局有效。

负值表明反转运行键的方向或手轮旋转方向。

只有大于 0 的值才有效，0 时机床数据 31090 \$MA\_JOG\_INCR\_WEIGHT 生效。

关联数据：

机床数据 11330 \$MN\_JOG\_INCR\_SIZE\_TAB

机床数据 31090 \$MA\_JOG\_INCR\_WEIGHT

设定数据 41010 \$SN\_JOG\_VAR\_INCR\_SIZE

## 机床数据

### 2.4 轴专用机床数据

31100	BERO_CYCLE			A02, EXP, A01	G2	
-	旋转监控的步长			DWORD	上电	
CTEQ						
808d-me42	1	10000, 10000, 10000, 0	0, 0, 0, 0	10000000	1/1	
808d-me62	1	2000, 2000, 2000, 2000, 2000, 2000...	10	10000000	0/0	
808d-te42	1	10000, 10000, 10000, 0	0, 0, 0, 0	10000000	1/1	
808d-te62	1	2000, 2000, 2000, 2000, 2000, 2000...	10	10000000	0/0	

说明： BERO 的重复周期（单位：步长）

31110	BERO_EDGE_TOL			A02, A01, A12	H1, G2	
-	旋转监控的步长公差			DWORD	新配置	
CTEQ						
808d-me42	1	4000, 4000, 4000, 0	0, 0, 0, 0	10000000	1/1	
808d-me62	1	50, 50, 50, 50, 50, 50, 50, 50...	10	10000000	0/0	
808d-te42	1	4000, 4000, 4000, 0	0, 0, 0, 0	10000000	1/1	
808d-te62	1	50, 50, 50, 50, 50, 50, 50, 50...	10	10000000	0/0	

说明： BERO 的脉冲沿公差（单位：步长）

31122	BERO_DELAY_TIME_PLUS			A02, A06	S1, R1	
s	BERO 正向延时			DOUBLE	新配置	
-						
-	1	0.000110, 0.000110	0.0	-	2/2	

说明： 机床数据 34200 \$MA\_ENC\_REFP\_MODE（回参考点模式）= 7 时，该数据可以设置一段延时，以补偿 BERO 报告轴在正向越过零脉冲时的信号传送时间。

该时间是在轴在正向越过零脉冲时 BERO 报告回路的典型总延时：

该时间包括：

- BERO 脉冲沿切换延时
- 信号数字化时间
- 测量值处理时间等时间

该时间受使用的硬件的影响。缺省值针对的是使用西门子产品的典型条件。客户仅需在个别情况下进行调整。

输入最小值“0.0”可关闭补偿（仅当机床数据 34200 \$MA\_ENC\_REFP\_MODE = 7 时有效）。

该数据为每个编码器提供一个条目。

该数据的关联数据有：

机床数据 34200 \$MA\_ENC\_REFP\_MODE（回参考点模式）

机床数据 34040 \$MA\_REFP\_VELO\_SEARCH\_MARKER[n]

（零脉冲查找速度〔编码器编号〕）

31123	BERO_DELAY_TIME_MINUS			A02, A06	S1, R1
s	BERO 负向延时			DOUBLE	新配置
-					
-	1	0.000078, 0.000078	0.0	-	2/2

**说明：** 机床数据 34200 \$MA\_ENC\_REFP\_MODE (回参考点模式) = 7 时, 该数据可以设置一段延时, 以补偿 BERO 报告轴在负向越过零脉冲时的信号传送时间。

该时间是在轴在负向越过零脉冲时 BERO 报告回路的典型总延时:

该时间包括:

- BERO 脉冲沿切换延时
- 信号数字化时间
- 测量值处理时间等时间

该时间受使用的硬件的影响。缺省值针对的是使用西门子产品的典型条件。客户仅需在个别情况下进行调整。

输入最小值 “0.0” 可关闭补偿 (仅当机床数据 34200 \$MA\_ENC\_REFP\_MODE = 7 时有效)。

该数据为每个编码器提供一个条目。

该数据的关联数据有:

机床数据 34200 \$MA\_ENC\_REFP\_MODE (回参考点模式)

机床数据 34040 \$MA\_REFP\_VELO\_SEARCH\_MARKER[n]

(零脉冲查找速度 [ 编码器编号 ] )

31600	TRACE_VDI_AX			EXP, N06	-
-	轴 Vdi 信号的跟踪			BOOLEAN	上电
NBUP					
-	-	FALSE	0	-	1/1

**说明：** 该机床数据用于确定在 NCSC 跟踪中是否采集该轴的 Vdi 信号 (参照机床数据 18794 \$MN\_MM\_TRACE\_VDI\_SIGNAL)

32000	MAX_AX_VELO			A11, A04	M3, TE1, TE3, W6, Z3, H1, K3, M1, P2, A3, B2, G2, H2, S1, V1, W1
mm/min, rpm	最大轴速度			DOUBLE	新配置
CTEQ					
808d-me42	-	10000., 10000., 10000., 36000.	(0. / 0.)	(1.e300/ 1.e300)	2/2
808d-me62	-	10000., 10000., 10000., 36000., 36000.	(0. / 0.)	(1.e300/ 1.e300)	2/2
808d-te42	-	10000., 10000., 10000., 36000.	(0. / 0.)	(1.e300/ 1.e300)	2/2
808d-te62	-	10000., 10000., 10000., 36000., 36000....	(0. / 0.)	(1.e300/ 1.e300)	2/2

**说明：** 轴连续运行的最大速度, 它同时限制了正向与负向上的速度。该速度即程序中编写的快速移动速度。视机床数据 30300 \$MA\_IS\_ROT\_AX 的设置而定, 在此处输入回转轴或线性轴的最大速度。输入该速度时必须考虑机床和驱动器的动态特性以及实际值采集的极限频率。

## 机床数据

### 2.4 轴专用机床数据

32010	JOG_VEL0_RAPID			A11, A04, -	H1	
mm/min, rpm	点动快速速度			DOUBLE	复位	
CTEQ						
808d-me42	-	10000., 10000., 10000., 36000.	(0. / 0.)	(1.e300/ 1.e300)	2/2	
808d-me62	-	10000., 10000., 10000., 36000., 36000.	(0. / 0.)	(1.e300/ 1.e300)	2/2	
808d-te42	-	10000., 10000., 10000., 36000.	(0. / 0.)	(1.e300/ 1.e300)	2/2	
808d-te62	-	10000., 10000., 10000., 36000., 36000....	(0. / 0.)	(1.e300/ 1.e300)	2/2	

说明： 此处输入 JOG 模式中进给倍率 100% 条件下按下快速移动键时轴的速度。

该速度不能超过最大轴速度（机床数据 MD32000 \$MA\_MAX\_AX\_VEL0）。

该机床数据不能用作程序 G0。

该数据在以下条件下变为无效：

操作方式： AUTO 和 MDI

该数据的关联数据有：

机床数据 32000 \$MA\_MAX\_AX\_VEL0 (最大轴速度)

机床数据 32040 \$MA\_JOG\_REV\_VEL0\_RAPID

(带快速移动倍率的 JOG 模式下的旋转进给率)

NC/PLC 接口信号 DB3200 DBX1000.5, 1004.5, 1008.5 (快速移动倍率)

NC/PLC 接口信号 DB3200 DBX4 (进给倍率 A-H)

32020	JOG_VEL0			A11, A04, -	H1	
mm/min, rpm	点动速度			DOUBLE	复位	
CTEQ						
808d-me42	-	2000., 2000., 2000., 36000.	(0. / 0.)	(1.e300/ 1.e300)	2/2	
808d-me62	-	2000., 2000., 2000., 36000., 36000.	(0. / 0.)	(1.e300/ 1.e300)	2/2	
808d-te42	-	2000., 2000., 2000., 36000.	(0. / 0.)	(1.e300/ 1.e300)	2/2	
808d-te62	-	2000., 2000., 2000., 36000., 36000....	(0. / 0.)	(1.e300/ 1.e300)	2/2	

说明：

此处输入 JOG 模式中进给倍率 100% 条件下的轴速度。

在线性轴上，只有设置了设定数据 41110 \$SN\_JOG\_SET\_VEL0 = 0 并选择了线性进给率（设定数据 41100 \$SN\_JOG\_REV\_IS\_ACTIVE = 0）时，该速度才生效。在回转轴上，只有设置了设定数据 41130 \$SN\_JOG\_ROT\_AX\_SET\_VEL0 = 0 时，该速度才生效。

轴速度将在以下几种方式下起作用：

- 连续运行
- 增量运行 (INC1, ... INCvar)
- 手轮运行

该速度不能超过允许的最大轴速度（机床数据 32000 \$MA\_MAX\_AX\_VEL0）。

在 DRF 方式中，该速度还要乘以机床床数据 32090 \$MA\_HANDWH\_VEL0\_OVERLAY\_FACTOR 设置的系数。

JOG 方式下的主轴：

也可使用该机床数据来定义各个主轴在 JOG 模式中的速度（若设定数据 41200 \$SN\_JOG\_SPIND\_SET\_VEL0 = 0）。但此时主轴速度受到过主轴倍率开关的影响。

该数据的关联数据有：

机床数据 32000 \$MA\_MAX\_AX\_VEL0

(最大轴速度)

机床数据 32050 \$MA\_JOG\_REV\_VEL0

(JOG 方式下的旋转进给率)

机床数据 32090 \$MA\_HANDWH\_VEL0\_OVERLAY\_FACTOR

(点动速度与手轮速度 (DRF) 之比)

设定数据 41110 \$SN\_JOG\_SET\_VEL0

(G94 时的点动速度)

设定数据 41130 \$SN\_JOG\_ROT\_AX\_SET\_VEL0

(回转轴的点动速度)

NCPLC 接口信号 DB3200 DBX4 (进给倍率 A-H)

## 机床数据

### 2.4 轴专用机床数据

32040	JOG_REV_VEL0_RAPID			A11, A04	H1, P2, R2, T1, V1, Z1	
mm/rev	带快速移动倍率的 JOG 模式下的旋转进给率			DOUBLE	复位	
CTEQ						
808d-me42	-	2.5, 2.5, 2.5, 1.0	0.0	-	1/1	
808d-me62	-	2.5, 2.5, 2.5, 1.0, 1.0	0.0	-	1/1	
808d-te42	-	2.5, 2.5, 2.5, 1.0	0.0	-	1/1	
808d-te62	-	2.5, 2.5, 2.5, 1.0, 1.0, 1.0	0.0	-	1/1	

**说明：** 此处定义带快速移动倍率的 JOG 模式下轴的旋转进给率（相当于主主轴转数）。该进给值在设定数据 41100 \$SN\_JOG\_REV\_IS\_ACTIVE = 1 时生效。

该数据在以下条件下变为无效：

设定数据 41100 \$SN\_JOG\_REV\_IS\_ACTIVE = “0”

该数据的关联数据有：

设定数据 41100 \$SN\_JOG\_REV\_IS\_ACTIVE (JOG 方式下的旋转进给率)

机床数据 32050 \$MA\_JOG\_REV\_VEL0 (JOG 方式下的旋转进给率)

32050	JOG_REV_VEL0			A11, A04	H1, P2, R2, T1, V1, Z1	
mm/rev	JOG 方式下的旋转进给率			DOUBLE	复位	
CTEQ						
808d-me42	-	0.5, 0.5, 0.5, 1.0	0.0	-	1/1	
808d-me62	-	0.5, 0.5, 0.5, 1.0, 1.0	0.0	-	1/1	
808d-te42	-	0.5, 0.5, 0.5, 1.0	0.0	-	1/1	
808d-te62	-	0.5, 0.5, 0.5, 1.0, 1.0, 1.0	0.0	-	1/1	

**说明：** 此处定义 JOG 模式下轴的旋转进给率（相当于主主轴转数）。

该进给值在设定数据 41100 \$SN\_JOG\_REV\_IS\_ACTIVE = 1 时生效。

该数据在以下条件下变为无效：

线性进给率；即设定数据 41100 \$SN\_JOG\_REV\_IS\_ACTIVE = 0

该数据的关联数据有：

设定数据 41100 \$SN\_JOG\_REV\_IS\_ACTIVE

(JOG 方式下的旋转进给率)

机床数据 32040 \$MA\_JOG\_REV\_VEL0\_RAPID

(带快速移动倍率的 JOG 模式下的旋转进给率)

32060	POS_AX_VEL0			A12, A04	H1, P2, K1, V1, 2. 4, 6. 2	
mm/min, rpm	缺省定位轴速度			DOUBLE	复位	
CTEQ						
808d-me42	-	10000., 10000., 10000., 36000.	(0. / 0.)	(1. e300/ 1. e300)	1/1	
808d-me62	-	10000., 10000., 10000., 36000., 36000.	(0. / 0.)	(1. e300/ 1. e300)	1/1	
808d-te42	-	10000., 10000., 10000., 36000.	(0. / 0.)	(1. e300/ 1. e300)	1/1	
808d-te62	-	10000., 10000., 10000., 36000., 36000....	(0. / 0.)	(1. e300/ 1. e300)	1/1	

**说明：**

如在零件程序中编写了定位轴但是没有指定该轴的进给率，则在机床数据 32060 \$MA\_POS\_AX\_VEL0 中输入的进给率自动用于该轴。机床数据 32060 \$MA\_POS\_AX\_VEL0 中的进给率一直生效，直到在程序中编写了定位轴的进给率。

该数据在以下条件下变为无效：

机床数据 32060 \$MA\_POS\_AX\_VEL0 仅对定位轴有效。

**特殊情况：**

若机床数据 32060 \$MA\_POS\_AX\_VEL0 中输入 0，则在程序中没有编写进给率时，定位轴不会移动。若机床数据 32060 \$MA\_POS\_AX\_VEL0 中输入的速度大于轴的最大速度（机床数据 32000 \$MA\_MAX\_AX\_VEL0），该速度会自动下调到最大速度。

32080	HANDWH_MAX_INCR_SIZE			A05, A10	H1	
mm、deg	最大选中增量			DOUBLE	复位	
CTEQ						
-	-	0.0	0.0	-	1/1	

**说明：**

值 > 0：即机床数据 11330 \$MN\_JOG\_INCR\_SIZE < 增量 /VDI 信号 > 或设定数据 41010

\$SN\_JOG\_VAR\_INCR\_SIZE 可为对应机床轴指定的最大增量

值 = 0：无限制

32082	HANDWH_MAX_INCR_VEL0_SIZE			A05, A10, A04	-	
mm/min, rpm	最大速度倍率			DOUBLE	复位	
CTEQ						
808d-me42	-	500., 500., 500., 1800.	(0. / 0.)	(1. e300/ 1. e300)	1/1	
808d-me62	-	500., 500., 500., 1800., 1800.	(0. / 0.)	(1. e300/ 1. e300)	1/1	
808d-te42	-	500., 500., 500., 1800.	(0. / 0.)	(1. e300/ 1. e300)	1/1	
808d-te62	-	500., 500., 500., 1800., 1800., 1800.	(0. / 0.)	(1. e300/ 1. e300)	1/1	

**说明：**

该数据用于限制定位轴的速度倍率：

值 > 0：即 \$MN\_JOG\_INCR\_SIZE < 增量 /VDI 信号 > 0 或设定数据 41010 \$SN\_JOG\_VAR\_INCR\_SIZE 可为对应机床轴指定的最大增量

值 = 0：无限制

32084	HANDWH_STOP_COND	EXP, A10	H1
-	手轮运行特性	DWORD	复位
CTEQ			
-	-	0xFF	0x17FF 1/1

**说明：** 该数据用于确定手轮方式中系统对轴专用的 VDI 接口信号或 CP 软限位停止或 OEM 应用程序停止的响应方式：

位 =0:

中断轴移动，采集由手轮指定的行程

位 =1:

终止轴移动，不采集由手轮指定的行程

各个位的含义：

位 0: 进给倍率

位 1: 主轴倍率

位 2: 进给暂停 / 主轴暂停或具体条件下插补器停止

位 3: 正在夹紧 (0 无作用)

位 4: 伺服使能

位 5: 脉冲使能

针对机床轴：

位 6=0:

几何轴由手轮移动时最高可以达到机床数据 32020 \$MA\_JOGL\_VEL0 中设置的对应机床轴的进给率。

位 6=1:

几何轴由手轮移动时最高可以达到机床数据 32000 \$MA\_MAX\_AX\_VEL0 中设置的对应机床轴的进给率。

位 7=0:

几何轴由手轮移动时倍率有效。

位 7=1:

几何轴由手轮移动时倍率始终为 100%，不关倍率开关处于哪个位置。

特例：倍率 0 总是有效。

位 8=0:

在 DRF 中，倍率有效。

位 8=1:

在 DRF 中，倍率始终为 100%，不关倍率开关处于哪个位置。

特例：倍率 0 总是有效。

位 9=0:

几何轴由手轮移动时，其旋转进给率最高可以达到

设定数据 41120 \$SN\_JOGL\_REV\_SET\_VEL0 或

机床数据 32050 \$MA\_JOGL\_REV\_VEL0 设置的值

其快速移动速度最高可以达到机床数据 32040 \$MA\_JOGL\_REV\_VEL0\_RAPID 设置的值

位 9=1:

几何轴由手轮移动时，其旋转进给率最高可以达到机床数据 32000 \$MA\_MAX\_AX\_VEL0 设置的值（参见位 6）。

位 10=0:

叠加运动中 \$AA\_OVR 失效。

位 10=1:

叠加运动（DRF、\$AA\_OFF、外部零点偏移、在线刀具补偿）中，可通过同步动作设置的倍率 \$AA\_OVR 生效。

位 11=0:

在缺少 VDI 接口信号 DB390x DBX4001.5 (Drive Ready) 时，系统不记录手轮给出的移动距离，但是会

显示移动任务。JOG 连续模式（机床数据 41050 \$SN\_JOG\_CONT\_MODE\_LEVELTRIGGRD 41050 = 0）或 JOG 增量模式（机床数据 11300 \$MN\_JOG\_INC\_MODE\_LEVELTRIGGRD 11300 = 0）作为移动任务显示。在信号“driveReady”置 1 后，轴终止移动，必须重新启动。

位 11=1：

在缺少 VDI 接口信号 DB390x DBX4001.5(Drive Ready) 时，系统会记录手轮给出的移动距离。JOG 连续模式（机床数据 41050 \$SN\_JOG\_CONT\_MODE\_LEVELTRIGGRD 41050 = 0）或 JOG 增量模式（机床数据 11300 \$MN\_JOG\_INC\_MODE\_LEVELTRIGGRD 11300 = 0）作为移动任务显示并保存在系统中。在信号“driveReady”置 1 后，轴开始移动。

位 12=0

在 Safe Operating Stop (SOP) 中中断或保存由手轮设定的行程段。

位 12=1

在 Safe Operating Stop (SOP) 中结束运行或不保存运行。

32090	HANDWH_VELO_OVERLAY_FACTOR			A10, A04	H1	
-	点动速度与手轮速度 (DRF) 之比			DOUBLE	复位	
CTEQ						
-	-	0.5	0.0	-	1/1	

说明：

该机床数据可以设置 DRF 手轮移动速度和点动速度之比。

因此，有效的 DRF 线性轴速度变为：

vDRF = 设定数据 41110 \$SN\_JOG\_SET\_VELO 乘以机床数据 32090 \$MA\_HANDWH\_VELO\_OVERLAY\_FACTOR  
当设定数据 41110 \$SN\_JOG\_SET\_VELO = 0 时：

vDRF = 机床数据 32020 \$MA\_JOG\_VELO 乘以机床数据 32090 \$MA\_HANDWH\_VELO\_OVERLAY\_FACTOR

在回转轴上，DRF 速度等于设定数据 41130 \$SN\_JOG\_ROT\_AX\_SET\_VELO 乘以该系数，而非设定数据 41110 \$SN\_JOG\_SET\_VELO 乘以该系数。

该数据在以下条件下变为无效：

JOG 手轮

该数据的关联数据有：

机床数据 32020 \$MA\_JOG\_VELO (点动速度)

设定数据 41110 \$SN\_JOG\_SET\_VELO (G94 下点动速度)

设定数据 41130 \$SN\_JOG\_ROT\_AX\_SET\_VELO (回转轴的点动速度)

32100	AX_MOTION_DIR			A07, A03, A11, -	G1, TE3, G2	
-	轴运动方向			DWORD	上电	
-						
-	-	1	-1	1	2/2	

说明：

该机床数据可反转机床的运行方向。

但控制方向却不变反；即闭环控制保持稳定状态。

-1：反转方向

0 或 1：不反转方向

注：

系统带 SINAMICS 驱动器时，建议在该驱动器中实现方向反转（参见 P1821）。

32110	ENC_FEEDBACK_POL	A07, A02, A11	G2
-	位置反馈极性	DWORD	上电
-			
-	1	1, 1	-1 1 2/2

说明： 在该机床数据中取反旋转编码器信号。

-1: 取反实际值

0 或 1: 不取反实际值

机床数据下标 [n] 有如下编码:

[ 编码器编号 ]: 0 或 1

特殊情况:

如果输入了错误的控制方向，轴可能会失去控制。

根据相关的极限值的设置，将输出以下报警:

报警 25040 “零速监控”

报警 25050 “轮廓监控”

报警 25060 “速度设定值限制”

如果在系统接入驱动器后出现了不受控制的设定值阶跃，则表明控制方向有可能错误。

注:

系统带 SINAMICS 驱动器时，建议在该驱动器中实现运动方向的反转（参见 P410）。

DSC 中这是必设项（参见机床数据 32640 \$MA\_STIFFNESS\_CONTROL\_ENABLE）。

32200	POSCTRL_GAIN			A07, A11	G1, TE1, TE9, K3, S3, A2, A3, D1, G2, S1, V1	
1000/min	伺服增益系数			DOUBLE	新配置	
CTEQ	-	6	16.66666667, 16.66666667, 16.66666667, 16.66666667, 16.66666667...	0	2000.	7/2

**说明：**

在该机床数据中输入位置控制器增益，即所谓的伺服增益系数。

用户的输入 / 输出单位为 [ (m/min) / mm ]。

即机床数据 32200 \$MA\_POSCTRL\_GAIN[n] = 1 时，在 1 米每分钟的速度下会出现 1 毫米的跟随误差。

下列机床数据设有合适的缺省值，用于将选中的标准输入 / 输出单位换算为内部单位 [ 转每秒 ]。

- 机床数据 10230 \$MN\_SCALING\_FACTORS\_USER\_DEF[9] = 16.666667S
- 机床数据 10220\$MN\_SCALING\_USER\_DEF\_MASK = 0x200 (位 9 用作十六进制数值)

输入 0 表明禁止位置控制器。

输入伺服增益系数时，应注意，整个位置环的增益系数也取决于被控系统的其它参数。因此必须严格区分“理想伺服增益系数”（机床数据 32200 \$MA\_POSCTRL\_GAIN）与“实际伺服增益系数”（机床上的实际值）。只有当控制环的所有参数彼此协调时，这两个增益系数才会相同。

其他影响该增益系数的因素：

- 速度设定值调整（机床数据 32260 \$MA\_RATED\_VEL0 和机床数据 32250 \$MA\_RATED\_OUTVAL）或自动速度设定值接口调整（通过机床数据 32250 \$MA\_RATED\_OUTVAL = 0 等）
- 位置编码器正确检测实际值（编码器线数、高分辨率、编码器安装位置、齿轮箱等）
- 驱动器正确检测实际速度（定标、必要的转速计标定、转速发生器）

注：

进行加工的插补轴必须具有相同的增益设置（即速度相同时，跟随误差也相同，为 45° 斜坡），或这些轴通过机床数据 32910 \$MA\_DYN\_MATCH\_TIME 进行调整。

可以借助跟随误差（在服务窗口显示中）来检查实际伺服增益系数。

在模拟量轴上必须在该检查之前执行漂移补偿。

机床数据下标 [n] 有如下编码：

[ 控制参数组编号 ]：0–5

32250	RATED_OUTVAL			A01, A11	A3, D1, G2	
%	额定输出电压			DOUBLE	新配置	
CTEQ						
808d-me42	1	100.0	0.0	100	1/1	
808d-me62	1	0.0	0.0	200	1/1	
808d-te42	1	100.0	0.0	100	1/1	
808d-te62	1	0.0	0.0	200	1/1	

说明：

a)

模拟量驱动器上控制量的定标：

在该机床数据中输入转速设定值（最大转速设定值的 % 值），在该设定值上电机达到机床数据 32260 \$MA\_RATED\_VEL0[n] 中输入的额定转速。

该数据的关联数据有：

机床数据 32250 \$MA\_RATED\_OUTVAL[n] 必须和机床数据 32260 \$MA\_RATED\_VEL0[n] 一起使用。

示例：

1、当电压为 5 伏时，驱动器达到

1875 转每分钟的转速 =&gt; RATED\_OUTVAL = 50%, RATED\_VEL0 = 11250 [度每秒]

2、当电压为 8 伏时，驱动器达到

3000 转每分钟的转速 =&gt; RATED\_OUTVAL = 80%, RATED\_VEL0 = 18000 [度每秒]

3、当电压为 1.5 伏时，驱动器达到

562.5 转每分钟的转速 =&gt; RATED\_OUTVAL = 15%, RATED\_VEL0 = 3375 [度每秒]

所有上面三个示例都可用于同一个驱动器 / 变频器。两个数值之比起决定作用，在这三个示例中都相同。

机床数据 32250 \$MA\_RATED\_OUTVAL 和机床数据 32260 \$MA\_RATED\_VEL0 描述了变频器和驱动器的物理特性；因此，只能通过测量或调试（变频器、驱动器）来确定这两个数据。

b)

数字量 PROFIdrive 驱动器上控制量的定标：

缺省值“0”表明机床数据 32250 \$MA\_RATED\_OUTVAL 和机床数据 32260 \$MA\_RATED\_VEL0 无效。此时，控制量的定标根据驱动器参数自动确定和调整。

在其他情况下（即机床数据 32250 \$MA\_RATED\_OUTVAL 不为 0），控制量的定标不根据驱动器参数（例如非西门子 PROFIdrive 驱动器）确定，而是由 RATED\_VEL0 和 RATED\_OUTVAL 确定。在此情况下，遵循以下规则：

驱动器上控制量的定标 = RATED\_VEL0 / RATED\_OUTVAL

其他由驱动器参数确定的定标（如转矩定标）在机床数据 32250 \$MA\_RATED\_OUTVAL 不等于零时失效，其基准值保持为零。

在模拟量驱动器与 PROFIdrive 驱动器同时运行时，必须如 a) 所述调整模拟量轴的设置。

32260	RATED_VEL0			A01, A11	A3, D1, G2	
rpm	电机额定转速			DOUBLE	新配置	
CTEQ						
808d-me42	1	2000.0, 2000.0, 2000.0	0.0	-	1/1	
808d-me62	1	3000.0, 3000.0, 3000.0, 3000.0, 3000.0...	0.0	-	1/1	
808d-te42	1	2000.0, 2000.0, 2000.0	0.0	-	1/1	
808d-te62	1	3000.0, 3000.0, 3000.0, 3000.0, 3000.0...	0.0	-	1/1	

说明：

仅适用于下列情况：

机床数据 32250 \$MA\_RATED\_OUTVAL 设为大于 0 的值。

在该机床数据中输入达到机床数据 32250 \$MA\_RATED\_OUTVAL[n] 中指定的转速设定值 (%) 时电机的转速（驱动侧经过定标！）。

该数据的关联数据有：

机床数据 32260 \$MA\_RATED\_VEL0[n] 必须和机床数据 32250 \$MA\_RATED\_OUTVAL[n] 一起使用。

32300	MAX_AX_ACCEL			A11, A04, -	M3, TE6, Z3, H1, K3, M1, A3, B1, B2, K1, V1, 2.4	
m/s2, rev/s2	最大加速度			DOUBLE	新配置	
CTEQ						
808d-me42	5	1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0...	1.0e-6	-	1/1	
808d-me62	5	2.0, 2.0, 2.0, 2.0, 1.0, 2.0, 2.0...	1.0e-6	-	1/1	
808d-te42	5	1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0...	1.0e-6	-	1/1	
808d-te62	5	2.0, 2.0, 2.0, 1.0, 1.0, 2.0, 2.0...	1.0e-6	-	1/1	

说明：

最大加速度指速度设定值变化的最大幅度，它同时限制了正向与负向的速度变化。

根据机床数据 30300 \$MA\_IS\_ROT\_AX 在此输入最大角加速度或线性加速度。

多根轴进行线性插补时，系统会避免某根轴过载。为确保轮廓精确度，此处必须考虑控制器的动态响应。

出现导致快速停止的故障时，该数据失效。

一个条目对应 G 代码组 59 中的一个 G 代码。

该数据的关联数据有：

机床数据 32210 \$MA\_MAX\_ACCEL\_OVL\_FACTOR

机床数据 32434 \$MA\_G00\_ACCEL\_FACTOR

机床数据 32433 \$MA\_SOFT\_ACCEL\_FACTOR

机床数据 20610 \$MC\_ADD\_MOVE\_ACCEL\_RESERVE

机床数据 20602 \$MC\_CURV\_EFFECT\_ON\_PATH\_ACCEL

## 机床数据

### 2.4 轴专用机床数据

32310	MAX_ACCEL_OVL_FACTOR	A04	B1
-	用于限制速度跳跃的过载系数	DOUBLE	新配置
CTEQ			
-	5	1.2, 1.2, 1.2, 1.2, 1.2	0.0 - 1/1

**说明：** 过载系数用于限制程序段过渡时机床轴的速度跳跃。该系数是机床数据 32300 \$MA\_MAX\_AX\_ACCEL 设置的最大加速度的百分比值，指出了在一个插补周期中轴可超出最大加速度多少百分比。

该数据的关联数据有：

机床数据 32300 \$MA\_MAX\_AX\_ACCEL (轴加速度)

机床数据 10070 \$MN\_IPO\_SYS CLOCK\_TIME\_RATIO (插补器时钟)

一个条目对应 G 代码组 59 中的一个 G 代码。

32400	AX_JERK_ENABLE	A07, A04, -	B2
-	轴冲击限制	BOOLEAN	新配置
CTEQ			
-	-	FALSE 0	- 1/1

**说明：** 该数据用于使能轴冲击限制功能。

可为该限制设置一段时间常数，在该时间内始终有效。

该限制独立工作，不受“路径最大冲击”、“折线式加速曲线”以及“JOG 模式或定位轴模式下的轴冲击限制”这些限制的影响。

该数据的关联数据有：

机床数据 32410 \$MA\_AX\_JERK\_TIME (冲击限制的时间常数)

32402	AX_JERK_MODE	A07, A04	B2, G2, B3
-	轴冲击限制的滤波器类型	BYTE	上电
CTEQ			
-	-	2	2

说明： 轴冲击限制的滤波器类型：

- 1: 2 阶滤波器（同软件版本 1 到 4）
- 2: 平均项滤波器（软件版本 5 及以上）
- 3: 带阻滤波器（软件版本 6 及以上）

滤波器 2 需花费更多计算时间，但在获得相同平滑效果时轮廓误差更低，获得相同轮廓精度时平滑效果更佳。

建议使用滤波器 2；滤波器 1 只是出于兼容性考虑而设为缺省值。

最大冲击的时间常数可在机床数据 32410 \$MA\_AX\_JERK\_TIME 中设置。

滤波器 1 的推荐值：

最短 0.03 秒；最长 0.06 秒

滤波器 2 的推荐值：

最短 1 个位置环周期（2 毫秒）；最长 16 个位置环周期

在 2 毫秒位置环周期的条件下，时间常数的取值范围为 0.002 到 0.032 秒。

滤波器 3 要求设置

机床数据 32410 \$MA\_AX\_JERK\_TIME

机床数据 32412 \$MA\_AX\_JERK\_FREQ

机床数据 32414 \$MA\_AX\_JERK\_DAMP。

如需使用纯粹的带阻滤波器，推荐设置机床数据 32410 \$MA\_AX\_JERK\_TIME=0，

从而自动设置“分母频率 = 分子频率 = 截止频率 = 机床数据 32412 \$MA\_AX\_JERK\_FREQ”。

然而，机床数据 32410 \$MA\_AX\_JERK\_TIME 大于 0 时便需要设置分母频率，为超出截止频率以上的频带提高幅值。

机床数据 32402 \$MA\_AX\_JERK\_MODE 仅当机床数据 32400 \$MA\_AX\_JERK\_ENABLE 设为 1 时有效。

特殊情况，错误：

一个轴容器内所有轴的该设置必须相同。

该数据的关联数据有：

机床数据 32400 \$MA\_AX\_JERK\_ENABLE

机床数据 32410 \$MA\_AX\_JERK\_TIME

针对滤波器 3：

机床数据 32412 \$MA\_AX\_JERK\_FREQ 和

机床数据 32414 \$MA\_AX\_JERK\_DAMP

32410	AX_JERK_TIME	A07, A04	G1, TE1, S3, B2, G2
s	轴冲击滤波器的时间常数	DOUBLE	新配置
-			
-	-	0.001	0.0

说明： 轴冲击滤波器的时间常数，它可以更为平滑的轴设定值曲线。冲击滤波器仅在时间常数大于一个位置环周期时有效。

在出现使系统切换到跟随模式的错误时，该数据失效（例如：EMERGENCY STOP99）：

特殊情况：

需要相互插补的机床轴必须具有相同的冲击滤波性能，例如：不带补偿夹具的攻丝中这些机床轴要具有相同的冲击滤波时间常数

该数据的关联数据有：

机床数据 32400 \$MA\_AX\_JERK\_ENABLE（轴冲击限制）

## 机床数据

### 2.4 轴专用机床数据

32415	EQUIV_CPREC_TIME	A07, A04	MD32410 \$MA_AX_JERK_TIME, \$MC_CPREC_WITH_FFW
s	可编程轮廓精度的时间常数	DOUBLE	新配置
-			
-	-	0	-

说明： 该数据用于指定在哪段冲击滤波器时间常数中带有效前馈的轮廓误差可忽略不计。

32420	JOG_AND_POS_JERK_ENABLE	A04	G1, H1, P2, S3, B2
-	轴冲击限制的初始设置	BOOLEAN	复位
CTEQ			
-	-	FALSE	0

说明： 使能 JOG、REF 和定位轴模式下的轴冲击限制功能。

1: 激活 JOG 模式和定位轴模式下的轴冲击限制

0: 不激活 JOG 模式和定位轴模式下的轴冲击限制

最大冲击在机床数据 32430 \$MA\_JOG\_AND\_POS\_MAX\_JERK 中定义。

该数据的关联数据有：

机床数据 32430 \$MA\_JOG\_AND\_POS\_MAX\_JERK (轴冲击)

32430	JOG_AND_POS_MAX_JERK	A04	G1, P2, S3, B2
m/s3、rev/s3	轴冲击	DOUBLE	新配置
CTEQ			
808d-me42	-	20, 20, 20, 20	1.e-9
808d-me62	-	100, 100, 100, 100, 100	1.e-9
808d-te42	-	20, 20, 20, 20	1.e-9
808d-te62	-	100, 100, 100, 100, 100, 100	1.e-9

说明： 该数据设置 JOG 和 REF 模式下轴的最大加速度（最大冲击），当机床数据 18960 \$MN\_POS\_DYN\_MODE=0 时，它也一同设置定位轴模式下的轴冲击。

该数据的设置和时间设定与机床数据 20600 \$MC\_MAX\_PATH\_JERK (最大路径冲击) 相同。

该数据在以下条件下无效：

- 路径插补
- 导致快速停止的故障状态

该数据的关联数据有：

机床数据 32420 \$MA\_JOG\_AND\_POS\_JERK\_ENABLE (轴冲击限制的初始设置)

机床数据 18960 \$MN\_POS\_DYN\_MODE

32431	MAX_AX_JERK			A04	B1, B2	
m/s3、rev/s3	路径运动中的最大轴冲击			DOUBLE	新配置	
-						
808d-me42	5	20., 20., 40., 20., 20., 20., 20....	1.e-9	-	3/3	
808d-me62	5	40., 40., 40., 20., 20., 40., 40....	1.e-9	-	3/3	
808d-te42	5	20., 20., 40., 20., 20., 20., 20....	1.e-9	-	3/3	
808d-te62	5	40., 40., 40., 20., 20., 40., 40....	1.e-9	-	3/3	

说明：该数据定义路径运动的最大轴冲击。

一个条目对应 G 代码组 59 中的一个 G 代码。

32432	PATH_TRANS_JERK_LIM			A04	B1, B2	
m/s3、rev/s3	连续轨迹模式中程序段过渡处的最大轴冲击			DOUBLE	新配置	
CTEQ						
808d-me42	5	20., 20., 40., 20., 20., 20., 20....	0.0	-	3/3	
808d-me62	5	40., 40., 40., 20., 20., 40., 40....	0.0	-	3/3	
808d-te42	5	20., 20., 40., 20., 20., 20., 20....	0.0	-	3/3	
808d-te62	5	40., 40., 40., 20., 20., 40., 40....	0.0	-	3/3	

说明：在加工曲率不均匀的曲面轮廓时，系统会将程序段过渡处的冲击（加加速度）限制到此处设置的最大冲击以下，前提是冲击限制功能激活。

该数据在以下条件下变为无效：

准停

一个条目对应代码组 59（动态 G 代码组）中的一个 G 代码。

该数据的关联数据有：

路径控制，加速方式 SOFT

32433	SOFT_ACCEL_FACTOR			A04, -	TE9, B1, B2	
-	SOFT 中最大加速度的比例系数			DOUBLE	新配置	
-						
-	5	1., 1., 1., 1., 1.	1e-9	-	1/1	

说明：SOFT 中最大加速度的比例系数。

即 SOFT 中轴的最大加速度 =

机床数据 32433 \$MA\_SOFT\_ACCEL\_FACTOR[...] 乘以机床数据 32300 \$MA\_MAX\_AX\_ACCEL[...]

一个条目对应 G 代码组 59 中的一个 G 代码。

## 机床数据

### 2.4 轴专用机床数据

32434	G00_ACCEL_FACTOR	A04, -	TE9, B1, B2
-	G00 中最大加速度的比例系数	DOUBLE	新配置
-			
-	-	1.	1e-9

说明： G00 中最大加速度的比例系数。

即 G00 中轴的最大加速度 =

(机床数据 32433 \$MA\_G00\_ACCEL\_FACTOR[...] \* 机床数据 32300 \$MA\_MAX\_AX\_ACCEL[...])

32435	G00_JERK_FACTOR	A04	B1, B2
-	G00 中最大冲击的比例系数	DOUBLE	新配置
-			
-	-	1.	1e-9

说明： G00 中最大冲击的比例系数。

即 G00 中轴的最大冲击 =

(机床数据 32435 \$MA\_G00\_JERK\_FACTOR[...] 乘以机床数据 32431 \$MA\_MAX\_AX\_JERK[...])

32450	BACKLASH	A09	K3, G2
mm、 deg	反向间隙	DOUBLE	新配置
-			
-	1	0.0, 0.0	-

说明： 该数据用于设置反向间隙。

输入的补偿：

- 当编码器在机床部件前方（正常情况）
- 当编码器在机床部件后方。

输入值为 0 时，间隙补偿无效。

在所有操作方式下，只要回参考点后间隙补偿就一直有效。

特殊情况：

必须在此处为每个测量系统输入各自的反向间隙。

该数据的关联数据有：

机床数据 30200 \$MA\_NUM\_ENCS (测量系统数目)

机床数据 36500 \$MA\_ENC\_CHANGE\_TOL

(实际位置值改变的最大容差)

32452	BACKLASH_FACTOR	A09	K3, G2, S1, V1
-	反向间隙的换算系数	DOUBLE	新配置
-			
-	6	1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0	0.01 100.0 1/1

说明： 反向间隙的换算系数。

该机床数据设置换算系数，以便根据参数组来调节机床数据 32450 \$MA\_BACKLASH 定义的反向间隙。

该数据的关联数据有：

机床数据 32450 \$MA\_BACKLASH[n]

32456	BACKLASH_DYN	A09	-
mm、deg	动态反向背隙补偿值	DOUBLE	新配置
-			
-	2	0.0, 0.0	-

**说明：**该机床数据用于确定动态反向背隙补偿值。

补偿值输入

- 正值，当编码器比机床部件超前（通常情况）。
- 负值，当编码器滞后于机床部件

输入 0 时，反向背隙无效。

动态反向背隙补偿可以在参考点运行之后才激活。该激活通过 PLC 的用户接口信号完成。

特殊情况：

每个测量系统需要输入各自的补偿值。

关联数据：

机床数据 32457 \$MA\_BACKLASH\_DYN\_MAX\_VEL0

(补偿值的最大变化)

机床数据 32000 \$MA\_MAX\_AX\_VEL0

(最大轴速度)

机床数据 30200 \$MA\_NUM\_ENCS

(测量系统数目)

机床数据 30200 \$MA\_NUM\_ENCS (测量系统数目)

机床数据 36500 \$MA\_ENC\_CHANGE\_TOL

(位置实际值切换的最大公差)

32457	BACKLASH_DYN_MAX_VEL0	A09	-
%	动态反向背隙补偿值变化的最大幅度	DOUBLE	新配置
-			
-	-	1.0	-

**说明：**该机床数据用于确定动态反向背隙补偿值可导致的最大速度变化率。该值是机床数据 32000 \$MA\_MAX\_AX\_VEL0 的 % 值。

关联数据：

机床数据 32456 \$MA\_BACKLASH\_DYN

(动态反向背隙补偿值)

机床数据 32000 \$MA\_MAX\_AX\_VEL0

(最大轴速度)

32490	FRICT_COMP_MODE	A09	K3
-	摩擦补偿的类型	BYTE	上电
-			
-	1	1	0

**说明：**0: 无摩擦补偿

1: 具有恒定接通值或者适配特性的摩擦补偿

2: 具有基于神经网络记忆特性的摩擦补偿

3: 预留

4: 预留

32500	FRICT_COMP_ENABLE	A09	K3, G2
-	摩擦补偿在生效	BOOLEAN	新配置
-			
-	-	FALSE	0

说明： 1: 释放该轴的摩擦补偿。

相当于机床数据 32490 \$MA\_FRICT\_COMP\_MODE 的设置，“带有恒定调制系数的摩擦补偿”或者“带有中性网的 QEC”变为有效。

对于中性的 QEC，只有当“了解”了有效特性后，该机床数据才可设为“1”。

在了解过程中，补偿值接通与该机床数据的内容无关。

0: 该轴不释放摩擦补偿。

因此不接通任何摩擦补偿值。

该数据的关联数据有：

机床数据 32490 \$MA\_FRICT\_COMP\_MODE

机床数据 32510 \$MA\_FRICT\_COMP\_ADAPT\_ENABLE

机床数据 32520 \$MA\_FRICT\_COMP\_CONST\_MAX

机床数据 32540 \$MA\_FRICT\_COMP\_TIME

机床数据 38010 \$MA\_MM\_QEC\_MAX\_POINTS

32510	FRICT_COMP_ADAPT_ENABLE	EXP, A09	K3
-	摩擦补偿的适配生效	BOOLEAN	新配置
-			
-	1	FALSE	0

说明： 1: 为轴释放带有振幅适配的摩擦补偿。用摩擦补偿来补偿圆弧轮廓上的象限错误。

需接通的摩擦补偿值的振幅在整个加速范围内通常并不恒定。所以必须为了较大加速的优化摩擦补偿而接通一个比较低加速度时还更小的补偿值。

为此，必须求出适配特性曲线的参数并输入于机床数据中。

0: 该轴不释放带有振幅适配的摩擦补偿。

该数据在以下条件下变为无效：

机床数据 32500 \$MA\_FRICT\_COMP\_ENABLE = 0

机床数据 32490 \$MA\_FRICT\_COMP\_MODE = 2

该数据的关联数据有：

机床数据 32500 \$MA\_FRICT\_COMP\_ENABLE

摩擦补偿有效

机床数据 32520 \$MA\_FRICT\_COMP\_CONST\_MAX

最大摩擦补偿值

机床数据 32530 \$MA\_FRICT\_COMP\_CONST\_MIN

最小摩擦补偿值

机床数据 32550 \$MA\_FRICT\_COMP\_ACCEL1

适配加速度值 1

机床数据 32560 \$MA\_FRICT\_COMP\_ACCEL2

适配加速度值 2

机床数据 32570 \$MA\_FRICT\_COMP\_ACCEL3

适配加速度值 3

机床数据 32540 \$MA\_FRICT\_COMP\_TIME

摩擦补偿时间常数

32520	FRICOMP_CONST_MAX	EXP, A09	K3
mm/min, rpm	最大摩擦补偿值	DOUBLE	新配置
-			
-	1	0.0	2/2

**说明：**适配无效时（机床数据 32510 \$MA\_FRICOMP\_ADAPT\_ENABLE=0），在整个加速范围内激活最大摩擦补偿。

适配有效时（机床数据 32510 \$MA\_FRICOMP\_ADAPT\_ENABLE=1），根据适配特性曲线来激活最大摩擦补偿。

在第 1 加速范围 ( $a < \text{机床数据 32550}$ ) 内，启用幅值 = 机床数据 32520 \* ( $a / \text{机床数据 32550}$ )。

在第 2 加速范围（机床数据 32550  $\leq a <$  机床数据 32560）内，启用幅值 = 机床数据 32520。

在第 3 加速度范围（机床数据 32560  $< a <$  机床数据 32570）内，启用幅值 = 机床数据 32520 + (机床数据 32530 - 机床数据 32520) / (机床数据 32570 - 机床数据 32560) \* ( $a - \text{机床数据 32560}$ )。

在第 4 加速度范围（机床数据 32570  $\leq a$ ）内，启用幅值 = 机床数据 32530。

该数据在以下条件下变为无效：

机床数据 32500 \$MA\_FRICOMP\_ENABLE = 0

机床数据 32490 \$MA\_FRICOMP\_MODE = 2 (中性 QEC)

该数据的关联数据有：

机床数据 32500 \$MA\_FRICOMP\_ENABLE

摩擦补偿有效

机床数据 32510 \$MA\_FRICOMP\_ADAPT\_ENABLE

摩擦补偿适配有效

机床数据 32530 \$MA\_FRICOMP\_CONST\_MIN

最小摩擦补偿值

机床数据 32550 \$MA\_FRICOMP\_ACCEL1

适配加速度值 1

机床数据 32560 \$MA\_FRICOMP\_ACCEL2

适配加速度值 2

机床数据 32570 \$MA\_FRICOMP\_ACCEL3

适配加速度值 3

机床数据 32540 \$MA\_FRICOMP\_TIME

摩擦补偿时间常数

## 机床数据

### 2.4 轴专用机床数据

32530	FRICT_COMP_CONST_MIN	EXP, A09	K3
mm/min, rpm	最小摩擦补偿值	DOUBLE	新配置
-			
-	1	0.0	2/2

说明： 最小摩擦补偿值，仅当激活“适配摩擦补偿”（机床数据 32510 \$MA\_FRICT\_COMP\_ADAPT\_ENABLE=1）时有效。

摩擦补偿幅值在第 4 加速度范围内（机床数据 32570 \$MA\_FRICT\_COMP\_ACCEL3 <= a）启用。

该数据在以下条件下变为无效：

机床数据 32510 \$MA\_FRICT\_COMP\_ADAPT\_ENABLE = 0

机床数据 32490 \$MA\_FRICT\_COMP\_MODE = 2 (中性 QEC)

特殊情况：

特殊情况下，FRICT\_COMP\_CONST\_MIN 的值甚至大于机床数据 32520 \$MA\_FRICT\_COMP\_CONST\_MAX 的值。

该数据的关联数据有：

机床数据 32500 \$MA\_FRICT\_COMP\_ENABLE

摩擦补偿有效

机床数据 32510 \$MA\_FRICT\_COMP\_ADAPT\_ENABLE

摩擦补偿适配有效

机床数据 32520 \$MA\_FRICT\_COMP\_CONST\_MAX

最大摩擦补偿值

机床数据 32550 \$MA\_FRICT\_COMP\_ACCEL1

适配加速度值 1

机床数据 32560 \$MA\_FRICT\_COMP\_ACCEL2

适配加速度值 2

机床数据 32570 \$MA\_FRICT\_COMP\_ACCEL3

适配加速度值 3

机床数据 32540 \$MA\_FRICT\_COMP\_TIME

摩擦补偿时间常数

32540	FRICT_COMP_TIME	EXP, A09	K3
s	摩擦补偿时间常数	DOUBLE	新配置
-			
-	1	0.015	2/2

说明： 摩擦补偿值由 DT1 滤波器输入。

幅值按时间常数衰减。

该数据在以下条件下变为无效：

机床数据 32500 \$MA\_FRICT\_COMP\_ENABLE = 0

该数据的关联数据有：

机床数据 32500 \$MA\_FRICT\_COMP\_ENABLE

摩擦补偿有效

机床数据 32520 \$MA\_FRICT\_COMP\_CONST\_MAX

最大摩擦补偿值

32550	FRICT_COMP_ACCEL1	EXP, A09	K3
m/s <sup>2</sup> 、rev/s <sup>2</sup>	适应加速度值 1	DOUBLE	新配置
-			
-	1	0.0	0.0

说明：

仅当“带适应摩擦补偿”（机床数据 32510=1）激活时需要该适应加速度值。

适应加速度值 1 到 3 为用于定义适应曲线的插补点。该适应曲线进一步被分成 4 段，在每段中接通一个不同的摩擦补偿值。

对于第 1 段 ( $a <$  机床数据 32550)，接通振幅 =  $a * \text{机床数据 32520} / \text{机床数据 32550}$

该数据在以下条件下变为无效：

机床数据 32510 \$MA\_FRICT\_COMP\_ADAPT\_ENABLE = 0

机床数据 32490 \$MA\_FRICT\_COMP\_MODE = 2

该数据的关联数据有：

机床数据 32500 \$MA\_FRICT\_COMP\_ENABLE

摩擦补偿激活

机床数据 32510 \$MA\_FRICT\_COMP\_ADAPT\_ENABLE

摩擦补偿适应激活

机床数据 32520 \$MA\_FRICT\_COMP\_CONST\_MAX

最大摩擦补偿值

机床数据 32530 \$MA\_FRICT\_COMP\_CONST\_MIN

最小摩擦补偿值

机床数据 32560 \$MA\_FRICT\_COMP\_ACCEL2

适应加速度值 2

机床数据 32570 \$MA\_FRICT\_COMP\_ACCEL3

适应加速度值 3

机床数据 32540 \$MA\_FRICT\_COMP\_TIME

摩擦补偿时间常数

32560	FRICT_COMP_ACCEL2	EXP, A09	K3
m/s <sup>2</sup> 、rev/s <sup>2</sup>	适应加速度值 2	DOUBLE	新配置
-			
-	1	0.0	0.0

说明： 适应加速度值仅当“适应性摩擦补偿”（机床数据 32510 \$MA\_FRICT\_COMP\_ADAPT\_ENABLE=1）时有效。  
适应加速度值 1 到 3 为用于定义适应曲线的插补点。该适应曲线被分成 4 段，在每段中接通一个不同的摩擦补偿值。

在第 1 加速度段（ $a <$  机床数据 32550）中，切换振幅 = 机床数据 32520 \* ( $a /$  机床数据 32550)

在第 2 加速度段（机床数据 32550  $\leq a \leq$  机床数据 32560）中，切换振幅 = 机床数据 32520。

在第 3 加速度段（机床数据 32560  $< a <$  机床数据 32570）中，切换振幅 = 机床数据 32520 + (机床数据 32530 - 机床数据 32520) / (机床数据 32570 - 机床数据 32560) \* ( $a -$  机床数据 32560)

在第 4 加速度段（机床数据 32570  $\leq a$ ）中，切换振幅 = 机床数据 32530。

该数据在以下条件下变为无效：

机床数据 32510 \$MA\_FRICT\_COMP\_ADAPT\_ENABLE = 0

机床数据 32490 \$MA\_FRICT\_COMP\_MODE = 2

该数据的关联数据有：

机床数据 32500 \$MA\_FRICT\_COMP\_ENABLE

摩擦补偿有效

机床数据 32510 \$MA\_FRICT\_COMP\_ADAPT\_ENABLE

摩擦补偿适应有效

机床数据 32520 \$MA\_FRICT\_COMP\_CONST\_MAX

最大摩擦补偿值

机床数据 32530 \$MA\_FRICT\_COMP\_CONST\_MIN

最小摩擦补偿值

机床数据 32550 \$MA\_FRICT\_COMP\_ACCEL1

适应加速度值 1

机床数据 32570 \$MA\_FRICT\_COMP\_ACCEL3

适应加速度值 3

机床数据 32540 \$MA\_FRICT\_COMP\_TIME

摩擦补偿时间常数

32570	FRICT_COMP_ACCEL3	EXP, A09	K3
m/s <sup>2</sup> , rev/s <sup>2</sup>	适应加速度值 3	DOUBLE	新配置
-			
-	1	0.0	0.0 - 2/2

**说明：**

适应加速度值仅当“适应性摩擦补偿”（机床数据 32510=1）时有效。

适应加速度值 1 到 3 为用于定义适应曲线的插补点。该适应曲线被分成 4 段，在每段中接通一个不同的摩擦补偿值。

在第 1 加速度段 ( $a <$  机床数据 32550) 中，切换振幅 = 机床数据  $32520 * (a / \text{机床数据 } 32550)$ 在第 2 加速度段 (机床数据  $32550 \leq a \leq$  机床数据 32560) 中，切换振幅 = 机床数据 32520。在第 3 加速度段 (机床数据  $32560 < a <$  机床数据 32570) 中，切换振幅 = 机床数据  $32520 + (\text{机床数据 } 32530 - \text{机床数据 } 32520) / (\text{机床数据 } 32570 - \text{机床数据 } 32560) * (a - \text{机床数据 } 32560)$ 在第 4 加速度段 (机床数据  $32570 \leq a$ ) 中，切换振幅 = 机床数据 32530。

该数据在以下条件下变为无效：

机床数据 32510 \$MA\_FRICT\_COMP\_ADAPT\_ENABLE = 0

机床数据 32490 \$MA\_FRICT\_COMP\_MODE = 2

该数据的关联数据有：

机床数据 32500 \$MA\_FRICT\_COMP\_ENABLE

摩擦补偿有效

机床数据 32510 \$MA\_FRICT\_COMP\_ADAPT\_ENABLE

摩擦补偿适应有效

机床数据 32520 \$MA\_FRICT\_COMP\_CONST\_MAX

最大摩擦补偿值

机床数据 32530 \$MA\_FRICT\_COMP\_CONST\_MIN

最小摩擦补偿值

机床数据 32550 \$MA\_FRICT\_COMP\_ACCEL1

适应加速度值 1

机床数据 32560 \$MA\_FRICT\_COMP\_ACCEL2

适应加速度值 2

机床数据 32540 \$MA\_FRICT\_COMP\_TIME

摩擦补偿时间常数

32620	FFW_MODE	A07, A09	G1, K3, S3, G2, S1
-	前馈控制的类型	BYTE	复位
-			
-	-	3	0
		4	1/1

说明： FFW\_MODE 定义了轴专用的前馈控制模式：

- 0 = 无前馈控制
- 1 = 带 PT1 平衡的转速前馈控制
- 2 = 带 PT1 平衡的转矩前馈控制（仅用于 SINAMICS）
- 3 = 带 Tt 平衡的转速前馈控制
- 4 = 带 Tt 平衡的转矩前馈控制（仅用于 SINAMICS）

高级语言指令 FFWON 和 FFWOF 可以统一激活或禁止某个通道内所有轴的前馈控制。

如需单独设置某根轴的前馈控制，而不是通过这两个指令统一设置，可在机床数据 FFW\_ACTIVATION\_MODE（参见 FFW\_ACTIVATION\_MODE）中关闭这种统一设置。

转矩前馈控制必须通过全局选件数据 19400 \$ON\_FFW\_MODE\_MASK 来激活。

选定一种前馈控制模式后（速度或转矩前馈控制），还可以通过机床数据 32630

\$MA\_FFW\_ACTIVATION\_MODE 定义前馈控制是否可由零件程序激活或取消。

对于选中了转矩前馈控制的 SINAMICS 驱动器请注意：

如所用报文不支持转矩前馈控制功能，系统会输出报警 26016，

显示该机床数据。补救措施：使用报文 136。（参见机床数据 13060 \$MN\_DRIVE\_TELEGRAM\_TYPE）

转矩前馈控制是必须激活的选件。

该数据的关联数据有：

机床数据 32630 \$MA\_FFW\_ACTIVATION\_MODE

机床数据 32610 \$MA\_VELO\_FFW\_WEIGHT

机床数据 32650\$MA\_AX\_INERTIA

32630	FFW_ACTIVATION_MODE				A07, A09	K3, G2
-	从程序中激活前馈控制				BYTE	复位
CTEQ						
808d-me42	-	0	0	2	0/0	
808d-me62	-	0	0	2	1/1	
808d-te42	-	0	0	2	0/0	
808d-te62	-	0	0	2	1/1	

**说明：** 机床数据 32630 \$FFW\_ACTIVATION\_MODE 可以定义是否可通过零件程序启用和关闭进给轴 / 主轴的前馈控制。

0: 前馈控制不能通过高级语言指令 FFWON 和 FFWOF 启用和关闭。

因而对于进给轴 / 主轴，由机床数据 32620 \$MA\_FFW\_MODE 指定的状态始终有效。

1: 前馈控制可以通过高级语言指令 FFWON 和 FFWOF 启用和关闭。

指令 FFWON/FFWOF 立即生效。

2: 前馈控制可以通过零件程序中的指令 FFWON 和 FFWOF 启用和关闭。

在轴静止时，指令 FFWON/FFWOF 才生效。

缺省设置由通道专用机床数据 20150 \$MC\_GCODE\_RESET\_VALUES 指定。该设置在执行首个 NC 程序段之前仍然有效。

**请注意：**

前馈控制的生效状态在复位后仍然有效（在 JOG 方式）。

指令 FFWON 和 FFWOF 是统一启用和关闭通道内所有轴的前馈控制，因此这些轴的机床数据 32630 \$MA\_FFW\_ACTIVATION\_MODE 必须设为相同的值。

当进给轴 / 主轴正在运动时，启用或关闭前馈控制功能可能会引起控制环内的补偿操作，此时零件程序会暂停正在插补的轴（即触发内部停止 G09）。

该数据的关联数据有：

机床数据 32620 \$MA\_FFW\_MODE

机床数据 20150 \$MC\_GCODE\_RESET\_VALUES

32640	STIFFNESS_CONTROL_ENABLE				A01, A07	TE3, G2
-	动态刚性控制				BOOLEAN	新配置
CTEQ						
808d-me42	1	FALSE	0	-	-1/2	
808d-me62	1	FALSE	0	-	1/1	
808d-te42	1	FALSE	0	-	-1/2	
808d-te62	1	FALSE	0	-	1/1	

**说明：** 如果设置了位，激活动态刚性控制。

刚性控制有效时，会有更大的伺服增益系数（机床数据 32200 \$MA\_POSCTRL\_GAIN）。

**请注意：**

该功能的可用性由所使用的驱动决定（驱动必须支持 DSC 功能）。

对于 PROFIdrive 驱动，请注意：

在下列情况下，报警 26017 指示该机床数据：

a. 所使用的 PROFIdrive 报文（参见机床数据 13060 \$MN\_DRIVE\_TELEGRAM\_TYPE）不支持 DSC 功能或不包含 PZD XERR 的 DSC 缩放所指示的编码器 1（诸如报文 118）。补救措施：使用同时包括编码器 1 的足够强大的报文（例如报文 106 和 116）。

b. 特别对于 SINAMICS 驱动器，通过激活 DSC 在机床数据 32110 \$MA\_ENC\_FEEDBACK\_POL=-1 中设置了编码器信号转换的参数。补救措施：从机床数据 32110 \$MA\_ENC\_FEEDBACK\_POL 删除编码器信号转换，并将其输入到 SINAMICS 参数 P410 中。

## 机床数据

### 2.4 轴专用机床数据

32642	STIFFNESS_CONTROL_CONFIG			A01, A07	-	
-	动态刚性控制 (DSC) 配置			BYTE	新配置	
CTEQ						
808d-me42	1	0	0	1	-1/2	
808d-me62	1	0	0	1	1/1	
808d-te42	1	0	0	1	-1/2	
808d-te62	1	0	0	1	1/1	

说明： 动态刚性控制 (DSC) 配置：

0: 驱动器中的 DSC 与间接测量系统（即电机测量系统）一起工作（缺省值）

1: 驱动器中的 DSC 与直接测量系统一起工作。

应注意：

该功能的可用性取决于所用的驱动器（驱动器必须支持 DSC 功能）。

对于 SINAMICS (P1193 不等于 0)，该机床数据的值必须设为 0。

32644	STIFFNESS_DELAY_TIME			A01, A07	-	
s	动态刚性控制：延迟			DOUBLE	上电	
CTEQ						
808d-me42	1	0.0	-0.02	0.02	-1/2	
808d-me62	1	0.0	-0.02	0.02	1/1	
808d-te42	1	0.0	-0.02	0.02	-1/2	
808d-te62	1	0.0	-0.02	0.02	1/1	

说明： PROFIBUS/PROFINET 周期经优化后动态刚性控制中的补偿延时，单位为秒。

32700	ENC_COMP_ENABLE			A09	K3	
-	编码器 / 丝杠螺距误差补偿生效			BOOLEAN	新配置	
-						
-	1	FALSE, FALSE	0	-	2/2	

说明： 1: 为测量系统激活 LEC (丝杠误差补偿)。

现在能够补偿丝杠螺距误差和测量系统误差。

只有当测量系统回参考点后 (NC/PLC 接口信号 DB390x DBX0.4 / .5 (回参考点 / 同步 1 或 2) =1)，系统内部才会使能该功能。

写保护功能 (补偿值) 有效。

0: 不为进给轴 / 测量系统激活 LEC。

该数据的关联数据有：

机床数据 38000 \$MA\_MM\_ENC\_COMP\_MAX\_POINTS LEC 的补偿点数

NC/PLC 接口信号 DB390x DBX0.4 (回参考点 / 同步 1)

NC/PLC 接口信号 DB390x DBX0.5 (回参考点 / 同步 2)

32710	CEC_ENABLE	A09	K3
-	使能悬垂度补偿	BOOLEAN	新配置
-			
-	-	FALSE	0 - 1/1

说明： 1: 使能该轴的悬垂度补偿。

通过悬垂度补偿可以跨轴补偿机床几何尺寸误差（例如悬垂度和角度误差）。

只有满足下列前提时，该功能才会生效：

- “插补补偿”选项已激活
- 补偿表已载入到用户存储器中并已激活（设定数据 41300 \$SN\_CEC\_TABLE\_ENABLE[t] = 1）
- 对应的位置测量系统已回参考点（NC/PLC 接口信号：DB390x DBX0.4 / .5=1（测量系统 1 或 2 已回参考点 / 已同步）。

0: 不使能补偿轴悬垂度补偿。

关联数据：

机床数据 18342 \$MN\_MM\_CEC\_MAX\_POINTS[t]

悬垂度补偿时插补点的数目

设定数据 41300 \$SN\_CEC\_TABLE\_ENABLE[t]

使能悬垂度补偿表 t

NC/PLC 接口信号 DB390x DBX0.4 / .5

（测量系统 1 或 2 已回参考点 / 已同步）

32711	CEC_SCALING_SYSTEM_METRIC	A09	K3, G2
-	悬垂度补偿数据的单位制	BOOLEAN	新配置
-			
-	-	TRUE	0 - 1/1

说明： 补偿数据以：

0: 英制

1: 公制

提供。

32720	CEC_MAX_SUM	A09	K3
mm、deg	悬垂度补偿的最大补偿值	DOUBLE	新配置
-			
-	-	1.0	0 - 1.0 - 1/1

说明： 悬垂度补偿时，一根轴上总补偿值的绝对大小（所有有效补偿关系的补偿值总和）可用机床数据值 CEC\_MAX\_SUM 进行监控。

当算出的总补偿值大于最大值时，会发出报警 20124。但不会终止程序执行。作为附加设定值给出的补偿将被限制在最大值以内。

无关情况：

- 丝杠螺距误差补偿
- 反向间隙补偿
- 温度补偿

关联数据：

机床数据 32710 \$MA\_CEC\_ENABLE

使能悬垂度补偿

设定数据 41300 \$SN\_CEC\_TABLE\_ENABLE[t]

使能悬垂度补偿表 t 的使用

NC/PLC 接口信号 DB390x DBX0.4 / .5

（测量系统 1 或 2 已回参考点 / 已同步）

## 机床数据

### 2.4 轴专用机床数据

32730	CEC_MAX_VEL0	EXP, A09, A04	K3
%	悬垂度补偿时允许的速度变化率	DOUBLE	新配置
-			
-	-	10.0	0 100.0 1/1

**说明：** 悬垂度补偿激活时，系统会限制一根轴上总补偿值引起的速度变化（总补偿值 = 所有有效补偿关系的补偿值的总和）。最大速度变化率由该数据指定，它是机床数据 32000 \$MA\_MAX\_AX\_VEL0（最大轴速度）的 % 值。

当总补偿值引起的速度变化大于最大值时，将发出报警 20125。但程序会继续往下执行。只要总补偿值再次低于限定值，系统会使轴补走完之前因超限而中断的行程。

无关情况：

- 丝杠螺距误差补偿
- 反向间隙补偿
- 温度补偿

关联数据：

机床数据 32710 \$MA\_CEC\_ENABLE

使能悬垂度补偿

机床数据 32000 \$MA\_MAX\_AX\_VEL0

最大轴速度

设定数据 41300 \$SN\_CEC\_TABLE\_ENABLE[t]

使能悬垂度补偿表 t 的使用

NC/PLC 接口信号 DB390x DBX0.4 / .5

(测量系统 1 或 2 已回参考点 / 已同步)

32760	COMP_ADD_VELO_FACTOR	EXP, A09, A04	K3
-	因补偿引起速度过大	DOUBLE	新配置
CTEQ			
-	-	0.01	0.10

**说明：**

机床数据 32760 \$MA\_COMP\_ADD\_VELO\_FACTOR 可以限制一个插补周期内因温度补偿而产生的最大移动距离（即最大温度补偿值）。

所得温度补偿值高于该值时，会分成多个插补周期移动，系统此时不输出报警。

该值作为最大轴速度（机床数据 32000 \$MA\_MAX\_AX\_VELO）的百分比值输入。

该值同时确定了温度补偿曲线的最大倾斜角 tanbmax。

**tanbmax 的计算示例：**

1、 计算插补周期（参见功能说明：速度、设定值 / 实际值系统、周期时间（G2））

插补周期 = 系统基本周期乘以插补周期系数

插补周期 = 机床数据 10050 \$MN\_SYSCLK\_CYCLE\_TIME 乘以机床数据 10070  
\$MN\_IPO\_SYSCLK\_TIME\_RATIO

**示例：**

机床数据 10050 \$MN\_SYSCLK\_CYCLE\_TIME = 0.004 [s]

机床数据 10070 \$MN\_IPO\_SYSCLK\_TIME\_RATIO = 3

-> 插补周期 = 0.004 \* 3 = 0.012 [s]

2、 计算由温度补偿参数 DvTmax 的变化引起的最大提速

DvTmax = 机床数据 32000 \$MA\_MAX\_AX\_VELO 乘以机床数据 32760 \$MA\_COMP\_ADD\_VELO\_FACTOR

示例：机床数据 32000 \$MA\_MAX\_AX\_VELO = 10 000 [mm/min]

机床数据 32760 \$MA\_COMP\_ADD\_VELO\_FACTOR = 0.01

-> DvTmax = 10 000 \* 0.01 = 100 [mm/min]

3、 计算每插补周期的移动距离

0.012

$$S1 \text{ (vmax 时)} = 10 000 \times \frac{0.012}{60} = 2.0 \text{ [mm]}$$

60

0.012

$$ST \text{ (DvTmax 时)} = 100 \times \frac{0.012}{60} = 0.02 \text{ [mm]}$$

60

4、 计算 tanb（最大值）

ST 0.02

$$\tan b_{\max} = \frac{ST}{S1} = \frac{0.02}{2} = 0.01 \text{ (等于 COMP_ADD_VELO_FACTOR 的值)}$$

$$\rightarrow b_{\max} = \arctan 0.01 = 0.57 \text{ 度}$$

因设定数据 43910 \$SA\_TEMP\_COMP\_SLOPE 的值较大，所以系统内部使用与位置相关的温度补偿值的最大倾斜角（此处为 0.57 度）。不产生报警。

**请注意：**

在定义速度监控限值（机床数据 36200 \$MA\_AX\_VELO\_LIMIT）时必须考虑由温度补偿引起的额外提速。

该数据在以下条件下变为无效：

机床数据 32750 \$MA\_TEMP\_COMP\_TYPE = 0、垂度补偿、LEC、间隙补偿

该数据的关联数据有：

机床数据 32750 \$MA\_TEMP\_COMP\_TYPE

设定数据 43900 \$SA\_TEMP\_COMP\_ABS\_VALUE

设定数据 43910 \$SA\_TEMP\_COMP\_SLOPE

机床数据 32000 \$MA\_MAX\_AX\_VELO

机床数据 36200 \$MA\_AX\_VELO\_LIMIT

机床数据 10070 \$MN\_IPO\_SYSCLK\_TIME\_RATIO

## 机床数据

### 2.4 轴专用机床数据

机床数据 10050 \$MN\_SYSCLK\_CYCLE\_TIME

32810	EQUIV_SPEEDCTRL_TIME			A07, A09	G1, K3, S3, A2, A3, G2, S1, V1	
s	用于前馈控制的转速环等效时间常数			DOUBLE	新配置	
-						
808d-me42	6	-0.0017, -0.0017, -0.0017, -0.0017...	-	-	1/1	
808d-me62	6	0.003, 0.003, 0.003, 0.003, 0.003...	-	-	1/1	
808d-te42	6	-0.0017, -0.0017, -0.0017, -0.0017...	-	-	1/1	
808d-te62	6	0.003, 0.003, 0.003, 0.003, 0.003...	-	-	1/1	

说明：

该时间常数必须等于转速闭环的等效时间常数。

该时间常数用于设置转矩前馈控制和计算动态跟随误差模型（轮廓监控）。

在仿真驱动器 (MD30130 \$MA\_CTRLOUT\_TYPE = 0) 上，该时间还确定了转速闭环的时间特性。

为正确设置转矩前馈控制，必须通过实测转速闭环的阶跃响应来精确确定该等效时间常数。

机床数据 32620 \$MA\_FFW\_MODE=3 时，可在此处输入负值来设置无跟随误差的闭环控制（但随后可能在定位时发生过冲）。

此时系统会再次补偿软件内部自动考虑的延时，直到最短均衡时间“0”真正生效。

在其他条件下输入的负值无效。

机床数据 32620 \$MA\_FFW\_MODE=1 时，此处输入的负值被自动转换为输入值“0”，这表示这些值在此时无效。

该数据的关联数据有：

机床数据 32620 \$MA\_FFW\_MODE（前馈控制类型）

机床数据 32610 \$MA\_VELO\_FFW\_WEIGHT（转速前馈控制的转动惯量）

机床数据 36400 \$MA\_CONTOUR\_TOL（轮廓监控公差带）

32900	DYN_MATCH_ENABLE			A07	G21, S3, G2	
-	动态响应调整			BOOLEAN	新配置	
CTEQ						
-	-	FALSE	0	-	1/1	

说明：

借助动态响应调整，可通过机床数据 32910 \$MA\_DYN\_MATCH\_TIME 为伺服增益系数不同的各个轴设置相同的跟随误差。

1: 激活动态响应调整

0: 不激活动态响应调整

该数据的关联数据有：

机床数据 32910 \$MA\_DYN\_MATCH\_TIME[n]

(动态响应调整的时间常数)

32910	DYN_MATCH_TIME			A07	G1, K3, S3, A2, A3, G2, S1, V1	
s	动态响应调整的时间常数			DOUBLE	新配置	
-						
-	6	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0	0.0	-	1/1	

**说明：** 在该机床数据中输入动态响应调整的时间常数。

该时间常数可使相互插补但具有不同动态响应按“最慢”的控制环调整。

此处输入的时间常数应是“最慢”控制环的等效时间常数与轴动态响应之间的差值。

该机床数据仅当机床数据 32900 \$MA\_DYN\_MATCH\_ENABLE = 1 时有效。

该数据的关联数据有：

机床数据 32900 \$MA\_DYN\_MATCH\_ENABLE (动态响应调整)

33050	LUBRICATION_DIST			A03, A10	A2, Z1	
mm、deg	轴移动多少行程后 PLC 给出润滑脉冲			DOUBLE	新配置	
-						
-	-	1.0e8	0.0	-	3/3	

**说明：** 该数据定义轴经过多少行程后轴接口信号“润滑脉冲”状态改变，以激活自动润滑装置。

在上电后，轴行程不断累加。

信号“润滑脉冲”不仅适用于进给轴，也适用于主轴。

**应用示例：**

根据轴走完的行程对机床滑板进行润滑，

**请注意：**

当输入 0 时，在每个周期内 NC/PLC 接口信号 DB390x DBX1002.0 (润滑脉冲) 都置位。

该数据的关联数据有：

NC/PLC 接口信号 DB390x DBX1002.0 (润滑脉冲)

33100	COMPRESS_POS_TOL			A10	F2, B1, K1	
mm、deg	压缩器的最大偏差			DOUBLE	新配置	
CTEQ						
808d-me42	-	0.1	1.e-9	-	1/1	
808d-me62	-	0.1	1.e-9	-	3/3	
808d-te42	-	0.1	1.e-9	-	0/0	
808d-te62	-	0.1	1.e-9	-	0/0	

**说明：** 该值用于指定每个轴压缩时允许的最大轨迹偏差。

该值越大，就可以将更多的短程序段压成一条长程序段。

**无关情况：**

轮廓公差 / 定向公差 (CTOL、OTOL、ATOL) 有效时

33120	PATH_TRANS_POS_TOL			A10	K1, PGA	
mm、deg	G645 精磨时的最大偏差			DOUBLE	新配置	
CTEQ						
808d-me42	-	0.005	1.e-9	-	1/1	
808d-me62	-	0.005	1.e-9	-	1/1	
808d-te42	-	0.005	1.e-9	-	0/0	
808d-te62	-	0.005	1.e-9	-	0/0	

**说明：** 该数据用于指定每个轴用 G645 精磨时的最大允许轨迹偏差。

该数据只对加速度不恒定的相切程序过渡有效。

在用 G645 磨精拐角时，和 G642 一样，公差即机床数据 33100 \$MA\_COMPRESS\_POS\_TOL 是有效的。

## 机床数据

### 2.4 轴专用机床数据

34000	REFP_CAM_IS_ACTIVE	A03, A11	G1, R1
-	轴带减速挡块	BOOLEAN	复位
-			
-	-	TRUE	0

说明： 1: 该轴至少有一个减速挡块

0: 该轴没有减速挡块（如回转轴）

回参考点从第2阶段立即开始（参见文档）。

整个运行区域只有一个零脉冲的机床轴或每转只有一个零脉冲的回转轴无需附加的减速挡块来选择零脉冲（选择机床数据 34000 \$MA\_REFP\_CAM\_IS\_ACTIVE = 0）。

按下正/负方向键后，该机床轴就加速到机床数据 34040 \$MA\_REFP\_VELO\_SEARCH\_MARKER（参考点查找速度）设定的速度，并与下一个零脉冲同步。

34010	REFP_CAM_DIR_IS_MINUS	A03, A11	G1, R1
-	负向回参考点	BOOLEAN	复位
-			
-	-	FALSE	0

说明： 0: 机床数据 34010 \$MA\_REFP\_CAM\_DIR\_IS\_MINUS 正向回参考点

1: 机床数据 34010 \$MA\_REFP\_CAM\_DIR\_IS\_MINUS 负向回参考点

增量式测量系统：

如果机床轴位于减速挡块之前，按下正方向或负方向键后，轴在机床数据 34010

\$MA\_REFP\_CAM\_DIR\_IS\_MINUS 规定的方向上加速到机床数据 34020 \$MA\_REFP\_VELO\_SEARCH\_CAM 规定的速度。如果按错了方向键，轴将不回参考点。

如果机床轴位于减速挡块上，轴会在机床数据 34010 \$MA\_REFP\_CAM\_DIR\_IS\_MINUS 规定的相反方向上加速到机床数据 34020 \$MA\_REFP\_VELO\_SEARCH\_CAM 规定的速度。

带有距离编码参考标记的线性测量系统：

如机床轴有一个减速挡块（带有距离编码参考标记的线性测量系统无需减速挡块）且机床轴位于该减速挡块上，无论按下负向还是正向键，轴均在机床数据 34010 \$MA\_REFP\_CAM\_DIR\_IS\_MINUS 规定的相反方向上加速到机床数据 34040 \$MA\_REFP\_VELO\_SEARCH\_MARKER 规定的速度。

34020	REFP_VELO_SEARCH_CAM	A03, A11, A04	G1, R1
mm/min, rpm	回参考点速度	DOUBLE	复位
-			
808d-me42	-	5000., 5000., 5000., 720.	(0. / 0.) (1.e300/ 1.e300)
808d-me62	-	5000., 5000., 5000., 720., 720.	(0. / 0.) (1.e300/ 1.e300)
808d-te42	-	5000., 5000., 5000., 720.	(0. / 0.) (1.e300/ 1.e300)
808d-te62	-	5000., 5000., 5000., 720., 720., 720.	(0. / 0.) (1.e300/ 1.e300)

说明： 回参考点速度是指按下方向键之后机床轴朝减速挡块移动的速度（第1阶段）。请将该速度设为足够高的值，确保轴在到达硬限位前便可以减速到0。

该数据在以下条件下变为无效：

带距离编码参考标记的线性测量系统

34030	REFP_MAX_CAM_DIST			A03, A11	G1, R1
mm、deg	到减速挡块的最大距离			DOUBLE	复位
-					
-	-	10000.0	0.0	-	2/2

**说明：** 如果机床轴从起点朝减速挡块移动了机床数据 34030 \$MA\_REFP\_MAX\_CAM\_DIST 指定的最大距离后还没有达到减速挡块，轴会停止，系统发出报警 20000 “没有达到减速挡块”，此时 NC/PLC 接口信号 DB380x DBX1000.7 (回参考点延时) 复位。

该数据在以下条件下变为无效：

带距离编码参考标记的线性测量系统

34040	REFP_VELO_SEARCH_MARKER			A03, A11, A04	G1, R1, S1
mm/min, rpm	参考点查找速度			DOUBLE	复位
-					
-	1	300.00, 300.00, 300.00, 300.00...	(0. / 0.)	(1.e300/ 1.e300)	2/2

**说明：** 1) 使用增量测量系统：

在识别出第一个减速挡块到与第一个零脉冲进行同步这段时间之内，轴以该速度移动 (第 2 阶段)。

移动方向：与搜寻减速挡块的方向相反 (机床数据 34010 \$MA\_REFP\_CAM\_DIR\_IS\_MINUS)

如果设置了机床数据 34050 \$MA\_REFP\_SEARCH\_MARKER\_REVERSE (在减速挡块上反向)，在与减速挡块上升沿实现同步后，轴便使用机床数据 34020 \$MA\_REFP\_VELO\_SEARCH\_CAM 定义的速度移动。

2) 负载侧带有 BERO 的间接测量系统 (最适合用于主轴)：

轴以此速度搜索 BERO 零脉冲 (通过 VDI 信号选择零脉冲)。如果实际速度位于机床数据 35150 \$MA\_SPIND\_DES\_VELO\_TOL 定义的速度公差内 (速度由机床数据 34040 \$MA\_REFP\_VELO\_SEARCH\_MARKER[n] 定义)，系统接收该零脉冲。

3) 带距离编码参考标记的线性测量系统：

轴以此速度越过两个参考标记。最大速度必须足够低，确保轴移动一个该测量系统上最短的零脉冲间距 [x(最小值)] 花费的时间也大于 1 个位控周期。

公式如下：

$$\begin{aligned} \text{基本距离} & \quad \text{测量长度} \\ [x(\text{最小值})] [\text{毫米}] = \frac{\text{基本距离}}{2} * \text{分度周期} - \frac{\text{测量长度}}{\text{基本距离}} \\ \text{通过} & \quad \text{基本距离} [\text{分度周期倍数}] \\ & \quad \text{分度周期} [\text{毫米}] \\ & \quad \text{测量长度} [\text{毫米}] \quad \text{得出:} \\ & \quad x(\text{最小值}) [\text{毫米}] \\ \text{最大速度} [\text{米} / \text{秒}] = & \quad \frac{\text{最大速度}}{\text{位控周期} [\text{毫秒}]} \end{aligned}$$

该极限值同样适用于其它测量系统。

移动方向：

- 同机床数据 34010 \$MA\_REFP\_CAM\_DIR\_IS\_MINUS 中的定义；
- 但如果机床轴已经在挡块上，则轴在与此相反的方向上移动。

## 机床数据

### 2.4 轴专用机床数据

34050	REFP_SEARCH_MARKER_REVERSE	A03, A11	G1, R1
-	在减速挡块上反向	BOOLEAN	复位
-			
-	1 FALSE, FALSE 0 - 2/2		

说明： 这里可设置寻找零脉冲的方向：

机床数据 34050 \$MA\_REFP\_SEARCH\_MARKER\_REVERSE = 0

系统与减速挡块下降沿同步

轴在机床数据 34010 \$MA\_REFP\_CAM\_DIR\_IS\_MINUS 规定的方向上加速到机床数据 34040  
\$MA\_REFP\_VELO\_SEARCH\_MARKER 规定的速度。

轴离开减速挡块时，即 NC/PLC 接口信号 DB380x DBX1000.7（回参考点延时间）复位，系统与第一个零脉冲同步。

机床数据 34050 \$MA\_REFP\_SEARCH\_MARKER\_REVERSE = 1

系统与减速挡块上升沿同步

轴在机床数据 34010 \$MA\_REFP\_CAM\_DIR\_IS\_MINUS 规定的相反方向上加速到机床数据  
34020\$MA\_REFP\_VELO\_SEARCH\_CAM 规定的速度。轴离开减速挡块时，即 NC/PLC 接口信号 DB380x  
DBX1000.7（回参考点延时）复位，机床轴减速到静止，然后以机床数据 34040:

\$MA\_REFP\_VELO\_SEARCH\_MARKER 规定的速度反向移动到减速挡块。到达减速挡块时，即 NC/PLC 接口信号  
DB380x DBX1000.7（回参考点延时）置位，系统与第一个零脉冲同步。

该数据在以下条件下变为无效：

带距离编码参考标记的线性测量系统

34060	REFP_MAX_MARKER_DIST	A03, A11	G1, R1, S1
mm、deg	到参考标记的最大距离	DOUBLE	复位
-			
-	1 20.0, 20.0, 20.0, (0. / 0.) (1.e300 / 1.e300) 2/2		

说明： 使用增量测量系统：

如果机床轴从减速挡块出发（NC/PLC 接口信号 DB380x DBX1000.7 回参考点延时复位）移动了机床数据  
34060 \$MA\_REFP\_MAX\_MARKER\_DIST 指定的最大距离后还没有找到参考标记，轴会停止，系统发出报警  
20002 “没有找到零脉冲”。

使用带距离编码参考标记的线性测量系统：

如果机床轴从起点移动了机床数据 34060 \$MA\_REFP\_MAX\_MARKER\_DIST 指定的最大距离后还没有越过两个  
零脉冲，轴会停止，系统发出报警 20004 “没有找到参考标记”。

34070	REFP_VELO_POS	A03, A11, A04	G1, R1
mm/min, rpm	参考点定位速度	DOUBLE	复位
-			
808d-me42	- 10000., 10000., 10000., 720. (0. / 0.) (1.e300 / 1.e300) 2/2		
808d-me62	- 10000., 10000., 10000., 720., 720. (0. / 0.) (1.e300 / 1.e300) 2/2		
808d-te42	- 10000., 10000., 10000., 720. (0. / 0.) (1.e300 / 1.e300) 2/2		
808d-te62	- 10000., 10000., 10000., 720., 720.... (0. / 0.) (1.e300 / 1.e300) 2/2		

说明： 使用增量测量系统：

在与第一个零脉冲实现同步到达参考点之间的这段时间内轴按照此速度移动。

使用带距离编码参考标记的线性测量系统：

与实现同步（越过两个零脉冲）到达目标点之间的这段时间内轴按照此速度移动。

34080	REFP_MOVE_DIST	A03, A11	G1, R1, S1, S3, G2
mm、deg	参考点距离	DOUBLE	新配置
-			
-	1	-2.0, -2.0	-1e15 1e15 2/2

说明：

1、标准测量系统（带等距零脉冲的增量式测量系统）

参考点定位运动：回参考点的第3阶段：

轴从找到零脉冲的位置开始以速度 REFP\_AX\_VEL0\_POS 移动，移动距离为 REFP\_MOVE\_DIST + REFP\_MOVE\_DIST\_CORR。

REFP\_SET\_POS 设置目标点的位置。

2、该数据对于距离编码的测量系统无效。

倍率开关和 JOG/ 连续模式选择（机床数据 JOG\_INC\_MODE\_IS\_CONT）均有效。

34090	REFP_MOVE_DIST_CORR	A03, A02, A08, A11	G1, R1, S1, S3, G2
mm、deg	参考点偏移 / 绝对偏移	DOUBLE	新配置
-, -			
-	1	0.0, 0.0	-1e12 1e12 2/2

说明：

- 带一个或多个零脉冲的增量编码器

轴找到零脉冲，从零脉冲出发移动“机床数据 34080 \$MA\_REFP\_MOVE\_DIST+REFP\_MOVE\_DIST\_CORR+ 机床数据 34090 \$MA\_REFP\_MOVE\_DIST\_CORR”的距离后到达参考点，该实际位置传送到机床数据 34100 \$MA\_REFP\_SET\_POS 中。

在轴移动“机床数据 34080 \$MA\_REFP\_MOVE\_DIST+REFP\_MOVE\_DIST\_CORR+ 机床数据 34090 \$MA\_REFP\_MOVE\_DIST\_CORR”这段距离期间，倍率开关和机床数据 11300 \$MN\_JOG\_INC\_MODE\_LEVELTRIGGRD (JOG/ 连续模式) 生效。

- 距离编码的测量系统：

机床数据 34090 \$MA\_REFP\_MOVE\_DIST\_CORR 用作绝对值偏移量，它指机床零点与测量系统首个参考标记之间的距离。

- 绝对值编码器：

机床数据 34090 \$MA\_REFP\_MOVE\_DIST\_CORR 用作绝对值偏移量。

它指机床零点与绝对值编码器零点之间的距离。

请注意：

在绝对值编码器上，系统会在标定编码器和修调模数时自动修改该数据！

在绝对值旋转编码器（装在线性轴和回转轴上），修改频率还取决于机床数据 34220 \$MA\_ENC\_ABS\_TURNS\_MODULO 的设置。

因此，在通过零件程序手动输入或修改了该机床数据之后，应重新上电来激活新的数值以防止它丢失。  
以下情况适用于 NCU-LINK：

如果 LINK 轴使用的是绝对值编码器，则每次在主 NCU（具有真实伺服）上修改机床数据 34090 \$MA\_REFP\_MOVE\_DIST\_CORR 时，修改仅在本地生效，而不越过 NCU 界限。因此在 LINK 轴上无法看出该修改。试图在 LINK 轴上写入机床数据 34090 \$MA\_REFP\_MOVE\_DIST\_CORR 时系统会发出报警 17070 拒绝修改。

## 机床数据

### 2.4 轴专用机床数据

34092	REFP_CAM_SHIFT	A03, A11	G1, R1
mm、deg	增量测量系统的电子挡块偏移	DOUBLE	复位
-			
-	1   0.0, 0.0   0.0   -   2/2		

说明： 用于带等距零脉冲的增量测量系统的电子挡块偏移。

在出现减速挡块信号后，轴不立即寻找零脉冲，而是移动过 REFP\_CAM\_SHIFT 后才开始寻找。

通过明确选择零脉冲可以确保零脉冲的可重复利用性，即使减速挡块在温度作用下发生膨胀。

系统在插补周期内计算减速挡块偏移，因此实际的偏移最小为 REFP\_CAM\_SHIFT，最大为“REFP\_CAM\_SHIFT+ 机床数据 34040 \$MA\_REFP\_VEL0\_SEARCH\_MARKER 乘以插补周期”。

电子挡块偏移是零脉冲查找方向上的偏移。

只有设置了 34000 \$MA\_REFP\_CAM\_IS\_ACTIVE=1 时，电子挡块偏移才生效。

34093	REFP_CAM_MARKER_DIST	A03, A11	R1
mm、deg	减速挡块与参考标记的距离	DOUBLE	上电
-			
-	1   0.0, 0.0   -   -   ReadOnly		

说明： 该机床数据值表示从离开减速挡块到出现参考标记之间的距离。该值太小表明有可能由于温度影响或挡块信号传送时间变化而无法确定参考点。这段距离可以作为设置电子减速挡块偏移的参考。  
此机床数据是显示数据，因而是只读的。

34100	REFP_SET_POS	A03, A11	G1, S3, G2, R1, S1
mm、deg	增量系统上的参考点	DOUBLE	复位
-			
-	4   0., 0., 0., 0.   -45000000   45000000   2/2		

说明： • 带一个或多个零脉冲的增量编码器：

轴找到零脉冲并从零脉冲出发移动“REFP\_MOVE\_DIST+REFP\_MOVE\_DIST\_CORR”距离之后达到的位置设为当前轴位置。REFP\_SET\_POS 将减速挡块信号发出上升沿（NC/PLC 接口信号 DB380x DBX2.4 - .7 “回参考点值 1-4”）时设置的参考点号设为轴位置。

• 距离编码的测量系统：

机床数据 34330 \$MA\_REFP\_STOP\_AT\_ABS\_MARKER 设为 0 (False) 时轴越过两个零脉冲的位置设为当前轴位置。

• 绝对值编码器：

机床数据 34100 \$MA\_REFP\_SET\_POS 表示在调节位置的正确的实际值。

机床动作取决于机床数据 34210 \$MA\_ENC\_REFP\_STATE 的状态 如果机床数据 34210 \$MA\_ENC\_REFP\_STATE = 1，机床数据 34100 \$MA\_REFP\_SET\_POS 的值作为绝对值。

如果机床数据 34210 \$MA\_ENC\_REFP\_STATE = 2 且机床数据 34330 \$MA\_REFP\_STOP\_AT\_ABS\_MARKER = 0 (False)，轴到达机床数据 34100 \$MA\_REFP\_SET\_POS 中定义的目标位置。

使用已通过 NC/PLC 接口信号 DB380x DBX2.4 - .7 (参考点值 1 到 4) 设置的机床数据 34100 \$MA\_REFP\_SET\_POS 的值。

该数据的关联数据有：

NC/PLC 接口信号 DB380x DBX2.4 - .7 (参考点值 1 到 4)

34104	REFP_PERMITTED_IN_FOLLOWUP	A03, A02	R1
-	使能跟踪模式中的回参考点	BOOLEAN	复位
-			
-	-   FALSE   0   -   1/1		

说明： 轴也可以在 JOG+REF 的跟踪模式中借助外部运动来回参考点。

34110	REFP_CYCLE_NR			A03	G1, TE3, D1, R1, Z1	
-	特定通道回参考点的轴顺序			DWORD	上电	
-						
-	-	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8...	-1	31	2/2	

说明：

机床数据 34110 \$MA\_REFP\_CYCLE\_NR = 0: 轴回参考点

每根机床轴可以单独通过 NC/PLC 接口信号 DB380x DBX4.7 / 4.6 (正 / 负方向键) 回参考点。

最多有 8 根轴 (840D) 可以同时回参考点。

如果要以一定的轴顺序回参考点, 需注意:

- 操作人员自己须以正确的顺序启动各轴的回参考点过程。
- PLC 须检查轴的回参考点顺序或自动对其进行定义。
- 须使用通道回参考点功能。

机床数据 34110 \$MA\_REFP\_CYCLE\_NR = 1: 通道回参考点

通道回参考点功能通过 NC/PLC 接口信号 DB3200 DBX1.0 (激活回参考点) 来启动。控制系统通过 NC/PLC 接口信号 DB3300 DBX1.0 (回参考点生效) 来应答该功能成功启动。该功能可使通道内的所有轴统一回参考点, 此时系统内部会模拟正 / 负方向键的操作。可使用轴机床数据 34110 \$MA\_REFP\_CYCLE\_NR 定义各机床轴回参考点的顺序:

-1 表示:

机床轴不通过通道回参考点启动且如果该轴不回参考点, NC 也可以启动。

0 表示:

机床轴不通过通道回参考点启动且如果该轴不回参考点, NC 无法启动。

1 表示:

机床轴通过通道回参考点启动。

2 表示:

机床数据 34110 \$MA\_REFP\_CYCLE\_NR 中标为 1 的所有机床轴均回参考点后, 机床轴才可通过通道回参考点启动。

3 表示:

机床数据 34110 \$MA\_REFP\_CYCLE\_NR 中标为 2 的所有机床轴均回参考点后, 机床轴才可通过通道回参考点启动。

4 到 8 表示:

以此类推。

值 “-1” 的作用相当于将通道专用的机床数据 20700 \$MC\_REF\_NC\_START\_LOCK (不回参考点时禁止 NC 启动) 设为 0。

该数据在以下条件下变为无效:

轴回参考点

该数据的关联数据有:

NC/PLC 接口信号 DB3200 DBX1.0 (激活回参考点)

NC/PLC 接口信号 DB3300 DBX1.0 (回参考点生效)

## 机床数据

### 2.4 轴专用机床数据

34200	ENC_REFP_MODE	A03, A02	G1, R1, S1
-	回参考点模式	BYTE	上电
-			
-	1 1 0 8 2/2		

说明： 机床数据 34200 \$MA\_ENC\_REFP\_MODE 可设置各种位置测量系统的回零方式：

- 机床数据 34200 \$MA\_ENC\_REFP\_MODE = 0

绝对值编码器采用机床数据 34100 \$MA\_REFP\_SET\_POS 的值

其它编码器无法回参考点（软件版本 2.2 及以上）

- 机床数据 34200 \$MA\_ENC\_REFP\_MODE = 1

增量旋转 / 线性测量系统：

使用零脉冲回零

绝对值旋转测量系统：

使用基于绝对信息的等效零脉冲

- 机床数据 34200 \$MA\_ENC\_REFP\_MODE = 3

带距离编码参考标记的线性测量系统：

根据 Heidenhain 公司的规定回零

- 机床数据 34200 \$MA\_ENC\_REFP\_MODE = 4

预留（带有双脉冲沿识别的 BERO）

- 机床数据 34200 \$MA\_ENC\_REFP\_MODE = 8

带有距离编码参考标记的线性测量系统：

通过 4 个零脉冲（提高安全性）。

34210	ENC_REFP_STATE	A07, A03, A02	R1
-	绝对值编码器的标定状态	BYTE	立即
-			
-	1 0 0 0 3 1/1		

说明：

- 绝对值编码器：

该机床数据指出绝对值编码器的状态

0: 编码器未经标定

1: 编码器标定已使能，但尚未标定

2: 编码器已标定

首次调试时的缺省值：编码器未经标定。

3: 无含义，同 0

- 增量编码器：

该机床数据指出上电后仍保留的回参考点状态

0: 缺省值：不自动回参考点

1: 自动回参考点已使能，但编码器尚未回参考点。

2: 编码器已回参考点并在准停状态，下次激活编码器时自动回参考点起效。

3: 恢复到在关机前保存的最后轴位置，无自动回参考点

首次调试时的缺省值：不自动回参考点

34220	ENC_ABS_TURNS_MODULO			A03, A02	R1
-	绝对值许旋转编码器的模数范围			DWORD	上电
808d-me42	1	4096, 4096	1	100000	-1/2
808d-me62	1	4096, 4096	1	100000	1/1
808d-te42	1	4096, 4096	1	100000	-1/2
808d-te62	1	4096, 4096	1	100000	1/1

**说明：**回转绝对值编码器可以分辨的转数（参见绝对值编码器最大圈数信息，参见编码器数据页或者PROFIdrive 参数 P979）。

接通绝对值编码器时，回转轴的绝对位置要降低到该可分辨得范围内：

即：如果读取的实际位置大于机床数据 ENC\_ABS\_TURNS\_MODULO 允许的位置，就要进行模数转换。

0 度 <= 位置 <= n \* 360 度，(采用 n = ENC\_ABS\_TURNS\_MODULO)

请注意：

用软件版本 2.2，接通控制系统 / 编码器时，位置就会减少到该范围内。如果关闭控制系统 / 无效的编码器，在软件版本 3.6 及以上的情况下，允许的运行路程最多只能转到该值的一半。

特殊情况：

对于 PROFIdrive，允许输入任何整数值。

此机床数据只适用于回转编码器（在线性轴和回转轴上）。

该数据的关联数据有：

PROFIdrive 参数 P979

34230	ENC_SERIAL_NUMBER			A02	R1
-	编码器序列号			DWORD	上电
808d-me42	1	0, 0	-	-	0/0
808d-me62	1	0, 0	-	-	1/1
808d-te42	1	0, 0	-	-	0/0
808d-te62	1	0, 0	-	-	1/1

**说明：**此处可读出编码器序列号（EnDat 编码器）。

该数据在开机或取消“编码器驻留”时更新。

编码器没有序列号时，此处显示 0。

修改该机床数据通常会引起绝对值编码器自动失调（机床数据 34200 \$MA\_ENC\_REFP\_MODE 恢复到 0）。

34990	ENC_ACTVAL_SMOOTH_TIME			A02	V1
s	实际值的平滑时间常数			DOUBLE	复位
-					
-	1	0.0, 0.0	0.0	0.5	3/3

**说明：**使用低分辨率的编码器时，对实际值进行平滑可以使路径运动或轴运动更加稳定。该时间常数越大，实际值平滑效果也就越佳，超程也就越大。

平滑过的实际值应用于：

- 螺纹切削 (G33, G34, G35)
- 旋转进给率 (G95, G96, G97, FPRAON)
- 实际位置、实际速度或者实际转速的显示。

35000	SPIND_ASSIGN_TO_MACHAX	A01, A06, A11	M1, S3, K2, S1
-	定义机床轴为主轴	BYTE	上电
-			
-	-	0, 0, 0, 1	0 20 1/1

说明： 主轴定义。在该机床数据中输入主轴号，定义主轴。

示例：

若某进给轴应用作主轴 1，则必须在该机床数据中输入 1。

主轴功能仅可用于模数回转轴，为此必须设置机床数据 30300 \$MA\_IS\_ROT\_AX 和机床数据 30310 \$MA\_ROT\_IS\_MODULO。

主轴仍保持进给轴的特性，可通过 M70 过渡到进给轴模式。

在参数组 1 到 5 中设置各个齿轮档主轴数据；参数组 0 用于进给轴模式（机床数据 35590 \$MA\_PARAMSET\_CHANGE\_ENABLE）。

最低主轴号为 1，最高主轴号取决于通道中进给轴的数目。

若需指定其它主轴号，必须使用功能“主轴转换器”。

在多通道系统中，可在此为所有通道指定相同的主轴号，除了在多个通道中激活的主轴外（进给轴 / 主轴交换：机床数据 30550: \$MA\_AXCONF\_ASSIGN\_MASTER\_CHAN）。

35010	GEAR_STEP_CHANGE_ENABLE	A06, A11	P3 p1, P3 s1, S1
-	设定齿轮换档参数	DWORD	复位
CTEQ			
-	-	0x00	0 0x2B 2/2

说明： 各个位的含义：

位 0 = 0 且位 1 = 0：

电机与负载之间的齿轮比不可变。首个齿轮档的机床数据有效。不可通过 M40 到 M45 进行齿轮换档。

位 0 = 1：

齿轮比可变。齿轮箱最多可有 5 个齿轮档，可通过 M40、M41 到 M45 来选择。电机可进行往复运动以支持齿轮换档，往复运动必须由 PLC 程序来使能。

位 1 = 1：

含义与位 0 = 1 相同，只是在规定的主轴位置上进行齿轮换档（软件版本 5.3 及以上）。换挡位置在机床数据 35012 \$MA\_GEAR\_STEP\_CHANGE\_POSITION 中确定。主轴首先在当前齿轮档中旋转到该位置，然后执行齿轮换档。该位置位时，位 0 失效。

位 2：预留

位 3 = 1：

模拟 NCK 与 PLC 之间的齿轮换档对话：NCK 将设定齿轮档传送到 PLC，但 NCK 不等待 NCK 的应答，而是在自己内部产生应答信号。

位 4：预留

位 5 = 1：

第二齿轮档数据组用于 G331/G332 攻丝。用主主轴进行攻丝时，该位必须置位，位 0 或位 1 也必须置位！

该数据的关联数据有：

机床数据 35090 \$MA\_NUM\_GEAR\_STEPS（齿轮档数目，第 1 数据组，见位 5）

机床数据 35092 \$MA\_NUM\_GEAR\_STEPS2（齿轮档数目，第 2 数据组，见位 5）

机床数据 35110 \$MA\_GEAR\_STEP\_MAX\_VELO（自动齿轮换档时的主轴最大转速）

机床数据 35112 \$MA\_GEAR\_STEP\_MAX\_VELO2（自动齿轮换档的最大速度，第 2 数据组，见位 5）

机床数据 35120 \$MA\_GEAR\_STEP\_MIN\_VELO（自动齿轮换档时的主轴最小转速）

机床数据 35122 \$MA\_GEAR\_STEP\_MIN\_VELO2（自动齿轮换档的最小速度，第 2 数据组，见位 5）

35012	GEAR_STEP_CHANGE_POSITION			A06, A11	S1
mm、deg	齿轮换档位置			DOUBLE	新配置
CTEQ					
-	6	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0	0.0	-	2/2

说明： 齿轮换档位置。

该位置必须在指定的模数范围内。

该数据的关联数据有：

机床数据 35010 \$MA\_GEAR\_STEP\_CHANGE\_ENABLE 位 1

机床数据 30330 \$MA\_MODULO\_RANGE

35014	GEAR_STEP_USED_IN_AXISMODE			A01, A06, A11	-
-	用 M70 过渡到进给轴模式时的齿轮档			DWORD	新配置
CTEQ					
-	-	0	0	5	1/1

说明： 该机床数据用于确定主轴模式通过 M70 过渡到进给轴模式时生效的齿轮档。应按照该齿轮档对进给轴模式中使用的参数组 0 进行优化。

值的含义：

0： M70 不隐含齿轮换档指令。

当前的齿轮档保留。

1...5：

执行 M70 时，齿轮档切换到 1 档到 5 档。

在不是通过 M70 从主轴模式过渡到进给轴模式时，系统会检测主轴是否位于该齿轮档上，必要时输出报警 22022。齿轮换档的前提条件是通过机床数据 35010\$MA\_GEAR\_STEP\_CHANGE\_ENABLE 使能了该功能。

基本前提条件：

在从进给轴模式切换回主轴模式时，此处设置的齿轮档仍然有效。系统不会恢复之前主轴模式中生效的齿轮档。

35020	SPIND_DEFAULT_MODE			A06, A10	S1
-	主轴缺省工作模式			BYTE	复位
CTEQ					
-	-	0	0	3	2/2

说明： SPIND\_DEFAULT\_MODE 用于设置主轴从机床数据 35030 \$MA\_SPIND\_DEFAULT\_ACT\_MASK 指定的时间点开始以何种模式工作。主轴的工作模式有：

0 转速模式，取消位置控制

1 转速模式，激活位置控制

2 定位模式，NC 启动时不检查是否已同步 / 已回参考点

3 进给轴模式，可使用机床数据 34110 \$MA\_REFP\_CYCLE\_NR 设置或取消在 NC 启动时强制回参考点

该数据的关联数据有：

机床数据 35030 \$MA\_SPIND\_DEFAULT\_ACT\_MASK (主轴缺省工作模式的开始时间)

机床数据 20700 \$MC\_REFP\_NC\_START\_LOCK (轴不回参考点禁止 NC 启动)

## 机床数据

### 2.4 轴专用机床数据

35030	SPIND_DEFAULT_ACT_MASK	A06, A10	S1
-	主轴缺省工作模式的开始时间	BYTE	复位
CTEQ			
-	-	0x00	0

说明： SPIND\_DEFAULT\_ACT\_MASK 用于确定机床数据 35020 \$MA\_SPIND\_DEFAULT\_MODE 设置的主轴缺省工作模式从哪个时间点开始生效，有以下时间点可选择：

- 0 上电
- 1 上电和 NC 程序启动
- 2 上电和复位 (M2/M30)

特殊情况：

机床数据 35040 \$MA\_SPIND\_ACTIVE\_AFTER\_RESET = 1 时，需要满足以下条件：

- SPIND\_DEFAULT\_ACT\_MASK 设为 0。
- 该条件不满足时，主轴须在激活时间点前处于静止状态。

该数据的关联数据有：

机床数据 35020 \$MA\_SPIND\_DEFAULT\_MODE (主轴缺省工作模式)

机床数据 35040 \$MA\_SPIND\_ACTIVE\_AFTER\_RESET (主轴在复位后保持生效)

35032	SPIND_FUNC_RESET_MODE	A06, A10	-
-	各个主轴功能的复位特性	DWORD	上电
CTEQ			
-	-	0x00	0

说明： 该数据可以选择 / 撤销 “各工作方式下的 GWPS” 功能。

SPIND\_FUNC\_RESET\_MODE 位 0 = 0：撤销 “各工作方式下的 GWPS”

SPIND\_FUNC\_RESET\_MODE 位 0 = 1：选择 “各工作方式下的 GWPS”

35035	<b>SPIND_FUNCTION_MASK</b>	A06, A10	K1, S1
-	主轴功能	DWORD	复位
CTEQ			
-	-	0x510	0

**说明：** 该机床数据用于设置各项主轴专用功能。

该机床数据为位编码数据，各个位赋值的含义为：

位 0 = 1：在空运行功能 Dryrun 激活时，关闭齿轮换挡

(M40、M41 到 M45)、FC18 和

同步动作的编程。

位 1 = 1：在程序测试功能激活时，关闭齿轮换挡

(M40、M41 到 M45)、

FC18 和同步动作的编程。

位 2 = 1：撤销空运行或程序测试功能后，激活齿轮换挡的编程。

位 3：预留

位 4 = 1：

编程转速（包括 FC18 和同步动作指定的转速）传送到设定数据 43200 \$SA\_SPIND\_S 中。

非转速 S 值不传送到该设定数据中，其中包括诸如恒定切削速度（G96, G961）中的 S 值、以转数为单位的停留时间（G4）中的 S 值。

位 5 = 1：

设定数据 43200 \$SA\_SPIND\_S 的值用作 JOG 模式下的转速设定值。如该数据为 0，则其它 JOG 转速指令生效（见设定数据 41200 JOG\_SPIND\_SET\_VEL0）。

位 6：预留

位 7：预留

位 8 = 1：

编程切削速度（包括 FC18 指定的切削速度）传送到设定数据 43202 \$SA\_SPIND\_CONSTCUT\_S 中。非切削速度 S 值不传送到该设定数据中，其中包括诸如恒定切削速度（G96, G961, G962）以外的 S 值、以转数为单位的停留时间（G4）的 S 值以及同步动作中的 S 值。

位 9：预留

位 10 = 0：

设定数据 43206 \$SA\_SPIND\_SPEED\_TYPE 不通过零件程序或通道设置来更改。

= 1：

对于主主轴而言，G 代码组 15（进给率类型）的数值被传送到设定数据 43206 \$SA\_SPIND\_SPEED\_TYPE 中。对于所有其它主轴而言，该设定数据保持不变。

位 11：预留

位 12 = 1：

主轴倍率在零脉冲查找、M19、SPOS 以及 SPOSA 时有效。

= 0：

旧特性（缺省值）

下列位 16 到 20 用于设置输出给 VDI 接口的主轴专用 M 功能，

前提是系统内部已自动生成了这些程序运行所需的 M 功能。

位 16：预留

位 17：预留

位 18：预留

位 19：“输出隐含 M19 到 PLC”

= 0：机床数据 20850 \$MC\_SPOS\_TO\_VDI = 0 时，SPOS 和 SPOSA 指令不生成辅助功能 M19，这也省去了 PLC 的应答时间，但在短程序段上这可能会导致问题。

= 1：程序中编写的 SPOS 和 SPOSA 会自动生成辅助功能 M19，并将它输出给 PLC。地址扩展符等于主轴号。

位 20：“输出隐含 M70 到 PLC”

= 0：不生成隐含辅助功能 M70。请注意：程序中明确编写的辅助功能 M70 始终输出到 PLC。

= 1：在从主轴模式过渡到进给轴模式时，系统会生成隐含辅助功能 M70 并将它输出给 PLC。地址扩展符等于主轴号。

位 21：预留

位 22 = 0：从 NCK 版本 78.00.00 起：NC/PLC 接口信号 DB380x DBX2001.6 (M3/M4 反向) 也作用于插补攻丝功能 G331/G332。

位 22 = 1：同 78.00.00 之前的版本：NC/PLC 接口信号 DB380x DBX2001.6 (M3/M4 反向) 不作用于插补攻丝功能 G331/G332。

该数据的关联数据有：

机床数据 20850 \$MC\_SPOS\_TO\_VDI

机床数据 35040 \$MA\_SPIND\_ACTIVE\_AFTER\_RESET

机床数据 35020 \$MA\_SPIND\_DEFAULT\_MODE

设定数据 43200 \$SA\_SPIND\_S

35040	SPIND_ACTIVE_AFTER_RESET	A06, A10	S1, Z1, 2, 7
-	自定义主轴的复位响应	BYTE	上电
CTEQ			
-	-	2	0

说明：

机床数据 35040 \$MA\_SPIND\_ACTIVE\_AFTER\_RESET 用于确定在通道复位 (NC/PLC 接口信号 DB3000 DBX0.7 “复位”) 和程序结束 (M2, M30) 之后主轴的工作方式。

该机床数据仅在主轴模式“控制模式”中有效。在定位模式或往复模式下，主轴始终停止。

机床数据 35040 \$MA\_SPIND\_ACTIVE\_AFTER\_RESET = 0:

- 主轴停止 (在 M2/M30、通道复位和方式组复位后)。
- 程序终止。
- 在主轴模式下，当机床数据 22400 \$MC\_S\_VALUES\_ACTIVE\_AFTER\_RESET 和轴专用机床数据 32320 \$MA\_DYN\_LIMIT\_RESET\_MASK 未作相反指定时，编程的 ACC 和 VEOLIM 复位到 100%。

机床数据 35040 \$MA\_SPIND\_ACTIVE\_AFTER\_RESET= 1:

- 主轴不停止。
- 程序终止。
- 在主轴模式下，编程的 ACC 和 VEOLIM 保持生效。

机床数据 35040 \$MA\_SPIND\_ACTIVE\_AFTER\_RESET= 2:

- 在执行完机床数据 10714 \$MN\_M\_NO\_FCT\_EOP 确定的 M 功能后 (例如 M32)，主轴不停止。
- 但主轴在通道复位或方式组复位后停止。
- 在主轴模式下，编程的 ACC 和 VEOLIM 保持生效。

NC/PLC 接口信号 DB380x DBX2.2 (删除剩余行程 / 主轴复位) 始终生效，不管机床数据 35040 \$MA\_SPIND\_ACTIVE\_AFTER\_RESET 的设置如何。

该数据在以下条件下变为无效：

- 除“控制模式”外的主轴模式。

该数据的关联数据有：

NC/PLC 接口信号 DB3000 DBX0.7 (复位)

NC/PLC 接口信号 DB380x DBX2.2 (删除剩余行程 / 主轴复位)

35090	NUM_GEAR_STEPS	A06, A10	S1
-	齿轮档数目	DWORD	复位
-			
-	-	5	1
		5	1/1

说明：

齿轮档数目。

齿轮档 1 始终可用。

该数据的关联数据有：

机床数据 35010 \$MA\_GEAR\_STEP\_CHANGE\_ENABLE (使能齿轮换档)

机床数据 35012 \$MA\_GEAR\_STEP\_CHANGE\_POSITION (齿轮换档位置)

机床数据 35014 \$MA\_GEAR\_STEP\_USED\_IN\_AXISMODE (用 M70 过渡到进给轴模式时的齿轮档)

机床数据 35110 \$MA\_GEAR\_STEP\_MAX\_VEL0 (自动齿轮换档时的主轴最大转速)

机床数据 35120 \$MA\_GEAR\_STEP\_MIN\_VEL0 (自动齿轮换档时的主轴最小转速)

机床数据 35130 \$MA\_GEAR\_STEP\_MAX\_VEL0\_LIMIT (转速控制模式下当前齿轮档的最大转速)

机床数据 35140 \$MA\_GEAR\_STEP\_MIN\_VEL0\_LIMIT (转速控制模式下当前齿轮档的最小转速)

机床数据 35200 \$MA\_GEAR\_STEP\_SPEEDCTRL\_ACCEL (转速控制模式下的加速度)

机床数据 35210 \$MA\_GEAR\_STEP\_POSCTRL\_ACCEL (位置控制模式下的加速度)

机床数据 35310 \$MA\_SPIND\_POSIT\_DELAY\_TIME (定位延迟时间)

机床数据 35550 \$MA\_DRILL\_VEL0\_LIMIT (攻丝的最大转速)

机床数据 35092 \$MA\_NUM\_GEAR\_STEPS2 (第 2 齿轮档数据组包含的齿轮档数目)

35092	NUM_GEAR_STEPS2	A06, A10	S1
-	第 2 齿轮档数据组包含的齿轮档数目	DWORD	复位
-			
-	-	5	1
		5	1/1

说明：

设置专用于功能“攻丝 G331/G332”功能的第二齿轮档数据组中的齿轮档数目。

激活位（仅对攻丝中的主主轴有用）：机床数据 35010 \$MA\_GEAR\_STEP\_CHANGE\_ENABLE 位 5。

第一与第二齿轮档数据组中的齿轮档数目不能相同。

该数据的关联数据有：

机床数据 35010 \$MA\_GEAR\_STEP\_CHANGE\_ENABLE (使能齿轮换档)

机床数据 35112 \$MA\_GEAR\_STEP\_MAX\_VEL02 (第 2 数据组：自动齿轮换档时的主轴最大转速)

机床数据 35122 \$MA\_GEAR\_STEP\_MIN\_VEL02 (第 2 数据组：自动齿轮换档时的主轴最小转速)

机床数据 35212 \$MA\_GEAR\_STEP\_POSCTRL\_ACCEL2 (第 2 齿轮档数据组：位控模式下的加速度)

35100	SPIND_VEL0_LIMIT	A06, A11, A04	TE3, G2, S1, V1, Z1
rpm	最大主轴转速	DOUBLE	复位
CTEQ			
-	-	10000.0	1.0e-6
		-	7/2

说明：

机床数据 35100 \$MA\_SPIND\_VEL0\_LIMIT 用于确定主轴（即夹装了工件或者刀具的卡盘）最大转速。NCK 会将过高的主轴转速设定值下调到该最值。但是如果主轴实际转速超出了“该最大转速 + 主轴转速公差（机床数据 35150 \$MA\_SPIND\_DES\_VEL0\_TOL）”，则表明出现驱动故障，NC/PLC 接口信号 DB390x DBX2001.0（超出转速极限）置位。另外，系统会输出报警 22100 “达到最大转速”，停止通道内的所有进给轴和主轴（前提是编码器还能正常工作）。修改该机床数据前务必先停止主轴。

该数据的关联数据有：

机床数据 35150 \$MA\_SPIND\_DES\_VEL0\_TOL (主轴转速公差)

设定数据 43235 \$SD\_SPIND\_USER\_VEL0\_LIMIT (用户侧的转速限制)

NC/PLC 接口信号 DB390x DBX2001.0（超出了转速极限）

报警 22100 “达到了最大转速”

## 机床数据

### 2.4 轴专用机床数据

35110	GEAR_STEP_MAX_VEL0			A06, A11, A04	A3, S1	
rpm	自动齿轮换档时的主轴最大转速			DOUBLE	新配置	
CTEQ						
-	6	500., 500., 1000., 2000., 4000., 8000.	0.0	-	2/2	

**说明：** 机床数据 35110 \$MA\_GEAR\_STEP\_MAX\_VEL0 定义进行自动齿轮换档时 (M40 S...) 各个齿轮档的最大转速 (上限)。在确定每个齿轮档的转速范围时，各个范围可以有所重叠，但不能留下转速空隙。

错误

机床数据 35110 \$MA\_GEAR\_STEP\_MAX\_VEL0[ 齿轮档 1] = 1000

机床数据 35120 \$MA\_GEAR\_STEP\_MIN\_VEL0[ 齿轮档 2] = 1200

正确

机床数据 35110 \$MA\_GEAR\_STEP\_MAX\_VEL0[ 齿轮档 1] = 1000

机床数据 35120 \$MA\_GEAR\_STEP\_MIN\_VEL0[ 齿轮档 2] = 950

请注意：

- 如果程序中编写的主轴转速超过机床数据 35110 \$MA\_GEAR\_STEP\_MAX\_VEL0 (机床数据 35090) 设置的最高齿轮档最大转速，主轴会切换到该最高齿轮档 (机床数据 35090)。

该数据的关联数据有：

机床数据 35120 \$MA\_GEAR\_STEP\_MIN\_VEL0 (自动齿轮换档 M40 时主轴的最小转速)

机床数据 35090 \$MA\_NUM\_GEAR\_STEPS (齿轮档数目)

机床数据 35010 \$MA\_GEAR\_STEP\_CHANGE\_ENABLE (使能齿轮换档)

机床数据 35130 \$MA\_GEAR\_STEP\_MAX\_VEL0\_LIMIT (转速控制模式下当前齿轮档的最大转速)

机床数据 35135 \$MA\_GEAR\_STEP\_PC\_MAX\_VEL0\_LIMIT (位置控制模式下当前齿轮档的最大转速)

机床数据 35140 \$MA\_GEAR\_STEP\_MIN\_VEL0\_LIMIT (转速控制模式下当前齿轮档的最小转速)

35112	GEAR_STEP_MAX_VEL02			A06, A11, A04	S1	
rpm	第 2 数据组：自动齿轮换档时的主轴最大转速			DOUBLE	新配置	
CTEQ						
-	6	500., 500., 1000., 2000., 4000., 8000.	0.0	-	1/1	

**说明：** GEAR\_STEP\_MAX\_VEL02 用于规定在插补攻丝 G331 和 G332 中执行自动齿轮换档 M40 G331 S.. 时各个齿轮档中主轴的最大转速 (上限)。在确定每个齿轮档的转速范围时，各个范围可以有所重叠，但不能留下转速空隙。

用于攻丝 G331 和 G332 的第 2 齿轮档数据组由机床数据 35010 \$MA\_GEAR\_STEP\_CHANGE\_ENABLE 位 5 激活。

该数据的关联数据有：

机床数据 35122 \$MA\_GEAR\_STEP\_MIN\_VEL02 (第 2 数据组齿轮档选择的最小转速)

机床数据 35092 \$MA\_NUM\_GEAR\_STEPS2 (第 2 齿轮档数据组包含的齿轮档数目)

机床数据 35010 \$MA\_GEAR\_STEP\_CHANGE\_ENABLE (第 2 齿轮档数据组：使能齿轮换档)

机床数据 35130 \$MA\_GEAR\_STEP\_MAX\_VEL0\_LIMIT (转速控制模式下当前齿轮档的最大转速)

机床数据 35135 \$MA\_GEAR\_STEP\_PC\_MAX\_VEL0\_LIMIT (位置控制模式下当前齿轮档的最大转速)

机床数据 35140 \$MA\_GEAR\_STEP\_MIN\_VEL0\_LIMIT (转速控制模式下当前齿轮档的最小转速)

35120	GEAR_STEP_MIN_VEL0			A06, A11, A04	S1
rpm	自动齿轮换档时的主轴最小转速			DOUBLE	新配置
CTEQ					
-	6	50., 50., 400., 800., 1500., 3000.	0.0	-	2/2

**说明：** 机床数据 35120 \$MA\_GEAR\_STEP\_MIN\_VEL0 定义进行自动齿轮换档时 (M40 S...) 各个齿轮档中的主轴最小转速 (下限)。在确定每个齿轮档的转速范围时，各个范围可以有所重叠，但不能留下转速空隙。

其它说明参见机床数据 35120 \$MA\_GEAR\_STEP\_MAX\_VEL0。

请注意：

- 如果程序中编写的主轴转速低于机床数据 35120 \$MA\_GEAR\_STEP\_MIN\_VEL0[1] 设置的最低齿轮档下的最小转速，主轴会切换到该最低齿轮档 (机床数据 35090)。

该数据在以下条件下变为无效：

- 在机床数据 35120 \$MA\_GEAR\_STEP\_MIN\_VEL0[1] > 0 时编写了转速 0 (S0)

该数据的关联数据有：

机床数据 35110 \$MA\_GEAR\_STEP\_MAX\_VEL0 (自动齿轮换档 M40 时的最大转速)

机床数据 35090 \$MA\_NUM\_GEAR\_STEPS (齿轮档数目)

机床数据 35010 \$MA\_GEAR\_STEP\_CHANGE\_ENABLE (允许齿轮换档)

机床数据 35130 \$MA\_GEAR\_STEP\_MAX\_VEL0\_LIMIT (转速控制模式下当前齿轮档的最大转速)

机床数据 35135 \$MA\_GEAR\_STEP\_PC\_MAX\_VEL0\_LIMIT (位置控制模式下当前齿轮档的最大转速)

机床数据 35140 \$MA\_GEAR\_STEP\_MIN\_VEL0\_LIMIT (转速控制模式下当前齿轮档的最小转速)

35122	GEAR_STEP_MIN_VEL02			A06, A11, A04	S1
rpm	第 2 数据组：自动齿轮换档时的主轴最小转速			DOUBLE	新配置
CTEQ					
-	6	50., 50., 400., 800., 1500., 3000.	0.0	-	1/1

**说明：** GEAR\_STEP\_MIN\_VEL02 用于规定在插补攻丝 G331 和 G332 中执行自动齿轮换档 M40 G331 S.. 时各个齿轮档中主轴的最小转速 (下限)。在确定每个齿轮档的转速范围时，各个范围可以有所重叠，但不能留下转速空隙。

专用于攻丝 G331 和 G332 的第 2 齿轮档数据组由机床数据 35010 \$MA\_GEAR\_STEP\_CHANGE\_ENABLE 位 5 激活。

该数据的关联数据有：

机床数据 35112 \$MA\_GEAR\_STEP\_MAX\_VEL02 (第 2 数据组齿轮换档的最大转速)

机床数据 35092 \$MA\_NUM\_GEAR\_STEPS2 (第 2 齿轮档数据组包含的齿轮档数目)

机床数据 35010 \$MA\_GEAR\_STEP\_CHANGE\_ENABLE (第 2 齿轮档数据组：允许齿轮换档)

机床数据 35130 \$MA\_GEAR\_STEP\_MAX\_VEL0\_LIMIT (转速控制模式下当前齿轮档的最大转速)

机床数据 35135 \$MA\_GEAR\_STEP\_PC\_MAX\_VEL0\_LIMIT (位置控制模式下当前齿轮档的最大转速)

机床数据 35140 \$MA\_GEAR\_STEP\_MIN\_VEL0\_LIMIT (转速控制模式下当前齿轮档的最小转速)

## 机床数据

### 2.4 轴专用机床数据

35130	GEAR_STEP_MAX_VELO_LIMIT			A06, A11, A04	A2, S1, V1	
rpm	转速控制模式下当前齿轮档的最大转速			DOUBLE	新配置	
CTEQ						
-	6	500., 500., 1000., 2000., 4000., 8000.	1.0e-6	-	2/2	

**说明：** 机床数据 35130 \$MA\_GEAR\_STEP\_MAX\_VELO\_LIMIT 用于确定转速控制模式下（位置控制未激活）当前齿轮档的最大转速。系统将和倍率相乘后的过高转速设定值下调到该值以下。

请注意：

- 此处输入的转速不能超出机床数据 35100 \$MA\_SPIND\_VELO\_LIMIT 中的值。
- 若主轴激活了位置控制模式，则转速由机床数据 35135 \$MA\_GEAR\_STEP\_PC\_MAX\_VELO\_LIMIT 限制。
- 系统下调转速设定值后，NC/PLC 接口信号“转速设定值被下调”置位。
- 此处所输入的转速对自动齿轮换档 M40 S.. 没有影响。
- 自动齿轮换档 M40 时各齿轮档的转速上限由 35110 \$MA\_GEAR\_STEP\_MAX\_VELO 确定。

该数据的关联数据有：

机床数据 35135 \$MA\_GEAR\_STEP\_PC\_MAX\_VELO\_LIMIT (位置控制模式下当前齿轮档的最大转速)

机床数据 35140 \$MA\_GEAR\_STEP\_MIN\_VELO\_LIMIT (转速控制模式下当前齿轮档的最小转速)

机床数据 35010 \$MA\_GEAR\_STEP\_CHANGE\_ENABLE (使能齿轮换挡)

机床数据 35110 \$MA\_GEAR\_STEP\_MAX\_VELO (自动齿轮换档 M40 时的最大转速)

机床数据 35120 \$MA\_GEAR\_STEP\_MIN\_VELO (自动齿轮换档 M40 时的最小转速)

35135	GEAR_STEP_PC_MAX_VELO_LIMIT			A06, A11, A04	S1	
rpm	位置控制模式下当前齿轮档的最大转速			DOUBLE	新配置	
CTEQ						
-	6	0., 0., 0., 0., 0., 0.	0	-	2/2	

**说明：** 机床数据 35135 \$MA\_GEAR\_STEP\_PC\_MAX\_VELO\_LIMIT 用于确定位置控制模式下当前齿轮档的最大转速。系统将和倍率相乘后的过高转速设定值下调到该值以下。

该值为 0 时（缺省值），机床数据 35130 \$MA\_GEAR\_STEP\_MAX\_VELO\_LIMIT 数值的 90% 用作位置控制模式下的最大转速。

请注意：

- 此处输入的转速不能超出机床数据 35100 \$MA\_SPIND\_VELO\_LIMIT 中的值。
- 系统下调转速设定值后，NC/PLC 接口信号“转速设定值被下调”置位。
- 此处所输入的转速对自动齿轮换档 M40 S.. 没有影响。
- 自动齿轮换档 M40 时各齿轮档的转速上限由 35110 \$MA\_GEAR\_STEP\_MAX\_VELO 确定。

该数据的关联数据有：

机床数据 35130 \$MA\_GEAR\_STEP\_MAX\_VELO\_LIMIT (转速控制模式下当前齿轮档的最大转速)

机床数据 35140 \$MA\_GEAR\_STEP\_MIN\_VELO\_LIMIT (转速控制模式下当前齿轮档的最小转速)

机床数据 35010 \$MA\_GEAR\_STEP\_CHANGE\_ENABLE (使能齿轮换挡)

机床数据 35110 \$MA\_GEAR\_STEP\_MAX\_VELO (自动齿轮档选择 M40 的最大转速)

机床数据 35120 \$MA\_GEAR\_STEP\_MIN\_VELO (自动齿轮档选择 M40 的最小转速)

35140	GEAR_STEP_MIN_VEL0_LIMIT			A06, A11, A04	S1, V1
rpm	转速控制模式下当前齿轮档的最小转速			DOUBLE	新配置
CTEQ					
-	6	5., 5., 10., 20., 40., 80.	0.0	-	2/2

说明： 机床数据 35140 \$MA\_GEAR\_STEP\_MIN\_VEL0\_LIMIT 用于确定转速控制模式下当前齿轮档的最小转速。系统将和倍率相乘后的过低转速设定值上调到该值以上。

请注意：

- 系统会将该程序编写的过低 S 值上调到该转速。
- 系统上调转速设定值后，NC/PLC 接口信号“转速设定值被上调”置位。
- 此处所输入的转速对自动齿轮换档 M40 S.. 没有影响。
- 自动齿轮换档 M40 时各齿轮档的转速下限由 35120 \$MA\_GEAR\_STEP\_MIN\_VEL0

该数据在以下条件下变为无效：

- 主轴模式中的往复模式（齿轮换档）
- 主轴模式中的定位模式和进给轴模式
- 使主轴停止的信号

该数据的关联数据有：

- 机床数据 35130 \$MA\_GEAR\_STEP\_MAX\_VEL0\_LIMIT (转速控制模式下当前齿轮档的最大转速)
- 机床数据 35135 \$MA\_GEAR\_STEP\_PC\_MAX\_VEL0\_LIMIT (位置控制模式下当前齿轮档的最大转速)
- 机床数据 35010 \$MA\_GEAR\_STEP\_CHANGE\_ENABLE (使能齿轮换档)
- 机床数据 35110 \$MA\_GEAR\_STEP\_MAX\_VEL0 (自动齿轮档选择 M40 的最大转速)
- 机床数据 35120 \$MA\_GEAR\_STEP\_MIN\_VEL0 (自动齿轮档选择 M40 的最小转速)

## 机床数据

### 2.4 轴专用机床数据

35150	SPIND_DES_VEL0_TOL	A03, A05, A06, A10, A04	R1, S1, Z1
-	主轴转速公差	DOUBLE	复位
-	-	0.1	0.0
-	-	1.0	2/2

**说明：** 在主轴“控制模式”中，系统会对设定转速（编程转速 x 主轴倍率，在限值以下）和实际转速进行比较。

- 如果实际转速与设定转速之差大于机床数据 35150 \$MA\_SPIND\_DES\_VEL0\_TOL 的值，则 NC/PLC 接口信号 DB390x DBX2001.5（主轴达到规定转速）置零。
- 如果实际转速与设定转速之差大于机床数据 35150 \$MA\_SPIND\_DES\_VEL0\_TOL 的值，则系统禁止路径进给（定位轴继续移动）。
- 如果实际转速超过最大主轴转速（机床数据 35100 \$MA\_SPIND\_VEL0\_LIMIT），并且其超出量大于机床数据 35150 \$MA\_SPIND\_DES\_VEL0\_TOL 的值，则 NC/PLC 接口信号 DB390x DBX2001.0（超出转速极限）置位，系统发出报警 22050 “达到最大转速”。通道内的所有轴和主轴均开始减速。

该数据在以下条件下变为无效：

- 主轴往复模式
- 主轴定位模式

**示例：**

机床数据 35150 \$MA\_SPIND\_DES\_VEL0\_TOL = 0.1

实际转速与设定转速之差不可超过设定转速的 +/-10%。

该数据的关联数据有：

机床数据 35500 \$MA\_SPIND\_ON\_SPEED\_AT\_IPO\_START

(主轴达到规定转速时使能进给)

机床数据 35100 \$MA\_SPIND\_VEL0\_LIMIT

(主轴最大转速)

NC/PLC 接口信号 DB390x DBX2001.5 (主轴达到规定转速)

NC/PLC 接口信号 DB390x DBX2001.0 (超出转速极限)

报警 22050 “达到最大转速”

35160	SPIND_EXTERN_VEL0_LIMIT	A06, A04	A3, S1, V1, Z1
rpm	PLC 给出的主轴最大转速	DOUBLE	新配置
CTEQ	-	-	-
-	-	1000.0	1.0e-6
-	-	-	2/2

**说明：** 机床数据 35160 \$MA\_SPIND\_EXTERN\_VEL0\_LIMIT 用于设置由 PLC 给出的主轴最大转速，NC/PLC 接口信号 DB380x DBX3.6 (速度 / 转速限制) 置位表明系统将过高转速下调到该值。

系统会将过高的主轴转速指令下调到该值。

35200	GEAR_STEP_SPEEDCTRL_ACCEL			A06, A11, A04, -	S1
rev/s <sup>2</sup>	转速控制模式下的加速度			DOUBLE	新配置
CTEQ					
-	6	30.0, 30.0, 25.0, 20.0, 15.0, 10.0	1.0e-7	-	1/1

**说明：** 机床数据 35200 \$MA\_GEAR\_STEP\_SPEEDCTRL\_ACCEL 中输入主轴在转速控制模式中的加速度。

SPCOF 指令激活主轴的转速控制模式。

**特殊情况：**

转速控制模式中的加速度（机床数据 35200 \$MA\_GEAR\_STEP\_SPEEDCTRL\_ACCEL）允许设为可达到电流限值的加速度。

该数据的关联数据有：

机床数据 35210 \$MA\_GEAR\_STEP\_POSCTRL\_ACCEL（位置控制模式下的加速度）

机床数据 35220 \$MA\_ACCEL\_REDUCTION\_SPEED\_POINT（降低的加速度的转速极限值）

35210	GEAR_STEP_POSCTRL_ACCEL			A06, A11, A04, -	S1
rev/s <sup>2</sup>	位置控制模式下的加速度			DOUBLE	新配置
CTEQ					
-	6	30.0, 30.0, 25.0, 20.0, 15.0, 10.0	1.0e-7	-	2/2

**说明：** 该数据用于设置主轴在位置控制模式下的加速度。请设置合适的值避免达到电流限值。

该数据的关联数据有：

机床数据 35200 \$MA\_GEAR\_STEP\_SPEEDCTRL\_ACCEL

机床数据 35212 \$MA\_GEAR\_STEP\_POSCTRL\_ACCEL2

35212	GEAR_STEP_POSCTRL_ACCEL2			A06, A11, A04, -	S1
rev/s <sup>2</sup>	第 2 数据组：位置控制模式下的加速度			DOUBLE	新配置
CTEQ					
-	6	30.0, 30.0, 25.0, 20.0, 15.0, 10.0	1.0e-3	-	1/1

**说明：** 该数据用于确定第 2 齿轮档数据组中主轴在位置控制模式下的最大加速度。

请在此设置合适的值避免达到电流限值。

专用于 G331/G332 攻丝的第 2 齿轮档数据组由主轴机床数据 35010 \$MA\_GEAR\_STEP\_CHANGE\_ENABLE 位 5 激活。

该数据的关联数据有：

机床数据 35210 \$MA\_GEAR\_STEP\_POSCTRL\_ACCEL

机床数据 35200 \$MA\_GEAR\_STEP\_SPEEDCTRL\_ACCEL

机床数据 35220 \$MA\_ACCEL\_REDUCTION\_SPEED\_POINT

## 机床数据

### 2.4 轴专用机床数据

35220	ACCEL_REDUCTION_SPEED_POINT	A06, A04	S1, S3, B2
-	加速度下调的起始转速	DOUBLE	复位
-			
-	-	1.0	0.0
		1.0	1/1

**说明：** 该机床数据用于确定主轴 / 定位轴 / 路径轴从哪个速度 / 转速开始加速度有所下调。该起始速度 / 转速应作为最大速度 / 转速的百分比值设置。

**示例：** 机床数据 35220 \$MA\_ACCEL\_REDUCTION\_SPEED\_POINT = 0.7, 最大转速为 3000 转每分钟, 加速度下调起始转速为 2100 转每分钟。即在从 0 到 2099.99 转每分钟的转速区内, 轴按 100% 的加速度移动; 在从 2100 转每分钟到最大转速的转速区内, 轴只按照 70% 的加速度移动。

该数据的关联数据有:

机床数据 32000 \$MA\_MAX\_AX\_VELO

(最大轴速度)

机床数据 35130 \$MA\_GEAR\_STEP\_MAX\_VELO\_LIMIT

(转速控制模式下的主轴最大转速)

机床数据 35230 \$MA\_ACCEL\_REDUCTION\_FACTOR

(加速度下调系数)

35230	ACCEL_REDUCTION_FACTOR	A06, A04	S1, S3, B2
-	加速度下调系数	DOUBLE	复位
CTEQ			
-	-	0.0	0.0
		0.95	1/1

**说明：** 该机床数据用于设置主轴 / 定位轴 / 路径轴在接近最大转速 / 速度前的加速度下调系数, 即在由机床数据 35220 \$MA\_ACCEL\_REDUCTION\_SPEED\_POINT 确定的转速阈值 / 速度阈值到最大转速 / 速度之间, 加速度按该系数下调。

**示例：**

$a = 10$  转每二次方秒,  $v_{\text{阈值}} = 2100$  转每分钟, 机床数据 35230 \$MA\_ACCEL\_REDUCTION\_FACTOR = 0.3。

在从 0 到 2099.99 转每分钟的转速区内, 轴以 10 转每二次方秒的加速度加速或减速。从 2100 转每分钟的转速到最大转速的转速区内, 加速度从 10 转每二次方秒下调到 7 转每二次方秒。

该数据在以下条件下变为无效:

导致快速停止的错误。

该数据的关联数据有:

机床数据 32300 \$MA\_MAX\_AX\_ACCEL (轴加速度)

机床数据 35200 \$MA\_GEAR\_STEP\_SPEEDCTRL\_ACCEL

(转速控制模式下的加速度)

机床数据 35210 \$MA\_GEAR\_STEP\_POSCTRL\_ACCEL

(位置控制模式下的加速度)

机床数据 35242 \$MA\_ACCEL\_REDUCTION\_SPEED\_POINT

(下调加速度下的转速)

35240	ACCEL_TYPE_DRIVE	A04	B1, B2
-	启用 / 关闭轴的加速曲线 DRIVE	BOOLEAN	复位
CTEQ			
-	-	FALSE	0 - 1/1

**说明：** 进给轴的缺省加速方式（定位、往复、JOG 以及路径运动）：

FALSE：无加速度下调

TRUE：激活加速度下调

该数据仅在机床数据 32420 \$MA\_JOG\_AND\_POS\_JERK\_ENABLE = False 时有效。

机床数据 35220 \$MA\_ACCEL\_REDUCTION\_SPEED\_POINT 和机床数据 35230 \$MA\_ACCEL\_REDUCTION\_FACTOR 中的设置对于主轴始终有效（在主轴模式下）。

**注：**

该机床数据还对路径运动 SOFT、BRISK 以及 TRAFO 有影响。

35242	ACCEL_REDUCTION_TYPE	A04	B1, B2
-	加速度下调方式	BYTE	复位
CTEQ			
-	-	1 0 2	1/1

**说明：** DRIVE 速度控制中的加速度下调曲线。

0：连续

1：双曲线

2：线性

35300	SPIND_POSCTRL_VEL0	A06, A04	P3 pl, P3 s1, R1, S1
rpm	位置控制模式的激活转速	DOUBLE	新配置
CTEQ			
-	6 500.0, 500.0, 500.0, 500.0, 500.0	0.0	- 2/2

**说明：** 机床数据 35300 \$MA\_SPIND\_POSCTRL\_VEL0 可设置一个某齿轮档内激活位置控制模式的转速，即当主轴在位置控制模式以外的模式下以高速定位时，一旦低于或高于该转速，便进入位置控制模式。

该转速可在零件程序中编写 FA[Sn] 加以修改。关于主轴在不同条件下（从运动状态或从静止状态出发）的定位方式参见文档：

/FB1/ 功能手册：基本功能，主轴（S1），章节“主轴定位模式”。

**请注意：**

机床数据 35300 \$MA\_SPIND\_POSCTRL\_VEL0 设置的转速不得超过机床数据 35135

\$MA\_GEAR\_STEP\_PC\_MAX\_VEL0\_LIMIT 设置的最大转速。若机床数据 35135

\$MA\_GEAR\_STEP\_PC\_MAX\_VEL0\_LIMIT = 0，则机床数据 35130 \$MA\_GEAR\_STEP\_MAX\_VEL0\_LIMIT 的 90% 用作最大转速。

该数据的关联数据有：

机床数据 35350 \$MA\_SPIND\_POSITIONING\_DIR（没有同步动作时从静止状态定位时的旋转方向）。

机床数据 35100 \$MA\_SPIND\_VEL0\_LIMIT（主轴最大转速）

## 机床数据

### 2.4 轴专用机床数据

35310	SPIND_POSIT_DELAY_TIME			A06, A04	S1	
s	定位延迟时间			DOUBLE	新配置	
CTEQ						
-	6	0.0, 0.05, 0.1, 0.2, 0.4, 0.8	0.0	-	2/2	

说明： 定位延迟时间。

主轴到达定位终点后（精准停），在该机床数据中设置的时间届满后系统才关闭位置控制。系统会选择与当前齿轮档相匹配的定位终点。

在下列条件下延迟时间激活：

- 指定了主轴换档位置。在主轴到达机床数据 35012 \$MA\_GEAR\_STEP\_CHANGE\_POSITION 指定的位置后系统还需等此处设置的延时结束才关闭当前工作的直接测量系统的位置控制，输出 NC/PLC 接口信号 DB390x DBX2000.3（齿轮换档）和 DB390x DBX2000.0 - .2（设定齿轮档 A-C）。
- 程序段查找结束后输出找到的定位程序段（SPOS、SPOSA 以及 M19）时

35350	SPIND_POSITIONING_DIR			A06	S1	
-	定位时的主轴旋转方向			BYTE	复位	
CTEQ						
-	-	3	3	4	2/2	

说明： 编程了 SPOS 或 SPOSA 后，主轴切换到位置控制模式运行，没有同步指令时便按照机床数据 35210 \$MA\_GEAR\_STEP\_POSCTRL\_ACCEL 确定的加速度进行加速。主轴旋转方向由机床数据 35350 \$MA\_SPIND\_POSITIONING\_DIR 来确定。

机床数据 35350 \$MA\_SPIND\_POSITIONING\_DIR = 3 ----> 顺时针旋转

机床数据 35350 \$MA\_SPIND\_POSITIONING\_DIR = 4 ----> 逆时针旋转

该数据的关联数据有：

机床数据 35300 \$MA\_SPIND\_POSCTRL\_VEL0 （激活位置控制模式的速度）

35400	SPIND_OSCILL_DES_VEL0			A06, A04	P3 p1, P3 s1, S1	
rpm	往复转速			DOUBLE	新配置	
CTEQ						
-	-	500.0	0.0	-	2/2	

说明： 机床数据 35400 \$MA\_SPIND\_OSCILL\_DES\_VEL0 用于设置往复模式中主轴电机的转速，该转速由 NC/PLC 接口信号 DB380x DBX2002.5（往复转速）选中。该值的大小与当前齿轮档无关。在自动方式和 MDI 方式下，往复转速一直显示在窗口“主轴设定值”中，直至齿轮换档结束。

该数据在以下条件下变为无效：

往复模式以外的主轴模式

特殊情况：

往复加速度（机床数据 35410 \$MA\_SPIND\_OSCILL\_ACCEL）针对此处输入的往复转速。

该数据的关联数据有：

机床数据 35410 \$MA\_SPIND\_OSCILL\_ACCEL（往复加速度）

NC/PLC 接口信号 DB380x DBX2002.5（往复转速）

NC/PLC 接口信号 DB380x DBX2002.4（通过 PLC 往复）

35410	SPIND_OSCILL_ACCEL	A06, A04, -	S1, Z1
rev/s <sup>2</sup>	往复加速度	DOUBLE	新配置
CTEQ			
-	-	16.0	1.0e-7

**说明：** 此处输入的加速度只作用于机床数据 35400 \$MA\_SPIND\_OSCILL\_DES\_VEL0 设置的往复转速。往复转速通过 NC/PLC 接口信号 DB380x DBX2002.5 (往复速度) 选择。  
 该数据在以下条件下变为无效：  
 往复模式以外的主轴模式  
 该数据的关联数据有：  
 机床数据 35400 \$MA\_SPIND\_OSCILL\_DES\_VEL0 (往复转速)  
 NC/PLC 接口信号 DB380x DBX2002.5 (往复转速)  
 NC/PLC 接口信号 DB380x DBX2002.4 (通过 PLC 往复)

35430	SPIND_OSCILL_START_DIR	A06	S1
-	往复起始方向	BYTE	复位
CTEQ			
-	-	0	0

**说明：** NC/PLC 接口信号 DB380x DBX2002.5 (往复转速) 置位后，主轴电机加速到机床数据 35400 \$MA\_SPIND\_OSCILL\_DES\_VEL0 设定的速度。  
 NC/PLC 接口信号 DB380x DBX2002.4 (通过 PLC 往复) 没有置位时，往复的起始方向由机床数据 35430 \$MA\_SPIND\_OSCILL\_START\_DIR 确定。  
 机床数据 35430 \$MA\_SPIND\_OSCILL\_START\_DIR = 0 ---> 起始方向为最后的旋转方向  
 机床数据 35430 \$MA\_SPIND\_OSCILL\_START\_DIR = 1 ---> 起始方向和最后的旋转方向相反  
 机床数据 35430 \$MA\_SPIND\_OSCILL\_START\_DIR = 2 ---> 起始方向和最后的旋转方向相反  
 机床数据 35430 \$MA\_SPIND\_OSCILL\_START\_DIR = 3 ---> 起始方向为 M3  
 机床数据 35430 \$MA\_SPIND\_OSCILL\_START\_DIR = 4 ---> 起始方向为 M4  
 该数据在以下条件下变为无效：  
 在主轴的其它运行方式下  
 该数据的关联数据有：  
 机床数据 35400 \$MA\_SPIND\_OSCILL\_DES\_VEL0 (往复速度)  
 NC/PLC 接口信号 DB380x DBX2002.5 (往复转速)  
 NC/PLC 接口信号 DB380x DBX2002.4 (通过 PLC 往复)

35440	SPIND_OSCILL_TIME_CW	A06	S1, Z1
s	M3 方向的往复时间	DOUBLE	新配置
CTEQ			
-	-	1.0	0.0

**说明：** 这里所确定的往复时间在 M3 方向下有效。  
 该数据在以下条件下变为无效：  
 • 往复模式以外的主轴模式  
 • 通过 PLC 往复 (设置 NC/PLC 接口信号 DB380x DBX2002.4 (通过 PLC 往复))  
 该数据的关联数据有：  
 机床数据 35450 \$MA\_SPIND\_OSCILL\_TIME\_CCW (M4 方向的往复时间)  
 机床数据 10070 \$MN\_IPO\_SYSCLOCK\_TIME\_RATIO (插补周期)  
 NC/PLC 接口信号 DB380x DBX2002.5 (往复转速)  
 NC/PLC 接口信号 DB380x DBX2002.4 (通过 PLC 往复)

## 机床数据

### 2.4 轴专用机床数据

35450	SPIND_OSCILL_TIME_CCW	A06	S1, Z1
s	M4 方向的往复时间	DOUBLE	新配置
CTEQ			
-	-	0.5	0.0

说明： 此处确定 M4 方向的往复时间。

该数据在以下条件下变为无效：

- 往复模式以外的主轴模式
- 通过 PLC 往复（设置 NC/PLC 接口信号 DB380x DBX2002.4（通过 PLC 往复））

该数据的关联数据有：

机床数据 35440 \$MA\_SPIND\_OSCILL\_TIME\_CW (M3 方向的往复时间)

机床数据 10070 \$MN\_IPO\_SYS CLOCK\_TIME\_RATIO (插补周期)

NC/PLC 接口信号 DB380x DBX2002.5 (往复转速)

NC/PLC 接口信号 DB380x DBX2002.4 (通过 PLC 往复)

35500	SPIND_ON_SPEED_AT_IPO_START	A03, A06, A10	S1, Z1
-	主轴达到规定转速后使能进给	BYTE	复位
CTEQ			
-	-	2	0

说明： 从软件版本 4.2 起：

字节 = 0:

路径插补不受影响。

字节 = 1:

只有在主轴到达规定转速时，路径插补才生效（定位轴继续运行）。转速公差范围可在机床数据 35150: \$MA\_SPIND\_DES\_VEL0\_TOL 中设置。有测量系统时，系统会监测实际转速是否达到规定转速，否则便监测设定转速。该设置不停止连续轨迹模式 (G64) 中正在移动的路径轴。

字节 = 2:

除了值 1 的功能外，该设置还一同停止开始加工前正在移动的轴，如在连续轨迹模式中 (G64) 或 G0 程序段切换到加工程序段 (G1, G2...) 时。路径插补会停止在最后的 G0 程序段上，只有在主轴达到规定转速后才再次移动。

局限性：

如果在最后的 G0 程序段“即将”结束前 PLC (FC18) 或同步动作重新对主轴进行编程，则路径插补会在动态响应限制范围内停止。由于主轴编程不同步，此时也可能进入加工程序段中。主轴到达规定转速后，便从该位置开始加工。

位 = 3:

从软件版本 5.3 开始不再提供。

该数据的关联数据有：

机床数据 35150 \$MA\_SPIND\_DES\_VEL0\_TOL (主轴转速公差)

NC/PLC 接口信号 DB390x DBX2001.5 (主轴达到规定转速)

35510	SPIND_STOPPED_AT_IPO_START	A03, A06, A10	S1
-	主轴静止时使能进给	BOOLEAN	复位
CTEQ			
-	-	FALSE	0

说明： 如果机床数据 35510 \$MA\_SPIND\_STOPPED\_AT\_IPO\_START 设为 1 并且主轴位于控制模式，在主轴停止指令下 (M5) 系统会禁止路径进给（定位轴继续运行）。

主轴停止后，即 NC/PLC 接口信号 DB390x DBX1.4 (进给轴 / 主轴停止) 置位，系统再次激活路径进给。

该数据的关联数据有：

机床数据 35500 \$MA\_SPIND\_ON\_SPEED\_AT\_IPO\_START (主轴达到规定转速后使能进给)

35550	DRILL_VELO_LIMIT			A06, A11, A04	-	
rpm	攻丝功能的最大转速			DOUBLE	新配置	
CTEQ						
-	6	10000., 10000., 10000., 10000., 10000., 10000.	0.1	-	1/1	

**说明：** 该数据确定不带补偿夹具的攻丝 G331/G332 中主轴的最大转速。

请在此输入各齿轮档下线性电机特性曲线（恒定加速度）内的最大转速。

36000	STOP_LIMIT_COARSE			A05	TE1, A3, B1, G2, S1, Z1	
mm、deg	粗准停			DOUBLE	新配置	
-						
808d-me42	-	0.04, 0.04, 0.04, 0.4	0.0	-	2/2	
808d-me62	-	0.04, 0.04, 0.04, 0.4, 0.4	0.0	-	2/2	
808d-te42	-	0.04, 0.04, 0.04, 0.4	0.0	-	2/2	
808d-te62	-	0.04, 0.04, 0.04, 0.4, 0.4, 0.4	0.0	-	2/2	

**说明：** 粗准停限值。

当路径轴的实际位置和设定位置之间的距离等于此处设定的粗准停限值时，系统会认为该 NC 程序段已结束，否则系统认为该条 NC 程序段还未结束而不继续执行零件程序。该值的大小决定了切换到下一条程序段的速率。值越大，系统就更早地切换到下一条程序段。

没有到达粗准停限值时：

- 系统认为该程序段未结束
- 进给轴不再移动
- 超出机床数据 36020 \$MA\_POSITIONING\_TIME (精准停监控时间) 定义的时间后，系统输出定位监控报警 25080。
- 位置显示区中显示进给轴的进给方向：+/-。位置控制模式 (SPCON 指令) 中的主轴也使用该限值。

特殊情况：

机床数据 36000 \$MA\_STOP\_LIMIT\_COARSE 的值不能小于机床数据 36010 \$MA\_STOP\_LIMIT\_FINE (精准停) 的值。如需使粗准停下的程序段切换方式和精准停一样，这两个机床数据应相同。机床数据 36000 \$MA\_STOP\_LIMIT\_COARSE 的值不能大于或等于机床数据 36030 \$MA\_STANDSTILL\_POS\_TOL (静止位置公差) 的值。

该数据的关联数据有：

机床数据 36020 \$MA\_POSITIONING\_TIME (精准停延时)

## 机床数据

### 2.4 轴专用机床数据

36010	STOP_LIMIT_FINE			A05	TE1, A3, B1, D1, G2, S1, Z1	
mm、deg	精准停			DOUBLE	新配置	
-						
808d-me42	-	0.01, 0.01, 0.01, 0.1	0.0	-	2/2	
808d-me62	-	0.01, 0.01, 0.01, 0.1, 0.1	0.0	-	2/2	
808d-te42	-	0.01, 0.01, 0.01, 0.1	0.0	-	2/2	
808d-te62	-	0.01, 0.01, 0.01, 0.1, 0.1, 0.1	0.0	-	2/2	

说明： 精准停限值。

另见机床数据 36000 \$MA\_STOP\_LIMIT\_COARSE (粗准停)。

特殊情况：

机床数据 36010 \$MA\_STOP\_LIMIT\_FINE 的值不得大于机床数据 36000 \$MA\_STOP\_LIMIT\_COARSE (粗准停) 的值。

机床数据 36010 \$MA\_STOP\_LIMIT\_FINE 的值不得大于或等于机床数据 36030 \$MA\_STANDSTILL\_POS\_TOL (静止位置公差) 的值。

该数据的关联数据有：

机床数据 36020: \$MA\_POSITIONING\_TIME (精准停延时)

36012	STOP_LIMIT_FACTOR			A05	G1, A3, B1, G2, S1, Z1	
-	精准停限值 / 粗准停限值 / 静态位置限值的权重系数			DOUBLE	新配置	
-						
-	6	1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0	0.001	1000.0	1/1	

说明： 该机床数据用于设置系数和以下数据相乘，

机床数据 36000 \$MA\_STOP\_LIMIT\_COARSE

机床数据 36010 \$MA\_STOP\_LIMIT\_FINE

机床数据 36030 \$MA\_STANDSTILL\_POS\_TOL

得出的结果用于不同的数据组。这三个值之间的比例始终保持不变。

应用示例：

质量关系随齿轮换档显著改变时；即使牺牲加工精度也要缩短机床在各种工作条件下的定位时间。

该数据的关联数据有：

机床数据 36000 \$MA\_STOP\_LIMIT\_COARSE

机床数据 36010 \$MA\_STOP\_LIMIT\_FINE

机床数据 36030 \$MA\_STANDSTILL\_POS\_TOL

36020	POSITIONING_TIME			A05	TE1, A3, B1, G2	
s	精准停延时			DOUBLE	新配置	
-						
-	-	1.0	0.0	-	2/2	

说明： 在向指定位置运行（位置设定值已到达目的地）时，在该机床数据给出的时间运行结束后，以下错误定会到达精准停的极限值。

因而，继续监控当前跟随误差达机床数据 36010 \$MA\_STOP\_LIMIT\_FINE 中指定的时间极限。如果没有达到，将发出 25080 警报“定位监控”，相应的轴被制动。该机床数据中输入的延时值应该选得足够大，从而确保在计入所有处理时间情况下在正常操作条件下监控功能均不被触发。

该数据的关联数据有：

机床数据 36010: \$MA\_STOP\_LIMIT\_FINE (精准停)

36030	STANDSTILL_POS_TOL			A05	G1, A3, D1, G2	
mm、deg	静态公差			DOUBLE	新配置	
-						
808d-me42	-	0.2, 0.2, 0.2, 1.0	0.0	-	2/2	
808d-me62	-	0.2, 0.2, 0.2, 1.0, 1.0	0.0	-	2/2	
808d-te42	-	0.2, 0.2, 0.2, 1.0	0.0	-	2/2	
808d-te62	-	0.2, 0.2, 0.2, 1.0, 1.0, 1.0	0.0	-	2/2	

说明：

这一机床数据用作下述监控功能的公差带：

- 在一条运动程序段结束后（运动结束后位置设定值 =0），系统会监控跟随误差在机床数据 36040 \$MA\_STANDSTILL\_DELAY\_TIME 设置的时间结束后是否达到机床数据 36030 \$MA\_STANDSTILL\_POS\_TOL 设置的公差。
- 在一个定位过程结束后（达到精准停），定位监控会触发静态监控。此时系统会监控轴移动距离是否超出了机床数据 36030 \$MA\_STANDSTILL\_POS\_TOL 设置的公差。

如果轴实际位置超出或者低于“设定位置 + 静态公差”，则发出 25040 报警“静态监控”，轴也将被制动。

特殊情况：

零速公差必须大于“粗准停限值”。

该数据的关联数据有：

机床数据 36040 \$MA\_STANDSTILL\_DELAY\_TIME（静态监控延迟时间）

36040	STANDSTILL_DELAY_TIME			A05	TE1, A3, F1, G2	
s	静态监控延迟时间			DOUBLE	新配置	
-						
-	-	0.4	0.0	-	2/2	

说明：

参见机床数据 36030 \$MA\_STANDSTILL\_POS\_TOL（静态公差）

36050	CLAMP_POS_TOL			A05	A3, D1, Z1	
mm、deg	夹紧公差			DOUBLE	新配置	
-						
-	-	0.5	0.0	-	2/2	

说明：

NC/PLC 接口信号 DB380x DBX2.3（夹紧激活）可激活夹紧监控。如果被监控的轴离设定位置（准停限值）的距离超出来夹紧公差，系统将发出夹紧监控报警 26000 并停止进给轴。

该数据设置夹紧公差（即一半公差窗口的宽度）。

特殊情况：

夹紧公差必须大于“粗准停限值”。

该数据的关联数据有：

NC/PLC 接口信号 DB380x DBX2.3（夹紧激活）

## 机床数据

### 2.4 轴专用机床数据

36060	STANDSTILL_VEL0_TOL			A05, A04	TE1, A2, A3, D1, Z1	
mm/min, rpm	静止速度 / 转速：“进给轴 / 主轴静止”			DOUBLE	新配置	
-						
808d-me42	-	5.00, 5.00, 5.00, 1800.00	(0. / 0.)	(1.e300/ 1.e300)	2/2	
808d-me62	-	5.00, 5.00, 5.00, 1800.00, 360.00	(0. / 0.)	(1.e300/ 1.e300)	2/2	
808d-te42	-	5.00, 5.00, 5.00, 1800.00	(0. / 0.)	(1.e300/ 1.e300)	2/2	
808d-te62	-	5.00, 5.00, 5.00, 1800.00, 360.00, 360.00	(0. / 0.)	(1.e300/ 1.e300)	2/2	

**说明：** 该机床数据用于确定进给轴 / 主轴的静态转速。进给轴实际速度或主轴的实际转速低于该值时，NC/PLC 接口信号 DB390x DBX1.4（轴 / 主轴静止）即置位。

为使进给轴 / 主轴受控停止，我们建议等进给轴 / 主轴静止后再撤销脉冲使能，否则轴会惯性停转。

该数据的关联数据有：

NC/PLC 接口信号 DB390x DBX1.4（轴 / 主轴静止）

36100	POS_LIMIT_MINUS			A03, A05, A11, -	TE1, R2, T1, A3, Z1	
mm、deg	第 1 负向软限位			DOUBLE	新配置	
CTEQ						
-	-	-1.0e8	-	-	2/2	

**说明：** 含义与第 1 正向软限位相同，只是它限制的是负向运行范围。

NC/PLC 接口信号 DB380x DBX1000.2（第 2 负向软限位）没有置位时，该机床数据在回参考点后起作用。

该数据在以下条件下变为无效：

轴未回参考点。

该数据的关联数据有：

NC/PLC 接口信号 DB380x DBX1000.2（第 2 负向软限位）

36110	POS_LIMIT_PLUS			A03, A05, A11, -	TE1, R2, T1, G2, A3, Z1	
mm、deg	第 1 正向软限位			DOUBLE	新配置	
CTEQ						
-	-	1.0e8	-	-	2/2	

**说明：** 除了硬限位开关外，还可以设置一个软限位。在此处输入机床坐标系中每根轴正向的最大位置。

NC/PLC 接口信号 DB380x DBX1000.3（第 2 正向软限位）没有置位时，该机床数据在回参考点结束后起作用。

该数据在以下条件下变为无效：

轴未回参考点。

该数据的关联数据有：

NC/PLC 接口信号 DB380x DBX1000.3（第 2 正向软限位）

36120	POS_LIMIT_MINUS2			A03, A05, -	TE1, A3, Z1
mm、deg	第 2 负向软限位			DOUBLE	新配置
CTEQ	-	-	-1.0e8	-	2/2

**说明：**含义与第 2 正向软限位相同，只是它限制的是负向运行范围。

第 1 软限位生效还是第 2 软限位生效可由 PLC 通过接口信号选择。

例如：

DB380x DBX1000.2 = 0: 第 1 轴的第 1 负向软限位生效

DB380x DBX1000.2 = 1: 第 1 轴的第 2 负向软限位生效

该数据在以下条件下变为无效：

轴未回参考点。

该数据的关联数据有：

NC/PLC 接口信号 DB380x DBX1000.2 (第 2 负向软限位)

36130	POS_LIMIT_PLUS2			A03, A05, -	TE1, A3, Z1
mm、deg	第 2 正向软限位			DOUBLE	新配置
CTEQ	-	-	1.0e8	-	2/2

**说明：**在此处输入第 2 正向软限位，即机床坐标系中每根轴正向的最大位置。第 1 软限位生效还是第 2 软限位生效可由 PLC 通过接口信号选择。

例如：

DB380x DBX1000.3 = 0: 第 1 轴的第 1 正向软限位生效

DB380x DBX1000.3 = 1: 第 1 轴的第 2 正向软限位生效

该数据在以下条件下变为无效：

轴未回参考点。

该数据的关联数据有：

NC/PLC 接口信号 DB380x DBX1000.3 (第 2 正向软限位)

36200	AX_VELO_LIMIT			A05, A11, A04	TE3, A3, G2, S1, V1
mm/min, rpm	速率监控阈值			DOUBLE	新配置
CTEQ	-	6	11500., 11500., 11500., 11500....	(0. / 0.) (1.e300/ 1.e300)	2/2

**说明：**该机床数据用于定义实际速度监控的启用阈值。

如轴至少有一个有效编码器且该编码器低于其极限频率，则当超出该阈值时，系统会发出报警 25030 “实际速度报警极限” 且轴停止。

设置：

- 对于进给轴而言，此处需要输入一个超出机床数据 32000 \$MA\_MAX\_AX\_VEL0 (最大轴速度) 10–15% 的数值。

在温度补偿激活时（机床数据 32750 \$MA\_TEMP\_COMP\_TYPE），最大轴速度还需要按机床数据 32760 \$MA\_COMP\_ADD\_VEL0\_FACTOR (补偿产生的提速) 设置的系数提高。因此，该阈值的设置规定为：

机床数据 36200 \$MA\_AX\_VEL0\_LIMIT[n] > 机床数据 32000 \$MA\_MAX\_AX\_VEL0 \* (1.1 ... 1.15 + 机床数据 32760 \$MA\_COMP\_ADD\_VEL0\_FACTOR)

- 对于主轴而言，需要为每个齿轮档输入一个超出机床数据 35130 \$MA\_GEAR\_STEP\_MAX\_VEL0\_LIMIT[n] (齿轮档最大转速) 10–15% 的数值。

机床数据的下标 [n]，有下述编码：[控制参数组号]：0–5

## 机床数据

### 2.4 轴专用机床数据

36210	CTRLOUT_LIMIT	EXP, A05	A3, D1, G2
%	最大速度设定值	DOUBLE	新配置
CTEQ			
-	1	110.0	0
		200	1/1

**说明：** 该机床数据用于设置最大转速设定值，单位为%。100% 对应模拟量接口 10V 下的最大转速设定值，对应 PROFIdrive 驱动上的最大转速（该可调参数随厂商变化，在 SINAMICS 上为 p1082 和 p2000）。  
最大转速设定值应按照转速控制器和电流控制器中已有的设定值限幅设置。  
一旦超出该值便输出报警，停止轴。  
该值应合理选择，既要使轴达到最大速度（快速移动速度），又要保留一定的控制裕量。

36220	CTRLOUT_LIMIT_TIME	EXP, A05	A3
s	转速设定值监控的延迟时间	DOUBLE	新配置
-			
-	1	0.0	0.0
		-	1/1

**说明：** 该机床数据定义了转速设定值可在极限 CTRLOUT\_LIMIT[n]（最大转速设定值）上保持多长时间，之后转速监控响应。  
该监控（也包括该机床数据）始终有效。  
达到极限值后位置环呈非线性，如果超限的进给轴参与了轮廓加工，会导致轮廓误差。因而，该机床数据缺省值为 0，即一旦转速设定值达到极限，监控功能便作出响应。

36300	ENC_FREQ_LIMIT	EXP, A02, A05, A06	A3, D1, R1, Z1
-	编码器极限频率	DOUBLE	上电
-			
-	1	333000, 3.0e5	0.0
		-	2/2

**说明：** 在此机床数据中输入编码器极限频率，该频率一般为制造商数据（铭牌、产品文档）。  
对于 PROFIdrive：  
未对 PROFIdrive 驱动器上的编码器设置任何软件内部的自动限制；此处，测量电路模块的极限值取决于所使用的驱动器硬件，即只有驱动器才掌握该极限值。因此，用户必须考虑测量电路模块的极限频率。

36302	ENC_FREQ_LIMIT_LOW		EXP, A02, A05, A06	A3, R1, S1, Z1
%	编码器极限频率监控的滞后量		DOUBLE	新配置
-				
-	1	99.9, 99.9	0	100 2/2

说明： 编码器频率监控的滞后量。

机床数据 36300 \$MA\_ENC\_FREQ\_LIMIT 定义编码器极限频率。当超过该频率时系统关闭编码器。当频率降至机床数据 36302 \$MA\_ENC\_FREQ\_LIMIT\_LOW 后系统再次激活编码器。

直接以赫兹输入机床数据 36300 \$MA\_ENC\_FREQ\_LIMIT 的值，

而机床数据 36302 \$MA\_ENC\_FREQ\_LIMIT\_LOW 的值是机床数据 36300 \$MA\_ENC\_FREQ\_LIMIT 的 % 值。

因而，对于大多数使用的编码器而言，机床数据 36302 \$MA\_ENC\_FREQ\_LIMIT\_LOW 的缺省值足够用。

例外情况：当使用带 EnDat 接口的绝对值编码器时，绝对信号的极限频率比增量信号的极限频率要低很多。下调机床数据 36302 \$MA\_ENC\_FREQ\_LIMIT\_LOW，可以使编码器只在低于绝对信号极限频率的频率下再次启动，而且只在绝对信号允许的频率下回参考点。

示例：EnDat 编码器 EQN1325：

增量信号的编码器极限频率：430 kHz

==> 机床数据 36300 \$MA\_ENC\_FREQ\_LIMIT = 430 Hz

编码器线数为 2048 时绝对信号的极限频率约 2000 转 / 分钟，也就是说极限频率为  $2000/60 * 2048 \text{ Hz} = 68 \text{ kHz}$

==> 机床数据 36302 \$MA\_ENC\_FREQ\_LIMIT\_LOW = 68/430 = 15%

36310	ENC_ZERO_MONITORING		EXP, A02, A05	A3, R1
-	零脉冲监控		DWORD	新配置
-				
-	1	0, 0	0	- 2/2

说明： 这一机床数据将激活零脉冲监控。

对于 PROFIdrive 驱动器（目前未对于增量测量系统提供相应诊断系统变量）：

必须在 PROFIdrive 驱动器中设置允许偏差，而非在 NC 中设置。驱动器报告的零脉冲监控根据下列规则映射到 NCK：

0：零脉冲监控关闭。

100：关闭零脉冲监控，同时关闭所有编码器监控（即除抑制报警 25020 外还抑制报警 25000、25010 等）。

>0 且 <100：直接触发开机报警 25000（或 25001）。

>100：弱化的错误消息：输出复位报警 25010（25011）而非开机报警 25000（25001）。

对于绝对值测量系统（机床数据 30240 \$MA\_ENC\_TYPE=4）：

编码器绝对信号与增量信号之间允许出现的偏差，单位：1/2 个粗线（一个 1/2 粗线已足够）。

## 机床数据

### 2.4 轴专用机床数据

36400	CONTOUR_TOL			A05, A11	A3, D1, G2	
mm、deg	轮廓监控的公差带			DOUBLE	新配置	
-						
808d-me42	-	1.0, 1.0, 1.0, 20.0	0.0	-	2/2	
808d-me62	-	1.0, 1.0, 1.0, 20.0, 20.0	0.0	-	2/2	
808d-te42	-	1.0, 1.0, 1.0, 20.0	0.0	-	2/2	
808d-te62	-	1.0, 1.0, 1.0, 20.0, 20.0, 20.0	0.0	-	2/2	

说明：轴轮廓监控的公差带（动态跟随误差监控）。

在该机床数据中输入实际跟随误差与模拟跟随误差之间的公差。

控制系统正常运行时伴随的调控过程会导致轻度的转速波动，为防止这种正常波动误触发动态跟随误差监控功能，此处需要设置公差。

跟随误差的建模和该公差受位置控制器增益（机床数据 32200 \$MA\_POSCTRL\_GAIN）的影响，

在前馈或模拟功能中还受控制模型精度（机床数据 32810 \$MA\_EQUIV\_SPEEDCTRL\_TIME）和加速度、速度的影响。

36480	AXSPDCTRL_ACT_POS_TOL			A11, A05	-	
mm、deg	转速控制模式下的最大公差			DOUBLE	新配置	
-						
-	-	5.0	0.0	-	2/2	

说明：转速控制模式下（“控制轴”）进给轴实际位置与设定位置之间的公差。

该机床数据必须根据转速控制器精度以及允许的加速度和速度设置。

36520	DES_VELO_LIMIT			A02, A05	-	
%	最大转速设定值 / 速度设定值			DOUBLE	新配置	
-						
-	-	125.0	0.0	-	1/1	

说明：该机床数据用于设置允许的最大速度 / 转速设定值，该值是最大进给轴速度 / 主轴转速的 % 值。

机床数据 36520 \$MA DES\_VELO\_LIMIT 可以监控位置设定值是否急剧变化。一旦超出允许的限值，系统会输出报警 1016 故障代码 550010。

对于进给轴而言，该值是机床数据 32000 \$MA\_MAX\_AX\_VELO 的 % 值。

对于主轴而言，该值是机床数据

35130 \$MA\_GEAR\_STEP\_MAX\_VELO\_LIMIT 和 35100 \$MA\_SPIND\_VELO\_LIMIT 中较小值的 % 值。

36600	BRAKE_MODE_CHOICE			EXP, A05	A3, Z1	
-	达到硬限位开关时的制动方式			BYTE	上电	
CTEQ						
-	-	0	0	1	2/2	

说明：进给轴正在移动时，如果系统检测到该轴硬限位开关发出的上升沿，系统会立即停止该轴。

停止方式可以在该机床数据中设定。

值为 0：

根据机床数据 32300 \$MA\_MAX\_AX\_ACCEL 定义的加速度制动。

值为 1：

给出 0 设定值快速制动，跟随误差减少到 0

该数据的关联数据有：

NC/PLC 接口信号 DB380x DBX1000.1 und .0 （正负硬限位开关）

36610	AX_EMERGENCY_STOP_TIME	A05, -	TE3, K3, A2, A3, N2, Z1
s	出现故障时的制动斜坡时间	DOUBLE	新配置
-			
-	-	0.05	0.0
		1.0e15	2/2

**说明：** 该机床数据定义了出现故障（例如急停）时进给轴或主轴从最大速度 / 转速减速到静止所需的时间（即制动斜坡时间）。在加速度相同时，低速轴可以更快地达到静态。

进给轴（只需拖动自己的机械装置）通常以转速设定值 0 急剧停止，因此进给轴的该时间通常只需设为几毫秒（缺省值）。

但是主轴和进给轴相反，它还需要移动其他机械或受到机械条件的限制（如齿轮箱的负载能力），因此此处应为主轴设置更长的斜坡时间。

**注意：**

- 在插补轴或进给轴 / 主轴耦合中，制动阶段无法保证轮廓保真或耦合。
- 如果该时间设得过长，在进给轴 / 主轴尚在运动时，系统就有可能已经撤销了伺服使能。轴随后要么以设定值 0 急剧停止，要么缓慢地惯性停转，具体情况由使用的驱动器类型和脉冲使能的控制决定。因此，机床数据 36610 \$MA\_AX\_EMERGENCY\_STOP\_TIME 中的时间应当小于机床数据 36620 \$MA\_SERVO\_DISABLE\_DELAY\_TIME 中的时间，以确保斜坡时间能在整个制动过程中保持有效。
- 如果使用的驱动器有自己的制动斜坡逻辑（如 SINAMICS），此处的时间可能会失效或不能 100% 地作用。

该数据的关联数据有：

机床数据 36620 \$MA\_SERVO\_DISABLE\_DELAY\_TIME（伺服使能撤销延时）

机床数据 36210 \$MA\_CTRLROUT\_LIMIT（最大转速设定值）

36620	SERVO_DISABLE_DELAY_TIME	A05, -	TE3, K3, A2, A3, N2, Z1
s	伺服使能撤销延时	DOUBLE	新配置
-			
-	-	0.1	0.0
		1.0e15	2/2

**说明：** 该数据设置出现故障后系统撤销“伺服使能”的最长延时，即系统最迟会在该时间后自动撤销转速使能（伺服使能）。

该延时在下列情况下生效：

- 出现故障导致进给轴急停
- 如果 PLC 撤销了接口信号 DB380x DBX2.1（伺服使能）

一旦轴的实际转速达到静态转速（机床数据 36060 \$MA\_STANDSTILL\_VELO\_TOL），系统便撤销驱动器的“伺服使能”。该延时应设得足够长，使进给轴 / 主轴有足够的时间从最大速度或转速减速到静止。一旦进给轴 / 主轴静止，系统便立即撤销驱动器的“伺服使能”，即无需达到机床数据 36620 \$MA\_SERVO\_DISABLE\_DELAY\_TIME 中定义的时间。

**应用示例：**

需要保持“伺服使能”一段时间，使进给轴 / 主轴有足够的时间从最大速度或转速减速到静止。

**注意：**

如果该延时设得太短，可能在进给轴 / 主轴正在运动时，系统就取消了“伺服使能”，随后进给轴 / 主轴惯性停转。在砂轮上建议设短延时，但在其他条件下，建议将机床数据 36620 \$MA\_SERVO\_DISABLE\_DELAY\_TIME 大于设为故障停机斜坡（机床数据 36610 \$MA\_AX\_EMERGENCY\_STOP\_TIME 的时间值）。

该数据的关联数据有：

NC/PLC 接口信号 DB380x DBX2.1（伺服使能）

机床数据 36610 \$MA\_AX\_EMERGENCY\_STOP\_TIME

在 SINAMICS 驱动器上：驱动器参数 P1082（最大速度 / 速率）

## 机床数据

### 2.4 轴专用机床数据

36700	DRIFT_ENABLE	EXP, A07, A09	G2
-	自动漂移补偿	BOOLEAN	新配置
-			
-	-	FALSE	0

说明：仅用于特殊的模拟量驱动器和液压驱动器（在 PROFIdrive 驱动器上无效）：

机床数据 36700 \$MA\_DRIFT\_ENABLE 可激活自动漂移补偿。

1: 激活自动漂移补偿（仅用于位控进给轴 / 主轴）。

自动漂移补偿激活后，当进给轴处于静止状态时，控制系统会持续计算需要多少附加漂移值来确保跟随误差降为 0（补偿标准）。总漂移值由漂移基本值（机床数据 36720 \$MA\_DRIFT\_VALUE）和漂移附加值得出。

0: 不激活自动漂移补偿。

总漂移值仅由漂移基本值（机床数据 36720 \$MA\_DRIFT\_VALUE）得出。

该数据在以下条件下变为无效：

非位控主轴

该数据的关联数据有：

机床数据 36710 \$MA\_DRIFT\_LIMIT（自动漂移补偿的极限值）

机床数据 36720 \$MA\_DRIFT\_VALUE（漂移基本值）

36710	DRIFT_LIMIT	EXP, A07, A09	-
%	自动漂移补偿中的最大漂移附加值	DOUBLE	新配置
-			
-	1	0.0	0

说明：仅用于特殊的模拟量驱动器和液压驱动器（在 PROFIdrive 驱动器上无效）：

机床数据 36710 \$MA\_DRIFT\_LIMIT 用于确定执行自动漂移补偿期间的最大漂移附加值。

若漂移附加值超出机床数据 36710 \$MA\_DRIFT\_LIMIT 中的上限值，系统会输出报警 25070 “漂移值过高”，将过高的漂移附加值下调到该值。

该数据在以下条件下变为无效：

机床数据 36700 \$MA\_DRIFT\_ENABLE = 0

36720	DRIFT_VALUE	EXP, A07, A09	-
%	漂移基本值	DOUBLE	新配置
-			
-	1	0.0	-1e15

说明：仅用于特殊的模拟量驱动器和液压驱动器（在 PROFIdrive 驱动器上无效）：

机床数据 36720 \$MA\_DRIFT\_VALUE 中输入的漂移基本值始终作为偏移量加到控制量上。因为自动漂移补偿仅对位控轴有效，因此该机床数据始终有效。

PROFIdrive 驱动器的特殊性：

该机床数据也可用于和模拟量驱动器一样发生漂移问题的“简单”驱动器。为避免错误设置，在 PROFIdrive 驱动器上只有在机床数据 32250 \$MA\_RATED\_OUTVAL != 0 时，该静态漂移补偿才生效（即该机床数据在 NC 与驱动器之间进行自动接口调节时不起作用）。

请注意：

当使用 DSC 功能（机床数据 32640 \$MA\_STIFFNESS\_CONTROL\_ENABLE=1）时，漂移补偿不允许生效，否则在使能 / 禁用 DSC 时会产生意外的转速振荡。

定标：输入值和以下接口定标相关：

机床数据 32250 \$MA\_RATED\_OUTVAL

机床数据 32260 \$MA\_RATED\_VELO 以及

机床数据 36210 \$MA\_CTRLOUT\_LIMIT

36730	DRIVE_SIGNAL_TRACKING			A10	B3	
-	采集更多驱动器实际值			BYTE	上电	
-						
808d-me42	-	0	0	4	0/0	
808d-me62	-	1	0	1	1/1	
808d-te42	-	0	0	4	0/0	
808d-te62	-	1	0	1	1/1	

说明：

机床数据 36730 \$MA\_DRIVE\_SIGNAL\_TRACKING = 1 可激活下列驱动器实际值的采集（前提是驱动器提供了这些值）：

- \$AA\_LOAD 驱动器负载
- \$AA\_POWER 驱动器有效功率
- \$AA\_TORQUE 驱动器转矩设定值
- \$AA\_CURR 驱动器的平滑电流设定值 (q 轴电流)

机床数据 36730 \$MA\_DRIVE\_SIGNAL\_TRACKING = 2 激活下列驱动器实际值的采集：

在 PROFIdrive 上必须确保此处列出的实际值由驱动器实际值报文传送，即在总线上提供足够的报文长度，在驱动器中指定报文值，例如使用报文 116。

- \$VA\_DP\_ACT\_TEL 显示实际值报文文字。

请注意：数值 3 和 4 预留

请注意：机床数据 36730 \$MA\_DRIVE\_SIGNAL\_TRACKING 的取值范围可能因控制系统功能减少而受到限制。

37100	GANTRY_AXIS_TYPE			A01, A10	G1, TE1, Z3	
-	龙门轴的定义			BYTE	上电	
CTEQ						
808d-me42	-	0	0	11	-1/2	
808d-me62	-	0	0	11	1/1	
808d-te42	-	0	0	11	-1/2	
808d-te62	-	0	0	11	1/1	

说明：通常：十进制表示法，其中 a、b

a

0: 龙门轴中的主动轴

1: 龙门轴中的从动轴

b

0: 无龙门轴

1: 龙门组 1 中的轴

2: 龙门组 2 中的轴

3: 龙门组 3 中的轴

...

最多可以到龙门组 8

示例：

11: 轴为从动轴，位于龙门组 1 中

2: 轴为主动轴，位于龙门组 2 中

12: 轴为从动轴，位于龙门组 2 中

3: 轴为主动轴，位于龙门组 3 中

13: 轴为从动轴，位于龙门组 3 中

特殊情况：

龙门轴定义错误时发出报警 10650 “错误的龙门机床数据” 和 10651 “龙门单元不确定”。

关联数据：

机床数据 37110 \$MA\_GANTRY\_POS\_TOL\_WARNING (龙门轴报警限值)

机床数据 37120 \$MA\_GANTRY\_POS\_TOL\_ERROR (龙门轴关闭限值)

机床数据 37130 \$MA\_GANTRY\_POS\_TOL\_REF (回参考点时龙门轴关闭限值)

37110	GANTRY_POS_TOL_WARNING			A05, A10	G1, Z3	
mm、deg	龙门轴报警限值			DOUBLE	复位	
-						
808d-me42	-	0.0	-1e15	1e15	-1/2	
808d-me62	-	0.0	-1e15	1e15	1/1	
808d-te42	-	0.0	-1e15	1e15	-1/2	
808d-te62	-	0.0	-1e15	1e15	1/1	

说明：

值 &gt; 0

在龙门轴中，系统会监控主动轴和从动轴的位置实际值之间的差值。

机床数据 37110 \$MA\_GANTRY\_POS\_TOL\_WARNING 用于确定该差值的限值。超过该值时，系统会发出报警 10652 “超过报警限值” 提示操作人员，但系统内部不会停止龙门轴。因此要选择一个适当的报警限值，即使超出该限值，机床仍能运行。

随后，NC/PLC 接口信号 DB390x DBX5005.3（超过龙门轴报警限值）会置“1”。用户可通过 PLC 用户程序实施应对措施（例如：在程序段末尾中断程序）。

一旦实际的位置实际值差值再次低于差值报警极限，就会发出报警并降低接口信号“超过龙门轴报警限值”所设的值。

龙门轴报警限值对龙门轴主轴同步的影响：

在开始龙门轴主轴同步前，系统会检测主动轴和从动轴的位置实际值之间的差值。当差值低于报警限值时，系统内部自动启动龙门轴的主轴同步。

否则必须由 PLC 接口信号来启动该主轴同步（接口信号 DB380x DBX5005.4（启动龙门轴主轴同步）。值 = 0

机床数据 37110 \$MA\_GANTRY\_POS\_TOL\_WARNING=0 时，限值无监控作用！

系统内部不启动龙门轴的主轴同步。

特殊情况：

在超出龙门报警极限值后发出报警 10652 “超过龙门轴报警限值”。

关联数据：

机床数据 37100 \$MA\_GANTRY\_AXIS\_TYPE 龙门轴定义

机床数据 37120 \$MA\_GANTRY\_POS\_TOL\_ERROR 龙门轴关闭限值

机床数据 37130 \$MA\_GANTRY\_POS\_TOL\_REF

回参考点时龙门轴关闭限值

NC/PLC 接口信号 DB390x DBX5005.3（超过龙门轴报警限值）

NC/PLC 接口信号 DB380x DBX5005.4（启动龙门轴主轴同步）

## 机床数据

### 2.4 轴专用机床数据

37120	GANTRY_POS_TOL_ERROR			A05, A10	G1, Z3	
mm、deg	龙门轴关闭限值			DOUBLE	上电	
-						
808d-me42	-	0.0	-1e15	1e15	-1/2	
808d-me62	-	0.0	-1e15	1e15	1/1	
808d-te42	-	0.0	-1e15	1e15	-1/2	
808d-te62	-	0.0	-1e15	1e15	1/1	

#### 说明：

在龙门轴中，系统会监控主动轴和从动轴的位置实际值之间的差值。机床数据 37120

\$MA\_GANTRY\_POS\_TOL\_ERROR 用于确定龙门组允许的、从动轴和主动轴位置实际值之间的最大差值。当龙门组已同步时，即接口信号 DB390x DBX5005.5=1（龙门组已同步），系统会用该限值进行监控；否则使用机床数据 37130 \$MA\_GANTRY\_POS\_TOL\_REF 的值。

超过限值时会发出报警 10653 “超出故障值”。为避免损坏机床，系统内部会立即停止龙门轴。

随后，NC/PLC 接口信号 DB390x DBX5005.2（超出龙门轴关闭限值）会置“1”，输出给 PLC。

#### 特殊情况：

在超出龙门轴关闭限值时发出报警 10653 “超出龙门轴关闭限值”。

#### 关联数据：

机床数据 37100 \$MA\_GANTRY\_AXIS\_TYPE 龙门轴的定义

机床数据 37110 \$MA\_GANTRY\_POS\_TOL\_WARNING 龙门轴报警限值

机床数据 37130 \$MA\_GANTRY\_POS\_TOL\_REF

回参考点时龙门轴关闭限值

NC/PLC 接口信号 DB390x DBX5005.5（龙门组已同步）

NC/PLC 接口信号 DB390x DBX5005.2（超出龙门轴关闭限值）

37130	GANTRY_POS_TOL_REF			A05, A10	G1, Z3	
mm、deg	回参考点时龙门轴关闭限值			DOUBLE	上电	
-						
808d-me42	-	0.0	-1e15	1e15	-1/2	
808d-me62	-	0.0	-1e15	1e15	1/1	
808d-te42	-	0.0	-1e15	1e15	-1/2	
808d-te62	-	0.0	-1e15	1e15	1/1	

#### 说明：

在龙门轴中，系统会监控主动轴和从动轴的位置实际值之间的差值。机床数据 37130

\$MA\_GANTRY\_POS\_TOL\_REF 用于设定龙门组尚未同步（NC/PLC 接口信号 DB390x DBX5005.5=“0”）时允许的最大差值。

超过该限值时会发出报警 10653 “超出故障值”。为避免损坏机床，系统内部会立即停止龙门轴。

随后，NC/PLC 接口信号 DB390x DBX5005.2（超出龙门轴关闭限值）置“1”，输出给 PLC。

#### 特殊情况：

在超出龙门轴关闭限值时发出报警 10653 “超出故障值”。

#### 关联数据：

机床数据 37100 \$MA\_GANTRY\_AXIS\_TYPE 龙门轴定义

机床数据 37110 \$MA\_GANTRY\_POS\_TOL\_WARNING 龙门轴报警限值

机床数据 37120 \$MA\_GANTRY\_POS\_TOL\_ERROR 龙门轴关闭限值

NC/PLC 接口信号 DB390x DBX5005.5（龙门轴已同步）

NC/PLC 接口信号 DB390x DBX5005.2（超过龙门轴关闭限值）

37135	GANTRY_ACT_POS_TOL_ERROR				A05, A10	-
mm、deg	当前龙门轴差值				DOUBLE	复位
-						
808d-me42	-	0.0	-	-	-1/2	
808d-me62	-	0.0	-	-	1/1	
808d-te42	-	0.0	-	-	-1/2	
808d-te62	-	0.0	-	-	1/1	

说明： 主动轴和从动轴之间实际值的差值，超出该查只会发出报警 10653。  
该报警会导致在上电后发出报警 10657。

37140	GANTRY_BREAK_UP				EXP, A01, A10	G1, Z3
-	取消龙门组				BOOLEAN	复位
CTEQ						
808d-me42	-	FALSE	0	-	-1/2	
808d-me62	-	FALSE	0	-	1/1	
808d-te42	-	FALSE	0	-	-1/2	
808d-te62	-	FALSE	0	-	1/1	

说明： GANTRY\_BREAK\_UP=“0”  
龙门组的强制耦合始终存在！对龙门轴报警限值或龙门轴关闭限值的监控始终有效！

GANTRY\_BREAK\_UP=“1”

取消龙门组的强制耦合！所有龙门组中的轴都可以单独在 JOG、AUTO 和 MDA 方式下运行。对龙门轴报警限值或龙门轴关闭限值的监控失效！NC/PLC 接口信号 DB390x DBX5005.5 “龙门组已同步” 置 0。

注意：

如果龙门轴之间仍存在机械连接，则主动轴或从动轴在运行中有可能损坏机床！

龙门轴无法单个回参考点。

关联数据：

机床数据 37100 \$MA\_GANTRY\_AXIS\_TYPE 龙门轴定义

机床数据 37110 \$MA\_GANTRY\_POS\_TOL\_WARNING 龙门轴报警限值

机床数据 37130 \$MA\_GANTRY\_POS\_TOL\_REF

回参考点时龙门轴关闭限值

NC/PLC 接口信号 DB390x DBX5005.5 (龙门轴已同步)

NC/PLC 接口信号 DB390x DBX5005.2 (超过龙门轴关闭限值)

## 机床数据

### 2.4 轴专用机床数据

37150	GANTRY_FUNCTION_MASK			A10	-	
-	龙门轴功能			DWORD	复位	
-						
808d-me42	-	0x00	0	0x7	-1/2	
808d-me62	-	0x00	0	0x7	1/1	
808d-te42	-	0x00	0	0x7	-1/2	
808d-te62	-	0x00	0	0x7	1/1	

**说明：** 该机床数据用于设定特殊的龙门轴功能。

机床数据按位编码，位的设置如下：

位 0=0:

不激活实际值差值的扩展监控。

实际值差值监控中不考虑在跟踪或 BREAK\_UP 制动中产生的主动轴和从动轴之间的差值。

如果断电前发出报警 10563，则不发出报警 10657。

位 0=1:

实际值差值监控有效。

实际值差值监控中考虑在跟踪或 BREAK\_UP 制动中产生的主动轴和从动轴之间的差值。

前提条件：龙门组必须在系统启动后回一次参考点或者完成一次同步。

如果断电前发出报警 10563，则发出报警 10657。

位 1=0:

从动轴零脉冲搜索方向与机床数据 34010 相同。

位 1=1:

从动轴零脉冲搜索方向与主动轴相同。

位 2=0:

发出报警 10655 “同步中”。

位 2=1:

不发出报警 10655 “同步中”。

37620	PROFIBUS_TORQUE_RED_RESOL			EXP, A01	-	
%	PROFIdrive 转矩下调率的单位			DOUBLE	新配置	
-						
808d-me42	-	1.0	0.005	10.0	0/0	
808d-me62	-	1.0	0.005	10.0	1/1	
808d-te42	-	1.0	0.005	10.0	0/0	
808d-te62	-	1.0	0.005	10.0	1/1	

**说明：** 只用于 PROFIdrive:

PROFIdrive 转矩下调率的单位:

该机床数据只适用于配备 PROFIdrive 驱动器的控制系统，它定义了循环接口数据“转矩下调率”的单位（只存在于机床数据 13060 \$MN\_DRIVE\_TELEGRAM\_TYPE=101ff. 或 201ff. 时），“转矩下调率”用于“运行到固定挡块”。

缺省值 1% 表明在 PROFIdrive 中转矩限值以 1% 为单位传输；PROFIdrive 报文数据单位中的值 100 表明转矩下调到最低（也就是说没有扭力）。

比如将该数据改为 0.005% 后，便可以 0.005% 为单位来指定转矩下调率，也就是说：转矩限值的下调率细化了 200 倍。

为了确保转矩不超出额定转矩，此时系统会传送 0 给 PROFIdrive。PROFIdrive 收到的值为 10000 时，表明转矩完全降低，即没有扭力。

该数据必须依据驱动侧的条件或转矩下调值固定的换算公式来设置，以避免误调整。只要控制系统检测到驱动器侧的设定（即厂商自定义的驱动器参数，此处是西门子驱动器），则该机床数据会自动由软件设置，此时该数据仅用于显示。

37800	OEM_AXIS_INFO	A01, A11	-
-	OEM 版本信息	STRING	上电
-			
-	2	,	-

**说明：**供用户查看的版本信息  
(显示在版本屏幕中)

38000	MM_ENC_COMP_MAX_POINTS	A01, A09, A02	K3
-	丝杠螺距误差补偿的插补点数量	DWORD	上电
-			
-	1	200	0

**说明：**此处为每个测量系统输入丝杠螺距误差补偿所需的插补点数目。  
所需数目按以下参数计算得出：

$$\$AA\_ENC\_COMP\_MAX - \$AA\_ENC\_COMP\_MIN$$

$$\text{机床数据 } 38000 \text{ } \$MA\_MM\_ENC\_COMP\_MAX\_POINTS = \frac{\$AA\_ENC\_COMP\_MAX - \$AA\_ENC\_COMP\_MIN}{\$AA\_ENC\_COMP\_STEP} + 1$$

$\$AA\_ENC\_COMP\_MIN$  起点 (系统变量)

$\$AA\_ENC\_COMP\_MAX$  终点 (系统变量)

$\$AA\_ENC\_COMP\_STEP$  插补点之间的距离 (系统变量)

在选择插补点数目和 / 或插补点距离时, 请考虑由此得出的补偿表的大小以及该表需要占用的用户存储器 (SRAM)。每一个补偿值 (插补点) 需要占用 8 个字节。

下标 [n] 具有以下编码: [ 编码器编号 ]: 0 或 1

特殊情况下应注意:

修改机床数据 38000 \$MA\_MM\_ENC\_COMP\_MAX\_POINTS 后, 系统启动时会自动重新分配用户存储器。

此时用户存储器中的所有数据会丢失 (例如零件程序、刀具偏移等), 系统会输出报警 6020 “机床数据被修改 – 存储器重新分配”。

若用户存储器重新分配因总存储器可用容量不足而失败, 系统会输出报警 6000 “存储器分配采用标准机床数据”。

此时, 用户存储器分配使用标准机床数据的缺省值。

参考文档:

/FB/, S7, “存储器配置”

/DA/, “诊断说明”

该数据的关联数据有:

机床数据 32700 \$MA\_ENC\_COMP\_ENABLE[n] LEC 激活

参考文档:

/FB/, S7, “存储器配置”



# NC 设定数据

编号	标识			显示过滤	参考	
单位	名称			数据类型	生效	
属性						
系统	尺寸	缺省值 (LIN/ROT)	最小值 (LIN/ROT)	最大值 (LIN/ROT)	保护等级	

说明 : 说明

41010	JOG_VAR_INCR_SIZE			-	H1	
-	JOG 可变增量倍数			DOUBLE	立即	
-						
-	-	0.	-	-	7/7	

说明 : 该设定数据确定可变增量的倍数。选择可变增量后，在 JOG 中每按一下次方向键或每转动一个手轮刻度，轴就移动该增量倍数（机床轴或几何轴上的 PLC 接口信号“机床功能：可变增量”生效”置 1）。此处输入的值在 DRF 中同样生效。

注:

请注意该增量倍数同时作用于 JOG 增量运行和 JOG 手轮运行，因此如果设得太高，手轮转动一圈可能会导致轴移动距离过长（取决于机床数据 31090 \$MA\_JOG\_INCR\_WEIGHT）

在以下条件下该数据失效

JOG 连续运行

该数据的关联数据有：

NC/PLC 接口信号 DB3300 DBX1001.5, 1005.5, 1009.5（几何轴 1-3 的机床功能：可变增量生效）或 NC/PLC 接口信号 DB390x DBX5.5（机床功能：可变增量生效）

机床数据 31090 \$MA\_JOG\_INCR\_WEIGHT（INC/ 手轮增量的权重）

41050	JOG_CONT_MODE_LEVELTRIGGRD			-	H1	
-	JOG 点动模式 /JOG 连续模式			BOOLEAN	立即	
-						
-	-	TRUE	0	-	1/1	

说明 : 1: JOG 点动模式

在点动模式（默认设置）下，按住方向键后，轴便一直移动，只要没有达到硬限位。松开方向键后，轴减速为零，运动完成。

0: JOG 连续模式

在连续模式中，按下方向键一次后，轴一直移动，在第二次按下方向键后，轴停止移动。

在以下条件下该数据无效：

JOG 增量（JOG INC）

JOG 回参考点（JOG REF）

41100	JOG_REV_IS_ACTIVE	-	-
-	JOG 模式：旋转进给率 / 线性进给率	BYTE	立即
-			
-	-	0x0E	0

说明： 位 0 = 0:

该状态受以下因素影响：

- 进给轴 / 主轴：

    轴专用设定数据 43300 \$SA\_ASSIGN\_FEED\_PER\_REV\_SOURCE

- 几何轴，框架含旋转分量

    通道专用设定数据 42600 \$SC\_JOG\_FEED\_PER\_REV\_SOURCE

- 定向轴：

    通道专用设定数据 42600 \$SC\_JOG\_FEED\_PER\_REV\_SOURCE

位 0 = 1:

使能 JOG 中的旋转进给率（相对于主主轴）：

应考虑下列因素：

- 如主轴为主主轴本身，则主轴不以旋转进给率移动。

- 如主主轴静止且设定数据 43300 \$SA\_ASSIGN\_FEED\_PER\_REV\_SOURCE (i 进给轴 / 主轴) 或设定数据 42600 \$SC\_JOG\_FEED\_PER\_REV\_SOURCE (几何轴，框架含旋转分量；定向轴) 设为 -3，则主轴不以旋转进给率移动。

位 1 = 0:

在快速移动期间，进给轴 / 主轴、几何轴或定向轴也以旋转进给率移动（通过位 0 选择）。

位 1 = 1:

在快速移动期间，进给轴 / 主轴、几何轴或定向轴不以旋转进给率移动

位 2 = 0:

在 JOG 手轮运行期间，进给轴 / 主轴、几何轴或定向轴也以旋转进给率移动（通过位 0 选择）。

位 2 = 1:

在 JOG 手轮运行期间，进给轴 / 主轴、几何轴或定向轴不以旋转进给率移动

位 3 = 0:

在 DRF 手轮运行期间，进给轴 / 主轴、几何轴或定向轴也以旋转进给率移动（通过位 0 选择）。

位 3 = 1:

在 DRF 手轮运行期间，进给轴 / 主轴、几何轴或定向轴不以旋转进给率移动

41110	JOG_SET_VELO	-	H1
mm/min	JOG 模式下的线性轴速度	DOUBLE	立即
-			
-	-	0.0	0.0

说明 : 非 0 值:

此处输入激活线性进给率 (G94) 后 (即设置设定数据 41100 \$SN\_JOG\_REV\_IS\_ACTIVE = 0) JOG 方式中的线性轴速度。

该速度在下列方式中有效:

- 连续运行
- 增量方式运行 (INC1, ... INCvar)
- 手轮运行

此处输入的数值对于所有线性轴均有效且不可超过允许的最大轴速度 (机床数据 32000 \$MA\_MAX\_AX\_VELO)。

在 DRF 方式中, 设定数据 41110 \$SN\_JOG\_SET\_VELO 指定的速度会乘以机床数据 32090 \$MA\_HANDWH\_VELO\_OVERLAY\_FACTOR 指定的减速系数。

0 值:

如在该设定数据中输入 0, 则机床数据

32020 \$MA\_JOG\_VELO “点动速度” 生效。每根轴均可通过该机床数据设置单独的点动速度。

该数据在以下条件下变为无效:

- 设定数据 41100 \$SN\_JOG\_REV\_IS\_ACTIVE 设为 1 时的线性轴
- 回转轴 (此时设定数据 41130 \$SN\_JOG\_ROT\_AX\_SET\_VELO 有效)

应用示例

操作者通过该数据可根据实际应用情况定义点动速度。

该数据的关联数据有:

设定数据 41100 \$SN\_JOG\_REV\_IS\_ACTIVE (JOG 激活时的旋转进给率)

轴专用机床数据 32020 \$MA\_JOG\_VELO (JOG 方式下的轴速度)

轴专用机床数据 32000 \$MA\_MAX\_AX\_VELO (最大轴速度)

轴专用机床数据 32090 \$MA\_HANDWH\_VELO\_OVERLAY\_FACTOR (点动速度与手轮速度 (DRF) 之比)

设定数据 41130 \$SN\_JOG\_ROT\_AX\_SET\_VELO (回转轴的点动速度)

41120	JOG_REV_SET_VELO	-	H1
mm/rev	JOG 模式下轴的旋转进给率	DOUBLE	立即
-			
-	-	0.0	0.0

**说明：**

非 0 值：

此处输入激活旋转进给率 (G95) 后 (即设置设定数据 41100 \$SN\_JOG\_REV\_IS\_ACTIVE = 1) JOG 方式中的轴速度。该速度在下列方式中有效：

- 连续运行
- 增量方式运行 (INC1, ... INCvar)
- 手轮运行。此处输入的数值对于所有轴均有效且不可超过允许的最大轴速度 (机床数据 32000 \$MA\_MAX\_AX\_VELO)。

值 0：

如在该设定数据中输入 0，则机床数据 32050 \$MA\_JOG\_REV\_VELO “JOG 旋转进给率” 生效。

每根轴均可通过该机床数据 (轴专用机床数据) 设置各自的旋转速度。

该数据在以下条件下变为无效：

- 设定数据 41100 \$SN\_JOG\_REV\_IS\_ACTIVE 为 0 的轴

**应用示例**

操作者通过该数据可根据实际应用情况定义点动速度。

该数据的关联数据有：

轴专用设定数据 41100 \$SN\_JOG\_REV\_IS\_ACTIVE (JOG 模式的旋转进给率)

轴专用机床数据 32050 \$MA\_JOG\_REV\_VELO (JOG 旋转进给率)

轴专用机床数据 32000 \$MA\_MAX\_AX\_VELO (最大轴速度)

41130	JOG_ROT_AX_SET_VELO	-	H1
rpm	JOG 模式下的回转轴速度	DOUBLE	立即
-			
-	-	0.0	0.0

**说明：**

非 0 值：

此处输入 JOG 方式 (连续运行、增量运行和手轮运行) 中的回转轴速度。输入值通用于所有回转轴，且不可超过最大允许轴速度 (机床数据 32000 \$MA\_MAX\_AX\_VELO)。

在 DRF 方式中，设定数据 41130 \$SN\_JOG\_ROT\_AX\_SET\_VELO 指定的速度会乘以机床数据 32090 \$MA\_HANDWH\_VELO\_OVERLAY\_FACTOR 指定的减速系数。

0 值：

如在该设定数据中输入 0，则机床数据 32020 \$MA\_JOG\_VELO “点动速度” 生效。每根轴均可通过该机床数据设置各自的旋转速度。

**应用示例**

操作者通过该数据可根据实际应用情况定义点动速度。

该数据的关联数据有：

机床数据 32020 \$MA\_JOG\_VELO (点动速度)

机床数据 32000 \$MA\_MAX\_AX\_VELO (最大轴速度)

机床数据 32090 \$MA\_HANDWH\_VELO\_OVERLAY\_FACTOR (点动速度与手轮速度 (DRF) 之比)

41200	JOG_SPIND_SET_VEL0	-	H1
rpm	JOG 模式下的主轴速度	DOUBLE	立即
-			
-	-	0.0	0.0

**说明：****非 0 值：**

此处输入 JOG 方式中每次按下方向键或手轮转动时主轴的速度。该速度在下列方式中有效：

- 连续运行
- 增量方式运行 (INC1, ... INCvar)
- 手轮运行。该输入值通用于所有主轴，且不可超过最大允许轴速度（机床数据 32000 \$MA\_MAX\_AX\_VEL0）。

**0 值：**

如在该设定数据中输入 0，则机床数据 32020 \$MA\_JOG\_VEL0 “点动速度” 生效。每根轴均可通过该机床数据设置各自的点动速度。

主轴在 JOG 模式中工作时，系统会自动考虑当前齿轮档 ((MD35130 \$MA\_GEAR\_STEP\_MAX\_VEL0\_LIMIT) 下的最大转速。

该数据在以下条件下失效：

应用示例：操作者通过该数据可根据实际应用情况定义 JOG 主轴速度。

该数据的关联数据有：

机床数据 32020 \$MA\_JOG\_VEL0 (点动速度)

机床数据 35130 \$MA\_GEAR\_STEP\_MAX\_VEL0\_LIMIT (齿轮档最大速度)

41300	CEC_TABLE_ENABLE			-	K3	
-	补偿表的使能			BOOLEAN	立即	
-						
808d-me42	6	FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE...	0	-	1/1	
808d-me62	8	FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE...	0	-	1/1	
808d-te42	6	FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE...	0	-	1/1	
808d-te62	8	FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE...	0	-	1/1	

说明：

1: 使能补偿表 [t]。

补偿表现在参与补偿轴的补偿值计算。

补偿轴 \$AN\_CEC\_OUTPUT\_AXIS 的定义可参见补偿表配置。

可从数控程序或 PLC 用户程序中激活补偿表来调整补偿轴上生效的总补偿值。

只有在满足以下条件时，该功能才有效：

- 设置了选件“插补补偿”
- 对应的补偿表已经载入 NC 系统的用户存储器并已激活（设定数据 41300 \$SN\_CEC\_TABLE\_ENABLE[t] = 1）
- 对应的位置测量系统已回零（NC/PLC 接口信号 DB390x DBX0.4 / .5（已回参考点 / 已同步 1/2）= 1）。

0: 没有使能悬垂度补偿表 [t]。

关联数据：

机床数据 18342 \$MN\_MM\_CEC\_MAX\_POINTS[t] 悬垂度补偿插补点数量

设定数据 41300 \$SN\_CEC\_TABLE\_ENABLE[t] 使能悬垂度补偿表 t

NC/PLC 接口信号 DB390x DBX0.4 （已回参考点 / 已同步 1）

NC/PLC 接口信号 DB390x DBX0.5 （已回参考点 / 已同步 2）

41310	CEC_TABLE_WEIGHT			-	K3	
-	补偿表的权重系数			DOUBLE	立即	
-				-		
808d-me42	6	1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0...	-	-	1/1	
808d-me62	8	1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0...	-	-	1/1	
808d-te42	6	1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0...	-	-	1/1	
808d-te62	8	1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0...	-	-	1/1	

**说明：** 该权重系数和补偿表 [t] 中定义的补偿值相乘。

在选择权重系数时要注意避免补偿轴上的总补偿值超过最大值（

即机床数据 18342 \$MN\_CEC\_MAX\_SUM），其中 [t] = 补偿表的序号（参见机床数据 18342 \$MN\_MM\_CEC\_MAX\_POINTS）。

比如：当机床上使用的刀具或者待加工工件的重量相差甚大，因振幅变化影响误差曲线时，便可以通过调整该权重系数来补偿该变化。在悬垂度补偿中，可为某工件或某刀具从 PLC 用户程序或数控程序修改该设定数据。但是如果不同重量导致误差曲线大幅变化，则应使用不同的补偿表。

**关联数据：**

设定数据 41300 \$SN\_CEC\_TABLE\_ENABLE[t] 使能悬垂度补偿表 t

机床数据 18342 \$MN\_CEC\_MAX\_SUM 悬垂度补偿中的最大补偿值

42000	THREAD_START_ANGLE			-	K1	
deg	螺纹的起始角度			DOUBLE	立即	
-				-		
-	-	0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0....	0.0	-	3/3	

**说明：** 该设定数据用于确定多头螺纹上各个螺纹的偏移角。

该机床数据可通过命令 SF 在零件程序更改。

**注：**

可对机床数据 10710 \$MN\_PROG\_SD\_RESET\_SAVE\_TAB 进行设定，将零件程序写入的数值在复位后传输到有效文件系统中（即该数值在复位后保持生效）。

42010	THREAD_RAMP_DISP			-	V1	
mm	螺纹切削中轴的加速特性			DOUBLE	立即	
-						
-	2	-1., -1., -1., -1., -1., -1., -1....	-1.	999999.	3/3	

**说明：**

该设定数据用于螺纹切削 G33 (G34、G35)。

它包括两个部分，第 1 部分确定参与螺纹切削的轴的启动特性，第 2 部分确定这些轴的制动 / 精磨特性。

对于螺纹导入量和螺纹导出量来说，值的含义都一样。

数值小于 0:

参与螺纹切削的轴使用定义的加速度启动 / 制动。冲击由程序中编写的 BRISK/SOFT 限制。该特性兼容目前的机床数据 20650\_\_THREAD\_START\_IS\_HARD = FALSE。

数值等于 0:

参与螺纹切削的轴使用急剧变化的加速度启动 / 制动。该特性兼容目前的机床数据 20650\_\_THREAD\_START\_IS\_HARD = TRUE。

数值大于 0:

定义了参与螺纹切削的轴的最大启动 / 制动距离，该距离可能会导致轴加速过载。在程序段中编写 DITR 即可读出该设定数据。

注：

可对机床数据 10710 \$MN\_PROG\_SD\_RESET\_SAVE\_TAB 进行设定，将零件程序写入的数值在复位后传输到有效文件系统中（即复位后该数值保持有效）。

42100	DRY_RUN_FEED			-	V1	
mm/min	空运行进给率			DOUBLE	立即	
-						
-	-	5000., 5000., 5000., 5000., 5000., 5000....	0.0	-	7/7	

**说明：**

该设定数据用于输入有效的空运行进给率。可在操作面板上于“参数”操作区中修改该数据。

此处输入的空运行进给率始终被系统视为线性进给率 (G94)。空运行进给率由 PLC 接口激活时，在复位后会替代程序进给率用作轨迹进给率。程序速度大于此处输入的速度时，程序速度生效。

应用示例

程序测试

该数据的关联数据有：

NC/PLC 接口信号 DB3200 DBX0.6 (激活空运行进给率)

NC/PLC 接口信号 DB1700 DBX0.6 (所选空运行进给率)

42101	DRY_RUN_FEED_MODE	-	V1
-	空运行速度的作用方式	BYTE	立即
-			
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0... 0...	12 7/7

**说明：**该设定数据用于确定设定数据 42100 \$SC\_DRY\_RUN\_FEED 指定的空运行速度的生效方式。

允许的值有：

0:

设定数据 42100 \$SC\_DRY\_RUN\_FEED 和编程速度两者中的较大值生效，这是缺省设置而且符合 SW 5 的特性。

1:

设定数据 42100 \$SC\_DRY\_RUN\_FEED 和编程速度两者中的较小值生效。

2:

不管编程速度多大，设定数据 42100 \$SC\_DRY\_RUN\_FEED 始终生效。

值 3 到 9 预留用于扩展。

10:

如同值 0，但螺纹切削 (G33、G34、G35) 和攻丝 (G331、G332、G63) 除外，这些功能始终采用编程速度。

11:

如同值 1，但螺纹切削 (G33、G34、G35) 和攻丝 (G331、G332、G63) 除外，这些功能始终采用编程速度。

12:

如同值 2，但螺纹切削 (G33、G34、G35) 和攻丝 (G331、G332、G63) 除外，这些功能始终采用编程速度。

42110	DEFAULT_FEED	-	V1, FBFA
mm/min	缺省的路径进给率	DOUBLE	立即
-			
-	-	0., 0., 0., 0., 0., 0. 0., 0., 0....	- 7/7

**说明：**该数据指定缺省的路径进给率。在启动零件程序时，系统会依据启动时生效的进给率类型来计算该设定数据（参见机床数据 20150 \$MC\_GCODE\_RESET\_VALUES 和机床数据 20154 \$MC\_EXTERN\_GCODE\_RESET\_VALUES）。

42120	APPROACH_FEED	-	-
mm/min	定位程序段中的路径进给率	DOUBLE	立即
-			
-	-	0., 0., 0., 0., 0., 0. 0., 0., 0....	- 2/2

**说明：**该设定数据用于确定逼近程序段（即位于再定位、程序段查找、SERUPRO 等功能之后的程序段）中的缺省路径进给率。

系统只采用该数据的非零值。

该进给率的含义同 G94 中的 F 字。

42122	OVR_RAPID_FACTOR			-	MD12050 \$MN_OVR_FACTOR_RAPID_TRA, \$AC_OVR	
%	通过操作可预规定附加的快速行程倍率			DOUBLE	立即	
-	-	100., 100., 100., 100., 100., 100., 100....	0.0	-	7/7	
-	-			-		

**说明：** 该数据用于设置额外的通道专用的快速行进给倍率（单位：%），它依据 OPI 变量 enab10vrRapidFactor 被换算到路径。其它快速移动倍率（机床控制面板给出的快速行程倍率或同步动作 \$AC\_OVR 给出的倍率）乘以该倍率后再生效。

42140	DEFAULT_SCALE_FACTOR_P			-	FBFA	
-	地址 P 的缺省比例系数			DWORD	立即	
-	-	1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1...	-	-	7/7	
-	-			-		

**说明：** 程序段中没有编写比例系数 P 时，该机床数据的值生效。

该数据的关联数据有：

WEIGHTING\_FACTOR\_FOR\_SCALE

42150	DEFAULT_ROT_FACTOR_R			-	-	
-	地址 R 的缺省旋转系数			DOUBLE	立即	
-	-	0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0....	-	-	7/7	
-	-			-		

**说明：** 程序段中没有编写旋转系数 R 时，该机床数据的值生效。

42162	EXTERN_DOUBLE_TURRET_DIST			-	FBFA	
-	双头刀架上两把刀具的间距			DOUBLE	立即	
-	-	0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0....	0.0	-	7/7	
-	-			-		

**说明：** 该数据用于确定双头刀架上两把刀具的间距。

42200	SINGLEBLOCK2_STOPRE			-	BA	
-	激活 SBL2 调试模式			BOOLEAN	立即	
-	-	FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE...	0	-	7/7	
-	-			-		

**说明：** TRUE:

SBL2（单段执行模式，每条程序段后都暂停一次）激活时，每条程序段中都执行一次预处理暂停，即整个零件程序的预处理被取消。SBL2 的这种调试模式会导致轮廓失真。

即由于这种预处理暂停，和其他非单段执行模式或 SBL1 相比，SBL2 会导致不一样的轮廓。

应用：测试零件程序的调试模式。

42440	FRAME_OFFSET_INCR_PROG	-	K1, K2
-	框架中的零点偏移	BOOLEAN	立即
-			
-	-	FALSE	0

**说明：** 0: 增量方式编程轴时，在框架转换后只运行编程的位置 Delta。框架中的零点偏置只从绝对位置数据开始。

1: 对轴进行增量编程时，在框架切换后更改零点偏移。（缺省特性直至软件版本 3）

该数据的关联数据有：

设定数据 42442 \$SC\_TOOL\_OFFSET\_INCR\_PROG

42442	TOOL_OFFSET_INCR_PROG	-	W1, K1
-	刀具长度补偿	BOOLEAN	立即
-			
-	-	FALSE	0

**说明：** 0: 增量方式编程轴时，在框架转换后只运行编程的位置 Delta。框架中的刀具长度补偿只从绝对位置数据开始。

1: 对轴进行增量编程时，在刀具切换后开始刀具长度补偿。（缺省特性直至软件版本 3）

该数据的关联数据有：

设定数据 42440 \$SC\_FRAME\_OFFSET\_INCR\_PROG

42444	TARGET_BLOCK_INCR_PROG	-	BA
-	搜索后用计算设定模式	BOOLEAN	立即
-			
-	-	TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE...	0

**说明：** 在“搜索并在程序段结束处计算”之后对轴的首个程序增量进行，与设定数据 42444 \$SC\_TARGET\_BLOCK\_INCR\_PROG 相关的增量值叠加至搜索目标搜集到的值：

设定数据 = TRUE: 增量值叠加至汇集点

设定数据 = FALSE: 增量值叠加值当前实际值

该设定数据与 NC 启动一起计算，用于动作程序段输出。

42471	MIN_CURV_RADIUS	EXP, C09	-
mm	最小曲率半径	DOUBLE	立即
-			
808d-me42	-	3.0, 3.0, 3.0, 3.0, 3.0, 3.0, 3.0, 3.0...	0.0
808d-me62	-	1.0	0.0
808d-te42	-	3.0, 3.0, 3.0, 3.0, 3.0, 3.0, 3.0, 3.0...	0.0
808d-te62	-	3.0, 3.0, 3.0, 3.0, 3.0, 3.0, 3.0, 3.0...	0.0

**说明：** 该设定数据用于设定典型的刀具半径。它只用于压缩器 COMPCAD。该数据值越小，程序的执行速度也就越慢，但也越精确。

42480	STOP_CUTCOM_STOPRE			-	W1	
-	刀具半径补偿和预处理暂停指令的报警响应			BOOLEAN	立即	
-	-	TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE...	0	-	3/3	
-	-					

**说明：** 如果该设定数据为 TRUE，在刀具半径补偿激活时，程序会暂停在预处理暂停指令上。只有在操作人员作出应答后（按下“CYCLE START”键），程序才继续执行。  
如果为 FALSE，程序不会暂停在该位置上。

42490	CUTCOM_G40_STOPRE			-	W1	
-	刀具半径补偿和预处理暂停指令中刀具的回退方式			BOOLEAN	立即	
-	-	FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE...	0	-	3/3	
-	-					

**说明：** FALSE:  
如果在刀具半径补偿激活时补偿撤销程序段（含 G40）之前有一个预处理暂停指令（该指令由用户编程或者由控制系统自动生成），刀具首先会从预处理暂停指令前的终点移动到 G40 程序段中的起点，接着执行剩下的 G40 程序段。也就是说，G40 程序段通常会产生两段运动，其中的刀具半径补偿失效。该特性和未引入该设定数据前的旧特性相同。  
TRUE:  
如果在刀具半径补偿激活时补偿撤销程序段（含 G40）之前有一个预处理暂停指令（该指令由用户编程或者由控制系统自动生成），刀具会以直线从预处理暂停指令前的终点直接移动到 G40 程序段中的终点。

42494	CUTCOM_ACT_DEACT_CTRL	-	W1
-	2-1/2D 刀具半径补偿中刀具的逼近和回退方式	DWORD	立即
-			
-	- 2222, 2222, 2222, 2222, 2222, 2222, 2222...	-	- 3/3

**说明：**

该设定数据用于设置在激活或撤销刀具半径补偿的程序段中不含运行信息时刀具如何逼近和回退。该数据仅用于 2-1/2D 刀具补偿补偿。

(CUT2D 或者 CUT2DF)。

该数据采用下列十进制编码:

N N N N

- | | | | 带刀沿位置的刀具的逼近特性
- | | | (车刀)
- | | | 无刀沿位置的刀具的逼近特性
- | | (铣刀)
- | | 无刀沿位置的刀具的回退特性
- | (车刀)
- | 无刀沿位置的刀具的回退特性
- (铣刀)

对应位值为 1 时，刀具始终可以逼近 / 回退，即使一条程序段中只有 G41/G42 或 G40。

例如:

N100 x10 y0

N110 G41

N120x20

在上面的例子中假设有一个半径为 10 毫米的刀具，现在需要移动到程序段 N110 中的位置 x10y10 上。

如果该刀具的对应位值为 2，那么只有在激活或撤销刀具半径补偿的程序段中至少编写了一根几何轴时，刀具才能逼近或回退。因此如需获得和上面的例子一样的结果，程序必须修改为:

N100 x10 y0

N110 G41 x10

N120 x20

如果在程序段 N110 中缺少轴数据 x10，刀具半径补偿会延迟一个程序段激活，即在 N120 中激活。

对应位值为 3 时，只有在 G40 程序段中编写了垂直于补偿平面的几何轴运动信息、G40 后的程序段中编写了补偿平面内的运动信息时，刀具才回退，此时刀具会首先垂直于补偿平面移动，再在补偿平面内回退。值为 2 和 3 时的刀具逼近方式相同。

如果对应位的值不是 1、2、3，而是 0，则在不包含运动信息的程序段中，刀具不逼近或回退。

术语“带刀沿位置的刀具”：

指刀具号位于 400 与 599 (车刀和磨削刀具) 之间、刀沿位置位于 1 与 8 之间的刀具。刀沿位置为 0 或 9 或者其它未定义号的车刀和磨削刀具按铣刀处理。

注:

如果是在程序中修改该设定数据的值，我们建议在修改指令前写入一个预处理暂停指令 STOPRE，以避免修改指令前的程序部分使用新值。相反，如果是直接修改该设定数据，后续 NC 程序段一定是采用新值。

42496	CUTCOM_CLSD_CONT			-	-
-	封闭轮廓上的刀具半径补偿方式			BOOLEAN	立即
-	-	FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE...	0	-	3/3

说明：

FALSE:

当一个（几乎）封闭的轮廓是由两条连续的圆弧程序段编制而成，或是由一条圆弧程序段加一条直线程序段编制而成时，内侧的刀具半径补偿中有两个交点。此时系统会根据标准特性选择第一个轮廓单元上程序段末尾附近的交点。

（几乎）封闭的轮廓指第一条程序段起点与第二条程序段终点之间的距离小于有效补偿半径的 10%，但又不超过 1000 个增量（小数点后有 3 位时为 1 毫米）。

TRUE:

相同条件下系统选择第一个轮廓单元上程序段开头附近的交点。

42500	SD_MAX_PATH_ACCEL			-	B2
m/s <sup>2</sup>	最大路径加速度			DOUBLE	立即
-	-	10000., 10000., 10000., 10000., 10000....	1.0e-6	-	1/1

说明：

该设定数据用于设置附加的最大（离心）路径加速度。

该数据的关联数据有：

机床数据 32300 \$MA\_MAX\_AX\_ACCEL

设定数据 42502 \$SC\_IS\_SD\_MAX\_PATH\_ACCEL

42502	IS_SD_MAX_PATH_ACCEL			-	B2
-	设定数据 42500 \$SC_SD_MAX_PATH_ACCEL 的生效方式			BOOLEAN	立即
-	-	FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE...	0	-	1/1

说明：

只有当设定数据 42502 \$SC\_IS\_SD\_MAX\_PATH\_ACCEL = TRUE 时，设定数据 42500 \$SC\_SD\_MAX\_PATH\_ACCEL 才生效。

该数据的关联数据有：

设定数据 42500 \$SC\_SD\_MAX\_PATH\_ACCEL

42510	SD_MAX_PATH_JERK			-	B2
m/s <sup>3</sup>	设定数据设置最大路径加加速度			DOUBLE	立即
-	-	100000., 100000., 100000., 100000....	1. e-9	-	1/1

说明：

该数据的关联数据有：

设定数据 42512 \$SC\_IS\_SD\_MAX\_PATH\_JERK

42512	IS_SD_MAX_PATH_JERK			-	B2
-	设定数据 42510 \$SC_SD_MAX_PATH_JERK 的生效方式			BOOLEAN	立即
-	-	FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE, FALSE...	0	-	1/1
-	-				

**说明：** 只有当设定数据 42512 \$SC\_IS\_SD\_MAX\_PATH\_JERK = TRUE 时，设定数据 42510 \$SC\_SD\_MAX\_PATH\_JERK 才生效。

该数据的关联数据有：

设定数据 42510 \$SC\_SD\_MAX\_PATH\_JERK (设定数据设置最大路径加速度)

42520	CORNER_SLOWDOWN_START			-	-
mm	G62 进给率下调起点			DOUBLE	立即
-	-	0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0....	0.0	-	1/1
-	-				

**说明：** 该数据设置 G62 中距离拐角多长距离开始下调进给率。

42522	CORNER_SLOWDOWN_END			-	-
mm	G62 进给率下调终点			DOUBLE	立即
-	-	0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0....	0.0	-	1/1
-	-				

**说明：** 该数据设置 G62 中离开拐角多长距离不再下调进给率。

42524	CORNER_SLOWDOWN_OVR			-	-
%	G62 进给率下调系数			DOUBLE	立即
-	-	0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0....	0.0	-	1/1
-	-				

**说明：** 该数据设置 G62 中加工拐角时的进给率下调系数。

42526	CORNER_SLOWDOWN_CRIT			-	-
deg	G62 拐角识别			DOUBLE	立即
-	-	0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0....	0.0	-	1/1
-	-				

**说明：** 该数据设置从哪个角度开始 G62 进给率下调生效。

例如：设定数据 42526 \$SC\_CORNER\_SLOWDOWN\_CRIT = 90 表示在加工所有 90 度角或更小拐角时，G62 进给率下调生效。

42528	CUTCOM_DECEL_LIMIT	-	-
-	刀具半径补偿激活时凹面上的进给率下调	DOUBLE	立即
-	-	-	-
-	-	0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0....	1. 1/1

**说明：** 该设定数据用于限制加工凹面时刀具中心的进给率下调幅度，此时刀具半径补偿和 CFC 或 CFIN 激活。

在 CFC 激活时，编程进给率是刀具在轮廓上的进给率。在加工凹面时，刀具中心的进给率下调系数是轮廓曲率与刀具中心轨迹的曲率之比。该设定数据用于限制该下调系数的作用，以避免刀具空切和过热。在带有不同曲率的轮廓上，此处使用的是平均曲率。

0： 和之前的特性相同，即当轮廓半径与刀具中心轨迹半径之比小于等于 0.01 时，编程进给率是刀具中心的进给率。

>0： 该系数是最大进给率下调幅度。值 0.01 表明刀具中心的进给率仅是编程进给率的 1%。

1： 在凹面上，刀具中心的进给率等于编程进给率（相当于 CFTCP）

42600	JOG_FEED_PER_REV_SOURCE	-	V1
-	JOG 模式下的旋转进给率	DWORD	立即
-	-	-	-
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0... -3	31 1/1

**说明：** 该数据用于确定 JOG 运行方式中几何轴的旋转进给率，该几何轴有一个含旋转的框架生效：

0= 不激活旋转进给率。

>0= 用于计算出旋转进给率的回转轴 / 主轴的机床轴下标。

-1= 旋转进给率从激活了进给轴 / 主轴的通道中的主主轴得出

-2= 旋转进给率从机床轴下标为 0 的进给轴得出。

-3= 旋转进给率从激活了进给轴 / 主轴的通道中的的主主轴得出。若主主轴处于静止状态，则不激活旋转进给率。

该数据的关联数据有：

设定数据 43300: \$SA\_ASSIGN\_FEED\_PER\_REV\_SOURCE (定位轴 / 主轴的旋转进给率)

42690	JOG_CIRCLE_CENTRE	-	-
mm	圆心	DOUBLE	立即
-	-	-	-
-	3	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0... -	- 2/2

**说明：** 该设定数据用于定义在 JOG 中加工圆弧时工件坐标系中的圆心坐标。

此处仅定义圆心在当前加工平面内几何轴上的坐标，而不定义垂直于该平面的几何轴的坐标。该设定数据通过用户界面写入。

缺省设置中，坐标以直径表示，可以将机床数据 20360 \$MC\_TOOL\_PARAMETER\_DEF\_MASK 位 13 设为 1 来改为以半径表示。

42691	JOG_CIRCLE_RADIUS	-	-
mm	圆弧半径	DOUBLE	立即
-	-	-	-
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0... -	- 2/2

**说明：** 该设定数据用于定义在 JOG 中加工圆弧时工件坐标系中的圆弧半径、内侧加工中的最大圆弧半径或外侧加工中的最小圆弧半径。该设定数据通过用户界面写入。

42692	JOG_CIRCLE_MODE	-	-
-	在 JOG 方式中加工圆弧	DWORD	立即
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	0xf
-	-	0	2/2

**说明：**该设定数据用于设置在 JOG 中加工圆弧的方式：

位 0 = 0:

按下正向键，刀具沿逆时针圆弧移动；按下负向键，刀具沿顺时针圆弧移动

位 0 = 1:

按下正向键，刀具沿顺时针圆弧移动；按下负向键，刀具沿逆时针圆弧移动

位 1 = 0:

在检查由指定圆弧或受限于起始角和结束角的圆弧段产生的限制时，不考虑刀具半径。

位 1 = 1:

在检查由指定圆弧或受限于起始角和结束角的圆弧段产生的限制时，考虑刀具半径。

位 2 = 0:

进行内侧加工。设定数据 42691 \$SC\_JOG\_CIRCLE\_RADIUS 中的圆弧半径为允许的最大半径。

位 2 = 1:

进行外侧加工。设定数据 42691 \$SC\_JOG\_CIRCLE\_RADIUS 中的圆弧半径为允许的最小半径。

位 3 = 0:

加工整圆，刀具从圆心开始在平面纵坐标（第 2 几何轴）的方向上不断增大半径。

位 3 = 1:

加工整圆，刀具从圆心开始在平面横坐标（第 1 几何轴）的方向上不断增大半径。

该设定数据应通过用户界面写入。

42693	JOG_CIRCLE_START_ANGLE	-	-
deg	圆弧起始角	DOUBLE	立即
-	-	0	360
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	2/2

**说明：**该设定数据定义了在 JOG 中加工圆弧时的起始角。

起始角是指圆弧和当前平面横轴的夹角。刀具只能在起始角与结束角之间移动。

设定数据 42692 \$SC\_JOG\_CIRCLE\_MODE 位 0 定义了起始角到结束角的方向。若起始角和结束角等于零，则不激活任何限制。

该设定数据通过用户界面写入。

42694	JOG_CIRCLE_END_ANGLE	-	-
deg	圆弧结束角	DOUBLE	立即
-	-	0	360
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	2/2

**说明：**该设定数据定义了在 JOG 中加工圆弧时的结束角。

结束角是指圆弧和当前平面横轴的夹角。刀具只能在起始角与结束角之间移动。

设定数据 42692 \$SC\_JOG\_CIRCLE\_MODE 位 0 定义了起始角到结束角的方向。若起始角和结束角等于零，则不激活任何限制。

该设定数据通过用户界面写入。

42750	ABSBLOCK_ENABLE			-	K1
-	使能基本程序段显示			BOOLEAN	立即
-	-	TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE...	0	-	1/1
-	-				

说明：

数值 0：关闭带绝对值的基本程序段（基本程序段显示）

数值 1：使能带绝对值的基本程序段（基本程序段显示）

42940	TOOL_LENGTH_CONST			-	W1
-	切换加工平面时刀具长度分量对应的几何轴			DWORD	立即
808d-me42	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	-	-	2/2
808d-me62	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	-	-	2/2
808d-te42	-	18	-	-	2/2
808d-te62	-	18	-	-	2/2

**说明：**

如果该设定数据不为零，则在切换了加工平面 (G17 – G19) 后刀具长度分量（长度、磨损和基本尺寸）和几何轴的对应关系不会改变。

该设定数据用于设定刀具长度分量和几何轴的对应关系，详见下表。

该对应关系随刀具类型变化：车刀、磨具（刀具类型号 400 到 599）和其他刀具（以铣刀为典型）各有不同。

下表以几何轴 1、2、3 分别为 X 轴、Y 轴和 Z 轴为前提，但是对补偿值和轴之间的对应关系而言，起决定作用的不是轴名，而是轴顺序。

车刀和磨具（刀具类型号 400 到 599）上长度和轴的关系

数值	长度 1	长度 2	长度 3
17	Y	X	Z
18*	X	Z	Y
19	Z	Y	X
-17	X	Y	Z
-18	Z	X	Y
-19	Y	Z	X

\* 任意一个不为 0 且不为上述任何一值的值都被视为 18。

如果值绝对值相同，但符号不同，则长度 3 和轴的对应关系保持不变，而长度 1 和长度 2 的对应关系互换。非车刀和磨具类刀具上（刀具类型号小于 400 或大于 599）上长度和轴的关系

数值	长度 1	长度 2	长度 3
17*	Z	Y	X
18	Y	X	Z
19	X	Z	Y
-17	Z	X	Y
-18	Y	Z	X
-19	X	Y	Z

\* 任意一个不为 0 且不为上述任何一值的值都被视为 -17。

如果值绝对值相同，但符号不同，则长度 1 和轴的对应关系保持不变，而长度 2 和长度 3 的对应关系互换。

如果该设定数据的百位为 1，则表示对第二个长度分量取反。

如果该设定数据的千位为 1，则刀具定向和刀具法线矢量由个位和十位得出，其他情况下由当前第 6G 代码组 (G17 – G19) 得出，前提是通过刀具参数 \$TC\_DPVx[i, j] 或 \$TC\_DPVNx[i, j] 明确指定刀具定向。

示例：

目前没有通过刀具参数明确指定刀具定向，G17 为生效加工平面。刀具为一把铣刀，也就是说：长度 1/2/3 分别对应 Z 轴 /Y 轴 /X 轴。因此，刀具定向为 Z 向，即刀具定向矢量为 (0, 0, 1)。

如果现在设置 SD42940 \$SC\_TOOL\_LENGTH\_CONST = 18，则系统会假设 G18 为生效加工平面，相应地，长度 1/2/3 分别对应 Y 轴 /X 轴 /Z 轴，但是刀具定向矢量和之前一样为 Z 向。

如果另外将该设定数据的千位设为 1，则 SD42940 \$SC\_TOOL\_LENGTH\_CONST = 1018 时，系统也假设 G18 为生效加工平面，即刀具定向为 Y 向，刀具定向矢量为 (0, 1, 0)。刀具长度和刀具定向作相同处理。

42950	TOOL_LENGTH_TYPE			-	W1	
-	和刀具类型无关的刀具长度补偿分配			DWORD	立即	
-						
808d-me42	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	-	-	2/2	
808d-me62	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	-	-	2/2	
808d-te42	-	2	-	-	2/2	
808d-te62	-	2	-	-	2/2	

**说明：** 该设定数据可以确定刀具长度分量对应的几何轴与刀具类型之间关联，它可设为 0 到 2 之间的任意值。其它任何值都被视作 0 处理。

允许的值有：

0：各个刀具长度分量按缺省方式分配给几何轴。车刀和磨削刀具（刀具类型 400 到 599）与其它刀具（铣刀）在这一方面有所不同。

1：刀具长度分量的分配与实际刀具类型无关，始终同铣刀。

2：刀具长度分量的分配与实际刀具类型无关，始终同车刀。

该设定数据还影响分配给长度和磨损值之间的分配。

若设定数据 42950 \$SC\_TOOL\_LENGTH\_TYPE 不为 0 且设置了设定数据 42940 \$SC\_TOOL\_LENGTH\_CONST 时，则前者选的刀具的各个长度分量依据后者选中的关系分配给几何轴，不管实际刀具类型是什么。

42990	MAX_BLOCKS_IN_IPOBUFFER			-	K1	
-	插补缓冲器中最大程序段数			DWORD	立即	
-						
-	-	-1, -1, -1, -1, -1, -1, -1, -1...	-	-	1/1	

**说明：**

42995	CONE_ANGLE			-	-	
-	圆锥角度			DOUBLE	立即	
-						
808d-me42	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	-90	90	7/7	
808d-me62	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	-90	90	7/7	
808d-te42	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	-359.9	359	7/7	
808d-te62	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0...	-359.9	359	7/7	

**说明：** 该设定数据用于设置锥面车削中的圆锥角。该设定数据通过操作面板来写入。

42996	JOG_GEOAX_MODE_MASK	-	-
-	几何轴的 JOG 模式	DWORD	立即
-			
-	-	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0... 0...	0x7 2/2

说明： 该设定数据用于取反几何轴在 JOG 方式中的移动方向：

位 0 = 1:

取反第 1 几何轴的移动方向指令，即正向移动指令触发该轴的负向移动。

位 1 = 1:

取反第 2 几何轴的移动方向指令，即正向移动指令触发该轴的负向移动。

位 2 = 1:

取反第 3 几何轴的移动方向指令，即正向移动指令触发该轴的负向移动。

43120	DEFAULT_SCALE_FACTOR_AXIS	-	FBFA
-	G51 激活时的默认轴缩放系数	DWORD	立即
-			
-	-	1	- - 2/2

说明： 如果 G51 程序段中没有编写轴缩放系数 I、J 或 K，SD43120 \$SA\_DEFAULT\_SCALE\_FACTOR\_AXIS 中设置的缺省缩放系数会生效。该缩放系数生效要事先设置 MD22914 \$MC\_AXES\_SCALE\_ENABLE。

该数据的关联数据有：

机床数据 22914 \$MC\_AXES\_SCALE\_ENABLE,

机床数据 22910 \$MC\_WEIGHTING\_FACTOR\_FOR\_SCALE

43200	SPIND_S	-	S1
rpm	主轴由 VDI 启动时的转速	DOUBLE	立即
-			
-	-	0.0	0.0 - 7/7

说明： 该数据用于设置由 NC/PLC 接口信号 DB380x DBX5006.1 (主轴启动 / 顺时针旋转) 和 DB380x DBX5006.2 (主轴启动 / 逆时针旋转) 启动主轴时主轴的转速。

例如： SD43200 \$SA\_SPIND\_S[S1] = 600

该设置表明一旦检测出上述某个 VDI 启动信号的上升沿，主轴 1 便以 600 转 / 分钟的转速启动。

设置机床数据 35035 \$MA\_SPIND\_FUNCTION\_MASK 位 4=1，将程序中编写的转速传送到该设定数据中。

设置机床数据 35035 \$MA\_SPIND\_FUNCTION\_MASK 位 5=1，将该设定数据设为 JOG 模式中的缺省转速 (零除外)。

该数据的关联数据有：

机床数据 35035 \$MA\_SPIND\_FUNCTION\_MASK

机床数据 10709 \$MN\_PROG\_SD\_POWERON\_INIT\_TAB

机床数据 10710 \$MN\_PROG\_SD\_RESET\_SAVE\_TAB

43202	SPIND_CONSTCUT_S	-	S1
m/min	主轴由 VDI 启动时的切削速度	DOUBLE	立即
-			
-	-	0.0	0.0

说明： 该数据用于设置主主轴的恒定切削速度。

该设定数据用于主轴由 NC/PLC 接口信号 DB380x DBX5006.1 (主轴启动 / 顺时针旋转) 和 DB380x DBX5006.2 (主轴启动 / 逆时针旋转) 启动的情况。

设置机床数据 35035 \$MA\_SPIND\_FUNCTION\_MASK 位 8=1，将程序中的恒定切削速度传送到该设定数据中。  
该数据的关联数据有：

- 机床数据 35035 \$MA\_SPIND\_FUNCTION\_MASK
- 机床数据 10709 \$MN\_PROG\_SD\_POWERON\_INIT\_TAB
- 机床数据 10710 \$MN\_PROG\_SD\_RESET\_SAVE\_TAB

43206	SPIND_SPEED_TYPE	A06	-
-	主轴由 VDI 启动时的转速类型	DWORD	立即
-			
-	-	94	93

说明： 该数据用于设置主主轴的转速类型。

其取值范围、功能与 G 功能组 15 “进给率类型” 相同。

允许值为 G 值：93、94、95、96、961、97、971 和 973

这些值作用有所不同，分别为：

- => 93、94、95、97 和 971：主轴启动转速为设定数据 43200 \$SA\_SPIND\_S 中设置的转速
- => 96 和 961：主轴转速由设定数据 43202 \$SA\_SPIND\_CONSTCUT\_S 中设置的恒定切削速度和主轴在横轴上的半径计算得出。
- => 973：G973 和 G97 类似，只是主轴转速限制无效。

缺省值为 94 (相当于 G94)。

如果该设定数据中写入了错误值，缺省值会生效。

43210	SPIND_MIN_VELO_G25	-	S1
rpm	G25 主轴转速下限	DOUBLE	立即
-			
-	-	0.0	0.0

说明： 在 SPIND\_MIN\_VELO\_G25 中可以设置主轴转速下限。NCK 会将过低的主轴转速设定值上调到该值。

只有在以下条件下主轴转速才可以低于该下限：

- 主轴倍率修调为 0%
- M5
- S0
- NC/PLC 接口信号 DB380x DBX4.3 (进给轴 / 主轴停止)
- NC/PLC 接口信号 DB380x DBX2.1 (伺服使能)
- NC/PLC 接口信号 DB3300 DBX3.7 (通道状态：复位 3)
- NC/PLC 接口信号 DB380x DBX2.2 (删除剩余行程 / 主轴复位)
- NC/PLC 接口信号 DB380x DBX2002.5 (往复速度)
- 删除 S 值

该数据在以下条件下变为无效：

主轴不处于控制模式中 (SPOS, M19, SPOSA)

该数据的关联数据有：

- 机床数据 10709 \$MN\_PROG\_SD\_POWERON\_INIT\_TAB
- 机床数据 10710 \$MN\_PROG\_SD\_RESET\_SAVE\_TAB

43220	SPIND_MAX_VEL0_G26	-	S1
rpm	G26 主轴转速上限	DOUBLE	立即
-			
-	-	1000.0	0.0

**说明：** 设定数据 43220 \$SA\_SPIND\_MAX\_VEL0\_G26 用于设置主轴转速上限，NCK 会将过高的主轴转速设定值下调到该值。

该数据在以下条件下变为无效：

主轴不处于控制模式中。

特例、错误 .....

设定数据 43210 \$SA\_SPIND\_MIN\_VEL0\_G26 中的值可以通过以下方式修改：

- 零件程序中的 G26 S....
- HMI 操作

设定数据 43210 \$SA\_SPIND\_MIN\_VEL0\_G26 中的值在执行复位或断电后仍保留在系统中。

该数据的关联数据有：

设定数据 43210 \$SA\_SPIND\_MIN\_VEL0\_G25 (程序中的主轴转速下限 G25)

设定数据 43230 \$SA\_SPIND\_MAX\_VEL0\_LIMS (程序中 G96/961 主轴转速极限 LIMS)

机床数据 10709 \$MN\_PROG\_SD\_POWERON\_INIT\_TAB

机床数据 10710 \$MN\_PROG\_SD\_RESET\_SAVE\_TAB

43230	SPIND_MAX_VEL0_LIMS	-	S1, Z1
rpm	G96 中的主轴转速上限	DOUBLE	立即
-			
-	-	100.0	0.0

**说明：** 该数据用于设置 G96、G961 和 G97 条件下的主轴转速上限 [度 / 秒]，它也可以采用程序段中 LIMS 写入的值。

注：

通过机床数据 10710 \$MN\_PROG\_SD\_RESET\_SAVE\_TAB 可以设置在执行复位时是否将零件程序写入的值传送到有效的文件系统中（也就是说该值在复位后仍保留在系统中）。

该数据的关联数据有：

设定数据 43210 \$SA\_SPIND\_MIN\_VEL0\_G25 (程序中的主轴转速下限 G25)

设定数据 43230 \$SA\_SPIND\_MAX\_VEL0\_LIMS (程序中 G96/961 主轴转速上限 LIMS)

机床数据 10709 \$MN\_PROG\_SD\_POWERON\_INIT\_TAB

机床数据 10710 \$MN\_PROG\_SD\_RESET\_SAVE\_TAB

43235	SPIND_USER_VEL0_LIMIT	A06	S1, Z1
rpm	最大主轴速度	DOUBLE	立即
-			
-	-	1.0e+8	0.0

**说明：** 该数据用于设置最高主轴转速。

NCK 会将过高的主轴转速设定值下调到该值。

该数据的关联数据有：

机床数据 35100 \$MA\_SPIND\_VEL0\_LIMIT (最高主轴转速)

机床数据 35110 \$MA\_GEAR\_STEP\_MAX\_VEL0 (齿轮箱换档时的最高转速)

43240	M19_SPOS	-, A12	S1
deg	采用 M19 定位主轴时主轴的位置	DOUBLE	立即
-			
-	-	0.0	-10000000.0 10000000.0 7/7

说明：

该数据用于设置采用 M19 定位主轴时主轴的位置，单位为度。

位置逼近模式在 SD43250 \$SA\_M19\_SPOSMODE 中确定。

位置值必须在 0 到机床数据 30330 \$MA\_MODULO\_RANGE 范围内。

位置值（设定数据 43250 \$SA\_M19\_SPOSMODE = 2）可以是正值也可以是负值，但有一定的输入格式。

43250	M19_SPOSMODE	-, A12	S1
-	采用 M19 定位主轴时主轴位置的逼近模式	DWORD	立即
-			
-	-	0	0 5 7/7

说明：

该数据用于设置采用 M19 定位主轴时主轴位置的逼近模式。

各个值的含义为：

- 0: DC 缺省值，按最短距离逼近
- 1: AC 按正常方式逼近
- 2: IC 按相对（距离）逼近
- 3: DC 按最短距离逼近
- 4: ACP 从正向逼近
- 5: ACN 从负向逼近

43300	ASSIGN_FEED_PER_REV_SOURCE	-	V1, P2, S1
-	定位轴 / 主轴的旋转进给率	DWORD	立即
CTEQ			
-	-	0 -3 31 1/1	

说明：

0= 不选择任何旋转进给率

>0= 设置用于计算旋转进给率的回转轴 / 主轴的下标

-1= 从进给轴 / 主轴所处通道内的主主轴计算出旋转进给率。

-3= 从进给轴 / 主轴所处通道内的主主轴计算出旋转进给率，在主主轴静止时不选中任何旋转进给率。

该数据的关联数据有：

设定数据 42600 \$SC\_JOG\_FEED\_PER\_REV\_SOURCE （在 JOG 模式中，几何轴的旋转进给率作用于带旋转的框架 FRAME）

机床数据 10709 \$MN\_PROG\_SD\_POWERON\_INIT\_TAB

机床数据 10710 \$MN\_PROG\_SD\_RESET\_SAVE\_TAB

43320	JOG_POSITION	-	-
mm、 deg	JOG 目标位置	DOUBLE	立即
-			
-	-	0.0 - -	7/7

说明：

该数据用于设置 JOG 模式中的目标位置。取决于机床数据 10735 \$MN\_JOG\_MODE\_MASK 位 4 的设置，该数据会考虑轴框架（FRAME），在定义为“几何轴”的轴上，该数据会考虑刀具长度补偿。

43340	EXTERN_REF_POSITION_G30_1	-, A12	FBFA
-	G30.1 的参考点位置	DOUBLE	立即
-			
-	-	0.0	-

**说明：** 该数据用于设置 G30.1 的参考点位置。  
该设定数据在 CYCLE328 中计算。

43790	OSCILL_START_POS	-	-
mm、deg	往复轴的起始位置	DOUBLE	立即
-			
808d-me42	-	0.0	-
808d-me62	-	0.0	-
808d-te42	-	0.0	-
808d-te62	-	0.0	-

**说明：** 该数据用于设置往复轴开始往复前要达到的起始位置，如果在设定数据 43770 \$SA\_OSCILL\_CTRL\_MASK 设置了往复。

**注：**

通过机床数据 10710 \$MN\_PROG\_SD\_RESET\_SAVE\_TAB 可以设置在执行复位时是否将零件程序写入的值传递到有效的文件系统中（也就是说该值在复位后仍保留在系统中）。



# 接口信号的详细说明

## 4.1 概述

### 接口

PLC 用户接口通过 PLC 用户程序将信号与带下列单位的数据进行交换：

- NCK (NC 内核) ,
- HMI (显示单元)

信号与数据之间通过不同的数据区域进行交换。

PLC 用户程序无需关心这种交换动作，因为从用户角度来看，这种交换是自动执行的。

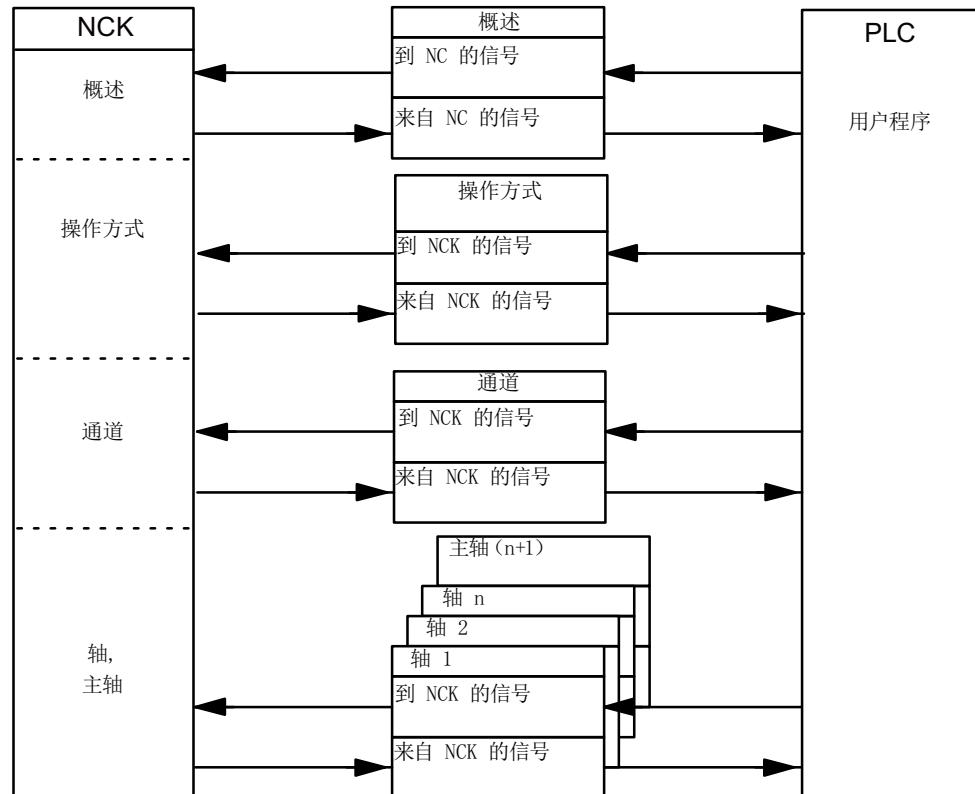


图 4-1 PLC 用户接口

## 循环信号交换

PLC/NCK 控制及其状态信号是循环更新的。

这些信号可以细分为下列组（见图 4-1）：

- 一般信号
- 运行方式信号
- 通道信号
- 轴 / 主轴信号

## 4.2 用户报警

### 激活报警响应

DB1600 DBX2000.0	禁止 NC 启动 来自 PLC 的信号 → HMI	
边沿触发：否	信号刷新：周期性	
信号状态 1	NC 启动禁止防止通过 NC 启动信号 DB3200 DBX7.1 (NC 启动) == 1 来启动零件程序。	
信号状态 0	NC 启动禁止未激活。	
特殊情况，出错， ...	接口信号未阻止由另一通道（程序）中的零件程序命令 START 来选择当前通道中的零件程序启动： DB3200 DBX7.0 (NC 启动禁止) == 1。	
对应于 ...	接口信号“NC 启动”	
阅读提示		

DB1600 DBX2000.1	读入禁止 来自 PLC 的信号 → HMI	
边沿触发：否	信号刷新：周期性	
信号状态 1	主程序不再读入预处理的零件程序块。 注意： 该信号只在自动运行方式和 MDI 运行方式下有效。	
信号状态 0	主程序不再读入预处理的零件程序块。	
对应于 ...	接口信号“程序状态运行”	
阅读提示		

## 4.3 来自 / 去向 HMI 的信号

### 4.3.1 来自 HMI 的程序控制信号

DB1700 DBX0.3	DRF 已选择 来自 HMI 的信号 → PLC	
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性	
信号状态 1	操作员已经从操作面板正面选择 DRF。PLC 程序（基本 PLC 程序或者用户程序）将该 HMI 接口信号传送至逻辑操作对应的接口信号： 激活 DRF。 一旦 DRF 处于激活状态，就可以在自动运行方式或者 MDI 运行方式下使用分配给轴的手轮来更改 DRF 偏置。	
信号状态 0	操作员还未从操作面板正面选择 DRF。	
对应于 ...	手动运行方式	
阅读提示	DRF 激活	

DB1700 DBX0.5	M01 已选择 来自 HMI 的信号 → PLC	
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性	
信号状态 1	已从操作员接口选择激活程序控制 M1。这并不会激活该功能。	
信号状态 0	还未从操作员接口选择激活程序控制 M1。	
对应于 ...	接口信号“激活 M01” 接口信号“M0/1 激活”	
阅读提示	功能手册基本功能 K1	

DB1700 DBX0.6	空运行进给率已选择 去向通道的信号 (HMI → PLC)	
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性	
信号状态 1	空运行进给率已选择 在 SD 42100 中输入的空运行进给率，而非已编程的进给率：DRY_RUN_FEED 被激活。 当从操作面板激活空运行进给率时，空运行进给率信号会被自动输入到 PLC 接口中，并由 PLC 基本程序传送至 PLC 接口信号“激活空运行进给率”。	
信号状态 0	空运行进给率未选择 编程的进给率生效。	
对应于 ...	接口信号“激活空运行进给率” (DB3200 DBX0.6) SD: DRY_RUN_FEED (空运行进给率)	
阅读提示	功能手册基本功能 V1, K1	

DB1700 DBX1.3	快速移动进给率修调已选择 去向通道的信号 (HMI → PLC)	
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性	

信号状态 1	进给率倍率开关也应同快进修调开关一样处于激活状态。 高于 100% 的倍率值仅限 100% 快进修调的最大值。 接口信号 “ 已选快速进给的进给率修调 ” 从操作面板自动输入到 PLC 接口中，并从基本 PLC 程序传送到 PLC 接口信号 “ 快速进给倍率激活 ” 。此外，接口信号 “ 进给倍率 ” (DB3200 DBB4) 从基本 PLC 程序中被复制到接口信号 “ 快进修调 ” 中 (DB3200 DBB5) 。
信号状态 0	进给率修调开关不应对快进修调开关一样处于激活状态。
应用举例	当无单个快进修调开关可用时使用该信号。
阅读提示	功能手册基本功能 V1

DB1700 DBX1.7	程序测试已选择 来自 HMI 的信号 → PLC
边沿触发：否	信号刷新：周期性
信号状态 1	已从操作员接口选择程序控制程序测试。这并不会激活该功能。
信号状态 0	还未从操作员接口选择程序控制程序测试。
对应于 ...	接口信号 “ 激活程序测试 ” 接口信号 “ 程序测试有效 ”
阅读提示	功能手册基本功能 V1

DB1700 DBX2.0 至 3.1	已选择跳跃程序段 来自 HMI 的信号 → PLC
边沿触发：否	信号刷新：周期性
信号状态 1	已从操作员接口选择程序控制程序测试 - 跳跃程序段 - 。这并不会激活该功能。
信号状态 0	还未从操作员接口选择程序控制程序测试 - 跳跃程序段 - 。
对应于 ...	接口信号 “ 激活程序段跳转 ”
阅读提示	功能手册基本功能 K1

DB1700 DBX7.1	NC 启动键 去向 PLC 的信号 (HMI → PLC)
边沿触发：有	信号刷新：周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	“ 自动 ” 运行方式： 已选 NC 程序启动或者继续运行，或者在输出程序中断的过程中保存辅助功能。 如果在 “ 程序中断 ” 的程序状态下从 PLC 向 NC 传送数据，则在 NC 启动时会即刻处理该数据。 MDI 运行方式： 释放输入的块信息或者零件程序块来执行程序。
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	无效。
阅读提示	功能手册基本功能 K1

DB1700 DBX7.3	NC 停止 去向 PLC 的信号 (HMI → PLC)	
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性	
信号状态 1	<p>自动运行方式或者 MDI 运行方式: 停止执行通道中的有效零件程序。制动进给轴（而非主轴）直至停止，保持参数化的加速度速率。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 程序状态: 停止</li> <li>• 通道状态: 中断</li> </ul> <p>手动运行方式: 在手动运行方式下，当下一次 NC 启动时，执行未完全运行的增量路径 (INC...)。</p> <p>注意: 如果在 NC 停止后将数据（例如：刀具偏置）传送到 NCK 中，那么当下一次 NC 启动时，NC 会对该数据进行处理。</p>	
信号状态 0	无效。	
对应于 ...	DB3300 DBX3.2 (程序状态已停止) DB3300 DBX3.6 (通道状态已中断)	
阅读提示	功能手册基本功能 K1	

DB1700 DBX7.7	复位 去向 PLC 的信号 (HMI → PLC)	
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性	
信号状态 1	<p>通道复位。设定初始设定值（如 G 功能）。清除除 POWER ON（上电）报警之外的通道报警。必须由 PLC 发出“复位”信号（如使用通过按 MCP 上的复位键执行的逻辑操作）。仅通过选中的通道来检查该信号。 程序状态变为“中断”。</p>	
信号状态 0	无效。	
对应于 ...	DB3300 DBX3.7 (通道状态复位)	
阅读提示	功能手册基本功能 K1	

#### 4.3.2 来自 HMI 的信号

DB1800 DBX0.0	“自动”运行方式 送至 PLC 的信号 (HMI → PLC)	
边沿触发: 是	信号刷新: 周期性	
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	<p>从 HMI 上选择自动运行方式。 仅一个 PLC 循环能用信号状态 1。</p>	
信号状态 0	HMI 未选择自动运行方式。	
信号不可用于 ...	信号“禁止运行方式改变”	
阅读提示	功能手册基本功能 M5	

## 接口信号的详细说明

### 4.3 来自 / 去向 HMI 的信号

DB1800 DBX0.1	MDI 运行方式 送至 PLC 的信号 (HMI → PLC)
边沿触发: 是	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 $0 \rightarrow 1$	从 HMI 上选择 MDI 运行方式。 仅一个 PLC 循环能用信号状态 1。
信号状态 0	HMI 未选择 MDI 运行方式。
信号不可用于 ...	信号 “ 禁止运行方式改变 ”
阅读提示	功能手册基本功能 M5

DB1800 DBX0.2	手动运行方式 送至 PLC 的信号 (HMI → PLC)
边沿触发: 是	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 $0 \rightarrow 1$	从 HMI 上选择手动运行方式。 仅一个 PLC 循环能用信号状态 1。
信号状态 0	HMI 未选择手动运行方式。
信号不可用于 ...	信号 “ 禁止运行方式改变 ”
阅读提示	功能手册基本功能 M5

DB1800 DBX0.7	复位
边沿触发: 是	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 $0 \rightarrow 1$	在通道期前执行一次复位操作。这时，所有的当前程序均为 “ 中断 ” 状态。所有运行的进给轴和主轴将沿着它们的加速特性曲线，在不损坏轮廓的情况下停动。基本设定值将恢复（如 G 功能）。除了上电报警，其它的报警将被清除。
信号状态 0 或边沿切换 $1 \rightarrow 0$	通道状态和程序运行不受该信号影响。
特殊情况，出错， ...	取消接口信号 “808D 就绪 ” (DB3100 DBX0.3) 的报警，可使通道不再处于复位状态。 如果要切换至另一个运行方式，必须执行一次复位操作 (DB1800 DBX0.7)。
阅读提示	

DB1800 DBX1.2	有效机床功能 REF 送至 PLC 的信号 (HMI → PLC)
边沿触发: 是	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 $0 \rightarrow 1$	在手动运行方式下选择机床功能 REF。 仅一个 PLC 循环能用信号状态 1。
信号状态 0	未选择机床功能 REF。
信号不可用于 ...	当手动运行方式无效时。
阅读提示	功能手册基本功能 M5

### 4.3.3 来自 PLC 的信号

DB1800 DBX1000.6	已读入调试存档	
边沿触发:	信号刷新:	
含义	置位（如果已读入一个调试存档或者数据集文件树并供一个 PLC 循环所用）。然后，PLC 系统删除该信号。	

### 4.3.4 来自操作面板的信号

DB1900 DBX0.6	模拟有效 来自 HMI 的信号 → PLC	
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性	
信号状态 1	已从操作员接口选择功能 - 仿真 -。	
信号状态 0	还未从操作员接口选择功能 - 仿真 -。	
对应于 ...	当手动运行方式无效时。	
阅读提示	功能手册基本功能 K1	

DB1900 DBX0.7	加工 / 工作切换 来自 HMI 的信号 → PLC	
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性	
信号状态 1	坐标系统从工件坐标系 (Work) 切换至机床坐标系 (Machine) 或者从机床坐标系切换至工件坐标系。 该信号在激活后可供 1 个 PLC 循环所有。	
信号状态 0	无效。	
应用举例	接口信号: DB1900 DBX0.7 (机床坐标系 / 工件坐标系切换) 必须传送至接口信号: DB1900 DBX5000.7 (工件坐标系中的实际值) 从而使坐标系切换生效。	
对应于 ...	DB1900 DBX5000.7 (工件坐标系中的实际值)	

### 4.3.5 来自 HMI 的一般选择 / 状态信号

DB1900 DBX1003.0 到 .2 DBX1004.0 到 .2	轴编号 用于手轮 1 用于手轮 2 来自 NC 的信号 (HMI → PLC)																												
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性																												
信号含义	<p>操作人员可以直接在操作面板上将一个轴分配给每个手轮。为此，他必须定义所需要的轴（如 X 轴）。</p> <p>将轴编号以及信息“机床或者几何轴”（接口信号“机床轴”）用作 PLC 用户接口中的 HMI 接口信号。</p> <p>必须为在 PLC 用户程序中指定的轴置位接口信号“激活手轮”。根据在 HMI 接口信号“机床轴”中的设置，使用几何轴接口或者机床轴接口。</p> <p>在将轴标识符分配给轴编号时必须注意如下事项：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 接口信号“机床轴” = 1；即机床轴 – 而非几何轴： 通过机床数据 MD10000 AXCONF_MACHAX_NAME_TAB[n]（机床轴名称）进行分配。</li> <li>• 接口信号“机床轴” = 0；即机床轴（工件坐标系中的轴）： 通过机床数据 MD20060 AXCONF_GEOAX_NAME_TAB[n]（通道中的几何轴名称）进行分配。使用接口信号“通道编号几何轴手轮 n”来指定分配给手轮的通道编号。</li> </ul> <p>下列代码可用于轴编号：</p> <table border="1"> <tr> <th>位 2</th><th>位 1</th><th>位 0</th><th>轴编号</th></tr> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>-</td></tr> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>2</td></tr> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr> <td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>4</td></tr> <tr> <td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>5</td></tr> </table> <p><b>注意：</b> 位 3 和位 4 必须始终为 0。</p>	位 2	位 1	位 0	轴编号	0	0	0	-	0	0	1	1	0	1	0	2	0	1	1	3	1	0	0	4	1	0	1	5
位 2	位 1	位 0	轴编号																										
0	0	0	-																										
0	0	1	1																										
0	1	0	2																										
0	1	1	3																										
1	0	0	4																										
1	0	1	5																										
对应于 ...	<p>接口信号“机床轴” (DB1900 DBX1003.7、DB1900 DBX1004.7)</p> <p>接口信号“激活手轮” 1 到 2 / 几何轴 1、2 (DB3200 DBX1000.0 到 .2、DB3200 DBX1004.0 到 .2、 DB3200 DBX1008.0 到 .2)</p> <p>接口信号“激活手轮” 1 到 2 (DB380x DBX4.0 到 .1) MD10000 AXCONF_MACHAX_NAME_TAB [n] (机床轴名称) MD20060 AXCONF_GEOAX_NAME_TAB [n] (通道中的几何轴名称)</p>																												
阅读提示	功能手册基本功能 H1																												

DB1900 DBX1003.5 DBX1004.5	将手轮 1 定义为轮廓手轮 将手轮 2 定义为轮廓手轮 来自 NC 的信号 (HMI → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	通过 HMI 将手轮定义为轮廓手轮。
信号状态 0	手轮未被定义为轮廓手轮。

应用举例	如果要使从 HMI 上定义的轮廓手轮有效，还必须将接口信号“激活手轮 1/2，用作轮廓手轮”置位为“1”。
对应于 ...	DB3200 DBX14.0/.1 (激活手轮 1/2，用作轮廓手轮)
阅读提示	功能手册基本功能 H1

DB1900 DBX1003.6 DBX1004.6	手轮已选择 用于手轮 1 用于手轮 2 来自 NC 的信号 (HMI → PLC)
边沿触发：否	信号刷新：周期性
信号状态 1	操作人员已通过操作面板选择用于所定义轴的手轮（即：已激活）。基本 PLC 程序将此信息提供给 HMI 接口。 基本 PLC 程序将用于所定义轴的接口信号“激活手轮”置位为“1”。 相关轴也在 HMI 界面上通过接口信号“机床轴”和“手轮轴编号”显示出来。 一旦该手轮有效，就可以在手动运行方式下使用该手轮移动轴：接口信号“手轮” = 1。
信号状态 0	操作人员已通过操作面板禁止用于所定义轴的手轮。基本 PLC 程序将此信息提供给 HMI 接口。 这表示，对于指定轴来说，可以通过基本 PLC 程序将接口信号“激活手轮”置位为“0”。
对应于 ...	DB1900 DBX1003.0 - .2 (手轮 1 的轴编号) DB1900 DBX1004.0 - .2 (手轮 2 的轴编号) DB1900 DBX1003.7/1004.7 (手轮 1/2 的机床轴) DB380x DBX4.0/.1 (激活手轮 1/2) DB390x DBX4.0/.1 (手轮 1/2 有效)
阅读提示	功能手册基本功能 H1

DB1900 DBX1003.7 DBX1004.7	机床轴 用于手轮 1 用于手轮 2 来自 NC 的信号 (HMI → PLC)
边沿触发：否	信号刷新：周期性
信号状态 1	操作人员已经直接在操作面板上将一个轴分配给手轮（1、2）。该轴是一个机床轴 - 而非几何轴（工件坐标系中的轴）。 有关详细信息，请参见接口信号“轴编号”。
信号状态 0	操作人员已经直接在操作面板上将一个轴分配给手轮（1、2）。该轴是一个几何轴（工件坐标系中的轴）。 有关详细信息，请参见接口信号“轴编号”。
对应于 ...	接口信号“轴编号” (DB1900 DBX3.0 到 .4, ff)
阅读提示	功能手册基本功能 H1

## 4.3.6 送至 HMI 的一般选择 / 状态信号

DB1900 DBX5000.2	OP 键锁 来自 PLC 的信号 → HMI
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	OP 键盘被锁定, 用户不可用。
信号状态 0	OP 键盘有效, 用户可用。

DB1900 DBX5000.7	工件坐标系中的实际值 来自 PLC 的信号 → HMI
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	PLC 选择在工件坐标系中的实际值显示。这表示, 当选择了机床区域时, 工件坐标系显示有效, 即在工件坐标系中的“位置”窗口中显示机床轴和附加轴, 以及它们的实际位置和剩余路程。 该接口信号仅在其进入基本机床画面时才被检查; 这表示, 在加工操作区中, 操作人员可以根据需要使用软键“机床坐标实际值”和“工件坐标实际值”在特定的坐标系之间进行切换。
信号状态 0	含义为, 在加工操作区中, 原先选择的坐标系(工件坐标系或者机床坐标系)被重新激活和显示。
对应于 ...	DB1900 DBX0.7 (机床坐标系 / 工件坐标系切换)
阅读提示	操作手册(与当前使用的软件相对应)

## 4.4

## 来自 NC 通道的辅助功能传输

DB2500 DBX4.0 到 .4 DBX6.0 DBX8.0 DBX10.0 DBX12.0 到 .2	M 功能变更 1 到 5 S 功能变更 1 T 功能变更 1 D 功能变更 1 H 功能变更 1 到 3 来自通道的信号 (PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	已经在该接口处与一个新数值以及相关的变更信号一起输出 M、S、T、D、H 信息。在这种情况下, 该变更信号表示对应的数值有效。 仅一个 PLC 循环可用该变更信号! 这表明, 当该信号为 1 时, 此循环不会发生变更。
信号状态 0	相关数据值无效。
阅读提示	功能手册基本功能 H2

DB2500 DBB1000 到 DBB1012	动态 M 功能: M0 - M99 来自通道的信号 (NCK)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	由经解码的 M 功能置位动态 M 信号位。

信号状态 0	在输出一般辅助功能时，执行完用户程序后（一次执行）由 PLC 系统程序来确认动态 M 信号位。
应用举例	主轴正转 / 反转，打开 / 关闭冷却液
对应于 ...	接口信号“进给轴专有的主轴 M 功能（DINT）”（DB370x DBD0）
阅读提示	功能手册基本功能 H2

DB2500	T 功能 1	
DBD2000	来自通道的信号（PLC）	
边沿触发：否	信号刷新：NCK 控制任务	
信号状态 1	一旦 T 变更信号有效，在此就可以使用在 NC 功能块中编程的 T 功能。 T 功能的数值范围：0-32000；整数 在被新的 T 功能覆盖前，该 T 功能保持有效。	
信号状态 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>在 PLC 信号上升后。</li> <li>在输入新功能之前删除所有辅助功能。</li> </ul>	
应用举例	自动选刀控制。	
特殊情况，出错， ...	使用 T0 可以将实际刀从刀架上移去但并不以一个新刀代替该刀（机床制造上的默认配置）。	
阅读提示	功能手册基本功能 H2	

DB2500	M 功能 1	
DBD3000	M 功能 2	
DBD3008	M 功能 3	
DBD3016	M 功能 4	
DBD3024	M 功能 5	
DBD3032	M 功能 1 的扩展地址	
DBB3004	M 功能 2 的扩展地址	
DBB3012	M 功能 3 的扩展地址	
DBB3020	M 功能 4 的扩展地址	
DBB3028	M 功能 5 的扩展地址	
DBB3036	来自通道的信号（PLC）	
边沿触发：否	信号刷新：NCK 控制任务	
信号状态 1	一旦 M 变更信号有效，在此就可以同时使用最多 5 个在 NC 功能块中编程的 M 功能。 M 功能的数值范围：0 到 99；整数 扩展地址的数值范围：1-2；整数（主轴编号） 在被新的 M 功能覆盖之前，该 M 功能保持有效。	
信号状态 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>在 PLC 信号上升后。</li> <li>在输入新功能之前删除所有辅助功能。</li> </ul>	
应用举例	自动选刀控制。	
对应于 ...	接口信号“进给轴专有的主轴 M 功能（DINT）”（DB370x DBD0）	
阅读提示	功能手册基本功能 H2	

## 4.4 来自 NC 通道的辅助功能传输

DB2500 DBD4000 DBD4008 DBB4004 DBB4012	S 功能 1 S 功能 2 S 功能 1 的扩展地址 S 功能 2 的扩展地址 来自通道的信号 (PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: NCK 控制任务
信号状态 1	一旦 S 变更信号有效, 在此就可以使用一个在 NC 功能块 (G96 的转速或切削值) 中编程的 S 功能。 S 功能的数值范围: 浮点数 (实数 /4 个字节) 扩展地址的数值范围: 1 ... 2; 整数 (主轴编号) 在被新的 S 功能覆盖前, 该 S 功能保持有效。
信号状态 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>在 PLC 信号上升后。</li> <li>在输入新功能之前删除所有辅助功能。</li> </ul>
应用举例	自动选刀控制。
对应于 ...	接口信号 “进给轴专有的主轴 S 功能 (REAL) ” (DB370x DBD4)
阅读提示	功能手册基本功能 H2

DB2500 DBD5000	D 功能 1 来自通道的信号 (PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: NCK 控制任务
信号状态 1	一旦 D 变更信号有效, 在此就可以使用在 NC 功能块中编程的 D 功能。 D 功能的数值范围: 0-9; 整数 在被新的 D 功能覆盖前, 该 D 功能保持有效。
信号状态 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>在 PLC 信号上升后。</li> <li>在输入新功能之前删除所有辅助功能。</li> </ul>
应用举例	
对应于 ...	预留 D0, 用以取消选择实际刀具偏置。
阅读提示	功能手册基本功能 H2

DB2500 DBD6000 DBD6008 DBD6016 DBW6004 DBW6012 DBW6020	H 功能 1 H 功能 2 H 功能 3 H 功能 1 的扩展地址 H 功能 2 的扩展地址 H 功能 3 的扩展地址 来自通道的信号 (PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: NCK 控制任务

信号状态 1	一旦 H 变更信号有效，在此就可以同时使用最多 3 个在 NC 功能块中编程的 H 功能。 H 功能的数值范围：浮点数（实数 /4 个字节） 扩展地址的数值范围：0 到 99；整数 在被新的 H 功能覆盖之前，该 H 功能保持有效。
信号状态 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 在 PLC 信号上升后。</li> <li>• 在输入新功能之前删除所有辅助功能。</li> </ul>
应用举例	机床上的切换功能
阅读提示	功能手册基本功能 H2

## 4.5 NCK 信号

### 4.5.1 发到 NCK 的一般信号

DB2600 DBX0.1	急停 去向 NC 的信号 (PLC → NCK)
边沿触发：否	信号刷新：周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	NC 切换到急停状态，NC 中的急停时序启动。
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NC 不在急停状态</li> <li>• 急停状态（仍然）有效，但是可以使用接口信号“急停响应”以及接口信号“复位”来将其复位。</li> </ul>
对应于 ...	接口信号“急停响应” (DB2600 DBX0.2) 接口信号“急停有效” (DB2700 DBX0.1)

DB2600 DBX0.2	急停响应 去向 NC 的信号 (PLC → NCK)
边沿触发：否	信号刷新：周期性

信号状态 1 或边沿切换 $0 \rightarrow 1$	只有首先设置接口信号“急停响应”，然后设置接口信号“复位”(DB3000 DBX0.7)之后，才能复位急停状态。在此要注意的是，接口信号“急停响应”和“复位”必须一起长时间设置，直至接口信号“急停有效”(DB2600 DBX0.1)复位之后。 急停状态复位之后，会发生如下情况： <ul style="list-style-type: none"><li>• 接口信号“急停有效”复位</li><li>• 接通控制器使能</li><li>• 置位接口信号“位置控制有效”</li><li>• 置位接口信号“808D 就绪”。</li><li>• 清除报警 3000</li><li>• 终止零件程序。</li></ul>
对应于 ...	接口信号“急停”(DB2600 DBX0.1) 接口信号“急停响应”(DB2700 DBX0.1) 接口信号“复位”(DB3000 DBX0.7)

DB2600 DBX1.0	运行方式信号范围内的 INC 输入有效 来自通道的信号 (PLC → NCK)
边沿触发：否	信号刷新：NCK 控制任务
信号状态 1 或边沿切换 $0 \rightarrow 1$	运行方式区域中的接口信号“1 INC”、“10 INC”...“连续”等被用作输入信号(DB3000 DBX2.0 到 .6)。
信号状态 0 或边沿切换 $1 \rightarrow 0$	普通轴与几何轴区域中的接口信号“1 INC”、“10 INC”...“连续”等被用作输入信号。
对应于 ...	运行方式区域中的接口信号“机床功能 1 INC 直至连续”在轴范围内(DB3000 DBX2.0 到 .6) 接口信号“机床功能 1 INC, ..., 连续” 用于几何轴 1 (DB3200 DBX1001.0 至 .6) 用于几何轴 2 (DB3200 DBX1005.0 至 .6) 用于几何轴 3 (DB3200 DBX1009.0 至 .6) 普通轴区域中的接口信号“机床功能 1 INC, ..., 连续”(DB380x DBX5.0 至 .6)
阅读提示	功能手册基本功能 H2

#### 4.5.2 来自 NCK 的一般信号

DB2700 DBX0.1	急停有效 来自 NC 的信号 (NCK → PLC)
边沿触发：否	信号刷新：周期性
信号状态 1 或边沿切换 $0 \rightarrow 1$	NC 处于“急停”状态。
对应于 ...	接口信号“急停”(DB2600 DBX0.1) 接口信号“急停响应”(DB2600 DBX0.2)
DB2700 DBX1.0 和 .1	探头激活 来自 NC 的信号 (NCK → PLC)
边沿触发：否	信号刷新：周期性

信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	测量头 1 或 2 已激活。
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	测量头 1 或 2 未激活。
阅读提示	功能手册基本功能 M5

DB2700 DBX1.7	英寸尺寸系统 来自 NC 的信号 (NCK → PLC)	
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性	
信号状态 1	NC 在英制测量系统下运行。	
信号状态 0	NC 在公制测量系统下运行。	
阅读提示	功能手册基本功能 G2	

DB2700 DBX2.3	HMI 就绪 来自 NC 的信号 (NCK → PLC)	
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性	
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	CPU 就绪并向 NCK 循环注册。	
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	CPU 未就绪。	
阅读提示	功能手册基本功能 G2	

DB2700 DBX2.6	驱动就绪 来自 NC 的信号 (NCK → PLC)	
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性	
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	所有现存驱动发出状态信号“驱动就绪”（轴接口信号“驱动就绪”的汇总）。	
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	一旦驱动发出状态信号“驱动未就绪”（即，接口信号“驱动就绪” = 0）。	
对应于 ...	DB390x DBX4001.5 (驱动就绪)	
阅读提示	功能手册基本功能 G2	

DB2700 DBX2.7	NC 就绪 来自 NC 的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	数控系统就绪。 该接口信号反映继电器触点“NC 就绪”。 在下列情况下设置该信号： <ul style="list-style-type: none"><li>• 继电器触点“NC 就绪”关闭</li><li>• 数控系统中的所有电压均已建立</li><li>• 数控系统处于循环模式下</li></ul>

信号状态 0 或边沿切换 $1 \rightarrow 0$	<p>数控系统未就绪。继电器触点“NC 就绪”开启。</p> <p>发生下列故障时取消“NC 就绪”：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 欠电压与过电压监控功能已响应</li> <li>• 个别组件未就绪 (NCK CPU 就绪)</li> <li>• NC CPU 看门狗</li> </ul> <p>若信号“NC 就绪”变为 0，则若可能，数控系统会采取下列措施：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 收回控制器使能信号 (将驱动停止)</li> <li>• PLC 基本程序采取下列措施：           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 删除 (清除) NCK 到 PLC (用户接口) 的状态信号</li> <li>- 删除辅助功能的变化信号</li> <li>- 退出用户接口循环处理</li> </ul> </li> </ul> <p>数控系统在上电后再次未就绪。</p>
阅读提示	功能手册基本功能 G2

DB2700 DBX3.0	NCK 报警有效 来自 NC 的信号 (NCK → PLC)
边沿触发：否	信号刷新：周期性
信号状态 1 或边沿切换 $0 \rightarrow 1$	<p>存在至少一个 NCK 报警。</p> <p>该信号为所有可用通道接口信号的组信号：</p> <p>DB3300 DBX4.6 (出现通道专用 NCK 报警)。</p>
信号状态 0 或边沿切换 $1 \rightarrow 0$	无有效 NCK 报警。
对应于 ...	DB3300 DBX4.6 (出现通道专用 NCK 报警) DB3300 DBX4.7 (加工停止, NCK 报警)
阅读提示	功能手册基本功能 G2

DB2700 DBX3.6	NCK 报警有效 来自 NC 的信号 (NCK → PLC)
边沿触发：否	信号刷新：周期性
信号状态 1 或边沿切换 $0 \rightarrow 1$	温度监控检测到环境温度过高 (约为 60)。输出报警 2110 “NCK 温度报警”。
信号状态 0 或边沿切换 $1 \rightarrow 0$	温度监控无响应。
阅读提示	功能手册基本功能 G2

## 4.6 运行方式信号

DB3000 DBX0.0	“自动”运行方式 到 NCK 的信号 (PLC → NCK)
边沿触发：否	信号刷新：周期性
信号状态 1 或边沿切换 $0 \rightarrow 1$	由 PLC 程序选择“自动”运行方式。
信号状态 0 或边沿切换 $1 \rightarrow 0$	PLC 程序没有选择“自动”运行方式。

信号不可用于 ...	信号 “禁止运行方式改变”
对应于 ...	接口信号 “自动运行方式有效”
阅读提示	功能手册基本功能 K1

DB3000 DBX0.1	MDI 运行方式 到 NCK 的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	由 PLC 程序选择 MDI 运行方式。
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	由 PLC 程序没有选择 MDI 运行方式。
信号不可用于 ...	信号 “禁止运行方式改变”
对应于 ...	接口信号 “MDI 运行方式有效”
阅读提示	功能手册基本功能 K1

DB3000 DBX0.2	手动运行方式 到 NCK 的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	由 PLC 程序选择 “手动” 运行方式。
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	由 PLC 程序选择 “手动” 运行方式。
信号不可用于 ...	信号 “禁止运行方式改变”
对应于 ...	接口信号 “手动运行方式有效”
阅读提示	功能手册基本功能 K1

DB3000 DBX0.4	禁止方式转换 到 NCK 的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	当前运行方式 (手动、MDA 或自动方式) 不可变换。
信号状态 0	该运行方式可转换。
阅读提示	功能手册基本功能 K1

DB3000 DBX0.7	复位 到 NCK 的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 是	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	通道进入 “复位” 状态。则运行程序处于 “终止” 的程序状态。所有运行的进给轴和主轴将沿着它们的加速特性曲线，在不损坏轮廓的情况下停动。基本设定值将恢复 (如 G 功能)。除了上电报警，其它的报警将被清除。
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	通道状态和程序运行不受该信号影响。
对应于 ...	接口信号 “通道复位” 接口信号 “所有通道处于复位状态”

特殊情况, 出错, ...	取消接口信号“808D 就绪”的报警, 可使通道不再处于复位状态。为了能转换运行方式, 必须发出“复位”指令。
阅读提示	功能手册基本功能 K1

DB3000 DBX1.2	机床功能 REF 到 NCK 的信号 (PLC → NCK)	
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性	
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	在手动方式下激活机床功能 REF。	
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	没有激活机床功能 REF。	
信号不可用于 ...	当手动运行方式无效时。	
阅读提示	功能手册基本功能 K1	

DB3000 DBX1.6	单段类型 B	
边沿触发: 否	信号刷新:	
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	位已设置, DB3000 DBX1.7 未设: 跨运行方式组作出响应 <ul style="list-style-type: none"><li>• 通道停止。</li><li>• 通道接收到起始指令。</li><li>• 通道 KS 在程序段结尾处停止。</li></ul> <p>(若同时设置了 DB3000 DBX1.6 与 DB3000 DBX1.7, 则无法确定需要哪个单段类型。因而, 数控系统假定: 不存在跨运行方式的单程序段。)</p>	
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	若未设置位 DB3000 DBX1.6 而设置了位 DB3000 DBX1.7, 则应为单段类型 A。 <p>(若未设置 DB3000 DBX1.6 与 DB3000 DBX1.7, 则无法确定需要哪个单段类型。因而, 数控系统假定: 不存在跨运行方式的单程序段。)</p>	
对应于 ...	单段类型 A	
阅读提示		

DB3000 DBX1.7	单段类型 A	
边沿触发: 否	信号刷新:	
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	设置了 DB3000 DBX1.7 而未设置 DB3000 DBX1.6: 跨运行方式作出响应 <ul style="list-style-type: none"><li>• 通道停止。</li><li>• 通道接收到起始指令。</li><li>• 通道 KS 在程序段结尾处停止。</li></ul> <p>(若同时设置了 DB3000 DBX1.6 与 DB3000 DBX1.7, 则无法确定需要哪个单段类型。因而, 数控系统假定: 不存在跨运行方式的单程序段访问。)</p>	
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	若未设置 DB3000 DBX1.7 而设置了 DB3000 DBX1.6, 则应为单段类型 B。 <p>(若未设置 DB3000 DBX1.6 与 DB3000 DBX1.7, 则无法确定需要哪个单段类型。因而, 数控系统假定: 不存在跨运行方式的单程序段访问。)</p>	
对应于 ...	单段类型 B	
阅读提示		

DB3000 DBX2.0 至 .6	机床功能 1 INC、10 INC、100 INC、1000 INC、10000 INC、var. INC，连续到运行方式的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	<p>如果设置了接口信号“运行方式组中 INC 输入有效”(DB2600 DBX1.0)，仅可以使用该输入区。该信号适用于所有轴和几何轴。</p> <p>接口信号“INC...”定义了当按下移动键或旋转手轮时，进给轴移动每个刻度时的增量数。定义时，手动运行方式必须有效。对于“var. INC”，可以使用 SD41010 JOG_VAR_INCR_SIZE。</p> <p>对于“连续”，可以使用正或负移动键并一直按下来移动坐标轴。</p> <p>一旦所选择的机床功能有效，此信号传给 PLC 接口（接口信号“有效机床功能 1 INC; ...”）。如果同时选择了几个机床功能信号 (1 INC、INC... 或“连续移动”)，则不能生效。</p> <p><b>说明：</b></p> <p>修改有效机床功能的输入信号“INC...”或“连续”必须至少出现在一个 PLC 循环中。无需一直出现。</p>
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	未选择相应机床功能。对已激活的机床功能没有更改要求。 如果轴刚运行了一个步进尺寸，可以用取消或者切换机床功能来中断该运动。
对应于 ...	<p>接口信号“INC 输入在运行方式组中有效”(DB2600 DBX1.0)</p> <p>接口信号“机床功能 1 INC, ..., 连续”</p> <p>用于几何轴 1 (DB3200 DBX1001.0 至 .6)</p> <p>用于几何轴 2 (DB3200 DBX1005.0 至 .6)</p> <p>用于几何轴 3 (DB3200 DBX1009.0 至 .6)</p> <p>普通轴区域中的接口信号“机床功能 1 INC, ..., 连续”(DB380x DBX5.0 至 .6)</p> <p>接口信号“激活的机床功能 1 INC, ..., 连续”</p> <p>用于几何轴 1 (DB3300 DBX1001.0 至 .6)</p> <p>用于几何轴 2 (DB3300 DBX1005.0 至 .6)</p> <p>用于几何轴 3 (DB3300 DBX1005.0 至 .6)</p> <p>普通轴区域中的接口信号“激活的机床功能 1 INC, ..., 连续”(DB390x DBX5.0 至 .6)</p>
阅读提示	功能手册基本功能 H1

DB3100 DBX0.0	有效方式: 自动 来自 NCK 的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	自动方式生效。
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	自动方式不生效。
阅读提示	功能手册基本功能 K1

DB3100 DBX0.1	有效运行方式: MDI 来自 NCK 的信号 (NCK → PLC)
边沿触发:	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	MDI 方式生效。

信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	MDI 方式不生效。
阅读提示	功能手册基本功能 K1

DB3100 DBX0.2	有效方式: 手动 来自 NCK 的信号 (NCK → PLC)	
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性	
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	手动运行方式生效。	
信号状态 0 或边沿切换 换 1 → 0	手动运行方式不生效。	
阅读提示	功能手册基本功能 K1	

DB3100 DBX0.3	808D 就绪 来自 NCK 的信号 (NCK → PLC)	
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性	
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	系统上电及所有电压已经实现后设置此信号。运行方式组可以进行操作，零件程序可以在通道中执行且坐标轴可以进给。	
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	运行方式组 / 通道没有就绪。可能的原因有： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 有较严重的轴或者主轴报警</li> <li>• 硬件故障</li> <li>• 运行方式组配置错误（机床数据）</li> </ul> 运行方式组就绪切换到信号状态“0”， <ul style="list-style-type: none"> <li>• 轴和主轴驱动以最大制动电流制动停止。</li> <li>• 从 PLC 到 NCK 的信号转换到未激活状态（初始设置）。</li> </ul>	
特殊情况, 出错, ...	取消接口信号“808D 就绪”的报警，可使通道不再处于复位状态。为了能转换运行方式，必须发出“复位”指令。（DB3000 DBX0.7）	
阅读提示	功能手册基本功能 K1	

DB3100 DBX1.2	有效机床功能 REF 来自 NCK 的信号 (NCK → PLC)	
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性	
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	在手动方式下机床功能 REF 生效。	
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	机床功能 REF 不生效。	
阅读提示	功能手册基本功能 K1	

## 4.7 通道专用信号

### 4.7.1 到通道的信号

DB3200 DBX0.3	DRF 激活 到通道的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	选择功能 DRF。 该功能可从 PLC 用户程序直接选择，亦可通过 HMI 接口信号从操作面板前面选择： DB1700 DBX0.3 (选择 DRF) 一旦功能 DRF 生效，便可在自动或 MDI 运行方式下修改 DRF 补偿值。
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	未选择 DRF 功能。
应用举例	可使用接口信号“激活 DRF”从 PLC 用户程序特定地使能 DRF 功能。
对应于 ...	DB1700 DBX0.3 (选择 DRF)
阅读提示	功能手册基本功能 K1

DB3200 DBX0.4	激活单个程序段 到通道的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	在自动方式下，程序以单段方式运行，而在 MDI 方式下反正只运行一个语句。
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	无效
应用举例	为了对一新程序全面测试，可首先以单段方式运行，以便准确检查每个程序段。
特殊情况，出错， ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>选择了刀具半径补偿 (G41, G42) 后，可在必要时加入中间语句。</li> <li>对于 G33 语句，只有激活了“空运行进给”功能之后单段才有效。</li> <li>纯粹的计算语句不能在粗单段方式下单独执行，只能在精单段方式下单独运行。可在窗口“程序控制”中通过软键选择。</li> </ul>
对应于 ...	接口信号“已选择了单独程序段” 接口信号“程序状态已停止”
阅读提示	功能手册基本功能 K1

DB3200 DBX0.5	使能 M01 到通道的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	在自动运行方式或 MDI 运行方式运行时，零件程序中编程的 M1 指令使程序停止运行。
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	零件程序中的 M1 指令不会使程序停止运行。

对应于 ...	接口信号“已选择 M01” (DB1700 DBX0.5) 接口信号“M0/M1 有效” (DB3300 DBX0.5)
阅读提示	功能手册基本功能 K1

DB3200 DBX0.6	使能空运行进给 到通道的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	替代编程的进给率 (对于 G1、G2、G3、CIP、CT)，通过 SD 42100: DRY_RUN_FEED 规定的空运行进给率来运行，当空运行进给量大于编程值时。通道处于复位状态时启动 NC，处理接口信号。 通过 PLC 进行选择时，需由 PLC 用户程序设置接口信号“激活空运行进给”。
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	按照编程的进给率运行。 复位状态后生效。
应用举例	用较高的进给率测试工件程序。
对应于 ...	接口信号“已选择空运行进给率” (DB1700 DBX0.6) SD 42100: DRY_RUN_FEED (空运行进给率)
阅读提示	功能手册基本功能 V1

DB3200 DBX1.0	回参考点激活 到通道的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 有	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	通过接口信号“激活回参考点”启动通道相关回参考点。系统使用信号“回参考点有效”响应成功启动。使用通道专用回参考点时，可以使每个通道轴回参考点 (为此，系统内部模拟移动键正 / 负)。利用轴专用的 MD 34110: REFP_CYCLE_NR (轴顺序在通道专用参考时) 可以确定坐标轴按何种顺序回参考点。如所有机床数据 MD: REFP_CYCLE_NR 中输入的轴都已到达参考点，则接口信号“所有轴回参考点” (DB3300 DBX4.2) 已设置。
应用举例	如果要以一定的顺序回参考点，需遵守以下内容： <ul style="list-style-type: none"><li>• 操作人员必须遵守启动顺序。</li><li>• PLC 必须或确定执行顺序。</li><li>• 使用通道相关回参考点功能。</li></ul>
对应于 ...	接口信号“回参考点有效” (DB3300 DBX1.0) 接口信号“所有与参考点有关的轴已回参考点” (DB3300 DBX4.2)
阅读提示	功能手册基本功能 R1

DB3200 DBX1.1	使能保护区域 到通道的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 有	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	当该信号的正沿出现时，使能保护区并清除激活报警。因而，运动可开始于同一保护区中。  一旦运动开始，便使能保护区，设置接口信号“机床或通道相关保护区受扰”，且进给轴开始移动。  若运动开始后未使能保护区，则无需使能信号。
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	无效

应用举例	这使保护区能够被使能: • 当实际位置处于保护区内时（报警出现 2 次） • 当运动朝向保护区边界开始时（报警出现 1 或 2 次）
阅读提示	功能手册基本功能 K1

DB3200 DBX1.7	激活程序测试 到通道的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 $0 \rightarrow 1$	所有进给轴（不包括主轴）内部均设置轴禁止指令。因此在执行零件程序或一个程序段时加工轴不产生运动。但进给轴的运动可以通过屏幕上轴位置值的变化来模拟。用于显示的轴位置值从计算出的额定值生成。 否则，零件程序的执行完全正常。
信号状态 0 或边沿切换 $1 \rightarrow 0$	零件程序的运行不受程序测试功能的影响。
对应于 ...	接口信号 “激活程序测试” 接口信号 “程序测试有效”
阅读提示	功能手册基本功能 K1

DB3200 DBB2 DBX15.6 和 .7	激活程序段跳转 到通道的信号 (PLC → NCK)	
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性	
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	在零件程序中所有用斜线 (/) 标出的语句均被越过执行。如果要跳跃一系列的程序段，该信号只有出现在跳跃语句段中第一句译码前（最好在“NC 启动”前）时才生效。	
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	被标出的零件程序段不被跳跃。	
对应于 ...	接口信号“选择程序段跳转”	
阅读提示	功能手册基本功能 K1	

DB3200 DBB4	进给率倍率 到通道的信号 (PLC → NCK)		
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性		
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	进给修调的格雷编码		
开关设置	代码	进给修调系数	
1	00001	0.0	
2	00011	0.01	
3	00010	0.02	
4	00110	0.04	
5	00111	0.06	
6	00101	0.08	
7	00100	0.10	
8	01100	0.20	
9	01101	0.30	
10	01111	0.40	
11	01110	0.50	
12	01010	0.60	
13	01011	0.70	
14	01001	0.75	
15	01000	0.80	
16	11000	0.85	
17	11001	0.90	
18	11011	0.95	
19	11010	1.00	
20	11110	1.05	
21	11111	1.10	
22	11101	1.15	
23	11100	1.20	
24	10100	1.20	
25	10101	1.20	
26	10111	1.20	
27	10110	1.20	
28	10010	1.20	
29	10011	1.20	
30	10001	1.20	
31	10000	1.20	
对应于 ...	接口信号“进给修调有效” (DB3200 DBX6.7)		
阅读提示	功能手册基本功能 V1		

DB3200 DBB5	快进修调 到通道的信号 (PLC → NCK)	
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性	
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	快进修调的格雷编码	
	开关设置	代码
		快进修调
1	00001	0.0
2	00011	0.01
3	00010	0.02
4	00110	0.04
5	00111	0.06
6	00101	0.08
7	00100	0.10
8	01100	0.20
9	01101	0.30
10	01111	0.40
11	01110	0.50
12	01010	0.60
13	01011	0.70
14	01001	0.75
15	01000	0.80
16	11000	0.85
17	11001	0.90
18	11011	0.95
19	11010	1.00
20	11110	1.00
21	11111	1.00
22	11101	1.00
23	11100	1.00
24	10100	1.00
25	10101	1.00
26	10111	1.00
27	10110	1.00
28	10010	1.00
29	10011	1.00
30	10001	1.00
31	10000	1.00
对应于 ...	接口信号 “快进修调有效” (DB3200 DBX6.6)	
阅读提示	功能手册基本功能 V1	

DB3200 DBX6.0	禁止进给 到通道的信号 (PLC → NCK)	
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性	

信号状态 1 或边沿切换 $0 \rightarrow 1$	<p>在一个通道中该信号适用于所有运行方式。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>只要不是用 G33 加工螺纹，则该信号有效时禁止所有进行插补的轴的进给。 所有轴在保持轨迹轮廓的情况下被停动。进给禁止（0 信号）被取消后，继续执行被中断的程序。</li> <li>位置控制保持有效，即跟随误差减少。</li> <li>对于进给轴，如果在“进给禁止”后要求运行，则指令保留。该运行要求在“进给禁止”被取消后直接执行。 如该轴与其它轴处于插补状态，则以上所述对这些轴也适用。</li> </ul>
信号状态 0 或边沿切换 $1 \rightarrow 0$	<ul style="list-style-type: none"> <li>进给轴具有进给使能。</li> <li>如果“进给禁止”已取消且要求进给轴或进给轴组移动（“运行指令”），则直接执行该指令。</li> </ul>
特殊情况，出错，…	当 G33 有效时，进给禁止无效。
阅读提示	功能手册基本功能 V1

DB3200 DBX6.1	读入禁止 到通道的信号（PLC → NCK）
边沿触发：否	信号刷新：周期性
信号状态 1 或边沿切换 $0 \rightarrow 1$	禁止下一个程序段的数据传送到插补器。该信号只在自动运行方式和 MDI 运行方式下有效。
信号状态 0 或边沿切换 $1 \rightarrow 0$	下一程序段的数据可以传输给插补器。该信号只在自动运行方式和 MDI 运行方式下有效。
应用举例	<p>如果在处理下一个程序段时必须关闭辅助功能，则必须（例如，换刀时），必须通过禁止读入来防止程序段自动切换。</p> <p>The diagram illustrates the timing sequence of signals during a program transition:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① Read buffer (N20 T...)</li> <li>② Read buffer (N21 G... X... M...)</li> <li>③ Read inhibit signal (0 → 1)</li> <li>④ Data transmission (N20 T... → N21)</li> <li>⑤ Interpolator content (shaded area)</li> <li>⑥ Auxiliary function output (T → M)</li> <li>⑦ Data transmission to interpolator (T → M)</li> <li>⑧ Change tool inhibit read (T → M)</li> <li>⑨ Read enable query point (T → M)</li> <li>⑩ Cancel read inhibit (T → M)</li> </ul>

对应于 ...	接口信号 “程序状态运行”
阅读提示	功能手册基本功能 K1

DB3200 DBX6.2	删除剩余行程 到通道的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 $0 \rightarrow 1$	用于路径轴的接口信号 “删除剩余行程” 仅在自动运行方式下有效。 接口信号的上升沿仅对于几何联结轴有效。斜面停止也会使这些几何联结轴停止, 且其剩余行程被删除 (给定值 - 实际差值)。仍清除剩余跟随误差。 然后, 开始执行下一个程序。 备注: 接口信号 “删除剩余行程” 不影响带有停顿时间的程序段内的运行停顿时间。
信号状态 0 或边沿切换 $1 \rightarrow 0$	无效
信号不可用于 ...	定位轴
应用举例	因外部信号 (例如, 测量头) 而终止运动
特殊情况, 出错, ...	当进给轴已通过接口信号 “删除剩余行程” 停止后, 已为下一程序段准备好了新位置。在 “删除剩余行程” 后, 几何轴实施与起初在零件程序中定义的轮廓不同的轮廓。 若在 “删除剩余行程” 之后的程序段中编写 G90, 则至少可以逼近已编写的绝对位置。此外, 通过 G91, 未在随后的程序段中到达起初在零件程序中定义的位置。
对应于 ...	DB380x DBX2.2 (剩余行程 / 主轴复位)
阅读提示	功能手册基本功能 K1

DB3200 DBX6.4	程序级终止 到通道的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 有	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 $0 \rightarrow 1$	每一个 $0 \rightarrow 1$ 边沿切换, 可立即结束当前处理的实际程序级 (子程序级)。 并且从跳转点的下一个高程序级继续运行。
信号状态 0 或边沿切换 $1 \rightarrow 0$	无效
特殊情况, 出错, ...	主程序不能通过该接口信号终止运行, 而仅能用接口信号 “复位” 终止。
阅读提示	功能手册基本功能 K1

DB3200 DBX6.6	快进修调有效 到通道的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 $0 \rightarrow 1$	PLC 接口中设定的快进修调 0% 到 100% 是通道相关有效的。 在 NC 内部未激活快进修调时, 修调系数为 100%。 <b>注意:</b> 此值的特例是格雷码接口的第 1 开关位置。在这种情况下, 即使 “快进修调” 无效, 此位置值仍然有效, 即输出 0% 的修调值作用于进给轴。
信号状态 0 或边沿切换 $1 \rightarrow 0$	

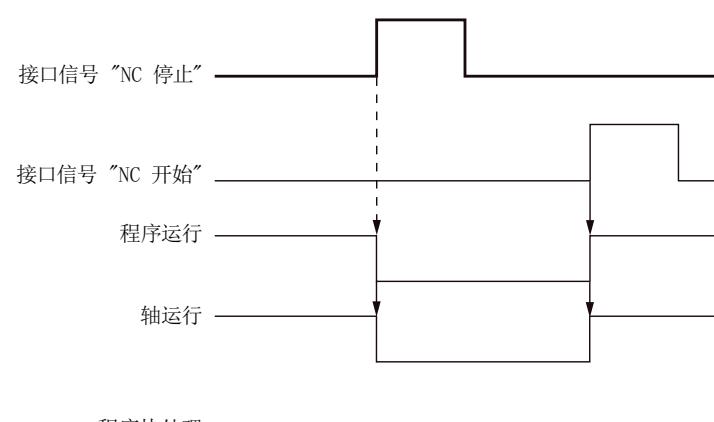
特殊情况, 出错, ...	当 G33 有效时, 快进修调无效。
对应于 ...	接口信号 “快进修调” (DB3200 DBX5)
阅读提示	功能手册基本功能 V1

DB3200	进给率修调有效	
DBX6. 7	到通道的信号 (PLC → NCK)	
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性	
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	在 PLC 接口中设定的进给修调 0% 到 120% 对轨迹进给有效, 同样它也自动地对相关的进给轴有效。 在手动方式下进给修调直接作用于进给轴。	
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	PLC 接口中设定的进给率修调不予考虑。 在 NC 内部未激活进给率修调时, 修调系数为 100%。 <b>注意:</b> 此值的特例是格雷码接口的第 1 开关位置。在这种情况下, 即使“快进修调”无效, 此位置值仍然有效, 即输出 <b>0%</b> 的修调值作用于进给轴。	
特殊情况, 出错, ...	当 G33 有效时, 进给修调无效。	
对应于 ...	接口信号 “进给率修调” (DB3200 DBX4)	
阅读提示	功能手册基本功能 V1	

DB3200	禁止 NC 启动	
DBX7. 0	到通道的信号 (PLC → NCK)	
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性	
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	接口信号 “NC 启动” 无效。	
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	接口信号 “NC 启动” 有效。	
应用举例	比如, 因为缺少润滑剂而通过该信号禁止程序运行。	
对应于 ...	接口信号 “NC 启动”	
阅读提示	功能手册基本功能 K1	

DB3200	NC 启动键	
DBX7. 1	到通道的信号 (PLC → NCK)	
边沿触发: 有	信号刷新: 周期性	
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	“自动”运行方式: “自动”运行方式: 所选的 NC 程序正启动或者运行中。 在程序状态“程序已中断”中, 数据从 PLC 传输到 NC, NC 一启动立即进行计算。 运行方式 MDI: 启动或继续运行所输入的零件程序语句。	
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	无效	
对应于 ...	接口信号 “禁止 NC 启动”	
阅读提示	功能手册基本功能 K1	

DB3200 DBX7.2	程序结束 NC 停止 到通道的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	当前运行的零件程序语句处理完毕后 NC 程序停止运行。其它情况和“NC 停止”相同。
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	无效
对应于 ...	接口信号“NC 停止” 接口信号“NC 停止轴加主轴” 接口信号“程序状态已停止” 接口信号“通道状态已中断”
阅读提示	功能手册基本功能 K1

DB3200 DBX7.3	NC 停止 到通道的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	正在运行中的 NC 程序立即停止，当前的语句终止运行。没有超出轮廓的轴已停止。 重新启动后才运行剩余行程。 程序状态切换到“已停止”，通道状态切换到“已中断”。
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	无效
应用举例	用 NC 启动使程序在断点处继续。    程序块处理
特殊情况, 出错, ...	“NC 停止”信号必须至少保持一个 PLC 周期。
对应于 ...	接口信号“NC 停止在程序段边界” 接口信号“NC 停止轴加主轴” 接口信号“程序状态已停止” 接口信号“通道状态已中断”
阅读提示	功能手册基本功能 K1

DB3200 DBX7.4	NC 停止进给轴加主轴 到通道的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性

信号状态 1 或边沿切换 $0 \rightarrow 1$	正在运行中的 NC 程序立即停止，当前的语句终止运行。重新启动后运行剩余行程。进给轴和主轴停动。已停止。 程序状态变换为“停止”，通道状态变换为“中断”。
信号状态 0 或边沿切换 $1 \rightarrow 0$	无效
信号不可用于 ...	通道复位状态 程序终止状态
特殊情况，出错， ...	所有没有通过程序或者程序段触发的轴和主轴（例如，用机床控制面板上的移动键移动的轴），用“NC 停止轴加主轴”来制动时不会制动到停止状态。 用“NC 启动”使程序在断点处继续。 “NC 停止轴加主轴”信号必须至少保持一个 PLC 周期。
	<p>The diagram illustrates the timing sequence of signals. It shows five horizontal lines representing different signals over time.    - The top line is labeled "Signal NC 停止轴" (NC Stop Axis). It starts at 1 and drops to 0 at a certain point.   - The second line is labeled "信号 NC 开始" (NC Start). It remains at 0 until the NC stop signal triggers it to rise to 1.   - The third line is labeled "程序运行" (Program Running). It starts at 0 and rises to 1 when the NC start signal triggers it.   - The fourth line is labeled "轴运行" (Axis Running). It starts at 0 and rises to 1 when the program running signal triggers it.   - The bottom line is labeled "主轴运行" (Main Axis Running). It starts at 0 and rises to 1 when the axis running signal triggers it.   - Additionally, there is a fifth line labeled "程序块处理" (Program Block Processing) which starts at 0 and rises to 1 when the main axis running signal triggers it.</p>
对应于 ...	接口信号“NC 停止在程序段边界” 接口信号“NC 停止” 接口信号“程序状态已停止” 接口信号“通道状态已中断”
阅读提示	功能手册基本功能 K1

DB3200	取消工件计数器
DBX13. 5	到通道的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	刀具监控使能时，工件计数监控被关闭。
信号状态 0	无效
阅读提示	功能手册基本功能 W1

DB3200	激活手轮 1 用作轮廓手轮
DBX14. 0	激活手轮 2 用作轮廓手轮
DBX14. 1	到通道的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	激活手轮 1/2 用作轮廓手轮。
信号状态 0	取消手轮 1/2 用作轮廓手轮。

应用举例	可在程序段中间对轮廓手轮进行使能或禁止。 使能后，轴首先被制动，而后在轮廓手轮操纵下运行。 禁止后，轴被制动，且 NC 程序继续。若 NC 程序仅在重新启动后继续，则必须将 PLC 用户程序中的轮廓手轮禁止与 NC 停止在逻辑上相结合。
特殊情况, 出错, ...	该信号保持于 NC 复位之后。
对应于 ...	DB3300 DBX5.0 和 5.1 (手轮 1/2 生效用作轮廓手轮)
阅读提示	功能手册基本功能 H1

DB3200 DBX14. 3 DBX14. 4	模拟轮廓手轮开启 负方向模拟轮廓手轮 到通道的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
说明	要使能 / 禁止模拟轮廓手轮并确定运行方向，必须如下设置这些信号： <ul style="list-style-type: none"><li>• 位 3 = 0 模拟关闭</li><li>• 位 3 = 1 模拟开启</li><li>• 位 4 = 0 已编程的方向</li><li>• 位 4 = 1 与已编程方向相反的方向</li></ul>
应用举例	在模拟过程中，进给率不再由轮廓手轮确定，而轴沿轮廓以编程的进给率运行。 当取消该功能后，轴沿制动斜面被制动。当运行方向反转后，轴沿制动斜面被制动，且轴在相反方向上运行。
特殊情况, 出错, ...	模拟功能仅在自动运行方式下生效，且仅可在激活了轮廓手轮后被使能。
阅读提示	功能手册基本功能 H1

DB3200 DBX14. 5	激活组合的 M01 到通道的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 否	信号刷新:
信号状态 1	PLC 向 NCK 发信号，通知其激活组合的 M01 (辅助功能)。
信号状态 0	取消组合的 M01 (辅助功能)。
对应于 ...	DB21, ... DBX 318. 5 (组合的 M01 生效) ???
阅读提示	功能手册基本功能 H1

DB3200 DBX16. 0	控制程序分枝 到通道的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 否	信号刷新:
信号状态 1	零件程序中的 GOTOS 触发向程序起点的反跳。而后再次处理程序。
信号状态 0	GOTOS 不触发反跳。程序执行以 GOTOS 之后的下一零件程序段继续。
对应于 ...	MD27860 PROCESSTIMER_MODE MD27880 PART_COUNTER
阅读提示	功能手册基本功能 H1

DB3200 DBX1000.0 至 .1 DBX1004.0 至 .1 DBX1008.0 至 .1	手轮激活 (1 和 2) 用于几何轴 1 用于几何轴 2 用于几何轴 3 到通道的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	这些 PLC 接口信号确定几何轴是否匹配了手轮 1 或 2 或者根本就没有匹配手轮。 每个机床轴一次只能分配一个手轮。 如多个接口信号 “手轮激活” 被设置，优先级为 “手轮 1” 先于 “手轮 2”。 <b>注意：</b> 用手轮 1 到 2，可同时运行两根几何轴！
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	该轴没有匹配手轮 1 或 2。
应用举例	PLC 用户程序中使用该接口信号可以在旋转手轮时不影响进给轴。
对应于 ...	接口信号 “手轮有效” 1 到 2 用于几何轴 1: DB3300 DBX1000.0 到 .2 用于几何轴 2: DB3300 DBX1004.0 到 .2 用于几何轴 3: DB3300 DBX1008.0 至 .2
阅读提示	功能手册基本功能 H1

DB3200 DBX1000.3 DBX1004.3 DBX1008.3	进给停止 几何轴 (工件坐标系中的轴) 到通道的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	该信号仅在手动运行方式下生效 (在工件坐标系中进给轴运行)。 <ul style="list-style-type: none"><li>进给停止信号使相应的轴停止进给。对于正在运行的轴，该信号使轴制动停止 (斜面停止)。此时，不发出报警。</li><li>位置控制保持有效，即跟随误差减少。</li><li>对于进给轴，如果在 “进给禁止” 后要求运行，则指令保留。该运行要求在 “进给停止” 被取消后直接执行。</li></ul>
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	<ul style="list-style-type: none"><li>通道内所有进给轴有进给使能。</li><li>如果 “进给停止” 已取消且要求进给轴或进给轴组移动 (“运行指令”)，则直接执行该指令。</li></ul>
阅读提示	功能手册基本功能 V1

DB3200 DBX1000.4 DBX1004.4 DBX1008.4	移动键锁定 用于几何轴 1 用于几何轴 2 用于几何轴 3 到通道的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	在这种情况下对应几何轴的正负方向移动键无效。此时不能在手动方式下通过机床控制面板上的移动键移动进给轴。 在几何轴运行期间若激活移动键锁定信号，则几何轴被制动。

信号状态 0	移动键正和负有效。
应用举例	PLC 用户程序可以根据操作状态，使得移动键在手动运行方式下对进给轴不起作用。
对应于 ...	接口信号 “ 移动键正 ” 和 “ 移动键负 ” 用于几何轴 1 (DB3200 DBX1000.7 和 .6) 用于几何轴 2 (DB3200 DBX1004.7 和 .6) 用于几何轴 3 (DB3200 DBX1008.7 和 .6)
阅读提示	功能手册基本功能 H1

DB3200 DBX1000.5 DBX1004.5 DBX1008.5	快速进给修调  用于几何轴 1 用于几何轴 2 用于几何轴 3  到通道的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	如果在 “ 移动键正 ” 或 “ 移动键负 ” 有效时激活 PLC 接口信号 “ 快进修调 ”，则相应几何轴按照加工轴为手动方式预设的快进方式移动（例如： X → X1）。  快进速度在机床数据 MD32010: JOG_VEL0_RAPID 中确定。 在手动运行方式下快进修调在下列情况下有效： <ul style="list-style-type: none"><li>• 连续运行时</li><li>• 增量运行时</li></ul> 在快进修调生效时，可通过快进修调开关修改速度。
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	几何轴以给定的手动速度 (SD41110 JOG_SET_VEL0 或者 MD32020 JOG_VEL0)。
信号不可用于 ...	<ul style="list-style-type: none"><li>• 操作方式：自动 和 MDI</li><li>• 手动运行方式下的 “ 回参考点 ”</li></ul>
对应于 ...	接口信号 “ 移动键正 ” 和 “ 移动键负 ”  用于几何轴 1 (DB3200 DBX1000.7 和 .6) 用于几何轴 2 (DB3200 DBX1004.7 和 .6) 用于几何轴 3 (DB3200 DBX1008.7 和 .6)
阅读提示	功能手册基本功能 H1, V1

DB3200 DBX1000.7 和 .6 DBX1004.7 和 .6 DBX1008.7 和 .6	移动键正和负  用于几何轴 1 用于几何轴 2 用于几何轴 3  到通道的信号 (PLC → NCK)	
边沿触发: 有	信号刷新: 周期性	

信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	<p>在手动运行方式下，几何轴可以通过移动键正和负在两个方向运行。</p> <p><b>增量运行</b></p> <p>信号为“1”时，进给轴按照所选择的增量方式开始运行。运行结束时信号就变为“0”，则运行被中断。更新的信号状态 1 下，继续运行。</p> <p>增量运行完毕后，轴的运行将如上所述多次停止并再继续。</p> <p><b>连续运行</b></p> <p>如果没有选择 INC，只要按着移动键，进给轴就一直运动。</p> <p>如果同时设置两个方向信号（正和负），进给轴则不运行或运行被终止！</p> <p>通过 PLC 接口信号“移动键锁定”可对不同的进给轴单独禁止移动键的作用。</p> <p><b>注意：</b></p> <p>和进给轴不同，几何轴可以使用移动键每次只移动一个轴。如果想使用移动键同时移动多个轴，将输出报警 20062。</p>
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	无进给
信号不可用于 ...	操作方式：自动 和 MDI
特殊情况，出错， ...	<p>几何轴不能在手动运行方式下移动：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>如果通过进给轴的 PLC 接口已经移动（相当于进给轴）。</li> <li>如果其它几何轴已经通过移动键移动。</li> </ul> <p>则输出报警 20062 “轴已经生效”。</p>
对应于 ...	<p>接口信号“移动键正和负”用于机床轴 (DB380x DBX4.7 和 .6)</p> <p>接口信号“移动键锁定”</p> <p>用于几何轴 1 (DB3200 DBX1000.4)</p> <p>用于几何轴 2 (DB3200 DBX1004.4)</p> <p>用于几何轴 3 (DB3200 DBX1008.4)</p>
阅读提示	功能手册基本功能 H1

DB3200 DBX1001.0 至 .6 DBX1005.0 至 .6 DBX1009.0 至 .6	机床功能 1 INC、10 INC、100 INC、1000 INC、10000 INC、var. INC，连续 用于几何轴 1 用于几何轴 2 用于几何轴 3 到通道的信号 (PLC → NCK)
边沿触发：否	信号刷新：周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	<p><b>如果未设置</b> 接口信号“运行方式组中 INC 输入有效” (DB2600 DBX1.0)，仅可以使用该输入区。</p> <p>接口信号“INC...”定义了当按下移动键或旋转手轮时，进给轴移动每个刻度时的增量数。定义时，手动运行方式必须有效。</p> <p>对于“INCvar”，可以使用 SD41010 JOG_VAR_INCR_SIZE。</p> <p>对于“连续”，可以使用正或负移动键并一直接下来移动几何轴。</p> <p>一旦所选择的机床功能有效，此信号传给 PLC 接口（接口信号“有效机床功能 1 INC; ...”）。</p> <p>如果同时选择了几个机床功能信号 (1 INC、INC... 或“连续移动”），则不能生效。</p> <p><b>注意：</b> 修改有效机床功能的输入信号“INC...”或“连续”必须至少出现在一个 PLC 循环中。无需一直出现。</p>
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	未选择相应机床功能。无需修改有效的机床功能。 如果轴正在增量进给，轴被制动或机床功能改变。

对应于 ...	接口信号 “有效机床功能 1 INC, ...” 用于几何轴 1 (DB3300 DBX1001.0 . . . . 6) 用于几何轴 2 (DB3300 DBX1005.0 . . . . 6) 用于几何轴 3 (DB3300 DBX1009.0 . . . . 6) 接口信号 “INC 输入端在方式组内有效” (DB2600 DBX1.0)
阅读提示	功能手册基本功能 H1

#### 4.7.2 来自 NC 通道的信号

DB3300 DBX0.3	动作程序段有效 来自通道的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	程序段搜索: 正在运行累计辅助功能输出。
阅读提示	功能手册基本功能 K1

DB3300 DBX0.4	移动程序段有效 来自通道的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	通过计算 / 轮廓搜索程序段: 移动程序段运行中
阅读提示	功能手册基本功能 K1

DB3300 DBX0.5	M0/M1 激活 来自通道的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	零件程序段已执行, 辅助功能已输出而且 • M0 处于工作存储器或者 • M1 处于工作存储器而且接口信号 “激活 M01” 有效 程序状态切换到停止。
信号状态 0	• 接口信号 “NC 启动” • 通过复位来中断程序

应用举例		
	对应于... 接口信号 “激活 M01” 接口信号 “已选择 M01”	
阅读提示	功能手册基本功能 K1	

DB3300	最后动作程序段有效	
DBX0.6	来自通道的信号 (NCK → PLC)	
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性	
信号状态 1	程序段搜索：累计辅助功能输出的最后程序段。	
阅读提示	功能手册基本功能 K1	

DB3300	回参考点有效	
DBX1.0	来自通道的信号 (NCK → PLC)	
边沿触发: 有	信号刷新: 周期性	
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	通道相关回参考点用接口信号 “激活回参考点” 信号启动，并用接口信号 “回参考点有效” 应答。通道相关回参考点运行	
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>通道相关回参考点已经结束</li> <li>轴相关回参考点运行</li> <li>无回参考点有效</li> </ul>	
信号不可用于 ...	主轴	
对应于...	接口信号 “激活回参考点” (DB3200 DBX1.0)	
阅读提示	功能手册基本功能 R1	

DB3300	旋转进给率激活	
DBX1.2	来自通道的信号 (NCK → PLC)	
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性	
信号状态 1	在手动或自动运行方式下编程 G95 (旋转速度) 时。	

对应于 ...	SD41100 JOG_REV_IS_ACTIVE (手动: 旋转 / 线性进给率) SD42600 JOG_FEED_PER_REV_SOURCE (手动方式下的数控系统旋转进给率) SD43300 ASSIGN_FEED_PER_REV_SOURCE (用于定位进给轴 / 主轴的旋转进给率) MD32040 JOG_REV_VEL0_RAPID (手动方式下的旋转进给率, 带快进修调) MD32050 JOG_REV_VEL0 (手动运行方式的旋转进给率)
阅读提示	功能手册基本功能 V1

DB3300 DBX1.3	手轮叠加有效 来自通道的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	对于编程的路径轴, “自动运行方式下的手轮叠加”功能激活。 第 1 几何轴的手轮脉冲用作对于已编程路径进给率的速度修调。
信号状态 0	对于编程的路径轴, “自动运行方式下的手轮叠加”功能未激活。 已激活的手轮叠加不会生效, 如果: <ul style="list-style-type: none"><li>• 路径轴已到达目标位置</li><li>• 剩余行程通过通道专用的接口信号 DB21, ... DBX6.2 (删除剩余行程) 删除</li><li>• 已复位。</li></ul>
阅读提示	功能手册基本功能 H2

DB3300 DBX1.4	程序段搜索有效 来自通道的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	“程序段搜索”功能已激活。该功能从操纵界面激活并起始。
信号状态 0	“程序段搜索”功能未激活。
应用举例	“程序段搜索”功能支持跳转到零件程序内的某一程序段, 并从该程序段开始处理零件程序。
阅读提示	功能手册基本功能 K1

DB3300 DBX1.5	M2/M30 有效 来自通道的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	支持 M2 的 NC 程序段已完全执行。若同时在该程序段中编写运行, 则该信号仅在到达目标位置后输出。
信号状态 0	无程序结束或程序中断 开启数控系统后的状态 NC 程序的起点

应用举例	
	PLC 借助该信号可检测到程序处理的结束并适当做出反应。
特殊情况，出错， ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>M2 与 M30 功能的优先级相同。应仅使用 M2。</li> <li>接口信号 “M2/M30 激活” 在程序结束后作为稳态信号而出现。</li> <li>不适用于自动跟随功能，诸如工件计数、棒料送料等。对于这些功能，应将 M2 写入单独程序段并使用字样 M2 或经解码的 M 信号。</li> <li>不可将辅助功能写入程序的最末程序段，否则会导致读入停止。</li> </ul>
阅读提示	功能手册基本功能 K1

DB3300 DBX1.7	程序测试有效 来自通道的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	程序控制 “程序测试” 激活。所有进给轴（不包括主轴）内部均设置轴禁止指令。因此在执行零件程序或一个程序段时加工轴不产生运动。但进给轴的运动可以通过屏幕上轴位置值的变化来模拟。用于显示的轴位置值从计算出的给定值生成。 否则，零件程序的执行完全正常。
信号状态 0	程序控制 “程序测试” 未激活。
对应于 ...	接口信号 “激活程序测试” 接口信号 “程序测试有效”
阅读提示	功能手册基本功能 K1

DB3300 DBX3.0	程序正在运行 来自通道的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	零件程序由接口信号 “NC 启动” 启动和运行。
信号状态 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>通过 M0/M1 或者 NC 停止或者切换运行方式来停止程序。</li> <li>单个程序段运行时处理该程序段。</li> <li>到达程序结尾 (M2)</li> <li>通过复位来中断程序</li> <li>当前程序段不能执行。</li> </ul>

特殊情况, 出错, ...	如果由于下列事件停止了零件加工, 则接口信号“程序运行中”不切换到 0: <ul style="list-style-type: none"><li>• 输出进给禁止或者主轴禁用</li><li>• 信号“禁止读入”</li><li>• 进给修调到 0%</li><li>• 主轴响应和轴监控。</li></ul>
阅读提示	功能手册基本功能 K1

DB3300 DBX3.1	程序等待状态 来自通道的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	正在运行的程序遇到 NC 程序段中的程序指令 WAIT_M 或 WAIT_E。尚未满足 WAIT 指令中规定用于一或多个通道的等待条件。
信号状态 0	程序等待状态未激活。
对应于 ...	
阅读提示	/PG/ 编程手册, 基本原理

DB3300 DBX3.2	程序已停止 来自通道的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	NC 零件程序通过“NC 停止”, “NC 停止轴加主轴”, “程序段结束 NC 停止”, 编程的 M0 或 M1 或用单段方式停止执行。
信号状态 0	不存在程序停止状态。
对应于 ...	接口信号“NC 停止” 接口信号“NC 停止轴加主轴” 接口信号“NC 在程序段边界处停止”
阅读提示	功能手册基本功能 K1

DB3300 DBX3.3	程序中断状态 来自通道的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	在运行方式从自动或 MDI (在程序停止状态下) 转换到手动方式时, 程序状态转换为“中断”。之后, 程序可在自动或 MDI 方式下通过执行“NC 启动”从中断点开始继续运行程序。
信号状态 0	程序中断状态未激活。
特殊情况, 出错, ...	接口信号“程序中断状态”表明, 零件程序可通过程序启动继续运行。
阅读提示	功能手册基本功能 K1

DB3300 DBX3.4	程序中止状态 来自通道的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	程序已选择, 但未启动, 或运行程序通过复位指令中止。
信号状态 0	程序中止状态未激活。
对应于 ...	接口信号“复位”
阅读提示	功能手册基本功能 K1

## 接口信号的详细说明

### 4.7 通道专用信号

DB3300 DBX3.5	通道状态有效 来自通道的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	在该通道中 <ul style="list-style-type: none"><li>• 目前在自动和 MDI 运行方式下有零件程序或者程序段正在执行。</li><li>• 在手动运行方式下至少有一个轴在运行。</li></ul>
信号状态 0	出现“通道中断状态”或“通道复位状态”。
阅读提示	功能手册基本功能 K1

DB3300 DBX3.6	通道状态已中断 来自通道的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	NC 零件程序在自动或 MDI 方式下通过“NC 停止”，“NC 停止轴加主轴”，“程序段结束 NC 停止”，编程的 M0 或 M1 或用单段方式中断执行。在 NC 启动后，零件程序或被中断的移动可继续运行。
信号状态 0	出现“通道有效状态”或“通道复位状态”。
阅读提示	功能手册基本功能 K1

DB3300 DBX3.7	通道复位状态 来自通道的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	一旦通道处于复位状态，即无有效操作时，信号就被设置为 1。
信号状态 0	通道有效时，如执行零件程序或程序段搜索运行时，信号就被设置为 0。
阅读提示	功能手册基本功能 K1

DB3300 DBX4.2	所有回应参考点的进给轴已回参考点 来自通道的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	所有回应参考点的进给轴已回参考点。 (关于回应参考点的轴的说明: MD34110 REFP_CYCLE_NR, MD20700 REFP_NC_START_LOCK)
信号状态 0	通道中一个或多个回应参考点的坐标轴未回参考点。
特殊情况, 出错, ...	此接口信号对通道中主轴无效。
对应于 ...	接口信号“回参考点 / 同步 1”(DB390x DBX0.4)
阅读提示	功能手册基本功能 R1

DB3300 DBX4.3	所有轴停动 来自通道的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	所有的进给轴和位控主轴停动，插补器插补结束。轴不再继续运行。
阅读提示	功能手册基本功能 B1

DB3300 DBX4.6	出现通道专用 NCK 报警 来自通道的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	存在至少一个用于通道的 NCK 报警。 因而, 还需设置以下组接口信号: DB2700 DBX3.0 (发出 NCK 报警) PLC 用户程序可询问相关通道的加工是否已因 NCK 通道中断: DB3300 DBX4.7 (加工停止, NCK 报警)。
信号状态 0	不存在关于该通道的 NCK 报警。
对应于 ...	DB3300 DBX4.7 (加工停止, NCK 报警) DB2700 DBX3.0 (发出 NCK 报警)
阅读提示	/DIA/ 诊断手册

DB3300 DBX4.7	加工停止, NCK 报警 来自通道的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	发出至少一个 NCK 报警, 该报警导致通道中运行的零件程序的加工停止。
信号状态 0	未发出关于该通道的产生加工停止的报警。
对应于 ...	DB2700 DBX3.0 (发出 NCK 报警)
阅读提示	/DIA/ 诊断手册

DB3300 DBX1000.0 和 .1 DBX1004.0 和 .1 DBX1008.0 和 .1	手轮激活 (1 至 2) 用于几何轴 1 用于几何轴 2 用于几何轴 3 通道信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	这些 PLC 接口信号确定几何轴是否匹配了手轮 1 或 2 或者根本就没有匹配手轮。 每个机床轴一次只能分配一个手轮。 如多个接口信号 “手轮激活” 被设置, 优先级为 “手轮 1” 先于 “手轮 2” 。 如果分配已生效, 几何轴可以在手动运行方式中通过手轮运行。
信号状态	几何轴既没有匹配手轮 1 也没有匹配手轮 2。
对应于 ...	接口信号 “手轮使能” (DB3200 DBX1000.0/.1, DB3200 DBX1004.0/.1, DB3200 DBX1008.0/.1)
阅读提示	功能手册基本功能 H1

DB3300 DBX1000.5 和 .4 DBX1004.5 和 .4 DBX1008.5 和 .4	正和负运行请求 (用于几何轴) 来自通道的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性

信号状态 0	<p>此时在相关轴方向没有任何运行要求或者运动已结束。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>手动运行方式:</b> 运行指令根据实际设置“手动运行方式或连续运行方式”重设。 在通过手轮运行时。</li> <li><b>在回参考点运行方式下:</b> 当到达参考点时</li> <li><b>自动 /MDI 运行方式:</b> 程序段已运行完（后续序段不包括相关轴坐标值）。取消使用“复位”等。接口信号“进给轴禁止”激活。</li> </ul>
对应于 ...	DB3300 DBX1000.7 或 .6 DB3300 DBX1004.7 或 .6 DB3300 DBX1008.7 或 .6 (运行指令正和负)

DB3300 DBX1000.7 和 .6 DBX1004.7 和 .6 DBX1008.7 和 .6	运行指令正和负 用于几何轴 1 用于几何轴 2 用于几何轴 3 来自通道的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	<p>在相关轴方向上运行。取决于所选的运行方式，运行指令以不同的形式发出。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>手动运行方式:</b> 用正或负移动键</li> <li><b>在回参考点运行方式下:</b> 用轴回参考点的移动键</li> <li><b>自动 /MDI 运行方式:</b> 运行相关进给轴坐标值的程序段。</li> </ul>
信号状态 0	<p>此时在相关轴方向没有任何运行要求或者运动已结束。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>手动运行方式:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 取消移动键</li> <li>- 使用手轮终止运行。</li> </ul> </li> <li><b>在回参考点运行方式下:</b> 到达参考点</li> <li><b>自动 /MDI 运行方式:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 程序段已运行完（后续序段不包括相关轴坐标值）</li> <li>- 取消“复位”等。</li> <li>- 接口信号“进给轴禁止”激活</li> </ul> </li> </ul>
应用举例	<p>取消进给轴的夹紧装置。</p> <p><b>注意:</b> 如果等到运行指令时才取消夹紧装置，则进给轴不能在连续的轨迹控制中运行！</p>
对应于 ...	接口信号“移动键正”和“... 负” 用于几何轴 1 (DB3200 DBX1000.7 和 .6) 用于几何轴 2 (DB3200 DBX1004.7 和 .6) 用于几何轴 3 (DB3200 DBX1008.7 和 .6)
阅读提示	功能手册基本功能 H1

DB3300 DBX1001.0 至 .6 DBX1005.0 至 .6 DBX1009.0 至 .6	激活的机床功能 1 INC, ..., 连续 用于几何轴 1 用于几何轴 2 用于几何轴 3 来自通道的信号 (NCK → PLC)	
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性	

信号状态 1	PLC 接口得到信号，有哪些机床功能在手动运行方式下对几何轴生效。
信号状态 0	相应的机床功能无效。
对应于 ...	接口信号“机床功能 1 INC, ..., 连续” 用于几何轴 1 (DB3200 DBX1001.0 ... .6) 用于几何轴 2 (DB3200 DBX1005.0 ... .6) 用于几何轴 3 (DB3200 DBX1009.0 ... .6)
阅读提示	功能手册基本功能 H1

DB3300 DBX4001.1	到达所需工件数量 来自通道的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	达到了规定的工件额定值。 分别按照 MD27880 PART_COUNTER 中的设置： 位 1 = 0: 对于 \$AC_REQUIRED_PARTS 等于 \$AC_ACTUAL_PARTS 位 1 = 1: 对于 \$AC_REQUIRED_PARTS 等于 \$AC_SPECIAL_PARTS
信号状态 0	没有到达预设的工件数量。
阅读提示	功能手册基本功能 K1

DB3300 DBX4002.0	ASUB 停止 来自通道的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	若数控系统在 ASUB (程序状态中断且通道停止状态) 结束前自动停止，则该信号设为 1。
信号状态 0	通过“启动”和“复位”将该接口信号设为 0。
阅读提示	功能手册基本功能 K1

DB3300 DBX4002.5	组合的 M01/M00 生效 来自通道的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	该接口信号用于显示对于相应先前使能 / 激活，组合的 M00 或 M01 生效。
信号状态 0	组合的 M01/M00 生效未生效。
对应于 ...	DB3200 DBX14.5 (激活组合的 M01)
阅读提示	功能手册基本功能 K1

DB3300 DBX4002.6	空运行进给率生效 来自通道的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	空运行进给率生效。 并非已编程进给率，而是设定数据： SD42100 \$SC_DRY_RUN_FEED 中输入的空运行进给率 生效。 当从操作面板激活空运行进给率时，空运行进给率信号会被自动输入到 PLC 接口中，并由 PLC 基本程序传送至 PLC 接口信号： DB3200 DBX0.6 (激活空运行进给率)。
信号状态 0	空运行进给率未生效。编程的进给率生效。
阅读提示	功能手册基本功能 K1

DB3300 DBB4004	PROG-EVENT-DISPLAY 来自通道的信号 (NCK → PLC)	
边沿触发: 否	信号刷新: 事件控制	
信号状态 1	分配给该位的事件已激活“事件驱动程序调用”功能: 位 0 → 从通道状态“复位”开始启动零件程序 位 1 → 零件程序结束 位 2 → 操作面板复位 位 3 → 引导 位 4 → 搜索运行后的第 1 次启动 位 5-7 → 预留, 当前始终为 0 信号时长: 至少一个完整 PLC 周期	
信号状态 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>分配给该位的事件尚未激活“事件驱动程序调用”功能。</li> <li>事件驱动用户程序已过期或通过“复位”取消。</li> </ul>	
阅读提示		

DB3300 DBX4006.0	ASUB 有效 来自通道的信号 (NCK → PLC)	
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性	
信号状态 1	一个 ASUB 生效。	
信号状态 0	无 ASUB 生效。	
阅读提示	功能手册基本功能 K1	

DB3300 DBX4006.0	ASUB 有效 来自通道的信号 (NCK → PLC)	
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性	
信号状态 1	支持受抑制显示更新的 ASUB 生效 (参见 MD20191)。	
信号状态 0	支持受抑制显示更新的 ASUB 未生效	
对应于 ...	MD20191 IGN_PROG_STATE_ASUP (不显示 OPI 上中断程序的执行)	
阅读提示	功能手册基本功能 K1	

DB3500 DBB0 - 63	激活组 1 至 组 64 的 G 功能 来自通道的信号 (NCK → PLC)	
边沿触发: 否	信号刷新: 事件控制	
信号状态 > 1	G 代码组的 G 功能生效。 生效的 G 代码组以双重格式保存于相关字节中, 例如, G90: 0 1 0 1 1 0 1 0	
信号状态 0	G 代码组的 G 功能未生效。	
特殊情况, 出错, ...	与辅助功能相比, G 功能不根据应答输出到 PLC, 即, G 功能输出后零件程序的处理立即继续。	
阅读提示	编程手册, 基本原理	

## 4.8 进给轴 / 主轴专用信号

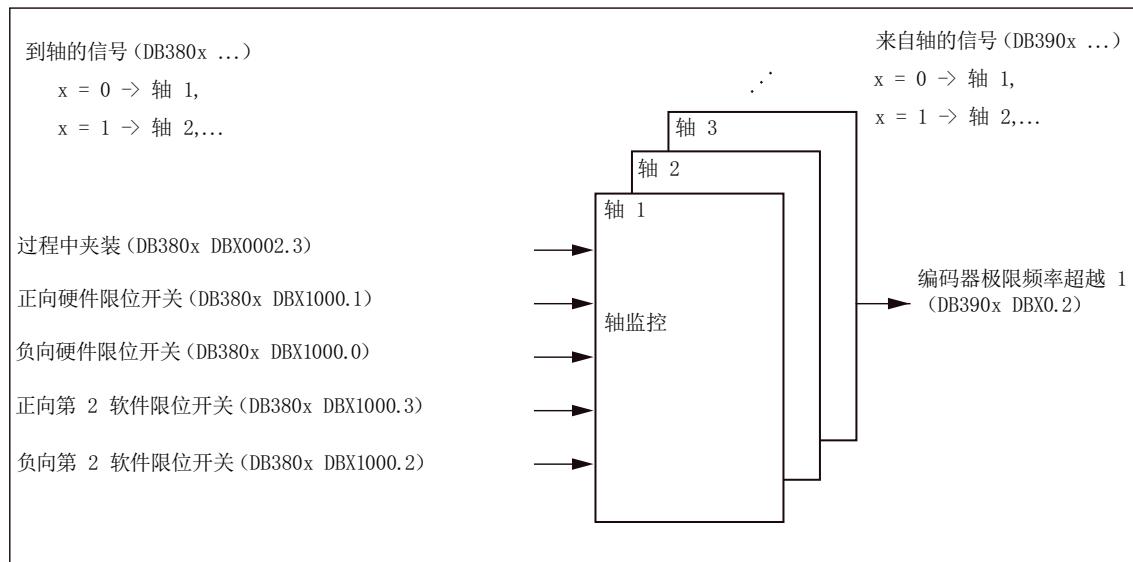


图 4-2 进给轴监控功能使用的 PLC 接口信号

### 4.8.1 传输的轴专用 M、S 功能

DB370x DBD0	用于主轴的 M 功能 来自进给轴 / 主轴的信号 (NCK → PLC)，进给轴专用
边沿触发:	信号刷新: 周期性
应用举例	<p>通常，M 功能作为通道专用，在 DB2500 范围中输出。在 DB2500 DBB1000 ... 范围中，出现于一个 PLC 循环；在 DB2500 DBD3000 ... 范围中，它将一直出现直到有新的输出。</p> <p>在接口信号“用于主轴的 M 功能”中将选定的“主轴的 M 功能”用作 PLC 的<b>实际整数值</b>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M3 → 值: 3</li> <li>• M4 → 值: 4</li> <li>• M5 → 值: 5</li> </ul>
对应于 ...	在接口信号“用于主轴的 S 功能”(DB370x DBD4)，进给轴专用 接口信号“从 NC 通道传输辅助功能”(DB2500)
阅读提示	功能手册基本功能 S1

DB370x DBD4	用于主轴的 S 功能 来自进给轴 / 主轴的信号 (NCK → PLC)，进给轴专用
边沿触发:	信号刷新: 周期性

应用举例	<p>通常, S 功能作为通道专用, 在 DB2500 DBD4000 ... 范围中以浮点值输出到 PLC。</p> <p>在接口信号 “ 用于主轴的 S 功能 ” 中将 S 功能当作 j 特定进给轴的浮点值输出到 PLC。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• S... 作为主轴速度, 单位是转 / 分钟 (编程值)</li> <li>• S... 作为 G96 的恒定切削速度, 单位是米 / 分钟或英尺 / 分钟 (编程值)</li> </ul> <p>不输出以下 S 功能:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• S.... 作为编程的主轴速度限制 G25</li> <li>• S.... 作为编程的主轴速度限制 G26</li> <li>• S ... 作为主轴旋转中的停顿时间</li> </ul>
对应于 ...	接口信号 “ 用于主轴的 M 功能 ” (DB370x DBD0), 进给轴专用 接口信号 “ 传输的 S 功能 ” (DB2500 DBD4000 ...), 通道专用
阅读提示	功能手册基本功能 S1

#### 4.8.2 到进给轴 / 主轴的信号

DB380x	轴专用的进给补偿
DBB0	去向进给轴的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性

信号状态 1	通过 PLC 的格雷码来规定轴专用的进给修调。		
	用于轴专用进给修调的格雷码		
开关设置	代码	轴向进给率修调系数	
1	00001	0.0	
2	00011	0.01	
3	00010	0.02	
4	00110	0.04	
5	00111	0.06	
6	00101	0.08	
7	00100	0.10	
8	01100	0.20	
9	01101	0.30	
10	01111	0.40	
11	01110	0.50	
12	01010	0.60	
13	01011	0.70	
14	01001	0.75	
15	01000	0.80	
16	11000	0.85	
17	11001	0.90	
18	11011	0.95	
19	11010	1.00	
20	11110	1.05	
21	11111	1.10	
22	11101	1.15	
23	11100	1.20	
24	10100	1.20	
25	10101	1.20	
26	10111	1.20	
27	10110	1.20	
28	10010	1.20	
29	10011	1.20	
30	10001	1.20	
31	10000	1.20	
对应于 ...	接口信号 “修调有效” (DB380x DBX1.7)		
阅读提示	功能手册基本功能 V1		

DB380x	进给轴 / 主轴锁定	
DBX1.3	去向进给轴 / 主轴的信号 (PLC → NCK)	
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性	

信号状态 1	<p>进给轴禁止：</p> <p>发出“轴禁止”信号后，进给轴不再给位置控制器发出位置给定值；因此该轴的运行被禁止。位置控制回路锁闭，剩余的跟随误差将被补偿。斜面停止使进给轴停止运动。</p> <p>如果在轴处于禁止状态时使进给轴运行，则在屏幕上显示实际值位置的地方显示给定位置，显示速度实际值的地方显示给定速度，此时机床轴实际上并没有运行。</p> <p>使用接口信号“复位”后，位置实际值显示机床的实际位置。</p> <p>进给轴的运行指令继续传送到 PLC。</p> <p>如果取消该接口信号，则相应的进给轴又可正常运行。</p> <p>主轴禁止：</p> <p>发出“主轴禁止”接口信号后，主轴不再给开环控制运行方式下的速度控制器或者定位运行方式下的位置控制器发出给定值。由此禁止主轴的运行。当主轴旋转时，根据其加速特性曲线而停止。</p> <p>在转速实际值处显示转速给定值。</p> <p>只能通过“复位”或程序重启前的 M2 来取消主轴禁止。</p>
信号状态 0	<p>位置给定值周期性传输给位置控制器。</p> <p>速度给定值周期性传输给速度控制器。</p> <p>只有当进给轴 / 主轴停下以后（即不再有插补值时），取消“进给轴 / 主轴禁止”才有效。</p>
应用举例	当导入和测试新的 NC 零件程序时，使用接口信号“进给轴 / 主轴禁止”。在此过程中，机床进给轴和主轴不可以进行任何移动或转动。
特殊情况，出错， ...	<p>如果接口信号“进给轴 / 主轴禁止”有效，接口信号：</p> <p>DB380x DBX2.1 (控制器使能)，      DB380x DBX4.3 (进给停止 / 主轴停止) 及相关信号      DB380x DBX1000.0/.1 (硬件限位开关)</p> <p>相对于进给轴 / 主轴制动无效。</p> <p>但进给轴 / 主轴可以进入“跟随”或“停止”运行方式（参见 DB380x DBX1.4 (跟随运行方式)）。</p> <p>关于响应和同步操作，参见：      /FB2/ 功能手册基本功能；扩展功能；同步主轴 (S3)</p>
对应于 ...	DB3300 DBX1.7 (程序测试有效)
阅读提示	功能手册

DB380x DBX1.4	跟随运行方式 去向进给轴 / 主轴的信号 (PLC → NCK)	
边沿触发：否	信号刷新：周期性	
信号状态 1	<p>PLC 为进给轴 / 主轴选择跟随运行。</p> <p>这表示当驱动的控制器使能取消时，位置给定值持续跟随实际值。</p> <p>一旦跟随运行方式生效，则设置接口信号：</p> <p>DB390x DBX1.3 (跟随运行方式激活)。</p> <p>继续采集并更新实际值。当外部影响将进给轴 / 主轴从当前位置移开时，零速和夹装监控不发出报警。</p> <p>当闭环数控系统再次打开时，如果零件程序激活，进行控制内部重定位 (REPOSA：所有轴线性运行) 至最后编程位置。</p>	

信号状态 0	<p>未选择跟随运行（即停止）。</p> <p>当“控制器使能”取消时，上一位置给定值依然在控制中。此时如果进给轴 / 主轴离开原先位置，在位置给定值和位置实际值之间发生以下错误。发出“控制器使能”信号，位置值差立即降为零，进而恢复上一位置给定值。</p> <p>接着所有其他的轴动将从“控制器使能”信号取消之前的设定位置开始。当位置控制再次打开时，进给轴速度给定值会跃升。</p> <p>零速监控或夹装监控依然有效。</p> <p>当夹装进给轴时，要禁止（关闭）零速监控，需要设置接口信号：DB380x DBX2.3（正在进行夹装操作）。</p>
特殊情况，出错， ...	<p>如果由于故障导致控制内驱动控制器使能取消，需要特别注意以下事项：</p> <p>在 NC 启动前且等待报警已成功删除后（即在控制内，控制器使能信号重新发出），应激活“停止”。否则，对于 NC 启动和所选的跟随运行方式而言，由于已内部删除剩余行程，不会运行上一 NC 程序段的行程。</p> <p>注意：</p> <p>当由“跟随”状态切换至“停止”状态且在控制运行方式（发出了控制器使能信号）下时，删除剩余行程指令在控制运行方式下激活。例如，结果是只有进给轴运行的 NC 程序段直接结束。</p>
对应于 ...	DB380x DBX2.1（控制器使能）
阅读提示	功能手册基本功能 R1

DB380x DBX1.5 / 1.6	位置测量系统 1 (PSMS1) / 位置测量系统 2 (PSMS2) 去向进给轴 / 主轴的信号 (PLC → NCK)
边沿触发：否	信号刷新：周期性
PMS1：信号状态 1 PMS2：信号状态 0	位置测量系统 1 用于进给轴 / 主轴（如位置控制、绝对值计算、显示）。 当同时存在位置测量系统 2 (MD30200 NUM_ENCS = 2) 时，同样采集该实际值。
PMS1：信号状态 0 PMS2：信号状态 1	位置测量系统 2 用于进给轴 / 主轴（如位置控制、绝对值计算、显示）。 当同时存在位置测量系统 2 时，同样采集该实际值。
PMS1：信号状态 1 PMS2：信号状态 1	由于进给轴 / 主轴的位置控制不可以同时使用两种位置测量系统，数控系统自动选择位置测量系统 1。当同时存在位置测量系统 2 时，同样采集该实际值。

信号状态 0	<p>1. 进给轴处于停止位置。这表示以下特性有效：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 位置测量系统未激活。</li> <li>- 未采集实际值。</li> <li>- 对于其他测量值编码器连线，位置测量系统的监控功能已禁止。</li> </ul> <p>参考点无效：</p> <p>接口信号“参考 / 同步 1/2”的信号状态为 0。</p> <p>一旦进给轴处于停止位置，接口信号：</p> <p>DB390x DBX1.5 (位置控制器激活)， DB390x DBX1.6 (速度控制器激活) 和 DB390x DBX1.7 (电流控制器激活)</p> <p>设置为信号 0。</p> <p>当停止结束后，进给轴必须重新设置参考点（参考点运行）。</p> <p>在进给轴运行时，如果“位置测量系统 1”设置为信号 0，通过斜面停止，在未内部取消控制器使能的情况下停止进给轴。适用于以下情况：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 主轴编码器不再输出某速度以上的信号（不再发出任何脉冲）。</li> <li>- 由于主轴编码器不能处理该速度，因此机械解耦。</li> </ul> <p>结果是主轴可以继续在速度控制运行方式下运行。要真正停止进给轴 / 主轴，还必须通过 PLC 取消控制器使能。</p> <p>2. 主轴没有位置测量系统，只有速度数控系统。此时接口信号“控制器使能”应设置为信号 1。</p>
应用举例	<p>1. 位置测量系统 1 切换至位置测量系统 2（反之亦然）：</p> <p>如果两个位置测量系统同时参考进给轴，未超过所使用的测量编码器的限制频率，即接口信号“参考 / 同步 1/2”的信号状态为 1，切换之后，不要求新的参考点运行。</p> <p>切换时，立即运行位置测量系统 1 和 2 的实际差异行程。</p> <p>通过 MD36500 ENC_CHANGE_TOL，可以在两个实际值可能存在差异的切换处指定公差振幅。如果实际值差大于公差，两个系统间不进行切换，并发出报警 25100 “不能进行测量系统切换”。</p> <p>2. 停止轴（即没有 PMS 激活）：</p> <p>如果必须取消编码器，例如必须从机床中删除旋转表，在停止位置处关闭位置测量系统监控。)</p> <p>在一些应用中安装的进给轴 / 主轴编码器运行很快，以至于不能继续保持其电气特性（边沿上升率等）。</p> <p>3. 关闭测量系统：</p> <p>当测量系统关闭时，相关的接口信号“参考 / 同步 1/2”复位。</p> <p>4. 参考点运行：</p> <p>通过选择的位置测量系统来进行进给轴的参考点运行。</p>
特殊情况，出错，…	当“停止轴”状态激活时，在该进给轴 NC 启动时忽略接口信号“参考 / 同步 1/2”。
对应于…	DB390x DBX0.4/.5 (参考 / 同步 1/2) DB380x DBX2.1 (控制器使能) MD36500 ENC_CHANGE_TOL (实际位置值切换的最大公差) MD30200 NUM_ENCS (编码器数目)
阅读提示	功能手册基本功能 G2

DB380x DBX1.7	修调有效 去向进给轴 / 主轴的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	进给修调有效 (用于进给轴): <ul style="list-style-type: none"> <li>使用 PLC 界面中输入的轴专用进给修调, 范围为 0 到 120%。</li> </ul> 主轴修调有效 (用于主轴): <ul style="list-style-type: none"> <li>考虑在 PLC 界面中输入的主轴修调, 范围为 50% 到 120%。</li> </ul>
信号状态 0	当前的轴专用进给修调或主轴修调无效。 当进给修调无效时, “100%” 就用作内部修调系数。 <b>说明:</b> 此值的特例是格雷码接口的第 1 开关位置。同样, 对于“修调无效”, 使用第 1 开关位置的修调系数, 0% 作为进给轴的修调值 (与“进给禁止”作用相同), 50% 则作为主轴的修调值。
特殊情况, 出错, ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>在主轴“摆动运行方式”下主轴修调总是为 100%。</li> <li>在超出极限值 (如 G26) 之前主轴修调对所编程的值起作用。</li> <li>当 G33 有效时, 进给修调无效。</li> </ul>
对应于 ...	接口信号“进给修调”和接口信号“主轴修调”
阅读提示	功能手册基本功能 V1

DB380x DBX2.1	调节器使能 去向进给轴 / 主轴的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	接通进给轴 / 主轴的位置控制回路; 进给轴 / 主轴处于闭环控制。 当 PLC 用户程序设置“控制器使能”时: <ul style="list-style-type: none"> <li>接通进给轴的位置控制回路。</li> <li>位置实际值不再切换至位置给定值。</li> <li>输出驱动的控制器使能。</li> <li>接口信号: DB390x DBX1.5 (位置控制器激活) 设置为信号 1。</li> </ul> 当发出“控制器使能”时, 如果在跟随运行方式下未超过进给轴测量系统的最大限制频率, 进给轴没有必须的新实际值同步 (参考点运行)。 作为接口信号的功能: DB380x DBX1.4 (跟随运行方式) 不可以选择进给轴是否首先向回运行至原先的给定位置 (即运行由夹装过程导致的位置偏差以消除偏差)。

信号状态 0	<p>“控制器使能”将会 / 已取消。</p> <p>接口信号:</p> <p>DB390x DBX1.5 (位置控制器激活) DB390x DBX1.6 (速度控制器激活) DB390x DBX1.7 (电流控制器激活)</p> <p>设置为信号 0。</p> <p>取消“控制器使能”过程取决于进给轴 / 主轴或几何联结轴在该时间点处于静止还是运行状态。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 进给轴 / 主轴停止:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 断开进给轴的位置控制回路。</li> </ul> </li> <li>当接口信号“跟随运行方式” = 1 时，位置实际值切换至位置给定值（即位置给定值跟随实际值）。进给轴 / 主轴的位置实际值继续由数控系统采集。</li> <li>- 取消驱动的控制器使能。</li> <li>• 进给轴 / 主轴运行:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 进给轴通过快速停止功能来停止。</li> <li>- 发出报警 21612 “运动时 VDI 信号控制器使能复位”。</li> <li>- 断开进给轴 / 主轴的位置控制回路。</li> <li>- 独立于接口信号: 在制动位置实际值结束时切换“跟随运行方式”至位置给定值（即修改给定值为跟随实际值）。</li> <li>- 进给轴 / 主轴的位置实际值继续由数控系统采集。设置接口信号“跟随运行方式”。</li> </ul> </li> </ul> <p>只有在“复位”之后才可以再次修改进给轴状态。</p>
应用举例	<p>夹装进给轴时使用控制器使能:</p> <p>进给轴定位至夹装位置。一旦进给轴停止，就会进行夹装，然后取消控制器使能。由于进给轴可能会由于夹装而机械上轻微地压离原先位置，且位置控制器必须持续在夹装下运行，因此需要取消控制器使能。</p> <p>当再次取消夹装时，需要首先设置控制器使能信号，然后松开进给轴夹装。</p>
特殊情况, 出错, ...	<p>如果要在无控制器使能的情况下运行进给轴，该轴需保持静止并发送运行指令给 PLC。当控制器使能重新激活时，保持并执行该运行指令。</p> <p>当运行几何轴的控制器使能取消时，不能保持编程的轮廓。</p> <p>当机床、位置测量系统或数控系统发生一些故障时，控制器使能由数控系统自动取消。</p>
对应于 ...	<p>MD36620 SERVO_DISABLE_DELAY_TIME (关闭延时控制器使能) MD36610 AX_EMERGENCY_STOP_TIME (当故障情况发生时的制动斜面时间)</p>
阅读提示	功能手册基本功能 G2

DB380x DBX2.2	剩余行程 / 主轴复位 去向进给轴 / 主轴的信号 (PLC → NCK)	
边沿触发: 有	信号刷新: 周期性	

信号状态 1 或边沿切换 $0 \rightarrow 1$	<p>独立于 MD35040 SPIND_ACTIVE_AFTER_RESET，为以下不同的主轴运行方式选择主轴复位：</p> <p>控制运行方式：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 主轴停止</li> <li>• 程序继续运行</li> <li>• 通过连续执行 M 和 S 程序指令使主轴继续运行</li> </ul> <p>摆动运行方式：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 中止摆动</li> <li>• 进给轴继续运行</li> <li>• 程序通过实际的变速级继续运行</li> <li>• 通过后面的 M 值 和更高的 S 值，</li> <li>• 可以设置“给定速度值受限”(DB390x DBX2001.1)。</li> </ul> <p>定位运行方式：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 停止</li> </ul>
信号状态 0 或边沿切换 $1 \rightarrow 0$	无效
对应于 ...	MD35040 SPIND_ACTIVE_AFTER_RESET (本机主轴复位) 接口信号“复位”(DB3000 DBX0.7) 接口信号“删除剩余行程”(DB380x DBX2.2)，另一个名称适用于同一个信号，但针对进给轴
阅读提示	功能手册基本功能 S1

DB380x DBX2.4 - .7	参考点值 1 到 4 去向进给轴 / 主轴的信号 (PLC → NCK)	
边沿触发：否	信号刷新：周期性	
信号状态 1	<p>当到达参考挡块时，发出实际编码参考挡块的 NCK 信号。</p> <p>接口信号必须保持设置，直至到达参考点或运行至新的编码参考挡块。</p> <p>当机床轴到达参考点（进给轴静止）时，通过 MD34100 接口信号预选的参考点值作为数控系统新的参考位置。</p>	
信号状态 0	无效。	
信号不可用于 ...	长度测量系统，带距离编码基准标志	
应用举例	对于行程较长的机床应用，四个编码参考挡块可以分布于进给轴的整个行程，可以向四个不同的参考点运行，且可以降低到达有效参考点的时间。	
特殊情况，出错	当机床轴到达参考点且未设置四个接口信号中任意一个接口信号时，参考点值 1 自动生效。	
对应于 ...	MD34100 REFP_SET_POS (参考点值) MD36050 CLAMP_POS_TOL (夹装公差)	
阅读提示	功能手册基本功能 R1	

DB380x DBX3.1	使能运行到固定挡块 去向进给轴 / 主轴的信号 (PLC → NCK)	
边沿触发：有	信号刷新：周期性	
信号状态 1 或边沿切换 $0 \rightarrow 1$	<p>通过零件程序选择功能“FXS”时 (接口信号“激活运行到固定挡块”= 1) 的含义：</p> <p>移动到固定挡块将被激活，进给轴以编程的速度将从起始位置开始移动到编程的目标位置。</p>	

信号状态 0	通过零件程序选择 "FXS" 功能时 ( 接口信号 "激活运行到固定挡块" = 1) 的含义: → 运行到固定挡块被禁用。 → 轴以减小的力矩停止在启动位置。 → 显示通道信息 "等待: 辅助功能缺失"。
边沿切换 1 → 0	到达固定挡块 <b>之前</b> 的含义 接口信号 "到达固定挡块" = 0。 → 运行到固定挡块中断 → 显示报警 "20094: 轴 %1 功能已中断" <b>一旦到达固定挡块之后的含义:</b> 接口信号 "到达固定挡块" = 1。 放弃了力矩限制和固定挡块监控窗口的监控。
接口信号不可用于 ...	MD 37060: FIXED_STOP_ACKN_MASK (运行到固定挡块的 PLC 响应) = 0 或 2
对应于 ...	MD 37060: FIXED_STOP_ACKN_MASK (运行到固定挡块的 PLC 响应) 接口信号 "激活运行到固定挡块"。
阅读提示	功能手册基本功能 F1

DB380x DBX3.6	速度 / 主轴转速限制 信号
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	NCK 将速度 / 主轴转速限制在 MD35160 SPIND_EXTERNVELO_LIMIT 设定的限值之内。
信号状态 0	无界限生效。
对应于 ...	MD35100 SPIND_VELO_LIMIT (最大主轴转速) SD43220 SPIND_MAX_VELO_G26 (可编程的主轴转速界限 G26) SD43230 SPIND_MAX_VELO_LIMIT (主轴转速界限 G96)
阅读提示	功能手册基本功能 A3

DB380x DBX4.0 到 .1	激活手轮 (1 至 2) 去向进给轴 / 主轴的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	这些 PLC 接口信号确定机床轴是否匹配了手轮 1, 2 或者根本就没有匹配手轮。 每个机床轴一次只能分配一个手轮。 如过设置了多个接口信号 "手轮激活" , 优先级为: 手轮 1 先于手轮 2。 如果分配已生效, 机床轴可以在手动运行方式中通过手轮运行。
信号状态 0	机床轴既没有匹配手轮 1 也没有匹配手轮 2。
应用举例	PLC 用户程序可以通过接口信号旋转手轮来互锁对进给轴的影响。
对应于 ...	接口信号 "手轮 1/2 激活" (DB390x DBX4.0/.1)
阅读提示	功能手册基本功能 H1

DB380x DBX4.3	进给停止 / 主轴停止 (轴专用) 去向进给轴 / 主轴的信号 (PLC → NCK)	
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性	

信号状态 1	<p>该信号在所有运行方式下有效。</p> <p><b>进给停止:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>进给停止信号使相应的轴停止进给。对于正在运行的轴，该信号使轴制动停止（斜面停止）。此时，不发出报警。</li> <li>如果参加插补的轨迹轴中一个轴有“进给停止”信号，则该信号对所有参加运行的轴有效。在此情况下，<b>所有轴</b>按照轨迹轮廓被制动停止。在取消进给停止信号之后，继续执行中断的程序。</li> <li>位置控制保持有效，即跟随误差减少。</li> <li>对于进给轴，如果在“进给禁止”后要求运行，则指令保留。该运行要求在“进给禁止”被取消后直接执行。 如该轴与其它轴处于插补状态，则以上所述对这些轴也适用。</li> </ul> <p><b>主轴停止:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>主轴按照加速特性制动到停止。</li> <li>在定位运行时，设置“主轴停止”信号可以中断定位过程。这些响应对单轴有效。</li> </ul>
信号状态 0	<p><b>进给停止:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>进给轴具有进给使能。</li> <li>如果“进给停止”已取消且要求进给轴或进给轴组移动（“运行指令”），则直接执行该指令。</li> </ul> <p><b>主轴停止:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>主轴具有旋转使能。</li> <li>“主轴停止”取消后，主轴将按照加速特性曲线加速至先前的转速给定值或在定位方式运行时，继续定位过程。</li> </ul>
应用举例	<p><b>进给停止:</b> 机床处于某些运行状态时，不能通过使用“进给停止”信号启动机床轴的运行（比如：门没有关上），此种状态不允许进给轴运行。</p> <p><b>主轴停止:</b> 为了进行刀具切换。</p>
阅读提示	功能手册基本功能 V1

DB380x DBX4.4	移动键锁定 去向进给轴 / 主轴的信号 (PLC → NCK)	
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性	
信号状态 1	移动键正和负对机床轴不起作用。此时不能在手动运行方式下通过机床控制面板上的移动键移动进给轴。 如果在运行过程中锁定移动键，机床轴停止。	
信号状态 0	移动键正和负有效。	
应用举例	PLC 用户程序可以根据操作状态，使得移动键在手动运行方式下对机床轴不起作用。	
对应于 ...	接口信号“移动键正”和“移动键负” (DB380x DBX4.7 和 .6)	
阅读提示	功能手册基本功能 H1	

DB380x DBX4.5	快速进给修调 去向进给轴 / 主轴的信号 (PLC → NCK)	
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性	

信号状态 1	如果在“移动键正”或“移动键负”有效时激活 PLC 接口信号“快速进给修调”，则相应进给轴以快进方式移动。 快进速度在机床数据 MD32010 JOG_VEL0_RAPID 中确定。 在手动运行方式下快速进给修调在下列情况下有效： <ul style="list-style-type: none"><li>• 连续运行时</li><li>• 增量运行时</li></ul> 在快速进给修调生效时，可通过轴专用的快进修调开关修改速度。
信号状态 0	机床轴以给定的手动速度 (SD41110 JOG_SET_VEL0 或 SD41130 或 MD32020 JOG_VEL0)。
信号不可用于 ...	<ul style="list-style-type: none"><li>• 操作方式：自动 和 MDI</li><li>• 手动运行方式下的“回参考点”</li></ul>
对应于 ...	接口信号“移动键正”和“移动键负”(DB380x DBX4.7 和 .6) 接口信号“轴专用进给修调”(DB380x DBX0)
阅读提示	功能手册基本功能 H1

DB380x DBX4.7 和 .6	移动键正和移动键负 去向进给轴 / 主轴的信号 (PLC → NCK)
边沿触发：有	信号刷新：周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	在手动运行方式下，几何轴可以通过移动键正和负在两个方向运行。 <b>增量运行</b> 信号为“1”时，进给轴按照所选择的增量方式开始运行。运行结束时信号就变为“0”，则运行被中断。更新的信号状态 1 下，继续运行。 增量运行完毕后，轴的运行将如上所述多次停止并再继续。 <b>连续运行</b> 如果没有选择 INC，只要按着移动键，进给轴就一直运动。 如果同时设置两个方向信号（正和负），进给轴则不运行或运行被终止。 通过 PLC 接口信号“移动键锁定”可禁止特定进给轴的移动键作用。
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	无进给
信号不可用于 ...	操作方式：自动 和 MDI
应用举例	如果机床轴已经通过通道专用的 PLC 接口变量运行（相当于几何轴），则它不能在手动方式下运行。发出 20062 报警。
特殊情况， ...	分度轴
对应于 ...	接口信号“移动键正”和“... 负” 用于几何轴 1 (DB3200 DBX1000.7 和 .6) 用于几何轴 2 (DB3200 DBX1004.7 和 .6) 用于几何轴 3 (DB3200 DBX1008.7 和 .6) 接口信号“移动键锁定”(DB380x DBX4.4)
阅读提示	功能手册基本功能 H1

DB380x DBX5.0 和 .6	机床功能 1 INC、10 INC、100 INC、1000 INC、10000 INC、var. INC，连续 去向进给轴 / 主轴的信号 (PLC → NCK)	
边沿触发：否	信号刷新：周期性	

信号状态 1	<p>如果未设置接口信号“运行方式组中 INC 输入有效”(DB2600 DBX1.0)，仅可以使用该输入区。</p> <p>接口信号“INC...”定义了当按下移动键或旋转手轮时，机床轴移动每个刻度时的增量数。在这种情况下手动运行方式必须激活。</p> <p>对于“var. INC”，SD41010 JOG_VAR_INCR_SIZE 中的值一般都有效。</p> <p>对于“连续运行”，相关轴可通过按下移动键正或移动键负来移动。</p> <p>一旦所选择的机床功能有效，此信号在 PLC 接口发出（接口信号“有效机床功能 1 INC...”）。</p> <p>如果同时选择了几个机床功能信号（1 INC、INC... 或“连续移动”），则不能生效。</p> <p><b>说明：</b></p> <p>修改有效机床功能的输入信号“INC...”或“连续”必须至少出现在一个 PLC 循环中。无需一直出现。</p>
信号状态 0	未选择相应机床功能。无需修改有效的机床功能。 如果轴正在增量进给，轴被制动或机床功能改变。
对应于 ...	接口信号“激活的机床功能 1 INC...”(DB390x DBX5.0 . . . 6) 接口信号“INC 输入端在运行方式组内有效”(DB2600 DBX1.0)
阅读提示	功能手册基本功能 H1

DB380x DBX1000.1 和 .0	硬件件限位开关正 / 负方向 去向进给轴 / 主轴的信号 (PLC → NCK)
边沿触发：否	信号刷新：周期性
信号状态 1	机械轴的加工范围两侧末端可以各设一个硬件限位开关，在触发开关时 PLC 向 NC 发出一个信号“硬件限位开关正或负”。 有此信号时，发出 021614 报警“硬件限位开关正或负”并且轴被立即制动。通过 MD 36600: BRAKE_MODE_CHOICE (硬件限位开关时的制动特性) 来 定义制动类型。
信号状态 0	普通状态，无硬件限位开关响应。
对应于 ...	MD 36600: BRAKE_MODE_CHOICE (硬件限位开关的制动特性)。
阅读提示	功能手册基本功能 A3

DB380x DBX1000.3 或 .2	2. 软件限位开关正或负 去向进给轴 / 主轴的信号 (PLC → NCK)
边沿触发：否	信号刷新：周期性
信号状态 1	正负方向的第 2 软件限位开关有效。 正负方向的第 1 软件限位开关无效。 除了第 1 软件限位开关（正或负）外，可以通过接口信号来激活第 2 软件限位开关（正或负）。 位置通过 MD36130 POS_LIMIT_PLUS2, MD 36120: POS_LIMIT_MINUS2 (第 2 软件限位开关正，第 2 软件限位开关负) 来确定。
信号状态 0	正负方向的第 1 软件限位开关有效 正负方向的第 2 软件限位开关无效
阅读提示	功能手册基本功能 A3

DB380x DBX1000.7	回参考点减速 去向进给轴 / 主轴的信号 (PLC → NCK)	
边沿触发：否	信号刷新：周期性	

信号状态 1	机床轴位于参考挡块上。
信号状态 0	机床轴位于参考挡块之前。应通过较长的参考挡块（至运行界限边界）避免机床轴位于参考挡块之后。
阅读提示	功能手册基本功能 R1

DB380x DBX1002.1	激活程序测试 去向进给轴 / 主轴的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	<p>请求激活程序测试。 程序测试时，在“进给轴禁止”的情况下执行所有轴（除主轴）的运动指令。 注意！ 由于进给轴禁止，在程序测试时不改变刀库的分配。用户 / 机床制造商必须使用合适的 PLC 用户程序，以保持刀库内部 NCK 管理和刀库实际分配的一致性。参见 PLC 工具箱中的程序示例。</p>
信号状态 0	未请求激活程序测试。
对应于 ...	DB1700 DBX1.7 (选择程序测试) DB3300 DBX1.7 (程序测试有效)
阅读提示	功能手册基本功能 K1

DB380x DBX2000.0 至 .2	实际齿轮级 A 至 C 去向进给轴 / 主轴的信号 (PLC → NCK)																																																
边沿触发: 有	信号刷新: 周期性																																																
信号状态 1 (状态控制)	<p>如果齿轮已经换档并已进入新的齿轮级，PLC 用户设置接口信号“实际齿轮级 A 到 C”和接口信号“齿轮已经换档”。NCK 由此获悉齿轮已经换上了正确的齿轮级。齿轮换档结束（撤销主轴摆动方式），在新的齿轮级主轴旋转到最后所编程的主轴转速，并继续执行零件程序中的下一个程序段。 实际的齿轮级被编码（ABC 值）。 对于 5 个齿轮级中的每个值都有一个参数程序段，分配如下：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>参数段号</th> <th>编码 CBA</th> <th>数据程序段的数据</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>-</td> <td>进给轴运行的数据</td> <td>Kv 系数</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>监控</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>000</td> <td>用于第 1 齿轮级的数据</td> <td>M40 转速</td> </tr> <tr> <td></td> <td>001</td> <td></td> <td>最大 / 最小转速</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>加速度</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>010</td> <td>第 2 齿轮级的数据</td> <td>等等</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>011</td> <td>第 3 齿轮级的数据</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>100</td> <td>第 4 齿轮级的数据</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>101</td> <td>第 5 齿轮级的数据</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>110</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>111</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	参数段号	编码 CBA	数据程序段的数据	内容	0	-	进给轴运行的数据	Kv 系数				监控	1	000	用于第 1 齿轮级的数据	M40 转速		001		最大 / 最小转速				加速度	2	010	第 2 齿轮级的数据	等等	3	011	第 3 齿轮级的数据		4	100	第 4 齿轮级的数据		5	101	第 5 齿轮级的数据			110				111		
参数段号	编码 CBA	数据程序段的数据	内容																																														
0	-	进给轴运行的数据	Kv 系数																																														
			监控																																														
1	000	用于第 1 齿轮级的数据	M40 转速																																														
	001		最大 / 最小转速																																														
			加速度																																														
2	010	第 2 齿轮级的数据	等等																																														
3	011	第 3 齿轮级的数据																																															
4	100	第 4 齿轮级的数据																																															
5	101	第 5 齿轮级的数据																																															
	110																																																
	111																																																
特殊情况, 出错, ...	如果由 PLC 用户应答一个实际齿轮级到 NCK，该齿轮级不同于 NCK 报告给 PLC 的设定齿轮级，尽管如此齿轮换档仍被看作成功地结束，并且实际齿轮级 A 至 C 被激活。																																																

对应于 ...	接口信号“额定齿轮级 A”到“... C”(DB390x DBX2000.0 到 .2) 接口信号“切换齿轮”(DB390x DBX2000.3) 接口信号“齿轮已切换”(DB380x DBX2000.3) 接口信号“摆动转速”(DB380x DBX2002.5) 用于齿轮级的参数段 (MDs)
阅读提示	功能手册基本功能 S1

DB380x DBX2000.3	齿轮已换档 去向进给轴 / 主轴的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 有	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 $0 \rightarrow 1$	如果齿轮已经换档并已进入新的齿轮级, PLC 用户程序设置接口信号“实际齿轮级 A 到 C”和接口信号“齿轮已经换档”。NCK 由此获悉齿轮已经换上了正确的齿轮级。齿轮换档结束 (撤销主轴摆动方式), 在新的齿轮级主轴旋转到最后所编程的主轴转速, 并继续执行零件程序中的下一个程序段。NCK 复位接口信号“切换齿轮”, 然后 PLC 用户程序复位接口信号“齿轮已经换档”。
信号状态 0 或边沿切换 $1 \rightarrow 0$	无效
信号不可用于 ...	除摆动方式之外的其他主轴运行方式
特殊情况, 出错, ...	如果由 PLC 用户应答一个实际齿轮级到 NCK, 该齿轮级不同于 NCK 报告给 PLC 的设定齿轮级, 尽管如此齿轮换档仍被看作成功地结束, 并且实际齿轮级 A 至 C 被激活。
对应于 ...	接口信号“实际齿轮级 A 到 C”(DB380x DBX2000.0 至 .2) 接口信号“给定齿轮级 A 到 C”(DB390x DBX2000.0 到 .2) 接口信号“切换齿轮”(DB390x DBX2000.3) 接口信号“摆动转速”(DB380x DBX2002.5)
阅读提示	功能手册基本功能 S1

DB380x DBX2000.4 和 .5	重同步主轴 1 和 2 来自进给轴 / 主轴的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 有	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 $0 \rightarrow 1$	由于主轴的位置测量系统和 $0^\circ$ 位置见得同步已经终止, 因此应该重新同步主轴。
信号状态 0 或边沿切换 $1 \rightarrow 0$	无效。
信号不可用于 ...	... 除控制方式之外的其他主轴运行方式
应用举例	机床可以选择平行主轴和垂直主轴。要求有两种不同的位置测量编码器, 但在控制方式下只用一个实际输入值。当系统由垂直轴切换至平行轴时, 主轴必须重新同步。 由接口信号“”重新同步主轴 1 或 2 触发同步。
对应于 ...	DB390x DBX0.4/.5 (参考 / 同步 1/2)
阅读提示	功能手册基本功能 V1

DB380x DBX2000.7	删除 S 值 来自进给轴 / 主轴的信号 (PLC → NCK)	
边沿触发: 有	信号刷新: 周期性	

信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	控制运行方式: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 主轴停止</li> <li>• 程序继续运行</li> <li>• 如果 M3 或 M4 有效，主轴通过以下 S 值继续运行</li> </ul> 摆动方式、轴方式、定位方式: 信号无效。但如果再次选择了开环控制方式，必须写入新的 S 值。
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	无效。
应用举例	因外部信号（例如，测量头）而终止运动
阅读提示	功能手册基本功能 S1

DB380x DBX2001.0	主轴进给修调有效（代替主轴修调） 来自进给轴 / 主轴的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 有	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	取代“主轴修调”值，主轴将使用“进给修调”值 (DB380x DBB0)。
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	使用“主轴修调”值。
对应于 ...	接口信号“主轴修调” (DB380x DBB2003) 接口信号“进给修调” (DB380x DBB0) 接口信号“修调有效” (DB380x DBX1.7)
阅读提示	功能手册基本功能 V1

DB380x DBX2001.4	定位 1 时重新同步主轴 去向进给轴 / 主轴的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 有	信号刷新: 周期性
信号状态 1	定位时主轴要重新同步。
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	无效
信号不可用于 ...	... 除定位方式之外的其他主轴运行方式
应用举例	主轴有一简介测量系统，并且在电机和工件架间可能会产生滑动。当信号 = 1，进入定位方式时，在到达位置之前，旧的参考点被删除且重新搜索零标记。
对应于 ...	接口信号“回参考点 / 同步 1” (DB390x DBX0.4)
阅读提示	功能手册基本功能 S1

DB380x DBX2001.6	M3/M4 反向 去向进给轴 / 主轴的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 有	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	在以下功能中主轴电机改变旋转方向: <ul style="list-style-type: none"> <li>• M3</li> <li>• M4</li> <li>• M5</li> <li>• SPOS 从旋转状态进行定位时；SPOS 从停止状态进行定位时不起作用</li> </ul>

应用举例	机床可以选择平行主轴和垂直主轴。从机械上可以将平行主轴的齿轮数比垂直主轴齿轮数 <b>多一个</b> 。所以，如果主轴始终按 M3 顺时针旋转，必须改变垂直主轴的旋转方向。
阅读提示	功能手册基本功能 S1

DB380x DBX2002. 4	通过 PLC 摆动 去向进给轴 / 主轴的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 有	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	如果 <b>设置了</b> 接口信号“通过 PLC 摆动”，则接口信号“摆动转速”只有与接口信号“给定转动方向向左 / 向右”一起才可以输出一个转速。
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	如果 <b>没有设置</b> 接口信号“PLC 控制摆动”，则通过接口信号“摆动转速”可以在 NCK 中自动进行摆动。两个用于旋转方向的时间都在 MD35440 和 MD35450 中输入。
应用举例	如果在摆动时 NCK 多次切换齿轮级都未成功，则可以通过 PLC 进行转换。PLC 用户可以任意改变摆动时主轴在两个方向的旋转时间。由此可以保证即使齿轮位置不好时也能可靠地进行齿轮换档。
对应于 ...	MD35440 SPIND_OSCILL_TIME_CW (M3 方向的摆动时间) MD35450 SPIND_OSCILL_TIME_CCW (M4 方向的摆动时间) 接口信号“摆动转速” (DB380x DBX2002. 5) 接口信号“向左的额定旋转方向” (DB380x DBX2002. 7) 接口信号“向右的额定旋转方向” (DB380x DBX2002. 6)
阅读提示	功能手册基本功能 S1

DB380x DBX2002. 5	摆动速度 去向进给轴 / 主轴的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	在进行齿轮换档时 (设置接口信号“切换齿轮” (DB390x DBX2000. 3))，主轴运行方式转换到摆动方式。  根据设置接口信号“摆动转速”时的时间不同，主轴会以不同的减速速度制动到停止： <ol style="list-style-type: none"><li>1. 接口信号“摆动转速”已设置在接口信号“切换齿轮”被 NCK 设置<b>之前</b>。主轴以摆动时的加速度 (MD35410) 制动在静止位。主轴停止后立即开始摆动。</li><li>2. 接口信号“摆动转速”已设置在接口信号“切换齿轮”被 NCK 设置和主轴静止<b>之后</b>。禁用位置控制器。在速度控制方式下主轴通过减速制动。设置接口信号“摆动转速”之后，主轴开始通过摆动加速 (MD35410) 摆动。</li></ol>
	如果 <b>没有设置</b> 接口信号“PLC 控制摆动” (DB380x DBX2002. 4)，则通过接口信号“摆动转速”可以在 NCK 中自动进行摆动。两个用于旋转方向的时间都在 MD35440 和 MD35450 中输入。  如果 <b>设置了</b> 接口信号“通过 PLC 摆动”，则接口信号“摆动转速”只有与接口信号“给定转动方向向左 / 向右”一起才可以输出一个转速。
信号状态 0	主轴不进行摆动
信号不可用于 ...	... 除摆动方式之外的所有主轴运行方式
应用举例	使用摆动转速，目的在于换档一个新的齿轮级时变得容易。
对应于 ...	接口信号 通过 PLC 摆动 (DB380x DBX2002. 4) 接口信号 额定旋转方向向左 (DB380x DBX2002. 7) 接口信号 额定旋转方向向右 (DB380x DBX2002. 6)
阅读提示	功能手册基本功能 S1

DB380x DBX2002.7 和 .6	额定旋转方向向左 / 向右 去向进给轴 / 主轴的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 有	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	如果设置了接口信号“PLC 控制摆动”，则可以通过两个接口信号“给定转动方向左旋 / 右旋”预置摆动旋转时的旋转方向。在此，可以设置相应时间的接口信号“给定转动方向左旋 / 右旋”，从而也就确定了主轴电机摆动运行的时间。
信号不可用于 ...	... 除摆动方式之外的其他主轴运行方式
应用举例	参见接口信号“PLC 控制摆动”
特殊情况, 出错, ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>如果两个接口信号同时设置，则不输出摆动运行。</li> <li>如果没有设置接口信号，则也不输出摆动运行。</li> </ul>
对应于 ...	接口信号“通过 PLC 摆动”(DB380x DBX2002.4) 接口信号“摆动转速”(DB380x DBX2002.5)
阅读提示	功能手册基本功能 S1

DB380x DBB2003	主轴修调 去向主轴的信号 (PLC → NCK)	
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性	

信号状态 1	通过 PLC 格雷码来规定主轴修调。 修调确定了要向主轴输出的编程转速额定值的百分比。		
	格雷码用于主轴修调		
开关设置	代码	主轴修调系数	
1	00001	0. 5	
2	00011	0. 55	
3	00010	0. 60	
4	00110	0. 65	
5	00111	0. 70	
6	00101	0. 75	
7	00100	0. 80	
8	01100	0. 85	
9	01101	0. 90	
10	01111	0. 95	
11	01110	1. 00	
12	01010	1. 05	
13	01011	1. 10	
14	01001	1. 15	
15	01000	1. 20	
16	11000	1. 20	
17	11001	1. 20	
18	11011	1. 20	
19	11010	1. 20	
20	11110	1. 20	
21	11111	1. 20	
22	11101	1. 20	
23	11100	1. 20	
24	10100	1. 20	
25	10101	1. 20	
26	10111	1. 20	
27	10110	1. 20	
28	10010	1. 20	
29	10011	1. 20	
30	10001	1. 20	
31	10000	1. 20	
对应于 ...	接口信号 "修调有效" (DB380x DBX1.7) 接口信号 "主轴进给修调有效" ((DB380x DBX2001.0)		
阅读提示	功能手册基本功能 V1		

DB380x DBX4001.0 至 .2	参数段选择 A、B、C 去向驱动的信号 (PLC → NCK)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性

信号状态 1	使用不同的位结合 A、B、C，可以选择 8 中不同的驱动参数设置。 有以下分配方式：			
	驱动参数设置	C	B	A
	1	0	0	0
	2	0	0	1
	3	0	1	0
	4	0	1	1
	5	1	0	0
	6	1	0	1
	7	1	1	0
	8	1	1	1
可变驱动参数如下：				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 电流额定过滤（低通、带止）；用于适配机械系统</li> <li>• 电机转速正常化</li> <li>• 速度控制器参数</li> <li>• 速度额定过滤</li> <li>• 速度监控数据</li> </ul>				
新驱动参数一生效，驱动就会通过接口信号 (DB390x DBX4001.0 到 2) 将此信息告知 PLC。				
应用举例	以下情况可使用驱动参数转换：			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 改变齿轮级</li> <li>• 改变测量回路</li> </ul>			
特殊情况，出错， ...	理论上可以在任意时刻切换驱动参数段。然而在切换速度控制器参数和电机转速正常化时，转矩可能会跃升，因此只能在处于零速静止（特别是进给轴）时切换参数。			
对应于 ...	DB390x DBX4001.0 到 2 (有效参数段)			
阅读提示	调试手册，车削和铣削			

DB380x DBX4001.6	转速控制器积分器禁止 去向驱动的信号 (PLC → NCK)
边沿触发：否	信号刷新：周期性
信号状态 1	对于驱动而言，接口信号用于禁用速度控制器积分器。因此转速控制器从 PI 转换成 P 控制器。  说明： 如果禁用了速度控制器积分器，在一些应用（例如静止时积分器仍有负载）中可能会进行补偿操作。 驱动应答积分器禁用： DB390x DBX4001.6 (控制器积分器已禁用)
信号状态 0	转速控制器积分器使能。
对应于 ...	DB390x DBX4001.6 (控制器积分器已禁用)
阅读提示	调试手册，车削和铣削

DB380x DBX4001.7	脉冲使能。 去向驱动的信号 (PLC → NCK)
边沿触发：否	信号刷新：周期性

信号状态 1	脉冲使能通过 PLC 给驱动（进给轴 / 主轴）发出信号。只有在驱动通过 1 信号发出接口信号： DB390x DBX4001.5（驱动就绪）时，脉冲才会启用。 在这种情况下，接口信号：DB390x DBX4001.7（脉冲已启用）会以 1 信号形式发给 PLC。
信号状态 0	该驱动的脉冲由 PLC 禁用。
应用举例	信号导向的信号。
特殊情况，出错， ...	如果取消一个运动进给轴 / 主轴的脉冲使能，进给轴 / 主轴便不再制动。进给轴 / 主轴滑行停止。
对应于 ...	DB390x DBX4001.7（脉冲已启用）
阅读提示	调试手册，车削和铣削

DB380x DBX5000.4	扭矩均等控制器开启 去向驱动的信号 (PLC → NCK)
边沿触发：有	信号刷新：周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	转矩补偿控制器将要激活。
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	转矩补偿控制器将要撤销。
阅读提示	功能手册，特殊功能 TE3

#### 4.8.3 来自进给轴 / 主轴的信号

DB390x DBX0.0	主轴 / 无进给轴 来自进给轴 / 主轴的信号 (NCK → PLC)
边沿触发：有	信号刷新：周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	机床轴作为主轴按下列主轴运行方式运行： <ul style="list-style-type: none"><li>• 控制运行方式</li><li>• 摆动运行方式</li><li>• 定位运行方式</li><li>• 刚性攻丝</li></ul> 送到坐标轴的接口信号 (DB380x DBX1000 至 DB380x DBX1003) 和来自坐标轴的接口信号 (DB390x DBX1000 至 DB390x DBX1003) 无效。 送到主轴的接口信号 (DB380x DBX2000 至 DB380x DBX2003) 和来自主轴的接口信号 (DB380x DBX2000 至 DB380x DBX2003) 有效。
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	机床轴作为进给轴运行。 送到坐标轴的接口信号 (DB380x DBX1000 至 DB380x DBX1003) 和来自坐标轴的接口信号 (DB390x DBX1000 至 DB390x DBX1003) 有效。 送到主轴的接口信号 (DB380x DBX2000 至 DB380x DBX2003) 和来自主轴的接口信号 (DB380x DBX2000 至 DB380x DBX2003) 无效。

应用举例	如果机床上的主轴有时会作为旋转轴（车床带主轴 / C 坐标轴或铣床带主轴 / 旋转轴用于刚性攻丝），可以通过接口信号“主轴 / 无坐标轴”确认机床轴是作为进给轴还是主轴。
阅读提示	功能手册基本功能 S1

DB390x DBX0.2	编码器极限频率超越 1 来自进给轴 / 主轴的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	超出 MD 36300 ENC_FREQ_LIMIT (编码器极限频率) 中设置的极限频率。相关位置测量系统的参考点丢失 (接口信号: 参考点 / 同步的信号状态为 0)。闭环位置调节不再可能。主轴以闭环转速控制方式继续运行。进给轴通过速度给定值斜坡快速停止 (开路控制回路)。
信号状态 0	在 MD 36300 中设置的极限频率不再超出。 对于边沿切换 1 → 0，编码器频率必须低于 MD 36302 ENC_FREQ_LIMIT_LOW (MD 36300 的 % 值)。
阅读提示	功能手册基本功能 A3

DB390x DBX0.4	回参考点 / 同步 1 来自进给轴 / 主轴的信号 (NCK → PLC)
边沿触发:	信号刷新:
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	轴: 如机床轴在回参考点时已到达参考点 (增量测量系统) 或到达目标位置 (长度测量系统带清除编码参考标记)，则机床轴已回参考点，接口信号“回参考点 / 同步 1”已设置 (用于位置测量系统 1)。 主轴: 上电后，最迟主轴旋转一周 (零标记) 后或者超过 BERO 时被同步。
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	带位置测量系统 1 的机床轴 / 主轴不回参考点 / 同步。
对应于 ...	DB380x DBX0.5 (位置测量系统 1)
阅读提示	功能手册基本功能 R1, S1

DB390x DBX0.5	回参考点 / 同步 2 来自进给轴 / 主轴的信号 (NCK → PLC)
边沿触发:	信号刷新:
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	轴: 如机床轴在回参考点时已到达参考点 (增量测量系统) 或到达目标位置 (长度测量系统带清除编码参考标记)，则机床轴已回参考点，接口信号“回参考点 / 同步 2”已设置 (用于位置测量系统 2)。 主轴: 上电后，最迟主轴旋转一周 (零标记) 后或者超过 BERO 时被同步。
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	带位置测量系统 2 的机床轴 / 主轴不回参考点 / 同步。
对应于 ...	DB380x DBX0.6 (位置测量系统 2) MD34102 REFP_SYNC_ENCS (测量系统系数) = 0
阅读提示	功能手册基本功能 R1, S1

DB390x DBX0.6	采用粗准停到达位置 来自进给轴 / 主轴的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	轴达到相应的准停位且插补器不再生效 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 控制处于复位状态 (按复位键或程序结束)。</li> <li>• 进给轴最后编程为定位主轴。</li> <li>• 轨迹运动通过 NC 停止结束。</li> <li>• 主轴处于位置控制运行方式并停止。</li> <li>• 使用接口信号 “位置测量系统” 将进给轴从闭路速度控制运行方式转换到闭路位置控制运行方式。</li> </ul>
信号状态 0	轴未达到相应的准停位置或插补器仍有效或 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 轨迹运动通过 NC 停止结束。</li> <li>• 主轴位于速度控制运行方式。</li> <li>• 进给轴 “停止” 运行方式有效。</li> <li>• 使用接口信号 “位置测量系统” 将进给轴从位置控制运行方式转换到速度控制运行方式。</li> </ul>
对应于 ...	MD36000 STOP_LIMIT_COARSE (粗准停)
阅读提示	功能手册基本功能 B1

DB390x DBX0.7	采用精准停到达位置 来自进给轴 / 主轴的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	参见接口信号 “粗准停到位”。
信号状态 0	参见接口信号 “粗准停到位”
对应于 ...	MD36010 STOP_LIMIT_FINE (精准停)
阅读提示	功能手册基本功能 B1

DB390x DBX1.2	轴准备 来自进给轴 / 主轴的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新:
含义	信号传输到与轴物理连接的 PPU。
信号状态 1	轴准备就绪。
信号状态 0	轴未就绪。 此状态在通道、运行方式组或 NCK 产生报警 “未就绪” 的情况下设置。

DB390x DBX1.3	跟随运行方式激活 来自进给轴 / 主轴的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性

信号状态 1	进给轴 / 主轴跟随运行方式的控制信号激活。 其前提是： <ul style="list-style-type: none"><li>驱动的控制器使能取消（通过 PLC 上“控制器使能” = 0 信号或控制器内部故障）。</li><li>已选择跟随操作（通过 PLC 上的接口信号“跟随操作” = 1 或在控制中取消运动轴上的控制器使能）</li></ul> 跟随运行方式激活时，位置给定值持续跟随实际值。停止和夹装监控失效。
信号状态 0	进给轴 / 主轴跟随运行方式的控制信号未激活，即以上前提未满足。 零速监控和夹装监控有效。 “停止”状态下，接口信号“跟随运行方式激活”信号为 0。
特殊情况，出错，…	注意： 从“跟随”转换为“停止”（接口信号“跟随运行方式” = 0）或在闭路控制运行方式（接口信号“控制器使能” = 1）下，控制器内部触发删除剩余距离。
对应于…	DB380x DBX2.1 (控制器使能) DB380x DBX1.4 (控制器使能！)
阅读提示	功能手册，特殊功能；M3/T3

DB390x DBX1.4	进给轴 / 主轴停止 ( $n < n_{min}$ ) 来自进给轴 / 主轴的信号 (NCK → PLC)
边沿触发：否	信号刷新：周期性
信号状态 1	进给轴的实际速度或主轴的实际转速在 MD36060 规定的极限内。
信号状态 0	进给轴的实际速度或主轴的实际转速大于 MD36060 规定值（停止区 / 零速区）。 如果给予主轴一个运行指令，那么信号永远为 0 – 即使实际转速低于 MD36060 中规定的值。 如果“进给轴 / 主轴停止”有信号且主轴无激活的闭路位置控制，在操作面板上就会显示实际转速零，通过系统变量 \$AA_S[n] 可读出零。
应用举例	<ul style="list-style-type: none"><li>使能信号打开保护装置（“开门”）。</li><li>工件座或刀具夹紧装置只有在主轴停止的情况下才能打开。</li><li>主轴制动停止后变速换档过程中可切换为摆动运行方式。</li><li>主轴能够加速前刀具夹紧装置必须关闭。</li></ul>
对应于…	MD36060 STANDSTILL_VEL0_TOL (“进给轴 / 主轴停止”时最大速度 / 转速)
阅读提示	功能手册基本功能 S1

DB390x DBX1.5	位置控制器有效 来自进给轴 / 主轴的信号 (NCK → PLC)
边沿触发：否	信号刷新：周期性
信号状态 1	位置控制器关闭。
信号状态 0	位置控制器打开。 如果由于故障取消“控制器使能”或通过 PLC 用户程序打开位置控制器，接口信号“位置控制器激活”就设置为 0。 不带位置控制的主轴：“位置控制器激活”信号始终为“0”。

应用举例	<ul style="list-style-type: none"> <li>接口信号“位置控制器激活”可用作接口信号“控制器使能”的反馈信号。</li> <li>一旦位置控制不再生效，必须激活垂直轴的停止制动。</li> <li>零件程序中如果为此目的设计了主轴，此主轴可以作为主轴或进给轴切换为闭路位置控制运行方式（使用 SPCON 或 M70）。在此情况下，接口信号“位置控制器激活”得以设置。</li> </ul>
特殊情况, 出错, ...	MD30350 = 1, 接口信号“位置控制器激活”也用于模拟轴。
对应于 ...	DB380x DBX2.1 (控制器使能) DB380x DBX1.5 (位置测量系统 1) MD30350 SIMU_AX_VDI_OUTPUT (模拟轴信号输出)
阅读提示	功能手册基本功能 S1

DB390x DBX1.6	速度控制器有效 来自进给轴 / 主轴的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	速度控制器关闭。
信号状态 0	速度控制器打开。速度控制器输出清除。
应用举例	对于不带闭路位置控制的主轴，接口信号可作为接口信号“控制器使能”的反馈信号。
特殊情况, 出错, ...	MD30350 = 1, 接口信号“速度控制器激活”也用于模拟轴。
对应于 ...	DB380x DBX2.1 (控制器使能) DB390x DBX1.5 (位置控制器激活) MD30350 SIMU_AX_VDI_OUTPUT (模拟轴信号输出)
阅读提示	功能手册基本功能 S1

DB390x DBX1.7	电流控制器有效 来自进给轴 / 主轴的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	电流控制器关闭。
信号状态 0	电流控制器打开。电流控制器输出（包括电压操纵量上的前馈数量）清除。
对应于 ...	DB390x DBX1.5 (位置控制器激活) DB390x DBX1.6 (速度控制器激活)
阅读提示	功能手册基本功能 S1

DB390x DBX2.1	手轮叠加有效 来自进给轴 / 主轴的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	对于编程的定位轴 (FDA[AXi])，“自动运行方式下的手轮叠加”功能激活。此轮的手轮脉冲会作为轨迹定义 (FDA = 0) 或速度叠加 (FDA > 0) 影响编的轴进给。

信号状态 0	对于编程的定位轴（或并存的定位轴），“自动运行方式下的手轮叠加”功能未激活。 已激活的手轮叠加不会生效，如果： <ul style="list-style-type: none"><li>• 定位轴到达了目标位置。</li><li>• 剩余距离通过轴专用的接口信号 DB3200 DBX6.2（删除剩余距离）删除。</li><li>• 已复位。</li></ul>
阅读提示	功能手册，扩展功能 H1

DB390x DBX2. 2	旋转进给率激活 来自进给轴 / 主轴的信号（NCK → PLC）
边沿触发：否	信号刷新：周期性
信号状态 1	在手动运行方式或自动运行方式下编程 G95 时（旋转进给率）。
对应于 ...	SD41100 JOG_REV_IS_ACTIVE (手动运行方式下的旋转进给率激活) SD42600 JOG_FEED_PER_REV_SOURCE (手动运行方式下几何轴的旋转进给率，在此轴上旋转框架生效) SD43300 ASSIGN_FEED_PER_REV_SOURCE (定位轴 / 主轴的旋转进给率) MD32040 JOG_REV_VELO_RAPID (快进修调的手动运行方式旋转进给率) MD32050 JOG_REV_VELO (手动运行方式的旋转进给率)
阅读提示	功能手册，扩展功能 P2 功能手册，特殊功能 M3

DB390x DBX2. 3	测量有效 来自进给轴 / 主轴的信号（NCK → PLC）
边沿触发：否	信号刷新：周期性
信号状态 1	“测量”功能激活。 显示即时测量状态（轴的测量设置正在运行）。
信号状态 0	“测量”功能未激活。
阅读提示	功能手册，扩展功能 M5

DB390x DBX2. 4	运行到固定挡块激活 来自进给轴 / 主轴的信号（NCK → PLC）
边沿触发：否	信号刷新：周期性
信号状态 1	“运行到固定挡块”功能激活。
信号状态 0	“运行到固定挡块”功能未激活。
阅读提示	功能手册基本功能 F1

DB390x DBX2. 5	到达固定挡块 来自进给轴 / 主轴的信号（NCK → PLC）
边沿触发：否	信号刷新：周期性
信号状态 1	选择“FXS”功能后到达固定挡块。

信号状态 0	选择 “FXS” 功能后仍未到达固定挡块。
阅读提示	功能手册基本功能 F1

DB390x DBX4.0 到 .1	激活手轮 (1 至 2) 来自进给轴 / 主轴的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	这些 PLC 接口信号确定机床轴是否匹配了手轮 1, 2 或者根本就没有匹配手轮。 每个机床轴一次只能分配一个手轮。 如多个接口信号 “手轮激活” 被设置, 优先级为 “手轮 1” 先于 “手轮 2” 。 如果分配已生效, 机床轴可以在手动运行方式中通过手轮运行。
信号状态 0	机床轴既没有匹配手轮 1 也没有匹配手轮 2。
对应于 ...	DB380x DBX4.0 至 .1 (激活手轮) DB1900 DBX?, ff (手轮已选)
阅读提示	功能手册基本功能 H1

DB390x DBX4.5 和 .4	正运行要求和负运行要求 来自进给轴 / 主轴的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	在相关轴方向上运行。取决于所选的运行方式, 运行指令以不同的形式发出: <ul style="list-style-type: none"><li>• 手动运行方式: 用正或负移动键</li><li>• 回参考运行方式: 用轴回参考点的移动键</li><li>• 自动 /MDI 运行方式:</li></ul>
信号状态 0	<ul style="list-style-type: none"><li>• 手动运行方式: 运行指令根据 “手动运行方式或连续运行方式”的设置进行重设。</li><li>• 回参考运行方式: 当到达参考点时。</li><li>• 自动 /MDI 运行方式:<ul style="list-style-type: none"><li>- 程序段已运行完 (后续序段不包括相关轴坐标值)。</li><li>- 取消 “复位” 等。</li><li>- 接口信号 “进给轴 / 主轴禁止” 激活</li></ul></li></ul>
应用举例	取消轴夹紧装置 (如旋转工作台)。 注意: 如果等到运行指令时才取消夹紧装置, 则进给轴不能在连续的轨迹控制中运行!
对应于 ...	DB380x DBX1.3 (进给轴 / 主轴禁止) DB380x DBX4.7 和 .6 (正和负移动键) DB390x DBX4.7 and .6 (正和负移动指令)
阅读提示	功能手册基本功能 H1

DB390x DBX4.7 和 .6	正运行指令和负运行指令 来自进给轴 / 主轴的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性

信号状态 1	在相关轴方向上运行。取决于所选的运行方式，运行指令以不同的形式发出。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 手动运行方式：用正或负移动键</li> <li>• 在回参考点运行方式下：用轴回参考点的移动键</li> <li>• 自动 /MDI 运行方式：运行相关进给轴坐标值的程序段。</li> </ul>
信号状态 0	此时在相关轴方向没有任何运行要求或者运动已结束。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 手动运行方式：           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 取消移动键。</li> <li>- 使用手轮终止运行。</li> <li>- 在回参考点运行方式下：当到达参考点时</li> </ul> </li> <li>• 自动 /MDI 运行方式：           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 程序段已运行完（后续程序段不包括相关轴坐标值）</li> <li>- 取消“复位”等。</li> <li>- 接口信号“进给轴禁止”激活</li> </ul> </li> </ul>
应用举例	取消轴夹紧装置（如旋转工作台）。 <p><b>说明：</b> 如果等到运行指令时才取消夹紧装置，则进给轴不能在连续的轨迹控制中运行！</p>
对应于 ...	接口信号“移动键正”和“移动键负”（DB380x DBX4.7 和 .6）
阅读提示	功能手册基本功能 H1

DB390x DBX5.0 至 .6	激活的机床功能 1 INC, ..., 连续 来自进给轴 / 主轴的信号 (NCK → PLC)	
边沿触发：否	信号刷新：周期性	
信号状态 1	PLC 接口得到信号，有哪些机床功能在手动运行方式下对进给轴生效。	
信号状态 0	相应的机床功能无效。	
对应于 ...	接口信号“机床功能 1 INC, ..., 连续”（DB380x DBX5.0 ... .6）	
阅读提示	功能手册基本功能 H1	

DB390x DBX1002.0	润滑脉冲 来自进给轴 / 主轴的信号 (NCK → PLC)	
边沿触发：有	信号刷新：周期性	
边沿切换 0 → 1 或 1 → 0	一旦进给轴 / 主轴运行过 MD33050 中设置的距离，接口信号“润滑脉冲”反向，润滑开始。 每次上电后位置测量重新启动。	
应用举例	进给轴 / 主轴的润滑泵可通过接口信号“润滑脉冲”激活。因此机床润滑取决于运行距离。	
对应于 ...	MD33050 LUBRICATION_DIST（润滑脉冲距离）	
阅读提示	功能手册基本功能 A2	

DB390x DBX1002.4	路径轴 来自进给轴 / 主轴的信号 (NCK → PLC)	
边沿触发：否	信号刷新：周期性	
信号状态 1	进给轴与轨迹相关（路径轴）。	

信号状态 0	进给轴与轨迹无关。
阅读提示	功能手册

DB390x	定位轴
DBX1002. 5	来自进给轴 / 主轴的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	NCK 以定位轴处理该轴。意味着该轴具有: <ul style="list-style-type: none"><li>• 自己的轴插补器 (线性插补器)</li><li>• 自己的进给率 (F 值)</li><li>• 自己的进给修调</li><li>• 在程序终端位置准停 (G09)</li></ul>
信号状态 0	该轴不是定位轴。
阅读提示	功能手册, 扩展功能 P2

DB390x	分度轴就位
DBX1002. 6	来自进给轴 / 主轴的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	信号取决于“精准停”： 达到“精准停”时设置该信号。退出“精准停”时恢复该信号。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 分度轴定位在分度位置上。</li><li>• 分度轴已根据“编码位置”说明定位。</li></ul>
信号状态 0	该轴未定义为分度轴。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 分度轴运行: 存在 DB390x DBX4.7/.6 (运行指令 +/-)。</li><li>• 分度轴定位在不是分度位置的位置, 例如:<ul style="list-style-type: none"><li>- 手动运行方式中在运行终止后, 例如使用复位</li><li>- 自动运行方式中: 分度轴已到达由 AC 或 DC 说明控制选择的位置</li></ul></li><li>• 自动运行方式中分度轴还未根据“编码位置”说明 (CAC、CACP、CACN、CDC、CIC) 定位。</li><li>• 分度轴“控制器使能”信号已取消: DB380x DBX2.1 (控制器使能)</li></ul>
应用举例	刀具库: 分度轴一就位就激活抓具从库中移除刀具。 PLC 用户程序必须确保这一过程的发生。
特殊情况, 出错, ...	<ul style="list-style-type: none"><li>• 可使用零点偏移 (包括 DRF) 来改变用于单独区分的已进入分度位置工作台的轴位置。</li><li>• 如果自动运行方式中, DRF 已应用于分度轴, 接口信号“分度轴就位”仍有效, 即使该轴不再定位在分度位置上。</li></ul>
对应于 ...	MD30500 INDEX_AX_ASSIGN_POS_TAB (轴为分度轴)
阅读提示	功能手册, 扩展功能 T1

DB390x	给定齿轮级 A 至 C
DBX2000.0 至 .2	来自进给轴 / 主轴的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 有	信号刷新: 周期性

信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	<p>可以通过以下方法设定一个齿轮级：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>通过零件程序（M41 到 M45）</li> <li>通过编程的主轴速度自动进行（M40）</li> </ul> <p>M41 到 M45：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可以在零件程序中用 M41 到 M45 预先确定齿轮级。如果通过 M41 到 M45 指定一个不同于实际（实际）齿轮级的齿轮级，则设置接口信号“齿轮换档”和接口信号“给定齿轮级 A 到 C”。</li> </ul> <p>M40：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>通过零件程序中的 M40 指令，控制器可以自动确定齿轮级。此时控制器确定编程的主轴转速（S 功能）可能位于哪一个齿轮级上。如果选择了一个不同于实际（实际）齿轮级的齿轮级，则设置接口信号“齿轮换档”和接口信号“给定齿轮级 A 到 C”。</li> </ul> <p>给定齿轮级代码：</p> <table border="1"> <tbody> <tr><td>1. 齿轮级</td><td>0 0 0 (C B A)</td></tr> <tr><td>1. 齿轮级</td><td>0 0 1</td></tr> <tr><td>2. 齿轮级</td><td>0 1 0</td></tr> <tr><td>3. 齿轮级</td><td>0 1 1</td></tr> <tr><td>4. 齿轮级</td><td>1 0 0</td></tr> <tr><td>5. 齿轮级</td><td>1 0 1</td></tr> <tr><td>无效值</td><td>1 1 0</td></tr> <tr><td>无效值</td><td>1 1 1</td></tr> </tbody> </table>	1. 齿轮级	0 0 0 (C B A)	1. 齿轮级	0 0 1	2. 齿轮级	0 1 0	3. 齿轮级	0 1 1	4. 齿轮级	1 0 0	5. 齿轮级	1 0 1	无效值	1 1 0	无效值	1 1 1
1. 齿轮级	0 0 0 (C B A)																
1. 齿轮级	0 0 1																
2. 齿轮级	0 1 0																
3. 齿轮级	0 1 1																
4. 齿轮级	1 0 0																
5. 齿轮级	1 0 1																
无效值	1 1 0																
无效值	1 1 1																
信号不可用于 ...	除摆动运行方式以外的其它主轴运行方式																
对应于 ...	接口信号“切换齿轮”（DB390x DBX2000.3） 接口信号“实际齿轮级 A 到 C”（DB380x DBX2000.0 到 .2） 接口信号“齿轮已切换”（DB380x DBX2000.3）																
阅读提示	功能手册基本功能 S1																

DB390x DBX2000.3	齿轮换档 来自进给轴 / 主轴的信号（NCK → PLC）	
边沿触发：有	信号刷新：周期性	
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	<p>可以通过以下方法设定一个齿轮级：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>通过零件程序（M41 到 M45）</li> <li>通过编程的主轴速度自动进行（M40）</li> </ul> <p>M41 到 M45：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可以在零件程序中用 M41 到 M45 预先确定齿轮级。如果通过 M41 到 M45 指定一个不同于实际（实际）齿轮级的齿轮级，则设置接口信号“齿轮换档”和接口信号“给定齿轮级 A 到 C”。</li> </ul> <p>M40：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>通过零件程序中的 M40 指令，控制器可以自动确定齿轮级。此时控制器确定编程的主轴转速（S 功能）可能位于哪一个齿轮级上。如果选择了一个不同于实际（实际）齿轮级的齿轮级，则设置接口信号“齿轮换档”和接口信号“给定齿轮级 A 到 C”。</li> <li>在信号 =1 期间，通道运行信息窗口将显示文本“等待齿轮换档”。</li> </ul>	
特殊情况，出错， ...	只有当新的齿轮级 <b>不同于</b> 当前的齿轮级时，才会设置接口信号“齿轮换档”。	

对应于 ...	接口信号 “给定齿轮级 A 到 C” (DB390x DBX2000.0 至 .2) 接口信号 “实际齿轮级 A 到 C” (DB380x DBX2000.0 到 .2) 接口信号 “齿轮已切换” (DB380x DBX2000.3)
阅读提示	功能手册基本功能 S1

DB390x DBX2001.0	超出速度限值 来自进给轴 / 主轴的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 有	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	如果超出实际转速的值大于主轴转速容差 MD 35150 最大主轴转速 MD 35100，则设置接口信号“超出转速极限”而且输出报警 22050 “达到最大转速”。通道中所有进给轴和主轴被制动。
对应于 ...	MD35150 SPIND_DES_VEL0_TOL (主轴转速容差) MD35100 SPIND_VEL0_LIMIT (最大主轴转速) Alarm 22050 “达到最大转速”
阅读提示	功能手册基本功能 S1

DB390x DBX2001.1	设置转速极限 (编程的转速值太大) 来自进给轴 / 主轴的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 有	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	如果编程了一个主轴转速 (转 / 分) 或一个恒定切削速度 (米 / 分或英尺 / 分)，则表示 <b>超出了</b> 以下极限值之一： <ul style="list-style-type: none"><li>• 指定齿轮级的最大转速</li><li>• 最大主轴转速</li><li>• PLC 接口信号的转速极限</li><li>• 编程的主轴速度限制 G26</li><li>• 编程的 G96 时的主轴转速极限 主轴转速被限制到最大的极限值。</li></ul>
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	如果编程了一个主轴转速 (转 / 分) 或一个恒定切削速度 (米 / 分或英尺 / 分)，则表示没有超出极限值。
应用举例	从接口信号“限制给定转速”的出现可以确定所编程的转速没法达到。PLC 用户程序可以将其视为非法状态并取消进给，或者取消整个通道的使能。如果出现接口信号“主轴在给定值范围”，则可以进行加工。
阅读提示	功能手册基本功能 S1

DB390x DBX2001.2	提高给定速度 (编程的速度值太小) 来自进给轴 / 主轴的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 有	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	如果编程了一个主轴转速 (转 / 分) 或一个恒定切削速度 (米 / 分或英尺 / 分)，则表明下列极限值中肯定有一个极限值 <b>未达到</b> ： <ul style="list-style-type: none"><li>• 指定齿轮级的最小转速</li><li>• 最小主轴转速</li><li>• PLC 限制转速</li><li>• 编程的主轴速度限制 G25</li><li>• 编程的 G96 时的主轴转速极限 主轴转速被限制到最小的极限值。</li></ul>
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	如果编程了一个主轴转速 (转 / 分) 或一个恒定切削速度 (米 / 分或英尺 / 分)，则表示均达到极限值。

应用举例	从接口信号“提高给定转速”的出现可以确定所编程的转速没法达到。PLC 用户程序可以将其视为非法状态并取消进给，或者取消整个通道的使能。如果出现接口信号“主轴在给定值范围”，则可以进行加工。
阅读提示	功能手册基本功能 S1

DB390x DBX2001.5	主轴在给定值范围 来自进给轴 / 主轴的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 有	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	通过接口信号“主轴在给定值范围”标志出主轴是否达到编程的或相关的主轴极限转速范围。 在主轴控制运行方式下比较实际值和给定值（编程速度主轴修调，包括极限值）。如果实际转速的值不同于给定转速 <b>小于</b> 主轴转速容差 MD 35150，则设置接口信号“主轴在给定值范围”。
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	接口信号“主轴在给定值范围”标志出主轴是加速还是制动。 在主轴控制运行方式下比较实际值和给定值（编程速度主轴修调，包括极限值）。如果实际转速的值不同于给定转速 <b>大于</b> 主轴转速容差 MD 35150，则重新设置接口信号“主轴在给定值范围”。
信号不可用于 ...	除了转速运行方式（控制运行方式）之外所有的主轴运行方式。
应用举例	当主轴处于加速度阶段时（还未达到编程的速度值），通常不允许进给。 可以采取以下措施： <ul style="list-style-type: none"><li>接口信号“主轴在给定值范围”被触发且接口信号“停止进给”(DB3200 DBX6.0) 设置。</li><li>MD35500 设置且 NCK 在内部检查主轴是否在给定值范围。只有当主轴重新位于给定值范围，才允许进给。定位轴不受此功能影响。</li></ul>
对应于 ...	MD35150 SPIND_DES_VELO_TOL (主轴转速容差) MD35500 SPIND_ON_SPEED_AT_IPO_START (主轴在给定值范围进给使能)
阅读提示	功能手册基本功能 S1

DB390x DBX2001.7	实际旋转方向顺时针 来自进给轴 / 主轴的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 有	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	当主轴旋转时，用接口信号“实际转动方向顺时针” = 1 标志出转动方向是顺时针。实际转向则从主轴位置编码器中导出。
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	当主轴旋转时，用接口信号“实际转动方向逆时针” = 0 标志出转动方向是逆时针。
信号不可用于 ...	<ul style="list-style-type: none"><li>主轴停止，接口信号“进给轴 / 主轴停止” = 1（主轴在停止状态时不可能处理转动方向）</li><li>主轴无位置测量编码器</li></ul>
对应于 ...	接口信号“主轴停止” (DB390x DBX1.4)
阅读提示	功能手册基本功能 S1

DB390x DBX2002.5	有效主轴方式定位运行方式 来自进给轴 / 主轴的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 有	信号刷新: 周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	编程 SPOS=... 时主轴处于定位运行方式。

对应于 ...	接口信号“有效的主轴控制运行方式”（DB390x DBX2002.7） 接口信号“有效的主轴运行方式，摆动运行方式”（DB390x DBX2002.6）
阅读提示	功能手册基本功能 S1

DB390x DBX2002.6	有效主轴运行方式摆动运行方式 来自进给轴 / 主轴的信号（NCK → PLC）
边沿触发：有	信号刷新：周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	当通过自动选择齿轮级（M40）或通过 M41 至 M45 预先设置一个齿轮级时（接口信号“齿轮换档”已被设置），主轴处于摆动运行方式。只有当新的齿轮级不同于当前的齿轮级时，才会设置接口信号“齿轮换档”。
对应于 ...	接口信号“有效的主轴控制运行方式”（DB390x DBX2002.7） 接口信号“有效的主轴定位运行方式”（DB390x DBX2002.5） 接口信号“切换齿轮”（DB390x DBX2000.3）
阅读提示	功能手册基本功能 S1

DB390x DBX2002.7	有效主轴控制运行方式 来自进给轴 / 主轴的信号（NCK → PLC）
边沿触发：有	信号刷新：周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	在下列功能时，主轴处于控制运行方式： 主轴旋转方向预先设置为 M3/M4 或主轴停止 M5
对应于 ...	接口信号“有效的主轴摆动运行方式”（DB390x DBX2002.6） 接口信号“有效的主轴定位运行方式”（DB390x DBX2002.5）
阅读提示	功能手册基本功能 S1

DB390x DBX2003.5	主轴就位 来自进给轴 / 主轴的信号（NCK → PLC）
边沿触发：有	信号刷新：周期性
信号状态 1 或边沿切换 0 → 1	接口信号“主轴就位”输出的前提条件是到达接口信号“精准停”。此外，最后编程的主轴位置在给定侧必须到达。 如果定位后主轴已经在编程的位置处，则设置信号“主轴就位”。
信号状态 0 或边沿切换 1 → 0	取消接口信号“精准停”时，总是设置接口信号“主轴就位”。
应用举例	接口信号通过功能主轴定位专门执行。内容包括： <ul style="list-style-type: none"><li>• 零件程序中的 SPOS、SPOSA、M19</li><li>• 同步运行中的 SPOS 和 M19</li></ul> 刀具转换时主轴就位。 如果刀具转换循环被机床操作人员中断，如使用 NC 停止、NC 停止进给轴和主轴、运行方式停止等，可使用接口信号“主轴就位”对主轴在刀具转换中运行的位置进行查询。
特殊情况，出错， ...	如果主轴在已经设置好的信号“主轴就位”定位后运行，如在手动运行方式中，那么此信号被删除。如果主轴在手动运行方式下返回到原始位置，那么信号“主轴就位”被再次设置。保留最后的位置选择。
对应于 ...	DB390x DBX0.7（精准停）
阅读提示	功能手册基本功能 S1

DB390x DBX4001.0 至 .2	有效参数设置 A、B、C 去向驱动的信号 (NCK → PLC)																																						
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性																																						
含义		<p>返回至 PLC 驱动参数设置的驱动信号目前有效。</p> <p>使用不同的位结合 A、B、C，可以选择 8 中不同的驱动参数设置。</p> <p>有以下分配方式：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>驱动参数设置</th><th>C</th><th>B</th><th>A</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>5</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>6</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>7</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>8</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>		驱动参数设置	C	B	A	1	0	0	0	2	0	0	1	3	0	1	0	4	0	1	1	5	1	0	0	6	1	0	1	7	1	1	0	8	1	1	1
驱动参数设置	C	B	A																																				
1	0	0	0																																				
2	0	0	1																																				
3	0	1	0																																				
4	0	1	1																																				
5	1	0	0																																				
6	1	0	1																																				
7	1	1	0																																				
8	1	1	1																																				
应用举例	<p>以下情况可使用驱动参数转换：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>改变齿轮级</li> <li>改变测量回路</li> </ul>																																						
对应于 ...	DB380x DBX4001.0 至 2 (参数设置选择)																																						
阅读提示	调试手册, 车削和铣削																																						

DB390x DBX4001.5	驱动就绪 去向驱动的信号 (NCK → PLC)		
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性		
信号状态 1	从驱动到 PLC 的反馈信号显示驱动就绪。		
信号状态 0	<p>驱动未就绪。</p> <p>驱动可能会因以下原因禁止：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>驱动报警激活（如机床温度达到关闭阈值）。</li> <li>直流母线电压太低。</li> <li>驱动还未达到循环状态。</li> <li>硬件故障。</li> <li>没有位置测量系统生效（“停止轴”状态）。</li> <li>I/R 未打开。</li> </ul> <p>一旦驱动未就绪就会停止（取决于故障状态是脉冲禁止还是急停）或脉冲在上电时保留禁止。</p> <p>接口信号：</p> <p>DB2700 DBX2.6 (驱动就绪) DB390x DBX1.7 (电流控制器激活) DB390x DBX1.6 (速度控制器激活) 也取消。</p>		
阅读提示	调试手册, 车削和铣削		

DB390x DBX4001.6	转速控制器积分器禁止 去向驱动的信号 (NCK → PLC)		
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性		

信号状态 1	使用接口信号“转速控制器积分器禁止”从 PLC 禁止转速控制器的积分器的要求对于驱动来说有效。 因此转速控制器从 PI 转换成 P 控制器。
信号状态 0	转速控制器积分器使能。转速控制器作为 PI 控制器。
对应于 ...	DB380x DBX4001.6 (转速控制器积分器禁止)
阅读提示	调试手册, 车削和铣削

DB390x DBX4001.7	脉冲使能 去向驱动的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	驱动的脉冲使能已存在。这时进给轴主轴可以开始运行。
信号状态 0	驱动脉冲被禁止。因此, 进给轴 / 主轴不能运行。 一旦没有使能信号, 脉冲便禁止。 此外, 如果“驱动的控制器使能”取消, 驱动便会通过给定值 0 停止 (再生制动)。 如果没有位置测量系统 (“停止轴”状态) 也会触发脉冲禁止。 一旦脉冲禁止, 以下接口信号也要复位: DB390x DBX1.7 (电流控制器激活) DB390x DBX1.6 (速度控制器激活)
应用举例	信号导向的信号。
特殊情况, 出错, ...	如果取消一个运动进给轴 / 主轴的脉冲使能, 进给轴 / 主轴便不再制动。进给轴 / 主轴滑行停止。
对应于 ...	DB380x DBX4001.7 (脉冲使能)
阅读提示	调试手册, 车削和铣削

DB390x DBX4002.2	加速过程结束 去向驱动的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	PLC 得到信号: 在输入新的转速给定值后, 转速实际值达到转速容差范围并在指定时间段内停留在此容差范围内。 即使转速实际值不在容差范围内 (由于负载变化引起的转速波动) 仍保留“加速过程结束”信号。
信号状态 0	以上描述的条件还未满足。因此, 加速过程不能完成。
对应于 ...	DB390x DBX4002.6 ( $n_{act} = n_{set}$ ) DB390x DBX4002.3 ( $M_d = M_{dx}$ )
阅读提示	调试手册, 车削和铣削

DB390x DBX4002.2	加速过程结束 去向驱动的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	PLC 得到信号: 在输入新的转速给定值后, 转速实际值达到转速容差范围并在指定时间段内停留在此容差范围内。 即使转速实际值不在容差范围内 (由于负载变化引起的转速波动) 仍保留“加速过程结束”信号。
信号状态 0	以上描述的条件还未满足。因此, 加速过程不能完成。

对应于 ...	DB390x DBX4002.6 ( $n_{act} = n_{set}$ ) DB390x DBX4002.3 ( $M_d < M_{dx}$ )
阅读提示	调试手册, 车削和铣削

DB390x DBX4002.3	$M_d < M_{dx}$ 去向驱动的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	驱动信号到 PLC 显示稳定状态下扭矩给定值 $M_d$ 没有超出扭矩阈值 $M_{dx}$ (即: 加速过程结束)。 扭矩阈值特性曲线取决于转速。 加速过程中, 接口信号 “ $M_d < M_{dx}$ ” 保持为 1。 只有在加速过程结束后此信号才激活 (DB390x DBX4002.2 = 1) 且阈值扭矩的信号锁定时间已失效。
信号状态 0	扭矩给定值 $M_d$ 大于扭矩阈值 $M_{dx}$ 。 必要时, PLC 用户程序可以响应。
对应于 ...	DB390x DBX4002.2 (加速过程结束)
阅读提示	调试手册, 车削和铣削

DB390x DBX4002.4	$n_{actual} < n_{min}$ 去向驱动的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	驱动信号至 PLC 显示实际转速值 $n_{actual}$ 低于最小转速 ( $n_{min}$ )。
信号状态 0	转速实际值高于最小转速。
阅读提示	调试手册, 车削和铣削

DB390x DBX4002.5	$n_{actual} < n_{limit}$ 去向驱动的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	驱动信号至 PLC 显示转速实际值 $n_{actual}$ 低于阈值转速 ( $n_{limit}$ )。
信号状态 0	转速实际值高于转速阈值。
阅读提示	调试手册, 车削和铣削

DB390x DBX4002.6	$n_{actual} = n_{set}$ 去向驱动的信号 (NCK → PLC)
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性
信号状态 1	PLC 得到信号: 在输入新的转速给定值后, 转速实际值达到转速容差范围并在指定时间段内停留在此容差范围内。 如果实际转速值不在容差范围内, 那么与 “加速过程结束” 信号相反, 信号接口 “ $n_{actual} = n_{set}$ ” 设置为 0。
信号状态 0	以上描述的条件还未满足。转速实际值超过转速容差范围。
对应于 ...	DB390x DBX4002.2 (加速过程结束)
阅读提示	调试手册, 车削和铣削

DB390x DBX4002.7	变量信号功能 去向驱动的信号 (NCK → PLC)	
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性	
信号状态 1	<p>驱动信号至 PLC 显示监控数量的阈值已超出。通过变量信号功能从驱动中监控任意轴的任意数量，可以设置参数检测是否违背了规定的阈值，然后可以作为接口信号传至 PLC。</p> <p><b>监控:</b> 参数变量用来监控是否超出规定的阈值。此外，在扫描违背阈值时可以确定容差范围（滞后）。“阈值超出”信号可以逻辑结合到拉入和拖出延迟时间。</p> <p><b>选择:</b> 监控的数量可以通过输入信号号或输入符号地址选择。</p>	
信号状态 0	<p>驱动信号至 PLC 显示监控数量的阈值未超出或规定条件未满足。 如果变量信号功能禁止，信号状态 0 输出至 PLC。</p>	
应用举例	<p>通过变量信号功能，机床刀具制造商可以监控每个进给轴 / 主轴用于特殊应用的附加阈值并在 PLC 用户程序中分析结果。</p> <p><b>示例:</b> 当电机扭矩超出倍率扭矩的 50%，接口信号“变量信号功能”应该设置为 1。</p>	
阅读提示	调试手册，车削和铣削	

DB390x DBX4003.0	$V_{DClink} < V_{DClinkx}$ 去向驱动的信号 (NCK → PLC)	
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性	
信号状态 1	<p>驱动信号至 PLC 显示直流母线电压 <math>V_{DClink}</math> 低于直流母线欠电压阈值 <math>V_{DClinkx}</math>。 使用 r0296 确定直流母线欠电压阈值。 直流母线欠电压阈值必须高于 400V。如果直流母线电压低于 280V，单元会通过硬件停止。</p>	
信号状态 0	直流母线电压低于直流母线欠电压报警阈值。	
对应于 ...	r0296 (直流母线电压，欠电压阈值)	
阅读提示	调试手册，车削和铣削	

DB390x DBX5002.4	已叠加的运动 来自进给轴 / 主轴的信号 (NCK → PLC)	
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性	

信号状态 1	跟随主轴执行附加的运动组件，此组件从与前导主轴的耦合中叠加运动。 跟随主轴叠加运动示例： <ul style="list-style-type: none"><li>• 通过跟随主轴和前导主轴之间确定的有角偏移激活同步运行方式。</li><li>• 激活用于旋转前导主轴的同步运行方式。</li><li>• 同步运行方式激活时改变传动比。</li><li>• 当同步运行方式激活时输入新确定的有角偏移</li><li>• 同步运行方式激活时，通过正或负移动键或手动运行方式下的手轮移动跟随主轴。</li></ul> 一旦跟随主轴执行叠加运动，接口信号“精同步”或“粗同步”（取决于阈值）可以立即取消。
信号状态 0	跟随主轴不会运行通过任意附加的运动组件或这已经结束。
对应于 ...	DB390x DBX2002.4 (同步运行方式)
阅读提示	功能手册基本功能 S1

DB390x DBX5002.5	已达到速度报警阈值 来自进给轴 / 主轴的信号 (NCK → PLC)
边沿触发：否	信号刷新：周期性
信号状态 1	电子齿轮进给轴组中的跟随进给轴速度达到或超出 MD37550 (在 MD32000 中设置) 中的速度百分比时，信号设置为 1。
信号状态 0	电子齿轮进给轴组中的跟随进给轴速度未达到以上所述的阈值。
对应于 ...	MD37550 EG_VEL_WARNING (阈值，速度报警阈值) MD32000 MAX_AX_VELO (最大进给轴速度)
阅读提示	功能手册基本功能 S1

DB390x DBX5002.6	已达到加速度报警阈值 来自进给轴 / 主轴的信号 (NCK → PLC)
边沿触发：否	信号刷新：周期性
信号状态 1	电子齿轮进给轴组中的跟随进给轴加速度达到或超出 MD37550 (在 MD32300 中设置) 中的加速度百分比时，信号设置为 1。
信号状态 0	电子齿轮进给轴组中的跟随进给轴加速度未达到以上所述的阈值。
对应于 ...	MD37550 EG_VEL_WARNING (阈值，速度报警阈值) MD32300 MAX_AX_ACCEL (进给轴加速度)
阅读提示	功能手册基本功能 S1

DB390x DBX5003.3	轴加速 来自进给轴 / 主轴的信号 (NCK → PLC)
边沿触发：否	信号刷新：周期性
信号状态 1	电子齿轮进给轴组中的跟随进给轴加速度达到或超出 MD37560 (在 MD32300 中设置) 中的加速度百分比时，信号设置为 1。
信号状态 0	电子齿轮进给轴组中的跟随进给轴加速度未达到以上所述的响应值。
对应于 ...	MD37560 EG_ACC_TOL (“加速轴”的阈值) MD32300 MAX_AX_ACCEL (进给轴加速度)
阅读提示	功能手册基本功能 S1

DB390x DBX5008.0 至 .5	有效进给轴 来自进给轴 / 主轴的信号	
边沿触发: 否	信号刷新: 周期性	
信号状态 1	能从轴上接收到信号的这个轴为摆动轴，在此范围内，此轴为有效的进给轴（DBX5008.0 轴 1 为进给轴，DBX5008.1 轴 2 为进给轴，等等）	
信号状态 0	相应的轴不是进给轴。	
对应于 ...	DB390x DBX5004.7 （摆动激活）	
阅读提示	功能手册，扩展功能 P5	

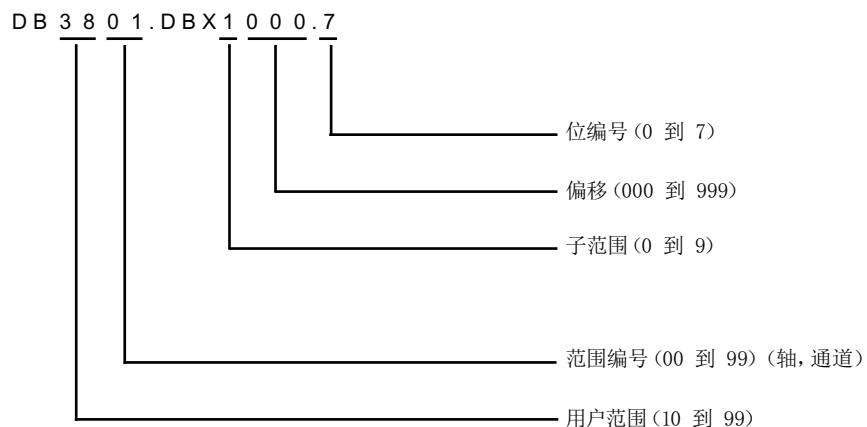


## 5.1 定址范围

### 操作符

地址识别符	描述	范围
DB	数据	DB1000 到 DB7999 DB9900 到 DB9906
T	时间	T0 到 T15 (100 毫秒) T16 到 T63 (10 毫秒)
C	计数器	C0 到 C63
I	数字量输入映像	I0.0 到 I8.7
Q	数字量输出映像	Q0.0 到 Q5.7
M	标志	M0.0 到 M255.7
SM	特殊状态存储器	SM0.0 到 SM0.6 ()
AC	ACCU	AC0 到 AC3

### DB 范围地址的结构



存取	示例	描述
位	DB3801.DBX1000.7	轴 2 子范围 1 中的补偿为 0 用户范围为 38 的字节的位 7
字节	DB3801.DBB0	轴 2 的子范围 0 中的补偿为 0 用户范围为 38 的字节
字	DB4500.DBW2	在子范围 0 中的补偿 2, 范围 0, 用户范围 45 条件下工作
双字	DB2500.DBD3004	子范围 3, 范围 0, 用户范围 25 中的补偿 4 的双字

---

### 说明

地址所允许的补偿与存取有关：

- 位或字节存取：任意补偿。  
字节大小变量无缝地一个挨一个地放置于 DB 中。
  - 字存取：补偿必须被 2 整除。  
字大小变量（2 个字节）始终保存于纵向补偿上。
  - 双字存取：补偿必须被 4 整除。  
双字大小变量（4 个字节）始终保存于被 4 整除的补偿上。
- 

## 特殊位存储器 SM 位定义（只读）

### 特殊位存储器的位定义

特殊标志位	描述
SM 0.0	定义了一个信号的位存储器
SM 0.1	初始化脉冲：第一个 PLC 周期为 ‘1’，随后为 ‘0’
SM 0.2	缓冲数据丢失 - 只有第一个 PLC 周期有效 (‘0’ - 数据正常, ‘1’ - 数据丢失)
SM 0.3	上电后进入 RUN 方式：第一个 PLC 周期为 ‘1’，随后为 ‘0’
SM 0.4	60 s 脉冲（交替变化：30 s 为 ‘0’，然后 30 s 为 ‘1’）
SM 0.5	1 s 脉冲（交替变化：0.5 s 为 ‘0’，然后 0.5 s 为 ‘1’）
SM 0.6	PLC 周期循环（交替变化：一个周期为 ‘0’，一个周期为 ‘1’）

### 变量存取权限

[r]	可“只读”所指定的区域。
[r/w]	可“读写”所指定的区域。

### 数据格式信息

1	BIT
8	BYTE
16	INT/WORD
32	DINT/DWORD/REAL

---

### 说明

用户界面中的所有空字段均“保留用于西门子”且不可写入也不可评估。

被指定“0”的字段始终具有数值“逻辑 0”。

若无数据格式信息，可以读取或写入所有指定数据格式。

---

## 5.2 MCP

### 5.2.1 来自 MCP 的信号

DB1000	来自 MCP[r]							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
	MCP							
DBB0	M01	程序测试	MDA	单程序段	自动	REF. POINT	JOG	手轮
	MCP							
DBB1	键 16	键 15	键 14	键 13	键 12	键 11	键 10	ROV
	MCP							
DBB2	100 (INC)	10 (INC)	1 (INC)	键 21	键 20	键 19	键 18	键 17
	MCP							
DBB3	键 32	键 31	循环开始	循环停止	复位	主轴右旋	主轴停止	主轴左旋
	MCP							
DBB4	键 40	键 39	键 38	键 37	键 36	RAPID	键 34	键 33
	MCP							
DBB5	键 48	键 47	键 46	键 45	键 44	键 43	键 42	键 41
	MCP							
DBB6	键 56	键 55	键 54	键 53	键 52	键 51	键 50	键 49
	MCP							
DBB7	键 64	键 63	键 62	键 61	键 60	键 59	键 58	键 57
	进给倍率值 (格雷码)							
DBB8								
	进给倍率值 (格雷码)							
DBB9								
	MCP							
DBB10								

### 5.2.2 去向 MCP 的信号

DB1100	去向 MCP[r/w]							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
	MCP							
DBB0	LED 8	LED 7	LED 6	LED 5	LED 4	LED 3	LED 2	LED 1
	MCP							
DBB1	LED 16	LED 15	LED 14	LED 13	LED 12	LED 11	LED 10	LED 9
	MCP							
DBB2	LED 24	LED 23	LED 22	LED 21	LED 20	LED 19	LED 18	LED 17

	MCP								
DBB3	LED 32	LED 31	LED 30	LED 29	LED 28	LED 27	LED 26	LED 25	
	MCP								
DBB4	LED 40	LED 39	LED 38	LED 37	LED 36	LED 35	LED 34	LED 33	
	MCP								
DBB5	LED 48	LED 47	LED 46	LED 45	LED 44	LED 43	LED 42	LED 41	
	MCP								
DBB6	LED 56	LED 55	LED 54	LED 53	LED 52	LED 51	LED 50	LED 49	
	MCP								
DBB7	LED 64	LED 63	LED 62	LED 61	LED 60	LED 59	LED 58	LED 57	
	7 SEG LED1								
DBB8									
	7 SEG LED2								
DBB9									
	7 SEG LED3								
DBB10									
	7 SEG LED4								
DBB11									
	MCP								
DBB12					DP 4	DP 3	DP 2	DP 1	

### 5.2.3 读取 / 写入 NC 数据：任务

<b>DB1200</b>	<b>读取 / 写入 NC 数据 [r/w]</b>							
PLC 到 NCK 的接口								
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
0							写入变量	启动
1	变量数目							
2								
3								

<b>DB1200 ... 1203</b>	<b>读取 / 写入 NC 数据 [r/w]</b>							
PLC 到 NCK 的接口								
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
1000	变量索引							
1001	区域编号							
1002	NCK 变量 x 的列索引 (字)							
1003	NCK 变量 x 的行索引 (字)							
1006								
1008	写入：到 NCK 变量 x 的数据 (变量数据类型：1 到 4 个字节)							

### 5.2.4 读取 / 写入 NC 数据：结果

DB1200	读取 / 写入 NC 数据 [r] PLC 到 NCK 的接口							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
2000								任务出错
2001								任务完成
2002								

DB1200 ... 1203	读取 / 写入 NC 数据 [r] PLC 到 NCK 的接口							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
3000								出错
3001								存取结果 <sup>1)</sup>
3002								
3004								读取： 来自 NCK 变量 x 的数据（变量数据类型：1 到 4 个字节）

1) 0: 无错; 3: 非法存取对象; 5: 无效地址; 10: 对象不存在

### 5.2.5 PI 服务：任务

DB1200	PI 服务 [r/w] PLC 到 NCK 的接口							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
4000								启动
4001								PI 索引
4002								
4003								
4004								PI 参数 1
4006								PI 参数 2
4008								PI 参数 3
4010								PI 参数 4
4012								PI 参数 5
4014								PI 参数 6
4016								PI 参数 7
4018								PI 参数 8
4020								PI 参数 9
4022								PI 参数 10

### 5.2.6 PI 服务：结果

DB1200	读取 / 写入 NC 数据 [r]							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
5000							任务出错	任务完成
5001								
5002								

## 5.3 断电保持数据区

DB1400	断电保持数据 [r/w]							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
	用户数据							
0								
	用户数据							
1								
	用户数据							
2								
	...							
...								
	...							
32								
	...							
...								
	用户数据							
126								
	用户数据							
127								

## 5.4 用户报警

### 5.4.1 用户报警：激活

DB1600	激活报警 [r/w]							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0

0	激活报警号							
	700007	700006	700005	700004	700003	700002	700001	700000
1	激活报警号							
	700015	700014	700013	700012	700011	700010	700009	700008
2	激活报警号							
	700023	700022	700021	700020	700019	700018	700017	700016
3	激活报警号							
	700031	700030	700029	700028	700027	700026	700025	700024
4	激活报警号							
	700039	700038	700037	700036	700035	700034	700033	700032
5	激活报警号							
	700047	700046	700045	700044	700043	700042	700041	700040
...	...							
15	激活报警号							
	700127	700126	700125	700124	700123	700122	700121	700120

## 5.4.2 用户报警变量

DB1600	用户报警变量 [r32/w32]								
	PLC 到 HMI 的接口								
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0	
DBD1000	报警 700000 的变量								
DBD1004	报警 700001 的变量								
DBD1008	报警 700002 的变量								
...	...								
DBD1500	报警 700125 的变量								
DBD1504	报警 700126 的变量								
DBD1508	报警 700127 的变量								

## 5.4.3 激活报警响应

DB1600	激活报警响应 [r]								
	PLC 到 HMI 的接口								
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0	
2000	上电响应	以 DB1600DBX3000 .0 响应		PLC 停止	急停	进给率禁止 (所有轴)	读入禁止	禁止 NC 启动	
2001									

2002	
2003	

### 5.4.4 报警响应

DB1600	报警响应 [r/w]							
	PLC 到 HMI 的接口							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
3000								响应
3001								
3002								
3003								

## 5.5 来自 / 去向 HMI 的信号

### 5.5.1 来自 HMI 的程序控制信号（断电保持区）

DB1700	信号 , HMI[r/w]							
	HMI 到 PLC 的接口							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
0		空运行进给率已选择	M01 已选择		DRF 已选择			
1	程序测试已选择				快速移动进给率修调已选择			
2	跳跃程序段 7 已选择	跳跃程序段 6 已选择	跳跃程序段 5 已选择	跳跃程序段 4 已选择	跳跃程序段 3 已选择	跳跃程序段 2 已选择	跳跃程序段 0 已选择	跳跃程序段 0 已选择
3	在 JOG 方式下测量有效	测量值计算未完成					跳跃程序段 9 已选择	跳跃程序段 8 已选择
4								
5								
6								
7	复位				NC 停止		NC 启动	

### 5.5.2 从 PLC (保留区) 选择程序

DB1700	程序选择 [r/w] PLC 到 HMI 的接口							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
1000	从 PLC 选择程序： 程序号							
1001	从 PLC 执行指令任务： 指令							
1002								
1003								

### 5.5.3 反馈信号：从 HMI (保留区) 选择程序

DB1700	程序选择 [r] HMI 到 PLC 的接口							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
2000							程序选择错误	程序已选择
2001							指令执行错误	执行指令
2002								
2003								

### 5.5.4 来自 HMI 的信号

DB1800	来自 HMI 的信号 [r] HMI 到 PLC 的接口 (信号仅为 PLC 循环所用)							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
0	复位	JOG 模式下启动测量				JOG	MDI 模式	AUTO
1						激活机床功能		
						REF		
2								
3								

### 5.5.5 PLC 的信号

DB1800	来自 PLC 的信号 [r]							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
1000		调试存档已读入					用保存的数据引导启动	使用缺省值引导启动

1001								
1002								
1003								
1004	PLC 循环 (单位: $\mu$ s) [DINT]							
1008	年: 十位, BCD				年: 个位, BCD			
1009	月: 十位, BCD				月: 个位, BCD			
1010	日: 十位, BCD				日: 个位, BCD			
1011	小时: 十位, BCD				小时: 个位, BCD			
1012	分: 十位, BCD				分: 个位, BCD			
1013	秒: 十位, BCD				秒: 个位, BCD			
1014	毫秒: 百位, BCD				毫秒: 十位, BCD			
1015	毫秒: 个位, BCD				星期, BCD {1, 2, ..., 7} (1 = 星期日)			

## 5.5.6 去向维护计划的信号

DB1800	取消 [r/w]							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
2000	取消 8	取消 7	取消 6	取消 5	取消 4	取消 3	取消 2	取消 1
2001	取消 16	取消 15	取消 14	取消 13	取消 12	取消 11	取消 10	取消 9
2002	取消 24	取消 23	取消 22	取消 21	取消 20	取消 19	取消 18	取消 17
2003	取消 32	取消 31	取消 30	取消 29	取消 28	取消 27	取消 26	取消 25

DB1800	取消 [r/w]							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
4000	应答 8	应答 7	应答 6	应答 5	应答 4	应答 3	应答 2	应答 1
4001	应答 16	应答 15	应答 14	应答 13	应答 12	应答 11	应答 10	应答 9
4002	应答 24	应答 23	应答 22	应答 21	应答 20	应答 19	应答 18	应答 17
4003	应答 32	应答 31	应答 30	应答 29	应答 28	应答 27	应答 26	应答 25

DB1800	取消 [r/w]							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
5000	应答 8	应答 7	应答 6	应答 5	应答 4	应答 3	应答 2	应答 1
5001	应答 16	应答 15	应答 14	应答 13	应答 12	应答 11	应答 10	应答 9
5002	应答 24	应答 23	应答 22	应答 21	应答 20	应答 19	应答 18	应答 17
5003	应答 32	应答 31	应答 30	应答 29	应答 28	应答 27	应答 26	应答 25

## 5.5.7 来自维护计划的信号

DB1800	警告 / 报警 [r]							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0

3000	报警 8	报警 7	报警 6	报警 5	报警 4	报警 3	报警 2	报警 1
3001	报警 16	报警 15	报警 14	报警 13	报警 12	报警 11	报警 10	报警 9
3002	报警 24	报警 23	报警 22	报警 21	报警 20	报警 19	报警 18	报警 17
3003	报警 32	报警 31	报警 30	报警 29	报警 28	报警 27	报警 26	报警 25

### 5.5.8 来自操作面板的信号 (可保持数据区)

字节	来自操作面板的信号 [r/w] HMI 到 PLC 的接口								
	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0	
0	加工 / 工作切换	模拟有效							
1									
2									
3									
4									
6									
7									

### 5.5.9 来自 HMI 的一般选择 / 状态信号 (可保持数据区)

字节	来自 HMI 的信号 [r] HMI 到 PLC 的接口								
	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0	
1000									
1001									
1002									
1003						用于手轮 1 控制的轴号			
	机床轴	手轮已选择	轮廓手轮			C	B	A	
1004						用于手轮 2 控制的轴号			
	机床轴	手轮已选择	轮廓手轮			C	B	A	
1005									
1006									
1007									

## 5.5.10 去向 HMI 的一般选择 / 状态信号（可保持数据区）

DB1900	去向 HMI 的信号 [r/w] PLC 到 HMI 的接口							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
5000						OP 关键程 序段		
5001								
5002								JOG 模式下 使能测量
5003								
5004 ... 5007								JOG 模式下刀具测量的 T 号 (DINT)
5008 ... 5011								
5012 ... 5015								
5016 ... 5019								

## 5.6 来自 NC 通道的辅助功能传输

## 5.6.1 概览

DB2500	来自 NCK 通道的辅助功能 [r] NCK 到 PLC 的接口							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
0								
1								
2								
3								
4				M 功能组 5 改变	M 功能组 4 改变	M 功能组 3 改变	M 功能组 2 改变	M 功能组 1 改变
5								
6								S 功能组 1 改变
7								
8								T 功能组 1 改变
9								
10								D 功能 更 改

11								
12						H 功能组 3 改变	H 功能组 2 改变	H 功能更改
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								

### 5.6.2 译码的 M 信号 (M0 到 M99)

#### 说明

在一个 PLC 循环期间输出信号。

DB2500	来自 NCK 通道的 M 功能 [r] <sup>1)</sup> <sup>2)</sup> NCK 到 PLC 的接口							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
1000	动态 M 功能							
	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	M0
1001	动态 M 功能							
	M15	M14	M13	M12	M11	M10	M9	M8
1002	动态 M 功能							
	M23	M22	M21	M20	M19	M18	M17	M16
...	...							
1012	动态 M 功能							
					M99	M98	M97	M96
1013								
1014								
1015								

1) 作为 PLC 用户，必须从动态 M 功能自行生成基本功能。

2) 基本程序译码动态 M 功能 (M0 到 M99)。

### 5.6.3 传输的 T 功能

DB2500	来自 NCK 通道的 T 功能 [r]							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
2000	T 功能 1 (DINT)							
2004								
2005								
2006								
2007								

### 5.6.4 传输的 M 功能

DB2500	来自 NCK 通道的 M 功能 [r]							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
3000	M 功能 1 (DINT)							
3004	M 功能 1 的扩展地址 (字节)							
3008	M 功能 2 (DINT)							
3012	M 功能 2 的扩展地址 (字节)							
3016	M 功能 3 (DINT)							
3020	M 功能 3 的扩展地址 (字节)							
3024	M 功能 4 (DINT)							
3028	M 功能 4 的扩展地址 (字节)							
3032	M 功能 5 (DINT)							
3036	M 功能 5 的扩展地址 (字节)							

### 5.6.5 传输的 S 功能

DB2500	来自 NCK 通道的 S 功能 [r]							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
4000	S 功能 1 (REAL) (DINT)							
4004	S 功能 1 的扩展地址 (字节)							
4008	S 功能 2 (REAL)							
4012	S 功能 2 的扩展地址 (字节)							
4016								
4020								

### 5.6.6 传输的 D 功能

<b>DB2500</b>	<b>来自 NCK 通道的 D 功能 [r]</b> NCK 到 PLC 的接口							
<b>字节</b>	<b>位 7</b>	<b>位 6</b>	<b>位 5</b>	<b>位 4</b>	<b>位 3</b>	<b>位 2</b>	<b>位 1</b>	<b>位 0</b>
5000	D 功能 1 (DINT)							
5004								

### 5.6.7 传输的 H 功能

<b>DB2500</b>	<b>来自 NCK 通道的 H 功能 [r]</b> NCK 到 PLC 的接口							
<b>字节</b>	<b>位 7</b>	<b>位 6</b>	<b>位 5</b>	<b>位 4</b>	<b>位 3</b>	<b>位 2</b>	<b>位 1</b>	<b>位 0</b>
6000	H 功能 1 (REAL) (DINT)							
6004	H 功能 1 的扩展地址 (字节)							
6008	H 功能 2 (REAL)							
6012	H 功能 2 的扩展地址 (字节)							
6016	H 功能 3 (REAL)							
6020	H 功能 3 的扩展地址 (字节)							

## 5.7 NCK 信号

### 5.7.1 去向 NCK 的一般信号

<b>DB2600</b>	<b>去向 NCK 的一般信号 [r/w]</b> PLC 到 NCK 的接口							
<b>字节</b>	<b>位 7</b>	<b>位 6</b>	<b>位 5</b>	<b>位 4</b>	<b>位 3</b>	<b>位 2</b>	<b>位 1</b>	<b>位 0</b>
0	保护等级 按键开关位置 0 到 3					急停响应	急停响应	急停时在轮廓上制动
	4	5	6	7				
1						轴剩余行程的请求	轴实际值的要求	INC 输入对运行方式有效 <sup>1)</sup>
2								
3								

<sup>1)</sup> 参见运行方式信号

### 5.7.2 来自 NCK 的一般信号

DB2700	来自 NCK 的一般信号 [r/w]							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
0							急停有效	
1	英寸尺寸系 统						探头激活	
							探头 2	探头 1
2	NC 就绪	驱动就绪	驱动处于循 环方式中					
3		气温报警						NCK 报警有 效
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12	更改手轮 1 运动的计数器							
13	更改手轮 2 运动的计数器							
14								
15	更改计数器, 英制 / 公制测量系统							
16								
17								
18								
19								

### 5.7.3 快速输入和输出的信号

DB2800	快速输入和输出的信号 [r/w]							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
1000	程序段数字 NCK 输入							
	输入 8	输入 7	输入 6	输入 5	输入 4	输入 3	输入 2	输入 1
1001	来自 PLC 用于 NCK 输入的值							
	输入 8	输入 7	输入 6	输入 5	输入 4	输入 3	输入 2	输入 1
1008	程序段数字 NCK 输出							
	输出 8	输出 7	输出 6	输出 5	输出 4	输出 3	输出 2	输出 1
1009	用于 NCK 输出端的覆盖屏幕窗口							
	输出 8	输出 7	输出 6	输出 5	输出 4	输出 3	输出 2	输出 1

1010	来自 PLC 用于 NCK 输出的值							
	输出 8	输出 7	输出 6	输出 5	输出 4	输出 3	输出 2	输出 1
1011	用于 NCK 输出端的预置屏幕窗口							
	输出 8	输出 7	输出 6	输出 5	输出 4	输出 3	输出 2	输出 1

<b>DB2800</b>	<b>快速输入和输出的信号 [r/w]</b>							
	PLC 到 NCK 的接口							
<b>字节</b>	<b>位 7</b>	<b>位 6</b>	<b>位 5</b>	<b>位 4</b>	<b>位 3</b>	<b>位 2</b>	<b>位 1</b>	<b>位 0</b>
1000	程序段外部数字 NCK 输入							
	输入 16	输入 15	输入 14	输入 13	输入 12	输入 11	输入 10	输入 9
1001	来自 PLC 用于外部数字 NCK 输入的值							
	输入 16	输入 15	输入 14	输入 13	输入 12	输入 11	输入 10	输入 9
1008	程序段外部数字 NCK 输出							
	输出 16	输出 15	输出 14	输出 13	输出 12	输出 11	输出 10	输出 9
1009	用于外部数字 NCK 输出端的覆盖屏幕窗口							
	输出 16	输出 15	输出 14	输出 13	输出 12	输出 11	输出 10	输出 9
1010	来自 PLC 用于外部数字 NCK 输出的值							
	输出 16	输出 15	输出 14	输出 13	输出 12	输出 11	输出 10	输出 9
1011	用于外部 NCK 输出端的预置屏幕窗口							
	输出 16	输出 15	输出 14	输出 13	输出 12	输出 11	输出 10	输出 9

#### 5.7.4 来自快速输入和输出的信号

<b>DB2900</b>	<b>来自快速输入和输出的信号 [r]</b>							
	PLC 到 NCK 的接口							
<b>字节</b>	<b>位 7</b>	<b>位 6</b>	<b>位 5</b>	<b>位 4</b>	<b>位 3</b>	<b>位 2</b>	<b>位 1</b>	<b>位 0</b>
0	数字 NCK 输入的实际值							
						输入 3	输入 2	输入 1
4	数字 NCK 输出的设定值							
								输出 1

<b>DB2900</b>	<b>来自快速输入和输出的信号 [r]</b>							
	NCK 到 PLC 的接口							
<b>字节</b>	<b>位 7</b>	<b>位 6</b>	<b>位 5</b>	<b>位 4</b>	<b>位 3</b>	<b>位 2</b>	<b>位 1</b>	<b>位 0</b>
1000	外部数字 NCK 输入的实际值							
						输入 3	输入 2	输入 1

1004	外部数字 NCK 输出的 NCK 设定值							
								输出 1

DB3000	去向 NCK 的运行方式信号 [r/w]								
	PLC 到 NCK 的接口								
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0	
0	复位			运行方式更改程序段		运行方式			
						JOG	MDA	自动	
1	单程序段					机床功能			
	类型 A	类型 B				REF			
2	机床功能 <sup>1)</sup>								
		连续运行	变量 INC	10000 INC	1000 INC	100 INC	10 INC	1 INC	
3									

1) 为了可以使用在 DB3000.DBB2 中的机床功能信号，将信号 ” INC 输入对操作方式有效 ” (DB2600.DBX1.0) 设为 ” 1 ”。

DB3100	来自 NCK 的运行方式信号 [r]								
	NCK 到 PLC 的接口								
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0	
0	复位				808 - 就绪	运行方式			
						JOG	MDA	自动	
1						激活机床功能			
						REF			
2	机床功能								
		连续运行激活	变量 INC 激活	10000 INC 激活	1000 INC 激活	100 INC 激活	10 INC 激活	1 INC 激活	
3									

## 5.8 通道信号

### 5.8.1 去向 NC 通道的信号

#### 去向 NC 通道的控制信号

DB3200	去向 NCK 通道的信号 [r/w] PLC 到 NCK 的接口								
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0	
0		使能空运行 进给	使能 M01	单程序段激 活 <sup>1)</sup>	DRF 激活	激活向前运 行	激活向后运 行		
1	激活程序测 试						使能保护区 域	回参考点激 活	
2	激活程序段跳转								
	7	6	5	4	3	2	1	0	
3									
4	进给补偿 <sup>2)</sup>								
	H	G	F	E	D	C	B	A	
5	快速进给修调								
	H	G	F	E	D	C	B	A	
6	进给补偿有 效 <sup>3)</sup>	快速进给修 调有效	轨迹速度限 制	程序级终止	删除子程序 循环数	删除剩余行 程	读入禁止	禁止进给	
7			抑制启动锁 住	NC 停止进 给轴和主轴	NC 停止	程序结束 NC 停止	NC 启动	禁止 NC 启 动	
8	激活以机床为参照的保护区								
	区域 8	区域 7	区域 6	区域 5	区域 4	区域 3	区域 2	区域 1	
9	激活以机床为参照的保护区								
							区域 10	区域 9	
10	激活通道专用的保护区								
	区域 5	区域 5	区域 5	区域 5	区域 5	区域 5	区域 5	区域 5	
11	激活通道专用的保护区								
							区域 10	区域 9	
12									
13	刀具未禁用	取消工件计 数器			激活固定进给率				
					进给轴 4	进给轴 3	进给轴 2	进给轴 1	
14	不要换刀	JOG 循环	激活组合的 M01	负向模拟轮 廓手轮	模拟轮廓手 轮开	激活轮廓手轮（位 / 二进制编码）			
						手轮 1	手轮 2		

1) 单程序段通过软键选择单程序段。

2) 31 位（格雷码）

15	激活程序段 跳转 9	激活程序段 跳转 8	反转轮廓手 轮方向					
16								程序分支 (GOTOS) 控 制
17								
18								
19								

1) 单程序段通过软键选择单程序段。

2) 31 位 (格雷码)

### 去向几何轴的控制信号 (WCS 中的轴)

DB3200	去向 NCK 通道的信号 [r/w] PLC 到 NCK 的接口											
	字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0			
1000	<b>几何轴 1</b>											
	移动键			快速进给修 调	移动键锁定	进给停止	激活手轮 (位 / 二进制编码) <sup>1)</sup>					
	+	-						2	1			
1001	<b>几何轴 1</b>											
	机床功能 <sup>2)</sup>											
1002		连续运行	变量 INC	10000 INC	1000 INC	100 INC	10 INC	1 INC				
1003												
									手轮旋转方 向反转			
1004	<b>几何轴 2</b>											
	移动键			快速进给修 调	移动键锁定	进给停止	激活手轮 (位 / 二进制编码)					
	+	-						2	1			
1005	<b>几何轴 2</b>											
	机床功能											
1006		连续运行	变量 INC	10000 INC	1000 INC	100 INC	10 INC	1 INC				
1007												
									反转轮廓手 轮方向			
1008	<b>几何轴 3</b>											
	移动键			快速进给修 调	移动键锁定	进给停止	激活手轮 (位 / 二进制编码)					
	+	-						2	1			

1) 根据机床数据 \$MD\_HANDWH\_VDI REPRESENTATION, 以位编码 (=0) 或二进制编码 (=1) 方式来表示手轮编号。

2) 机床功能: 仅当信号 “INC 输入对操作方式有效” (DB2600DBX1.0) 未设置, 机床功能才有效。

1009	<b>几何轴 3</b>							
	机床功能							
	连续运行	变量 INC	10000 INC	1000 INC	100 INC	10 INC	1 INC	
1010								
1011								反转轮廓手轮方向

1) 根据机床数据 \$MD\_HANDWH\_VDI REPRESENTATION, 以位编码 (=0) 或二进制编码 (=1) 方式来表示手轮编号。

2) 机床功能: 仅当信号 “INC 输入对操作方式有效” (DB2600DBX1.0) 未设置, 机床功能才有效。

## 5.8.2 来自 NC 通道的信号

### 来自 NC 通道的状态信号

DB3300	来自 NCK 通道的信号 [r]								
	NCK 到 PLC 的接口								
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0	
0		最后动作程序段有效	M0/M1 激活	移动程序段有效	动作程序段有效	向前运行有效	向后运行有效	外部执行有效	
1	程序测试有效		M2/M30 有效	程序段搜索有效	手轮叠加有效	旋转进给有效		回参考点有效	
2									
3	通道状态			程序状态					
	复位	中断	有效	终止	中断	停止	中断	运行	
4	加工停止, NCK 报警	出现通道专用 NCK 报警	通道运行中		所有轴		请求停止	请求开始	
					停动	回参考点			
5					轮廓手轮有效 (位 / 二进制编码)				
						手轮 2	手轮 1		
6									
7			反转轮廓手轮方向					未保证保护区域	
8	预激活与机床相关的保护区域								
	区域 8	区域 7	区域 6	区域 5	区域 4	区域 3	区域 2	区域 1	
9	预激活与机床相关的保护区域								
							区域 10	区域 9	
10	预激活通道专用的保护区域								
	区域 8	区域 7	区域 6	区域 5	区域 4	区域 3	区域 2	区域 1	
11	预激活通道专用的保护区域								
							区域 10	区域 9	

12	超出以机床为参照的保护区域							
	区域 8	区域 7	区域 6	区域 5	区域 4	区域 3	区域 2	区域 1
13	超出以机床为参照的保护区域							
							区域 10	区域 9
14	超出以机床为参照的保护区域							
	区域 8	区域 7	区域 6	区域 5	区域 4	区域 3	区域 2	区域 1
15	超出以机床为参照的保护区域							
							区域 10	区域 9

## 状态信号，几何轴

DB3300	来自 NCK 通道的信号 [r]								
NCK 到 PLC 的接口									
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0	
1000	<b>几何轴 1</b>								
	移动命令		运行请求			手轮有效 (位 / 二进制编码) <sup>1)</sup>			
	+	-	+	-			2	1	
1001	<b>几何轴 1</b>								
	机床功能 <sup>2)</sup>								
1002		连续运行	变量 INC	10000 INC	1000 INC	100 INC	10 INC	1 INC	
1003								轮廓手轮旋转方向反转	
1004	<b>几何轴 2</b>								
	运行指令		运行请求			手轮有效 (位 / 二进制编码)			
	+	-	+	-			2	1	
1005	<b>几何轴 2</b>								
	机床功能								
1006		连续运行	变量 INC	10000 INC	1000 INC	100 INC	10 INC	1 INC	
1007								轮廓手轮旋转方向反转	
1008	<b>几何轴 3</b>								
	运行指令		运行请求			手轮有效 (位 / 二进制编码)			
	+	-	+	-			2	1	
1009	<b>几何轴 3</b>								
	机床功能								
		连续运行	变量 INC	10000 INC	1000 INC	100 INC	10 INC	1 INC	

1010								
1011								轮廓手轮旋转方向反转

## 来自 NC 通道的其它状态信号

DB3300	来自 NCK 通道的信号 [r]							
	NCK 到 PLC 的接口							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
4000								G00 有效
4001			驱动测试运行请求				到达所需工件数量	外部编程语言有效
4002		空运行进给率有效	组合的 M01/M00 有效	STOP_DELAY ED				ASUB 停止
4003	换刀命令无效	DELAY FST SUPPRESS		DELAY FST				
4004	ProgEvent 显示							
			在程序段查找之后启动	引导启动	操作面板复位	零件程序结束	零件程序复位启动	
4005		JOG 循环有效					停止条件	StopByColl 危险
4006							ASUB 无效	ASUB 有效
4007								
4008	激活转换编号							
4009	备用							
4010	备用							
4011	备用							

## 异步子程序 (ASUB)：任务

DB3400	ASUB : 结果 [r] NCK 到 PLC 的接口							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
0								INT1 启动
1								INT2 启动
2								
3								

## 异步子程序 (ASUB)：结果

DB3400	ASUB : 结果 [r] PLC 到 NCK 的接口							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
1000	INT1							
					不能执行 ASUB	未分配中断 编号	执行 ASUP	ASUB 结束
1001	INT2							
					不能执行 ASUB	未分配中断 编号	执行 ASUP	ASUB 结束
1002								
1003								

## 来自 NCK 通道的 G 功能

DB3500	来自 NCK 通道的 G 功能 [r] NCK 到 PLC 的接口							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
0	激活组 1 的 G 功能 (8 位整数)							
1	激活组 2 的 G 功能 (8 位整数)							
2	激活组 3 的 G 功能 (8 位整数)							
...	...							
62	激活组 63 的 G 功能 (8 位整数)							
63	激活组 64 的 G 功能 (8 位整数)							

## 5.9 轴 / 主轴信号

### 5.9.1 M/S 功能传输，进给轴专用

DB3700 ... 3703	M/S 功能 [r] NCK 到 PLC 的接口							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
0	用于主轴的 M 功能 (DINT)							
4	用于主轴的 S 功能 (REAL)							

### 5.9.2 去向进给轴 / 主轴的信号

#### 去向进给轴 / 主轴的通用信号

DB3800 ... 3803	去向进给轴 / 主轴的信号 [r/w] PLC 到 NCK 的接口								
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0	
0	进给率倍率								
	H	G	F	E	D	C	B	A	
1	修调有效	位置编码器 2	位置编码器 1	跟踪运行	轴 / 主轴禁用				
2	参考点值				夹紧运行	剩余行程 / 主轴复位	调节器使能		
	4	3	2	1					
3	程序测试轴 / 主轴使能	速率 / 主轴 速度极限	激活固定进给率				运行到固定 挡块使能		
			进给轴 4	进给轴 3	进给轴 2	进给轴 1			
4	移动键		快速进给修 调	移动键锁定	进给停止 / 主轴停止	激活手轮			
	+	-					2	1	
5	机床功能 <sup>1)</sup>								
		连续运行	变量 INC	1000 INC	1000 INC	100 INC	10 INC	1 INC	
6									
7									轮廓手轮旋 转方向反转
8									
9									
10									
11									

1) 机床功能仅当 "INC 输入端在操作模式信号范围内有效" (DB2600,DBX1,0) 设置时才有效。

### 去向坐标轴的信号

DB3800 ... 3803	去向坐标轴的信号 [r/w] PLC 到 NCK 的接口							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
1000	延迟返回参考点			模数限制已使能	软件限位开关		硬限位开关	
					+	-	+	-
1001								
1002							激活程序测试	抑制程序测试
1003								

### 去向主轴的信号

DB3800 ... 3803	去向坐标轴的信号 [r/w] PLC 到 NCK 的接口							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
2000	删除 S 值 齿轮箱切换时没有转速监控		主轴重新同步		变速箱已换档	实际齿轮级		
			2	1		C	B	A
2001		M3/M4 反向		定位时重新同步				主轴进给修调有效
2002	设定旋转方向		摆动速度	PLC 控制摆动				
	逆时针	顺时针						
2003	主轴修调							
	H	G	F	E	D	C	B	A

### 至驱动的信号

DB3800 ... 3803	去向进给轴 / 主轴的信号 [r/w] PLC 到 NCK 的接口							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
4000			抱闸					
4001	Enable Pulses	积分器禁止速度控制器						
4002								
4003								

### 去向工艺功能的信号

DB3800 ... 3803	去向进给轴 / 主轴的信号 [r/w] PLC 到 NCK 的接口							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0

5000				扭矩均等控制器开启				
5001								
5002								
5003	停止 HIAxMove							继续 DEPMCS
5004								
5005								
5006 (主轴)				定位主轴	自动更改齿 轮级	设定旋转方向		主轴停止
						逆时针	顺时针	
5007 (联结器)	删除同步修 调							
5008 (SISI- TECH)								
5009 (SISI- TECH)								
5010								
5011								

### 5.9.3 来自坐标轴 / 主轴的信号

#### 来自坐标轴 / 主轴的通用信号

DB3900 ... 3903	来自坐标轴 / 主轴的信号 [r]							
	NCK 到 PLC 的接口							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
0	位置到达		回参考点		编码器极限频率超越			主轴 / 无进 给轴
	精准停	粗准停	同步 2	同步 1	2	1		
1	电流控制器 有效	速度控制器 有效	位置控制器 有效	轴 / 主轴停 止 ( $n < n_{min}$ )	跟踪激活	轴运行就绪		运行请求
2		限制固定挡 块的力	到达固定挡 块	运行到固定 挡块激活	测量有效		手轮叠加有 效	
3						AxStop 有 效		
4	移动命令		运行请求			手轮有效 (位 / 二进制编码)		
	+	-	+	-			2	1
5	激活机床功能							
		连续	变量 INC	10000 INC	1000 INC	100 INC	10 INC	1 INC
6								

7								轮廓手轮旋转方向反转
8								
9								
10								
11			POS_RESTO					
			RED 2	RED 1				

## 来自坐标轴的信号

DB3900 ... 3903	来自坐标轴的信号 [r] NCK 到 PLC 的接口							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
1000				模数限制已使能有效				
1001								
1002	回转轴就位	分度轴就位	定位轴	路径轴				润滑脉冲
1003								

## 来自坐标轴的信号

DB3900 ... 3903	来自坐标轴的信号 [r] NCK 到 PLC 的接口							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
2000					齿轮换档	额定齿级		
						C	B	A
2001	实际旋转方向顺时针	速度监测	主轴在给定值范围	超出支撑区域极限		设定值		超出速度限值
						提高	受限	
2002	有效的主轴方式				刚性攻丝		GWPS 有效	恒定剪切速度有效
	控制运行方式	摆动运行方式	定位运行方式					
2003		主轴就位						具备动态限制功能的刀具

## 来自驱动的信号

DB3900 ... 3903	来自坐标轴 / 主轴的信号 [r] NCK 到 PLC 的接口							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
4000			抱闸打开	RLI 有效				

4001	脉冲使能	速度控制器积分器禁止	驱动就绪					
4002		n 实际 = n 给定	n 实际 < n 极限	n 实际 < n 最小	M <sub>d</sub> < M <sub>dx</sub>	加速过程结束		
4003					发生器运行, 下降到最小速度以下			VDClink < 报警阈值

## 工艺功能的信号

DB3900 ... 3903	来自坐标轴 / 主轴的信号 [r]								
	NCK 到 PLC 的接口								
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0	
5000									
5001									
5002		已达到加速度报警阈值	已达到速度报警阈值	已叠加的运动		实际值耦合	同步操作		
							粗准停	精准停	
5003		已达到最大加速度	已达到最大速度	同步运行	轴加速	同步修调运行			
5004									
5005									
5006									
5007									同步修调计入
5008 (磨光)	有效的附加轴								
			轴 6	轴 5	轴 4	轴 3	轴 2	轴 1	

## 5.10 PLC 机床数据

### 5.10.1 INT 值 (MD 14510 USER\_DATA\_INT)

DB4500	来自 NCK 的信号 [r16]								
	NCK 到 PLC 的接口								
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0	
0	整型值 (字 /2 byte)								
2	整型值 (字 /2 byte)								
4	整型值 (字 /2 byte)								
6	整型值 (字 /2 byte)								
...	...								

60	整型值 (字 /2 byte)
62	整型值 (字 /2 byte)

### 5.10.2 HEX 值 (MD 14512 USER\_DATA\_HEX)

DB4500	来自 NCK 的信号 [r8]							
	NCK 到 PLC 的接口							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
1000	十六进制值 (BYTE)							
1001	十六进制值 (BYTE)							
1002	十六进制值 (BYTE)							
1003	十六进制值 (BYTE)							
...	...							
1030	十六进制值 (BYTE)							
1031	十六进制值 (BYTE)							

### 5.10.3 FLOAT 值 (MD 14514 USER\_DATA\_FLOAT)

DB4500	来自 NCK 的信号 [r32]							
	NCK 到 PLC 的接口							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
2000	浮点值 (REAL/4-byte)							
2004	浮点值 (REAL/4-byte)							
2008	浮点值 (REAL/4-byte)							
2012	浮点值 (REAL/4-byte)							
2016	浮点值 (REAL/4-byte)							
2020	浮点值 (REAL/4-byte)							
2024	浮点值 (REAL/4-byte)							
2028	浮点值 (REAL/4-byte)							

### 5.10.4 用户报警：设计 (MD 14516USER\_DATA\_PLC\_ALARM)

DB4500	来自 NCK 的信号 [r8]							
	NCK 到 PLC 的接口							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
3000	报警响应 / 报警清除条件 700000							
3001	报警响应 / 报警清除条件 700001							
3002	报警响应 / 报警清除条件 700002							

...	...
3247	报警响应 / 报警清除条件 700247

**说明**

关于 PLC 报警以及用户报警的配置，请参考 SINUMERIK 808D ADVANCED 调试手册。

## 5.11 同步动作信号

### 5.11.1 同步动作到通道的信号

DB4600	同步动作到通道的信号 [r/w]							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
0	取消下列 ID 的同步动作							
	ID8	ID7	ID6	ID5	ID4	ID3	ID2	ID1
1	取消同步动作下列 ID 的同步动作							
	ID16	ID15	ID14	ID13	ID12	ID11	ID10	ID9
2	取消同步动作下列 ID 的同步动作							
	ID24	ID23	ID22	ID21	ID20	ID19	ID18	ID17

### 5.11.2 从通道同步动作的信号

DB4700	从通道同步动作的信号 [r]							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
0	可从 PLC 阻止下列 ID 的同步动作							
	ID8	ID7	ID6	ID5	ID4	ID3	ID2	ID1
1	可从 PLC 阻止下列 ID 的同步动作							
	ID16	ID15	ID14	ID13	ID12	ID11	ID10	ID9
2	可从 PLC 阻止下列 ID 的同步动作							
	ID24	ID23	ID22	ID21	ID20	ID19	ID18	ID17

### 5.11.3 PLC 变量的读和写

DB4900	PLC 变量 [r/w]							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0

## 5.12 坐标轴实际值和剩余行程

0	补偿 [0]
1	补偿 [1]
2	补偿 [2]
...	...
4094	补偿 [4094]
4095	补偿 [4095]

**说明**

编程工程师（NCK 和 PLC）负责组织（构建）该存储区域。只要根据适当数据格式选择限制（即为 4 字节限制选择“双字”，为 2 字节限制选择“字”，等等），便可定址该存储区中的每一个储存位置。该存储区域始终以存储区内关于数据类型和位置偏移的信息来存取。

**5.12 坐标轴实际值和剩余行程**

DB5700 ... 5704	来自坐标轴 / 主轴的信号 [r] NCK 到 PLC 的接口							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
0	坐标轴实际值 (REAL)							
4	坐标轴的剩余行程 (REAL)							

**说明**

可以单独要求坐标轴的实际值和剩余行程：

- DB2600. DBX0001. 1 坐标轴实际值要求
- DB2600. DBX0001. 2 坐标轴剩余路径要求

如果设定了各自的要求，NCK 将该值传输给所有的坐标轴。

**5.13 维护计划：操作界面****5.13.1 初始（起始）数据**

DB9903	初始数据表 [r16]							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
0	时间间隔 1 [h]							
2	首次警告时间 1 [h]							
4	待输出的警告数目 1							
6	预留 1							
8	时间间隔 2 [h]							
10	首次警告时间 2 [h]							
11	待输出的警告数目 2							

14	保留 2
...	...
248	时间间隔 32 [h]
250	首次警告时间 32 [h]
252	待输出的警告数目 32
254	预留 32

### 5.13.2 实际数据

DB9904	实际数据表 [r16]							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
0	时间间隔 1 [h]							
2	待输出的警告数目 1							
4	预留_1 1							
6	预留_2 1							
8	时间间隔 2 [h]							
10	待输出的警告数目 2							
11	预留_1 2							
14	预留_2 2							
...	...							
248	时间间隔 32 [h]							
250	待输出的警告数目 32							
252	预留_1 32							
254	预留_2 32							

## 5.14 控能用户界面

表格 5-1 节能属性

DB9906	控能							
字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
0	控制信号							
							预警限制的 设定时间	节能属性立 即生效
1	控制信号 (HMI 到 PLC)							
								节能属性立 即生效
2	用于检查 / 测试节能属性的信号							
							PLC 用户信 号	主机信号

表格 5-1 节能属性

3	备用							
4	状态信号							
							激活时间 T1 已达	节能属性有 效
5	预留							
6	实际值： 实际值 T1							
8	实际值： 实际值 T2							
10	有效性， 属性							
							禁止节能属 性	节能属性已 配置
11	状态条件 (HMI 到 PLC)							
						屏幕更改	数据传输	操作面板
12	状态条件 (HMI 到 PLC)							
								机床控制面 板
13	状态条件 (HMI 到 PLC)							
								复位状态下 的 NC 通道 1
14								
15	状态条件 (HMI 到 PLC)							
							PLC 用户信 号	主机信号
16	状态条件 (HMI 到 PLC)							
	激活时间 T1							
18	状态条件 (HMI 到 PLC)							
	激活时间 T2							

## 6.1 概述

以下章节仅列出了 BOP 上显示的参数。可通过以下按键操作从 SINUMERIK 808D ADVANCED HMI 上查看更多伺服驱动的参数：



所有以“p”开头的参数为可编辑参数，如 p29000。

所有以“r”开头的参数为只读参数，如 r0018。

### 生效方式

表示参数设置的生效条件。存在两种可能条件：

- IM (Immediately, 立即)：参数值更改后立即生效。
- RE (Reset, 重启)：参数值重启后生效。

### 可更改

表示参数可更改的状态。存在两种可能状态：

- U (Run, 运行)：在“运行”状态下可更改。“RDY”LED 指示灯亮绿。
- T (Ready to run, 准备)：在“准备”状态下可更改。“RDY”LED 指示灯亮红。

### 数据类型

类型	描述
I16	16 位整数
I32	32 位整数
U16	16 位无符号数
U32	32 位无符号数
Uint16	16 位无符号整数
Uint32	32 位无符号整数
Float	32 位浮点数

## 6.2 BOP 上显示的 V70 参数

参数编号	名称	最小值	最大值	出厂设置	单位	数据类型	生效	可更改
r0020	平滑速度设定值	-	-	-	rpm	Float	-	-
	<b>描述：</b> 显示差补后速度控制器或 U/f 特性曲线输入端当前的速度平滑设定值。 平滑时间常数 = 100 ms 该信号不适合用作过程量，只可用作显示量。							
r0021	平滑实际速度	-	-	-	rpm	Float	-	-
	<b>描述：</b> 显示电机的实际平滑速度值。 平滑时间常数 = 100 ms 该信号不适合用作过程量，只可用作显示量。							
r0026	平滑的直流母线电压	-	-	-	V	Float	-	-
	<b>描述：</b> 显示直流电压的实际平滑电压值。 平滑时间常数 = 100 ms 该信号不适合用作过程量，只可用作显示量。							
r0027	平滑的实际电流绝对值	-	-	-	Arms	Float	-	-
	<b>描述：</b> 显示实际平滑电流绝对值 平滑时间常数 = 100 ms 该信号不适合用作过程量，只可用作显示量。 <b>相关性：</b> r0068							
r0029	平滑的实际磁场电流值	-	-	-	Arms	Float	-	-
	<b>描述：</b> 显示磁场平滑的实际电流值。 平滑时间常数 = 100 ms 该信号不适合用作过程量，只可用作显示量。							
r0030	平滑的实际扭矩生成电流值	-	-	-	Arms	Float	-	-
	<b>描述：</b> 显示扭矩平滑后的实际电流值。 平滑时间常数 = 100 ms 该信号不适合用作过程量，只可用作显示量。							
r0031	平滑的实际扭矩值	-	-	-	Nm	Float	-	-
	<b>描述：</b> 显示实际平滑扭矩值。 平滑时间常数 = 100 ms 该信号不适合用作过程量，只可用作显示量。							
r0032	平滑的有效功率实际值	-	-	-	kW	Float	-	-
	<b>描述：</b> 显示实际生效的平滑功率值。 对驱动影响： 在电机轴输出动力							
r0033	平滑的扭矩利用率	-	-	-	%	Float	-	-
	<b>描述：</b> 显示平滑扭矩利用率（百分比）。 平滑时间常数 = 100 ms 该信号不适合用作过程量，只可用作显示量。							

参数编号	名称	最小值	最大值	出厂设置	单位	数据类型	生效	可更改
r0037 [0...19]	伺服驱动温度  <b>描述：</b> 显示伺服驱动内部的温度。	-	-	-	° C	Float	-	-
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [0] = 逆变器最大值</li> <li>• [1] = 耗尽层最大值</li> <li>• [2] = 整流器最大值</li> <li>• [3] = 进风口</li> <li>• [4] = 伺服驱动内部</li> <li>• [5] = 逆变器 1</li> <li>• [6] = 逆变器 2</li> <li>• [7] = 逆变器 3</li> <li>• [8] = 逆变器 4</li> <li>• [9] = 逆变器 5</li> <li>• [10] = 逆变器 6</li> <li>• [11] = 整流器 1</li> <li>• [12] = 整流器 2</li> <li>• [13] = 耗尽层 1</li> <li>• [14] = 耗尽层 2</li> <li>• [15] = 耗尽层 3</li> <li>• [16] = 耗尽层 4</li> <li>• [17] = 耗尽层 5</li> <li>• [18] = 耗尽层 6</li> <li>• [19] = 冷却系统进液口</li> </ul> <p>值 -200 表示不存在测量信号。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• r0037[0]: 逆变器最高温度 (r0037[5...10])。</li> <li>• r0037[1]: 耗尽层最高温度 (r0037[13...18])。</li> <li>• r0037[2]: 整流器最高温度 (r0037[11..12])。</li> </ul> <p>最高温度值为温度最高的逆变器、耗尽层或整流器的温度。</p>							
r0068	电流实际值的绝对值  <b>描述：</b> 显示实际电流绝对值。 对于 A_INF 和 S_INF: <ul style="list-style-type: none"><li>• 值随电流控制器取样时间而更新。</li></ul> 对于 SERVO: <ul style="list-style-type: none"><li>• 值以 1 ms 的取样时间周期更新。</li><li>• 电流绝对值 = <math>\sqrt{I_q^2 + I_d^2}</math></li><li>• 平滑的实际电流绝对值 (r0027) 和未平滑的实际电流绝对值 (r0068) 可用。</li></ul> <b>相关性：</b> r0027	-	-	-	Arms	Float	-	-

参数编号	名称	最小值	最大值	出厂设置	单位	数据类型	生效	可更改
r0069 [0...6]	相电流实际值  <b>描述：</b> 显示作为峰值的实际测量相位电流值。 <ul style="list-style-type: none"><li>• [0] = 相位 U</li><li>• [1] = 相位 V</li><li>• [2] = 相位 W</li><li>• [3] = 相位 U 偏置</li><li>• [4] = 相位 V 偏置</li><li>• [5] = 相位 W 偏置</li><li>• [6] = U, V, W 总和</li></ul> 对于下标 3 到 5，显示 3 个相位的偏置电流值，用于调整相位电流。下标 6 显示 3 个调整相位电流值的总和。	-	-	-	A	Float	-	-
r0079 [0...1]	总扭矩设定值  <b>描述：</b> 显示速度控制器输出端扭矩设定值（在时钟循环插补之前）。 <ul style="list-style-type: none"><li>• [0]: 未平滑</li><li>• [1]: 已平滑</li></ul>	-	-	-	Nm	Float	-	-
r0632	电机温度模型定子绕组温度  <b>描述：</b> 显示电机温度模型的定子绕组温度。	-	-	-	° C	Float	-	-
p0918	Drive Bus 总线地址  <b>描述：</b> 显示或设置伺服驱动的 Drive Bus 驱动总线接口的 Drive Bus 驱动总线地址。 设置地址如下所示： 通过 p0918 <ul style="list-style-type: none"><li>• 只有在通过地址开关设置过十六进制地址 00、7F、80 或 FF 之后。</li><li>• 通过“拷贝 RAM 数据至 ROM”功能将地址以非易失方式保存。</li><li>• 重启后更改生效。</li></ul>	10	15	10	-	U16	RE	T
p1058	Jog 1 速度设定值  <b>描述：</b> 设置 Jog 1 的速度 / 速率。Jog 由级别触发，且允许电机增量运动。	0 00	210000.0 00	100	rpm	Float	IM	T
p1082	最大速度  <b>描述：</b> 设置最大可能速度。 <b>相关性：</b> p0322	0.000 00	210000.0 00	1500.00 0	rpm	Float	IM	T
p1083	正旋转方向的速度限制  <b>描述：</b> 设置正向最大速度。	0.000	210000.0 00	210000. 000	rpm	Float	IM	T, U
p1086	负旋转方向的速度限制  <b>描述：</b> 设置负向最大速度。	- 210000.0 00	0.000	- 210000. 000	rpm	Float	IM	T, U
p1120	斜坡函数发生器斜坡上升时间  <b>描述：</b> 在这段时间内斜坡函数生成器将速度设定值由静止（设定值 = 0）提高至最大速度（p1082）。 <b>相关性：</b> p1082	0.000	999999.0 00	10.000	s	Float	IM	T, U

参数编号	名称	最小值	最大值	出厂设置	单位	数据类型	生效	可更改
p1121	斜坡函数发生器斜坡下降时间	0.000	999999.00	10.000	s	Float	IM	T, U
<b>描述：</b> 在这段时间内斜坡函数生成器将速度设定值由最大速度 (p1082) 降低至静止 (设定值 = 0)。且下降时间对 OFF 1 一直有效。								
<b>相关性：</b> p1082								
p1215	电机抱闸设置	0	3	0	-	I16	IM	T
<b>描述：</b> 设置抱闸配置。								
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: 无电机抱闸可用</li> <li>• 1: 电机抱闸受时序控制</li> <li>• 2: 电机抱闸常开</li> <li>• 3: 电机抱闸受时序控制</li> </ul>								
<b>相关性：</b> p1216, p1217, p1226, p1227, p1228								
p1216	电机抱闸打开时间	0	10000	100	ms	Float	IM	T, U
<b>描述：</b> 设置电机抱闸打开时间。								
打开抱闸之后，速度 / 速率设定值依然为零。之后速度 / 速率设定值生效。								
这一时间应设置长于抱闸的实际打开时间，以确保在使用抱闸时驱动不能加速。								
<b>相关性：</b> p1215, p1217								
p1217	电机抱闸闭合时间 / 抱闸闭合时间	0	10000	100	ms	Float	IM	T, U
<b>描述：</b> 设置电机抱闸使用时间。								
在 OFF1 或 OFF3 和抱闸受控 (即关闭) 之后，驱动在这段静止时间 (速度 / 速率设定值为零) 依然为闭环控制。超时后将抑制脉冲。								
这一时间应设置长于抱闸的实际关闭时间，以确保只有在抱闸关闭后才会抑制脉冲。								
<b>相关性：</b> p1215, p1216								
p1226	零速检测阈值	0.00	210000.00	20.00	rpm	Float	IM	T, U
<b>描述：</b> 设置用于静止识别的速度阈值。								
作用于实际速度值和设定值监控。								
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 当进行 OFF1 或 OFF3 制动时，阈值在低位时，则识别为静止。</li> </ul>								
抱闸控制激活时：								
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 阈值在低位时，开始抱闸控制，系统等待抱闸关闭时间 (p1217)。随后脉冲即被抑制。</li> </ul>								
当未激活抱闸控制时：								
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 阈值在低位时，脉冲被抑制，驱动自由停车。</li> </ul>								
<b>相关性：</b> p1215, p1216, p1217, p1227								
p1227	零速检测监控时间	0.000	300.000	4.000	s	Float	IM	T, U
<b>描述：</b> 设置静止识别的监控时间。								
当进行 OFF1 或 OFF3 制动时，速度设定值低于 p1226 且超时后则识别为静止。								
随后启动抱闸控制，系统等待关闭时间 (p1217)，然后抑制脉冲。								
<b>相关性：</b> p1215, p1216, p1217, p1226								

参数编号	名称	最小值	最大值	出厂设置	单位	数据类型	生效	可更改
p1228	脉冲抑制时延	0.000	299.000	0.000	s	Float	IM	T, U
<b>描述：</b> 设置脉冲抑制延时。 在 OFF1 或 OFF3 和零速检测后，系统等待关闭时间，然后抑制脉冲。 在以下情况下识别为静止： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 实际速度值低于速度阈值 (p1226)，已经超过就此开始的时间 (p1228)。</li> <li>• 速度设定值低于速度阈值 (p1226)，已经超过就此开始的时间 (p1227)。</li> </ul>								
<b>相关性：</b> p1226, p1227								
p1414	速度设定值滤波器激活	-	-	0000 bin	-	U16	IM	T, U
<b>描述：</b> 设置是否激活 / 禁用速度设定值过滤。 如果只需要一个滤波器，应该激活滤波器 1，禁用滤波器 2，以避免过长的处理时间。								
<b>相关性：</b> 单个速度设定值滤波器的参数设置从 p1415 开始。								
p1415	速度设定值滤波器 1 类型	0	2	0	-	I16	IM	T, U
<b>描述：</b> 设置速度设定值滤波器 1 的类型。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: 低通: PT1</li> <li>• 1: 低通: PT2</li> <li>• 2: 通用第 2 位滤波器</li> </ul>								
<b>相关性：</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PT1 低通: p1416</li> <li>• PT2 低通: p1417, p1418</li> <li>• 通用滤波器: p1417 ... p1420</li> </ul>								
p1416	速度设定值滤波器 1 时间常数	0.00	5000.00	0.00	ms	Float	IM	T, U
<b>描述：</b> 设置速度设定值滤波器 1 (PT1) 时间常量。 此参数只有在滤波器设为 PT1 低通时才会生效。								
<b>相关性：</b> p1414, p1415								
p1417	速度设定值滤波器 1 分母自然频率	0.5	16000.0	1999.0	Hz	Float	IM	T, U
<b>描述：</b> 设置速度设定值滤波器 1 (PT2, 通用滤波器) 的分母自然频率。 此参数只有在速度滤波器设为 PT2 低通或通用滤波器时才会生效。 滤波器只有在自然频率低于取样频率的一半时才会生效。								
<b>相关性：</b> p1414, p1415								
p1418	速度设定值滤波器 1 分母阻尼	0.001	10.000	0.700	-	Float	IM	T, U
<b>描述：</b> 设置速率设定值滤波器 1 (PT2, 通用滤波器) 的分母阻尼。 此参数只有在速度滤波器设为 PT2 低通或通用滤波器时才会生效。								
<b>相关性：</b> p1414, p1415								
p1419	速度设定值滤波器 1 分子自然频率	0.5	16000.0	1999.0	Hz	Float	IM	T, U
<b>描述：</b> 设置速度设定值滤波器 1 (通用滤波器) 的分子自然频率。 此参数只有在速度滤波器设为通用滤波器时才会生效。 滤波器只有在自然频率低于取样频率的一半时才会生效。								
<b>相关性：</b> p1414, p1415								

参数编号	名称	最小值	最大值	出厂设置	单位	数据类型	生效	可更改
p1420	速度设定值滤波器 1 分子阻尼	0.000	10.000	0.700	-	Float	IM	T, U
<b>描述：</b> 设置速度设定值滤波器 1 (通用滤波器) 的分子阻尼。 此参数只有在速度滤波器设为通用滤波器时才会生效。								
<b>相关性：</b> p1414, p1415								
p1460	转速控制器 P 增益适配转速下限	0.000	999999.00	0.300	Nms/rad	Float	IM	T, U
<b>描述：</b> 在适应速度范围前设置速度控制器 P 增益。 此参数值对应不带适应的速度控制器 P 增益的基本设置。								
p1462	转速控制器积分时间适配转速下限	0.00	100000.00	20.00	ms	Float	IM	T, U
<b>描述：</b> 在适应速度范围前设置速度控制器的积分时间。 此参数值对应不带适应的速度控制器积分时间的基本设置。								
p1520	扭矩上限 / 监控	-1000000.00	20000000.00	0.00	Nm	Float	IM	T, U
<b>描述：</b> 设置监控时扭矩固定上限或扭矩限制。 <b>说明：</b> 设置扭矩上限为负值 (p1520 < 0) 会导致电机不可控式地加速。 最大值取决于所连电机的最大扭矩。								
<b>相关性：</b> p1521								
p1521	扭矩下限 / 再生	-20000000.00	10000000.00	0.00	Nm	Float	IM	T, U
<b>描述：</b> 设置再生时扭矩固定下限或扭矩限制。 <b>说明：</b> 设置扭矩上限为正值 (p1521 > 0) 会导致电机不可控式地加速。 最大值取决于所连电机的最大扭矩。								
<b>相关性：</b> p1520								
p1656	激活电流设定值滤波器	-	-	0001 bin	-	U16	IM	T, U
<b>描述：</b> 设置电流设定值滤波器的激活 / 撤销。 如果不需要所有的滤波器，应该从滤波器 1 开始依次使用滤波器。								
<b>相关性：</b> 单个电流设定值滤波器的参数设置从 p1657 开始。								
p1657	电流设定值滤波器 1 类型	1	2	1	-	I16	IM	T, U
<b>描述：</b> 设置电流设定值滤波器 1 为低通 (PT2) 或扩展通用第 2 位滤波器。 • 1: 低通: PT2 • 2: 通用第 2 位滤波器								
<b>相关性：</b> 通过 p1656.0 激活电流设定值滤波器 1，并设置参数 p1657 ... p1661。								
p1658	电流设定值滤波器 1 分母自然频率	0.5	16000.0	1999.0	Hz	Float	IM	T, U
<b>描述：</b> 设置电流设定值滤波器 1 (PT2, 通用滤波器) 的分母自然频率。								
<b>相关性：</b> 通过 p1656.0 激活电流设定值滤波器 1，并设置参数 p1657 ... p1661。								

参数编号	名称	最小值	最大值	出厂设置	单位	数据类型	生效	可更改
p1659	电流设定值滤波器 1 分母阻尼	0.001	10.000	0.700	-	Float	IM	T, U
<b>描述：</b> 设置电流设定值滤波器 1 的分母阻尼。								
<b>相关性：</b> 通过 p1656.0 激活电流设定值滤波器 1，并设置参数 p1657 ... p1661。								
p1660	电流设定值滤波器 1 分子自然频率	0.5	16000.0	1999.0	Hz	Float	IM	T, U
<b>描述：</b> 设置电流设定值滤波器 1（通用滤波器）的分子自然频率。								
<b>相关性：</b> 通过 p1656.0 激活电流设定值滤波器 1，并设置参数 p1657 ... p1661。								
p1661	电流设定值滤波器 1 分子阻尼	0.000	10.000	0.700	-	Float	IM	T, U
<b>描述：</b> 设置电流设定值滤波器 1 的分子阻尼。								
<b>相关性：</b> 通过 p1656.0 激活电流设定值滤波器 1，并设置参数 p1657 ... p1661。								
r2114 [0...1]	系统运行总时间	-	-	-	-	U32	-	-
<b>描述：</b> 显示驱动单元的系统总运行时间。								
时间包括 r2114[0]（毫秒）和 r2114[1]（天）。								
当 r2114[0] 达到 86.400.000 毫秒（24 小时）后，该值重置为零，r2114[1] 增量加一。								
<ul style="list-style-type: none"> <li>• [0] = 毫秒</li> <li>• [1] = 天</li> </ul>								
p2153	实际速度值滤波器时间常数	0	1000000	0	ms	Float	IM	T, U
<b>描述：</b> 设置 PT1 的时间常数以平滑速度 / 速率实际值。								
平滑实际速度 / 速率值会和阈值相比较，且仅用于提示和信号。								
p29000	电机选型	0	54251	-	-	U16	IM	T
<b>描述：</b> 电机类型号在电机铭牌上表示为电机 ID。对于带增量编码器的电机，需要手动输入参数值，范围为 18 至 39。对于带绝对编码器的电机，驱动自动读取参数值，范围为 10009 至 10048。								
p29002	BOP 操作显示信息选择	0	2	0	-	U16	IM	T, U
<b>描述：</b> BOP 操作显示信息选择								
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: 实际速度</li> <li>• 1: 直流电压</li> <li>• 2: 实际扭矩</li> </ul>								
r29018	固件版本	-	-	-	-	U32	-	-
<b>描述：</b> 固件版本。								

## 6.3 HMI 上的驱动基本列表

HMI 上的驱动基本列表包含了在调试过程中最常用的驱动参数。您可以通过以下按键操作查看参数：



### HMI 上的驱动基本列表

参数编号	名称	最小值	最大值	出厂设置	单位	数据类型	生效方式	可更改
p0977	保存所有参数	0	1013	[0] 0	-	U16	IM	T, U
<b>描述：</b> 在非易失存储器中保存驱动系统的所有参数。保存时，仅考虑需要保存的可编辑参数。								
<b>相关性：</b> p0976								
<b>小心：</b> 存储卡已插入： 驱动参数会一同保存到卡上。之前已有的备份将被覆盖！								
<b>注意：</b> 在结束保存后，才允许断开控制单元的电源（即，在开始存储后等待参数变为 0）。在保存参数时禁止参数写入。								
<b>说明：</b> 设置 p0976 = 10, 11 或 12，可以再次载入 p0977 = 10, 11 或 12 保存的参数。								
p1460 [0...n]	转速控制器 P 增益适配转速下限	0.000	999999.0 00	0.300	Nms/ rad	Float	IM	T, U
<b>描述：</b> 设置处于适配转速范围 (0 ... p1464) 之前的转速控制器 P 增益。该值与无适配的 (p1461 = 100 %) 转速控制器 P 增益的基本设置相符。								
<b>相关性：</b> p1461								
<b>说明：</b> 对于转速控制器的自动计算，只需要考虑电机转动惯量 (p0341)。在负载转动惯量较大时 (p0342 > 1 或者 p1498 > 0)，建议检查转速控制器增益。								
p1461 [0...n]	转速控制器 Kp 适配速度上限比例系数	0.0	200000.0	[0] 100.0	[%]	Float	IM	T, U
<b>描述：</b> 设置用于适配转速范围上限 (> p1465) 的转速控制器 P 增益。参考转速控制器上用于适配转速范围下限的 P 增益进行输入 (% 参考 p1460)。								
<b>相关性：</b> p1460								
<b>说明：</b> 对于转速控制器的自动计算，只需要考虑电机转动惯量 (p0341)。在负载转动惯量较大时 (p0342 > 1 或者 p1498 > 0)，建议检查转速控制器增益。								

参数编号	名称	最小值	最大值	出厂设置	单位	数据类型	生效方式	可更改
p1462	转速控制器积分时间参数适配 转速下限	0.00 0	100000.0	20.00	ms	Float	IM	T, U
<b>描述：</b> 设置处于适配转速范围 (0 ... p1464) 之前的转速控制器积分时间。 该值与无适配的 (p1461 = 100 %) 转速控制器积分时间的基本设置相符。								
<b>相关性：</b> p1463								
p1821 [0...n]	旋转方向	0	1	[0] 0	-	I16	IM	-
<b>描述：</b> 设置旋转方向的改变。在不更改设定值的情况下，更改该参数会引起电机的换向和编码器实际值的取反。								
<b>相关性：</b> F07434								
<b>小心：</b> “无编码器安全方向”不能通过 p1820 或者 p1821 来改变方向。因此，SDI (安全方向) 提供的由 r9733 生的限制不再生效。								
<b>注意：</b> 如果驱动数据组转换包含不同的旋转方向设置和脉冲释放，则输出一个相应故障。								
<b>说明：</b> 在相序 U/V/W 的运行中，电机轴端面的视角决定了旋转方向。 旋转方向改变时，电流控制器的旋转磁场方向会旋转。转速实际值（例如：r0063）同样也会旋转，以至于调节方向保持不变且在相同的设定值时会影响内部换向。除此之外当前编码器的位置实际值也会旋转（例如：r0482[0...2]）。								
p29000	电机 ID	0	54251	[0] 0	-	U16	IM	T
<b>描述：</b> 电机型号在电机铭牌上表示为电机 ID。 对于带增量编码器的电机，需要手动输入参数值，范围为 18 至 39。对于带绝对编码器的电机，驱动自动读取参数值，范围为 10009 至 10048。								
<b>相关性：</b> -								
r3998 [0...n]	首次驱动调试	0	65535	-	-	U16	IM	-
<b>描述：</b> 显示是否必须进行驱动的第一次调试。 0 = 是 2 = 否								
<b>相关性：</b> -								

# 索引

## A

ABSBLOCK\_ENABLE  
    MD 42750, 278  
ABSBLOCK\_FUNCTION\_MASK  
    MD 27100, 154  
ACCEL\_REDUCTION\_FACTOR  
    MD 35230, 238  
ACCEL\_REDUCTION\_SPEED\_POINT  
    MD 35220, 238  
ACCEL\_REDUCTION\_TYPE  
    MD 35242, 239  
ACCEL\_TYPE\_DRIVE  
    MD 35240, 239  
ACCESS\_EXEC\_CMA  
    MD 11161, 55  
ACCESS\_EXEC\_CST  
    MD 11160, 55  
ACCESS\_EXEC\_CUS  
    MD 11162, 55  
ACCESS\_WRITE\_CMA  
    MD 11166, 56  
ACCESS\_WRITE\_CST  
    MD 11165, 56  
ACCESS\_WRITE\_CUS  
    MD 11167, 57  
ACCESS\_WRITE\_MACCESS  
    MD 11171, 57  
ACCESS\_WRITE\_SACCESS  
    MD 11170, 57  
ACCESS\_WRITE\_UACCESS  
    MD 11172, 58  
ACT\_POS\_ABS  
    MD 30250, 174  
ALLOW\_GO\_IN\_G96  
    MD 20750, 128  
APPROACH\_FEED  
    MD 42120, 269  
ASSIGN\_FEED\_PER\_REV\_SOURCE  
    MD 43300, 284  
ASUP\_EDIT\_PROTECTION\_LEVEL  
    MD 11612, 66  
ASUP\_EDITABLE  
    MD 11610, 66  
ASUP\_START\_MASK  
    MD 11602, 65  
ASUP\_START\_PRIO\_LEVEL  
    MD 11604, 65  
  
AUTOMATIC\_MEM\_RECONFIG\_FILE  
    MD 17951, 75  
AUXFU\_ASSIGN\_EXTENSION  
    MD 22020, 132  
AUXFU\_ASSIGN\_GROUP  
    MD 22000, 131  
AUXFU\_ASSIGN\_SIM\_TIME  
    MD 22037, 133  
AUXFU\_ASSIGN\_SPEC  
    MD 22035, 133  
AUXFU\_ASSIGN\_TYPE  
    MD 22010, 132  
AUXFU\_ASSIGN\_VALUE  
    MD 22030, 133  
AUXFU\_ASSOC\_MO\_VALUE  
    MD 22254, 136  
AUXFU\_ASSOC\_M1\_VALUE  
    MD 22256, 136  
AUXFU\_GROUP\_SPEC  
    MD 11110, 54  
AUXFU\_MAXNUM\_GROUP\_ASSIGN  
    MD 11100, 53  
AUXFU\_PREDEF\_EXTENSION  
    MD 22060, 134  
AUXFU\_PREDEF\_GROUP  
    MD 22040, 134  
AUXFU\_PREDEF\_SIM\_TIME  
    MD 22090, 135  
AUXFU\_PREDEF\_SPEC  
    MD 22080, 135  
AUXFU\_PREDEF\_TYPE  
    MD 22050, 134  
AUXFU\_PREDEF\_VALUE  
    MD 22070, 134  
AX\_EMERGENCY\_STOP\_TIME  
    MD 36610, 251  
AX\_JERK\_ENABLE  
    MD 32400, 198  
AX\_JERK\_MODE  
    MD 32402, 199  
AX\_JERK\_TIME  
    MD 32410, 199  
AX\_LOAD\_DISPL  
    MD 1107, 19  
AX\_MOTION\_DIR  
    MD 32100, 193  
AX\_VEL0\_LIMIT  
    MD 36200, 247

AXCONF\_CHANAX\_NAME\_TAB  
     MD 20080, 83  
 AXCONF\_GEOAX\_NAME\_TAB  
     MD 20060, 81  
 AXCONF\_MACHAX\_NAME\_TAB  
     MD 10000, 29  
 AXCONF\_MACHAX\_USED  
     MD 20070, 82  
 AXES\_SCALE\_ENABLE  
     MD 22914, 146  
 AXIS\_LANG\_SUB\_MASK  
     MD 30465, 181  
 AXSPDCTRL\_ACT\_POS\_TOL  
     MD 36480, 250

**B**

BACKLASH  
     MD 32450, 202  
 BACKLASH\_DYN  
     MD 32456, 203  
 BACKLASH\_DYN\_MAX\_VEL0  
     MD 32457, 203  
 BACKLASH\_FACTOR  
     MD 32452, 202  
 BASE\_FUNCTION\_MASK  
     MD 30460, 180  
 BERO\_CYCLE  
     MD 31100, 186  
 BERO\_DELAY\_TIME\_MINUS  
     MD 31123, 187  
 BERO\_DELAY\_TIME\_PLUS  
     MD 31122, 186  
 BERO\_EDGE\_TOL  
     MD 31110, 186  
 BRAKE\_MODE\_CHOICE  
     MD 36600, 250

**C**

CEC\_ENABLE  
     MD 32710, 213  
 CEC\_MAX\_SUM  
     MD 32720, 213  
 CEC\_MAX\_VEL0  
     MD 32730, 214  
 CEC\_SCALING\_SYSTEM\_METRIC  
     MD 32711, 213  
 CEC\_TABLE\_ENABLE  
     MD 41300, 266  
 CEC\_TABLE\_WEIGHT  
     MD 41310, 267  
 CHFRND\_MODE\_MASK  
     MD 20201, 109  
 CIRCLE\_ERROR\_CONST  
     MD 21000, 130  
 CIRCLE\_ERROR\_FACTOR  
     MD 21010, 130  
 CLAMP\_POS\_TOL  
     MD 36050, 245  
 CMM\_POS\_COORDINATE\_SYSTEM  
     MD 330, 24  
 COL\_OVERSIZE\_TYPE\_CHECKBOX  
     MD 395, 27  
 COMP\_ADD\_VEL0\_FACTOR  
     MD 32760, 215  
 COMPRESS\_BLOCK\_PATH\_LIMIT  
     MD 20170, 106  
 COMPRESS\_POS\_TOL  
     MD 33100, 217  
 COMPRESS\_SMOOTH\_FACTOR  
     MD 20485, 121  
 COMPRESS\_SMOOTH\_FACTOR\_2  
     MD 20487, 121  
 COMPRESS\_VEL0\_TOL  
     MD 20172, 106  
 COMPRESSOR\_MODE  
     MD 20482, 120  
 CONE\_ANGLE  
     MD 42995, 280  
 CONST\_VEL0\_MIN\_TIME  
     MD 20500, 122  
 CONTOUR\_MASK  
     MD 331, 24  
 CONTOUR\_TOL  
     MD 36400, 250  
 CORNER\_SLOWDOWN\_CRIT  
     MD 42526, 275  
 CORNER\_SLOWDOWN\_END  
     MD 42522, 275  
 CORNER\_SLOWDOWN\_OVR  
     MD 42524, 275  
 CORNER\_SLOWDOWN\_START  
     MD 42520, 275  
 CPREC\_WITH\_FFW  
     MD 20470, 117  
 CTM\_CROSS\_AX\_DIAMETER\_ON  
     MD 291, 23  
 CTM\_G91\_DIAMETER\_ON  
     MD 292, 23  
 CTM\_POS\_COORDINATE\_SYSTEM  
     MD 290, 22

CTM_SIMULATION_TIME_NEW_POS	DB1800 DBX0.1, 292
MD 289, 22	DB1800 DBX0.2, 292
CTRLOUT_LIMIT	DB1800 DBX0.7, 292
MD 36210, 248	DB1800 DBX1.2, 292
CTRLOUT_LIMIT_TIME	DB1800 DBX1000.6, 293
MD 36220, 248	DB1900 DBX0.6, 293
CTRLOUT_MODULE_NR	DB1900 DBX0.7, 293
MD 30110, 170	DB1900 DBX1003.0 到 .2, 294
CTRLOUT_NR	DB1900 DBX1003.7, 294, 295
MD 30120, 170	DB1900 DBX1004.0 到 .2, 294
CTRLOUT_SEGMENT_NR	DB1900 DBX1004.7, 294, 295
MD 30100, 170	DB1900 DBX5000.2, 296
CTRLOUT_TYPE	DB1900 DBX5000.7, 296
MD 30130, 171	DB2500 DBB1000 到 DBB1012, 296
CUBIC_SPLINE_BLOCKS	DB2500 DBB3004, 297
MD 20160, 105	DB2500 DBB3012, 297
CURV_EFFECT_ON_PATH_ACCEL	DB2500 DBB3020, 297
MD 20602, 124	DB2500 DBB3028, 297
CURV_EFFECT_ON_PATH_JERK	DB2500 DBB3036, 297
MD 20603, 124	DB2500 DBB4004, 298
CUTCOM_ACT_DEACT_CTRL	DB2500 DBB4012, 298
MD 42494, 273	DB2500 DBD2000, 297
CUTCOM_CLSD_CONT	DB2500 DBD3000, 297
MD 42496, 274	DB2500 DBD3008, 297
CUTCOM_DECEL_LIMIT	DB2500 DBD3016, 297
MD 42528, 276	DB2500 DBD3024, 297
CUTCOM_G40_STOPRE	DB2500 DBD3032, 297
MD 42490, 272	DB2500 DBD4000, 298
CUTCOM_INTERS_POLY_ENABLE	DB2500 DBD4008, 298
MD 20256, 110	DB2500 DBD5000, 298
CUTTING_EDGE_DEFAULT	DB2500 DBD6000, 298
MD 20270, 110	DB2500 DBD6008, 298
CUTTING_EDGE_RESET_VALUE	DB2500 DBD6016, 298
MD 20130, 100	DB2500 DBW6004, 298
CYC_TOOLNO_EDTMODE_MANUAL_MA	DB2500 DBW6012, 298
MD 1102, 18	DB2500 DBW6020, 298
	DB2500 DBX10.0, 296
	DB2500 DBX12.0 到 .2, 296
D	DB2500 DBX4.0 到 .4, 296
D_NO_FCT_CYCLE_NAME	DB2500 DBX6.0, 296
MD 11717, 66	DB2500 DBX8.0, 296
DB 范围地址的结构 , 371	DB2600 DBX0.1, 299
DB1600 DBX2000.0, 288	DB2600 DBX0.2, 299
DB1600 DBX2000.1, 288	DB2600 DBX1.0, 300
DB1700 DBX0.3, 289	DB2700 DBX0.1, 300
DB1700 DBX0.5, 289	DB2700 DBX1.0, 300
DB1700 DBX0.6, 289	DB2700 DBX1.7, 301, 302
DB1700 DBX1.3, 289	DB3000 DBX0.0, 302
DB1700 DBX1.7, 290	DB3000 DBX0.1, 303
DB1700 DBX3.0 至 3.1, 290	DB3000 DBX0.4, 303
DB1700 DBX3.7 ***, 290, 291	DB3000 DBX0.7, 303
DB1800 DBX0.0, 291	DB3000 DBX1.2, 304

---

DB3000 DBX1.6, 304  
DB3000 DBX1.7, 304  
DB3000 DBX2.0 至 .6, 305  
DB3100 DBX0.0, 305  
DB3100 DBX0.1, 305  
DB3100 DBX0.2, 306  
DB3100 DBX0.3, 306  
DB3100 DBX1.2, 306  
DB3200 DBB2, 310  
DB3200 DBB4, 310  
DB3200 DBB5, 311  
DB3200 DBX0.3, 307  
DB3200 DBX0.4, 307  
DB3200 DBX0.5, 307  
DB3200 DBX0.6, 308  
DB3200 DBX1.1, 308  
DB3200 DBX1.7, 309  
DB3200 DBX1000.0 至 .1, 316, 317, 318  
DB3200 DBX1000.3, 318  
DB3200 DBX1000.4, 318  
DB3200 DBX1000.5, 319  
DB3200 DBX1000.7 和 .6, 319  
DB3200 DBX1001.0 至 .6, 320  
DB3200 DBX1004.0 至 .1, 316, 317, 318  
DB3200 DBX1004.3, 318  
DB3200 DBX1004.4, 318  
DB3200 DBX1004.5, 319  
DB3200 DBX1004.7 和 .6, 319  
DB3200 DBX1005.0 至 .6, 320  
DB3200 DBX1008.0 至 .1, 316, 317, 318  
DB3200 DBX1008.3, 318  
DB3200 DBX1008.4, 318  
DB3200 DBX1008.5, 319  
DB3200 DBX1008.7 和 .6, 319  
DB3200 DBX1009.0 至 .6, 320  
DB3200 DBX13.5, 316  
DB3200 DBX14.0 和 .1, 316  
DB3200 DBX14.3 和 .4, 317  
DB3200 DBX14.5, 317  
DB3200 DBX16.0, 317  
DB3200 DBX6.0, 311  
DB3200 DBX6.1, 312  
DB3200 DBX6.2, 313  
DB3200 DBX6.4, 313  
DB3200 DBX6.6, 313  
DB3200 DBX6.7, 314  
DB3200 DBX7.0, 314  
DB3200 DBX7.1, 314  
DB3200 DBX7.2, 315  
DB3200 DBX7.3, 315  
DB3200 DBX7.4, 315  
DB3300 DBB4004, 330

---

DB3300 DBX0.3, 321  
DB3300 DBX0.4, 321  
DB3300 DBX0.5, 321  
DB3300 DBX0.6, 322  
DB3300 DBX1.0, 322  
DB3300 DBX1.2, 322  
DB3300 DBX1.3, 323  
DB3300 DBX1.4, 323  
DB3300 DBX1.5, 323  
DB3300 DBX1.7, 324  
DB3300 DBX1000.0 至 .1, 327  
DB3300 DBX1000.5 和 .4, 327  
DB3300 DBX1000.7 和 .6, 328  
DB3300 DBX1001.0 至 .6, 328  
DB3300 DBX1004.0 至 .1, 327  
DB3300 DBX1004.5 和 .4, 327  
DB3300 DBX1004.7 和 .6, 328  
DB3300 DBX1005.0 至 .6, 328  
DB3300 DBX1008.0 至 .1, 327  
DB3300 DBX1008.5 和 .4, 327  
DB3300 DBX1008.7 和 .6, 328  
DB3300 DBX1009.0 至 .6, 328  
DB3300 DBX3.0, 324  
DB3300 DBX3.2, 325  
DB3300 DBX3.3, 325  
DB3300 DBX3.4, 325  
DB3300 DBX3.5, 326  
DB3300 DBX3.6, 326  
DB3300 DBX3.7, 326  
DB3300 DBX4.2, 326  
DB3300 DBX4.3, 326  
DB3300 DBX4.6, 327  
DB3300 DBX4.7, 327  
DB3300 DBX4001.1, 329, 330  
DB370x DBD0, 331  
DB370x DBD4, 331  
DB380x DBB0, 332  
DB380x DBX1.2, 333, 334, 335  
DB380x DBX1.7, 337  
DB380x DBX1000.1 和 .0, 343  
DB380x DBX1000.3 或 .2, 343  
DB380x DBX1000.7, 343, 344  
DB380x DBX2.2, 337, 338  
DB380x DBX2.3, 339  
DB380x DBX2000.0 至 .2, 344  
DB380x DBX2000.3, 345  
DB380x DBX2001.0, 345, 346  
DB380x DBX2001.4, 346  
DB380x DBX2001.6, 346  
DB380x DBX2002.4, 347  
DB380x DBX2002.5, 347  
DB380x DBX2002.7 和 .6, 348

---

DB380x DBX2003, 348, 349, 364  
DB380x DBX3.1, 339  
DB380x DBX3.6, 340  
DB380x DBX4.0 到 .1, 340  
DB380x DBX4.3, 340  
DB380x DBX4.4, 341  
DB380x DBX4.5, 341  
DB380x DBX4.7 和 .6, 342  
DB380x DBX5.0 和 .6, 342  
DB390x DBX0.0, 351  
DB390x DBX0.2, 352  
DB390x DBX0.4, 352  
DB390x DBX0.6, 353  
DB390x DBX0.7, 353  
DB390x DBX1.2, 350, 351, 353, 354, 355, 364, 365, 366, 367, 368  
DB390x DBX2.1, 355  
DB390x DBX2.2, 356  
DB390x DBX2.3, 356  
DB390x DBX2.4, 356  
DB390x DBX2.5, 356  
DB390x DBX2000.0 至 .2, 359  
DB390x DBX2000.3, 360  
DB390x DBX2001.0, 361  
DB390x DBX2001.1, 361  
DB390x DBX2001.2, 361  
DB390x DBX2001.5, 362  
DB390x DBX2001.7, 362  
DB390x DBX2002.5, 362  
DB390x DBX2002.6, 363  
DB390x DBX2002.7, 363  
DB390x DBX4.0 到 .1, 357  
DB390x DBX4.7 到 .6, 357  
DB390x DBX5.0 至 .6, 358, 359  
DB390x DBX5008.0 至 .5, 369  
DEFAULT\_FEED  
    MD 42110, 269  
DEFAULT\_ROT\_FACTOR\_R  
    MD 42150, 270  
DEFAULT\_SCALE\_FACTOR\_AXIS  
    MD 43120, 281  
DEFAULT\_SCALE\_FACTOR\_P  
    MD 42140, 270  
DEPTH\_OF\_LOGFILE\_OPT\_PF  
    MD 17610, 74  
DES\_VELO\_LIMIT  
    MD 36520, 250  
DIAMETER\_AX\_DEF  
    MD 20100, 87  
DISPLAY\_AXIS  
    MD 20098, 86  
DISPLAY\_FUNCTION\_MASK  
    MD 10284, 32

---

DISPLAY\_IS\_MODULO  
MD 30320, 176  
DISPLAY\_MODE\_INDEXING\_AXIS  
MD 391, 27  
DISPLAY\_MODE\_POSITION  
MD 10136, 30  
DISPLAY\_RESOLUTION  
MD 203, 20  
DISPLAY\_RESOLUTION\_INCH  
MD 204, 20  
DISPLAY\_RESOLUTION\_SPINDLE  
MD 205, 20  
DRIFT\_ENABLE  
MD 36700, 252  
DRIFT\_LIMIT  
MD 36710, 252  
DRIFT\_VALUE  
MD 36720, 252  
DRILL\_VELO\_LIMIT  
MD 35550, 243  
DRIVE\_AX\_RATIO\_DENOM  
MD 31050, 184  
DRIVE\_AX\_RATIO\_NUMERA  
MD 31060, 184  
DRIVE\_ENC\_RATIO\_DENOM  
MD 31070, 184  
DRIVE\_ENC\_RATIO\_NUMERA  
MD 31080, 185  
DRIVE\_SIGNAL\_TRACKING  
MD 36730, 253  
DRY\_RUN\_FEED  
MD 42100, 268  
DRY\_RUN\_FEED\_MODE  
MD 42101, 269  
DRYRUN\_MASK  
MD 10704, 37  
DYN\_MATCH\_ENABLE  
MD 32900, 216  
DYN\_MATCH\_TIME  
MD 32910, 217

## E

EES\_MODE\_INFO  
MD 18045, 75  
EES\_MOUNT\_FILE  
MD 10127, 30  
ENABLE\_LADDER\_DB\_ADDRESSES  
MD 1110, 19  
ENABLE\_LADDER\_EDITOR  
MD 1111, 19

---

ENABLE\_START\_MODE\_MASK\_PRT  
    MD 22621, 142  
ENC\_ABS\_TURNS\_MODULO  
    MD 34220, 225  
ENC\_ACTVAL\_SMOOTH\_TIME  
    MD 34990, 225  
ENC\_COMP\_ENABLE  
    MD 32700, 212  
ENC\_FEEDBACK\_POL  
    MD 32110, 194  
ENC\_FREQ\_LIMIT  
    MD 36300, 248  
ENC\_FREQ\_LIMIT\_LOW  
    MD 36302, 249  
ENC\_GRID\_POINT\_DIST  
    MD 31010, 183  
ENC\_INPUT\_NR  
    MD 30230, 173  
ENC\_IS\_DIRECT  
    MD 31040, 184  
ENC\_IS\_INDEPENDENT  
    MD 30242, 174  
ENC\_IS\_LINEAR  
    MD 31000, 183  
ENC\_MODULE\_NR  
    MD 30220, 172  
ENC\_REFP\_MODE  
    MD 34200, 224  
ENC\_REFP\_STATE  
    MD 34210, 224  
ENC\_RESOL  
    MD 31020, 183  
ENC\_SEGMENT\_NR  
    MD 30210, 172  
ENC\_SERIAL\_NUMBER  
    MD 34230, 225  
ENC\_TYPE  
    MD 30240, 173  
ENC\_ZERO\_MONITORING  
    MD 36310, 249  
EQUIV\_CPREC\_TIME  
    MD 32415, 200  
EQUIV\_SPEEDCTRL\_TIME  
    MD 32810, 216  
EXACT\_POS\_MODE  
    MD 20550, 122  
EXACT\_POS\_MODE\_GO\_TO\_G1  
    MD 20552, 123  
EXTENSIONS\_OF\_BIN\_FILES  
    MD 17000, 73  
EXTERN\_DIGITS\_OFFSET\_NO  
    MD 10889, 49

---

EXTERN\_DIGITS\_TOOL\_NO  
MD 10888, 48  
EXTERN\_DOUBLE\_TURRET\_DIST  
MD 42162, 270  
EXTERN\_FLOATINGPOINT\_PROG  
MD 10884, 48  
EXTERN\_FUNCTION\_MASK  
MD 20734, 127  
EXTERN\_G\_NO\_MAC\_CYCLE  
MD 10816, 47  
EXTERN\_G\_NO\_MAC\_CYCLE\_NAME  
MD 10817, 47  
EXTERN\_G0\_LINEAR\_MODE  
MD 20732, 126  
EXTERN\_GCODE\_GROUPS\_TO\_PLC  
MD 22512, 138  
EXTERN\_GCODE\_RESET\_MODE  
MD 20156, 105  
EXTERN\_GCODE\_RESET\_VALUES  
MD 20154, 104  
EXTERN\_INCREMENT\_SYSTEM  
MD 10886, 48  
EXTERN\_INTERRUPT\_BITS\_M96  
MD 10808, 45  
EXTERN\_INTERRUPT\_NUM\_ASUP  
MD 10818, 47  
EXTERN\_INTERRUPT\_NUM\_RETRAC  
MD 10820, 47  
EXTERN\_M\_NO\_MAC\_CYCLE  
MD 10814, 46  
EXTERN\_M\_NO\_MAC\_CYCLE\_NAME  
MD 10815, 46  
EXTERN\_MEAS\_G31\_P\_SIGNAL  
MD 10810, 45  
EXTERN\_PARALLEL\_GEOAX  
MD 22930, 146  
EXTERN\_REF\_POSITION\_G30\_1  
MD 43340, 285  
EXTERN\_RIGID\_TAPPING\_M\_NR  
MD 20095, 84  
EXTERN\_TOOLPROG\_MODE  
MD 10890, 50

## F

F\_VALUES\_ACTIVE\_AFTER\_RESET  
MD 22410, 137  
FFW\_ACTIVATION\_MODE  
MD 32630, 211  
FFW\_MODE  
MD 32620, 210

---

```
FG_GROUP1
    MD 310, 24
FG_GROUP2
    MD 311, 24
FG_GROUP3
    MD 312, 24
FG_GROUP4
    MD 313, 24
FG_GROUP5
    MD 314, 24
FIFOCTRL_ADAPTION
    MD 20463, 116
FIX_POINT_POS
    MD 30600, 182
FLOAT 值, 400
FRAME_ADAPT_MODE
    MD 24040, 147
FRAME_OFFSET_INCR_PROG
    MD 42440, 271
FRAME_SAA_MODE
    MD 24050, 147
FRAME_SUPPRESS_MODE
    MD 24020, 147
FRICT_COMP_ACCEL1
    MD 32550, 207
FRICT_COMP_ACCEL2
    MD 32560, 208
FRICT_COMP_ACCEL3
    MD 32570, 209
FRICT_COMP_ADAPT_ENABLE
    MD 32510, 204
FRICT_COMP_CONST_MAX
    MD 32520, 205
FRICT_COMP_CONST_MIN
    MD 32530, 206
FRICT_COMP_ENABLE
    MD 32500, 204
FRICT_COMP_MODE
    MD 32490, 203
FRICT_COMP_TIME
    MD 32540, 206
```

## G

```
G_GROUP1
    MD 305, 23
G_GROUP2
    MD 306, 23
G_GROUP3
    MD 307, 23
G_GROUP4
    MD 308, 23
```

---

G\_GROUP5  
    MD 309, 23  
GO\_LINEAR\_MODE  
    MD 20730, 126  
GO\_TOLERANCE\_FACTOR  
    MD 20560, 123  
G00\_ACCEL\_FACTOR  
    MD 32434, 202  
G00\_JERK\_FACTOR  
    MD 32435, 202  
G53\_TOOLCORR  
    MD 10760, 45  
GANTRY\_ACT\_POS\_TOL\_ERROR  
    MD 37135, 257  
GANTRY\_AXIS\_TYPE  
    MD 37100, 254  
GANTRY\_BREAK\_UP  
    MD 37140, 257  
GANTRY\_FUNCTION\_MASK  
    MD 37150, 258  
GANTRY\_POS\_TOL\_ERROR  
    MD 37120, 256  
GANTRY\_POS\_TOL\_REF  
    MD 37130, 256  
GANTRY\_POS\_TOL\_WARNING  
    MD 37110, 255  
GCODE\_GROUPS\_TO\_PLAIN  
    MD 22510, 137  
GCODE\_GROUPS\_TO\_PLAIN\_MODE  
    MD 22515, 138  
GCODE\_RESET\_MODE  
    MD 20152, 103  
GCODE\_RESET\_VALUES  
    MD 20150, 101  
GEAR\_CHANGE\_WAIT\_TIME  
    MD 10192, 31  
GEAR\_STEP\_CHANGE\_ENABLE  
    MD 35010, 226  
GEAR\_STEP\_CHANGE\_POSITION  
    MD 35012, 227  
GEAR\_STEP\_MAX\_VELO  
    MD 35110, 232  
GEAR\_STEP\_MAX\_VELO\_LIMIT  
    MD 35130, 234  
GEAR\_STEP\_MAX\_VELO2  
    MD 35112, 232  
GEAR\_STEP\_MIN\_VELO  
    MD 35120, 233  
GEAR\_STEP\_MIN\_VELO\_LIMIT  
    MD 35140, 235  
GEAR\_STEP\_MIN\_VELO2  
    MD 35122, 233

---

GEAR\_STEP\_PC\_MAX\_VEL0\_LIMIT  
MD 35135, 234  
GEAR\_STEP\_POSCTRL\_ACCEL  
MD 35210, 237  
GEAR\_STEP\_POSCTRL\_ACCEL2  
MD 35212, 237  
GEAR\_STEP\_SPEEDCTRL\_ACCEL  
MD 35200, 237  
GEAR\_STEP\_USED\_IN\_AXISMODE  
MD 35014, 227

## H

HANDWH\_GEOAX\_MAX\_INCR\_SIZE  
MD 20620, 125  
HANDWH\_IMP\_PER\_LATCH  
MD 11320, 60  
HANDWH\_MAX\_INCR\_SIZE  
MD 32080, 191  
HANDWH\_MAX\_INCR\_VEL0\_SIZE  
MD 32082, 191  
HANDWH\_REVERSE  
MD 11310, 60  
HANDWH\_STOP\_COND  
MD 32084, 192  
HANDWH\_TRUE\_DISTANCE  
MD 11346, 62  
HANDWH\_VEL0\_OVERLAY\_FACTOR  
MD 32090, 193  
HEX 值, 400  
HW\_ASSIGN\_DIG\_FASTOUT  
MD 10368, 33  
HW\_SERIAL\_NUMBER  
MD 18030, 75

## I

IGN\_PROG\_STATE\_ASUP  
MD 20191, 107  
IGNORE\_INHIBIT\_ASUP  
MD 20116, 99  
IGNORE\_NONCSTART\_ASUP  
MD 20194, 108  
IGNORE\_OVL\_FACTOR\_FOR\_ADIS  
MD 20490, 122  
IGNORE\_REFP\_LOCK\_ASUP  
MD 20115, 99  
IGNORE\_SINGLEBLOCK\_ASUP  
MD 20117, 99  
IGNORE\_SINGLEBLOCK\_MASK  
MD 10702, 35

---

INDEX\_AX\_ASSIGN\_POS\_TAB  
    MD 30500, 181  
INDEX\_AX\_DENOMINATOR  
    MD 30502, 182  
INDEX\_AX\_LENGTH\_POS\_TAB\_1  
    MD 10900, 51  
INDEX\_AX\_LENGTH\_POS\_TAB\_2  
    MD 10920, 52  
INDEX\_AX\_MODE  
    MD 10940, 53  
INDEX\_AX\_NUMERATOR  
    MD 30501, 182  
INDEX\_AX\_OFFSET  
    MD 30503, 182  
INDEX\_AX\_POS\_TAB\_1  
    MD 10910, 51  
INDEX\_AX\_POS\_TAB\_2  
    MD 10930, 52  
INFO\_FREE\_MEM\_DYNAMIC  
    MD 18050, 76  
INFO\_FREE\_MEM\_STATIC  
    MD 18060, 76  
INT 值, 399  
INT\_INCR\_PER\_DEG  
    MD 10210, 31  
INT\_INCR\_PER\_MM  
    MD 10200, 31  
INVERT\_SPIN\_ICON\_MANUAL\_MA  
    MD 1098, 18  
IPO\_MAX\_LOAD  
    MD 11510, 64  
IS\_AUTOMATIC\_MEM\_RECONFIG  
    MD 17950, 75  
IS\_ROT\_AX  
    MD 30300, 175  
IS\_SD\_MAX\_PATH\_ACCEL  
    MD 42502, 274  
IS\_SD\_MAX\_PATH\_JERK  
    MD 42512, 275  
IS\_UNIPOLAR\_OUTPUT  
    MD 30134, 171

## J

JOGL\_AND\_POS\_JERK\_ENABLE  
    MD 32420, 200  
JOGL\_AND\_POS\_MAX\_JERK  
    MD 32430, 200  
JOGL\_CIRCLE CENTRE  
    MD 42690, 276  
JOGL\_CIRCLE\_END\_ANGLE  
    MD 42694, 277

---

JOG\_CIRCLE\_MODE  
    MD 42692, 277  
JOG\_CIRCLE\_RADIUS  
    MD 42691, 276  
JOG\_CIRCLE\_START\_ANGLE  
    MD 42693, 277  
JOG\_CONT\_MODE\_LEVELTRIGGRD  
    MD 41050, 261  
JOG\_FEED\_PER\_REV\_SOURCE  
    MD 42600, 276  
JOG\_GEOAX\_MODE\_MASK  
    MD 42996, 281  
JOG\_INC\_MODE\_LEVELTRIGGRD  
    MD 11300, 60  
JOG\_INCR\_SIZE\_TAB  
    MD 11330, 61  
JOG\_INCR\_WEIGHT  
    MD 31090, 185  
JOG\_INCR\_WEIGHT\_TRAFO  
    MD 31092, 185  
JOG\_MODE\_MASK  
    MD 10735, 44  
JOG\_POSITION  
    MD 43320, 284  
JOG\_REV\_IS\_ACTIVE  
    MD 41100, 262  
JOG\_REV\_SET\_VEL0  
    MD 41120, 264  
JOG\_REV\_VEL0  
    MD 32050, 190  
JOG\_REV\_VEL0\_RAPID  
    MD 32040, 190  
JOG\_ROT\_AX\_SET\_VEL0  
    MD 41130, 264  
JOG\_SET\_VEL0  
    MD 41110, 263  
JOG\_SPIND\_SET\_VEL0  
    MD 41200, 265  
JOG\_VAR\_INCR\_SIZE  
    MD 41010, 261  
JOG\_VEL0  
    MD 32020, 189  
JOG\_VEL0\_GEO  
    MD 21165, 131  
JOG\_VEL0\_RAPID  
    MD 32010, 188  
JOG\_VEL0\_RAPID\_GEO  
    MD 21160, 131

---

## L

LANG\_SUB\_NAME  
    MD 15700, 73

LANG\_SUB\_PATH  
    MD 15702, 73

LEADSCREW\_PITCH  
    MD 31030, 184

LEN\_AC\_FIFO  
    MD 28264, 165

LOOKAH\_FFORM  
    MD 20443, 116

LUBRICATION\_DIST  
    MD 33050, 217

## M

M\_NO\_FCT\_CYCLE  
    MD 10715, 41

M\_NO\_FCT\_CYCLE\_NAME  
    MD 10716, 41

M\_NO\_FCT\_CYCLE\_PAR  
    MD 10718, 42

M\_NO\_FCT\_EOP  
    MD 10714, 40

M\_NO\_FCT\_STOPRE  
    MD 10713, 39

M/S 功能传输, 进给轴专用, 395

M19\_SPOS  
    MD 43240, 284

M19\_SPOSMODE  
    MD 43250, 284

MAX\_ACCEL\_OVL\_FACTOR  
    MD 32310, 198

MAX\_AX\_ACCEL  
    MD 32300, 197

MAX\_AX\_JERK  
    MD 32431, 201

MAX\_AX\_VEL0  
    MD 32000, 187

MAX\_BLOCKS\_IN\_IPOBUFFER  
    MD 42990, 280

MAX\_FEEDRATE\_G94\_MANUAL\_MA  
    MD 1094, 17

MAX\_FEEDRATE\_G95\_MANUAL\_MA  
    MD 1095, 17

MAX\_NUM\_CUTT\_EDGES\_MANUAL\_MA  
    MD 1097, 18

MAX\_NUM\_CYCLE\_MANUAL\_MA  
    MD 1096, 17

MAX\_PATH\_JERK  
    MD 20600, 124

---

MAX\_SPEED\_G96\_MANUAL\_MA  
MD 1093, 17  
MAX\_SPINDEL\_SPEED\_MANUAL\_MA  
MD 1092, 17  
MAXNUM\_SYNC\_DIAG\_VAR  
MD 28241, 163  
MEAS\_PROBE\_DELAY\_TIME  
MD 13220, 72  
MEAS\_PROBE\_LOW\_ACTIVE  
MD 13200, 72  
MEAS\_PROBE\_OFFSET  
MD 13231, 72  
MEAS\_PROBE\_SOURCE  
MD 13230, 72  
MEAS\_SPIN\_ACTIV\_MANUAL\_MA  
MD 1100, 18  
MIN\_CURV\_RADIUS  
MD 42471, 271  
MISC\_FUNCTION\_MASK  
MD 30455, 178  
MM\_ABSBLOCK  
MD 28400, 166  
MM\_ABSBLOCK\_BUFFER\_CONF  
MD 28402, 167  
MM\_ARCLENGTH\_SEGMENTS  
MD 28540, 169  
MM\_BUFFERED\_AC\_MARKER  
MD 28257, 164  
MM\_BUFFERED\_AC\_PARAM  
MD 28255, 163  
MM\_CEC\_MAX\_POINTS  
MD 18342, 77  
MM\_EES\_ENABLE  
MD 18365, 78  
MM\_ENC\_COMP\_MAX\_POINTS  
MD 38000, 259  
MM\_EXTERN\_GCODE\_SYSTEM  
MD 10881, 47  
MM\_LOOKAH\_FFORM\_UNITS  
MD 28533, 169  
MM\_LUD\_VALUES\_MEM  
MD 28040, 159  
MM\_MAX\_AXISPOLY\_PER\_BLOCK  
MD 28520, 167  
MM\_MAX\_TRACE\_DATAPOINTS  
MD 28180, 161  
MM\_NUM\_AC\_MARKER  
MD 28256, 164  
MM\_NUM\_AC\_PARAM  
MD 28254, 163  
MM\_NUM\_AC\_SYSTEM\_MARKER  
MD 28276, 166

---

MM\_NUM\_AC\_SYSTEM\_PARAM  
    MD 28274, 166  
MM\_NUM\_AC\_TIMER  
    MD 28258, 164  
MM\_NUM\_BASE\_FRAMES  
    MD 28081, 160  
MM\_NUM\_BLOCKS\_IN\_PREP  
    MD 28070, 160  
MM\_NUM\_FCTDEF\_ELEMENTS  
    MD 28252, 163  
MM\_NUM\_LUD\_NAMES\_TOTAL  
    MD 28020, 159  
MM\_NUM\_PROTECT\_AREA\_ACTIVE  
    MD 28210, 162  
MM\_NUM\_PROTECT\_AREA\_CHAN  
    MD 28200, 161  
MM\_NUM\_PROTECT\_AREA\_CONTOUR  
    MD 28212, 162  
MM\_NUM\_PROTECT\_AREA\_NCK  
    MD 18190, 77  
MM\_NUM\_R\_PARAM  
    MD 28050, 159  
MM\_NUM\_REORG\_LUD\_MODULES  
    MD 28010, 158  
MM\_NUM\_SYNC\_DIAG\_ELEMENTS  
    MD 28240, 162  
MM\_NUM\_SYNC\_ELEMENTS  
    MD 28250, 163  
MM\_NUM\_SYNC\_STRINGS  
    MD 28253, 163  
MM\_NUM\_TOOL  
    MD 18082, 77  
MM\_PATH\_VELO\_SEGMENTS  
    MD 28530, 168  
MM\_PROTOC\_FILE\_BUFFER\_SIZE  
    MD 18374, 79  
MM\_PROTOC\_NUM\_ETP\_STD\_TYP  
    MD 28302, 166  
MM\_PROTOC\_NUM\_ETPD\_STD\_LIST  
    MD 18371, 78  
MM\_PROTOC\_NUM\_FILES  
    MD 18370, 78  
MM\_PROTOC\_NUM\_SERVO\_DATA  
    MD 18373, 79  
MM\_PROTOC\_SESS\_ENAB\_USER  
    MD 18375, 80  
MM\_PROTOC\_USER\_ACTIVE  
    MD 28300, 166  
MM\_SEARCH\_RUN\_RESTORE\_MODE  
    MD 28560, 169  
MM\_SYSTEM\_DATAFRAME\_MASK  
    MD 28083, 161

---

MM\_SYSTEM\_FRAME\_MASK  
    MD 28082, 160  
MM\_TRACE\_DATA\_FUNCTION  
    MD 22714, 145  
MM\_TRACE\_VDI\_SIGNAL  
    MD 18794, 80  
MODE\_AC\_FIFO  
    MD 28266, 165  
MODESWITCH\_MASK  
    MD 20114, 98  
MODULO\_RANGE  
    MD 30330, 177  
MODULO\_RANGE\_START  
    MD 30340, 177

## N

NC\_USER\_EXTERN\_GCODES\_TAB  
    MD 10882, 48  
NUM\_AC\_FIFO  
    MD 28260, 164  
NUM\_ENCS  
    MD 30200, 171  
NUM\_FIX\_POINT\_POS  
    MD 30610, 183  
NUM\_GEAR\_STEPS  
    MD 35090, 231  
NUM\_GEAR\_STEPS2  
    MD 35092, 231

## O

OEM\_AXIS\_INFO  
    MD 37800, 259  
OEM\_CHAN\_INFO  
    MD 27400, 155  
OEM\_GLOBAL\_INFO  
    MD 17400, 74  
OPERATING\_MODE\_DEFAULT  
    MD 10720, 43  
OPERATING\_MODE\_EXTENDED  
    MD 10721, 44  
OSCILL\_START\_POS  
    MD 43790, 285  
OVR\_AX\_IS\_GRAY\_CODE  
    MD 12000, 67  
OVR\_FACTOR\_AX\_SPEED  
    MD 12010, 67  
OVR\_FACTOR\_FEEDRATE  
    MD 12030, 68

---

OVR\_FACTOR\_RAPID\_TRA  
    MD 12050, 68  
OVR\_FACTOR\_SPIND\_SPEED  
    MD 12070, 69  
OVR\_FEED\_IS\_GRAY\_CODE  
    MD 12020, 67  
OVR\_RAPID\_FACTOR  
    MD 42122, 270  
OVR\_RAPID\_IS\_GRAY\_CODE  
    MD 12040, 68  
OVR\_SPIND\_IS\_GRAY\_CODE  
    MD 12060, 69

## P

PART\_COUNTER  
    MD 27880, 157  
PART\_COUNTER\_MCODE  
    MD 27882, 158  
PATH\_TRANS\_JERK\_LIM  
    MD 32432, 201  
PATH\_TRANS\_POS\_TOL  
    MD 33120, 217  
PI 服务  
    结果, 376  
    任务, 375  
PLC 变量的读和写, 401  
PLC 的信号, 379  
PLC\_CYCLE\_TIME  
    MD 10075, 30  
PLC\_DEACT\_IMAGE\_LADDR\_IN  
    MD 12986, 69  
PLC\_DEACT\_IMAGE\_LADDR\_OUT  
    MD 12987, 70  
PLC\_IPO\_TIME\_RATIO  
    MD 10074, 30  
PLC\_TASK\_RUNTIME\_WARNING  
    MD 10175, 31  
POS\_AX\_VEL0  
    MD 32060, 191  
POS\_DYN\_MODE  
    MD 18960, 80  
POS\_LIMIT\_MINUS  
    MD 36100, 246  
POS\_LIMIT\_MINUS2  
    MD 36120, 247  
POS\_LIMIT\_PLUS  
    MD 36110, 246  
POS\_LIMIT\_PLUS2  
    MD 36130, 247  
POSCTRL\_GAIN  
    MD 32200, 195

---

POSCTRL\_SYSCLOCK\_TIME\_RATIO  
MD 10060, 30  
POSITIONING\_TIME  
MD 36020, 244  
PREPDYN\_SMOOTHING\_FACTOR  
MD 20605, 125  
PREPDYN\_SMOOTHING\_ON  
MD 20606, 125  
PREPROCESSING\_LEVEL  
MD 10700, 34  
PROBE\_MODE  
MD 369, 26  
PROCESSTIMER\_MODE  
MD 27860, 156  
PROFIBUS\_SDB\_NUMBER  
MD 11240, 59  
PROFIBUS\_TORQUE\_RED\_RESOL  
MD 37620, 258  
PROFIBUS\_TRACE\_ADDRESS  
MD 13110, 70  
PROFIBUS\_TRACE\_FILE\_SIZE  
MD 13112, 71  
PROFIBUS\_TRACE\_START  
MD 13113, 71  
PROFIBUS\_TRACE\_START\_EVENT  
MD 13114, 71  
PROFIBUS\_TRACE\_TYPE  
MD 13111, 70  
PROG\_EVENT\_IGN\_INHIBIT  
MD 20107, 89  
PROG\_EVENT\_IGN\_PROG\_STATE  
MD 20192, 107  
PROG\_EVENT\_IGN\_REFP\_LOCK  
MD 20105, 88  
PROG\_EVENT\_IGN\_SINGLEBLOCK  
MD 20106, 89  
PROG\_EVENT\_IGN\_STOP  
MD 20193, 108  
PROG\_EVENT\_MASK  
MD 20108, 90  
PROG\_EVENT\_MASK\_PROPERTIES  
MD 20109, 90  
PROG\_NET\_TIMER\_MODE  
MD 27850, 155  
PROG\_SD\_POWERON\_INIT\_TAB  
MD 10709, 38  
PROG\_SD\_RESET\_SAVE\_TAB  
MD 10710, 39  
PROG\_TEST\_MASK  
MD 10707, 37

---

## R

RATED\_OUTVAL  
    MD 32250, 196  
RATED\_VELO  
    MD 32260, 197  
REFP\_CAM\_DIR\_IS\_MINUS  
    MD 34010, 218  
REFP\_CAM\_IS\_ACTIVE  
    MD 34000, 218  
REFP\_CAM\_MARKER\_DIST  
    MD 34093, 222  
REFP\_CAM\_SHIFT  
    MD 34092, 222  
REFP\_CYCLE\_NR  
    MD 34110, 223  
REFP\_MAX\_CAM\_DIST  
    MD 34030, 219  
REFP\_MAX\_MARKER\_DIST  
    MD 34060, 220  
REFP\_MOVE\_DIST  
    MD 34080, 221  
REFP\_MOVE\_DIST\_CORR  
    MD 34090, 221  
REFP\_NC\_START\_LOCK  
    MD 20700, 126  
REFP\_PERMITTED\_IN\_FOLLOWUP  
    MD 34104, 222  
REFP\_SEARCH\_MARKER\_REVERSE  
    MD 34050, 220  
REFP\_SET\_POS  
    MD 34100, 222  
REFP\_VELO\_POS  
    MD 34070, 220  
REFP\_VELO\_SEARCH\_CAM  
    MD 34020, 218  
REFP\_VELO\_SEARCH\_MARKER  
    MD 34040, 219  
REPOS\_MODE\_MASK  
    MD 11470, 64  
RESET\_MODE\_MASK  
    MD 20110, 91  
ROT\_IS\_MODULO  
    MD 30310, 176

## S

S\_VALUES\_ACTIVE\_AFTER\_RESET  
    MD 22400, 137  
SCALING\_SYSTEM\_IS\_METRIC  
    MD 10240, 32

---

SCREEN\_SAVER\_WAIT\_TIME  
    MD 9000, 28  
SD\_MAX\_PATH\_ACCEL  
    MD 42500, 274  
SD\_MAX\_PATH\_JERK  
    MD 42510, 274  
SEARCH\_RUN\_MODE  
    MD 11450, 63  
SERVO\_DISABLE\_DELAY\_TIME  
    MD 36620, 251  
SIEM\_TRACEFILES\_CONFIG  
    MD 11294, 59  
SIMU\_AX\_VDI\_OUTPUT  
    MD 30350, 177  
SINAMICS\_IBN\_TIMEOUT\_VALUE  
    MD 1091, 17  
SINGLEBLOCK2\_STOPRE  
    MD 42200, 270  
SLASH\_MASK  
    MD 10706, 37  
SMOOTHING\_MODE  
    MD 20480, 118  
SOFT\_ACCEL\_FACTOR  
    MD 32433, 201  
SOFTKEY\_CENTRE\_ADJ  
    MD 1106, 19  
SPF\_END\_TO\_VDI  
    MD 20800, 129  
SPIND\_ACTIVE\_AFTER\_RESET  
    MD 35040, 230  
SPIND\_ASSIGN\_TO\_MACHAX  
    MD 35000, 226  
SPIND\_CONSTCUT\_S  
    MD 43202, 282  
SPIND\_DEF\_MASTER\_SPIND  
    MD 20090, 83  
SPIND\_DEFAULT\_ACT\_MASK  
    MD 35030, 228  
SPIND\_DEFAULT\_MODE  
    MD 35020, 227  
SPIND\_DES\_VEL0\_TOL  
    MD 35150, 236  
SPIND\_EXTERN\_VEL0\_LIMIT  
    MD 35160, 236  
SPIND\_FUNC\_RESET\_MODE  
    MD 35032, 228  
SPIND\_FUNCTION\_MASK  
    MD 35035, 229  
SPIND\_MAX\_VEL0\_G26  
    MD 43220, 283  
SPIND\_MAX\_VEL0\_LIMS  
    MD 43230, 283

---

SPIND\_MIN\_VEL0\_G25  
MD 43210, 282  
SPIND\_ON\_SPEED\_AT\_IPO\_START  
MD 35500, 242  
SPIND\_OSCILL\_ACCEL  
MD 35410, 241  
SPIND\_OSCILL\_DES\_VEL0  
MD 35400, 240  
SPIND\_OSCILL\_START\_DIR  
MD 35430, 241  
SPIND\_OSCILL\_TIME\_CCW  
MD 35450, 242  
SPIND\_OSCILL\_TIME\_CW  
MD 35440, 241  
SPIND\_POSCTRL\_VEL0  
MD 35300, 239  
SPIND\_POSIT\_DELAY\_TIME  
MD 35310, 240  
SPIND\_POSITIONING\_DIR  
MD 35350, 240  
SPIND\_RIGID\_TAPPING\_M\_NR  
MD 20094, 84  
SPIND\_S  
MD 43200, 281  
SPIND\_SPEED\_TYPE  
MD 43206, 282  
SPIND\_STOPPED\_AT\_IPO\_START  
MD 35510, 242  
SPIND\_USER\_VEL0\_LIMIT  
MD 43235, 283  
SPIND\_VEL0\_LIMIT  
MD 35100, 231  
SPINDEL\_LOAD\_BAR\_COL1  
MD 366, 25  
SPINDEL\_LOAD\_BAR\_MAX  
MD 365, 25  
SPINDEL\_LOAD\_DISP1  
MD 360, 25  
SPINDLE\_DISP\_MODE  
MD 379, 27  
SPINDLE\_LOAD\_BAR\_COL2  
MD 367, 25  
SPINDLE\_LOAD\_BAR\_COL3  
MD 368, 26  
SPINDLE\_LOAD\_BAR\_LIM2  
MD 363, 25  
SPINDLE\_LOAD\_BAR\_LIM3  
MD 364, 25  
SPINDLE\_LOAD\_DISP2  
MD 362, 25  
SPLINE\_MODE  
MD 20488, 121

---

SPOS\_TO\_VDI  
    MD 20850, 129  
STANDSTILL\_DELAY\_TIME  
    MD 36040, 245  
STANDSTILL\_POS\_TOL  
    MD 36030, 245  
STANDSTILL\_VELO\_TOL  
    MD 36060, 246  
START\_AC\_FIFO  
    MD 28262, 165  
START\_MODE\_MASK  
    MD 20112, 96  
START\_MODE\_MASK\_PRT  
    MD 22620, 142  
STARTUP\_WITH\_MMP  
    MD 1105, 19  
STIFFNESS\_CONTROL\_CONFIG  
    MD 32642, 212  
STIFFNESS\_CONTROL\_ENABLE  
    MD 32640, 211  
STIFFNESS\_DELAY\_TIME  
    MD 32644, 212  
STOP\_CUTCOM\_STOPRE  
    MD 42480, 272  
STOP\_LIMIT\_COARSE  
    MD 36000, 243  
STOP\_LIMIT\_FACTOR  
    MD 36012, 244  
STOP\_LIMIT\_FINE  
    MD 36010, 244  
STOP\_MODE\_MASK  
    MD 11550, 64

## T

T\_M\_ADDRESS\_EXT\_IS\_SPINO  
    MD 20096, 85  
T\_NO\_FCT\_CYCLE\_MODE  
    MD 10719, 43  
T\_NO\_FCT\_CYCLE\_NAME  
    MD 10717, 42  
TAPPINGCYCLE\_MODE\_MANUAL\_MA  
    MD 1103, 18  
TARGET\_BLOCK\_INCR\_PROG  
    MD 42444, 271  
TECHNOLOGY\_MODE  
    MD 27800, 155  
THREAD\_RAMP\_DISP  
    MD 42010, 268  
THREAD\_START\_ANGLE  
    MD 42000, 267

---

TIME\_BETWEEN\_SLIDES  
    MD 9001, 28  
TIME\_LIMIT\_NETTO\_INT\_TASK  
    MD 27920, 158  
TOOL\_CHANGE\_ERROR\_MODE  
    MD 22562, 140  
TOOL\_CHANGE\_M\_CODE  
    MD 22560, 139  
TOOL\_CHANGE\_MODE  
    MD 22550, 138  
TOOL\_CHG\_MANUALMODE\_MA  
    MD 1104, 19  
TOOL\_CORR\_MODE\_G43G44  
    MD 20380, 115  
TOOL\_CORR\_MOVE\_MODE  
    MD 20382, 115  
TOOL\_CORR\_MULTIPLE\_AXES  
    MD 20384, 116  
TOOL\_LENGTH\_CONST  
    MD 42940, 279  
TOOL\_LENGTH\_TYPE  
    MD 42950, 280  
TOOL\_LIST\_PLACE\_NO  
    MD 332, 24  
TOOL\_MANAGEMENT\_MASK  
    MD 20310, 111  
TOOL\_OFFSET\_INCR\_PROG  
    MD 42442, 271  
TOOL\_PARAMETER\_DEF\_MASK  
    MD 20360, 114  
TOOL\_PRESEL\_RESET\_VALUE  
    MD 20121, 100  
TOOL\_REF\_PROBE\_AXIS1  
    MD 370, 26  
TOOL\_REF\_PROBE\_AXIS2  
    MD 371, 26  
TOOL\_REF\_PROBE\_AXIS3  
    MD 372, 26  
TOOL\_RESET\_VALUE  
    MD 20120, 100  
TOOL\_WEAR\_LIMIT\_VALUE  
    MD 374, 26  
TRACE\_SCOPE\_MASK  
    MD 22708, 143  
TRACE\_STARTTRACE\_EVENT  
    MD 22700, 142  
TRACE\_STARTTRACE\_STEP  
    MD 22702, 142  
TRACE\_STOPTRACE\_EVENT  
    MD 22704, 143  
TRACE\_STOPTRACE\_STEP  
    MD 22706, 143

---

TRACE\_VARIABLE\_INDEX  
    MD 22712, 144  
TRACE\_VARIABLE\_NAME  
    MD 22710, 143  
TRACE\_VDI\_AX  
    MD 31600, 187  
TRACYL\_BASE\_TOOL\_1  
    MD 24820, 152  
TRACYL\_DEFAULT\_MODE\_1  
    MD 24808, 151  
TRACYL\_ROT\_AX\_FRAME\_1  
    MD 24805, 151  
TRACYL\_ROT\_AX\_OFFSET\_1  
    MD 24800, 151  
TRACYL\_ROT\_SIGN\_IS\_PLUS\_1  
    MD 24810, 151  
TRAFO\_AXES\_IN\_1  
    MD 24110, 149  
TRAFO\_AXES\_IN\_2  
    MD 24210, 150  
TRAFO\_GEOAX\_ASSIGN\_TAB\_1  
    MD 24120, 149  
TRAFO\_GEOAX\_ASSIGN\_TAB\_2  
    MD 24220, 150  
TRAFO\_INCLUDES\_TOOL\_1  
    MD 24130, 149  
TRAFO\_INCLUDES\_TOOL\_2  
    MD 24230, 150  
TRAFO\_TYPE\_1  
    MD 24100, 148  
TRAFO\_TYPE\_2  
    MD 24200, 150  
TRANSMIT\_BASE\_TOOL\_1  
    MD 24920, 153  
TRANSMIT\_BASE\_TOOL\_2  
    MD 24970, 154  
TRANSMIT\_POLE\_SIDE\_FIX\_1  
    MD 24911, 153  
TRANSMIT\_POLE\_SIDE\_FIX\_2  
    MD 24961, 154  
TRANSMIT\_ROT\_AX\_FRAME\_1  
    MD 24905, 152  
TRANSMIT\_ROT\_AX\_FRAME\_2  
    MD 24955, 153  
TRANSMIT\_ROT\_AX\_OFFSET\_1  
    MD 24900, 152  
TRANSMIT\_ROT\_AX\_OFFSET\_2  
    MD 24950, 153  
TRANSMIT\_ROT\_SIGN\_IS\_PLUS\_1  
    MD 24910, 152  
TRANSMIT\_ROT\_SIGN\_IS\_PLUS\_2  
    MD 24960, 154

---

## U

UPLOAD\_CHANGES\_ONLY  
    MD 11212, 59  
UPLOAD\_MD\_CHANGES\_ONLY  
    MD 11210, 58  
USE\_FIXPOINT\_MANUAL\_MA  
    MD 1099, 18  
USER\_CLASS\_DIR\_ACCESS  
    MD 221, 22  
USER\_CLASS\_LADDER\_VIEW  
    MD 378, 27  
USER\_CLASS\_PLC\_ACCESS  
    MD 222, 22  
USER\_CLASS\_READ\_PROGRAM  
    MD 213, 21  
USER\_CLASS\_READ\_TOA  
    MD 207, 20  
USER\_CLASS\_SELECT\_PROGRAM  
    MD 215, 21  
USER\_CLASS\_SET\_V24  
    MD 219, 21  
USER\_CLASS\_WRITE\_CMA\_DIR  
    MD 386, 27  
USER\_CLASS\_WRITE\_CUS\_DIR  
    MD 376, 26  
USER\_CLASS\_WRITE\_LOC\_NO  
    MD 392, 27  
USER\_CLASS\_WRITE\_PROGRAM  
    MD 214, 21  
USER\_CLASS\_WRITE\_PWA  
    MD 223, 22  
USER\_CLASS\_WRITE\_RPA  
    MD 218, 21  
USER\_CLASS\_WRITE\_SEA  
    MD 212, 21  
USER\_CLASS\_WRITE\_TO\_MON\_DAT  
    MD 377, 26  
USER\_CLASS\_WRITE\_TOA\_GEO  
    MD 208, 20  
USER\_CLASS\_WRITE\_TOA\_WEAR  
    MD 209, 21  
USER\_CLASS\_WRITE\_ZOA  
    MD 210, 21  
USER\_DATA\_FLOAT  
    MD 14514, 73  
USER\_DATA\_HEX  
    MD 14512, 73  
USER\_DATA\_INT  
    MD 14510, 72  
USER\_DATA\_PLC\_ALARM  
    MD 14516, 73

---

USER\_FRAME\_POWERON\_MASK  
MD 24080, 147  
USER\_MEAS\_TOOL\_CHANGE  
MD 361, 25  
USER\_TOOL\_CHG\_MANUAL\_MA  
MD 1101, 18

## V

V24\_PG\_PC\_BAUD  
MD 247, 22  
V24\_PPI\_ADDR\_DRV1  
MD 383, 27  
V24\_PPI\_ADDR\_NCK  
MD 281, 22  
V24\_PPI\_ADDR\_PLC  
MD 280, 22  
VERSION\_INFO  
MD 18040, 75

## W

WAB\_CLEARANCE\_TOLERANCE  
MD 20204, 109  
WAB\_MAXNUM\_DUMMY\_BLOCKS  
MD 20202, 109  
WEIGHTING\_FACTOR\_FOR\_SCALE  
MD 22910, 146

## X

X\_AXIS\_IN\_OLD\_X\_Z\_PLANE  
MD 21110, 131

## Z

报警响应, 378  
表格形式, 9  
操作符, 371  
初始数据, 402  
从列表选择程序, 379  
从通道同步动作的信号, 401  
读取 / 写入 NC 数据  
    结果, 375  
    任务, 374  
断电保持数据, 376  
机床数据概述, 15  
激活报警响应, 377  
解码的 M 信号, 383  
控能用户界面, 403

---

快速输入和输出的信号， 386  
来自 HMI 的程序控制信号（断电保持区）， 378  
来自 HMI 的信号， 379  
来自 HMI 的一般选择 / 状态信号， 381  
来自 MCP 的信号， 373  
来自 MMC 的一般选择 / 状态信号， 294, 295  
来自 NC 通道的信号， 391  
来自 NCK 的一般信号， 386  
来自 NCK 通道的 D 功能， 385  
来自 NCK 通道的 H 功能， 385  
来自 NCK 通道的 M 功能， 384  
来自 NCK 通道的 S 功能， 384  
来自 NCK 通道的 T 功能， 384  
来自操作面板的信号， 381  
来自进给轴 / 主轴的信号， 350, 351, 364, 365, 366, 367, 368  
来自快速输入和输出的信号， 387  
来自维护计划的信号， 380  
来自坐标轴 / 主轴的信号， 397  
去向 HMI 的一般选择 / 状态信号， 382  
去向 MCP 的信号， 373  
去向 NC 通道的信号， 389  
去向 NCK 的一般信号， 385  
去向进给轴 / 主轴的信号， 395  
去向维护计划的信号， 380  
实际数据， 403  
特殊位存储器 SM 位定义（只读）， 372  
同步动作到通道的信号， 401  
用户报警  
    激活， 376  
    组态， 400  
用户报警变量， 377  
坐标轴实际值和剩余行程， 402