SIEMENS

Ingenuity for life

SLC DF
MC MTS
APC

2016年
9月版

SINUMERIK Operate

铣床和车床简明调试手册

siemens.com.cn/fom

第一部分
SINUMERIK Operate 铣床
简明调试手册

第 1 章 常用选项功能 1
第 2 章 基本设置 4
第 3 章 加工画面 17
第 4 章 参数画面 27
第 5 章 程序画面 38
第 6 章 程序管理器画面 45
第 7 章 数据管理和其他功能 48
第 8 章 快捷键 74
第 9 章 基本数据概览 76

第二部分
SINUMERIK Operate 车床
简明调试手册

第 1 章 基本设置 97
第 2 章 加工画面 106
第 3 章 参数画面 112
第 4 章 程序画面 116
第 5 章 程序管理器画面 119
第 6 章 基本数据概览 120

第一部分
SINUMERIK Operate 铣床
简明调试手册

目录

版本说明
以下是当前版本及以前各版本的简要说明。
每个版本的状态由“附注”栏中的代码指明。
在“附注”栏中的状态码分别表示：
A .... 新文件
B .... 没有改动，但以新的订货号重印
C .... 有改动，并重新发行

版本	附注
2016.09	**A**

适用于　　SINUMERIK 840D sl　　V47 SP3

目录

第 1 章 常用选项功能 1

第 2 章 基本设置 4

2.1 机床坐标系显示 4
2.2 机床基本应用工艺以及扩展工艺设置 5
2.2.1 铣床应用 5
2.2.2 车床应用 6
2.3 轴应用设置 7
2.4 主轴模式设置 8
2.5 刀具管理功能设置 9
2.6 复位后有效的 G 功能设置示例 10
2.7 基本设置 11
2.8 高速铣削循环 CYCLE832 的设定 14
2.9 显示分辨率 15
2.10 ISO 编程 16

第 3 章 加工画面 **..... 17**

3.1 手动方式 T，S，M 功能 17
3.2 设置零偏 18
3.3 预选刀和 MDA 下自动生成程序结尾代码 18
3.4 相对坐标系 19
3.5 基本程序段 19
3.6 时间计数器 19
3.7 程序段查找模式 20
3.8 程序段查找中断位置 20
3.9 摆动 CYCLE800 20
3.10 公制 / 英制 21
3.11 测量工件 22
3.12 测量刀具 23
3.13 程序测试 23
3.14 以大字体显示轴 23
3.15 回退功能 24
3.16 使用 RG0 24
3.17 手动机床 25
3.18 刀具定向手轮叠加偏移 (Handwheel Overlay from axis and in Tool direction) 26

第 4 章 参数画面 **..... 27**

4.1 刀具参数 27
4.2 激活刀库图形显示 31
4.3 仅显示主轴缓冲器的刀具 31
4.4 允许从文件导入 / 导出刀具 32
4.4.1 导出刀具到文件 32
4.4.2 从文件新建刀具 33
4.5 全部卸载 / 全部装载 33

4.6 刀具排序 34
4.7 筛选显示刀具 34
4.8 搜索刀具，刀库位置或空位 34
4.8.1 搜索刀具 35
4.8.2 搜索刀库位置 35
4.8.3 搜索空位 35
4.9 铣车配置增加车刀类型 36
4.10 铣车配置增加回转刀具 36
4.11 零偏 37

第 5 章 程序画面

..... 38
5.1 程序模拟 38
5.2 循环工艺参数简单输入 38
5.3 攻丝工艺参数 39
5.4 加工平面 40
5.5 螺纹加工 41
5.6 进给加工方式 41
5.7 进给速度 42
5.8 工作台装夹毛坯 42
5.9 回转轴显示位置模式（ShopMill） 43
5.10 圆柱体表面转换使能 - 柱面加工（ShopMill） 43
5.11 模具视图 43
5.12 外部调用程序 44

第 6 章 程序管理器画面

..... 45
6.1 自动切换到加工操作区域 46
6.2 程序管理器设置和重新编号 46
6.3 打开多个程序 46
6.4 保存调试数据 47
6.5 多工位加工 47

第 7 章 数据管理和其他功能 48
7.1 数据管理功能 48
7.1.1 对比数据 48
7.2 程序存档 49
7.2.1 存档目录 49
7.2.2 创建存档 50
7.2.3 载入存档 51
7.3 程序访问权限 51
7.4 调整软键访问等级 52
7.5 操作日志 52
7.5.1 使用 action.ini 自定义日志文件存储路径和大小 52

7.6 逻辑驱动器 54
7.6.1 计算机设置（以 Win7 为例） 54
7.6.2 HMI Operate 设置（以 TCU+NCU 为例） 56
7.6.3 HMI Operate 访问网络逻辑驱动器 57
7.7 通过 NCU7x0.3 PN 上的 RS232 选件模块传输数据 58
7.8 扩展操作功能 60
7.8.1 操作界面设计 61
7.9 Smart Operate – extended touch 61
7.10 EES(Execution form External Sorages) 功能 62
7.10.1 EES 功能概述 62
7.10.2 选项 62
7.11 使用 SINUMERIK Operate 进行刀具管理配置 63
7.11.1 概述 63
7.11.2 打开“刀具管理”配置界面 63
7.11.3 使用刀具管理样例配置文件进行配置 64
7.11.4 通过“新建单元”配置刀具管理 73

第 8 章 快捷键 74
8.1 快捷键 74

第 9 章 基本数据概览 76
9.1 参数分类 76
9.2 基本数据概览 77

手册的功能：

本手册适用于配置了 SINUMERIK 840D sl 系统的铣削类机床。

通过本手册，可以快速了解并实现如何将 SINUMERIK Operate 人机界面从标准通用型匹配为符合客户需求的铣床应用型。

各种人机界面应用功能的显示激活设置按照相应的主菜单显示界面进行分类。

前提条件：

系统已经安装 SINUMERIK Operate 用户界面，PLC 调试完成以及相关的刀库管理配置完毕。

第 1 章　常用选项功能

扩展 2MB NC 用户存储空间	6FC5800-0AD00-0YB0
运动到固定档块（带力矩控制）	6FC5800-0AM01-0YB0
同步龙门轴	6FC5800-0AM02-0YB0
驱动的主从控制	6FC5800-0AM02-0YB0
设定值交换	6FC5800-0AM05-0YB0
切向控制	6FC5800-0AM06-0YB0
行程信号 / 档块开关	6FC5800-0AM07-0YB0
轮廓手轮	6FC5800-0AM08-0YB0
高级位置控制	6FC5800-0AM13-0YB0
多轴插补（超过 4 根轴）	6FC5800-0AM15-0YB0
多项式插补	6FC5800-0AM18-0YB0
渐开线插补	6FC5800-0AM21-0YB0
TRANSMIT/ TRACYL	6FC5800-0AM27-0YB0
倾斜轴	6FC5800-0AM28-0YB0
5 轴加工包	6FC5800-0AM30-0YB0（包含 M15）
高级测量功能	6FC5800-0AM32-0YB0
冲孔和冲裁功能	6FC5800-0AM33-0YB0
摆动功能（非模态，模态或异步）	6FC5800-0AM34-0YB0
同步动作，2 级	6FC5800-0AM36-0YB0
与轨迹速度有关的模拟值输出	6FC5800-0AM37-0YB0
RMCC/HSLC 高速激光切换信号	6FC5800-0AM38-0YB0

RMCC/CLC 1D/3D 距离控制，按位控周期	6FC5800-0AM40-0YB0
内部驱动参数评估	6FC5800-0AM41-0YB0
从轮廓快速退刀	6FC5800-0AM42-0YB0
跨运行方式的操作	6FC5800-0AM43-0YB0
3D 刀具半径补偿	6FC5800-0AM48-0YB0
双向逻辑误差补偿	6FC5800-0AM54-0YB0
多维悬垂度补偿	6FC5800-0AM55-0YB0
ESR（驱动控制的扩展停止和回退）	6FC5800-0AM60-0YB0
ESR（NC 和驱动控制的扩展停止和回退）	6FC5800-0AM61-0YB0
通用耦合‘CP-BASIC’	6FC5800-0AM72-0YB0
通用耦合‘CP-COMFORT’	6FC5800-0AM73-0YB0
通用耦合‘CP-EXPERT’	6FC5800-0AM74-0YB0
通用耦合‘CP-STATIC’	6FC5800-0AM75-0YB0
电子传送（CP）	6FC5800-0AM76-0YB0 （包含 M02、M07、M18、M36、M43、M73）
刀具管理，多于 4 个刀库	6FC5800-0AM88-0YB0
附加语言	6FC5800-0AN00-0YB0
RMCC/COCO 齿槽转矩补偿	6FC5800-0AN46-0YB0
RMCC/EMC 运动控制	6FC5800-0AN47-0YB0
NCU 的 CF 卡上附加的 HMI 用户存储器	6FC5800-0AP12-0YB0
余料识别和加工	6FC5800-0AP13-0YB0
ShopTurn/ShopMill	6FC5800-0AP17-0YB0
测量运动 (Cycle996)	6FC5800-0AP18-0YB0
加工实时模拟	6FC5800-0AP22-0YB0
3D 模拟 1(成品)	6FC5800-0AP25-0YB0
测量循环	6FC5800-0AP28-0YB0
Access MyMachine /P2P	6FC5800-0AP30-0YB0
Lock MyCycles	6FC5800-0AP54-0YB0
DXF - Reader	6FC5800-0AP56-0YB0
Run MyScreens	6FC5800-0AP64-0YB0
Access MyMachine /OPC UA	6FC5800-0AP67-0YB0
从外部存储器执行程序（EES）	6FC5800-0AP75-0YB0
CNC 用户存储器扩展	6FC5800-0AP77-0YB0

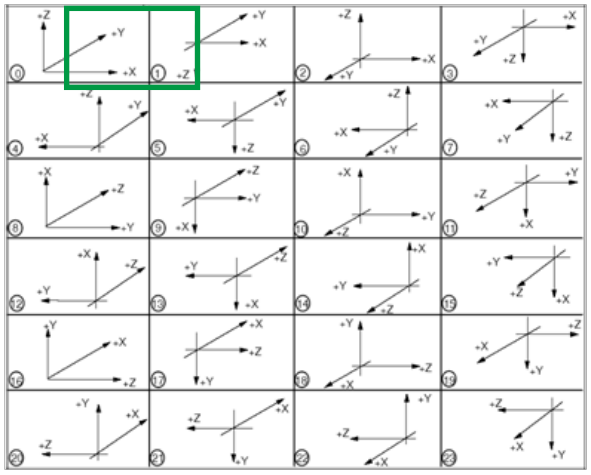
SINUMERIK extended touch	6FC5800-0AP80-0YB0
SINUMERIK PCU 基础软件 /IPC	6FC5800-0AP86-0YB0
SINUMERIK Operate /PC	6FC5800-0AP87-0YB0
SINUMERIK Operate /PCU	6FC5800-0AP88-0YB0
SINUMERIK Operate /NCU	6FC5800-0AS00-0YB0
5 轴加工包，附加功能 7 轴	6FC5800-0AS01-0YB0
碰撞检测（机床，加工区域）	6FC5800-0AS02-0YB0
Balance cutting	6FC5800-0AS05-0YB0
含自适应特性曲线的摩擦补偿	6FC5800-0AS06-0YB0
精优曲面功能	6FC5800-0AS07-0YB0
最大刀具转速 / 机速度监控	6FC5800-0AS08-0YB0
从零件程序中调用 AST	6FC5800-0AS10-0YB0
样条插补（A、B 和 C 样条）	6FC5800-0AS16-0YB0
Top Surface – COMPSURF	6FC5800-0AS17-0YB0
SINUMERIK MDynamics 3 轴铣削工艺包	6FC5800-0AS32-0YB0　（包含 P12、P13、P17、P22、P25、P28、S07、S16、M27）
SINUMERIK MDynamics 5 轴铣削工艺包	6FC5800-0AS33-0YB0（包含 P12、P13、P17、P18、P22、P25、P28、S07、S16、M27、M30、M48）
CNC-SW 31-3 (for SW 4.4)	6FC5851-1xxxx-xYxx

第 2 章　基本设置

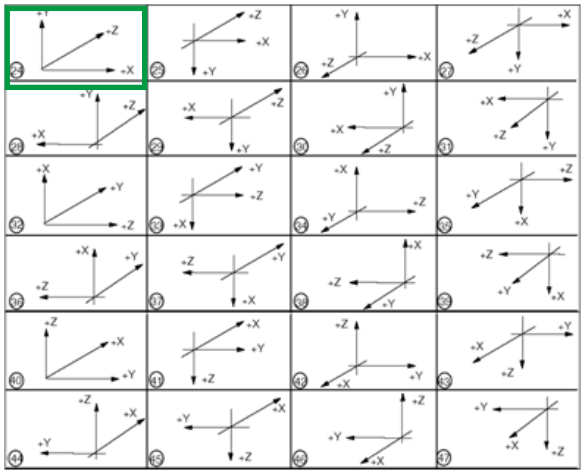
2.1 机床坐标系显示

MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
52000	$MCS_DISP_COORDINATE_SYSTEM	0			0: 立式铣床

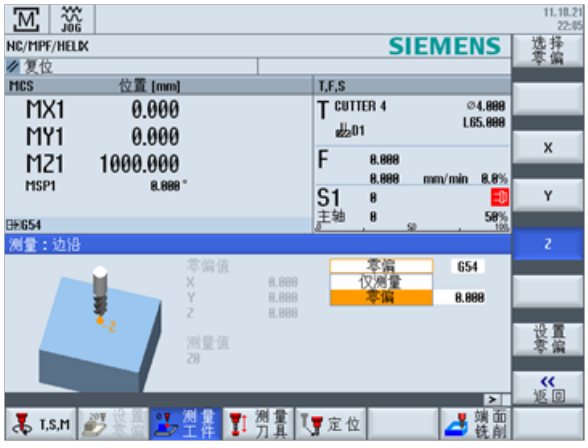
可以按照机床的实际坐标系设置调整改参数，在手动方式下的工件测量和刀具测量、程序循环编辑画面中的所有帮助图形、动画支持以及程序模拟中的坐标系显示将相应发生变化。

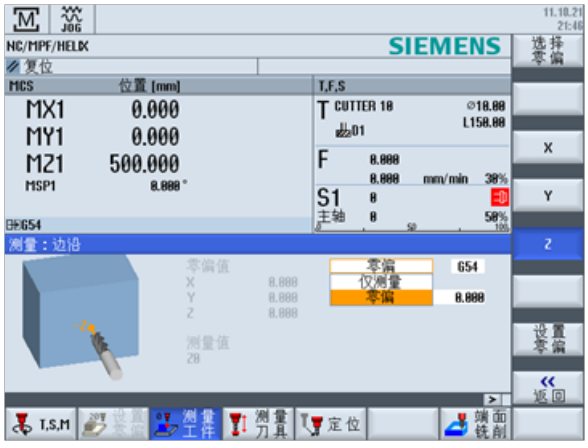


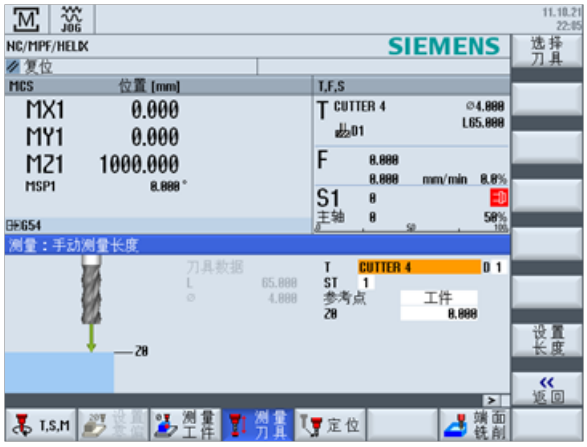
MD52000=0， 立式铣床

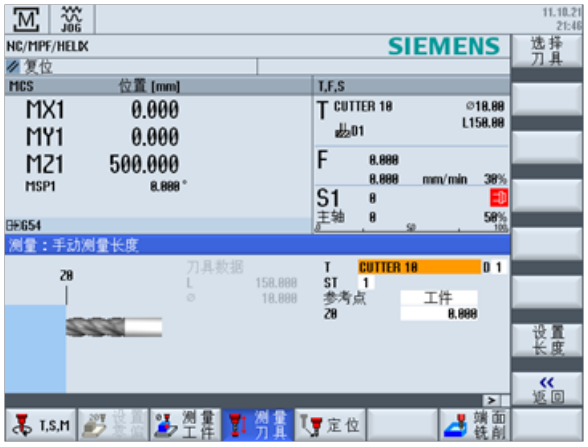


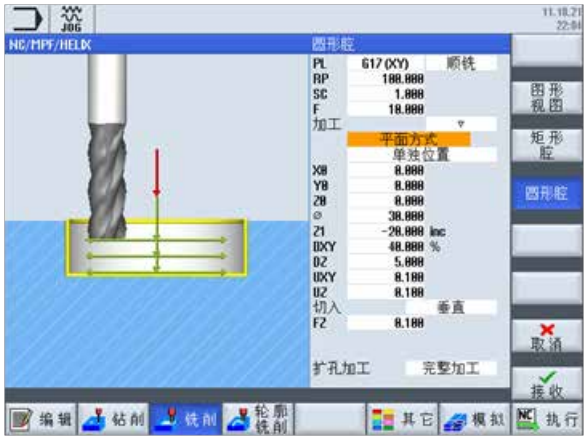
MD52000=24，卧式铣床

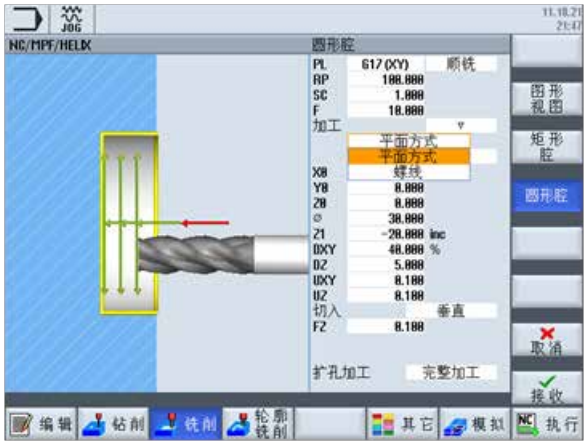






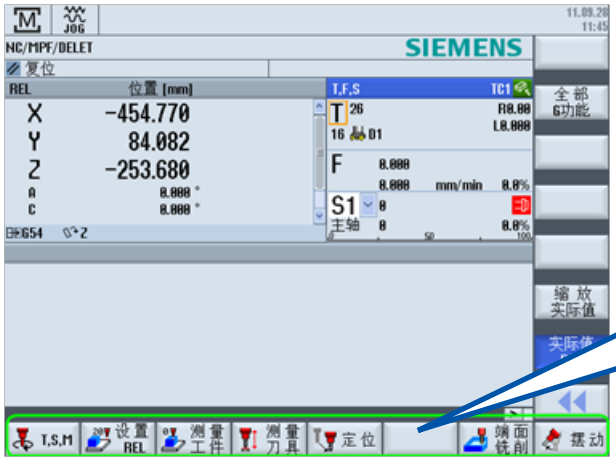






2.2 机床基本应用工艺以及扩展工艺设置

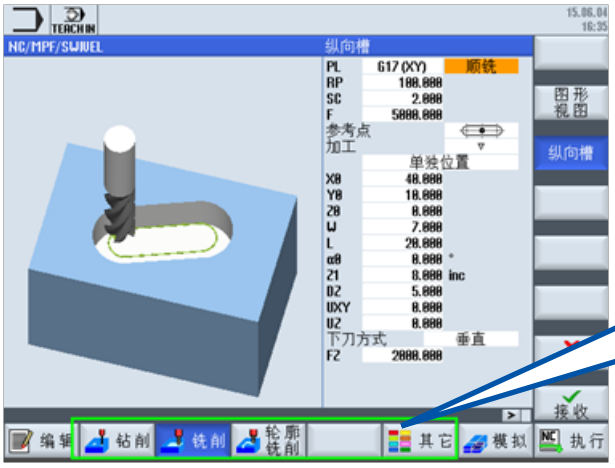
2.2.1 铣床应用



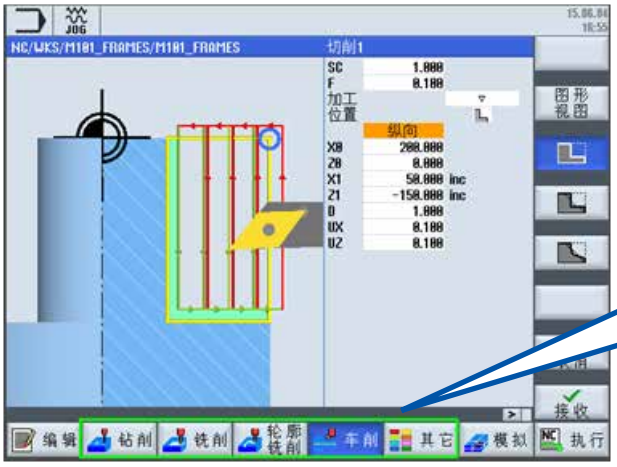
MD 52200=2，设定机床为铣床应用，手动方式下的加工画面

→

里的操作功能软键均为铣床应用工艺的图标显示。

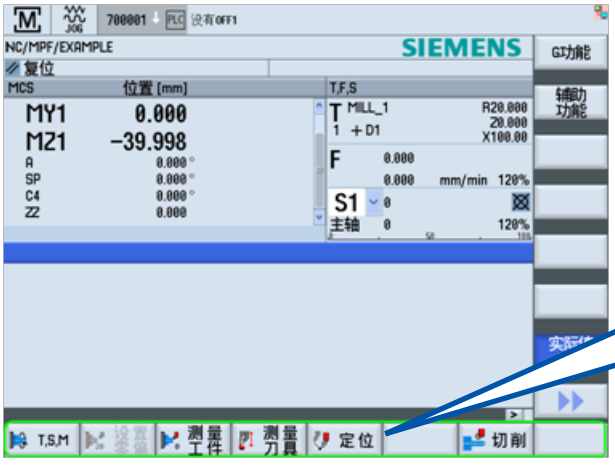


MD 52200=2，MD52201=0，程序编辑画面显示为铣床应用工艺，不扩展车削工艺

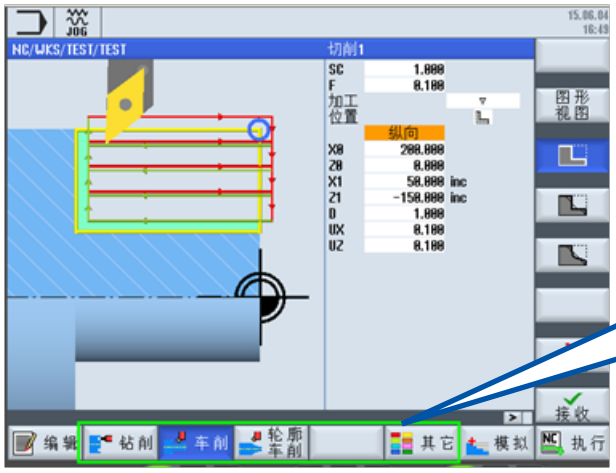


MD 52200=2，MD52201=1，设定机床为铣床应用工艺，并且在钻、铣削工艺循环下扩展出车削工艺循环，显示选择软键 车削

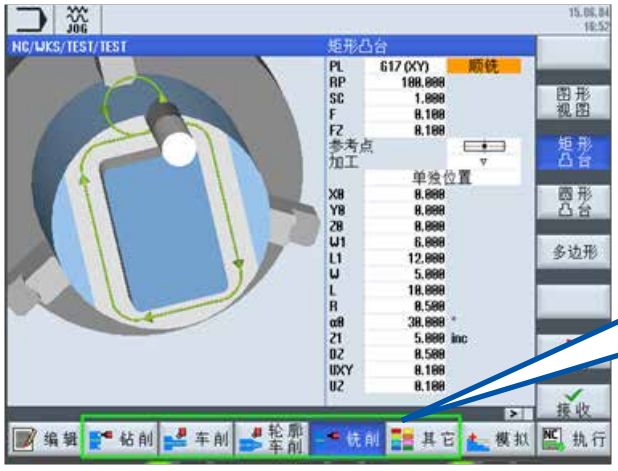
2.2.2 车床应用



MD 52200=1，设定机床为车床应用，手动方式下的加工画面 加工 → JOG 里的操作功能软键均为车床应用工艺的图标显示。



MD 52200=1，MD52201=0，程序编辑画面显示为车床应用工艺，不扩展铣削工艺



MD 52200=1，MD52201=2，程序编辑画面显示为车床应用工艺，并且在车削工艺循环下扩展出铣削工艺循环，显示选择软键 铣削

2.3 轴应用设置

MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
52206	$MCS_AXIS_USAGE	0			轴应用含义： 0 = 无特殊含义 1 = 刀具主轴（动力刀具） 2 = 辅助主轴（动力刀具） 3 = 主主轴（车削） 4 = 主主轴的单独 C 轴（车削） 5 = 副主轴（车削） 6 = 副主轴的单独 C 轴（车削） 7 = 副主轴的线性轴（车削） 8 = 尾架轴（车削） 9 = 中心架（车削） 10 = B 轴（车削和外圆磨削） 12 = 副主轴中的 B 轴（车削） 13 = 副主轴横轴 X 轴（车削）

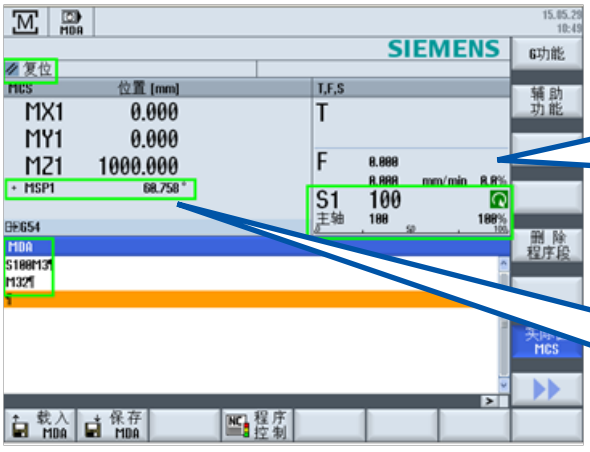
MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
52207	$MCS_AXIS_USAGE_ATTRIB	H0		可变	旋转轴属性设置： Bit 0 绕第 1 个几何轴旋转（针对回转轴） Bit 1 绕第 2 个几何轴旋转（针对回转轴） Bit 2 绕第 3 个几何轴旋转（针对回转轴） Bit 4 显示的 M3 旋转方向是逆时针方向（针对主轴） Bit 6 回转轴作为测量的补偿目标显示 Bit 7 在位置模式下提供回转轴 Bit 8 提供旋转轴用于夹装毛坯（铣床上） Bit 9 主轴不支持定位（SPOS） Bit 10 回转轴围绕第 1 个几何轴旋转（仅用于位置模式） Bit 11 回转轴围绕第 2 个几何轴旋转（仅用于位置模式） Bit 12 回转轴围绕第 3 个几何轴旋转（仅用于位置模式）

该参数主要应用于 ShopTurn/ShipMill 工步程序选项功能（6FC5800-0AP17-0YB0）。

对于没有扩展车削工艺的铣床，此参数无需修改，保持默认设置值 0 即可。如果配置机床为铣车复合加工中心，此参数的详细设置请参考车床调试手册。

对于带 B 轴的铣车复合加工中心，需要设置此参数。

2.4 主轴模式设置



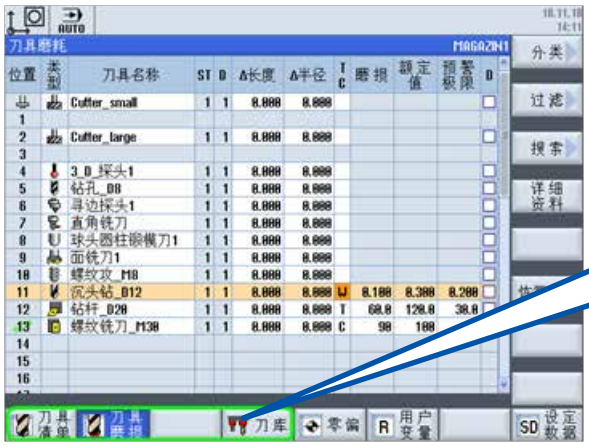
MD 10714 =32，定义 M32 可以结束程序
主轴的 MD35040 =2，程序结束时主轴保持当前状态。
例如加工程序以 M32 结束执行后，主轴仍旧能够保持旋转状态，以便进行对刀、工件设置等手动操作。

MD51023=0, 不论主轴当前为轴模式或主轴模式，都显示在轴位置信息栏
=1，当主轴为轴模式时才显示在轴位置信息栏

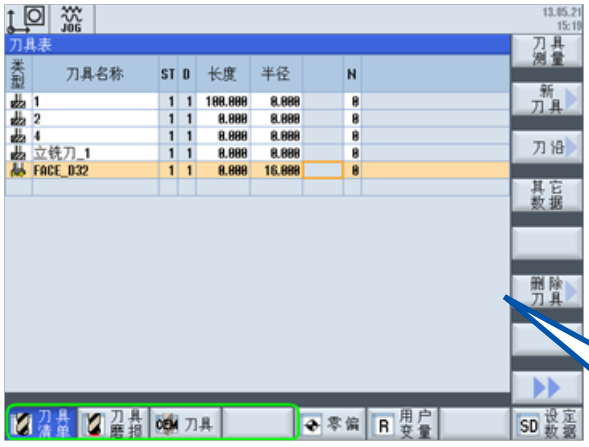
2.5 刀具管理功能设置

840D sl 系统 SW2.6 版本开始，刀具管理功能为标准配置，可以通过参数设置选择是否配置刀具管理功能，

画面下的刀具信息相关列表显示内容区别如下：

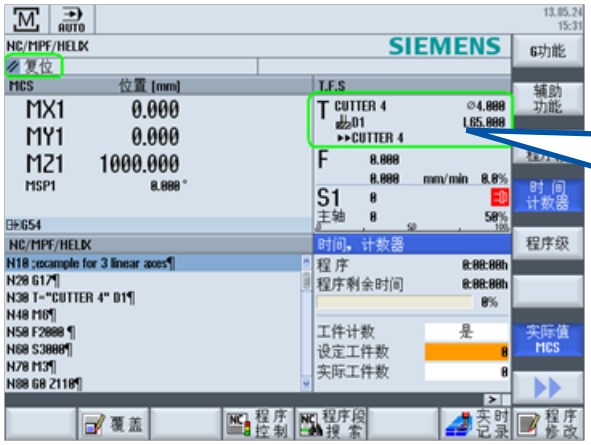


MD 19320 Bit4=1，带刀具管理功能
刀具相关画面由以下三个画面组成：
刀具清单　刀具磨损　刀库。



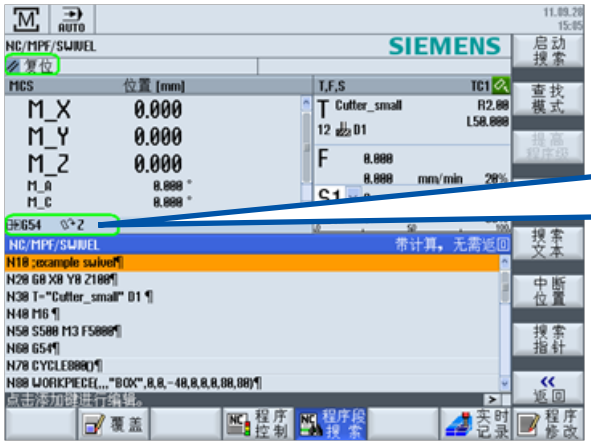
MD 19320 Bit25=1，不带刀具管理功能
刀具相关画面由以下两个画面组成：
刀具清单　刀具磨损，没有刀库列表　刀库。
但是也支持用 T=“刀具名称”的指令方式进行换刀动作。详细参数说明请参考刀具管理功能章节。

MD 20320 Bit0=1，刀座 1 中刀具的时间监控功能激活。
加工程序中，调用以加工时间进行磨损监控的刀具进行加工时，累计加工时间。

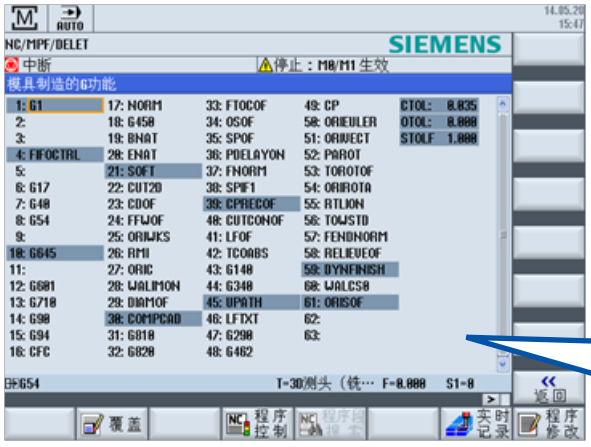


MD 20110 Bit6 =1，程序结束或复位后，当前激活的刀具补偿值保持生效
MD 20310 Bit 14 = 1 复位后，当前刀具补偿及偏置值按照 MD20110 以及 MD20112 的设置来确定。
如果这两个参数不设置，“T，S，M”菜单中不显示刀具更换功能的内容。
在 TFS 信息栏里，可以查看当前激活的刀具以及相关的刀具补偿数据（刀长、直径）是否激活。

2.6 复位后有效的 G 功能设置示例

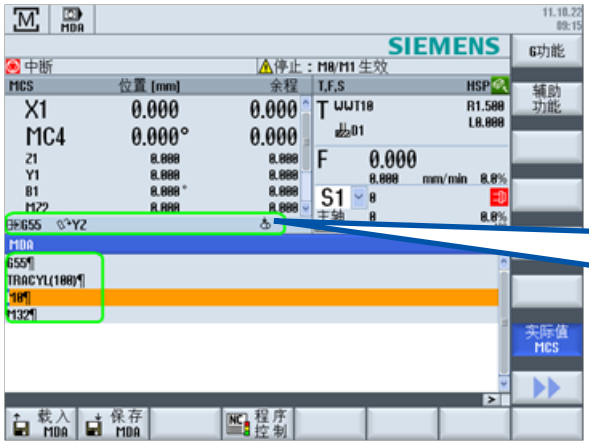


MD 20152[7] =1，程序结束后或复位后，之前激活的零点偏移保持生效。

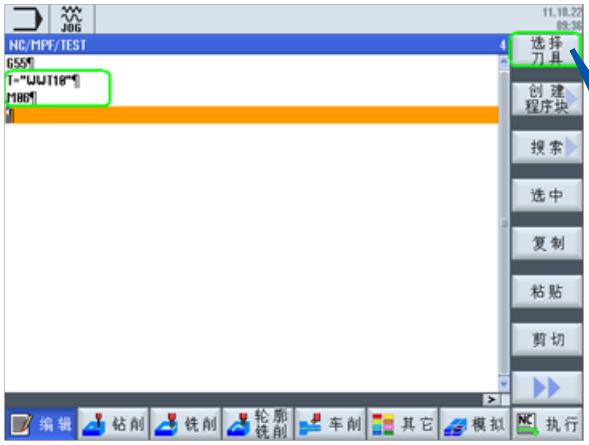


MD 20150 [15] = 3　CFIN
MD 20150 [21] = 2　CUT2DF
MD 20150 [41] = 1　TCOABS
MD 20150 [51] = 1　ORIVECT
MD 20150 [52] = 1　TOROTOF

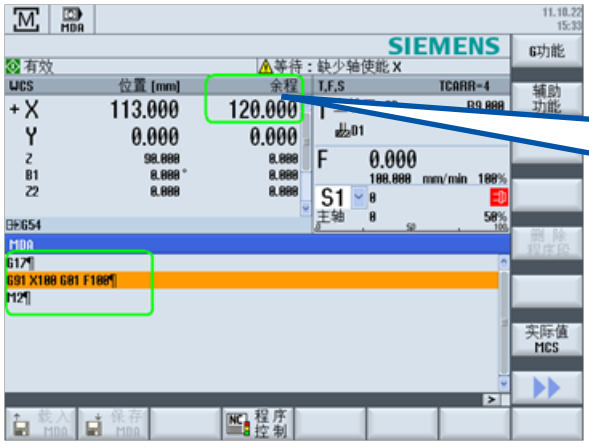
2.7 基本设置



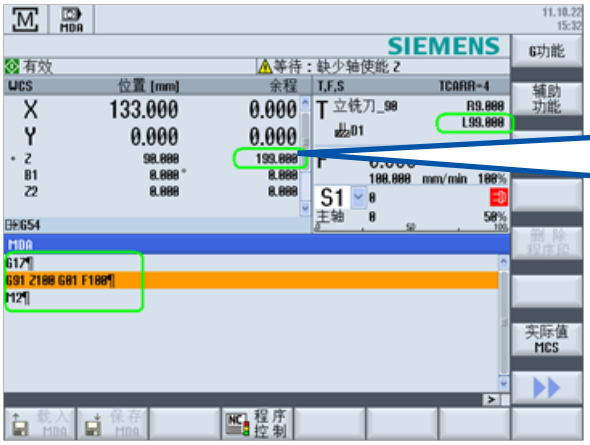
MD10602=1，几何轴转换（TRANSMIT 等）或切换（GEOAX）功能时，当前激活的所有坐标系、框架保持有效。
例如：在圆柱面转换指令之前调用工件坐标系 G55，转换功能激活后 G55 仍然保持。



MD10715=6，M06 指令换刀动作。
MD 10716=L6，指定 M06 调用 L6.spf 换刀子程序。
MD52240 $MCS_NAME_TOOL_CHANGE_PROG =M06，指定在程序编辑画面 编辑 中，利用 选择刀具 进入刀具列表，移动光标直接旋转选择需要调用的刀具并确认后，系统自动生成刀具调用指令和执行换刀指令。例如：
T=“WWT10”
M06



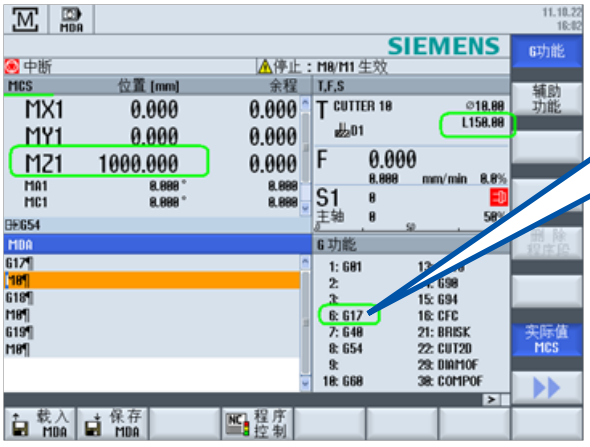
MD42440=0，G91 增量编程时，对应轴从当前位置开始移动编程指定的距离。
该参数默认值 =1，表示利用 G91 增量编程时，对应轴从当前位置的移动距离 = 当前激活的零点偏置 + 编程指令距离，如左图：
指令 G91 X100，当前有效零偏 =20，因此 X 轴的移动距离 =20+100=120。



MD42442=0，G91 增量编程时，对应轴从当前位置开始移动编程指定的距离。

该参数默认值 =1，表示利用 G91 增量编程时，对应轴的移动距离 = 当前激活的刀具长度补偿 + 编程指令距离，如左图：

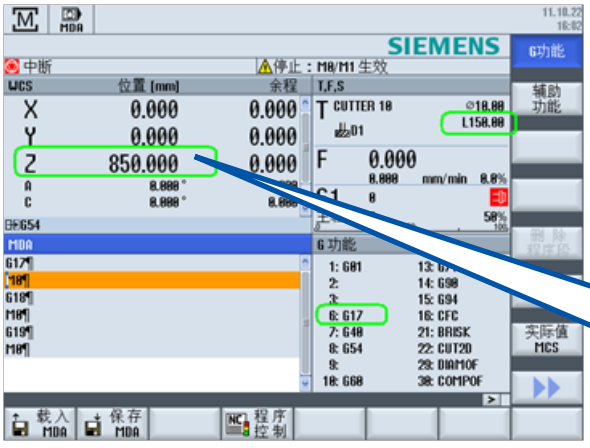
指令 G91 X100，当前刀具的长度 =99，因此 Z 轴的移动距离 =99+100=199。



MD42940=0，当前加工平面发生变化，刀具长度补偿对应的轴相应变化。

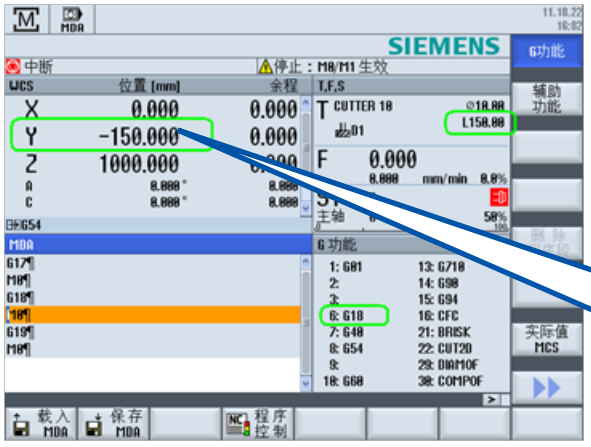
对于铣削类刀具，不同加工平面中的刀具长度和轴的对应关系如下

	刀具长度 L1	刀具长度 L2	刀具长度 L3
G17	Z	Y	X
G18	Y	X	Z
G19	X	Z	Y

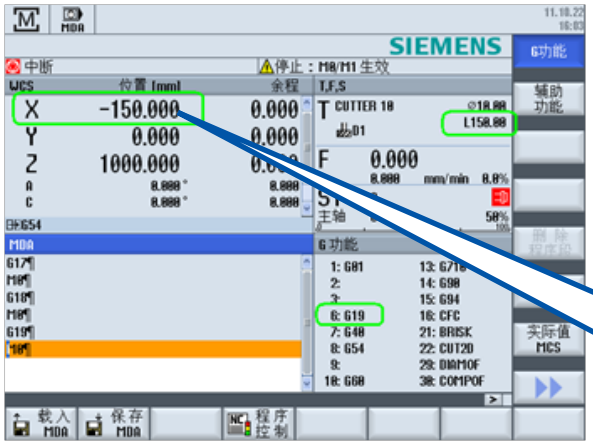


MD42940=0，当前加工平面发生变化，刀具长度补偿对应的轴相应变化。

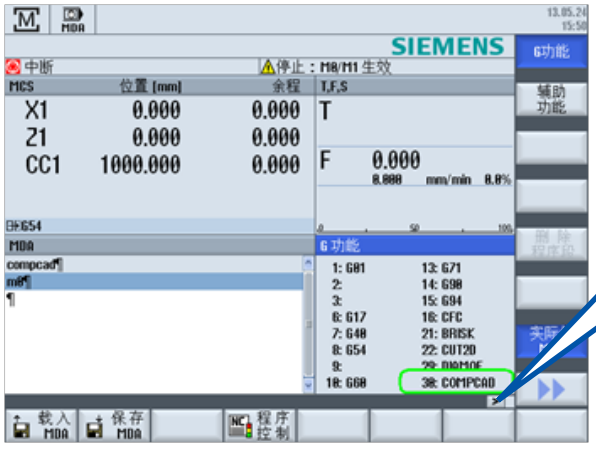
在 G17 平面中，铣削类刀具的长度 L1 补偿在 Z 轴方向。



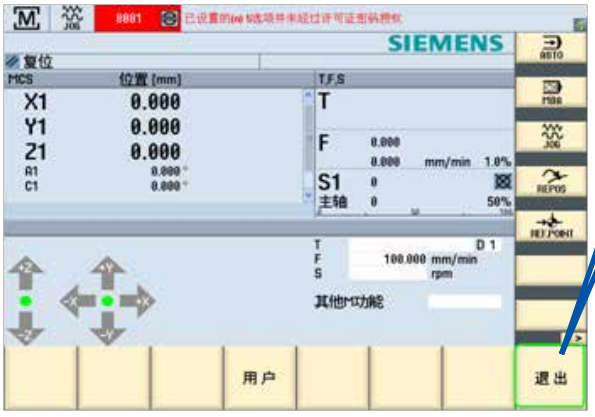
MD42940=0，当前加工平面发生变化，刀具长度补偿对应的轴相应变化。
在 G18 平面中，铣削类刀具的长度 L1 补偿在 Y 轴方向。



MD42940=0，当前加工平面发生变化，刀具长度补偿对应的轴相应变化。
在 G19 平面中，铣削类刀具的长度 L1 补偿在 X 轴方向。

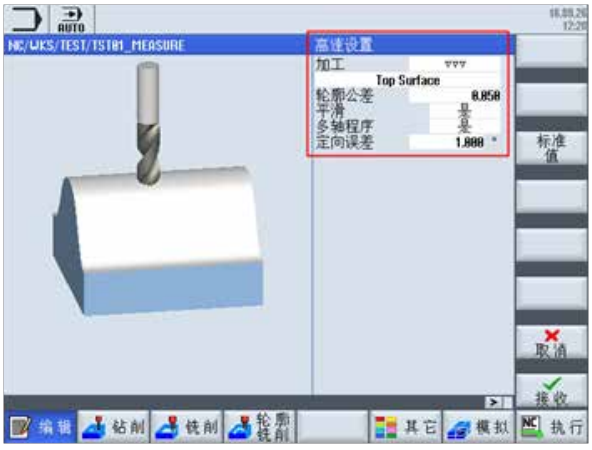


压缩器功能（COMPCAD 指令）在 SINUMERIK Operate 里是个标准功能，通过 MD19330 bit8=1 激活该功能。



MD 9110=1 激活 HMI 退出功能软键（只对配置 PCU50 的系统生效）。

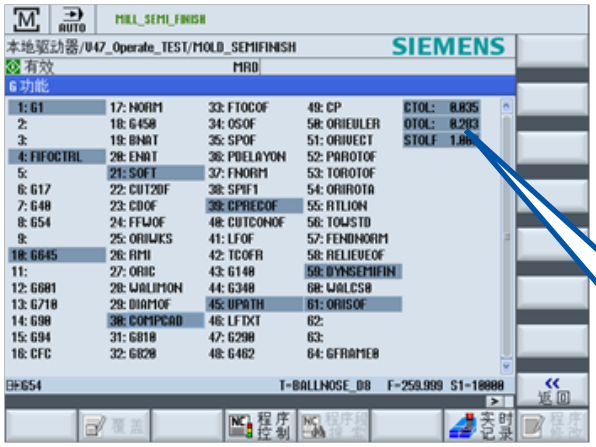
2.8 高速铣削循环 CYCLE832 的设定



N19321 $ON_TECHNO_FUNCTION_MASK_1
Bit 17 Option Top Surface S17

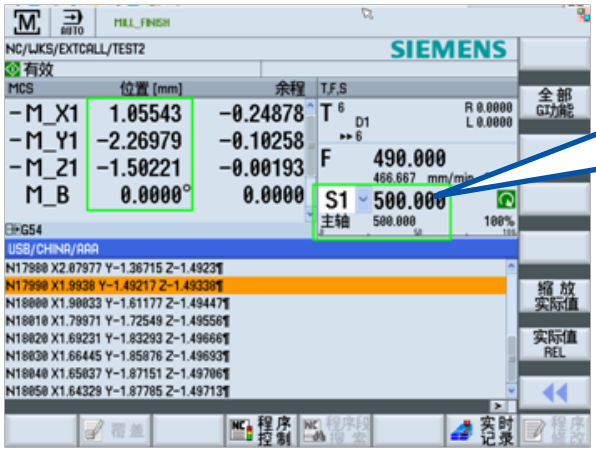
MD55220 $SCS_FUNCTION_MASK_MILL_TOL_SET
高速铣削循环 CYCLE832 的设定
Bit0 显示 CYCLE832 工艺栏
Bit1 显示多轴程序选项
Bit 2 可在高速设置窗口中选择模具制造功能
=0 选项 TS 未激活，自动选择 AS；选项 TS 激活，自动选择 TS
=1 手动选择 AS 或 TS
Bit 3 不带精优表面选件的高速设置窗口
=0 程序编辑高速设定画面只在激活选项 TS/AS 时显示
=1 程序编辑高速设定画面始终显示

MD55448 $SCS_MILL_TOL_VALUE_FINISH
CYCLE832（高速设置）精加工时的公差值
MD42472 $SC_MIN_SURF_RADIUS
COMPSURF 最小曲率半径



激活精优 / 臻优曲面功能，加亮显示模具制造 HSC 的 G 功能。
信息 120200 Image preparation suppressed 显示黑色

2.9 显示分辨率



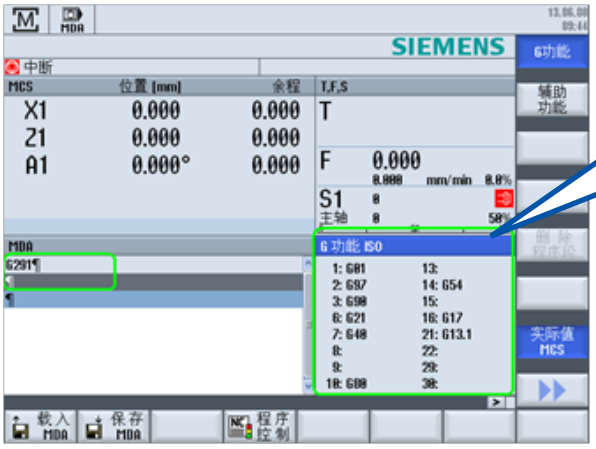
MD51000 毫米的显示分辨率
MD51020 角度的显示分辨率
MD51021 主轴的显示分辨率

2.10 ISO 编程

MD18800 激活外部 NC 编程语言
Bit 0：处理零件程序 ISO_2 或 ISO_3

MD20734 ISO 编程语言功能设置
Bit0 ISO 编程语言 T：A 和 C 的含义
Bit2 G04 停留时间，单位：主轴转数
Bit 3 不输出 ISO 语言编译器错误，将指令转换为西门子语言
Bit4 G00 总是采用准停
Bit5 模数回转轴的定位方式
Bit6 8 位程序号

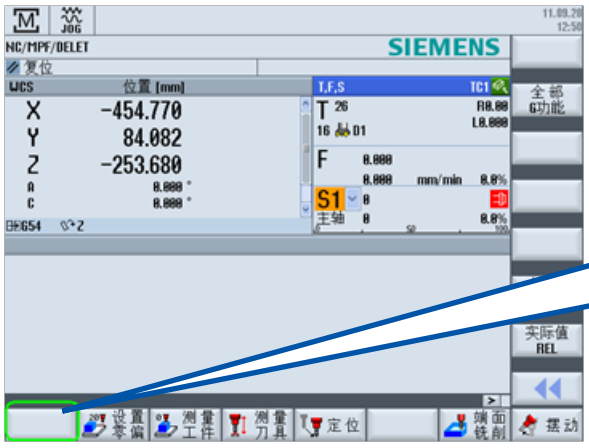
N55802 ISO 模式攻丝类型
0：无补偿夹具的攻丝
1：带补偿夹具的攻丝
2：带断屑功能的深孔攻丝
3：带排屑功能的深孔攻丝



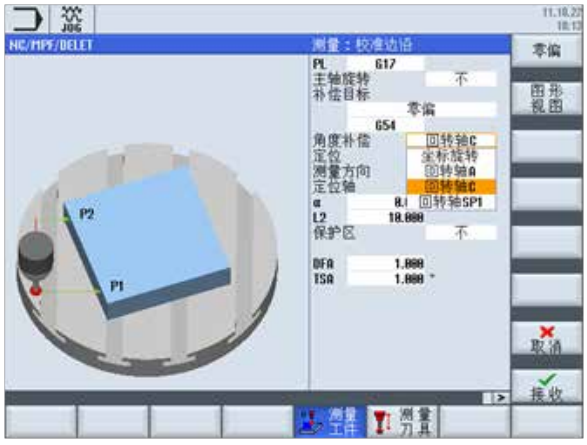
MD 18800 Bit0=1，激活扩展编程语言模式，即激活 ISO 编程模式，利用 G291 指令可以将编程模式切换到 ISO 模式。
MD 20150[46]=2 系统开机后默认为 G291 ISO 编程语言模式。
MD 10880 =1，选择铣削工艺的 ISO 编程模式。
Bit 8：提供旋转轴用于夹装毛坯（铣床上）

第 3 章　加工画面

3.1 手动方式 T，S，M 功能

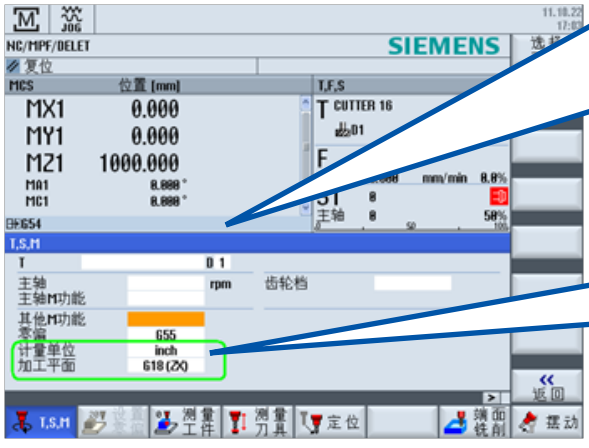


MD52210 Bit2=1，JOG 手动方式下，加工画面隐藏“T,S,M”软键 T,S,M。



手动方式下的 T,S,M 显示刀具 T 和零偏指令栏：

MD20110 Bit 0 = 1: 复位模式
MD20110 Bit 2 = 1: 上电后的复位特性
MD20110 Bit 6 = 1: 程序结束或复位后，当前激活的刀具长度补偿保持有效。
MD20110 Bit 14 = 1: 基本框架
MD20310 Bit14=1，复位后，当前刀具补偿及偏置值是否保持将按照 MD20110 以及 MD20112 的设置来确定。
MD20152 [7] = 1: 复位后，保留激活的工件坐标系



手动方式下的 T,S,M 显示主轴功能指令栏：

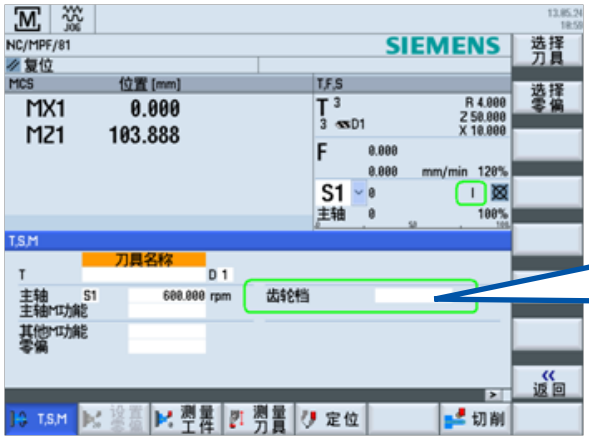
MD35040（主轴的轴参数）=2，主轴特有的复位模式。
MD 10714 =32，定义 M32 可以结束程序

手动方式下的 T,S,M 显示加工平面选择指令栏：

MD52005 ，显示铣削平面选择

手动方式下的 T,S,M 显示公制 / 英制计量单位指令栏：

MD52210 Bit0=0，程序编辑画面中显示公制 / 英制切换选择

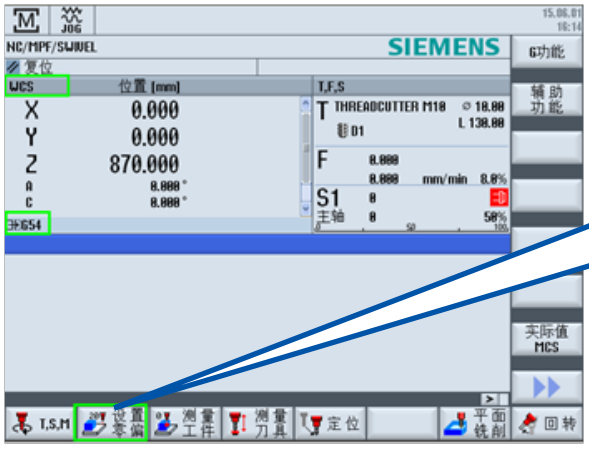


手动方式下的 T,S,M 显示当前主轴齿轮档位：

MD35010 bit0=1 ，激活主轴齿轮换挡功能

MD35090 齿轮换挡级数

3.2 设置零偏



激活设置零偏，条件

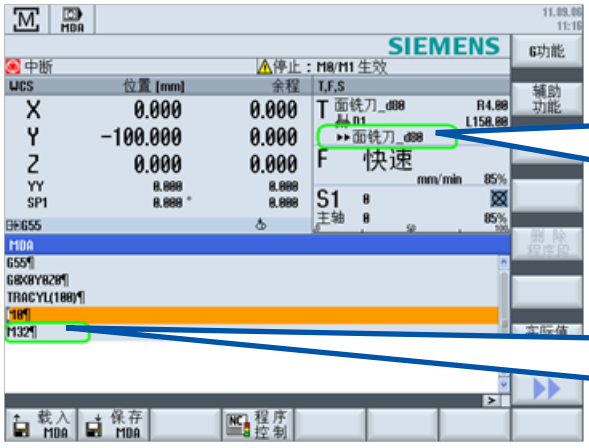
1) 激活 WCS

2) 有效的工件坐标系，如 G54

MD51038 =1，JOG 方式下，用户框架（可设置零偏，如 G54 激活）时，提供‘设置零偏’选项

MD51063=4，“设置零偏”的访问等级，如第 4 级

3.3 预选刀和 MDA 下自动生成程序结尾代码

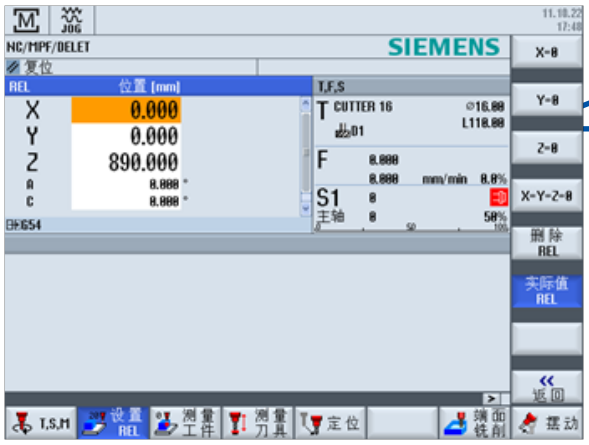


MD52210 Bit4=1，“加工”画面的 T，F，S 区域显示预选刀具

MD55212 Bit 0=1，激活“刀具预选功能”

MD52210 Bit3=1，MDA 方式下选择 删除程序段 后，系统自动生成程序结尾指令，该 M 指令由 MD10714$MN_M_NO_FCT_EOP 定义。

3.4 相对坐标系



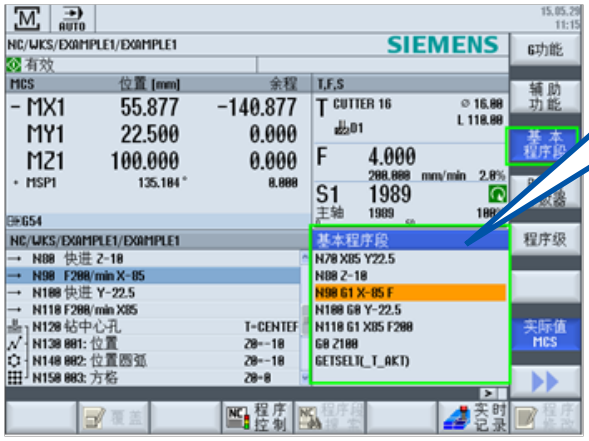
MD51036=1，激活“相对零偏”功能，手动方式下，在工件坐标系中利用 实际值 REL 软键在 设置 REL 和 设置零点 功能之间进行切换。

=0 时只有 设置零点 功能，该软键激活的前提是当前选择显示工件坐标系 WCS，并且激活某个工件坐标系。

MD24006 bit11=1, 复位后，保持相对坐标系
MD24007 bit11=0, 复位后，不清除相对坐标系
MD24008 bit11=0, 上电后，不清除相对坐标系

MD28082 bit11=1，提供相对坐标系存储器
MD28083 Bit11=1，提供相对坐标系存储器

3.5 基本程序段



MD28400=1，在自动方式下，通过 基本程序段 可以显示加工程序包含工艺循环、工步程序的基本程序语句
MD28402 确定上传缓冲器的容量
[0]=2
[2]=4

3.6 时间计数器

MD27860 程序运行时间测量的激活和调整
Bit 0 测量所有零件程序总运行时间
Bit 1 测量当前程序的运行时间
Bit 2 测量刀具的切削时间
Bit 4 计时包括空运运行时间
Bit 5 计时包括程序测试时间
Bit 6: $AC_CYCLE_TIME 的删除条件
Bit 7 $AC_CUTTING_TIME 的计时条件
Bit 8 用 GOTOS 删除 $AC_CYCLE_TIME

MD27880 激活工件计数器
Bit 0 激活目标工件计数变量 $AC_REQUIRED_PARTS
Bit 1 $AC_REQUIRED_PARTS 的计数方式
Bit 4 激活总的工件计数变量 $AC_TOTAL_PARTS
Bit 5 $AC_TOTAL_PARTS 的计数方式
Bit 8 激活实际工件计数变量 $AC_ACTUAL_PARTS
Bit 9 $AC_ACTUAL_PARTS 的计数方式
Bit 12 激活特殊工件计数变量 $AC_SPECIAL_PARTS
Bit 13 $AC_SPECIAL_PARTS 的计数方式

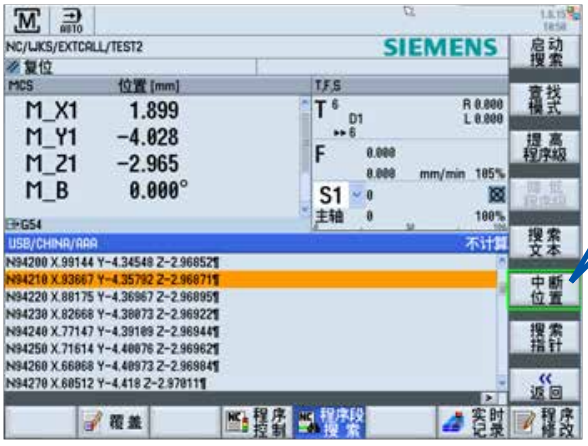
3.7 程序段查找模式

在自动运行程序时，通过 程序段搜索 → 查找模式 可以激活多种程序段搜索模式功能。
MD51024 可用搜索模式设定（在 ShopMill 和 ShopTurn 中为单通道）
Bit 0 程序段搜索，带计算，不带返回
Bit 1 程序段搜索，带计算，带返回

MD51028 程序段搜索功能查找模式选择设置
Bit0 =1，激活不带返回的计算程序段查找模式
Bit1 =1，激活带返回的计算程序段查找模式
Bit 3 跳过 EXTCALL 程序
Bit4 =1，激活不带计算的程序段查找模式
Bit5 =1，激活带程序测试程序段查找模式

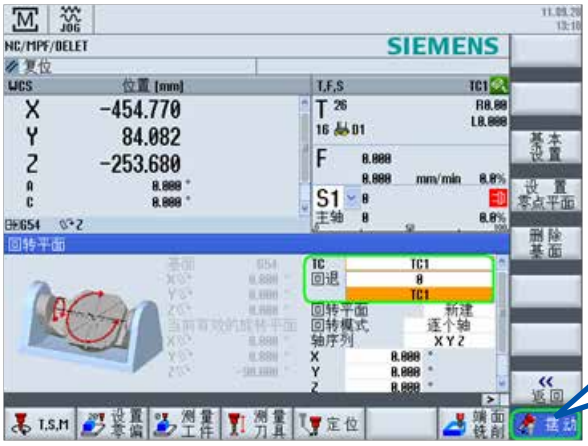
MD52212 跨工艺设置
Bit 3: 调用 ShopMill/ShopTurn 的程序段搜索。程序段搜索输出主轴旋转指令

3.8 程序段查找中断位置



在自动运行程序时，程序复位中断后，通过 程序段搜索 → 中断位置 可以找到程序中断位置，从程序中断位置开始执行。
说明：通过程序段搜索，可找到使用 EXTCALL 外部调用程序的中断位置。

3.9 摆动 CYCLE800

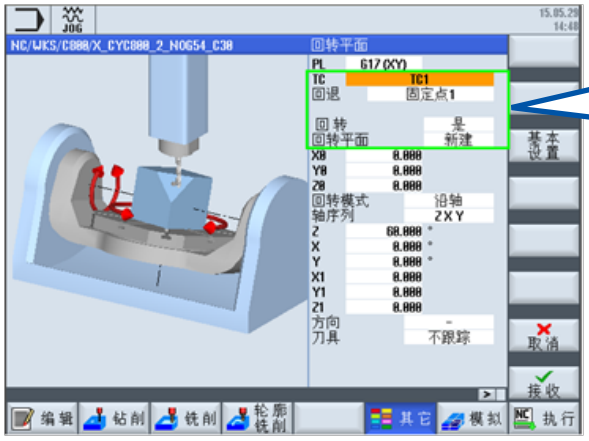


MD52212 Bit0=1：激活平面倾斜功能，在手动方式以及程序编辑画面中才能显示相关功能和循环程序选择软键。

加工 → JOG → 摆动

程序 → 其它 → 回转平面 或 铣刀定位

MD55221 回转循环 CYCLE800 的设定
Bit 6 在 JOG 回转中不提供回转模式“直接回转”

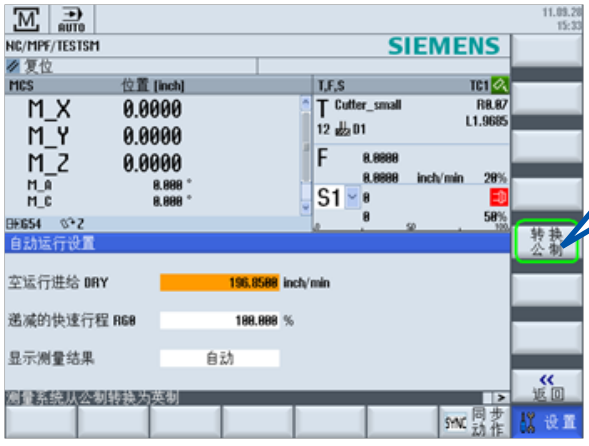


MD55221 回转循环 CYCLE800 的设定
Bit 0 显示输入栏“回转否”
Bit 1 退刀时的选项文字“Z，ZXY”或“固定位置 1/2”
Bit 2 显示“取消”回转数据组
Bit 3 显示激活的回转平面

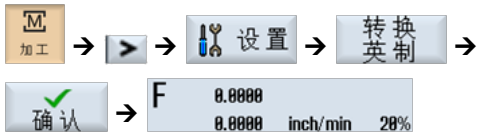
MD55420 回转循环中“回退”栏的初始设置
0：无变化
1：否
2：Z
3：ZXY
4：刀具方向最大回退量
5：刀具方向增量回退量

MD55421 回转循环中“跟踪刀具”栏的初始设置
0：无变化
1：不跟踪
2：跟踪

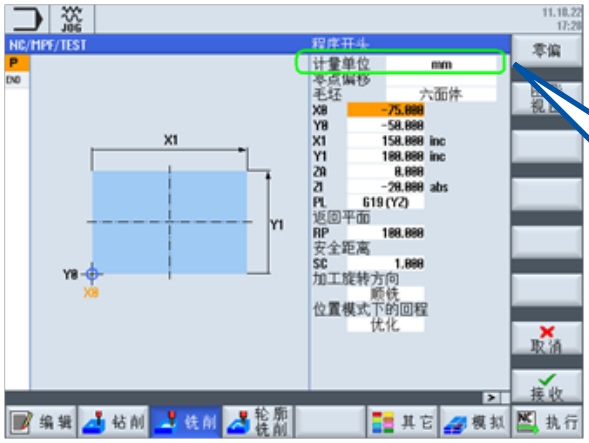
3.10 公制 / 英制



MD10260=1，激活加工画面中的公制 / 英制转换功能软键：



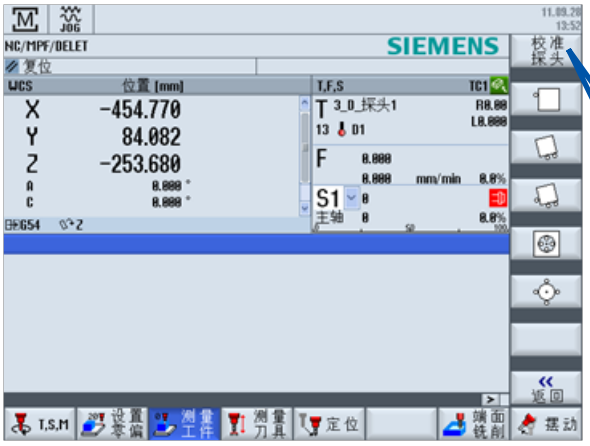
MD 20152[12]=0，自动转换公英制位置读数



MD52210 Bit0=0， 在程序编辑画面中，需要选择公制 / 英制计量单位设置。

3.11 测量工件

MD19730 Bit11=1，激活扩展操作功能。在手动方式下的 测量工件 中，可以选择更多种测量方式，否则只有基本的单点测量 边校准 ，直角测量 ，圆台和圆孔测量 。同时在 MDA 方式下，激活保存和载入 MDA 程序功能以及示教程序功能： 载入MDA 保存MDA 示教程序。



MD54780 Bit2=1：激活手动方式下，借助工件测头进行的测头标定功能，相应软键显示 测量工件 → 校准探头。

MD54780 Bit3=1，激活手动方式下的工件测头选择参数，如果机床上配有多组工件测头，可以利用 SELECT 或 INSERT 键直接选择测头组数 1。

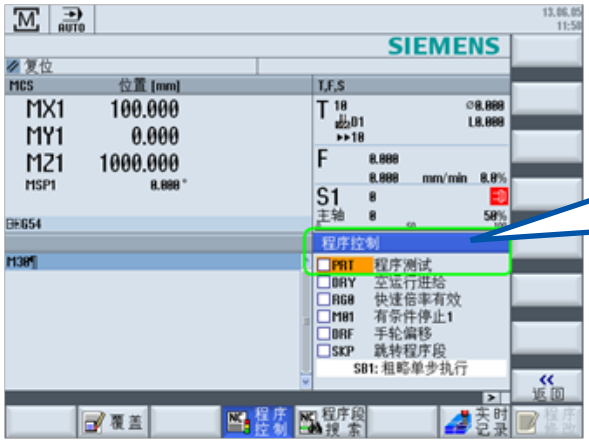
MD52207[n] Bit6=1，边对齐的手动测量和在线测量中，可以选择偏置的角度补偿于相应旋转轴中，或坐标系中。例如：
MD20080[3]=C
MD52207[3] Bit2=1；通道第 4 轴为绕第三几何轴旋转的旋转轴
Bit6=1，在工件边沿测量中，可以将角度补偿直接补偿在此旋转轴。

3.12 测量刀具

MD54782 Bit2 =1：激活手动方式下，借助刀具测头进行的刀具长度、半径以及测头标定功能，相应软键显示。

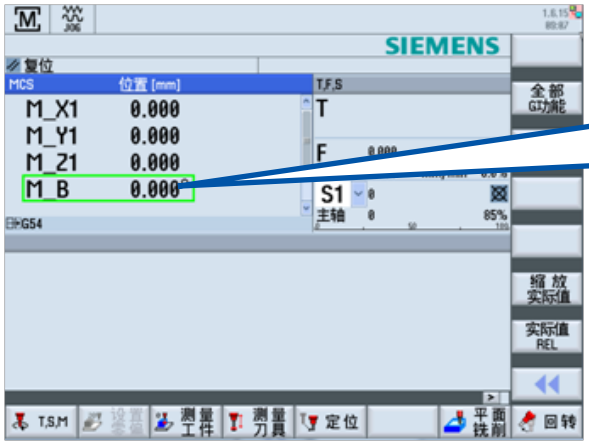
Bit3=1 ，激活手动方式下的刀具测头选择参数，如果机床配置有多组刀具测头，可以利用 SELECT 或 INSERT 键直接选择测头组数 3 。

3.13 程序测试



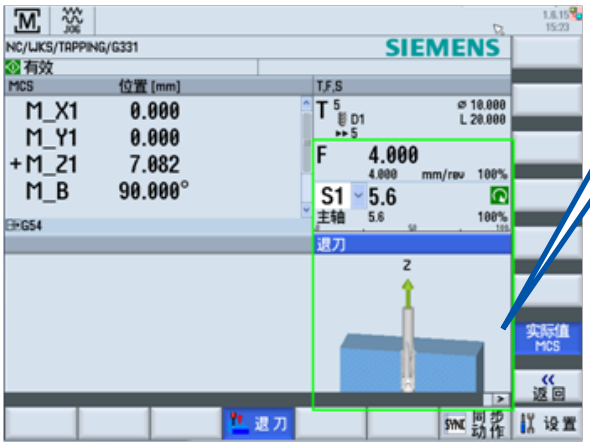
MD51039 Bit0=1 激活程序测试功能。

3.14 以大字体显示轴



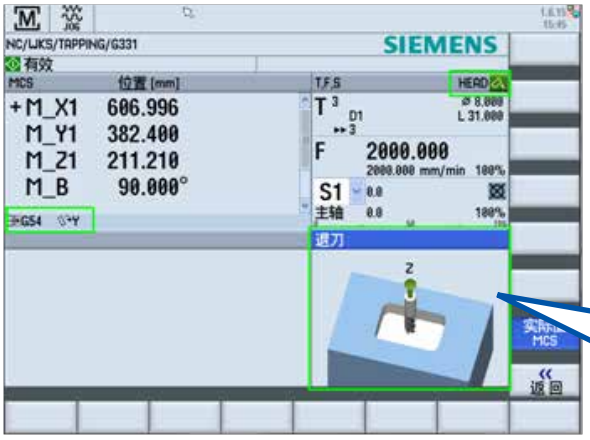
MD52010=5 以大字体显示的实际值数目
MD52011=0 MD52010 决定大字体显示的轴数量

3.15 回退功能



G331 攻丝复位中断后，回退操作：
1）主轴刀具为螺纹丝锥，且长度不为 0
2) 选择 退刀
3) 激活 WCS
4）选择几何轴 Z
5) 正向点动几何轴 Z，主轴与 Z 联动正向退出工件

MD10735 JOG 方式设置
Bit 0 允许轴在 AUTO 模式中点动
Bit 8: 在 JOG 回退运行中，回退轴可以正向或负向点动

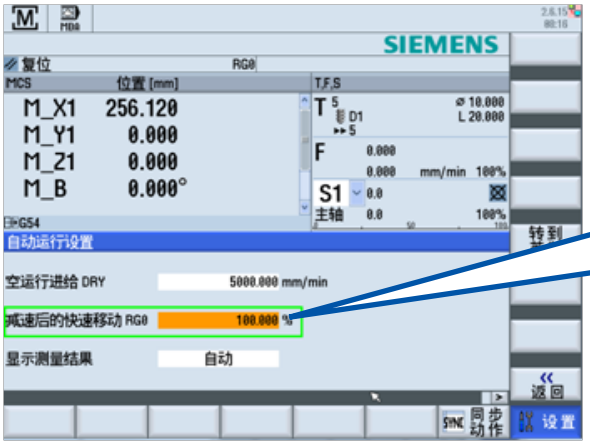


CYCLE800 旋转平面，回退操作操作：
1）主轴有刀具，且长度不为 0
2) 选择 退刀
2) 激活 WCS
3) 选择几何轴 Z
5) 点动几何轴 Z，刀具正向退出工件

MD10735 JOG 方式设置
Bit 0 允许轴在 AUTO 模式中点动
Bit 8: 在 JOG 回退运行中，回退轴可以正向或负向点动

绝对值编码器：MD34210 $MA_ENC_REFP_STATE=2，系统重启动，轴恢复关机前位置；
增量编码器：MD34210 $MA_ENC_REFP_STATE=3，系统重启动，轴恢复关机前保存的最后轴位置，无自动回参考点。接口信号 DB3x.DBX71.4/5 通知轴恢复关机前位置；

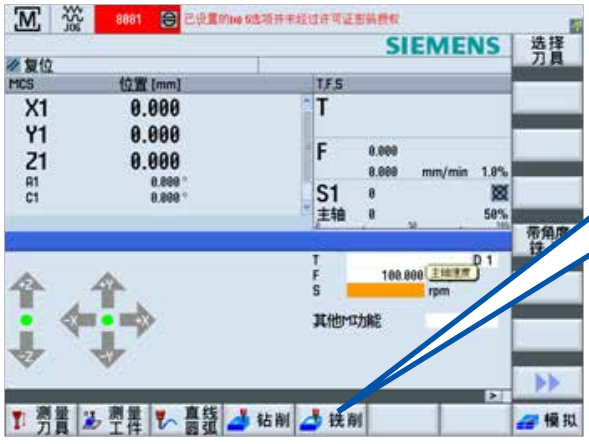
3.16 使用 RG0



设置快速移动 G0 额外的倍率，百分数 %

MDA 或 AUTO 下激活减速后的快速移动 RG0 功能

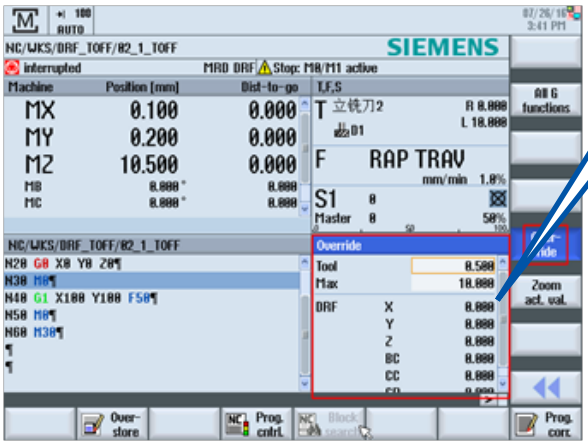
3.17 手动机床



手动机床功能前提条件：ShopMill/ShopTurn 功能有效
MD19730 Bit4，手动机床选项
MD52212 bit8=1 ，激活手动机床功能

MD52214
Bit5 使能操作界面对刀具主轴的控制
Bit6 使能操作界面对旋转主轴的控制

3.18 刀具定向手轮叠加偏移 (Handwheel Overlay from axis and in Tool direction)

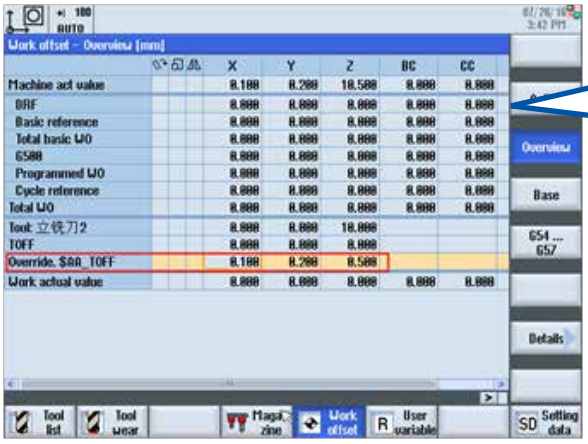


N19320 $ON_TECHNO_FUNCTION_MASK
Bit 29 在线刀具方向上的叠加

MD 52210 $MCS_FUNCTION_MASK_DISP
Bit 14: 在机床中显示 DRF 叠加
Bit 15: 在机床中显示刀具（$AA_TOFF）叠加

MD 52211 $MCS_FUNCTION_MASK_DISP_ZOA
设置各个零点偏移显示方式
Bit 23: 显示 TOFF
Bit 24: 显示叠加量 $AA_TOFF

TCS 选择：
1. MCP483 调用 FC19，键 R11 选择 TCS
a. 设置 DB7 参数位 "MCP_IF_TCS" = TRUE
b. 选择几何轴 Z 并移动
2. 不调用 FC19，
a. DB21.DBB392 = 3 (通道 1) 选择 TCS
b. 选择几何轴 Z 并移动

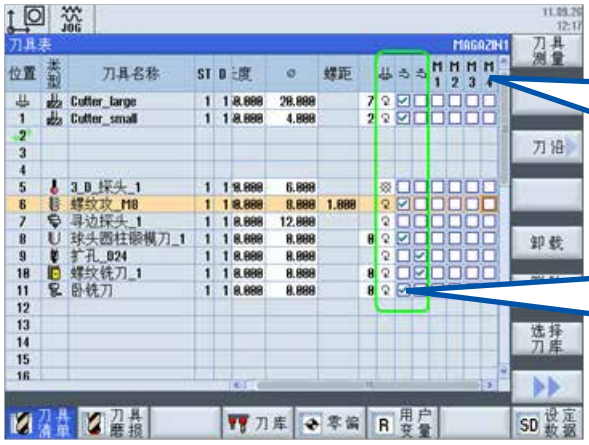


MD 21190 $MC_TOFF_MODE
补偿在刀具方向上的作用方式
MD 21194 $MC_TOFF_VELO
刀具方向上在线补偿的速度
MD 21196 $MC_TOFF_ACCEL
刀具方向上在线补偿的加速度
SD 42970 $SC_TOFF_LIMIT
$AA_TOFF 补偿值上限
SD 42972 $SC_TOFF_LIMIT_MINUS
$AA_TOFF 补偿值下限

N20620 $MC_HANDWH_GEOAX_MAX_INCR_SIZE
几何轴手轮增量的限制
N20621 $MC_HANDWH_ORIAX_MAX_INCR_SIZE
定向轴手轮增量的限制
N20622 $MC_HANDWH_GEOAX_MAX_INCR_VSIZE
路径速度倍率
N20623 $MC_HANDWH_ORIAX_MAX_INCR_VSIZE
定向速度倍率
N20624 $MC_HANDWH_CHAN_STOP_COND
'H13ff'
确定通道专用的手轮运行特性
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

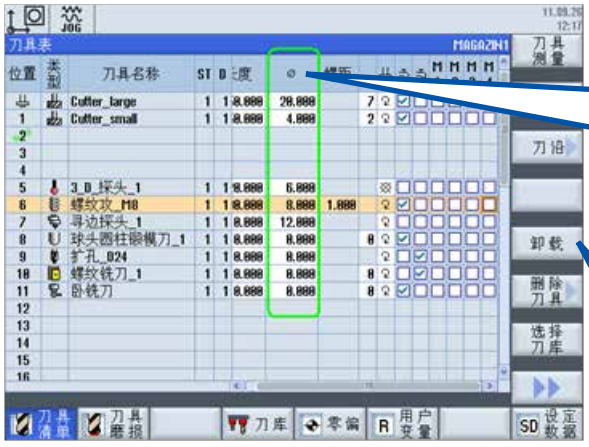
第 4 章　参数画面

4.1 刀具参数



MD52281，MD52282，ShopMill 工步程序中，定义特殊刀具功能启动和关闭的 M 指令，例如刀具最高速度监测等。每把刀最多可以定义 4 组（[0]~[3]）功能 M 代码。

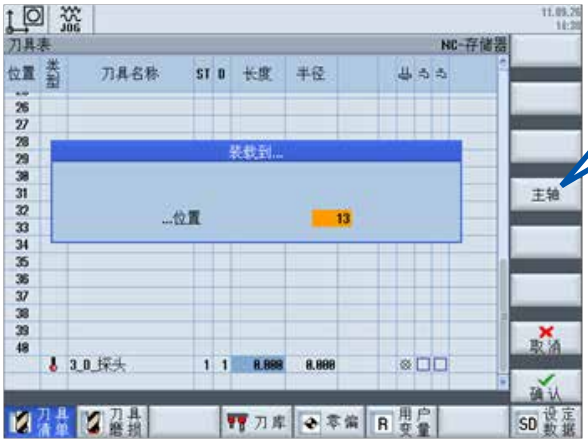
MD52230~52233，每把刀具可以定义两组冷却液开启和关闭的 M 代码，在 ShopMill 工步程序中调用该刀具时，系统根据刀表设置，自动执行相关的冷却液控制 M 代码。此类刀具信息只在激活 ShopMill/ShopTurn 工步程序选项功能后才显示。



MD54215 Bit0：定义 刀具清单 刀具磨损 刀具相关列表中刀具几何尺寸显示为直径或半径 半径。

MD52270 $MCS_TM_FUNCTION_MASK Bit1=1，机床不在复位状态时，禁止装载 / 卸载刀库上的刀具。在刀具列表中，软键 卸载 不显示。

MD54215 $SNS_TM_FUNCTION_MASK_SET
Bit 2 创建刀具时无刀具名称建议
Bit 5 刀具磨损值累计输入
Bit 8 端面轴几何值以直径显示
Bit 9 端面轴磨损值以直径显示
Bit 13 输入几何值时不删除刀具磨损值

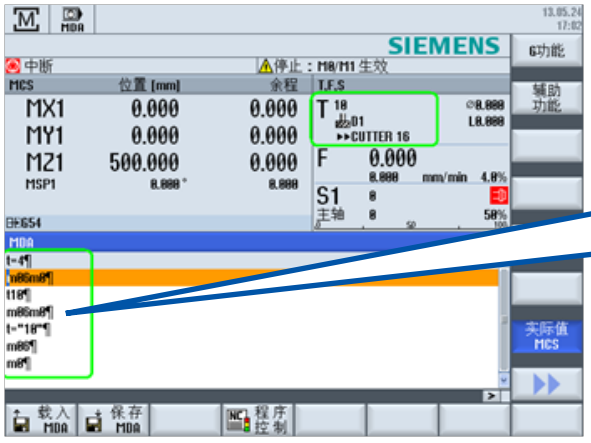


MD52270 Bit4=0；对于未装载到刀库的刀具可以选择装载到刀库的指定空刀套上或直接装载到主轴上。

MD52270 Bit4=1；对于未装载到刀库的刀具只能选择装载到主轴上。

MD17500，最大替换刀具号（ST 号）。默认值 =0，当设定值 >1 时，在刀具列表中才能显示出 ST 替换刀具号信息栏，允许创建替换刀具并进行管理。

如果系统没有激活 ShopMill 工步程序选项功能（6FC5800-0AP17-0YB0），刀具列表 刀具清单 里所显示的刀具工艺信息如下，没有主轴、冷却液等状态：



MD20310 Bit16=1 激活编程指令 T= 位置号功能。
相应的换刀指令说明如下：
T= 4 ；调用刀具位置号 4 里的刀具
T=“4” ；调用刀具名称为 4 的刀具
T4； ；调用刀具内部号为 4 的刀具，刀具内部号可以在刀具清单列表中通过 ➔ 详细资料 查看。

MD52270 Bit0=1，禁止在刀库位置创建新刀。将光标置于刀库中某个空刀位时，软键 新刀具 不显示。
Bit2=1，机床处于紧急停止状态时，禁止执行刀具装载 / 卸载操作。
Bit3=1，禁止将刀具直接装载到主轴上，或者卸载主轴上刀具。

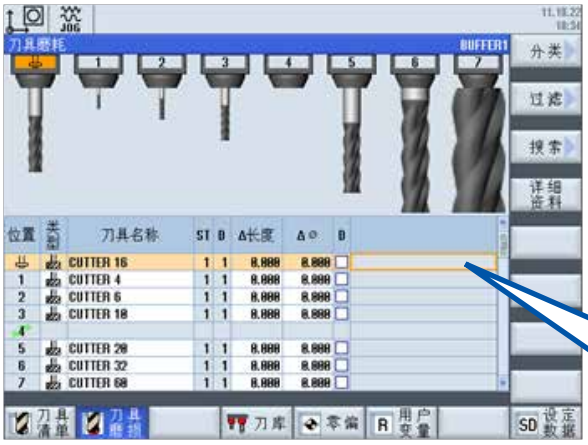
MD52270 Bit7=1，刀具名称只能以数字命名，禁止用中文或字母命名刀具。（功能同 MD54215 Bit 6）

新刀具 ➔ 选择刀具类型 ➔

➔ 确认

例如：

Bit7=1:	Bit7=0
T25	T=“Mill_D10”
GETSELT(_TNo)	GETSELT(_Tno) ；读取刀具 ID 号
; _TNo=23	;_Tno=23



MD54215 Bit7=1，在刀具磨损列表中隐藏刀具寿命监控数据。无法在刀具磨损表中直接输入刀具寿命监控数据，方便保护监控数据，但是可以通过 详细资料 查看监控数据，或者利用 NC 变量对其进行访问：

$TC_MOP1[t, D]，刀具使用时间监控方式预警值；

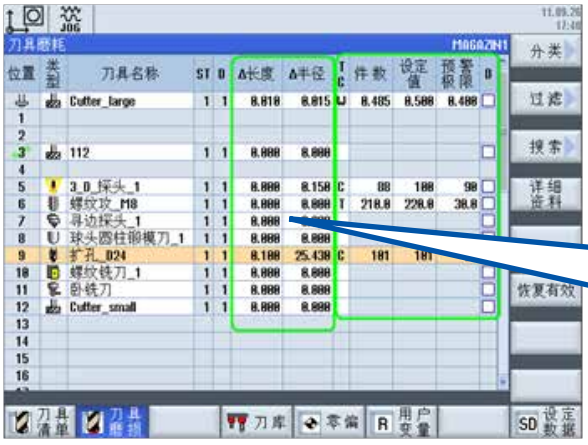
$TC_MOP2[t, D]，刀具使用时间监控方式寿命剩余值

$TC_MOP3[t, D]，刀具使用次数监控方式预警值；

$TC_MOP4[t, D]，刀具使用次数监控方式寿命剩余值

$TC_MOP5[t, D]，刀具使用磨损监控方式预警值；

$TC_MOP6[t, D]，刀具使用磨损监控方式寿命剩余值

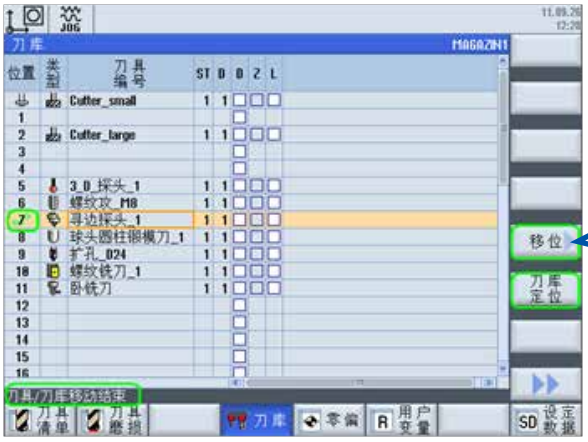


MD51212，定义刀具磨损表中可以输入的几何尺寸最大磨损值（默认值 0.999, 最大为 10）。

但是可以通过系统变量对刀具赋予更大磨损值：$TC_DP12[t,D]~$TC_DP15[t,D]

MD51213 刀具磨损量的最大输入差值

MD54215 Bit 5=1 刀具磨损值累加式输入。每次刀具磨损数据的输入都累加在已有磨损值上。



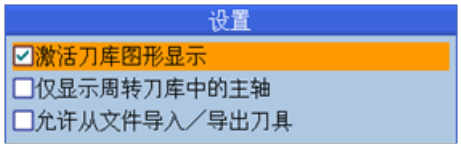
MD52270 Bit8=1，隐藏刀库列表中的 移位 功能软键；“移位”功能可以将装载在刀库上的刀具移动到其它指定的刀库位置或主轴上。PLC 相应动作触发信号 DB71.DBXn+0.2。

Bit9=1，隐藏刀库列表中的 刀库定位 功能软键；在刀库列表中，通过 ▲ 或 ▼ 将光标移动到希望定位的刀库位置处，选择 刀库定位 后，刀库当前位置（ 双绿箭头图标）旋转到指定刀套位置处。PLC 相应动作触发信号 DB71.DBXn+0.3。

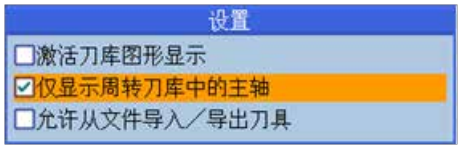
第一装载点 n=4；第二装载点 n=34。

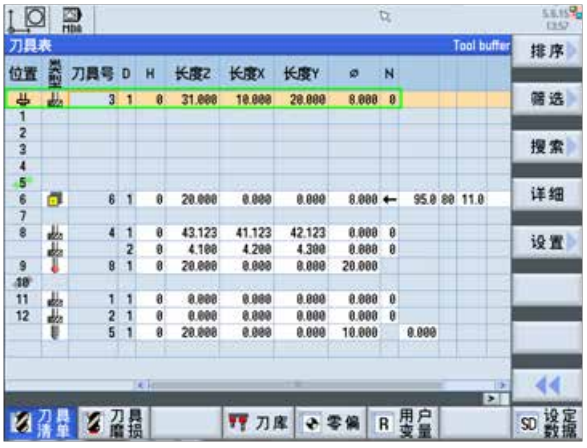
客户可以根据用户的使用习惯自定义刀具 OEM 数据清单（参数菜单中的第 3 个水平软键），例如可以将刀具几何尺寸、磨损值等信息都显示在一张列表里。

4.2 激活刀库图形显示

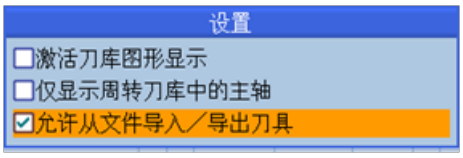


4.3 仅显示主轴缓冲器的刀具



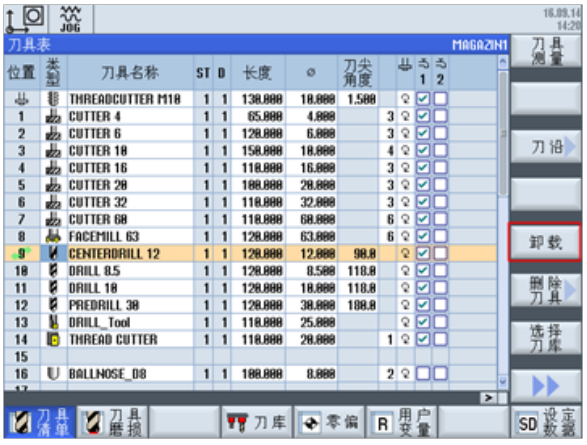


4.4 允许从文件导入 / 导出刀具

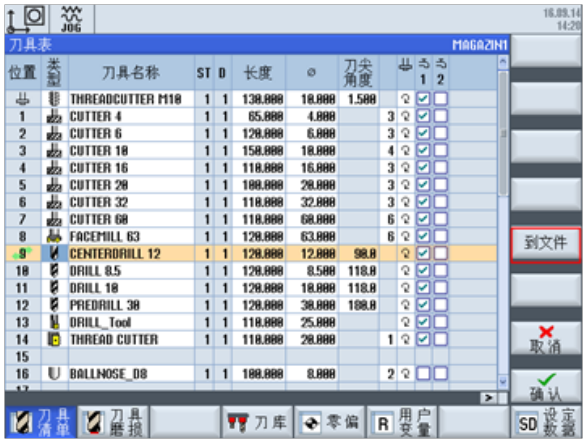


4.4.1 导出刀具到文件

选择刀具卸载，

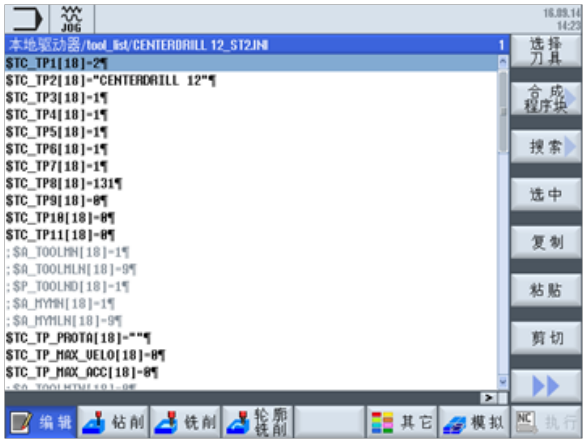


卸载刀具到文件，



刀具文件，

刀具文件内容，

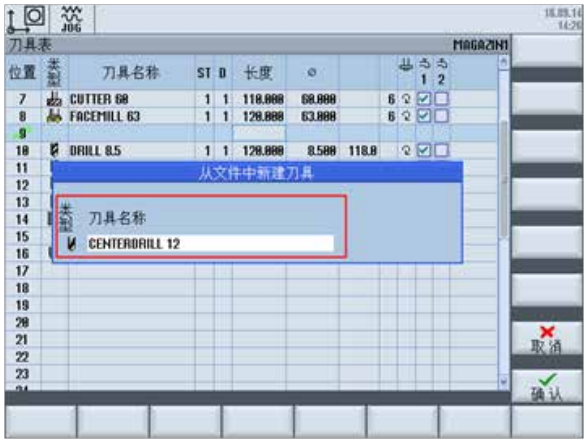


4.4.2 从文件新建刀具

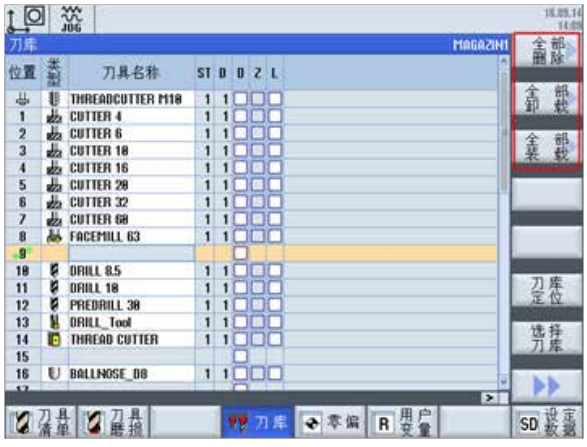
选择‘从文件新建刀具’，

选择刀具文件，

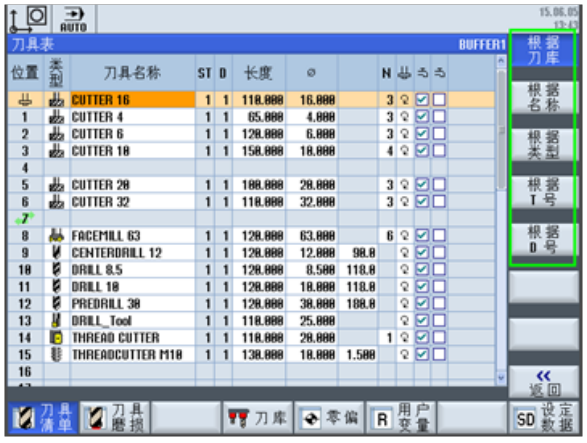
输入刀具名称，



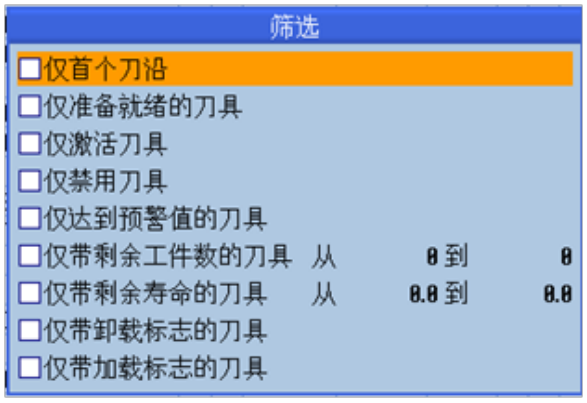
4.5 全部卸载 / 全部装载



4.6 刀具排序



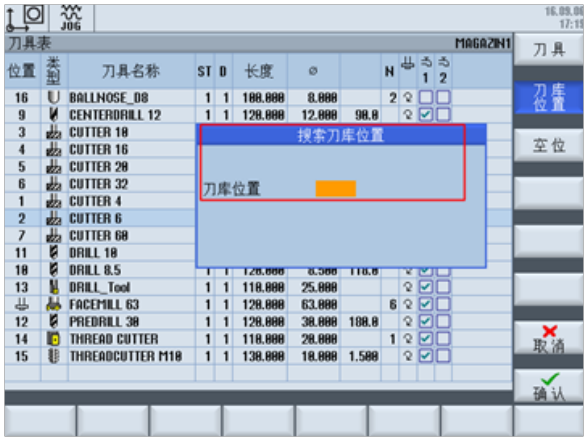
4.7 筛选显示刀具



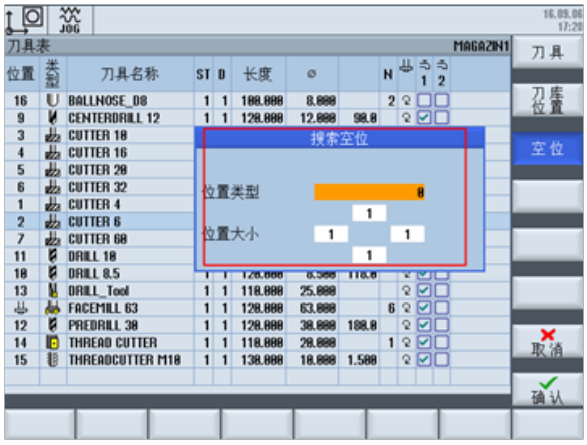
4.8 搜索刀具，刀库位置或空位

4.8.1 搜索刀具

4.8.2 搜索刀库位置



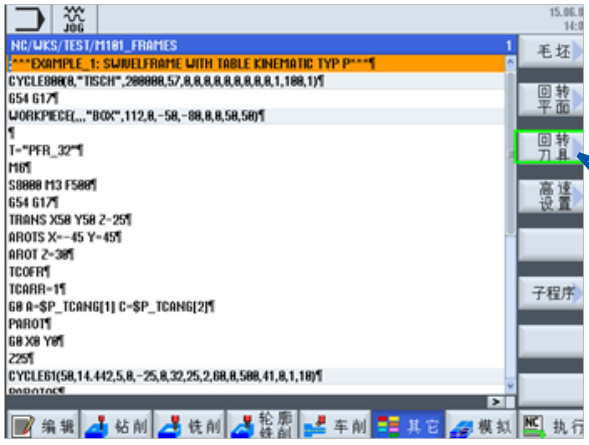
4.8.3 搜索空位



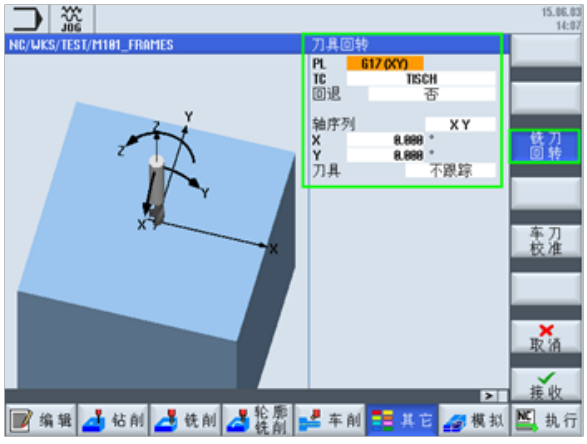
4.9 铣车配置增加车刀类型

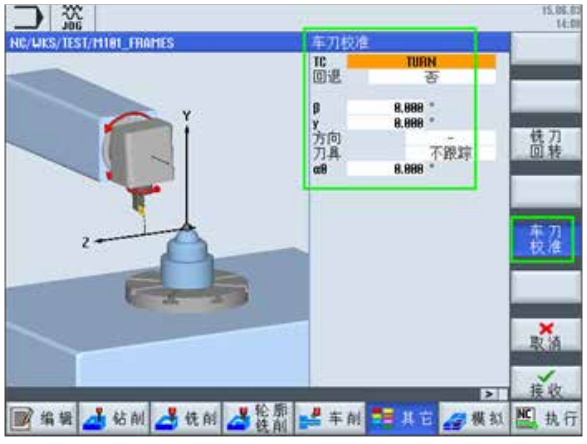
在‘user/sinumerik/hmi/cfg’下，增加配置文件‘sltmlistconfig.xml’。

4.10 铣车配置增加回转刀具

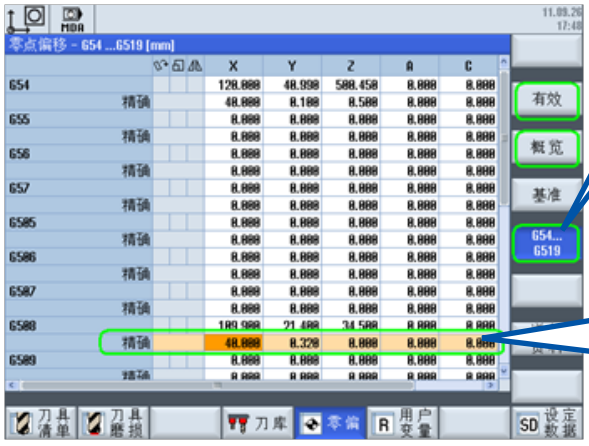


在‘user/sinumerik/hmi/cfg’下，增加配置文件‘slstepeditorconfig.xml’。





4.11 零偏



MD28080，定义用户工件坐标系的个数（默认值为 5）。修改此参数后 NC 将重新分配内存，请做好数据备份。

MD28050 定义 R 变量的个数，默认设置为 100 个。修改此参数后 NC 将重新分配内存，请做好数据备份。

MD51035，定义工件坐标系列表中可以输入的最大精确值（默认值 0.999，最大为 10）。

可以通过系统变量对精确值赋予更大数据：$P_UIFR[x, y, FI]。

MD52211 设置各个零点偏移显示方式

MD28082，选择在 零偏 中 概览 里显示的内容：

Bit0=1，基本参考 $p_setfr[x,tr]；

Bit1=1，外部零偏框架

Bit2=1，回转工作台参照 $p_partfr[x,tr] 只对摆台机床生效

Bit3=1，刀具参考 $p_toolfr[x,tr]（TOROT，TOFRAME）

Bit4=1，工件参考；

Bit5=1，循环参照 $p_cycframe[x,tr]

Bit6=1，转换基准；

Bit7=1，ISO1 G51.1 镜像 $P_ISO1FR

Bit8=1，ISO2 G68 2DROT $P_ISO2FR；

Bit9=1，ISO3 G68 3DROT $P_ISO3FR

Bit10=1，ISO4 G51缩放 $P_ISO4FR

Bit11=1，相对坐标系

$p_uifr[1,x,tr]，WCS G54

编程的零偏（TRANS，ATRANS，ROT，AROT）

MD52211 设置各个零点偏移显示方式

MD28083 选择在 零偏 中 有效 里显示的内容：

$P_PARTFR[X,tr]=1

$P_SETFR[X,tr]=2

$P_CHBFR[0,X,tr]=3

$P_UIFR[1,X,tr]=4

$P_TOOLFR[X,tr]=5

$P_WPFR[X,tr]=6

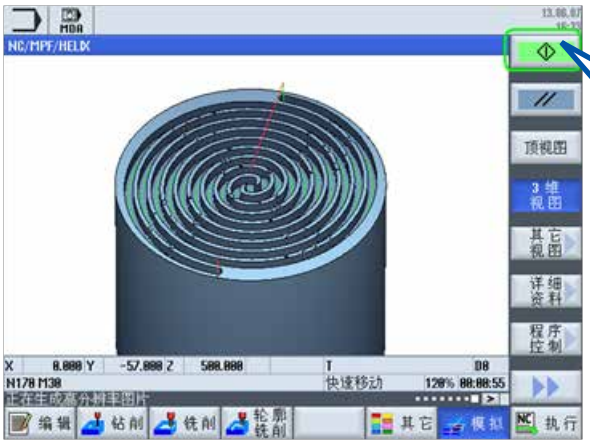
$P_TOOLFRAME[X,tr]=6

TRANS X7

注意：如果偏置对应的参数位没有设置为 1，无法使用该偏置功能。

第 5 章　程序画面

5.1 程序模拟



MD51226 模拟功能的设定

Bit0=1，按键 模拟 激活程序模拟功能同时，系统不自动启动模拟，按键 后开始进行程序模拟

Bit 1 禁止“模拟”功能

MD10190 $MN_TOOL_CHANGE_TIME

程序模拟刀具换刀时间

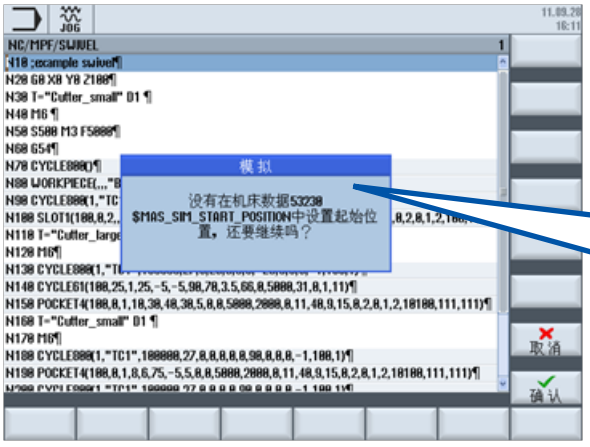
MD55618 模拟环境下的测量循环特性

0: 不执行测量循环

1：执行测量循环。必须有真实轴

MD55619 模拟测量差值

当 MD55618=1 时，此参数输入测量差值。绝对值须小于测量参数 _FA，否侧报警 61301 测头不能切换。

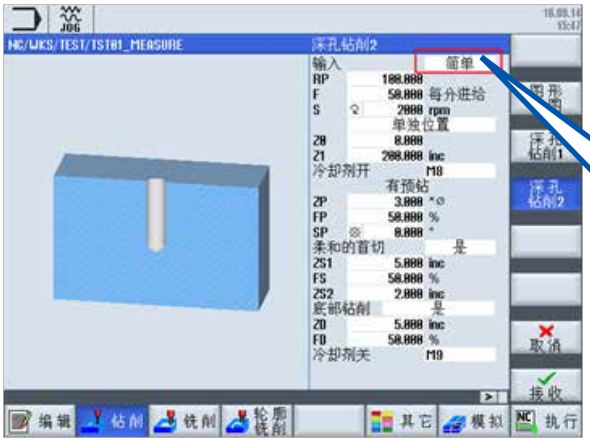


MD53230 启动模拟时的轴位置

=0，按键 模拟 激活程序模拟功能时，系统每次程序模拟前都会弹出该提示信息， 确认 后才能切换至程序模拟画面。

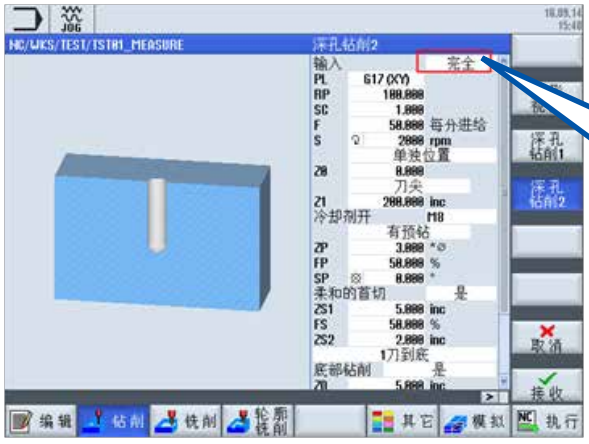
可以根据机床各轴实际起始位置来进行相应设置。

5.2 循环工艺参数简单输入



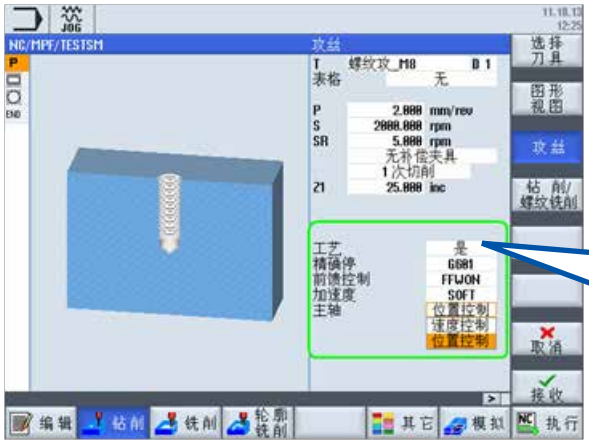
N52210 $MCS_FUNCTION_MASK_DISP

Bit 9=1 显示选择‘简单输入’

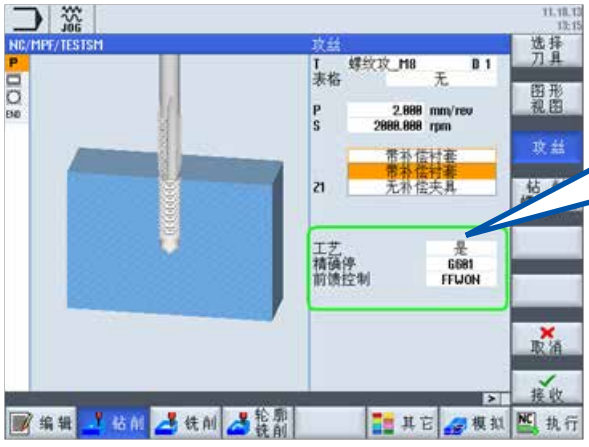


N52210 $MCS_FUNCTION_MASK_DISP
Bit 9=0 显示选择‘完全输入’

5.3 攻丝工艺参数

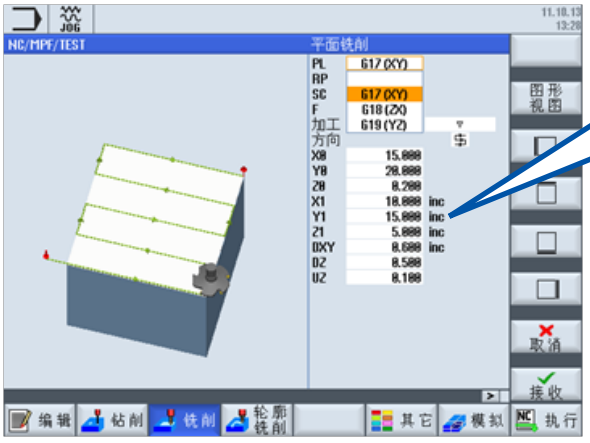


MD52216 Bit0=1 刚性攻丝 CYCLE84 循环显示工艺参数。



MD52216 Bit1 =1 弹性攻丝 CYCLE840 循环显示工艺参数。

5.4 加工平面

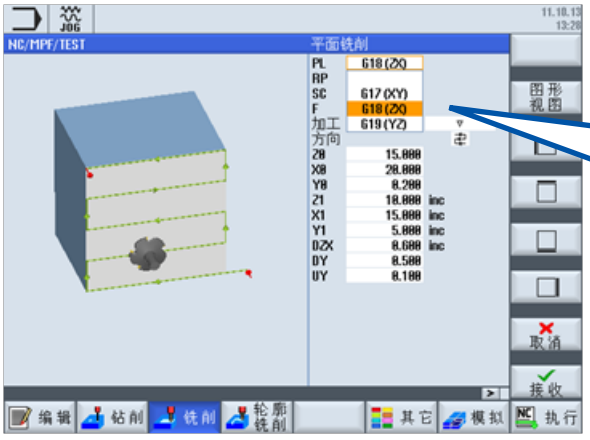


MD52005 =0，在编程画面中需要选择加工平面 PL。

通过 SELECT 选择 G17 或 G18 或 G19 平面。

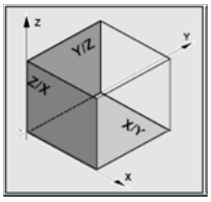
如果系统指定 G17 平面，MD52005=17，编程画面中不显示 PL 参数。

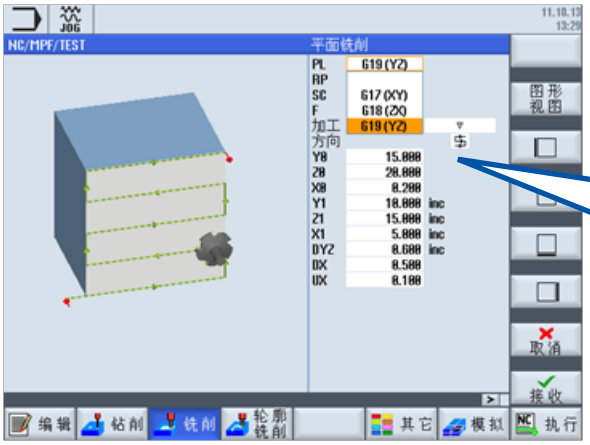
平面	刀具轴
X/Y	Z G17
Z/X	Y G18
Y/Z	X G19



MD52005 =0，在编程画面中需要选择加工平面 PL。

选择 G18 平面，编程画面的帮助图形随之切换为 G18 平面显示。

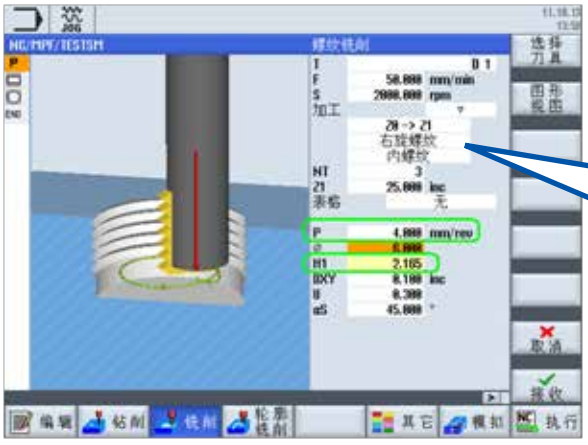




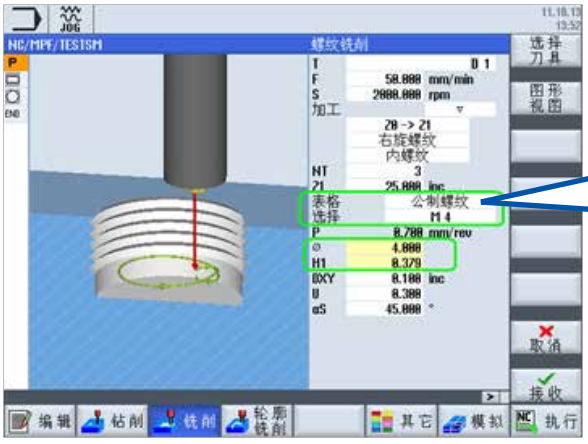
MD52005 =0，在编程画面中需要选择加工平面 PL。

选择 G19 平面，编程画面的帮助图形随之切换为 G19 平面显示。

5.5 螺纹加工

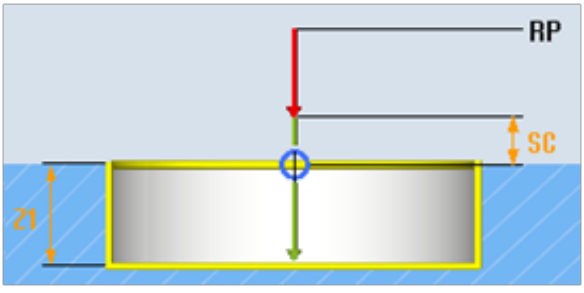


MD55212 Bit1=1，螺纹铣削循环编程参数设置中，当螺距 P 值更新后，螺纹深度 H1 会自动根据当前螺距值进行计算并更新，无需手动输入螺距和深度。

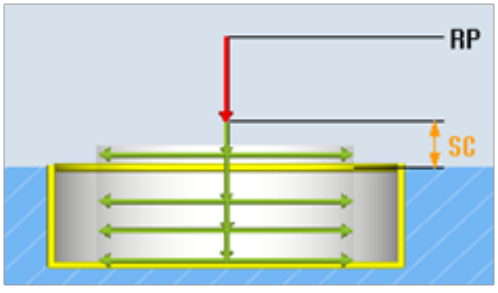


MD55212 Bit2=1，螺纹铣削循环编程参数设置中，从公制螺纹或 UNC 等标准螺纹表格中选择相应规格的螺纹设置后，螺距 P 值和螺纹深度 H1 会自动根据当前所选择的螺纹规格进行计算并更新，无需手动输入螺距和深度。

5.6 进给加工方式

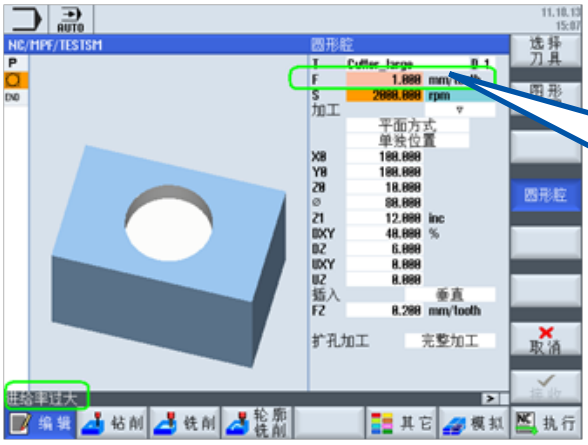


MD52214 Bit2=1 进给加工从 Z0 开始

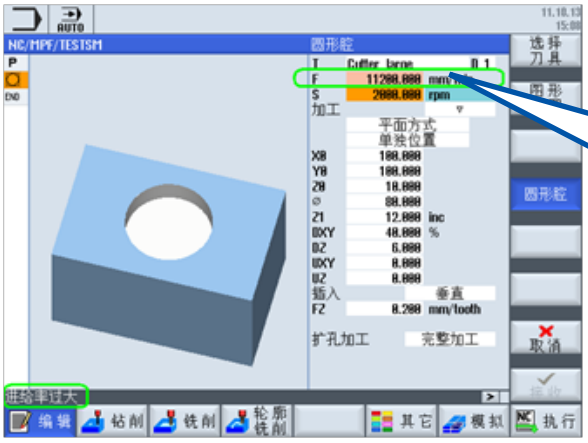


Bit2 =0 进给加工从 Z0+ SC 开始

5.7 进给速度

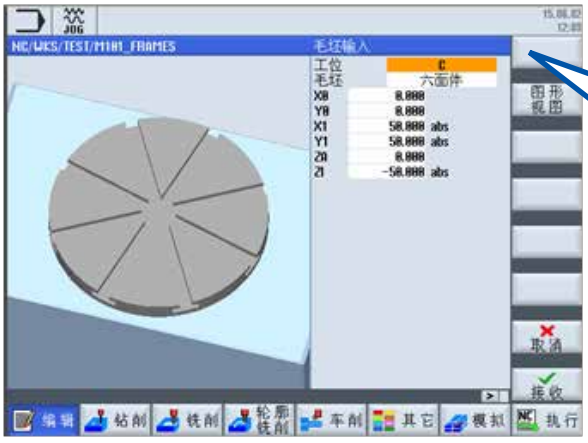


MD55202 =1，每齿进给速度上限，如果程序中设定的毫米 / 齿的进给速度大于该上限，画面出现提示 进给率过大，并且编辑确认键为灰色 接收。



MD55201 =10000，毫米 / 分进给速度上限，如果程序中设定的毫米 / 分的进给速度大于该上限，画面出现提示 进给率过大，并且编辑确认键为灰色 接收。

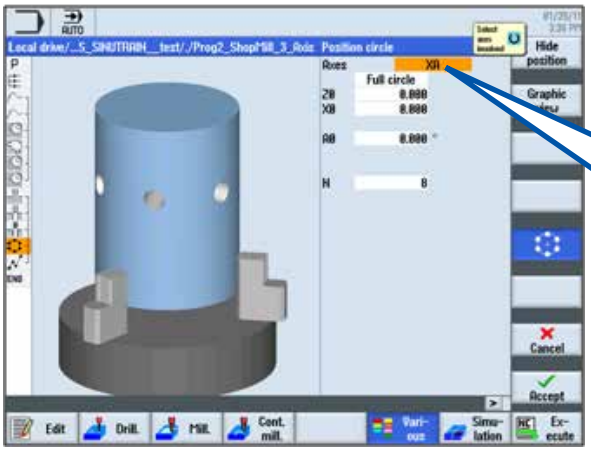
5.8 工作台装夹毛坯



可选择在水平工作台或旋转轴上创建毛坯：
MD52214 铣削工艺设定
Bit 0 圆柱表面转换使能（ShopMill）
Bit 1 提供用于装夹毛坯的工作台选项（铣床）
Bit 7 提供用于装夹毛坯的工作台（卧式镗床上）

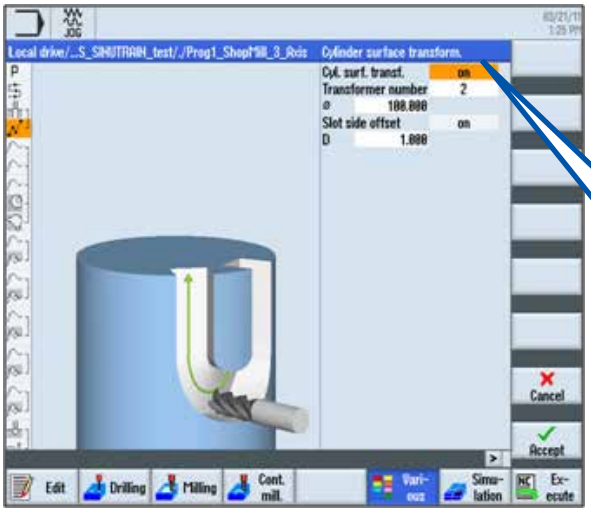
MD52207[n] 对应旋转轴属性设置，n= 通道轴号 -1
Bit0：绕第 1 个几何轴旋转（针对回转轴）
Bit 1：绕第 2 个几何轴旋转（针对回转轴）
Bit 2：绕第 3 个几何轴旋转（针对回转轴）
Bit 8：提供旋转轴用于夹装毛坯（铣床上）

5.9 回转轴显示位置模式（ShopMill）



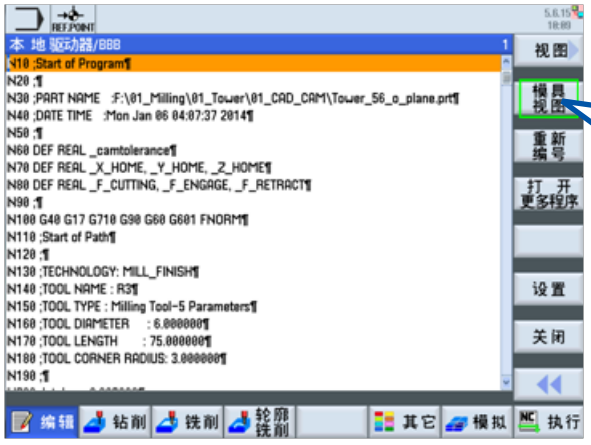
MD52207 $MCS_AXIS_USAGE_ATTRIB
旋转轴属性设置
Bit 7 在位置模式下提供回转轴
Bit 10 回转轴围绕第 1 个几何轴旋转（仅用于位置模式）
Bit 11 回转轴围绕第 2 个几何轴旋转（仅用于位置模式）
Bit 12 回转轴围绕第 3 个几何轴旋转（仅用于位置模式）

5.10 圆柱体表面转换使能 - 柱面加工（ShopMill）



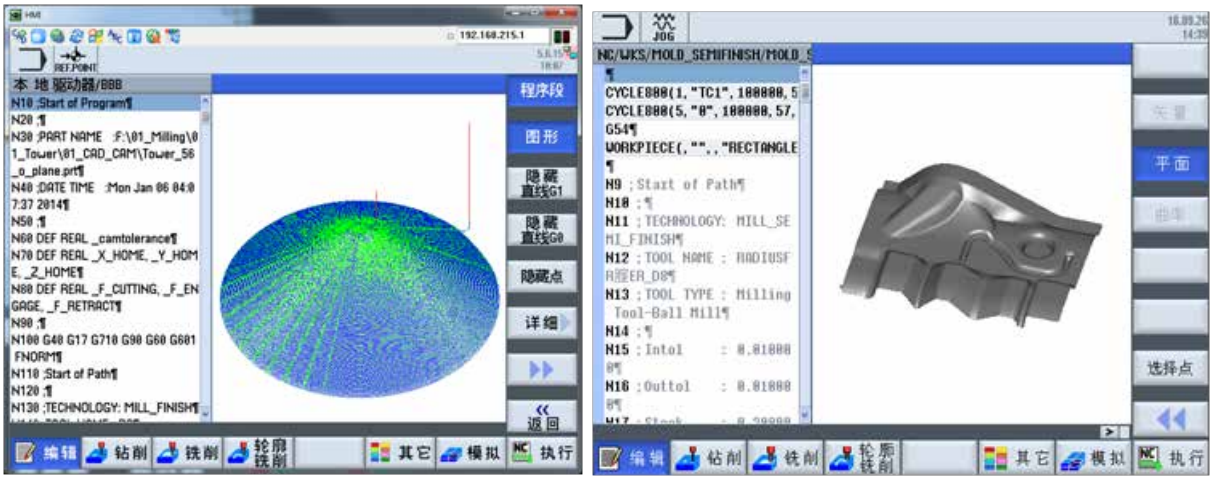
MD52214 铣削工艺设定
Bit 0 圆柱体表面转换使能（ShopMill）

5.11 模具视图



使用模具视图快速检查程序路径

N52210 $MCS_FUNCTION_MASK_DISP
Bit 12 隐藏 G 代码模具制造视图



5.12 外部调用程序

使用 EXTCALL 指令，用来调用 USB，CF 卡，本地硬盘或外部网盘上的程序；调用路径可由参数 MD42700 $SC_EXT_PROG_PATH 定义。如果 EXTCALL 中写完整的程序路径，MD42700 要为空。

➤ 路径

LOCAL_DRIVE: 扩展系统卡存储器或 PCU50.5 本地存储器

CF_CARD: 扩展系统卡存储器

USB: OP 前端 USB 存储器

例子 1：外部调用扩展系统卡存储器上，名为 BBB.MPF 的程序
EXTCALL "LOCAL_DRIVE:BBB.MPF"

例子 2：外部调用扩展系统卡存储器上，文件夹 CHINA 下名为 BBB.MPF 的程序
EXTCALL("LOCAL_DRIVE:CHINA/BBB.MPF")

或

EXTCALL "LOCAL_DRIVE:CHINA/BBB.MPF"

例子 3：外部调用 OP 前端 USB 存储器上，文件夹 CHINA 下名为 AAA.MPF 的程序
EXTCALL("USB:CHINA/AAA.MPF")

或

EXTCALL "USB:CHINA/AAA.MPF"

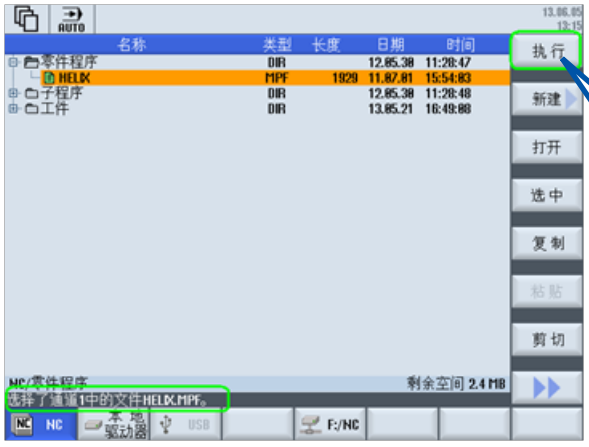
例子 4：外部调用网络驱动器上，文件夹 CHINA 下名为 AAA.MPF 的程序
EXTCALL("192.168.214.250:CHINA/AAA.MPF")

或

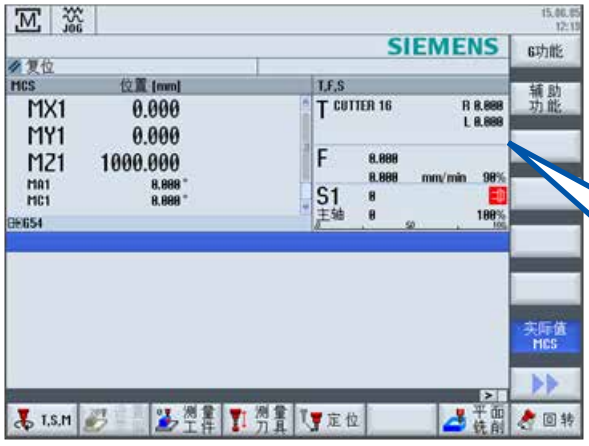
EXTCALL "//192.168.214.250/CHINA/AAA.MPF"

第 6 章　程序管理器画面

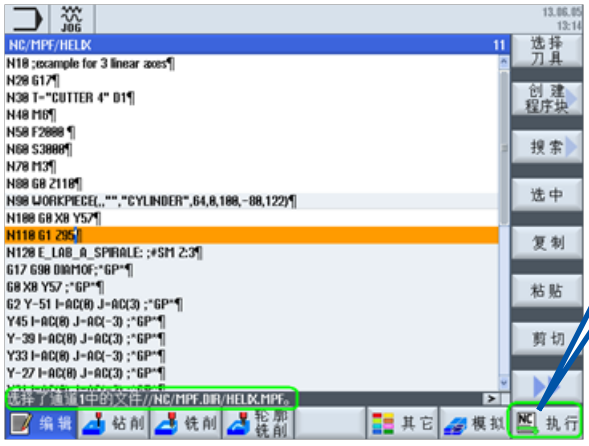
6.1 自动切换到加工操作区域



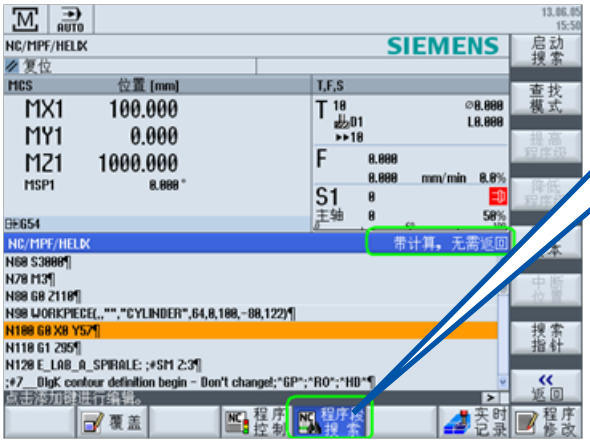
MD51040
Bit0 =0　在程序管理器中，选择某个程序按下执行软键时，自动切换到加工画面
Bit0 =1　在程序管理器中，选择某个程序按下执行软键时，不自动切换到加工画面，只在界面左下角出现提示信息



MD51040
Bit1 =0　在程序管理器或程序编辑器中，MCP 切换操作方式后自动切换到“加工”操作区
Bit1 =1　在程序管理器或程序编辑器中，MCP 切换操作方式后不会自动切换到“加工”操作区



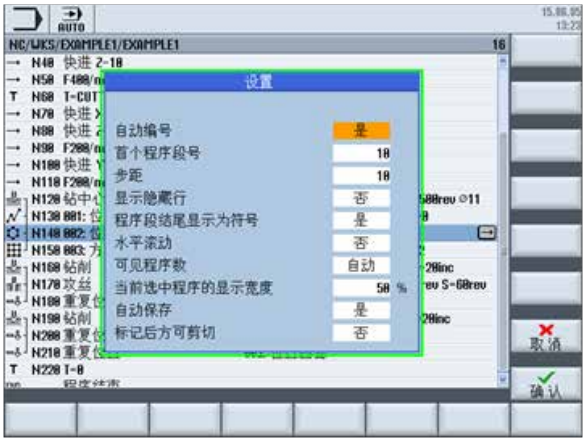
MD51040
Bit2=0，　在程序编辑器中，选择按下执行软键时，自动切换到加工画面
Bit2=1，　在程序编辑器中，选择按下执行软键时，不自动切换到加工画面，只在界面左下角出现提示信息



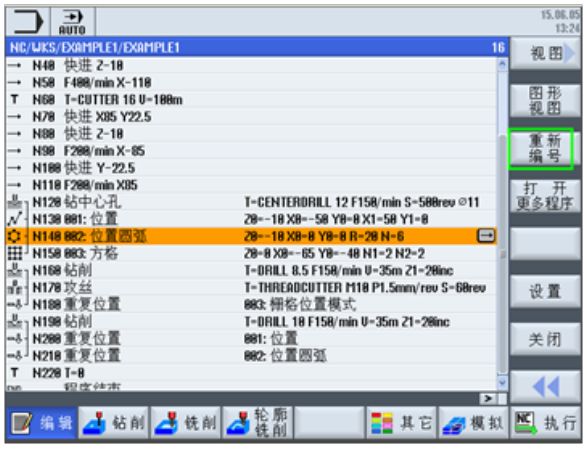
MD51040
Bit3=0， 在程序编辑器中，如果当前光标不在程序段首行，选择按下执行软键时，自动启动程序段搜索功能
Bit3=1， 在程序编辑器中，如果当前光标不在程序段首行，选择按下执行软键时，不自动启动程序段搜索功能。

6.2 程序管理器设置和重新编号

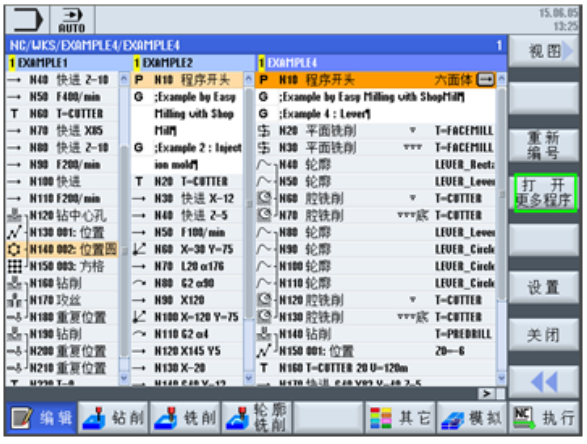
设置



重新编号

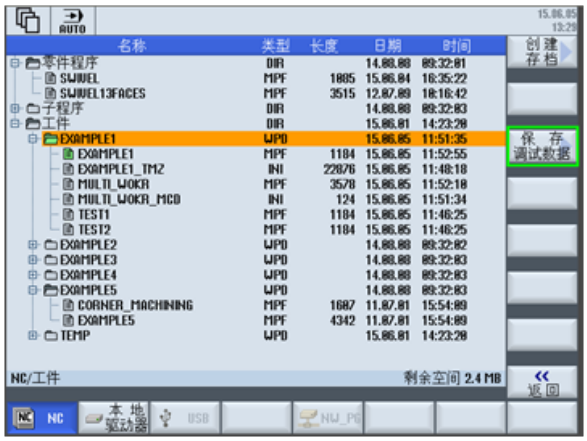


6.3 打开多个程序

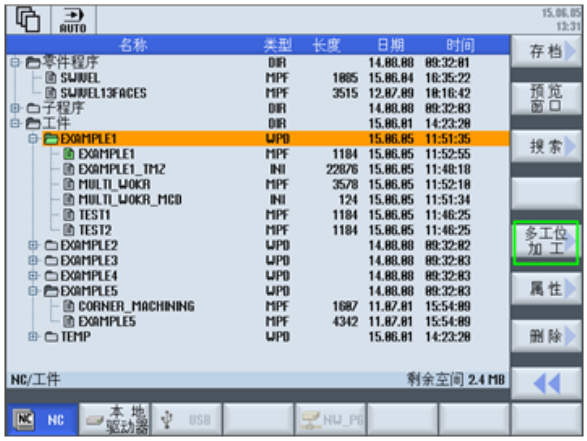


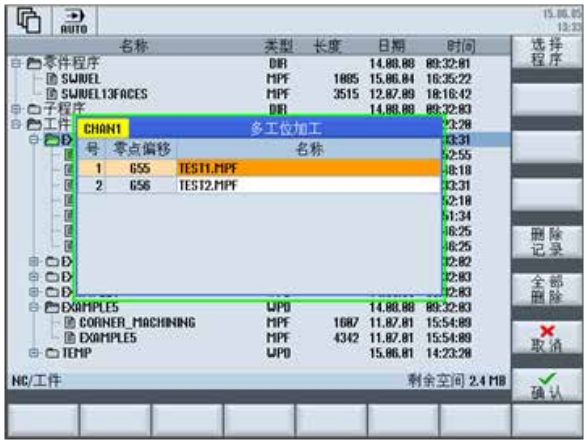
6.4 保存调试数据

保存工件程序所用的刀具数据，刀库数据，零偏等工艺数据。



6.5 多工位加工

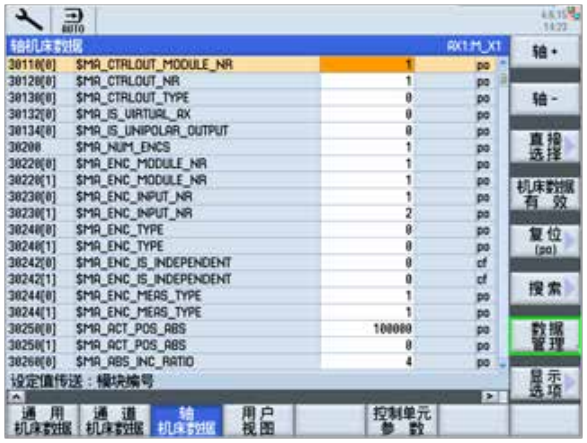




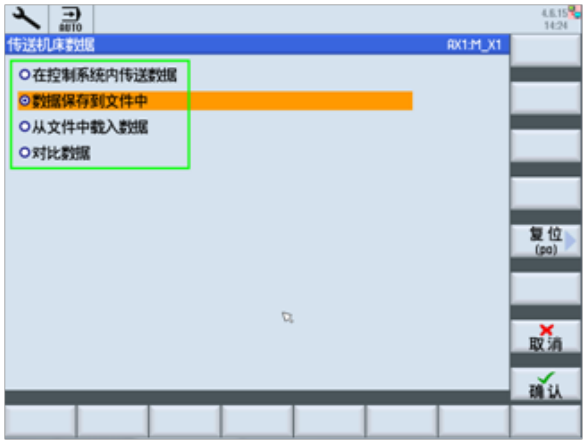
第 7 章 数据管理和其他功能

7.1 数据管理功能

选择‘数据管理’



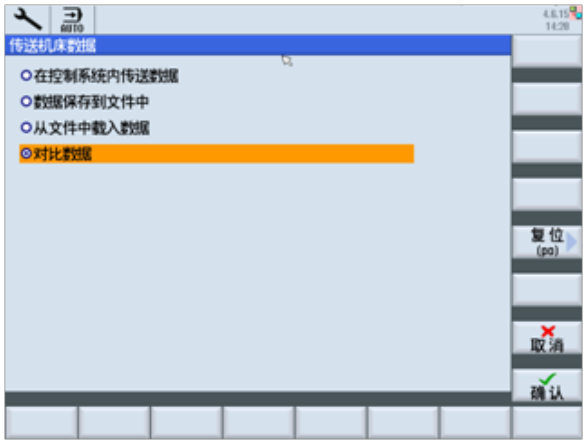
选择控制其数据传送 / 数据保存 / 数据载入 / 对比数据等



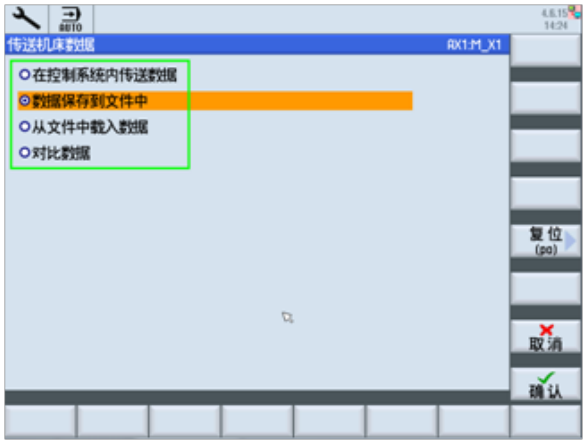
数据存储位置：‘HMI 数据 / 数据备份 / 调试数据’下，

7.1.1 对比数据

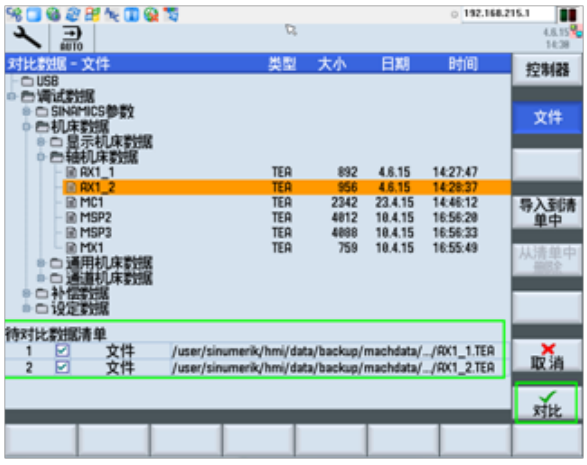
选择‘对比数据’



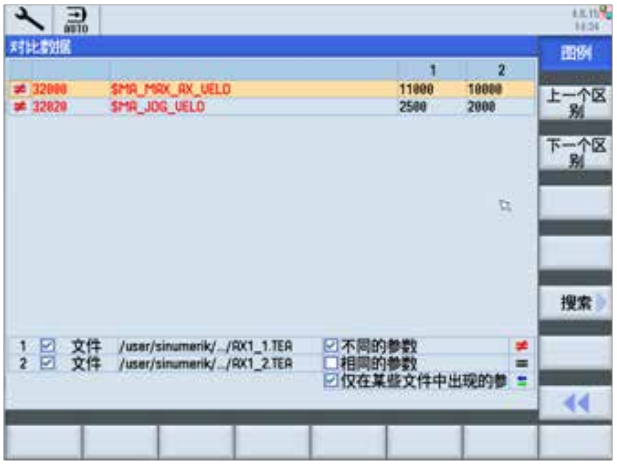
选择控制其数据传送 / 数据保存 / 数据载入 / 对比数据等



选择文件，选择‘对比’



数据比较结果



7.2 程序存档

7.2.1 存档目录

➤ 标准目录

目录	内容
_N_DEF_DIR	定义
_N_CST_DIR	标准循环
_N_CMA_DIR	制造商循环
_N_CUS_DIR	用户循环
_N_WKS_DIR	工件
_N_SPF_DIR	子程序
_N_MPF_DIR	零件程序
_N_*_WPD	工件下名为 * 的文件夹

➤ 文件类型

目录	内容
_MPF	零件程序
_SPF	子程序
_TEA	机床数据
_SEA	设定数据
_TOA	刀具数据
_UFR	零点偏移
_INI	初始化文件

目录	内容
_GUD	全局用户数据
_RPAR	R 参数
_DEF	定义文件

例 1：零件程序 MPF 下，HEAD.MPF 文件头

%_N_HEAD_MPF

;$PATH=/_N_MPF_DIR

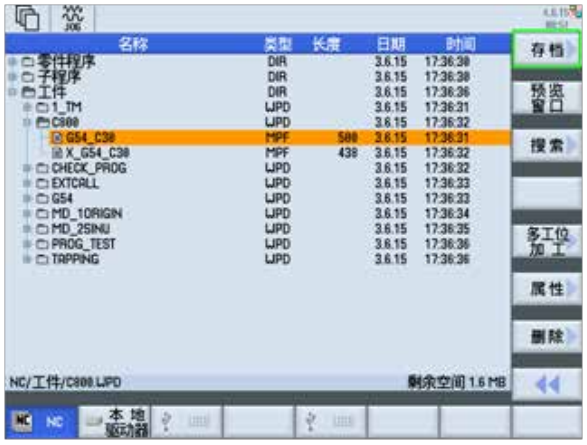
例 1：工件 WKS 下，目录 C800 下的 TEST1.MPF 文件头

%_N_TEST1_MPF

;$PATH=/_N_WKS_DIR/_N_C800_WPD

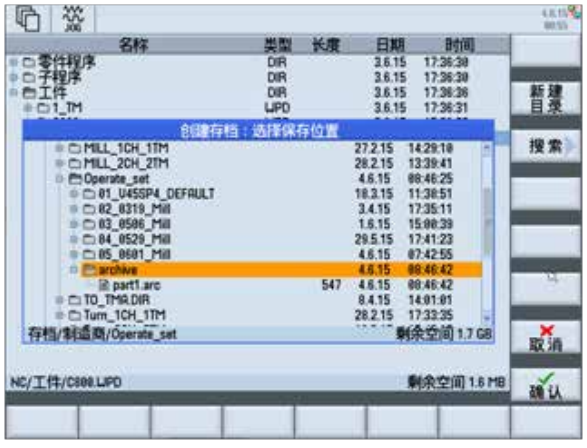
7.2.2 创建存档

选择程序，选择‘存档’



选择‘创建存档’

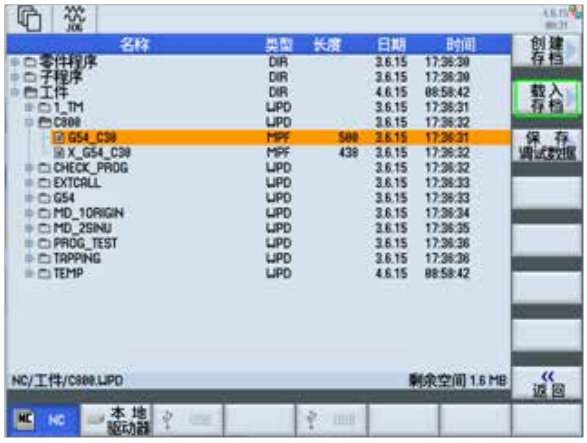
选择保存位置



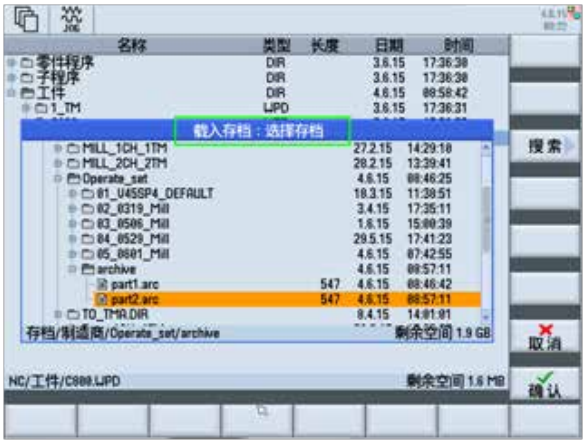
选择存储格式

7.2.3 载入存档

选择‘载入存档’

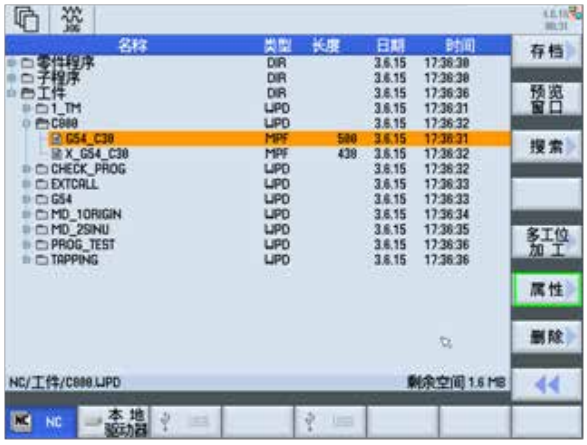


选择存档文件并确认



7.3 程序访问权限

选择程序，选择‘属性’



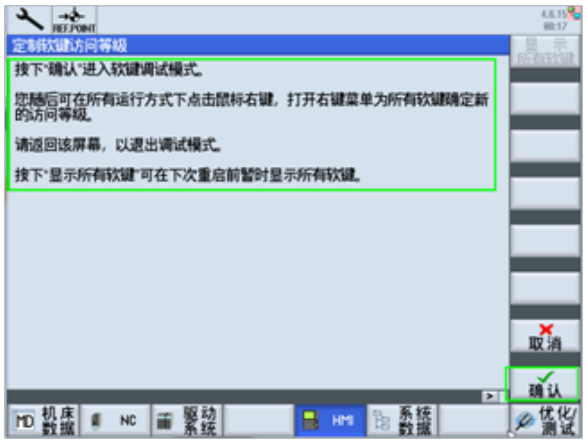
自定义程序访问权限

7.4 调整软键访问等级

自定义软键的访问等级；使用该功能需连接鼠标。

选择‘调整软键访问等级’

选择‘确认’



切换到调整软键，鼠标右键点击调整软键，　退出调整，确认修改

并选择访问等级

7.5 操作日志

通过简单设置，HMI Operate 提供动作记录（Action log），可记录 HMI 启动事件，HMI 退出事件，OP 按键事件，报警事件，刀具交换事件，倍率变化事件等 .

➤ 注意

启用日志记录功能会占用 CF 卡或 PCU50 的存储空间！

7.5.1 使用 action.ini 自定义日志文件存储路径和大小

➤ 模板文件 action.ini

在 /siemens/sinumerik/hmi/template/cfg’下

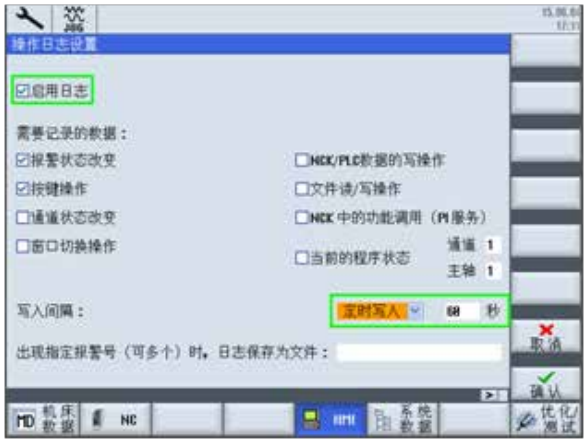
➤action.ini 文件位置

在 /oem/sinumerik/hmi/cfg 或 /user/sinumerik/hmi/cfg 下

选择‘诊断’

选择‘操作日志’

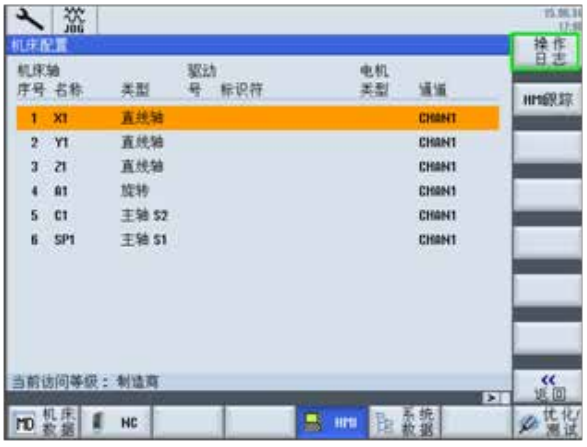
选择需要记录的事件，并激活’启用日志’



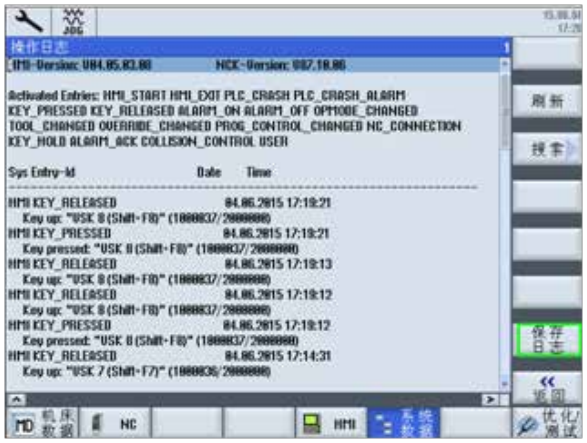
日志文件存储位置：‘HMI 数据 / 日志 / 操作日志’

acutual_actionlog.com

actual_crashlog.com



打开文件’ acutual_actionlog.com’，选择‘保存日志’，自动生成以下文件：
action.com　；二进制文件
action.log　；文本文件



7.6 逻辑驱动器

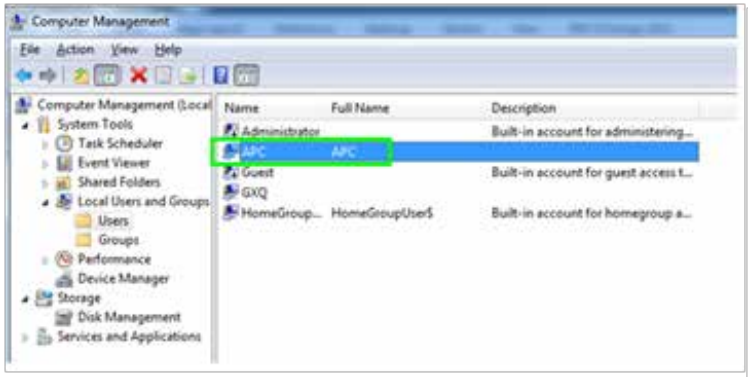
HMI Operate 最多可设置 8 个逻辑驱动器，可访问本地 USB，网络驱动器，FTP 服务器等。

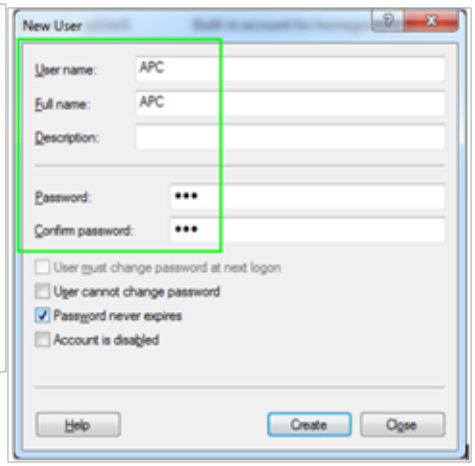
以访问 X130 公司网络上的逻辑驱动器为例 .

7.6.1 计算机设置（以 Win7 为例）

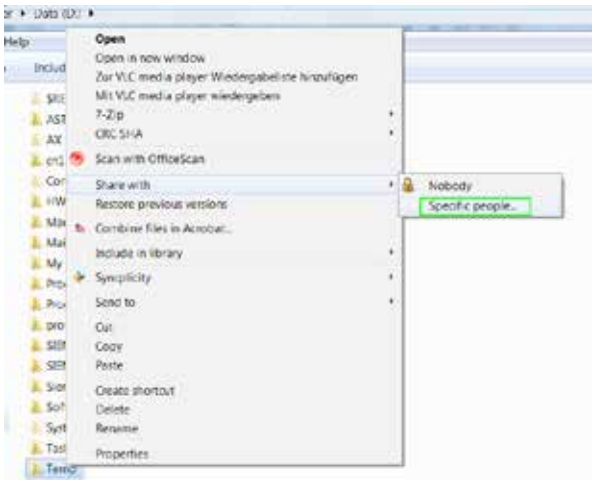
1） 创建授权用户和共享文件夹

计算机侧创建授权用户，该用户必须带访问口令，如用户 APC





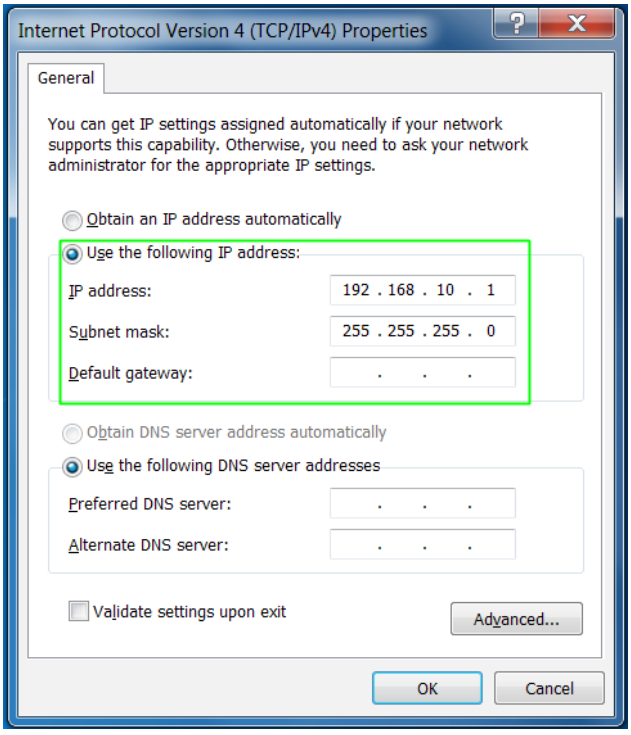
设置共享文件夹和访问权限



2） TCP/IP 设置

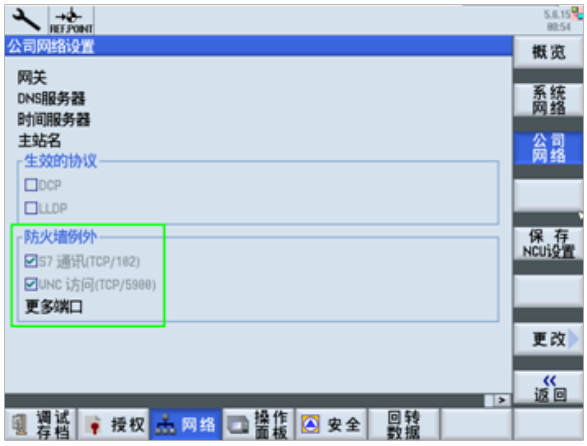
如

IP 地址：　　192.168.10.1
子网掩码：　　255.255.255.0



7.6.2 HMI Operate 设置（以 TCU+NCU 为例）

1） 关闭 X130 公司网络防火墙

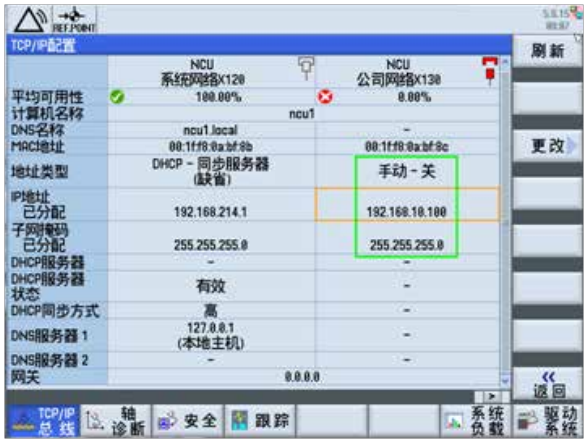


2） TCP/IP 设置

如

IP 地址：　　192.168.10.100

子网掩码：　　255.255.255.0



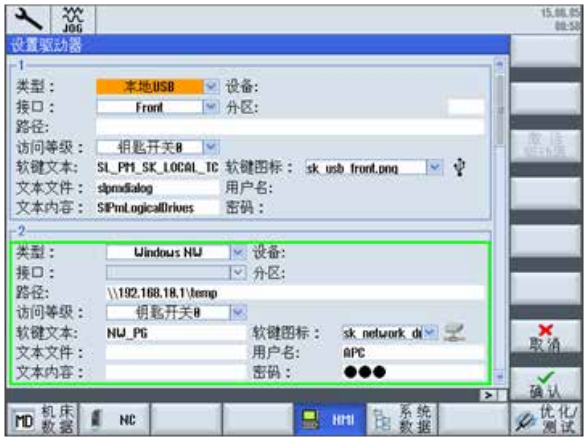
3） 逻辑驱动器设置

如

路径：　　//192.168.10.1/temp

用户名：　　APC

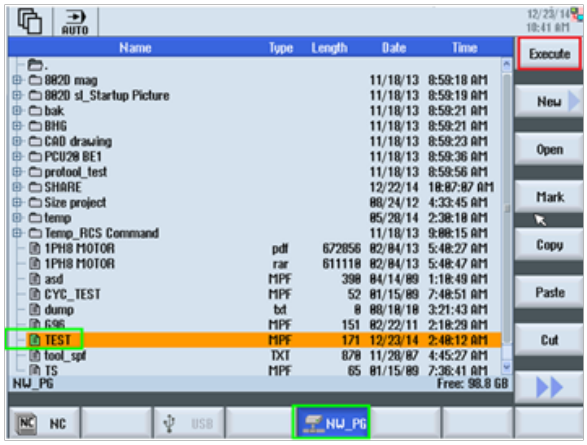
密码：　　APC



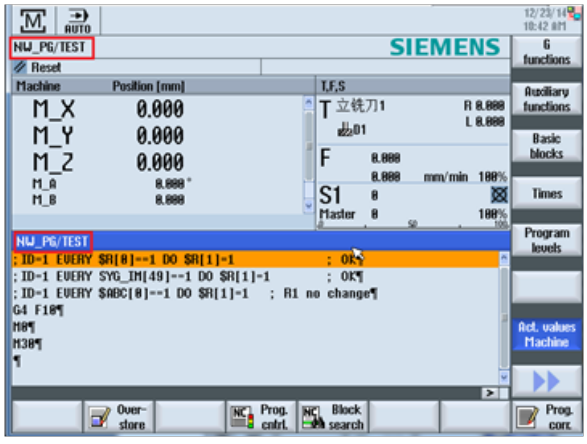
7.6.3 HMI Operate 访问网络逻辑驱动器

点击软键

，查看网络逻辑驱动器，



执行网络逻辑驱动器上的程序，



7.7 通过 NCU7x0.3 PN 上的 RS232 选件模块传输数据

以 TCU + NCU720.3 PN 为例

➤ 注意

通过 RS232 接收和发送数据，必须接收方先准备等待接收数据！

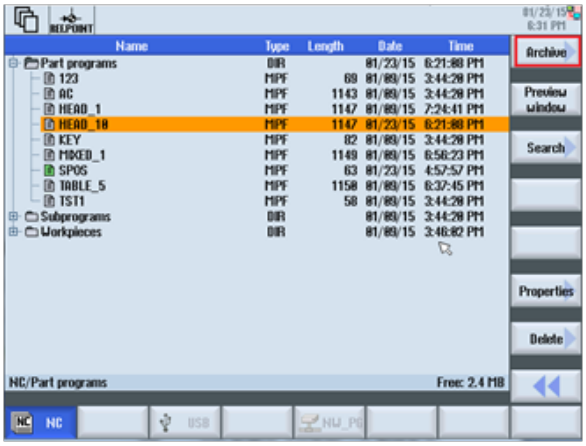
1） 硬件和软件

- ➤ NCU720.3 PN
- ➤ TCU + OP
- ➤ 6FC5312-0FA01-1AA0

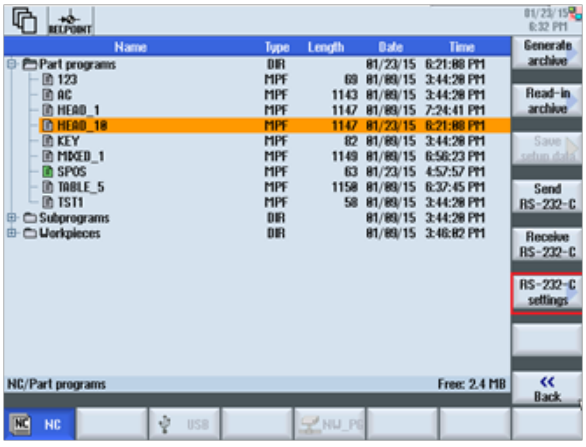
  COM1.3 RS232C (V2.4) module
- ➤ Winpcin 软件

2） HMI Operate 设置 RS232 参数

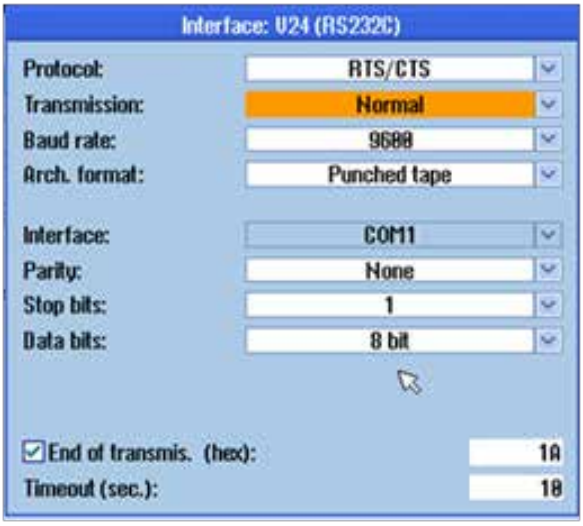
点击 Archive,



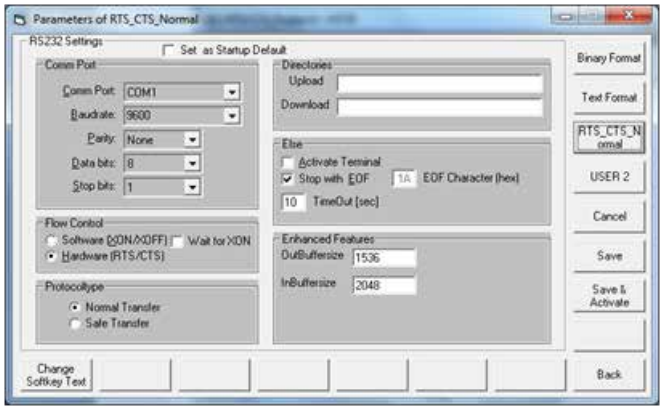
选择 RS-232-C settings,



RS232 参数设置，如
选择传送协议 RTS/CTS，传送方式 Normal，

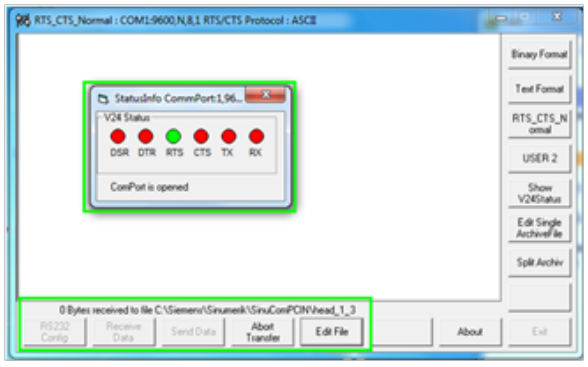


3） 计算机侧设置



4） 计算机接收

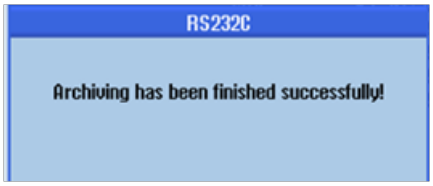
计算机侧接收等待，



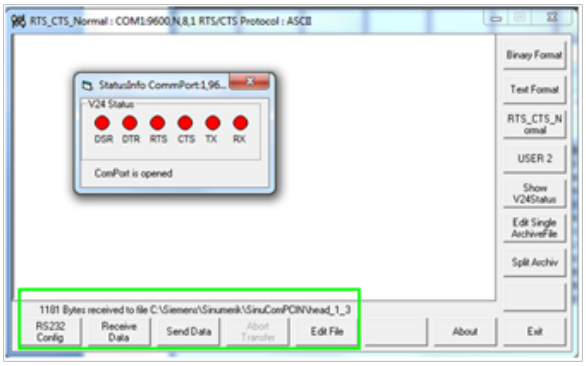
HMI Operate 选中待发送程序，选择

，系统侧数据发送中

系统侧数据发送完成，



计算机侧接收完成，

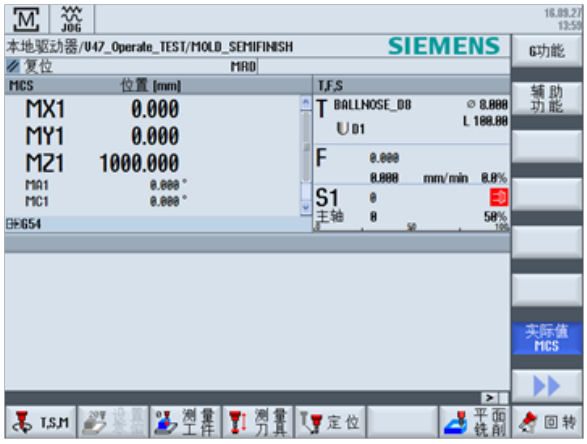


7.8 扩展操作功能

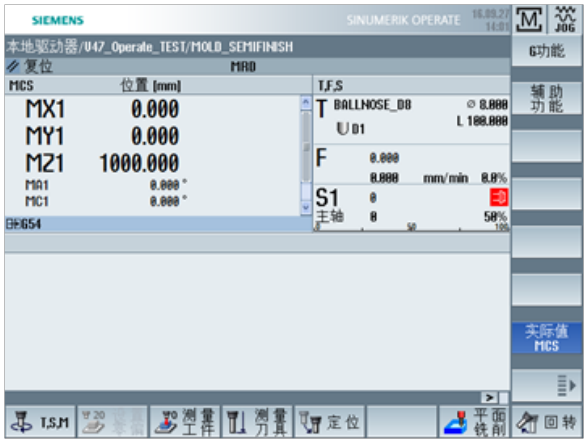
MD	参数名	描述
11450	$MN_SEARCH_RUN_MODE	Bit6=1 优化计算时间
10708	$MN_SERUPRO_MASK	Bit5=1 优化计算时间
9112	$MM_HMI_SKIN	操作界面设计 0 = 主题 0（传统） 1 = 主题 1（全新）

7.8.1 操作界面设计

MD9112 =0，

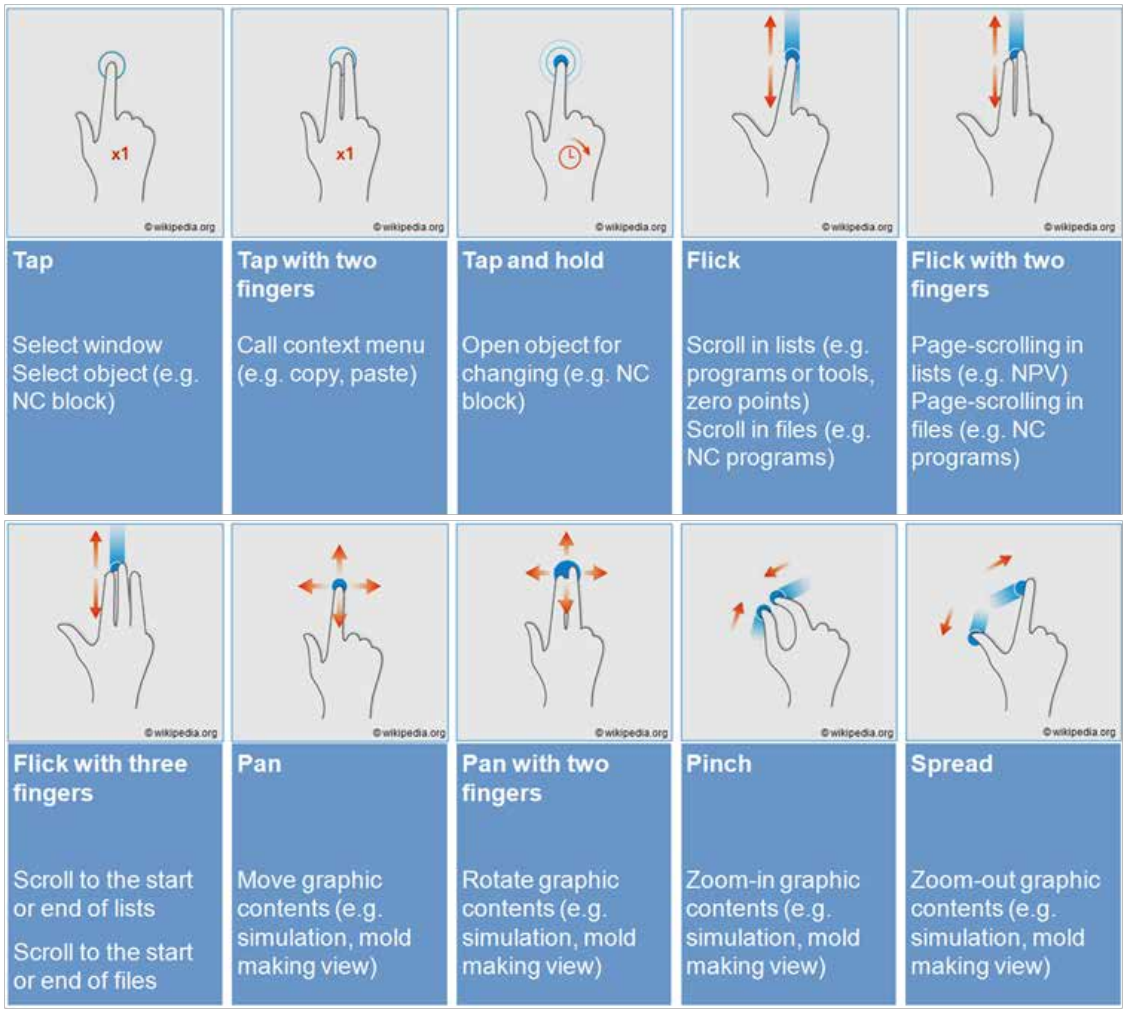


MD9112 =1，



7.9 Smart Operate – extended touch

SINUMERIK OP 015 black / OP 019 black 支持 Smart operation 功能，选项 6FC5800-0AP80-0YB0；



7.10 EES(Execution form External Sorages) 功能

EES 功能的详细描述参考 SINUMERIK 840D sl 简明调试手册 V47 版本和相关功能手册。

7.10.1 EES 功能概述

通过 EES 功能（从外部存储器执行程序），可直接处理驱动器上已激活的用于 EES 的零件程序，而无需下载到缓冲器。

而且 EES 功能具备以下主要优点：

- 统一语法调用子程序，不再需要 EXTCALL 指令。
- 执行外部存储器程序时，程序段的跳转（GOTOB/GOTOF）距离不受限制。
- 程序可以自由的在不同的程序存储器（NC，GDIR，外部驱动器）之间移动。
- 零件程序大小几乎不受限制，仅受限于外部数据存储器的容量。

网络驱动器可以由多个节点（PCU / NCU）共同使用。前提条件这些节点具有统一的驱动器配置，统一的程序视图。

7.10.2 选项

SINUMERIK 840Dsl（NCU7 × 0.3B 系列，软件版本在 SW4.7 SP2 及以上）用户存储区，除了 NCU 硬件内置的 10MB 空间之外，还可以根据需要购买不同的选项进行扩展。

其中 EES 选项 P75 已包含选项 P77。

选项	订货号	订货号缩写
从外部存储器执行程序（EES）	6FC5800-0AP75-0YB0	P75
CNC 用户存储器扩展	6FC5800-0AP77-0YB0	P77
NCU 的 CF 卡上附加的 HMI 用户存储器	6FC5800-0AP12-0YB0	P12
附加的 2MB 用户存储器	6FC5800-0AD00-0YB0	D00

表 7 1 用户存储器扩展选项

使用不同的选项，可以扩展出不同容量的存储区。

选项订货号	存储器类型	存储区容量
P75	外部存储器，EES	无限制，取决于外部存储器的容量
P12+P77	内部存储器	≤6GB
P77	内部存储器	100MB
D00	内部存储器	12M（需购买 6 个 D00 选项）
无购买选项，内置存储区	内部存储器	10MB

表 7 2 用户存储区扩展容量

从上图可以看出，如果需要系统直接从外部存储器执行任意大型程序，且程序存储区容量不受内部存储区大小限制，则可以通过购买使用选项功能 P75 “从外部存储器执行程序（EES）”实现。

7.11 使用 SINUMERIK Operate 进行刀具管理配置

7.11.1 概述

从 SINUMERIK 840Dsl SW4.7 版本开始，可以使用 Operate 直接进行刀具管理配置，且系统提供

3 个样例刀库配置文件。

➤ 刀库配置样例

3 个样例刀库配置文件，在刀具管理页面的“举例”文件夹下可以找到，分别是：

- Chain_magazine_with_gripper：带机械手爪的链式刀库（默认配置：30 个刀位，1 个主轴，2 个机械手爪，2 个装载位置）
- Chain_magazine_without_gripper：不带机械手爪的链式刀库（默认配置：30 个刀位，1 个主轴，2 个装载位置）
- Revolver_magazine：刀塔（默认配置：12 个刀位，1 个主轴，2 个装载位置）用户可以直接使用或修改这些样例刀库配置文件，进行刀具管理的配置。

➤ 前提

刀具管理功能参数（包括 MD18080，MD18100，MD19320，MD20310 等等）已正确设置，刀库管理功能已开启。系统访问密码等级为制造商级别。

➤ 提示

在刀具管理功能相关参数设置完成并执行 NCK 重启后，系统便会自动生成刀具管理 PLC-NCK 接口数据块（DB71，DB72……）。

7.11.2 打开“刀具管理”配置界面

依次按下面板按钮“菜单选择键”>>“调试”>>“NC”>>“刀具管理”，打开刀具管理配置界面，

图 7 1 按下“NC”按钮

图 7 2 按下“刀具管理”按钮

7.11.3 使用刀具管理样例配置文件进行配置

以 Chain_magazine_with_gripper（带机械手爪的链式刀库）为例，进行刀库配置。

1） 拷贝刀具管理样例配置文件

移动光标选中“举例”文件夹，按下 “向右方向键”打开该文件夹。

选中“chain_magazine_with_gripper.ini”文件夹，按下“复制”按钮。

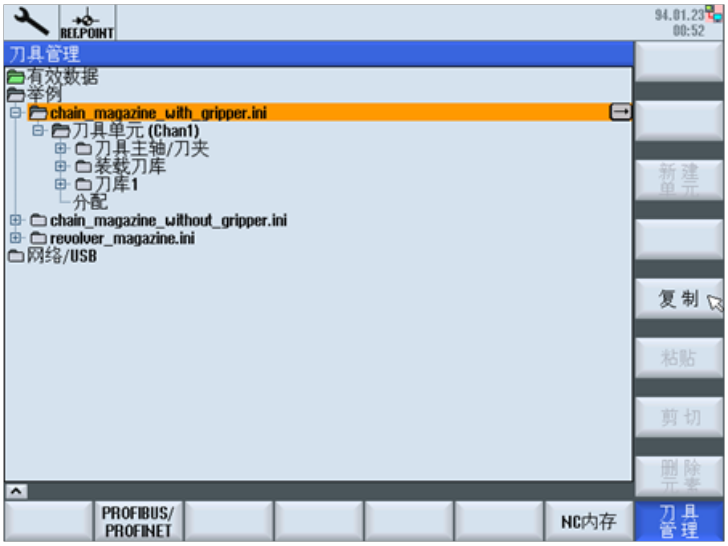


图 7 3 拷贝刀具管理样例配置文件

2） 粘贴刀具管理样例配置文件

移动光标选中“有效数据”文件夹，按下“粘贴”按钮。

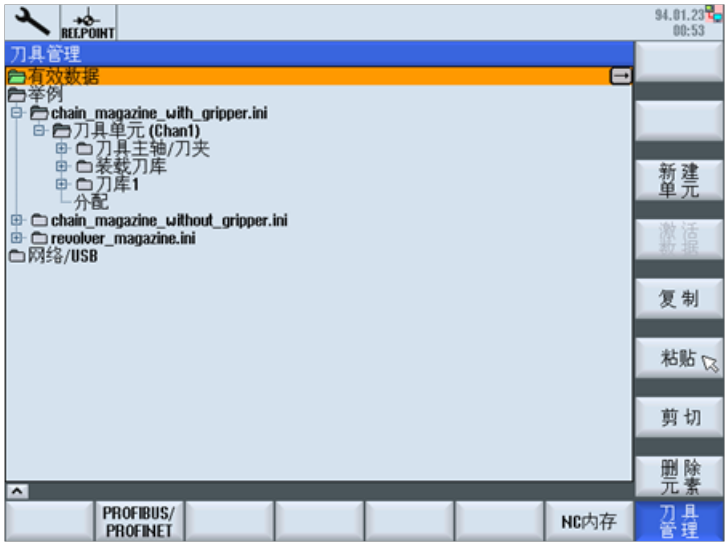


图 7 4 粘贴刀具管理样例配置文件

3） 按下“确认”按钮

系统会弹出提示信息“要覆盖有效数据区域吗？”时，按下“确认”按钮进行覆盖。

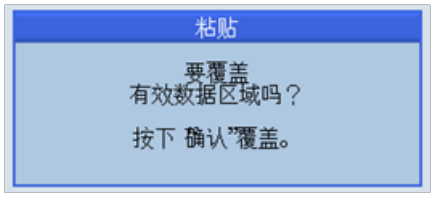


图 7 5 确认覆盖有效数据区域

4） 打开“有效数据”文件夹

移动光标选中“有效数据”文件夹，按下 “向右方向键”打开该文件夹。

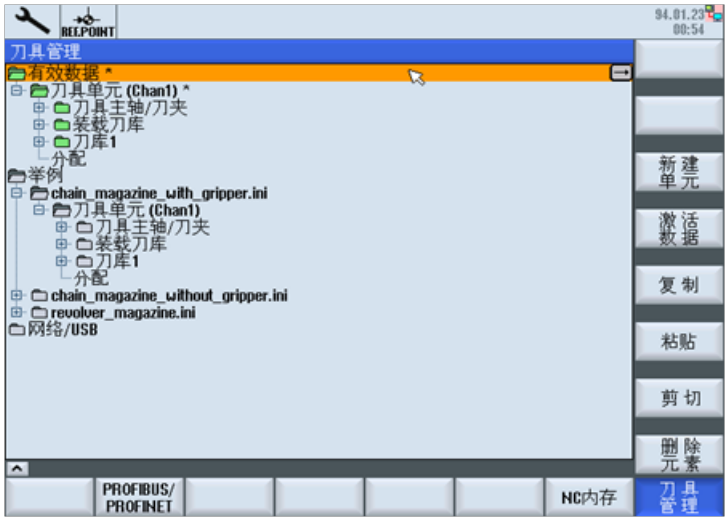


图 7 6 打开“有效数据”文件夹

5） 配置刀具单元数据

光标选中“刀具单元（Chan1）”，按下 “向右方向键”，配置刀具单元数据，完成后按“确认”键。

例如配置以下数据：

- 名称：空，不用输入
- 通道号：1
- 搜索刀具：有效刀具
- 空位搜索：当前位置对称

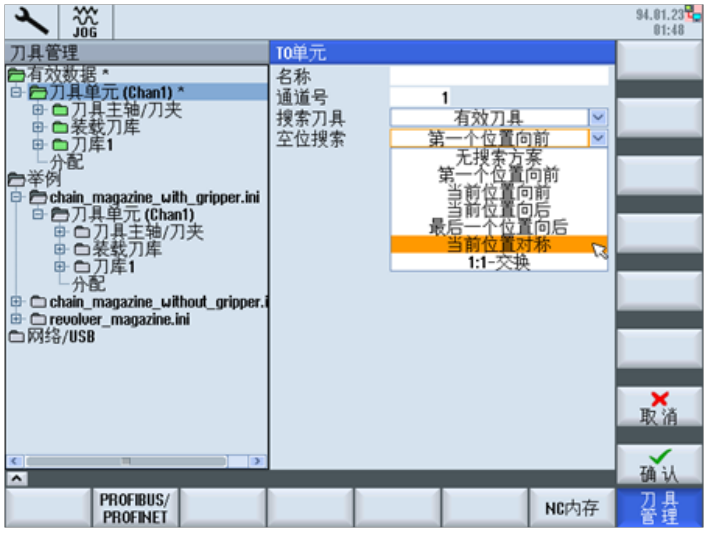


图 7 7 配置刀具单元数据

6） 配置刀具主轴 / 刀夹（缓冲站刀库）

光标选中“刀具主轴 / 刀夹”，按下 “向右方向键”，配置“刀具主轴 / 刀夹”数据，完成后按“确认”键。

例如配置以下数据：

- 名称：空，不用输入
- 刀库号：9998
- 位置：3，缓冲站刀库数量，包括 1 个刀具主轴和 2 个机械手爪

图 7-8 配置刀具主轴 / 刀夹

7） 配置刀具主轴

光标选中“1 刀具主轴”，按下 “向右方向键”，配置“1 刀具主轴”数据，完成后按“确认”键。

例如配置以下数据：

- 类型：刀具主轴 / 刀架
- 序号：1，刀具主轴编号

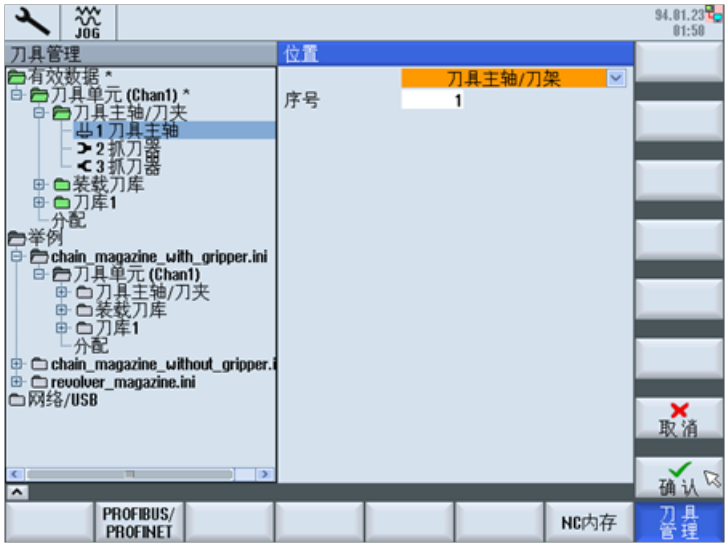


图 7 9 配置刀具主轴

8） 配置机械手爪 1 和 2

光标选中“2 抓刀器”，按下 “向右方向键”，配置“2 抓刀器”数据，完成后按“确认”键。

例如配置以下数据：

- 类型：抓刀器
- 序号：1，机械手爪 1 编号

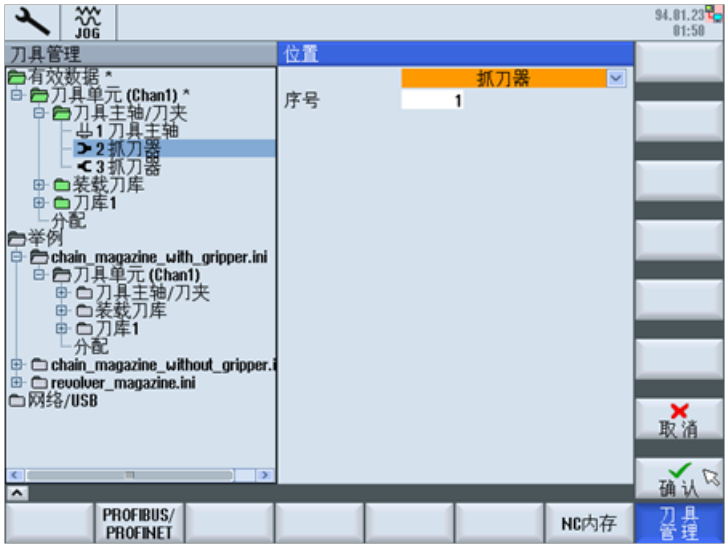


图 7-10 配置机械手爪 1

光标选中“3 抓刀器”，按下 “向右方向键”，配置“3 抓刀器”数据，完成后按“确认”键。

例如配置以下数据：

- 类型：抓刀器
- 序号：2，机械手爪 2 编号

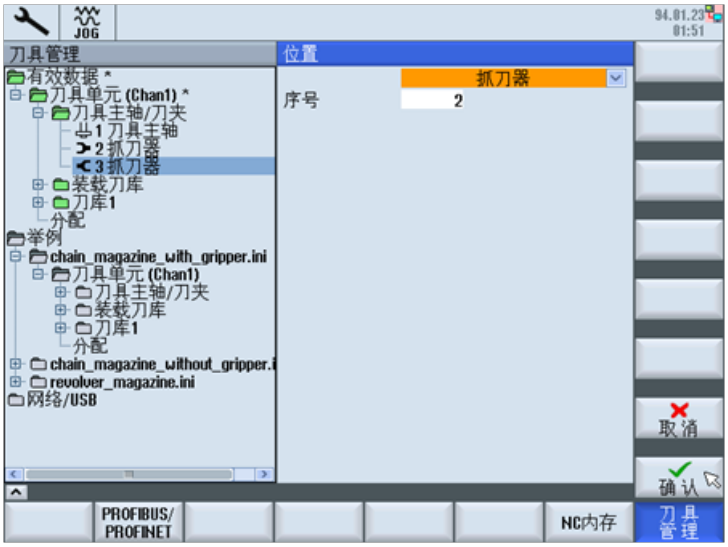


图 7 11 配置机械手爪 2

9） 配置装载刀库

光标选中“装载刀库”，按下 “向右方向键”，配置“装载刀库”数据，完成后按“确认”键。

例如配置以下数据：

- 名称：空，不用输入
- 刀库号：9999
- 位置：2，装载站数量，包括 2 个装载位置，系统要求至少配置 1 个装载位置。

图 7 12 配置装载刀库

10） 配置装载位置 1 和 2

光标选中“1 装载位置”，按下 “向右方向键”，配置“1 装载位置”数据，完成后按“确认”键。

例如配置以下数据：

- 类型：装载位置
- 序号：1，装载位置 1 编号

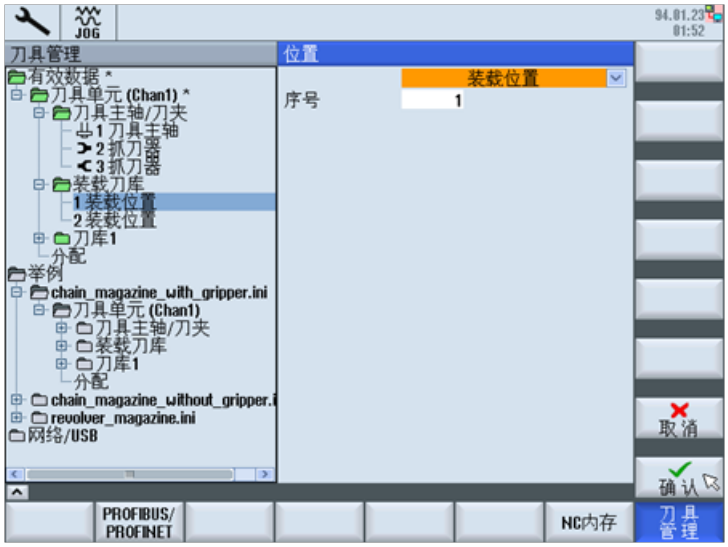


图 7 13 配置装载位置 1

光标选中“2 装载位置”，按下 “向右方向键”，配置“2 装载位置”数据，完成后按“确认”键。

例如配置以下数据：

- 类型：装载位置
- 序号：2，装载位置 2 编号

图 7 14 配置装载位置 2

11） 配置刀库数据

光标选中“刀库 1”，按下 “向右方向键”，配置“刀库 1”数据，完成后按“确认”键。

例如配置以下数据：

- 刀库类型：链式刀库
- 名称：空，不用输入
- 刀库号：1
- 位置：30，刀位数量
- 搜索刀具：有效刀具
- 空位搜索：当前位置对称
- 位置编码：变量，随机换刀

所有刀库位置上的数据：

- 位置类型：1
- 临近位置检测：是

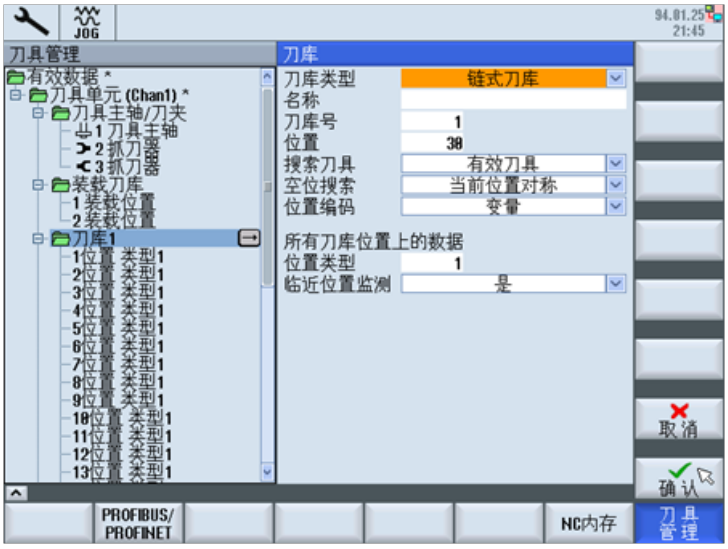


图 7 15 配置刀库数据

12） 配置刀具数据

光标选中“1 位置 类型 1”，按下 “向右方向键”，配置刀具相关数据，完成后按“确认”键。

样例默认共有 30 把刀具，这里以第 1 把刀具为例，进行介绍，例如配置以下数据：

- 位置类型：1
- 临近位置监测：是

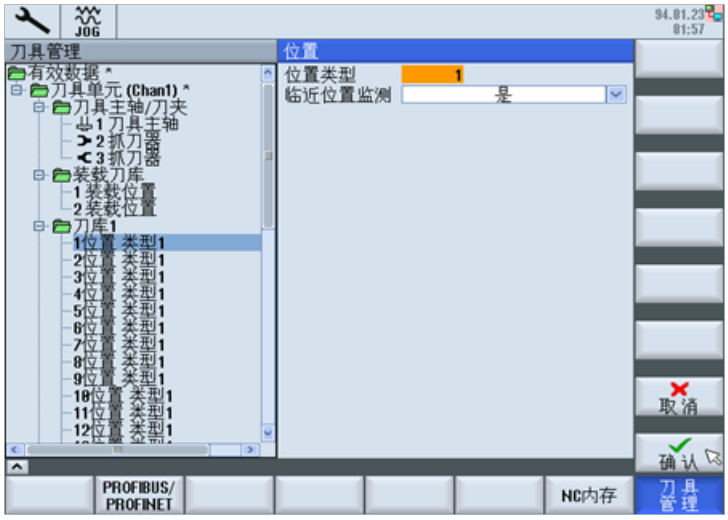


图 7 16 配置刀具数据

13） 分配主轴 / 机械手爪 / 装载位置到刀库

光标选中“分配”，按下 “向右方向键”，配置相关数据，完成后按“确认”键。

例如配置以下数据：

- 分配刀具主轴到位置 1：刀库 1，与换刀位置的距离 =0
- 分配抓刀器到位置 2：刀库 1，与换刀位置的距离 =0
- 分配抓刀器到位置 3：刀库 1，与换刀位置的距离 =0
- 分配刀具主轴至位置 1: 抓刀器 2, 抓刀器 3
- 分配装载位置至位置 1：刀库 1，与换刀位置的距离 =0
- 分配装载位置至位置 2：刀库 1，与换刀位置的距离 =0

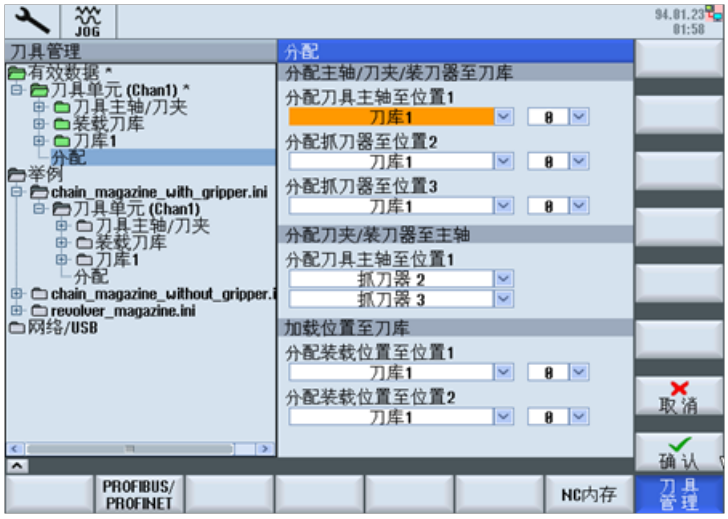


图 7 17 分配主轴 / 机械手爪 / 装载位置到刀库

14） 激活数据

当配置以上所有数据之后，按下“激活数据“按钮，激活刀具管理配置文件，及刷新刀具管理 PLC-NCK 接口数据块（DB71，DB72……）。

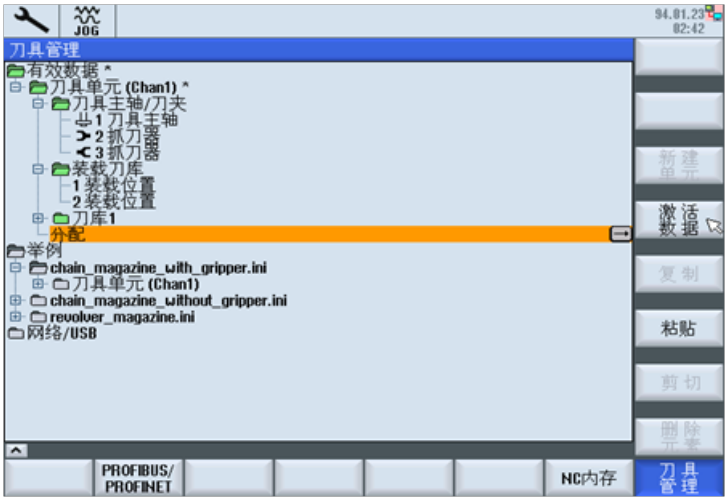


图 7 18 激活数据

15） 查看刀具管理配置

可以通过“参数”界面，查看刀具管理配置文件成功激活之后的界面。

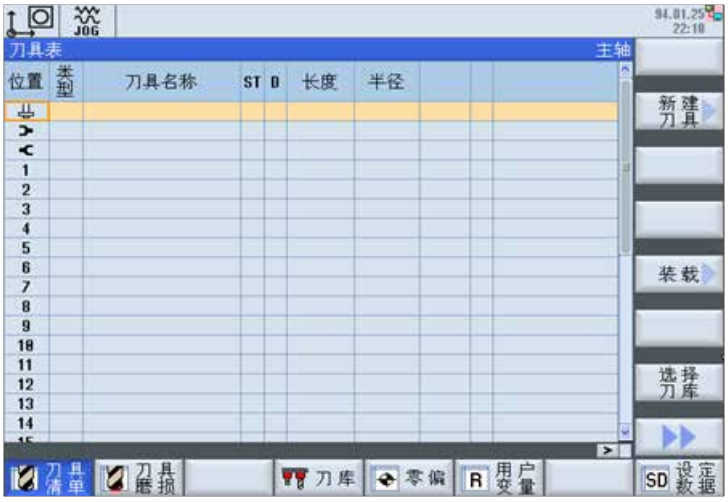


图 7 19 查看刀具管理配置

7.11.4 通过“新建单元”配置刀具管理

如果用户使用的刀库与系统内置的 3 个样例刀库配置不一致时，可以选中“有效数据”文件夹，按下“新建单元”按钮，创建刀具管理配置文件，根据实际应用自行配置。

图 7 20 通过“新建单元”配置刀具管理

创建之后，可参照相关章节“直接使用刀具管理样例配置文件进行配置”，完成余下配置步骤。

第 8 章　快捷键

8.1 快捷键

CTRL+P	屏幕截屏 : 调试—〉系统数据 system data/HMI data/logs/screenshots
CTRL+ L	切换显示语言
CTRL+ C	拷贝
CTRL+ X	粘贴
CTRL+ V	插入
CTRL+ Y	重复插入（编辑功能）
CTRL+ Z	取消，最大 5 行（编辑功能）
CTRL+ A	全选（编辑功能）
CTRL+	返回程序头
CTRL+ END	返回程序尾
CTRL+ ALT + S	保存完整备份数据 NCK / PLC / 驱动 / HMI (828D *.ard)
CTRL+ ALT + D	保存记录文件至 U 盘或 CF 卡
CTRL+ ALT + C	保存完整备份数据 NCK / PLC / 驱动 / HMI 至 U 盘（828D *.arc）
Shift +	直接编辑编程向导 programGuide 工艺循环语句
"="	激活计算器
	帮助键
	程序模拟或实时记录中，移动视图
Shift + ▲ / ▼	旋转 3D 视图 (程序模拟 / 实时记录)
▲ ▼	程序模拟或实时记录中，移动窗口
CTRL + ▲ / ▼	倍率 +/- (程序模拟)
CTRL + S	单程序段激活 / 取消 (程序模拟)
CTRL + F	激活查找功能
Alt + S	激活中文输入
CTRL+ E	Control Energy 打开节能界面
CTRL+ G	程序模拟画面激活栅格显示

CTRL+ M	最大程序模拟速度
CTRL+ F	激活查找功能
Shift + END	标记到本程序段结尾
Shift +	标记到本程序段头
ALT+	返回本程序段头
	取消设置参数误输入操作
END	返回本程序段结尾

第 9 章　基本数据概览

9.1 参数分类

范围	说明	标识
9000 – 9999	显示机床数据	$MM
10000 – 19999	通用机床数据	$MN
20000 – 29999	通道机床数据	$MC
30000 – 39999	轴机床数据	$MA
41000 - 41999	通用设定数据	$SN
42000 - 42999	通道设定数据	$SC
43000 - 43999	轴设定数据	$SA
51000 - 51999	通用 Operate 机床数据	$MNS
52000 - 52999	通道 Operate 机床数据	$MCS
53000 - 53999	轴 Operate 机床数据	$MAS
54000 - 54999	通用 Operate 设定数据	$SNS
55000 - 55999	通道 Operate 设定数据	$SCS
56000 - 56999	轴 Operate 设定数据	$SAS

9.2 基本数据概览

MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
10190	$MN_TOOL_CHANGE_TIME	10		可变	程序模拟刀具换刀时间
10260	$MN_CONVERT_SCALING_SYSTEM	0	1	必须	激活公英制转换功能选择软键
10602	$MN_FRAME_GEOAX_CHANGE_MODE	0	1	必须	几何轴转换（TRANSMIT 等）或切换（GEOAX）功能时，当前激活的所有坐标系、框架保持有效
10610	$MN_MIRROR_REF_AX	0	0	必须	镜像功能中可以自由参考轴
10700	$MN_PREPROCESSING_LEVEL	'H25'	'H25'	必须	程序预处理层级
10708	$MN_SERUPRO_MASK	H0	H20	可变	Bit0 查找中遇到 M0 时不暂停 Bit5 优化计算时间
10714	$MN_M_NO_FCT_EOP	-1	32	可变	程序结束后，主轴保持旋转状态的 M 代码
10715	$MN_M_NO_FCT_CYCLE	-1	6	可变	调用子程序的对应 M 代码
10716	$MN_M_NO_FCT_CYCLE_NAME		L6	可变	M 代码调用的子程序名称
10717	$MN_T_NO_FCT_CYCLE_NAME		TCHANGE	可变	
10720	$MN_OPERATING_MODE_DEFAULT	7		可变	上电后的缺省运行方式 0 =AUTO 2 =MDA 6 =JOG 7 =REF
10722	$MN_AXCHANGE_MASK	H0	H4	必须	轴交换动作参数设置
10735	$MN_JOG_MODE_MASK	H0		可变	JOG 方式设置： Bit 0: 允许轴在 AUTO 方式中点动 Bit 8: 在 JOG 回退运行中，回退轴可以正向或负向点动
11410	$MN_SUPPRESS_ALARM_MASK	H108000	H108007	必须	报警抑制设置： Bit 0: 15110: REORG 无法重新组织 Bit 1: 10763 在轮廓平面上的路径轨迹分量为零 Bit 2: 16924 程序测试修改刀具或刀库数据 Bit 15: 5000 无法执行通讯 Bit 20: 2900 重新启动延迟
11450	$MN_SEARCH_RUN_MODE	H0	H7	必须	程序搜索功能的设置： Bit 0: 启动程序段搜索后显示 10208 提示：带 NC 启动连续程序 Bit 1: 执行程序段后自动执行 ASUP 启动 Bit 2: 辅助功能输出响应（主轴） Bit 6: 扩展搜索功能（优化搜索计算时间），优化计算时间
11470	$MN_REPOS_MODE_MASK	H0	H8	必须	断点定位的 REPOS 属性： Bit0 停留时间继续计时（REPOS） Bi51 预留 Bit2 通过 VDI 信号封锁断点定位 Bit3 Serupro 时的定位轴 Bit4 起点程序段中的定位轴 Bit5 剩下的程序段部分中的进给率 Bit6 Serupro 后起点程序段中的中性轴 Bit7 ‘断点定位延迟’（VDI 信号），电平触发

MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
11602	$MN_ASUP_START_MASK	H0		可变	中断子程序忽略停止条件： Bit 0: 中断子程序自动启动 Bit 1: 轴没有回参考点可启动中断子程序 Bit 2: 读入禁止护可启动中断子程序 Bit 3: JOG 下可启动中断子程序
11604	$MN_ASUP_START_PRIO_LEVEL	64		可变	“ASUP_START_MASK”开始生效的优先级
11610	$MN_ASUP_EDITABLE	H0		可变	激活用户自定义的中断子程序 Bit 0: RET 采用用户自定义子程序 _N_ASUP_SPF；REPOS 采用系统子程序 Bit 1: REPOS 采用用户自定义子程序 _N_ASUP_SPF；RET 采用系统子程序 Bit 0+Bit 1: RET 和 REPOS 都采用用户自定义子程序 _N_ASUP_SPF Bit 2: 首先在目录 _N_CMA_DIR 中查找用户定义子程序 _N_ASUP_SPF
11612	$MN_ASUP_EDIT_PROTECTION_LEVEL	2		可变	用户定义中断子程序的保护级
17500	$MN_MAXNUM_REPLACEMENT_TOOLS	4		可变	备用刀具的最大数量
17530	$MN_TOOL_DATA_CHANGE_COUNTER	H1F	H1F	必须	标记 HMI 的刀具数据变化 Bit 0: 刀具状态更改 Bit 1: 刀具剩余工件数的更改 Bit 2: 更改服务中考虑刀具数据 Bit 3: 更改服务中考虑刀库数据 Bit 4: 更改服务中考虑 ISO 数据
18045	$MN_EES_MODE_INFO				EES 的运行模式 位 0 = 1 本地 EES 激活（NCU 的 LOCAL_DRIVE 可用作唯一的 EES 驱动器） 位 1 = 1 全局 EES 激活（所有可用的驱动器（USB，包括本地 EES，只要存在便可）） 位 2 = 1 在外部存储器上设置了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
18075	$MN_MM_NUM_TOOLHOLDERS	16		可变	每个 TOA 的最大刀架数
18080	$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK	H0	H3B	可变	刀具管理功能设置： Bit 0: 提供刀具管理数据 Bit 1: 提供监控数据 Bit 2: 提供 OEM 数据，CC 数据 Bit 3: 考虑相邻刀位 Bit 4: 完整搜索刀库中的刀具 Bit 5: 提供磨损监控
18082	$MN_MM_NUM_TOOL	30		可变	NCK 能够管理的最大刀具数量
18084	$MN_MM_NUM_MAGAZINE	3		最小	NCK 能够管理的最大刀库数量
18086	$MN_MM_NUM_MAGAZINE_LOCATION	30		可变	NCK 能够管理的刀位数量
18088	$MN_MM_NUM_TOOL_CARRIER	0	1	可变	可定义的刀架个数
18100	$MN_MM_NUM_CUTTING_EDGES_IN_TOA	30		可变	NCK 能够管理的刀沿总个数
18114	$MN_MM_ENABLE_TOOL_ORIENT	0	2	可变	分配刀具刀沿定向

MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
18362	$MN_MM_EXT_PROG_NUM	3		可变	可同时外部执行的程序级数
18600	$MN_MM_FRAME_FINE_TRANS	1		可变	FRAME 中的精偏（SRAM）
18800	$MN_MM_EXTERN_LANGUAGE	H0	H1	可变	激活外部 NC 编程语言 Bit 0：处理零件程序 ISO_2 或 ISO_3
19320	$ON_TECHNO_FUNCTION_MASK			可变	工艺选件 Bit 4: 配置刀具管理功能 Bit25: 不配置刀具管理功能 Bit 29 在线刀具方向上的叠加
19321	$ON_TECHNO_FUNCTION_MASK_1			可变	Bit 17 Option Top Surface S17
19330	$ON_IPO_FUNCTION_MASK			可变	插补选件 Bit8: 激活压缩器（COMPCAD）功能
19730	$ON_HMI_FUNCTION_MASK			可变	操作选件 Bit2 管理网络驱动器 Bit4 Manual Machine Bit5 NCU CF 卡上附加的 HMI 用户存储器 Bit11 扩展的操作功能
20090	$MC_SPIND_DEF_MASTER_SPIND	1	1	必须	通道中主主轴的缺省设置
20108	$MC_PROG_EVENT_MASK	H0		可变	调用程序事件 Bit 0 零件程序启动 Bit 1 零件程序结束 Bit 2 控制面板复位 Bit 3 系统启动 Bit 5 上电时启动安全程序
20110	$MC_RESET_MODE_MASK	H1	H14045	必须	在上电和复位后基本控制设置定义： Bit 0: 按照 $MC_GCODE_RESET_VALUES 的设置定义复位后 G 功能和其他功能 Bit 2: 上电后 G 功能和其他功能 Bit 6: 程序结束或复位后，当前激活的刀具长度补偿保持有效 Bit 14: 当前激活的偏置值在复位或程序结束后仍保持 Bit 16： 主主轴保持生效
20112	$MC_START_MODE_MASK	H0	H400	必须	定义加工程序启动后的系统控制初始值 Bit 10: 关闭同步主轴耦合
20124	$MC_TOOL_MANAGEMENT_ TOOLHOLDER	1	1	可选	刀夹号
20126	$MC_TOOL_CARRIER_RESET_VALUE	1			系统复位后自动有效的刀架号
20128	$MC_COLLECT_TOOL_CHANGE	1	0	必须	程序段查找结束后向 PLC 发出换刀指令，带刀具管理功能请设置为 0
20130	$MC_CUTTING_EDGE_RESET_VALUE	0	1	必须	复位后，默认刀具刀沿号
20150	$MC_G_CODE_RESET_VALUE	[15] = 1 [21] = 1 [41] = 1 [51] = 1 [52] = 1	[15] = 3 [21] = 2 [41] = 1 [51] = 1 [52] = 1 [52] = 1	必须 必须	Group 16: 进给速度倍率 3 = CFIN Group 16: 进给速度倍率 3 = CFIN Group 22: 刀具偏置类型 2 = CUT2DF Group 42 刀座 1 = TCOABS Group 52: 工件相关的框架旋转 1 = PAROTOF Group 53: 刀具相关的框架旋转 l 1 = TOROTOF

MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
20152	$MC_G_CODE_RESET_MODE	[5] = 1 [7] = 1 [12] = 0 [21] = 0	[5] = 1 [7] = 1 [12] = 0 [21] = 0	必须	[5] 保持激活 G17 平面 [7] 当前激活的坐标系保持 [12] 复位后公英制状态由 MD20150 定义 [21] Tool correction type default after reset
20202	$MC_WAB_MAXNUM_DUMMY_BLOCKS	5	10	最小	不进行横向移动（用 SAR）的最大程序段数量
20240	$MC_CUTCOM_MAXNUM_CHECK_BLOCKS	4	4	必须	刀具半径补偿 进行轮廓预读计算的程序段数
20250	$MC_CUTCOM_MAXNUM_DUMMY_BLOCKS	3	5	必须	刀具半径补偿时不带移动的最大程序段数
20310	$MC_TOOL_MANAGEMENT_MASK	H0	H80400B	可变	激活各种刀具管理功能 Bit 0 : 当前通道激活刀具管理（可选） Bit 1: 当前通道激活刀具监控功能 Bit 2 OEM 和 CC 功能激活 Bit 3: 考虑相邻刀位功能 Bit 14: 复位后，当前刀具补偿及偏置值按照 MD20110 以及 MD20112 的设置来确定 Bit 23: 补偿选择时不带 HL 同步
20320	$MC_TOOL_TIME_MONITOR_MASK	H0	1	必须	刀座中刀具的时间监控
20360	$MC_TOOL_PARAMETER_DEF_MASK	H0			刀具参数的定义 Bit 0 横轴上的刀具磨损量是直径值 Bit 1 横轴上的刀具长度是直径值 Bit 3 横轴框架中的零点偏移是直径值 Bit 4 预设值是直径值 Bit 5 横轴上的外部零点偏移是直径值 Bit 6 横轴上的实际值是直径值 Bit 7 横轴上的实际值作为直径值显示 Bit 8 工件坐标系中的剩余行程始终作为直径值显示 Bit 9 DRF 手轮运行中的横轴的属性 Bit 10 不带刀具的可定向刀架激活
20620	$MC_HANDWH_GEOAX_MAX_INCR_SIZE	0		可变	几何轴手轮增量的限制
20621	$MC_HANDWH_ORIAX_MAX_INCR_SIZE	0		可变	定向轴手轮增量的限制
20622	$MC_HANDWH_GEOAX_MAX_INCR_VSIZE	500		可变	路径速度倍率
20623	$MC_HANDWH_ORIAX_MAX_INCR_VSIZE	0.1		可变	定向速度倍率
20624	$MC_HANDWH_CHAN_STOP_COND	H13ff		可变	确定通道专用的手轮运行特性 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
20734	$MC_EXTERN_FUNCTION_MASK	H0	H8	必须	ISO 编程语言功能设置 Bit0 ISO 编程语言 T：A 和 C 的含义 Bit2 G04 停留时间，单位：主轴转数 Bit 3 不输出 ISO 语言编译器错误，将指令转换为西门子语言 Bit4 G00 总是采用准停 Bit5 模数回转轴的定位方式 Bit6 8 位程序号

MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
21190	$MC_TOFF_MODE	H0		可变	补偿在刀具方向上的作用方式 Bit 0 复位后保持 $AA_TOFF 不变 Bit 4 系统停止时 $AA_TOFF 运动的特性 Bit 5 复位和程序结束时 $AA_TOFF 运动的特性 Bit 6 下限 $SC_TOFF_LIMIT_MINUS 的有效性 Bit 7 SUPA 上逐段关闭 TOFF Bit 8：$AA_TOFF_LIMIT / $AA_TOFF_LIMIT_MINUS 上 $AA_TOFF 手轮运动的特性 Bit 9：不通过 TOFFON 激活时，$AA_TOFF 手轮叠加的可用性 Bit 10：平面切换时 TOFF 组件的轴分配
21194	$MC_TOFF_VELO	0		可变	刀具方向上在线补偿的速度
21196	$MC_TOFF_ACCEL	100		可变	刀具方向上在线补偿的加速度
22530	$MC_TOCARR_CHANGE_M_CODE	0		可变	切换刀架时输出的 M 代码
22550	$MC_TOOL_CHANGE_MODE	0	1	必须	激活利用 M 指令执行换刀功能
22560	$MC_TOOL_CHANGE_M_CODE	6	206	可变	刀具交换的 M 指令
22562	$MC_TOOL_CHANGE_ERROR_MODE	H0	H2	可变	换刀编程出错时的系统响应 Bit 1 允许手动刀具 Bit 3 初始化程序段忽略被禁用的主轴刀具。使用姊妹刀时设为 1
24006	$MC_CHSFRAME_RESET_MASK	H1	H1	必须	复位后有效的系统框架 Bit 0 实际值设置 / 对刀的系统框架 Bit 1 外部零偏的系统框架 Bit 4 工件参考点的系统框架 Bit 5 循环的系统框架 Bit 11 相对坐标系
24007	$MC_CHSFRAME_RESET_CLEAR_MASK	H0	H20	可变	复位后删除系统框架 Bit 0 实际值设置 / 对刀的系统框架 Bit 1 外部零偏的系统框架 Bit 4 工件参考点的系统框架 Bit 5 循环的系统框架 Bit 11 相对坐标系
24008	$MC_CHSFRAME_POWERON_MASK	H0	H0	必须	上电后删除系统框架 Bit 0 实际值设置 / 对刀的系统框架 Bit 1 外部零偏的系统框架 Bit 2 TCARR/RAROT 系统框架 Bit 3 TOROT/TOFRAME 的系统框架 Bit 4 工件参考点的系统框架 Bit 5 循环的系统框架 Bit 11 相对坐标系
24030	$MC_FRAME_ACS_SET	0	1	可变	调整 SZS 坐标系 – 不带循环框架 – 带编程偏置
24040	$MC_FRAME_ADAPT_MODE	H0	-	可变	调整有效地系统框架 与 TRANSMIT/TRACYL 功能相关
24805	$MC_TRACYL_ROT_AX_FRAME_1		1	必须	考虑 TRACYL 的旋转轴偏移
24806	$MC_TRACYL_ROT_AX_FRAME_2		1	可变	考虑 TRACYL 的旋转轴偏移

MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
27860	$MC_PROCESSTIMER_MODE	H0	H73	必须	程序运行时间测量的激活和调整 Bit 0 测量所有零件程序总运行时间 Bit 1 测量当前程序的运行时间 Bit 2 测量刀具的切削时间 Bit 4 计时包括空运运行时间 Bit 5 计时包括程序测试时间 Bit 6: $AC_CYCLE_TIME 的删除条件 Bit 7 $AC_CUTTING_TIME 的计时条件 Bit 8 用 GOTOS 删除 $AC_CYCLE_TIME
27880	$MC_PART_COUNTER	H0	H101	可变	激活工件计数器 Bit 0 激活目标工件计数变量 $AC_REQUIRED_PARTS Bit 1 $AC_REQUIRED_PARTS 的计数方式 Bit 4 激活总的工件计数变量 $AC_TOTAL_PARTS Bit 5 $AC_TOTAL_PARTS 的计数方式 Bit 8 激活实际工件计数变量 $AC_ACTUAL_PARTS Bit 9 $AC_ACTUAL_PARTS 的计数方式 Bit 12 激活特殊工件计数变量 $AC_SPECIAL_PARTS Bit 13 $AC_SPECIAL_PARTS 的计数方式
28000	$MC_MM_REORG_LOG_FILE_MEM	50	100	最小	REORG (DRAM) 的存储空间
28010	$MC_MM_NUM_REORG_LUD_MODULES	8	30	最小	REORG 本地用户变量的程序段数量 (DRAM)
28082	$MC_MM_SYSTEM_FRAME_MASK	H21	H21	必须	系统框架（SARM） Bit 0 实际值设置和对刀 Bit 1 外部零点偏移 Bit 2 TCARR 和 PAROT Bit 3 TOROT 和 TOFRAME Bit 4 工件基准点 Bit5 循环系统框架 Bit11 相对坐标系
28083	$MC_MM_SYSTEM_DATAFRAME_MASK	F9FH	F9FH	必须	系统 FRAME（SARM） Bit 0 设置实际值和对刀 Bit 1 外部零点偏移 Bit 2 TCARR 和 PAROT Bit 3 TOROT 和 TOFRAME Bit 4 工件基准点 Bit5 循环系统框架 Bit11 相对坐标系
28400	$MC_MM_ABSBLOCK	1		可变	激活功能‘带绝对值的基本程序段’
28402	$MC_MM_ABSBLOCK_BUFFER_CONF[0]	2		可变	确定上传缓冲器的容量
28450	MC_MM_TOOL_DATA_CHG_BUFF_SIZE	400	400	必须	用于刀具数据修改的缓冲器（DRAM）
30455	$MA_MISC_FUNCTION_MASK	H0		可变	各项轴功能 Bit 0 模态轴编程位置可超出模数范围 Bit 2 模数回转轴在 G90 中默认为 DC 定位（最短路径）

MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
34210	$MA_ENC_REFP_STATE	0		可变	绝对值编码器的标定状态 绝对值编码器 MD34210 $MA_ENC_REFP_STATE=2，系统重启动，轴恢复关机前位置； 增量编码器 MD34210 $MA_ENC_REFP_STATE=3，系统重启动，轴恢复关机前保存的最后轴位置，无自动回参考点。接口信号 DB3x.DBX71.4/5 表明轴恢复关机前位置
35040	$MA_SPIND_ACTIV_AFTER_RESET	0	2	必须	自定义主轴的复位响应
42440	$SC_FRAME_OFFSET_INCR_PROG	1	0	必须	增量编程时，从零点偏置开始移动
42442	$SC_TOOL_OFFSET_INCR_PROG	1	0	必须	增量编程时的刀具长度补偿
42472	$SC_MIN_SURF_RADIUS COMPSURF	1		可变	COMPSURF 最小曲率半径
42528	$SC_CUTCOM_DECEL_LIMIT	0	1	可变	带刀具补偿进行圆弧插补时，自动降低进给速度
42940	$SC_TOOL_LENGTH_CONST	0	0	必须	当前平面发生变化，对应的刀具长度补偿相应变化
42950	$SC_TOOL_LENGTH_TYPE	0	0	必须	不同的刀具类型，对应的刀具长度补偿变量一致
42970	$SC_TOFF_LIMIT	10		可变	$AA_TOFF 补偿值上限
42972	$SC_TOFF_LIMIT_MINUS	0		可变	$AA_TOFF 补偿值下限
42980	$SC_TOFRAME_MODE		2000	必须	TOFRAME, TOROT 和 PAROT 的框架定义
43220	$SA_SPIND_MAX_VELO_G26	1000		可变	G26 主轴转速上限
43230	$SA_SPIND_MAX_VELO_LIMS	100		可变	G96 主轴转速上限
43235	$SA_SPIND_USER_VELO_LIMIT	1000000		可变	最大主轴速度
51000	$MNS_DISP_RES_MM	3		可变	直线轴的显示分辨率
51020	$MNS_DISP_RES_ANGLE	3		可变	角度的显示分辨率
51021	$MNS_DISP_RES_SPINDLE	0		可变	主轴的显示分辨率
51024	$MNS_BLOCK_SEARCH_MODE_MASK_JS	H3		可变	可用搜索模式设定（在 ShopMill 和 ShopTurn 中为单通道） Bit 0 程序段搜索，带计算，不带返回 Bit1 程序段搜索，带计算，带返回
51025	$MNS_FRAMES_ACT_IMMEDIATELY	1		可变	偏移修改后立即生效
51028	$MNS_BLOCK_SEARCH_MODE_MASK	H33		可变	可用程序段搜索模式设定 Bit 0 用不带返回的计算方式搜素程序段 Bit 1 用带返回的计算方式搜素程序段 Bit 3 跳过 EXTCALL 程序 Bit 4 程序段搜索，不带计算 Bit 5 带试运行的程序段搜索
51035	$MNS_WRITE_FRAMES_FINE_LIMIT	0.99		可变	所有精确零点偏移的输入极限值
51038	$MNS_SET_ACT_VALUE	1	1	必须	JOG 方式下，“设置零偏”选项 0：不提供‘设置零偏’选项 1：用户框架（可设置零偏，如 G54 激活）时，提供‘设置零偏’选项

MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
51039	$MNS_PROGRAM_CONTROL_MODE_MASK	1	1	可变	“加工”操作区下的“程序控制”选项 Bit0: 程序测试功能可用
51040	$MNS_SWITCH_TO_MACHINE_MASK	H0	H0	可变	自动切换到“加工”操作区 Bit 0: 在“程序管理器”操作区中选择了程序后不会自动切换到“加工”操作区 Bit 1: 在通过机床控制面板中切换运行方式后不会自动切换到“加工”操作区 Bit 2: 在“程序”操作区中选择了程序后不会自动切换到“加工”操作区 Bit 3: 在“程序”操作区中选择了或执行了程序后不会自动启动程序段搜索功能
51063	$MNS_ACCESS_SET_ACT_VALUE	4			“设置零偏”的权限设置
51212	$MNS_TM_WRITE_WEAR_ABS_LIMIT	0.999		可变	最大刀具磨损量
51213	$MNS_TM_WRITE_WEAR_DELTA_LIMIT	0		可变	刀具磨损量的最大输入差值
51226	$MNS_FUNCTION_MASK_SIM	H0	H0	可变	“模拟”功能的设定 位 0：选择“模拟”时不会自动启动模拟 位 1：禁止“模拟”功能 位 4：忽略 X 和 Y 方向上的框架部件（兼容性） 位 5：车刀可在刀具主轴中旋转 位 6：手轮值设为“模拟”中的倍率值 (从 DB19.DBW400 中取值) 位 7：手轮值设为“模拟”中的绝对值 (从 DB19.DBW400 中取值) 位 10：隐藏零点符号
51228	$MNS_FUNCTION_MASK_TECH	H0		可变	跨工艺功能设定 Bit 1 使能编辑器的打印功能
51600	$MNS_MEA_CAL_WP_NUM	12		可变	工件探头校准数据组的数目
51740	$MNS_MEA_FUNCTION_MASK	H11	-	可变	测量循环的设定 Bit 0 在自动方式下测量工件时激活校准状态监控 Bit 1 铣削工艺中工件探头长度的参照物 Bit 2 测量工件（同时补偿刀具）时支持可定向刀架 Bit 3 工件测量时补偿单向探头位置 Bit 4 工件探头固定在机床上，无法定位 Bit 6 进给倍率 >0，MEAS 的速度为 100% Bit 15 工件测量中测量程序采用 G60 准停 Bit 16 车削工艺中的刀具测量支持可定向刀架
51751	$MNS_J_MEA_M_DIST_MANUELL	10		可变	手动测量距离
51753	$MNS_J_MEA_M_DIST_TOOL_RADIUS	1		可变	手动测量刀具半径时的测量距离
51757	$MNS_J_MEA_COLL_MONIT_FEED	1000		可变	手动测量时碰撞监控激活条件下平面中的进给率
52000	$MCS_DISP_COORDINATE_SYSTEM	0		可变	坐标系位置 0: 立式铣床
52005	$MCS_DISP_PLANE_MILL	0	0	可变	铣削平面 0 操作面板上选择的平面 17 一直在 G17 18 一直在 G18 19 一直在 G19

MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
52006	$MCS_DISP_PLANE_TURN	0	0	可变	车削平面选择 0: 操作面板上选择的平面 17: 一直在 G17 18: 一直在 G18 19: 一直在 G19
52010	$MCS_DISP_NUM_AXIS_BIG_FONT	3		可变	以大字体显示的实际值数目
52011	$MCS_ADJUST_NUM_AXIS_BIG_FONT=0	0		可变	以大字体显示的实际值数目随几何轴数动态变化 0：MD52010 决定大字体显示的轴数量 1：只有几何轴以大字体显示，MD52010 无效 2：以大字体显示的轴数量等于几何轴数量加上 MD52010 的数量
52200	$MCS_TECHNOLOGY	0	2	可变	工艺 0: 无特别工艺应用 1: 车削工艺 2: 铣削工艺
52201	$MCS_TECHNOLOGY_EXTENSION	0	0	可变	扩展工艺 0: 无特别扩展工艺应用 1: 扩展车削工艺 2: 扩展铣削工艺
52206	$MCS_AXIS_USAGE	0		可变	轴应用含义： 0 = 无特殊含义 1 = 刀具主轴（动力刀具） 2 = 辅助主轴（动力刀具） 3 = 主主轴（车削） 4 = 主主轴的单独 C 轴（车削） 5 = 副主轴（车削） 6 = 副主轴的单独 C 轴（车削） 7 = 副主轴的线性轴（车削） 8 = 尾架轴（车削） 9 = 中心架（车削） 10 = B 轴（车削和外圆磨削） 12 = 副主轴中的 B 轴（车削） 13 = 副主轴横轴 X 轴（车削）
52207	$MCS_AXIS_USAGE_ATTRIB	H0		可变	旋转轴属性设置： Bit 0 绕第 1 个几何轴旋转（针对回转轴） Bit 1 绕第 2 个几何轴旋转（针对回转轴） Bit 2 绕第 3 个几何轴旋转（针对回转轴） Bit 4 显示的 M3 旋转方向是逆时针方向（针对主轴） Bit 6 回转轴作为测量的补偿目标显示 Bit 7 在位置模式下提供回转轴 Bit 8 提供旋转轴用于夹装毛坯（铣床上） Bit 9 主轴不支持定位（SPOS） Bit 10 回转轴围绕第 1 个几何轴旋转（仅用于位置模式） Bit 11 回转轴围绕第 2 个几何轴旋转（仅用于位置模式） Bit 12 回转轴围绕第 3 个几何轴旋转（仅用于位置模式） Bit 13 从生效的 NPV 中选择毛坯时的轴位置（针对回转轴）；这样在模拟 / 绘图时系统会自动在正确的位置上显示可安装的回转轴

MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
52210	$MCS_FUNCTION_MASK_DISP	H3	H13	可变	Bit 0: 程序编辑画面中显示公制 / 英制切换选择 Bit 1: 车削中的端面试图 Bit 2: JOG 模式下，“加工”画面中隐藏 “T,S,M” 软键 Bit 3: MDI 程序自动生成程序结束指令 Bit 4: “加工”画面的 T,F,S 区域显示预选刀具 Bit 9=1 显示选择‘简单输入’ Bit 12 隐藏 G 代码模具制造视图 Bit 14: 在机床中显示 DRF 叠加 Bit 15: 在机床中显示刀具（$AA_TOFF）叠加
52211	$MCS_FUNCTION_MASK_DISP_ZOA	H1ffff5		可变	设置各个零点偏移显示方式 Bit 0: 显示轴在机床坐标系中的位置 Bit 2: 显示 DRF Bit 3: 显示 $AA_OFF 位置 Bit 4: 显示 $P_PARTFRAME Bit 5: 显示 $P_SETFRAME Bit 6: 显示 $P_EXTSFRAME Bit 7: 显示 $P_ISO1FRAME Bit 8: 显示 $P_ISO2FRAME Bit 9: 显示 $P_ISO3FRAME Bit 10: 显示 $P_ACTBFRAME Bit 11: 显示 $P_IFRAME Bit 12: 显示 $P_TOOLFRAME Bit 13: 显示 $P_WPFRAME Bit 14: 显示 $P_TRARAME Bit 15: 显示 $P_PFRAME Bit 16: 显示 $P_ISO4FRAME Bit 17: 显示 $P_CYCFRAME Bit 18: 显示所有零点偏移 Bit 19: 显示当前刀具的偏移 Bit 20: 显示轴在工件坐标系的位置 Bit 23: 显示 TOFF Bit 24: 显示叠加量 $AA_TOFF
52212	$MCS_FUNCTION_MASK_TECH	H0	H9	可变	跨工艺设置 Bit 0: 激活摆动功能 Bit 1: 不沿软件限位开关进行优化运行 Bit 3: 调用 ShopMill/ShopTurn 的程序段搜索。程序段搜索输出主轴旋转指令 Bit 5: 调用 SERUPRO 的程序段搜索 Bit8: 激活手动机床 (ShopMill/ShopTurn) Bit9: 通过软键选中或撤销零点偏移
52214	$MCS_FUNCTION_MASK_MILL	H0	H0	可变	铣削工艺设定 Bit 0 圆柱体表面转换使能（ShopMill） Bit 1 提供用于装夹毛坯的工作台选项（铣床） Bit 3 激活内 / 反面加工 Bit 4 主轴夹紧功能 (C 轴) Bit 7 提供用于装夹毛坯的工作台（卧式镗床上）
52216	$MCS_FUNCTION_MASK_DRILL	H0		可变	钻削工艺设定 Bit 0 显示 CYCLE84 工艺栏 Bit 1 显示 CYCLE840 工艺栏 Bit 2 允许无编码器的攻丝（ShopMill） Bit 3 钻中心孔 CYCLE84 - 相对于孔直径保持恒定切削速度（ShopMill/ShopTurn） =0 相对于刀具直径保持恒定切削速度 = 1 相对于孔直径保持恒定切削速度

MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
52218	$MCS_FUNCTION_MASK_TURN	H0		可变	车削工艺设定 Bit1 CYCLE92 中，使能切断时的接料器功能 Bit 2 尾架使能 Bit 3 使能操作界面对主主轴的控制 Bit 4 使能操作界面对副主轴的控制 Bit 5 通过操作界面进行的刀具主轴控制使能 Bit 6 用于双通道轮廓车削的平衡车削使能 Bit 12 关闭螺纹同步
52229	$MCS_ENABLE_QUICK_M_CODES	H0		可变	激活快速 M 功能： Bit 0: 冷却关闭 Bit 1: 1# 冷却开启 Bit 2: 2# 冷却开启 Bit 3: 1# 和 2# 冷却开启
52230	$MCS_M_CODE_ALL_COOLANTS_OFF	9		可变	关闭所有冷却的 M 指令
52231	$MCS_M_CODE_COOLANT_1_ON	8		可变	1# 冷却开启的 M 指令
52232	$MCS_M_CODE_COOLANT_2_ON	7		可变	2# 冷却开启的 M 指令
52233	$MCS_M_CODE_COOLANT_1_AND_2_ON	-1		可变	1# 和 2# 冷却同时开启的 M 指令
52240	$MCS_NAME_TOOL_CHANGE_PROG		M6	可变	G 代码换刀程序
52270	$MCS_TM_FUNCTION_MASK	H0		可变	刀具管理设定 Bit 0 不允许在刀库位置上创建刀具 Bit 1 机床不处于复位时，禁止装刀 / 卸刀 Bit 2 急停时，禁止装刀 / 卸刀 Bit 3 禁止装载 / 卸载主轴上的刀具 Bit 4 允许刀具直接装载到主轴上 Bit5 使用磨削配置文件 Bit 7 使用 T 号创建刀具 Bit8 隐藏刀具移位 Bit9 隐藏刀库定位 Bit10 用刀库定位来重新激活刀具 Bit11 在所有监控方式下重新激活刀具 Bit12 隐藏刀具重新激活
52271	$MCS_TM_MAG_PLACE_DISTANCE	70		可变	单个刀库位置间的距离
52272	$MCS_TM_TOOL_LOAD_DEFAULT_MAG	0		可变	装刀的缺省刀库
52273	$MCS_TM_TOOL_MOVE_DEFAULT_MAG	0		可变	移刀的缺省刀库
52274	$MCS_TM_LOAD_STATION	0		可变	装载站的编号 = 0: 不指定刀具装载站点 = 1: 固定装载点 1 = 2: 固定装载点 2
52281	$MCS_TOOL_MCODE_FUNC_ON	-1		可变	对于 ShopMill 功能 : 刀具的特殊功能开启对应的 M 指令
52282	$MCS_TOOL_MCODE_FUNC_OFF	-1		可变	对于 ShopMill 功能 : 刀具的特殊功能开启对应的 M 指令

MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
52740	$MCS_MEA_FUNCTION_MASK	H10000		可变	测量循环设置 Bit 0 =0 工件测量使用探头输入端 1(Probe 1) Bit 1 工件测量，车削时在第 3 根几何轴（Y）上测量 Bit 16=1 刀具测量使用探头输入端 2(Probe 2)
53230	$MAS_SIM_START_POSITION	0	X=0 Y=0 Z=300	可变	程序模拟时几何轴的起始位置
54215	$SNS_TM_FUNCTION_MASK_SET	H0		可变	刀具功能定义 Bit 0: 旋转刀具在列表中显示直径 Bit 1: 所有车削刀具默认旋转方向 Bit 2: 创建新刀时，不自动生成默认刀名 Bit 3: 已经装载到刀库上的刀具，禁止修改刀具名称和刀具类型 Bit 4: 通道不在复位状态，禁止输入已经装载刀具信息 Bit 5 刀具磨损值累计输入 Bit 8 端面轴几何值以直径显示 Bit 9 端面轴磨损值以直径显示 Bit 13 输入几何值时不删除刀具磨损值
54600	$SNS_MEA_WP_BALL_DIAM[0]~[11]	0		可变	工件探头球体的有效直径
54611	$SNS_MEA_WP_FEED[0]~[11]	300		可变	校准时的测量进给率
54636	$SNS_MEA_TP_FEED[0]~[11]	300		可变	在机床坐标系中校准刀具探头时的测量进给率
54640	$SNS_MEA_TPW_TRIG_MINUS_DIR_AX1[0]~[5]	0		可变	第 1 测量轴在负方向上的触发点
54670	$SNS_MEA_CM_MAX_PERI_SPEED[0]~[1]	100		可变	待测刀具的最大允许圆周速度
54671	$SNS_MEA_CM_MAX_REVOLUTIONS[0]~[1]	1000		可变	待测刀具的最大允许转速
54672	$SNS_MEA_CM_MAX_FEEDRATE[0]~[1]	20		可变	向探头对刀的最大允许进给率
54673	$SNS_MEA_CM_MIN_FEEDRATE[0]~[1]	1		可变	向探头第 1 次对刀的最小进给率
54674	$SNS_MEA_CM_SPIND_ROT_DIR[0]~[1]	4		可变	刀具测量时的主轴旋转方向
54675	$SNS_MEA_CM_FEEDFACTOR_1[0]~[1]	10		可变	刀具测量的进给率系数 1
54676	$SNS_MEA_CM_FEEDFACTOR_2[0]~[1]	0		可变	刀具测量的进给率系数 2
54677	$SNS_MEA_CM_MEASURING_ACCURACY[0]~[1]	0.005		可变	要求的刀具测量精度
54689	$SNS_MEA_T_PROBE_MANUFACTURER	0		可变	刀具探头型号（品牌）
54691	$SNS_MEA_T_PROBE_OFFSET	0		可变	刀具测量结果补偿
54692	$SNS_MEA_T_CIRCULAR_ARC_DIST	0.25		可变	测量单片刀沿半径时的圆弧间距
54693	$SNS_MEA_T_MAX_STEPS	10		可变	测量单片刀沿半径时的最大对刀次数

MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
54695	$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_RAD1[0]~[4]	0		可变	补偿表（主轴旋转条件下的刀具半径测量）
54696	$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_RAD2[0]~[4]	0		可变	第 1 圆周速度补偿表（半径）
54697	$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_RAD3[0]~[4]	0		可变	第 2 圆周速度补偿表（半径）
54698	$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_RAD4[0]~[4]	0		可变	第 3 圆周速度补偿表（半径）
54699	$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_RAD5[0]~[4]	0		可变	第 4 圆周速度补偿表（半径）
54700	$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_RAD6[0]~[4]	0		可变	第 5 圆周速度补偿表（半径）
54705	$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_LEN1[0]~[4]	0		可变	补偿表（主轴旋转条件下的刀具长度测量）
54706	$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_LEN2[0]~[4]	0		可变	第 1 圆周速度补偿表（长度）
54707	$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_LEN3[0]~[4]	0		可变	第 2 圆周速度补偿表（长度）
54708	$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_LEN4[0]~[4]	0		可变	第 3 圆周速度补偿表（长度）
54709	$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_LEN5[0]~[4]	0		可变	第 4 圆周速度补偿表（长度）
54710	$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_LEN6[0]~[4]	0		可变	第 5 圆周速度补偿表（长度）
54740	$SNS_MEA_FUNCTION_MASK	H8		可变	测量循环设置 Bit 0 工件测量，超出 _TDIF 和 _TSA 时重复测量 Bit 1 工件测量，重复测量时生成报警和 M0 Bit 2 工件测量，超出 _TUL，_TLL，_TDIF 时生成 M0 Bit 3 工件测量，将已校准的探头半径接收到刀具数据中 Bit 4 工件测量：车铣工艺中校准时 / 测量时加工平面发生变化 Bit 16 刀具测量，超出 _TDIF 和 _TSA 时重复测量 Bit 17 刀具测量，重复测量时生成报警和 M0 Bit 18 刀具测量，超出 _TDI 是生成 M0 Bit19 铣刀测量，最后一次对刀时主轴减速
54750	$SNS_MEA_ALARM_MASK	H0		可变	循环报警以专家模式显示

MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
54760	$SNS_MEA_FUNCTION_MASK_PIECE	H0		可变	自动工件测量的输入屏幕设定 Bit 1 显示软键“3D 测量” Bit 3 激活探头数据组选项 Bit 4 激活校准测量进给率输入栏 Bit 6 激活零偏补偿选项“基准参照” Bit 7 激活零偏补偿选项“通道专用的基准框架” Bit 8 激活零偏补偿选项“全局基本框架” Bit 9 激活零偏补偿选项“可设置框架” Bit 10 激活零偏补偿选项“精细”和“粗略” Bit 11 激活刀具补偿选项“几何值”和“磨损值” Bit 12 激活刀具补偿选项“取反”和“不取反” Bit 13 激活刀具补偿选项：半径，或长度 L1，L2，L3 Bit 14 激活刀具补偿选项“零点补偿” Bit 15 激活刀具补偿选项“尺寸偏差检查” Bit 16 激活工件测量选项“带主轴旋转” Bit 17 激活选项“在切换方向校准工件探头” Bit 18 激活选项“测量次数” Bit 19 激活补偿选项“带平均值计算” Bit 20 激活选项“经验值” Bit 21 激活选项“总设置补偿” Bit 22 激活校准选项“以未知中心校准”或“以已知中心校准” Bit 24 激活校准选项“带位置偏差”或“不带位置偏差” Bit 25 激活“在测量主轴角度时计算零点补偿”
54762	$SNS_MEA_FUNCTION_MASK_TOOL	H0		可变	自动刀具测量的输入屏幕设定 Bit 3 激活“刀具探头校准数据组”选项 Bit 4 选择校准测量进给输入 Bit 5 激活对刀时的进给率输入栏和主轴转速输入栏 Bit 7 激活测量选项“MCS”和“WCS” Bit 8 激活测量选项“绝对”和“相对” Bit 9 激活刀具补偿选项“几何值”和“磨损值” Bit 10 激活选项“单个刀沿测量” Bit 11 激活选项“平面内校准时主轴旋转” Bit 12 选择测量次数 Bit 13 选择经验值
54764	$SNS_MEA_FUNCTION_MASK_TURN	H0		可变	车削工艺中自动测量工件的输入屏幕设定 Bit 0 内径 / 外径测量选项“带主轴旋转” Bit 1 内径 / 外径测量选项“位于旋转中心下方”
54780	$SNS_J_MEA_FUNCTION_MASK_PIECE	H0		可变	手动工件测量的输入屏幕设定 Bit 2 激活选项“电子工件探头校准” Bit 3 激活测量头校准数据字段的选择 Bit 5 激活零偏选项“用作测量基础” Bit 6 激活零偏补偿选项“基准参照” Bit 7 激活零偏补偿选项“通道专用的基准框架” Bit 8 激活零偏补偿选项“全局基本框架” Bit 9 激活零偏补偿选项“可设置框架”
54782	$SNS_J_MEA_FUNCTION_MASK_TOOL	0		可变	手动刀具测量的输入屏幕设定 Bit 2 激活选项“自动刀具测量” Bit 3 激活刀具测量头校准数据字段的选择 Bit10 选择“单片刀沿测量” Bit11 选择“在平面内标定测头时主轴旋转”
55200	$SCS_MAX_INPUT_FEED_PER_REV	1		可变	转进给速度（mm/rev）的速度上限
55201	$SCS_MAX_INPUT_FEED_PER_TIME	10000		可变	分进给率（mm/min） 的速度上限

MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
55202	$SCS_MAX_INPUT_FEED_PER_TOOTH	1		可变	每齿进给的速度上限
55212	$SCS_FUNCTION_MASK_TECH_SET	H6	H7	可变	跨工艺设置 Bit0 刀具预选有效 Bit1 从公制螺距计算螺纹深度 Bit2 采用标准螺纹表中的螺纹直径与深度 位 3：删除由轮廓循环 (CYCLE63、CYCLE64、CYCLE952) 生成的程序 0：不删除生成的程序（兼容性） 1：完成需要调用的循环后再次删除生成的程序
55214	$SCS_FUNCTION_MASK_MILL_SET	H5		可变	铣削设置 Bit0 铣削的默认设置为顺铣 Bit2 在铣削循环中的深度计算不带参数 SC
55216	$SCS_FUNCTION_MASK_DRILL_SET	H18		可变	钻削设置 Bit1 考虑刀具平面的旋转（CYCLE86） Bit2 考虑工作台旋转（CYCLE86） Bit3 监控主轴机床数据 31050/31060（CYCLE84） Bit4 监控主轴机床数据 31050/31060（CYCLE840） Bit6 主轴位置随刀具定向调整（镗孔循环 CYCLE86）
55220	$SCS_FUNCTION_MASK_MILL_TOL_SET	H0	H1	可变	高速铣削循环 CYCLE832 的设定 Bit0 显示 CYCLE832 工艺栏 Bit1 显示多轴程序选项 Bit 2 可在高速设置窗口中选择模具制造功能 =0 选项 TS 未激活，自动选择 AS；选项 TS 激活，自动选择 TS =1 手动选择 AS 或 TS Bit 3 不带精优表面选件的高速设置窗口 =0 程序编辑高速设定画面只在激活选项 TS/AS 时显示 =1 程序编辑高速设定画面始终显示
55221	$SCS_FUNCTION_MASK_SWIVEL_SET	H0	H10F	可变	回转循环 CYCLE800 的设定 Bit 0 显示输入栏“回转否” Bit 1 退刀时的选项文字“Z，ZXY”或“固定位置 1/2” Bit 2 显示“取消”回转数据组 Bit 3 显示激活的回转平面 Bit 6 在 JOG 回转中不提供回转模式“直接回转”
55261	$SCS_MAJOG_RELEASE_PLANE	100		可变	JOG 方式下的回退平面
55410	$SCS_MILL_SWIVEL_ALARM_MASK	H0		可变	隐藏和显示 CYCLE800 的报警 Bit 0 报警 62186 Bit 1 报警 62187
55420	$SCS_MILL_SWIVEL_RESET_RETRACT	0		可变	回转循环中“回退”栏的初始设置 0：无变化 1：否 2：Z 3：ZXY 4：刀具方向最大回退量 5：刀具方向增量回退量

MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
55421	$SCS_MILL_SWIVEL_RESET_TRACK	0		可变	回转循环中“跟踪刀具”栏的初始设置 0：无变化 1：不跟踪 2：跟踪
55446	$SCS_MILL_TOL_VALUE_ROUGH	0.1		可变	CYCLE832（高速设置）粗加工时的公差值
55447	$SCS_MILL_TOL_VALUE_SEMIFIN	0.05		可变	CYCLE832（高速设置）半精加工时的公差值
55448	$SCS_MILL_TOL_VALUE_FINISH	0.01		可变	CYCLE832（高速设置）精加工时的公差值
55613	$SCS_MEA_RESULT_DISPLAY	0		可变	测量结果图显示选项 0: 无测量结果图 1: 测量结果图固定显示 8 秒 3: 显示测量结果图，测量循环会被一个系统自设的 M0 停止 4: 只有输出循环报警 61303，61304，61305，61306 时，才显示测量结果图
55618	$SCS_MEA_SIM_ENABLE	0	1	可变	模拟环境下的测量循环特性 0: 不执行测量循环 1：执行测量循环。必须有真实轴
55619	$SCS_MEA_SIM_MEASURE_DIFF	0		可变	模拟测量差值 当 MD55618=1 时，此参数输入测量差值。绝对值须小于测量参数 _FA，否侧报警 61301 测头不能切换。
55630	$SCS_MEA_FEED_MEASURE	300		可变	校准工件探头时的进给率
55740	$SCS_MEA_FUNCTION_MASK	H8		可变	测量循环设置 Bit 0 工件测量，超出 _TDIF 和 _TSA 时重复测量 Bit 1 工件测量，重复测量时生成报警和 M0 Bit 2 工件测量，超出 _TUL，_TLL，_TDIF 时生成 M0 Bit 3 工件测量，将已校准的探头半径接收到刀具数据中 Bit 4 工件测量：车铣工艺中校准时 / 测量时加工平面发生变化 Bit 16 刀具测量，超出 _TDIF 和 _TSA 时重复测量 Bit 17 刀具测量，重复测量时生成报警和 M0 Bit 18 刀具测量，超出 _TDI 是生成 M0 Bit19 铣刀测量，最后一次对刀时主轴减速
55802	$SCS_ISO_M_DRILLING_TYPE	0		可变	ISO 模式攻丝类型 0：无补偿夹具的攻丝 1：带补偿夹具的攻丝 2：带断屑功能的深孔攻丝 3：带排屑功能的深孔攻丝
9006	$MM_DISPLAY_SWITCH_OFF_INTERVAL	60		可变	屏幕待机时间。单位：分钟
9009	$MM_KEYBOARD_STATE	0		可变	Shift 键的作用 确定键盘上 Shift 按键的作用 (SW-CAPSLOCK) 0: SW-CAPSLOCK 关 2: SW-CAPSLOCK 开
9056	$MM_ALARM_ROTATION_CYCLE	0		可变	报警轮流显示的周期。单位：毫秒

MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
9100	$MM_CHANGE_LANGUAGE_MODE	1		可变	语言选择模式 说明语言选择模式 1- 直接通过语言选择列表 2- 通过设置第 1 和第 2 语言
9102	$MM_SHOW_TOOLTIP	1		可变	显示工具提示框 该机床数据设置时，系统会提示显示工具提示框
9103	$MM_TOOLTIP_TIME_DELAY	1		可变	工具提示框显示的延迟时间
9104	$MM_AINMATION_TIME_DELAY	10		可变	在帮助画面中显示动画的延时。单位：秒
9105	$MM_HMI_WIDE_SCREEN	0		可变	宽频 HMI，始终显示 OEM 区域 宽屏 HMI，屏幕上始终会保留一块可以由 OEM 自行设计的应用区域
9108	$MM_SINUMERIK_INTEGRATE	0		可变	激活 SINUMERIK Integrate 产品
9110	$MM_ACCESS_HMI_EXIT	1		可变	软键“退出”的保护等级
9112	$MM_HMI_SKIN	0		可变	操作界面设计 0 = 主题 0（传统） 1 = 主题 1（全新）
9900	$MM_MD_TEXT_SWITCH	0		可变	显示纯文本，而不是机床数据名称
9990	$MM_SW_OPTIONS	H0		可变	激活 HMI 软件选件

第二部分
SINUMERIK Operate 车床
简明调试手册

目录

版本说明
以下是当前版本及以前各版本的简要说明。
每个版本的状态由“附注”栏中的代码指明。
在“附注”栏中的状态码分别表示：
A .... 新文件
B .... 没有改动，但以新的订货号重印
C .... 有改动，并重新发行

版本	附注
2016.09	**A**

适用于 **SINUMERIK 840D sl** **V047 SP3**

目录

第 1 章 基本设置 97
1.1 机床坐标系显示 97
1.2 机床基本应用工艺以及扩展工艺设置 99
1.3 轴应用设置 100
1.4 主轴模式设置 101
1.5 刀具管理功能设置 101
1.6 基本设置 103

第 2 章 加工画面 106
2.1 以大字体显示轴 107
2.2 设置零偏 107
2.3 基本程序段 108
2.4 时间计数器 108
2.5 程序段查找模式 108
2.6 程序测试功能 109
2.7 配置有 B 轴的车床 109
2.8 公制 / 英制 110
2.9 手动方式下测量 110
2.10 手动机床功能 110
2.11 第二刀夹功能 111

第 3 章 参数画面 112
3.1 刀具参数 112
3.2 零偏 115

第 4 章 程序画面 116
4.1 程序模拟 116
4.2 攻丝工艺参数 116
4.3 加工平面 117
4.4 螺纹加工 117
4.5 其它功能 118

第 5 章 程序管理器画面 119

第 6 章 基本数据概览 120
6.1 基本数据概览 120
6.2 参数分类 120
6.2.1 基本数据概览 120

手册的功能：

本手册适用于配置了 SINUMERIK 840D sl 系统的车削类机床。

通过本手册，可以快速了解并实现如何将 SINUMERIK Operate 人机界面从标准通用型匹配为符合客户需求的车床应用型。

各种人机界面应用功能的显示激活设置按照相应的主菜单显示界面进行分类。

前提条件：

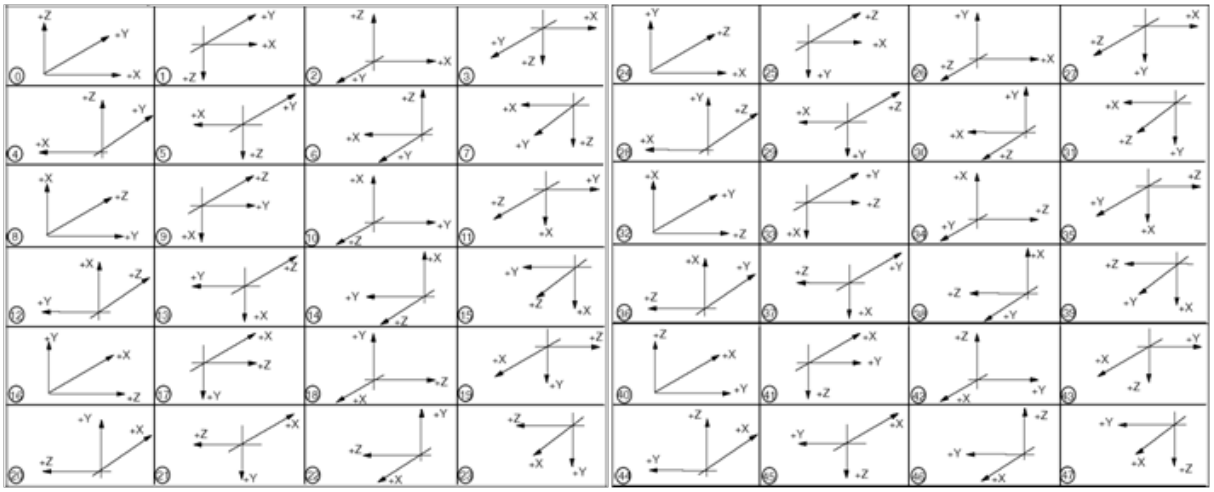
系统已经安装 Sinumerik Operate 用户界面，PLC 调试完成以及相关的刀库管理配置完毕。

第 1 章　基本设置

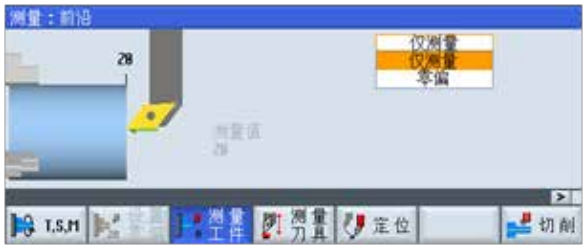
1.1 机床坐标系显示

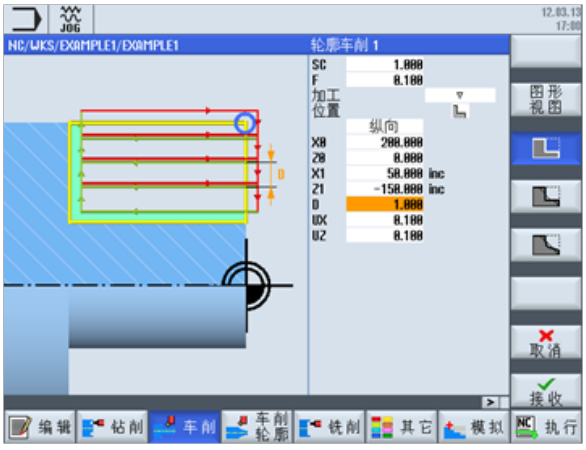
MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
52000	$MCS_DISP_COORDINATE_SYSTEM	0			0: 立式铣床

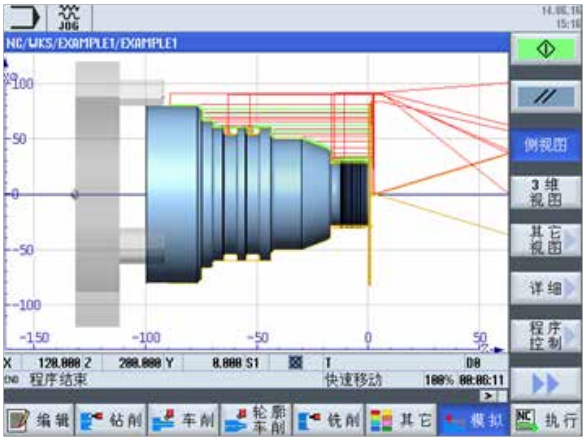
可以按照机床的实际坐标系设置调整改参数，在手动方式下的工件测量和刀具测量、程序循环编辑画面中的所有帮助图形、动画支持以及程序模拟中的坐标系显示将相应发生变化。相同的加工程序、刀具、刀沿方向，在不同类型的车床上的加工结果、程序模拟都是相同的。



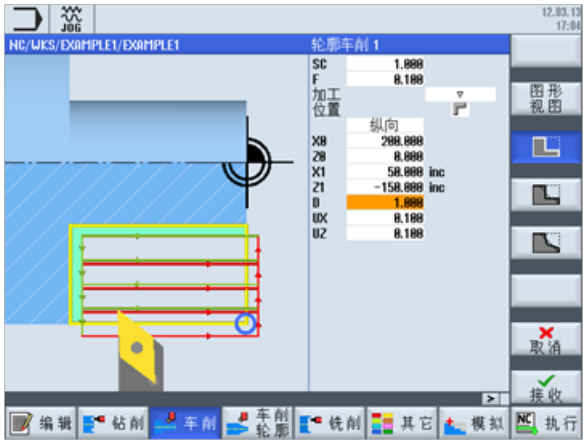
MD52000=34，卧式车床，后刀架（或斜床身车床）

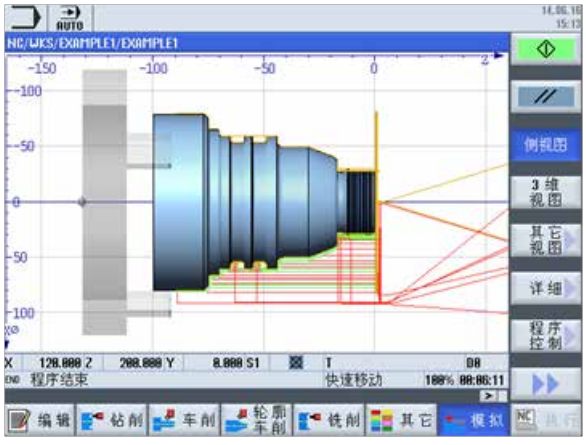






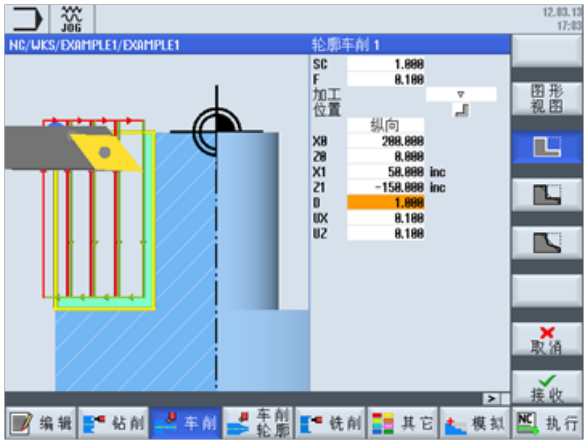
MD52000=19，卧式车床，前刀架

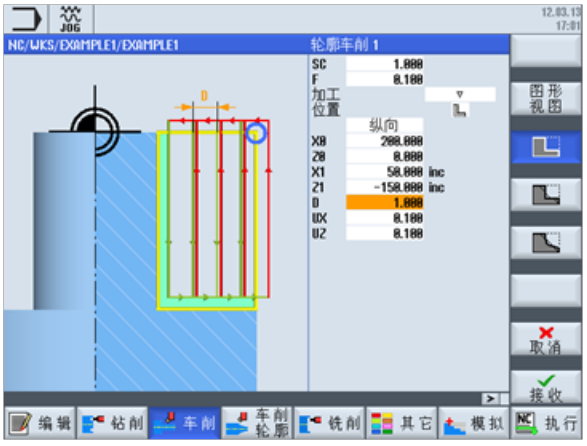


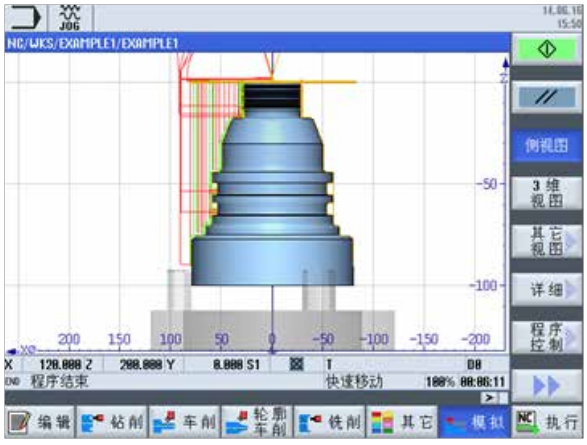


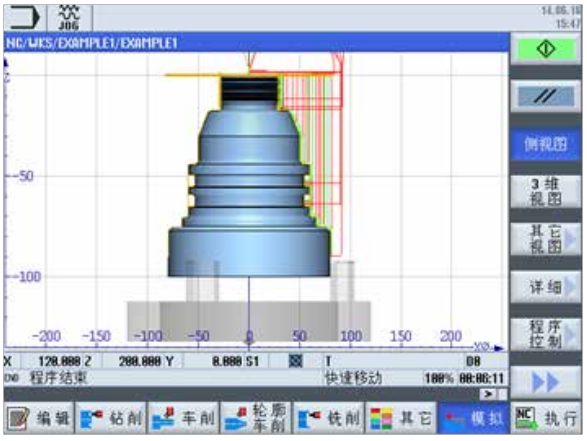
MD52000=6， 立式车床，左刀架

MD52000=0， 立式车床，右刀架

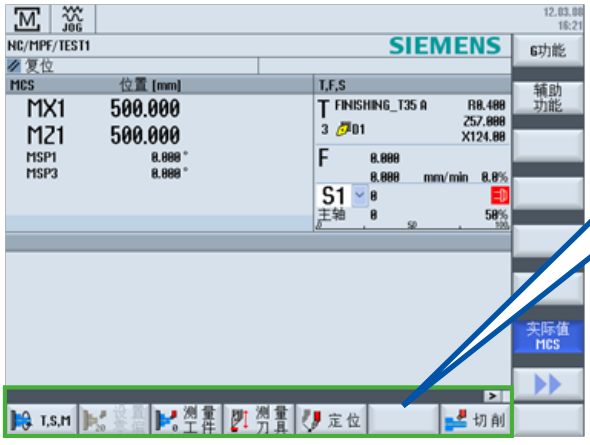








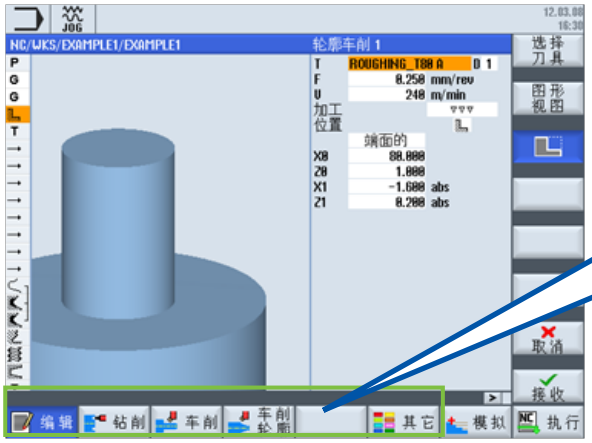
1.2 机床基本应用工艺以及扩展工艺设置



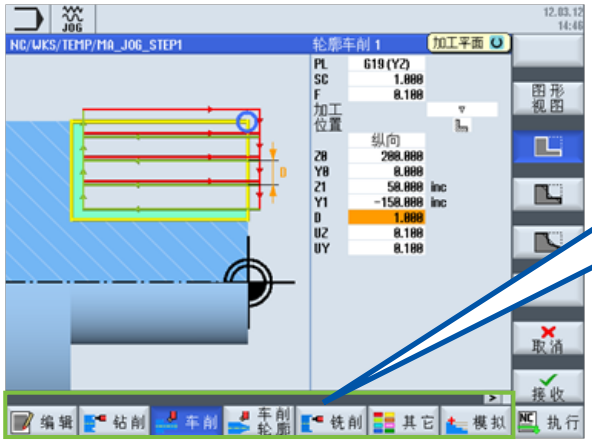
MD 52200=1, 设定机床为车床应用，手动方式下的加工画面

→

里的操作功能软键均为车床应用工艺的图标显示。



MD 52200=1, MD52201=0, 程序编辑画面 程序 显示为车床应用工艺，不扩展铣削工艺；



MD 52200=1, MD52201=2，设定机床为车床应用工艺，并且在钻、车削工艺循环下扩展出铣削工艺循环，显示选择软键 铣削。

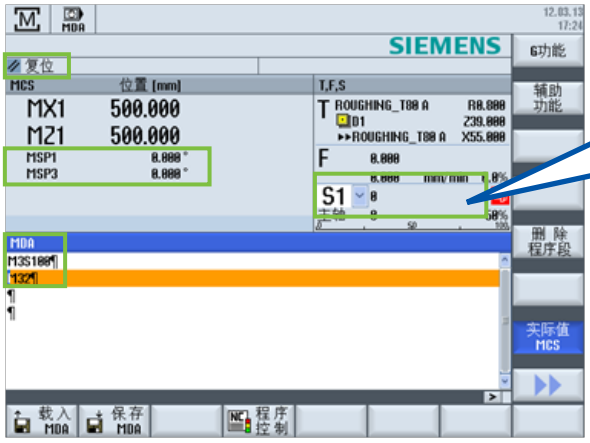
1.3 轴应用设置

MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
52206	$MCS_AXIS_USAGE	0			轴应用含义： 0 = 无特殊含义； 1 = 刀具主轴（动力刀头）； 2 = 辅助主轴（动力刀头）； 3 = 主主轴（车削）； 4 = 主主轴的 C 轴（车削）； 5 = 副主轴（车削）； 6 = 副主轴的 C 轴； 7 = 副主轴的直线轴（车削） 8 = 尾架轴（车削） 9 = 支架（车削） 10 = B 轴（车削）

MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
52207	$MCS_AXIS_USAGE_ATTRIB	H0		可变	旋转轴属性设置： Bit 0 绕第 1 个几何轴旋转（针对回转轴） Bit 1 绕第 2 个几何轴旋转（针对回转轴） Bit 2 绕第 3 个几何轴旋转（针对回转轴） Bit 4 显示的 M3 旋转方向是逆时针方向（针对主轴） Bit 6 回转轴作为测量的补偿目标显示 Bit 7 回转轴显示位置模式 Bit 8 提供旋转轴用于夹装毛坯（铣床上） Bit 9 主轴不支持定位（SPOS）

该参数主要应用于 ShopTurn/ShopMill 工步程序选项功能（6FC5800-0AP17-0YB0），但是手动方式下的【T,S,M】运行主轴时需要设置该参数定义主轴。同时，对于带 B 轴的车铣复合加工中心，需要设置此参数。

1.4 主轴模式设置



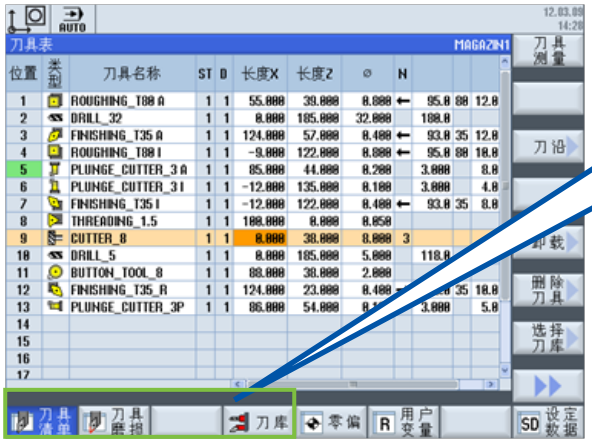
MD 10714 =32, 定义 M32 可以结束程序（可自行定义对应的 M 代码）。
主轴的 MD35040 =2, 程序结束时主轴保持当前状态。
例如加工程序以 M32 结束执行后，主轴仍旧能够保持旋转状态，以便进行对刀、工件设置等手动操作。

MD51023=0, 不论主轴当前为轴模式或主轴模式，都显示在轴位置信息栏。MD51023=1，当主轴为轴模式时才显示在轴位置信息栏

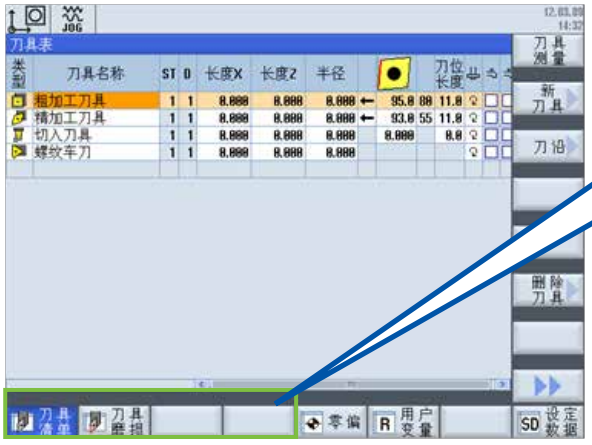
1.5 刀具管理功能设置

840D sl 系统 SW2.6 版本开始，刀具管理功能为标准配置，可以通过参数设置选择是否配置刀具管理功能，

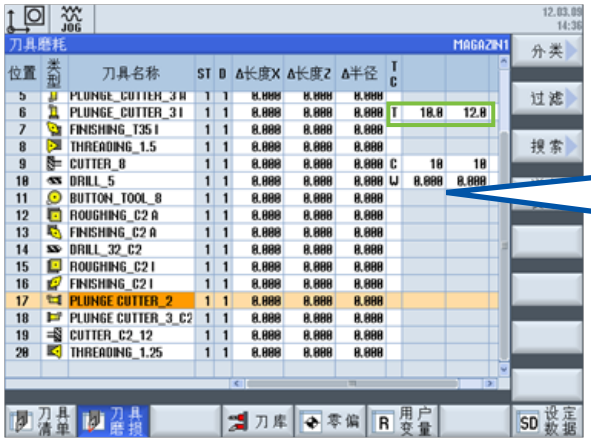
画面下的刀具信息相关列表显示内容区别如下：



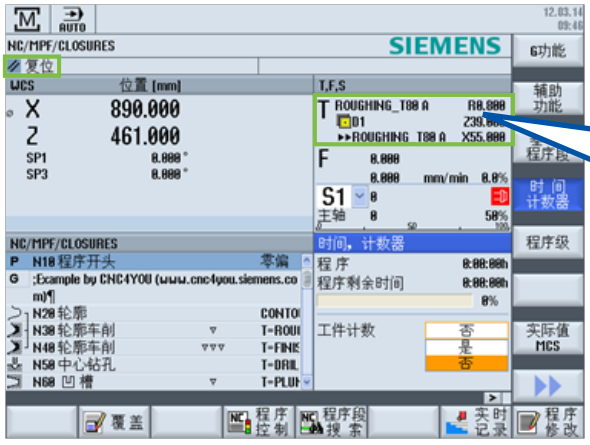
MD 19320 Bit4=1, 带刀具管理功能
刀具相关画面由以下三个画面组成：
刀具清单 刀具磨损 刀库。
MD20310 Bit0=1,　刀库管理激活
Bit1=1,　监控功能生效
MD18080 Bit0=1,　提供刀库管理数据
Bit1=1,　可提供用监控数据



MD 19320 Bit25=1, 不带刀具管理功能
刀具相关画面由以下两个画面组成：
刀具清单 刀具磨损，没有刀库列表 刀库。
MD20310 Bit0=0,　无刀库管理
Bit1=1,　监控功能生效
MD18080 Bit0=0,　不提供刀库管理数据
Bit1=1,　可提供用监控数据

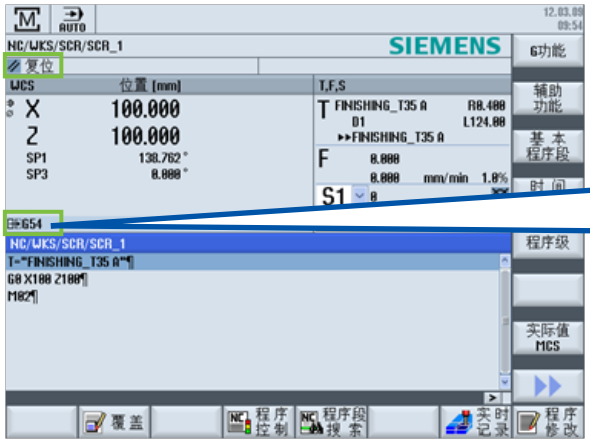


MD 20320 Bit0=1, 刀座 1 中刀具的时间监控功能激活。
加工程序中，调用以加工时间进行磨损监控的刀具进行加工时，累计加工时间。



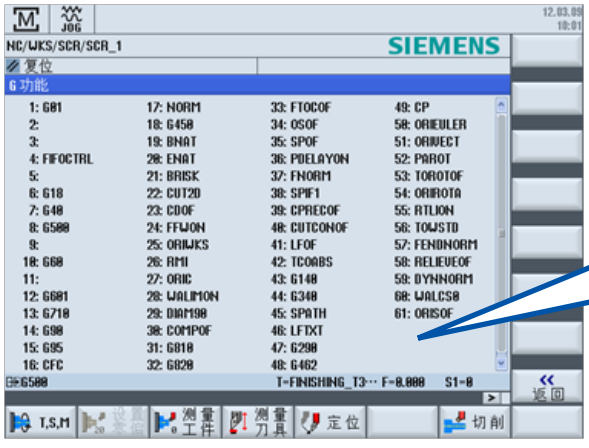
MD 20110 Bit6 =1, 程序结束或复位后，当前激活的刀具补偿值保持生效。
MD 20310 Bit 14 = 1 复位后，当前刀具补偿及偏置值按 MD20110 以及 MD20112 的设置来确定。
如果这两个参数不设置，“T，S，M”菜单中不显示刀具更换功能的内容，并且当前激活的刀具数据不保持。
在 TFS 信息栏里，可以查看当前激活的刀具以及相关的刀具补偿数据（刀长、直径）是否激活。

1.6 基本设置

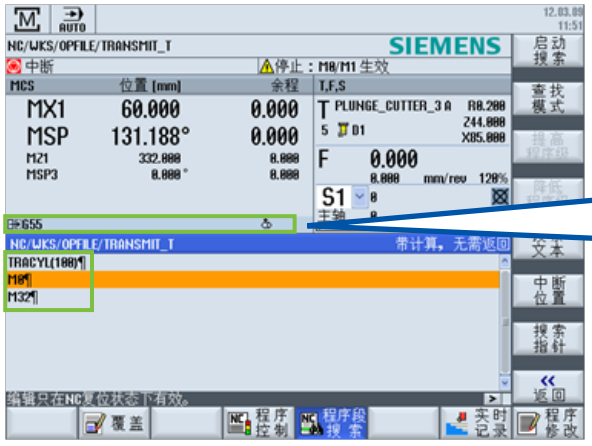


MD 20152 Bit7=1, 程序结束后或复位后，之前激活的工件坐标系保持生效。

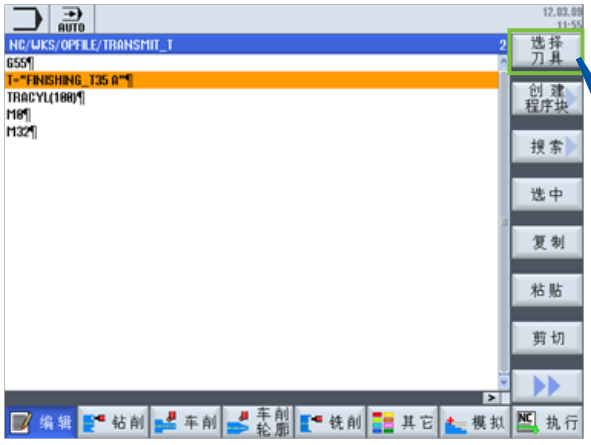
有效地 G 功能，



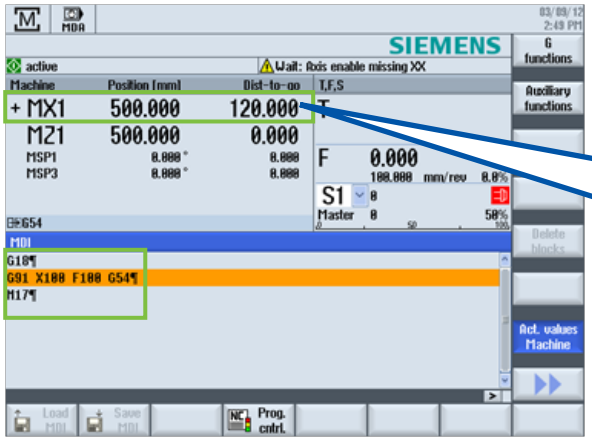
MD 20150[15] = 1， 第 16 组 G 代码
MD 20150[21] = 2
MD 20150 [41] = 1
MD 20150 [51] = 2
MD 20150 [52] = 1



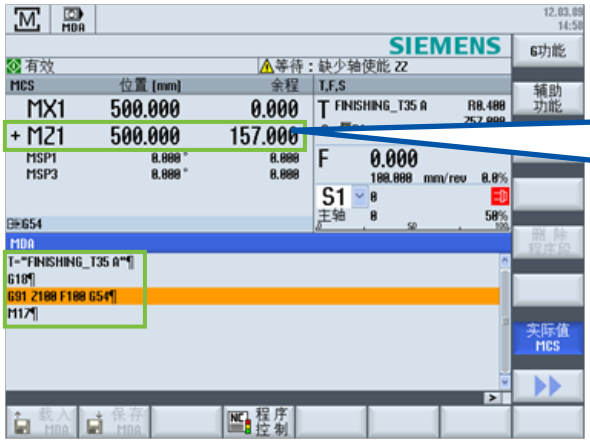
MD10602=1，几何轴转换（TRANSMIT 等）或切换（GEOAX）功能时，当前激活的所有坐标系、框架保持有效。
例如：在圆柱面转换指令之前调用工件坐标系 G55，转换功能激活后 G55 仍然保持。



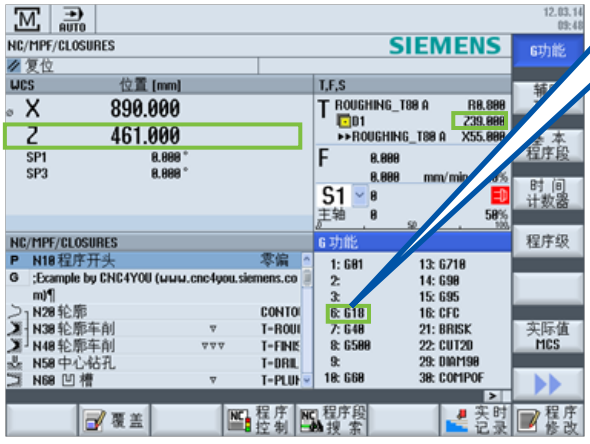
MD10717=TCHANGE，T 指令调用 TCHANGE.SPF 换刀子程序。
MD 54220=M06，指定在程序编辑画面 编辑 中，利用 选择刀具 进入刀具列表，移动光标直接选择需要调用的刀具并确认后，系统自动生成刀具调用指令和执行换刀指令。例如：
T=“WWT10”
M06



MD42440=0，G91 增量编程时，对应轴从当前位置开始移动编程指定的距离。
该参数默认值 =1，表示利用 G91 增量编程时，对应轴从当前位置的移动距离 = 当前激活的零点偏置 + 编程指令距离，如左图：
指令 G91 X100，当前有效零偏 =20，因此 X 轴的移动距离 =20+100=120



MD42442=0，G91 增量编程时，对应轴从当前位置开始移动编程指定的距离。
该参数默认值 =1，表示利用 G91 增量编程时，对应轴的移动距离 = 当前激活的刀具长度补偿 + 编程指令距离，如左图：
指令 G91 Z100，当前刀具的长度 =57，因此 Z 轴的移动距离 =57+100=157



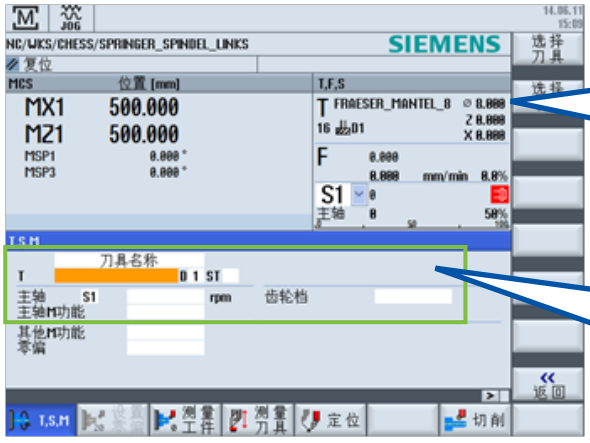
MD42940=18，无论当前选择的是哪个加工平面，刀具长度补偿（L1、L2、L3 ）对应的轴都将与 G18 平面的一致：。
对于车削类刀具，不同加工平面中的刀具长度和轴的对应关系如下

	刀具长度 L1	刀具长度 L2	刀具长度 L3
G17	Y	X	Z
G18	X	Z	Y
G19	Z	Y	X

MD42950=2, 刀具长度补偿值的分派与刀具类型无关，始终与车刀一致。

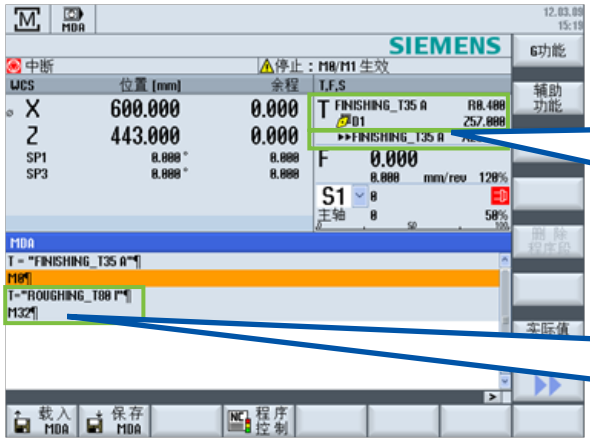
MD 9110=1 激活 HMI 退出功能软键（只对配置 PCU50 的系统生效）。

第 2 章　加工画面



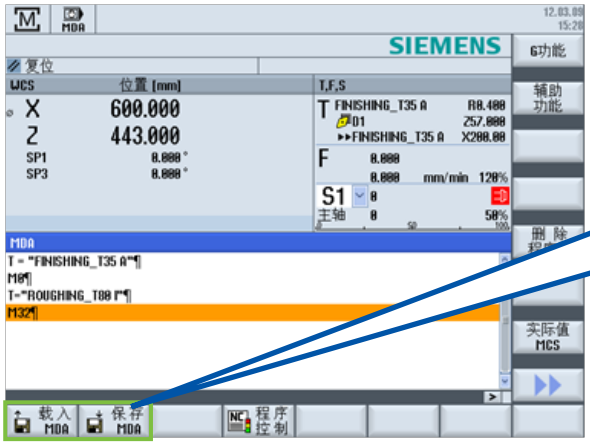
MD20110 Bit 6 = 1: 程序结束或复位后，当前激活的刀具长度补偿保持有效。
MD20310 Bit14=1 ，复位后，当前刀具补偿及偏置值是否保持将按照 MD20110 以及 MD20112 的设置来确定。

手动方式下的 T,S,M 显示刀具交换（T，D）指令栏。
MD35040（主轴的轴参数）=2，主轴特有的复位模式。
手动方式下的 T,S,M 显示主轴功能指令栏

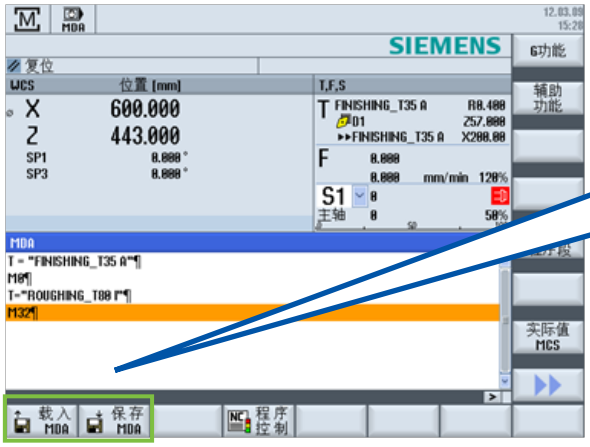


MD52210 Bit4=1，“加工”画面的 T,F,S 区域显示预选刀具，但是同时需要激活“刀具预选功能”：
MD 55212 $SCS_FUNCTION_MASK_TECH_SET, Bit 0=1
MD20110 Bit0 = 1，激活复位模式有效

MD52210 Bit3=1, MDA 方式下选择 后，系统自动生成程序结尾指令，该 M 指令由 MD10714$MN_M_NO_FCT_EOP 定义。

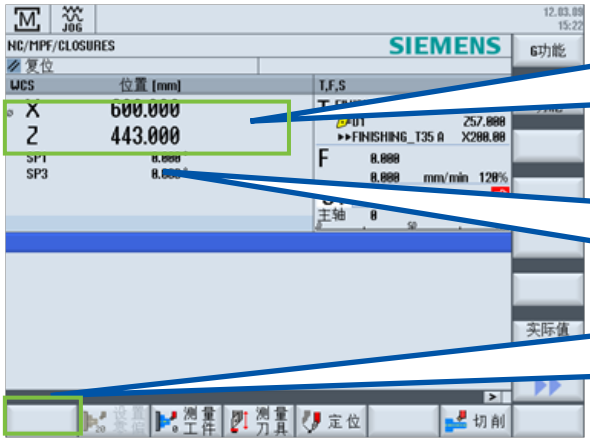


MD19730 Bit11=1， MDA 方式下，激活保存和载入 MDA 程序功能 载入 MDA 保存 MDA。



MD19730 Bit11=1， MDA 方式下，激活保存和载入 MDA 程序功能 载入 MDA 保存 MDA 。

2.1 以大字体显示轴

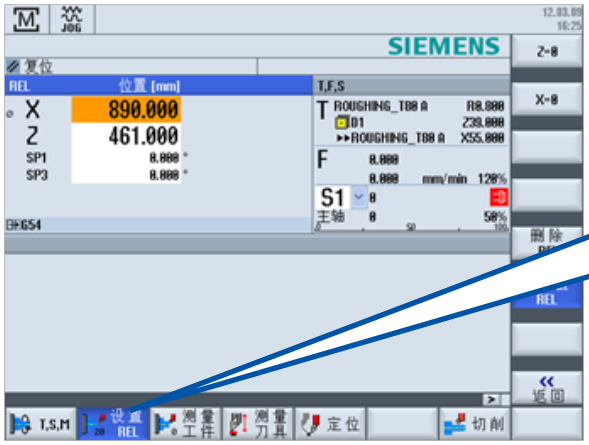


MD52010 设置 WCS/MCS 窗口中有几个轴为大字体显示
MD20100=X, 设置 X 轴为系统坐标系的直径轴

MD52010=5 以大字体显示的实际值数目
MD52011=0 MD52010 决定大字体显示的轴数量

MD52210 Bit2=1，JOG 手动方式下，加工画面隐藏“T，S，M”软键 T,S,M 。

2.2 设置零偏



MD51036=1，激活“相对零偏”功能，手动方式下，在工件坐标系中利用 实际值 REL 软键在 设置 REL 和 设置零偏 功能之间进行切换。

MD51036=0 时只有 设置零偏 功能。
同时 MD28083 Bit12=1，激活相对零偏变量，否则无法正常使用该功能。

2.3 基本程序段

MD28400=1，在自动方式下，通过 基本程序段 可以显示加工程序包含工艺循环、工步程序的基本程序语句。

2.4 时间计数器

MD27880，在自动方式下，通过 时间计数器 显示工件计数信息。

Bit0=1， 激活计数器 $AC_REQUIRED_PARTS

Bit1=1，激活计数器 $AC_ACTUAL_PARTS

MD27860 在自动方式下，选择显示程序运行时间信息。

Bit0=1，测量所有零件程序总运行时间

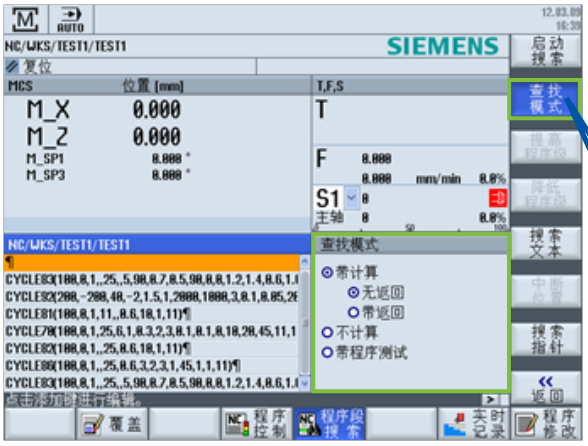
Bit1=1，测量当前程序运行时间

Bit4=1，当前试运行进给测量

Bit5=1，程序测试时测量

Bit6=1，删除条件 $AC_CYCLE_TIME

2.5 程序段查找模式



MD51028，在自动运行程序时，通过 程序段搜索 → 查找模式 可以激活多种程序段搜索模式功能。

MD 51028 程序段搜索功能查找模式选择设置；
Bit0 =1，激活不带返回的计算程序段查找模式；
Bit1 =1，激活带返回的计算程序段查找模式；
Bit4 =1，激活不带计算的程序段查找模式；
Bit5 =1，激活带程序测试程序段查找模式。

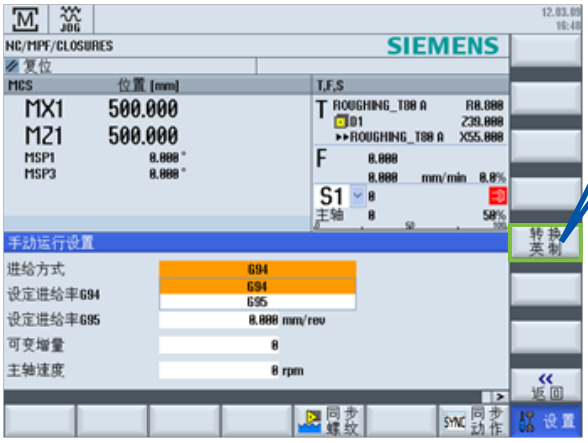
2.6 程序测试功能

MD51039 Bit0=1 激活程序测试功能。

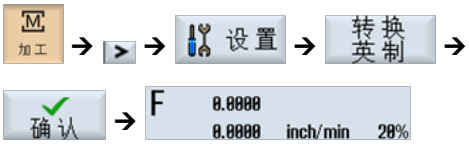
2.7 配置有 B 轴的车床

MD52212 Bit0=1，激活平面倾斜功能，对于配置有 B 轴的车床，可以利用 B 轴的旋转角度来实现相同刀具在不同加工位置的变换，在【T,S,M】中可以实现刀具 ß 和 γ 角度定位。

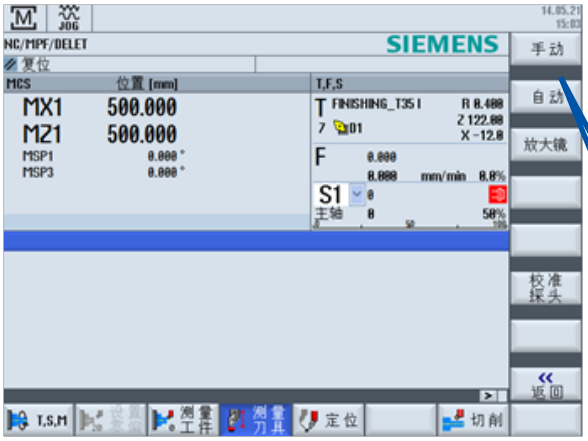
2.8 公制 / 英制



MD10260=1，激活加工画面中的公制 / 英制转换功能软键：



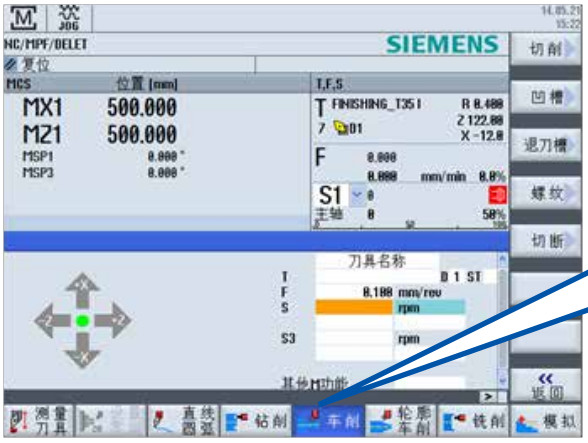
2.9 手动方式下测量



MD54782 Bit2 =1：激活手动方式下，借助刀具测头进行的刀具长度、半径以及测头标定功能，相应软键显示。

Bit3=1，激活手动方式下的刀具测头选择参数，如果机床配置有多组刀具测头，可以利用 SELECT 或 INSERT 键直接选择测头组数 2。

2.10 手动机床功能

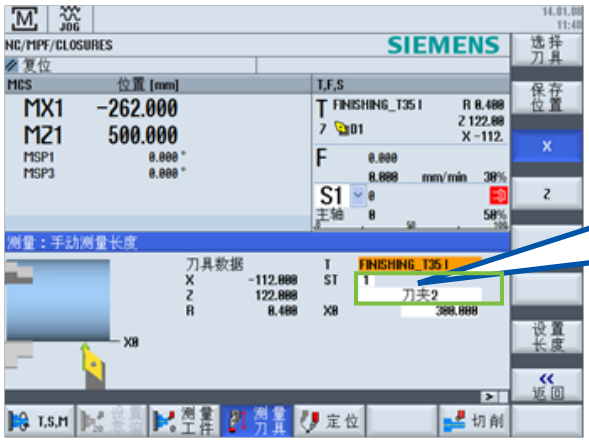


MD52212 bit8=1，激活手动机床功能（前提条件是 ShopMill/ShopTurn 功能有效）。

相关主轴控制功能参数：

MD52214 Bit5 和 Bit6

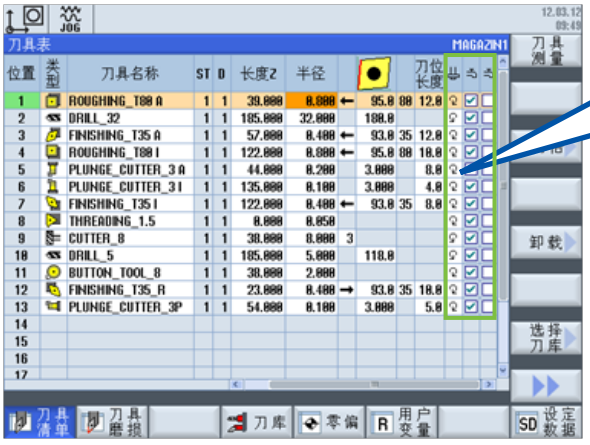
2.11 第二刀夹功能



MD52248 > 0，激活第二刀夹功能，方便在手动方式下对排刀类型的刀具进行快速便捷的刀具测量。只需要在 X0 参数中输入实际的毛坯直径即可。

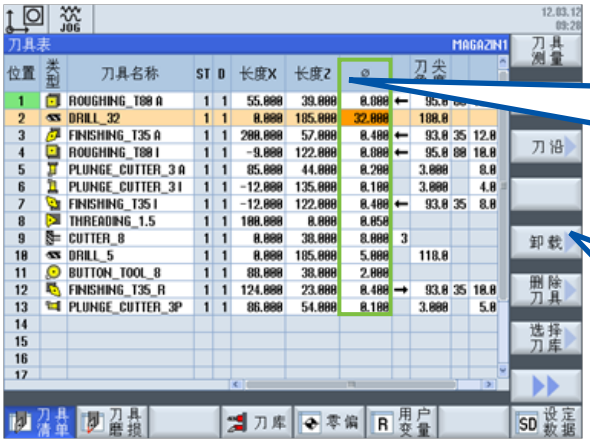
第 3 章　参数画面

3.1 刀具参数



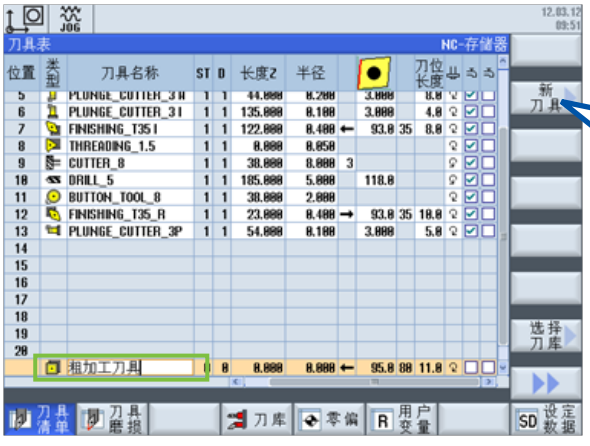
MD52229: 设置快速 M 代码
Bit0 = 1: 冷却 1 与冷却 2 全部关，由 MD52230 设置 M 代码值
Bit1 = 1: 冷却 1 开，由 MD52231 设置 M 代码值
Bit2 = 1: 冷却 2 开，由 MD52232 设置 M 代码值
Bit3 = 1: 冷却 1 与冷却 2 全部开，由 MD52233 设置 M 代码值

MD52230~52233，每把刀具可以定义两组冷却液开启和关闭的 M 代码，在 ShopMill 工步程序中调用该刀具时，系统根据刀表设置，自动执行相关的冷却液控制 M 代码。

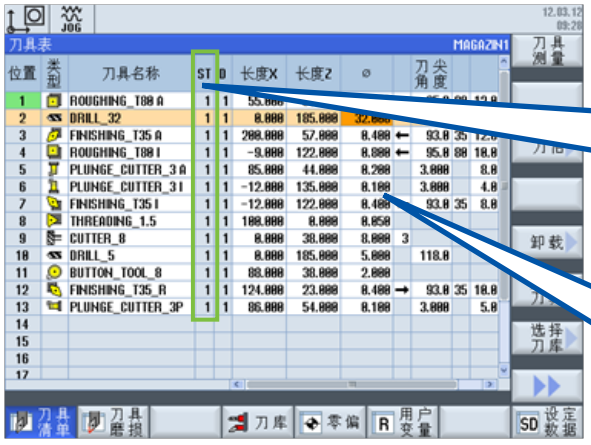


MD54215 Bit0：定义 刀具清单 刀具磨损 刀具相关列表中刀具几何尺寸显示为直径或半径 半径。

MD52270 $MCS_TM_FUNCTION_MASK Bit1=1，机床在执行程序等非复位状态时，禁止装载 / 卸载刀库上的刀具。在刀具列表中，软键 卸载 不显示。

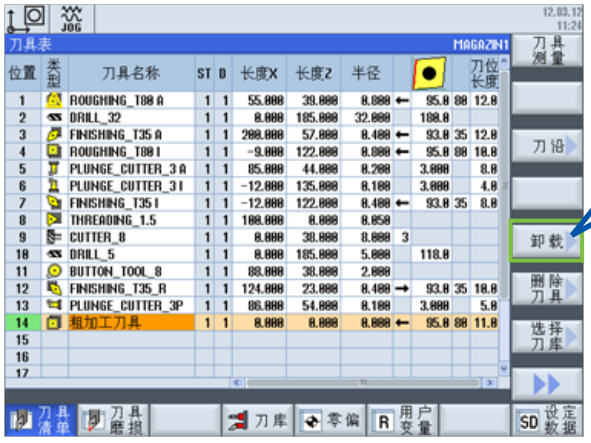


MD54215 Bit2=0，刀具清单 中创建新刀具 新刀具，系统根据创建刀具的类型自动生成默认的刀具名称。



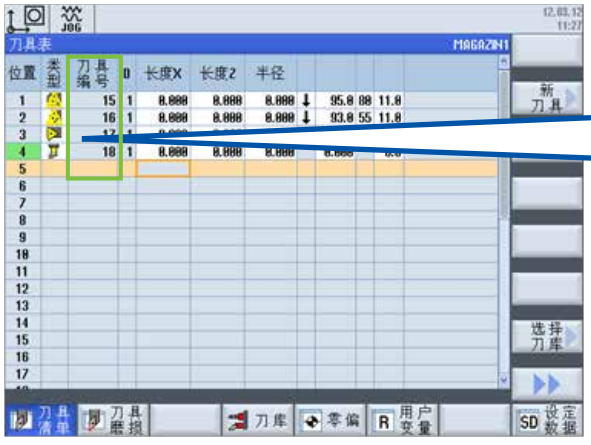
MD17500，最大替换刀具号（ST 号）。默认值 =0，当设定值 >1 时，在刀具列表中才能显示出 ST 替换刀具号信息栏，允许创建替换刀具并进行管理。

如果系统没有激活 ShopTurn 工步程序选项功能（6FC5800-0AP17-0YB0），刀具列表 刀具清单 里所显示的刀具工艺信息如下，没有主轴、冷却液等状态。



MD52270 Bit0=1，禁止在刀库位置创建新刀。将光标置于刀库中某个空刀位时，软键 新刀具 不显示。

Bit2=1，机床处于紧急停止状态时，禁止执行刀具装载 / 卸载操作。

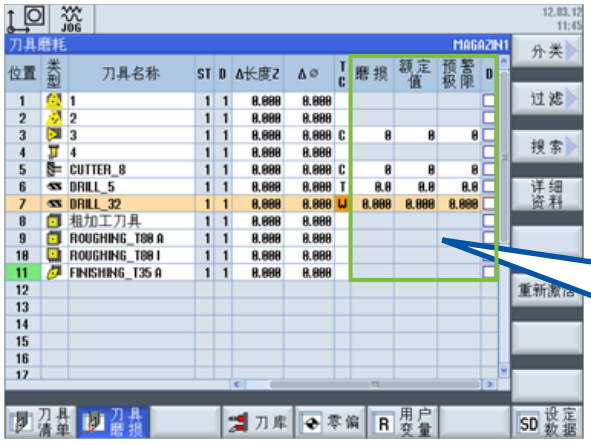


MD52270 Bit7=1，刀具名称只能以数字命名，禁止用中文或字母命名刀具。

新刀具 → 选择刀具类型 → → 确认

例如：

Bit7=1:	Bit7=0
T25	T=“ROUGHING_T80 A “
GETSELT(_TNo) ; _TNo=23	GETSELT(_Tno) ；读取刀具 ID 号 ;_Tno=23



MD54215 Bit7=1，在刀具磨损列表中隐藏刀具寿命监控数据。无法在刀具磨损表中直接输入刀具寿命监控数据，方便保护监控数据，但是可以通过 详细资料 查看监控数据，或者利用 NC 变量对其进行访问：

$TC_MOP1[t, D]，刀具使用时间监控方式预警值；

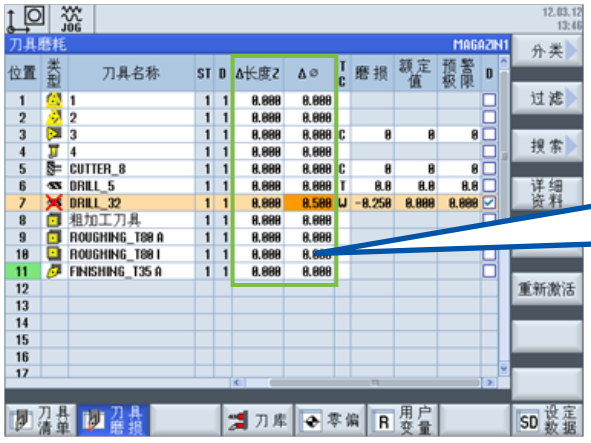
$TC_MOP2[t, D]，刀具使用时间监控方式寿命剩余值

$TC_MOP3[t, D]，刀具使用次数监控方式预警值；

$TC_MOP4[t, D]，刀具使用次数监控方式寿命剩余值

$TC_MOP5[t, D]，刀具使用磨损监控方式预警值；

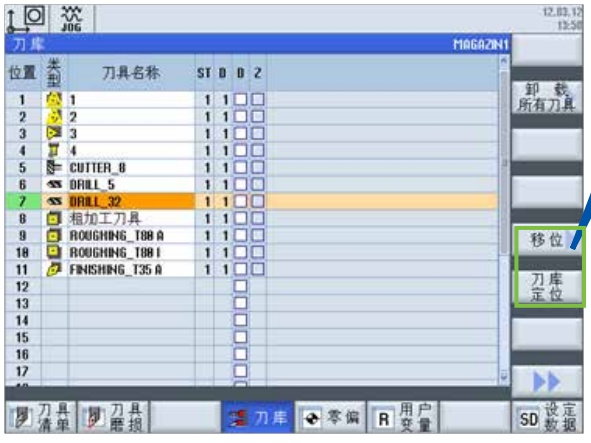
$TC_MOP6[t, D]，刀具使用磨损监控方式寿命剩余值



MD51212，定义刀具磨损表中可以输入的几何尺寸最大磨损值（默认值 0.999, 最大为 10）。

可以通过系统变量对刀具赋予更大磨损值：$TC_DP12[t,D]~$TC_DP15[t,D]

MD54215 Bit 5=1 刀具磨损值累加式输入。每次刀具磨损数据的输入都累加在已有磨损值上。



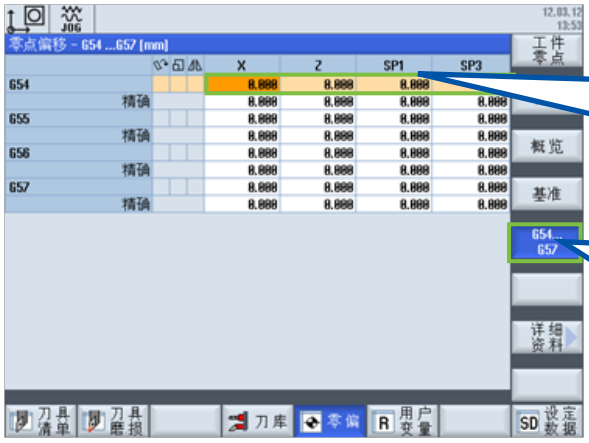
MD52270 Bit8=1，隐藏刀库列表中的 移位 功能软键；“移位”功能可以将装载在刀库上的刀具移动到其它指定的刀库位置或主轴上。PLC 相应动作触发信号 DB71.DBXn+0.2。

Bit9=1，隐藏刀库列表中的 刀库定位 功能软键；在刀库列表中，通过 ▲ 或 ▼ 将光标移动到希望定位的刀库位置处，选择 刀库定位 后，刀库当前位置（ 双绿箭头图标）旋转到指定刀套位置处。

PLC 相应动作触发信号 DB71.DBXn+0.3。

第一装载点 n=4；第二装载点 n=34。

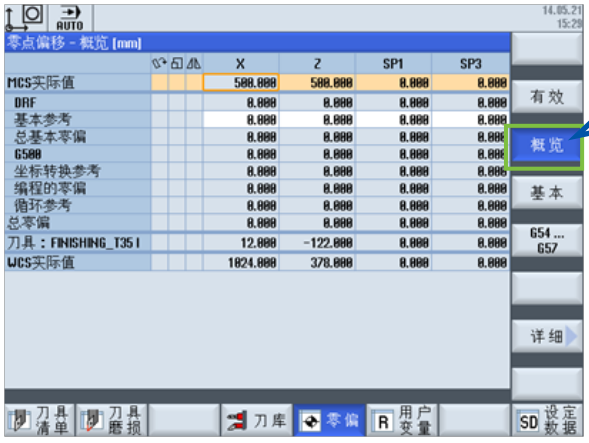
3.2 零偏



MD28080，定义用户工件坐标系的个数（默认值为 5）。修改此参数后 NC 将重新分配内存，请做好数据备份。

MD51035，定义工件坐标系列表中可以输入的最大精确值（默认值 0.999, 最大为 10）。
可以通过系统变量对精确值赋予更大数据：$P_UIFR[x, y, FI]。

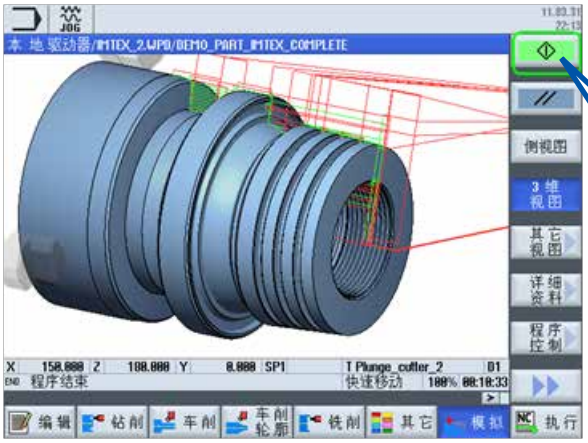
MD28083 选择在 零偏 中 有效 里显示的内容：
$P_PARTFR[X,tr]=1
$P_SETFR[X,tr]=2
$P_CHBFR[0,X,tr]=3
$P_UIFR[1,X,tr]=4
$P_TOOLFR[X,tr]=5
$P_WPFR[X,tr]=6
$P_TOOLFRAME[X,tr]=6
TRANS X7
注意：如果偏置对应的参数位没有设置为 1，无法使用该偏置功能。



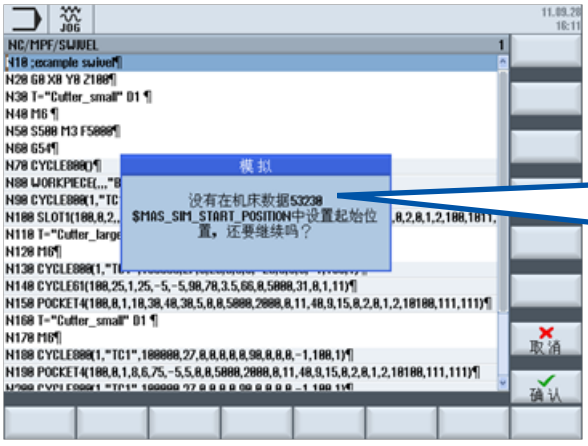
MD28082，选择在 零偏 中 概览 里显示的内容：
Bit0=1，基本参考 $p_setfr[x,tr]；
Bit1=1，外部零偏框架
Bit2=1，回转工作台参照 $p_partfr[x,tr] 只对摆台机床生效
Bit3=1，刀具参考 $p_toolfr[x,tr]（TOROT，TOFRAME）
Bit4=1，工件参考；
Bit5=1，循环参照 $p_cycframe[x,tr]
Bit6=1，转换基准；
Bit7=1，ISO1 G51.1 镜像
Bit8=1，ISO2 G68 2DROT；
Bit9=1，ISO3 G68 3DROT
Bit10=1，ISO4 G51缩放
Bit11=1，全部基本零偏 $p_chbfr[0,x,tr]
$p_uifr[1,x,tr]，WCS G54
编程的零偏（TRANS，ATRANS，ROT，AROT）

第 4 章　程序画面

4.1 程序模拟

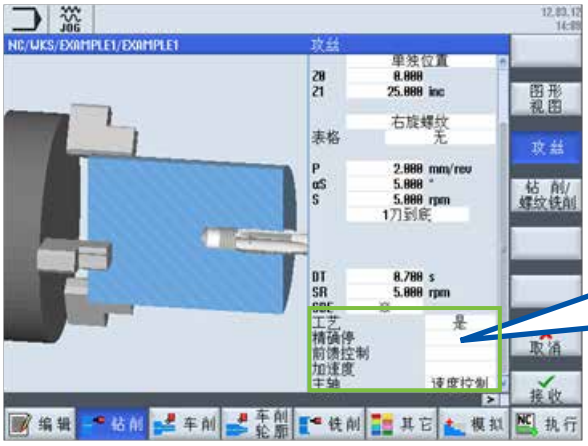


MD51226 Bit0=1，按键 模拟 激活程序模拟功能同时，系统不自动启动模拟，按键 后开始进行程序模拟。



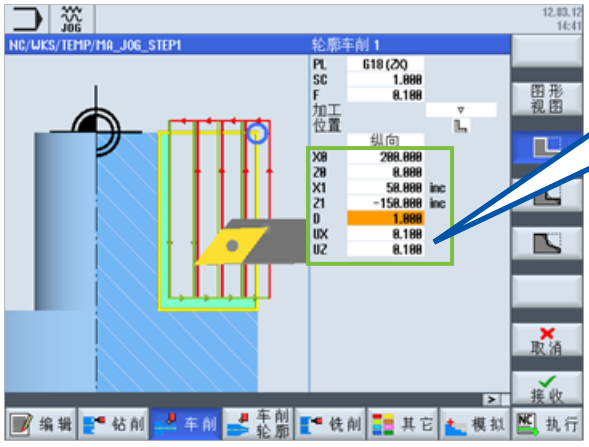
MD53230=0，按键 模拟 激活程序模拟功能时，系统每次程序模拟前都会弹出该提示信息， 后才能切换至程序模拟画面。
可以根据机床各轴实际起始位置来进行相应设置。

4.2 攻丝工艺参数



MD52216 Bit0=1 刚性攻丝 CYCLE84 循环显示工艺参数。

4.3 加工平面



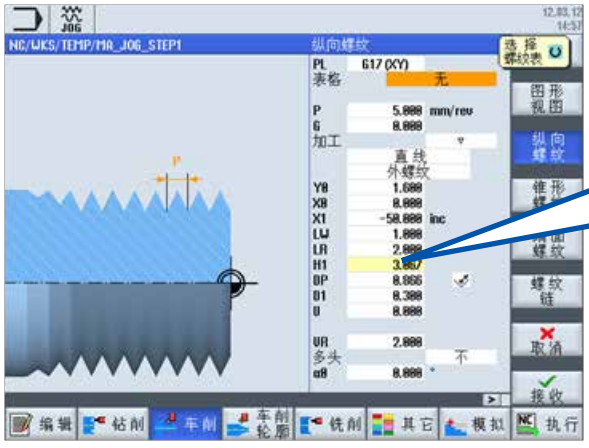
MD52006 =0，在编程画面中需要选择加工平面 PL。

通过 SELECT 选择 G17 或 G18 或 G19 平面。

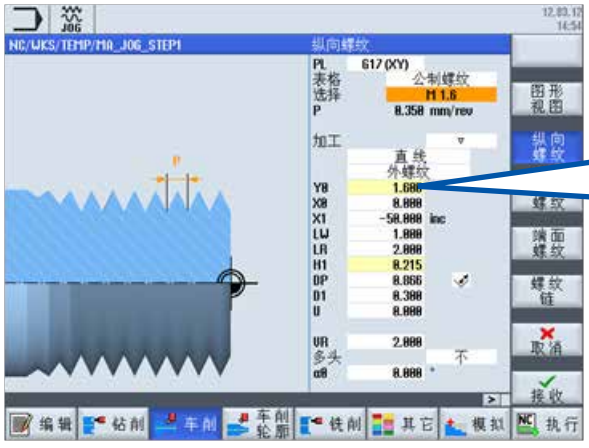
如果系统指定 G18 平面，MD52006=18，编程画面中不显示 PL 参数。

平面	刀具轴
X/Y	Z G17
Z/X	Y G18
Y/Z	X G19

4.4 螺纹加工

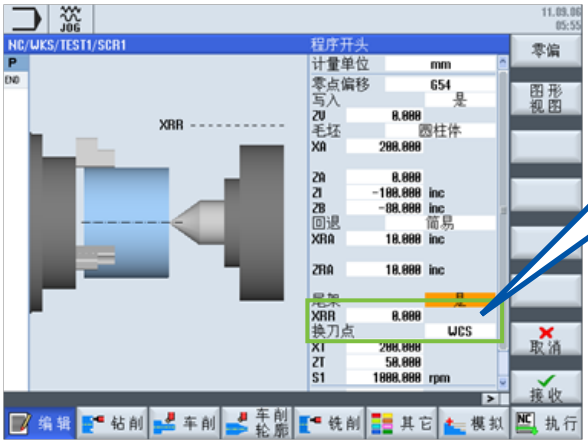


MD55212 Bit1=1，螺纹铣削循环编程参数设置中，当螺距 P 值更新后，螺纹深度 H1 会自动根据当前螺距值进行计算并更新，无需手动输入螺距和深度。

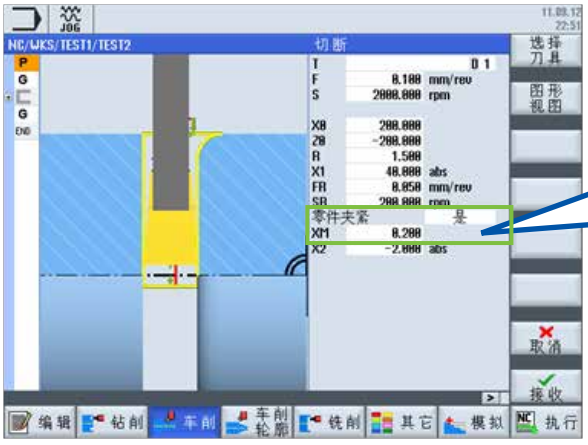


MD55212 Bit2=1，螺纹铣削循环编程参数设置中，从公制螺纹或 UNC 等标准螺纹表格中选择相应规格的螺纹设置后，螺距 P 值和螺纹深度 H1 会自动根据当前所选择的螺纹规格进行计算并更新，无需手动输入螺距和深度。

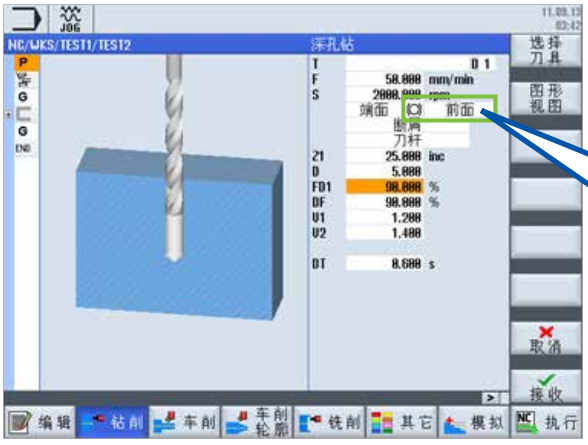
4.5 其它功能



MD52218 Bit2=1， 在车削循环中，使能卡盘功能。



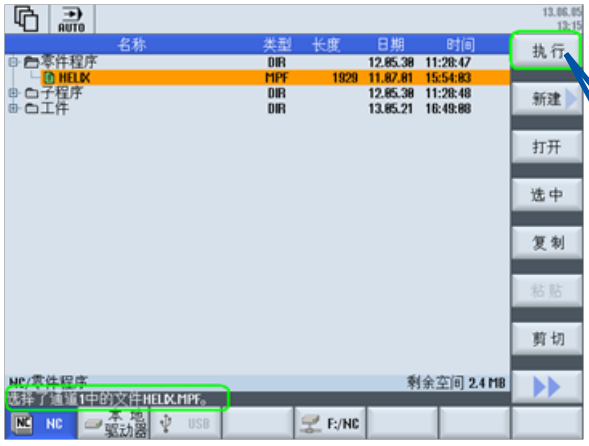
MD52218 Bit1=1， 在切断循环 CYCLE92 中，使能切断时的接料器功能。



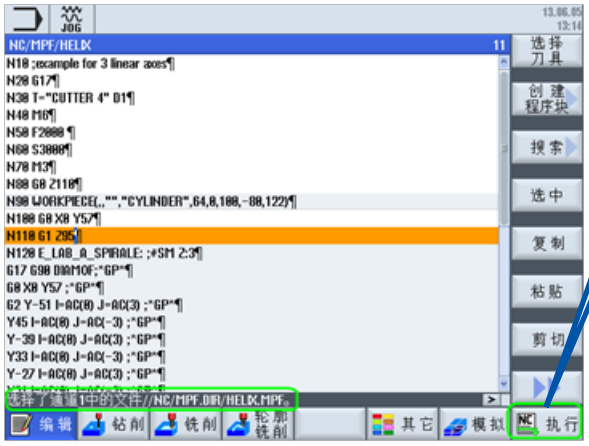
MD52214 Bit3=1， Shopturn 程序中使能前部 / 后部加工。

Bit4=1， Shopturn 程序中使能主轴夹紧

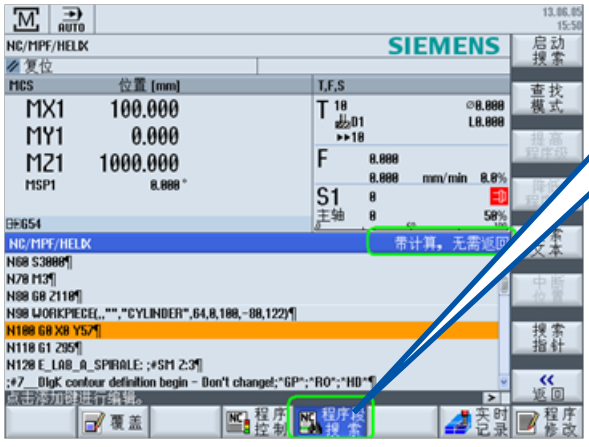
第 5 章　程序管理器画面



MD51040 Bit0=1， 在程序管理器中，选择某个程序按下执行软键时，不自动切换到加工画面，只在界面左下角出现提示信息。



MD51040 Bit2=1， 在程序编辑器中，选择按下执行软键时，不自动切换到加工画面，只在界面左下角出现提示信息。



MD51040 Bit3=1， 在程序编辑器中，选择按下执行软键时，如果当前光标不在程序段首行，不自动启动程序段搜索功能。

第 6 章 基本数据概览

6.1 基本数据概览

参考第一部分铣床第 9 章。

6.2 参数分类

范围	说明	标识
9000 – 9999	显示机床数据	$MM
10000 – 19999	通用机床数据	$MN
20000 – 29999	通道机床数据	$MC
30000 – 39999	轴机床数据	$MA
41000 - 41999	通用设定数据	$SN
42000 - 42999	通道设定数据	$SC
43000 - 43999	轴设定数据	$SA
51000 - 51999	通用 Operate 机床数据	$MNS
52000 - 52999	通道 Operate 机床数据	$MCS
53000 - 53999	轴 Operate 机床数据	$MAS
54000 - 54999	通用 Operate 设定数据	$SNS
55000 - 55999	通道 Operate 设定数据	$SCS
56000 - 56999	轴 Operate 设定数据	$SAS

6.2.1 基本数据概览

MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
10190	$MN_TOOL_CHANGE_TIME	10		可变	程序模拟刀具换刀时间
10260	$MN_CONVERT_SCALING_SYSTEM	0	1	必须	激活公英制转换功能选择软键
10602	$MN_FRAME_GEOAX_CHANGE_MODE	0	1	必须	几何轴转换（TRANSMIT 等）或切换（GEOAX）功能时，当前激活的所有坐标系、框架保持有效
10610	$MN_MIRROR_REF_AX	0	0	必须	镜像功能中可以自由参考轴
10700	$MN_PREPROCESSING_LEVEL	'H25'	'H25'	必须	程序预处理层级
10714	$MN_M_NO_FCT_EOP	-1	32	可变	程序结束后，主轴保持旋转状态的 M 代码
10715	$MN_M_NO_FCT_CYCLE	-1	6	可变	调用子程序的对应 M 代码
10716	$MN_M_NO_FCT_CYCLE_NAME		L6	可变	M 代码调用的子程序名称
10717	$MN_T_NO_FCT_CYCLE_NAME		TCHANGE	可变	

MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
10720	$MN_OPERATING_MODE_DEFAULT	7		可变	上电后的缺省运行方式 0 =AUTO 2 =MDA 6 =JOG 7 =REF
10722	$MN_AXCHANGE_MASK	H0	H4	必须	轴交换动作参数设置
10735	$MN_JOG_MODE_MASK	H0		可变	JOG 方式设置： Bit 0: 允许轴在 AUTO 方式中点动 Bit 8: 在 JOG 回退运行中，回退轴可以正向或负向点动
11410	$MN_SUPPRESS_ALARM_MASK	H108000	H108007	必须	报警抑制设置： Bit 0: 15110: REORG 无法重新组织 Bit 1: 10763 在轮廓平面上的路径轨迹分量为零 Bit 2: 16924 程序测试修改刀具或刀库数据 Bit 15: 5000 无法执行通讯 Bit 20: 2900 重新启动延迟
11450	$MN_SEARCH_RUN_MODE	H0	H7	必须	程序搜索功能的设置： Bit 0: 启动程序段搜索后显示 10208 提示：带 NC 启动连续程序 Bit 1: 执行程序段后自动执行 ASUP 启动 Bit 2: 辅助功能输出响应（主轴） Bit 6: 扩展搜索功能（优化搜索计算时间）
11470	$MN_REPOS_MODE_MASK	H0	H8	必须	支持特殊报警输出的掩码
11602	$MN_ASUP_START_MASK	H0		可变	中断子程序忽略停止条件： Bit 0: 中断子程序自动启动 Bit 1: 轴没有回参考点可启动中断子程序 Bit 2: 读入禁止护可启动中断子程序 Bit 3: JOG 下可启动中断子程序
11604	$MN_ASUP_START_PRIO_LEVEL	64		可变	“ASUP_START_MASK”开始生效的优先级
11610	$MN_ASUP_EDITABLE	H0		可变	激活用户自定义的中断子程序 Bit 0: RET 采用用户自定义子程序 _N_ASUP_SPF；REPOS 采用系统子程序 Bit 1: REPOS 采用用户自定义子程序 _N_ASUP_SPF；RET 采用系统子程序 Bit 0+Bit 1: RET 和 REPOS 都采用用户自定义子程序 _N_ASUP_SPF Bit 2: 首先在目录 _N_CMA_DIR 中查找用户定义子程序 _N_ASUP_SPF
11612	$MN_ASUP_EDIT_PROTECTION_LEVEL	2		可变	用户定义中断子程序的保护级
17500	$MN_MAXNUM_REPLACEMENT_TOOLS	4		可变	备用刀具的最大数量
17530	$MN_TOOL_DATA_CHANGE_COUNTER	H1F	H1F	必须	标记 HMI 的刀具数据变化 Bit 0: 刀具状态更改 Bit 1: 刀具剩余工件数的更改 Bit 2: 更改服务中考虑刀具数据 Bit 3: 更改服务中考虑刀库数据 Bit 4: 更改服务中考虑 ISO 数据

MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
18045	$MN_EES_MODE_INFO				EES 的运行模式 位 0 = 1 本地 EES 激活（NCU 的 LOCAL_DRIVE 可用作唯一的 EES 驱动器） 位 1 = 1 全局EES 激活（所有可用的驱动器（USB，包括本地 EES，只要存在便可）） 位 2 = 1 在外部存储器上设置了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
18075	$MN_MM_NUM_TOOLHOLDERS	16		可变	每个 TOA 的最大刀架数
18080	$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK	H0	H3B	可变	刀具管理功能设置： Bit 0: 提供刀具管理数据 Bit 1: 提供监控数据 Bit 2: 提供 OEM 数据，CC 数据 Bit 3: 考虑相邻刀位 Bit 4: 完整搜索刀库中的刀具 Bit 5: 提供磨损监控
18082	$MN_MM_NUM_TOOL	30		可变	NCK 能够管理的最大刀具数量
18084	$MN_MM_NUM_MAGAZINE	3		最小	NCK 能够管理的最大刀库数量
18086	$MN_MM_NUM_MAGAZINE_LOCATION	30		可变	NCK 能够管理的刀位数量
18088	$MN_MM_NUM_TOOL_CARRIER	0	1	可变	可定义的刀架个数
18100	$MN_MM_NUM_CUTTING_EDGES_IN_TOA	30		可变	NCK 能够管理的刀沿总个数
18114	$MN_MM_ENABLE_TOOL_ORIENT	0	2	可变	分配刀具刀沿定向
18362	$MN_MM_EXT_PROG_NUM	3		可变	可同时外部执行的程序级数
18600	$MN_MM_FRAME_FINE_TRANS	1		可变	FRAME 中的精偏（SRAM）
18800	$MN_MM_EXTERN_LANGUAGE	H0	H1	可变	激活外部 NC 编程语言 Bit 0：处理零件程序 ISO_2 或 ISO_3
19320	$ON_TECHNO_FUNCTION_MASK			可变	工艺选件 Bit 4: 配置刀具管理功能 Bit25: 不配置刀具管理功能 Bit 29 在线刀具方向上的叠加
19321	$ON_TECHNO_FUNCTION_MASK_1			可变	Bit 17 Option Top Surface S17
19330	$ON_IPO_FUNCTION_MASK			可变	插补选件 Bit8: 激活压缩器（COMPCAD）功能
19730	$ON_HMI_FUNCTION_MASK			可变	操作选件 Bit2 管理网络驱动器 Bit4 Manual Machine Bit5 NCU CF 卡上附加的 HMI 用户存储器 Bit11 扩展的操作功能
20090	$MC_SPIND_DEF_MASTER_SPIND	1	1	必须	通道中主主轴的缺省设置
20108	$MC_PROG_EVENT_MASK	H0		可变	调用程序事件 Bit 0 零件程序启动 Bit 1 零件程序结束 Bit 2 控制面板复位 Bit 3 系统启动 Bit 5 上电时启动安全程序

MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
20110	$MC_RESET_MODE_MASK	H1	H14045	必须	在上电和复位后基本控制设置定义： Bit 0: 按照 $MC_GCODE_RESET_VALUES 的设置定义复位后 G 功能和其他功能 Bit 2: 上电后 G 功能和其他功能 Bit 6: 程序结束或复位后，当前激活的刀具长度补偿保持有效 Bit 14: 当前激活的偏置值在复位或程序结束后仍保持 Bit 16： 主主轴保持生效
20112	$MC_START_MODE_MASK	H0	H400	必须	定义加工程序启动后的系统控制初始值 Bit 10: 关闭同步主轴耦合
20124	$MC_TOOL_MANAGEMENT_TOOLHOLDER	1	1	可选	刀夹号
20126	$MC_TOOL_CARRIER_RESET_VALUE	1			系统复位后自动有效的刀架号
20128	$MC_COLLECT_TOOL_CHANGE	1	0	必须	程序段查找结束后向 PLC 发出换刀指令，带刀具管理功能请设置为 0
20130	$MC_CUTTING_EDGE_RESET_VALUE	0	1	必须	复位后，默认刀具刀沿号
20150	$MC_G_CODE_RESET_VALUE	[5] = 1 [15] = 1 [21] = 1 [28] = 1 [48] = 1	[5] = 2 [15] = 3 [21] = 2 [28] = 2 [48] = 2	必须	组 6：平面选择 2 = 18 组 16：进给倍率 3 = CFIN 组 22：刀具偏移类型 2 = CUT2DF 组 29：半径 / 直径编程 2 = DIAMON 组 49：点对点运动 3 = PTPG0
20152	$MC_G_CODE_RESET_MODE	[5] = 0 [7] = 0 [12] = 0 [14] = 0 [15] = 0 [21] = 0	[5] = 0 [7] = 1 [12] = 0 [14] = 1 [15] = 0 [21] = 0	必须	组 6：复位后平面选择保持激活 组 8：复位后零点偏移保持激活 组 13：复位后工件采用默认英制 / 公制尺寸 组 15：复位后进给类型保持激活 组 16：复位后进给校正保持激活 组 22：复位后采用默认刀具校正类型
20202	$MC_WAB_MAXNUM_DUMMY_BLOCKS	5	10	最小	不进行横向移动（用 SAR）的最大程序段数量
20240	$MC_CUTCOM_MAXNUM_CHECK_BLOCKS	4	4	必须	刀具半径补偿 进行轮廓预读计算的程序段数
20250	$MC_CUTCOM_MAXNUM_DUMMY_BLOCKS	3	5	必须	刀具半径补偿时不带移动的最大程序段数
20310	$MC_TOOL_MANAGEMENT_MASK	H0	H80400B	可变	激活各种刀具管理功能 Bit 0 : 当前通道激活刀具管理（可选） Bit 1: 当前通道激活刀具监控功能 Bit 2 OEM 和 CC 功能激活 Bit 3: 考虑相邻刀位功能 Bit 14: 复位后，当前刀具补偿及偏置值按照 MD20110 以及 MD20112 的设置来确定 Bit 23: 补偿选择时不带 HL 同步
20320	$MC_TOOL_TIME_MONITOR_MASK	H0	1	必须	刀座中刀具的时间监控

MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
20360	$MC_TOOL_PARAMETER_DEF_MASK	H0			刀具参数的定义 Bit 0 横轴上的刀具磨损量是直径值 Bit 1 横轴上的刀具长度是直径值 Bit 3 横轴框架中的零点偏移是直径值 Bit 4 预设值是直径值 Bit 5 横轴上的外部零点偏移是直径值 Bit 6 横轴上的实际值是直径值 Bit 7 横轴上的实际值作为直径值显示 Bit 8 工件坐标系中的剩余行程始终作为直径值显示 Bit 9 DRF 手轮运行中的横轴的属性 Bit 10 不带刀具的可定向刀架激活
20620	$MC_HANDWH_GEOAX_MAX_INCR_SIZE	0		可变	几何轴手轮增量的限制
20621	$MC_HANDWH_ORIAX_MAX_INCR_SIZE	0		可变	定向轴手轮增量的限制
20622	$MC_HANDWH_GEOAX_MAX_INCR_VSIZE	500		可变	路径速度倍率
20623	$MC_HANDWH_ORIAX_MAX_INCR_VSIZE	0.1		可变	定向速度倍率
20624	$MC_HANDWH_CHAN_STOP_COND	H13ff		可变	确定通道专用的手轮运行特性 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
20734	$MC_EXTERN_FUNCTION_MASK	H0	H8	必须	ISO 编程语言功能设置 Bit0 ISO 编程语言 T：A 和 C 的含义 Bit2 G04 停留时间，单位：主轴转数 Bit 3 不输出 ISO 语言编译器错误，将指令转换为西门子语言 Bit4 G00 总是采用准停 Bit5 模数回转轴的定位方式 Bit6 8 位程序号
21190	$MC_TOFF_MODE	H0		可变	补偿在刀具方向上的作用方式 Bit 0 复位后保持 $AA_TOFF 不变 Bit 4 系统停止时 $AA_TOFF 运动的特性 Bit 5 复位和程序结束时 $AA_TOFF 运动的特性 Bit 6 下限 $SC_TOFF_LIMIT_MINUS 的有效性 Bit 7 SUPA 上逐段关闭 TOFF Bit 8：$AA_TOFF_LIMIT / $AA_TOFF_LIMIT_MINUS 上 $AA_TOFF 手轮运动的特性 Bit 9：不通过 TOFFON 激活时，$AA_TOFF 手轮叠加的可用性 Bit 10：平面切换时 TOFF 组件的轴分配
21194	$MC_TOFF_VELO	0		可变	刀具方向上在线补偿的速度
21196	$MC_TOFF_ACCEL	100		可变	刀具方向上在线补偿的加速度
22530	$MC_TOCARR_CHANGE_M_CODE	0		可变	切换刀架时输出的 M 代码
22550	$MC_TOOL_CHANGE_MODE	0	1	可变	激活利用 M 指令执行换刀功能
22560	$MC_TOOL_CHANGE_M_CODE	6	206	可变	刀具交换的 M 指令
22562	$MC_TOOL_CHANGE_ERROR_MODE	H0	H2	可变	换刀编程出错时的系统响应 Bit 1 允许手动刀具 Bit 3 初始化程序段忽略被禁用的主轴刀具。使用姊妹刀时设为 1

MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
24006	$MC_CHSFRAME_RESET_MASK	H1	H1	必须	复位后有效的系统框架 Bit 0 实际值设置 / 对刀的系统框架 Bit 1 外部零偏的系统框架 Bit 4 工件参考点的系统框架 Bit 5 循环的系统框架 Bit 11 相对坐标系
24007	$MC_CHSFRAME_RESET_CLEAR_MASK	H0	H20	可变	复位后删除系统框架 Bit 0 实际值设置 / 对刀的系统框架 Bit 1 外部零偏的系统框架 Bit 4 工件参考点的系统框架 Bit 5 循环的系统框架 Bit 11 相对坐标系
24008	$MC_CHSFRAME_POWERON_MASK	H0	H0	必须	上电后删除系统框架 Bit 0 实际值设置 / 对刀的系统框架 Bit 1 外部零偏的系统框架 Bit 2 TCARR/RAROT 系统框架 Bit 3 TOROT/TOFRAME 的系统框架 Bit 4 工件参考点的系统框架 Bit 5 循环的系统框架 Bit 11 相对坐标系
24030	$MC_FRAME_ACS_SET	0	1	可变	调整 SZS 坐标系 – 不带循环框架 – 带编程偏置
24040	$MC_FRAME_ADAPT_MODE	H0	-	可变	调整有效地系统框架 与 TRANSMIT/TRACYL 功能相关
24805	$MC_TRACYL_ROT_AX_FRAME_1		1	可变	考虑 TRACYL 的旋转轴偏移
24806	$MC_TRACYL_ROT_AX_FRAME_2		1	可变	考虑 TRACYL 的旋转轴偏移
27860	$MC_PROCESSTIMER_MODE	H0	H73	必须	程序运行时间测量的激活和调整 Bit 0 测量所有零件程序总运行时间 Bit 1 测量当前程序的运行时间 Bit 2 测量刀具的切削时间 Bit 4 计时包括空运运行时间 Bit 5 计时包括程序测试时间 Bit 6: $AC_CYCLE_TIME 的删除条件 Bit 7 $AC_CUTTING_TIME 的计时条件 Bit 8 用 GOTOS 删除 $AC_CYCLE_TIME
27880	$MC_PART_COUNTER	H0	H101	可变	激活工件计数器 Bit 0 激活目标工件计数变量 $AC_REQUIRED_PARTS Bit 1 $AC_REQUIRED_PARTS 的计数方式 Bit 4 激活总的工件计数变量 $AC_TOTAL_PARTS Bit 5 $AC_TOTAL_PARTS 的计数方式 Bit 8 激活实际工件计数变量 $AC_ACTUAL_PARTS Bit 9 $AC_ACTUAL_PARTS 的计数方式 Bit 12 激活特殊工件计数变量 $AC_SPECIAL_PARTS Bit 13 $AC_SPECIAL_PARTS 的计数方式
28000	$MC_MM_REORG_LOG_FILE_MEM	50	100	最小	REORG (DRAM) 的存储空间
28010	$MC_MM_NUM_REORG_LUD_MODULES	8	30	最小	REORG 本地用户变量的程序段数量 (DRAM)
28082	$MC_MM_SYSTEM_FRAME_MASK	H21	H21	必须	系统框架（SARM） Bit 0 实际值设置和对刀 Bit 1 外部零点偏移 Bit 2 TCARR 和 PAROT Bit 3 TOROT 和 TOFRAME Bit 4 工件基准点 Bit5 循环系统框架 Bit11 相对坐标系

MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
28083	$MC_MM_SYSTEM_DATAFRAME_MASK	F9FH	F9FH	必须	系统 FRAME（SARM） Bit 0 设置实际值和对刀 Bit 1 外部零点偏移 Bit 2 TCARR 和 PAROT Bit 3 TOROT 和 TOFRAME Bit 4 工件基准点 Bit5 循环系统框架 Bit11 相对坐标系
28400	$MC_MM_ABSBLOCK	1		可变	激活功能‘带绝对值的基本程序段’
28402	$MC_MM_ABSBLOCK_BUFFER_CONF[0]	2		可变	确定上传缓冲器的容量
28450	MC_MM_TOOL_DATA_CHG_BUFF_SIZE	400	400	必须	用于刀具数据修改的缓冲器（DRAM）
30455	$MA_MISC_FUNCTION_MASK	H0		可变	各项轴功能 Bit 0 模态轴编程位置可超出模数范围 Bit 2 模数回转轴在 G90 中默认为 DC 定位（最短路径）
34210	$MA_ENC_REFP_STATE	0		可变	绝对值编码器的标定状态 绝对值编码器 MD34210 $MA_ENC_REFP_STATE=2，系统重启动，轴恢复关机前位置； 增量编码器 MD34210 $MA_ENC_REFP_STATE=3，系统重启动，轴恢复关机前保存的最后轴位置，无自动回参考点。接口信号 DB3x.DBX71.4/5 表明轴恢复关机前位置
35040	$MA_SPIND_ACTIV_AFTER_RESET	0	2	必须	自定义主轴的复位响应
42440	$SC_FRAME_OFFSET_INCR_PROG	1	0	必须	增量编程时，从零点偏置开始移动
42442	$SC_TOOL_OFFSET_INCR_PROG	1	0	必须	增量编程时的刀具长度补偿
42528	$SC_CUTCOM_DECEL_LIMIT	0	1	可变	带刀具补偿进行圆弧插补时，自动降低进给速度
42940	$SC_TOOL_LENGTH_CONST	0	0	必须	当前平面发生变化，对应的刀具长度补偿相应变化
42950	$SC_TOOL_LENGTH_TYPE	0	0	必须	不同的刀具类型，对应的刀具长度补偿变量一致
42970	$SC_TOFF_LIMIT	10		可变	$AA_TOFF 补偿值上限
42972	$SC_TOFF_LIMIT_MINUS	0		可变	$AA_TOFF 补偿值下限
42980	$SC_TOFRAME_MODE		2000	必须	TOFRAME, TOROT 和 PAROT 的框架定义
43220	$SA_SPIND_MAX_VELO_G26	1000		可变	G26 主轴转速上限
43230	$SA_SPIND_MAX_VELO_LIMS	100		可变	G96 主轴转速上限
43235	$SA_SPIND_USER_VELO_LIMIT	1000000		可变	最大主轴速度
51000	$MNS_DISP_RES_MM	3		可变	直线轴的显示分辨率
51020	$MNS_DISP_RES_ANGLE	3		可变	角度的显示分辨率
51021	$MNS_DISP_RES_SPINDLE	0		可变	主轴的显示分辨率
51024	$MNS_BLOCK_SEARCH_MODE_MASK_JS	H3		可变	可用搜索模式设定（在 ShopMill 和 ShopTurn 中为单通道） Bit 0 程序段搜索，带计算，不带返回 Bit1 程序段搜索，带计算，带返回
51025	$MNS_FRAMES_ACT_IMMEDIATELY	1		可变	偏移修改后立即生效

MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
51028	$MNS_BLOCK_SEARCH_MODE_MASK	H33		可变	可用程序段搜索模式设定 Bit 0 用不带返回的计算方式搜素程序段 Bit 1 用带返回的计算方式搜素程序段 Bit 3 跳过 EXTCALL 程序 Bit 4 程序段搜索，不带计算 Bit 5 带试运行的程序段搜索
51035	$MNS_WRITE_FRAMES_FINE_LIMIT	0.99		可变	所有精确零点偏移的输入极限值
51038	$MNS_SET_ACT_VALUE	1	1	必须	JOG 方式下，“设置零偏”选项 0：不提供‘设置零偏’选项 1：用户框架（可设置零偏，如 G54 激活）时，提供‘设置零偏’选项
51039	$MNS_PROGRAM_CONTROL_MODE_MASK	1	1	可变	“加工”操作区下的“程序控制”选项 Bit0: 程序测试功能可用
51040	$MNS_SWITCH_TO_MACHINE_MASK	H0	H0	可变	自动切换到“加工”操作区 Bit 0: 在“程序管理器”操作区中选择了程序后不会自动切换到“加工”操作区 Bit 1: 在通过机床控制面板中切换运行方式后不会自动切换到“加工”操作区 Bit 2: 在“程序”操作区中选择了程序后不会自动切换到“加工”操作区 Bit 3: 在“程序”操作区中选择了或执行了程序后不会自动启动程序段搜索功能
51063	$MNS_ACCESS_SET_ACT_VALUE	4			“设置零偏”的权限设置
51212	$MNS_TM_WRITE_WEAR_ABS_LIMIT	0.999		可变	最大刀具磨损量
51213	$MNS_TM_WRITE_WEAR_DELTA_LIMIT	0		可变	刀具磨损量的最大输入差值
51226	$MNS_FUNCTION_MASK_SIM	H0	H0	可变	“模拟”功能的设定 Bit 0: 在选择“模拟”后不会自动启动模拟 Bit 1: 禁止“模拟”功能
51228	$MNS_FUNCTION_MASK_TECH	H0		可变	跨工艺功能设定 Bit 1 使能编辑器的打印功能
51600	$MNS_MEA_CAL_WP_NUM	12		可变	工件探头校准数据组的数目
51740	$MNS_MEA_FUNCTION_MASK	H11	-	可变	测量循环的设定 Bit 0 在自动方式下测量工件时激活校准状态监控 Bit 1 铣削工艺中工件探头长度的参照物 Bit 2 测量工件（同时补偿刀具）时支持可定向刀架 Bit 3 工件测量时补偿单向探头位置 Bit 4 工件探头固定在机床上，无法定位 Bit 6 进给倍率 >0，MEAS 的速度为 100% Bit 15 工件测量中测量程序采用 G60 准停 Bit 16 车削工艺中的刀具测量支持可定向刀架
51751	$MNS_J_MEA_M_DIST_MANUELL	10		可变	手动测量距离
51753	$MNS_J_MEA_M_DIST_TOOL_RADIUS	1		可变	手动测量刀具半径时的测量距离
51757	$MNS_J_MEA_COLL_MONIT_FEED	1000		可变	手动测量时碰撞监控激活条件下平面中的进给率
52000	$MCS_DISP_COORDINATE_SYSTEM	0		可变	坐标系位置 0: 立式铣床

MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
52005	$MCS_DISP_PLANE_MILL	0	0	可变	铣削平面 0 操作面板上选择的平面 17 一直在 G17 18 一直在 G18 19 一直在 G19
52006	$MCS_DISP_PLANE_TURN	0	0	可变	车削平面选择 0: 操作面板上选择的平面 17: 一直在 G17 18: 一直在 G18 19: 一直在 G19
52010	$MCS_DISP_NUM_AXIS_BIG_FONT	3		可变	以大字体显示的实际值数目
52011	$MCS_ADJUST_NUM_AXIS_BIG_FONT=0	0		可变	以大字体显示的实际值数目随几何轴数动态变化 0：MD52010 决定大字体显示的轴数量 1：只有几何轴以大字体显示，MD52010 无效 2：以大字体显示的轴数量等于几何轴数量加上 MD52010 的数量
52200	$MCS_TECHNOLOGY	0	2	可变	工艺 0: 无特别工艺应用 1: 车削工艺 2: 铣削工艺
52201	$MCS_TECHNOLOGY_EXTENSION	0	0	可变	扩展工艺 0: 无特别扩展工艺应用 1: 扩展车削工艺 2: 扩展铣削工艺
52206	$MCS_AXIS_USAGE	0		可变	轴应用含义： 0 = 无特殊含义 1 = 刀具主轴（动力刀具） 2 = 辅助主轴（动力刀具） 3 = 主主轴（车削） 4 = 主主轴的单独 C 轴（车削） 5 = 副主轴（车削） 6 = 副主轴的单独 C 轴（车削） 7 = 副主轴的线性轴（车削） 8 = 尾架轴（车削） 9 = 中心架（车削） 10 = B 轴（车削和外圆磨削） 12 = 副主轴中的 B 轴（车削） 13 = 副主轴横轴 X 轴（车削）
52207	$MCS_AXIS_USAGE_ATTRIB	H0		可变	旋转轴属性设置： Bit 0 绕第 1 个几何轴旋转（针对回转轴） Bit 1 绕第 2 个几何轴旋转（针对回转轴） Bit 2 绕第 3 个几何轴旋转（针对回转轴） Bit 4 显示的 M3 旋转方向是逆时针方向（针对主轴） Bit 6 回转轴作为测量的补偿目标显示 Bit 7 在位置模式下提供回转轴 Bit 8 提供旋转轴用于夹装毛坯（铣床上） Bit 9 主轴不支持定位（SPOS） Bit 10 回转轴围绕第 1 个几何轴旋转（仅用于位置模式） Bit 11 回转轴围绕第 2 个几何轴旋转（仅用于位置模式） Bit 12 回转轴围绕第 3 个几何轴旋转（仅用于位置模式） Bit 13 从生效的 NPV 中选择毛坯时的轴位置（针对回转轴）；这样在模拟 / 绘图时系统会自动在正确的位置上显示可安装的回转轴

MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
52210	$MCS_FUNCTION_MASK_DISP	H3	H13	可变	Bit 0: 程序编辑画面中显示公制 / 英制切换选择 Bit 1: 车削中的端面试图 Bit 2: JOG 模式下，“加工”画面中隐藏 “T,S,M” 软键 Bit 3: MDI 程序自动生成程序结束指令 Bit 4: “加工”画面的 T,F,S 区域显示预选刀具 Bit 9=1 显示选择‘简单输入’ Bit 12 隐藏 G 代码模具制造视图 Bit 14: 在机床中显示 DRF 叠加 Bit 15: 在机床中显示刀具（$AA_TOFF）叠加
52211	$MCS_FUNCTION_MASK_DISP_ZOA	H1ffff5		可变	设置各个零点偏移显示方式 Bit 0: 显示轴在机床坐标系中的位置 Bit 2: 显示 DRF Bit 3: 显示 $AA_OFF 位置 Bit 4: 显示 $P_PARTFRAME Bit 5: 显示 $P_SETFRAME Bit 6: 显示 $P_EXTSFRAME Bit 7: 显示 $P_ISO1FRAME Bit 8: 显示 $P_ISO2FRAME Bit 9: 显示 $P_ISO3FRAME Bit 10: 显示 $P_ACTBFRAME Bit 11: 显示 $P_IFRAME Bit 12: 显示 $P_TOOLFRAME Bit 13: 显示 $P_WPFRAME Bit 14: 显示 $P_TRARAME Bit 15: 显示 $P_PFRAME Bit 16: 显示 $P_ISO4FRAME Bit 17: 显示 $P_CYCFRAME Bit 18: 显示所有零点偏移 Bit 19: 显示当前刀具的偏移 Bit 20: 显示轴在工件坐标系的位置 Bit 23: 显示 TOFF Bit 24: 显示叠加量 $AA_TOFF
52212	$MCS_FUNCTION_MASK_TECH	H0	H9	可变	跨工艺设置 Bit 0: 激活摆动功能 Bit 1: 不沿软件限位开关进行优化运行 Bit 3: 调用 ShopMill/ShopTurn 的程序段搜索。程序段搜索输出主轴旋转指令 Bit 5: 调用 SERUPRO 的程序段搜索 Bit8: 激活手动机床 (ShopMill/ShopTurn) Bit9: 通过软键选中或撤销零点偏移
52214	$MCS_FUNCTION_MASK_MILL	H0	H0	可变	铣削工艺设定 Bit 0 圆柱体表面转换使能（ShopMill） Bit 1 提供用于装夹毛坯的工作台选项（铣床） Bit 3 激活内 / 反面加工 Bit 4 主轴夹紧功能 (C 轴) Bit 7 提供用于装夹毛坯的工作台（卧式镗床上）
52216	$MCS_FUNCTION_MASK_DRILL	H0		可变	钻削工艺设定 Bit 0 显示 CYCLE84 工艺栏 Bit 1 显示 CYCLE840 工艺栏 Bit 2 允许无编码器的攻丝（ShopMill） Bit 3 钻中心孔 CYCLE84 - 相对于孔直径保持恒定切削速度（ShopMill/ShopTurn） =0 相对于刀具直径保持恒定切削速度 = 1 相对于孔直径保持恒定切削速度
52218	$MCS_FUNCTION_MASK_TURN	H0		可变	车削工艺设定 Bit1 CYCLE92 中，使能切断时的接料器功能 Bit 2 尾架使能 Bit 3 使能操作界面对主主轴的控制 Bit 4 使能操作界面对副主轴的控制 Bit 5 通过操作界面进行的刀具主轴控制使能 Bit 6 用于双通道轮廓车削的平衡车削使能 Bit 12 关闭螺纹同步

MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
52229	$MCS_ENABLE_QUICK_M_CODES	H0		可变	激活快速 M 功能： Bit 0: 冷却关闭 Bit 1: 1# 冷却开启 Bit 2: 2# 冷却开启 Bit 3: 1# 和 2# 冷却开启
52230	$MCS_M_CODE_ALL_COOLANTS_OFF	9		可变	关闭所有冷却的 M 指令
52231	$MCS_M_CODE_COOLANT_1_ON	8		可变	1# 冷却开启的 M 指令
52232	$MCS_M_CODE_COOLANT_2_ON	7		可变	2# 冷却开启的 M 指令
52233	$MCS_M_CODE_COOLANT_1_AND_2_ON	-1		可变	1# 和 2# 冷却同时开启的 M 指令
52240	$MCS_NAME_TOOL_CHANGE_PROG		M6	可变	G 代码换刀程序
52270	$MCS_TM_FUNCTION_MASK	H0		可变	刀具管理设定 Bit 0 不允许在刀库位置上创建刀具 Bit 1 机床不处于复位时，禁止装刀 / 卸刀 Bit 2 急停时，禁止装刀 / 卸刀 Bit 3 禁止装载 / 卸载主轴上的刀具 Bit 4 允许刀具直接装载到主轴上 Bit5 使用磨削配置文件 Bit 7 使用 T 号创建刀具 Bit8 隐藏刀具移位 Bit9 隐藏刀库定位 Bit10 用刀库定位来重新激活刀具 Bit11 在所有监控方式下重新激活刀具 Bit12 隐藏刀具重新激活
52271	$MCS_TM_MAG_PLACE_DISTANCE	70		可变	单个刀库位置间的距离
52272	$MCS_TM_TOOL_LOAD_DEFAULT_MAG	0		可变	装刀的缺省刀库
52273	$MCS_TM_TOOL_MOVE_DEFAULT_MAG	0		可变	移刀的缺省刀库
52274	$MCS_TM_LOAD_STATION	0		可变	装载站的编号 = 0: 不指定刀具装载站点 = 1: 固定装载点 1 = 2: 固定装载点 2
52281	$MCS_TOOL_MCODE_FUNC_ON	-1		可变	对于 ShopMill 功能 : 刀具的特殊功能开启对应的 M 指令
52282	$MCS_TOOL_MCODE_FUNC_OFF	-1		可变	对于 ShopMill 功能 : 刀具的特殊功能开启对应的 M 指令
52740	$MCS_MEA_FUNCTION_MASK	H10000		可变	测量循环设置 Bit 0 =0 工件测量使用探头输入端 1(Probe 1) Bit 1 工件测量，车削时在第 3 根几何轴（Y）上测量 Bit 16=1 刀具测量使用探头输入端 2(Probe 2)
53230	$MAS_SIM_START_POSITION	0	X=0 Y=0 Z=300	可变	程序模拟时几何轴的起始位置

MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
54215	$SNS_TM_FUNCTION_MASK_SET	H0		可变	刀具功能定义 Bit 0: 旋转刀具在列表中显示直径 Bit 1: 所有车削刀具默认旋转方向 Bit 2: 创建新刀时，不自动生成默认刀名 Bit 3: 已经装载到刀库上的刀具，禁止修改刀具名称和刀具类型 Bit 4: 通道不在复位状态，禁止输入已经装载刀具信息 Bit 5 刀具磨损值累计输入 Bit 8 端面轴几何值以直径显示 Bit 9 端面轴磨损值以直径显示 Bit 13 输入几何值时不删除刀具磨损值
54600	$SNS_MEA_WP_BALL_DIAM[0]~[11]	0		可变	工件探头球体的有效直径
54611	$SNS_MEA_WP_FEED[0]~[11]	300		可变	校准时的测量进给率
54636	$SNS_MEA_TP_FEED[0]~[11]	300		可变	在机床坐标系中校准刀具探头时的测量进给率
54640	$SNS_MEA_TPW_TRIG_MINUS_DIR_AX1[0]~[5]	0		可变	第 1 测量轴在负方向上的触发点
54670	$SNS_MEA_CM_MAX_PERI_SPEED[0]~[1]	100		可变	待测刀具的最大允许圆周速度
54671	$SNS_MEA_CM_MAX_REVOLUTIONS[0]~[1]	1000		可变	待测刀具的最大允许转速
54672	$SNS_MEA_CM_MAX_FEEDRATE[0]~[1]	20		可变	向探头对刀的最大允许进给率
54673	$SNS_MEA_CM_MIN_FEEDRATE[0]~[1]	1		可变	向探头第 1 次对刀的最小进给率
54674	$SNS_MEA_CM_SPIND_ROT_DIR[0]~[1]	4		可变	刀具测量时的主轴旋转方向
54675	$SNS_MEA_CM_FEEDFACTOR_1[0]~[1]	10		可变	刀具测量的进给率系数 1
54676	$SNS_MEA_CM_FEEDFACTOR_2[0]~[1]	0		可变	刀具测量的进给率系数 2
54677	$SNS_MEA_CM_MEASURING_ACCURACY[0]~[1]	0.005		可变	要求的刀具测量精度
54689	$SNS_MEA_T_PROBE_MANUFACTURER	0		可变	刀具探头型号（品牌）
54691	$SNS_MEA_T_PROBE_OFFSET	0		可变	刀具测量结果补偿
54692	$SNS_MEA_T_CIRCULAR_ARC_DIST	0.25		可变	测量单片刀沿半径时的圆弧间距
54693	$SNS_MEA_T_MAX_STEPS	10		可变	测量单片刀沿半径时的最大对刀次数
54695	$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_RAD1[0]~[4]	0		可变	补偿表（主轴旋转条件下的刀具半径测量）
54696	$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_RAD2[0]~[4]	0		可变	第 1 圆周速度补偿表（半径）
54697	$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_RAD3[0]~[4]	0		可变	第 2 圆周速度补偿表（半径）
54698	$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_RAD4[0]~[4]	0		可变	第 3 圆周速度补偿表（半径）

MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
54699	$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_RAD5[0]~[4]	0		可变	第 4 圆周速度补偿表（半径）
54700	$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_RAD6[0]~[4]	0		可变	第 5 圆周速度补偿表（半径）
54705	$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_LEN1[0]~[4]	0		可变	补偿表（主轴旋转条件下的刀具长度测量）
54706	$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_LEN2[0]~[4]	0		可变	第 1 圆周速度补偿表（长度）
54707	$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_LEN3[0]~[4]	0		可变	第 2 圆周速度补偿表（长度）
54708	$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_LEN4[0]~[4]	0		可变	第 3 圆周速度补偿表（长度）
54709	$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_LEN5[0]~[4]	0		可变	第 4 圆周速度补偿表（长度）
54710	$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_LEN6[0]~[4]	0		可变	第 5 圆周速度补偿表（长度）
54740	$SNS_MEA_FUNCTION_MASK	H8		可变	测量循环设置 Bit 0 工件测量，超出 _TDIF 和 _TSA 时重复测量 Bit 1 工件测量，重复测量时生成报警和 M0 Bit 2 工件测量，超出 _TUL，_TLL，_TDIF 时生成 M0 Bit 3 工件测量，将已校准的探头半径接收到刀具数据中 Bit 4 工件测量：车铣工艺中校准时 / 测量时加工平面发生变化 Bit 16 刀具测量，超出 _TDIF 和 _TSA 时重复测量 Bit 17 刀具测量，重复测量时生成报警和 M0 Bit 18 刀具测量，超出 _TDI 是生成 M0 Bit19 铣刀测量，最后一次对刀时主轴减速
54750	$SNS_MEA_ALARM_MASK	H0		可变	循环报警以专家模式显示
54760	$SNS_MEA_FUNCTION_MASK_PIECE	H0		可变	自动工件测量的输入屏幕设定 Bit 1 显示软键“3D 测量” Bit 3 激活探头数据组选项 Bit 4 激活校准测量进给率输入栏 Bit 6 激活零偏补偿选项“基准参照” Bit 7 激活零偏补偿选项“通道专用的基准框架” Bit 8 激活零偏补偿选项“全局基本框架” Bit 9 激活零偏补偿选项“可设置框架” Bit 10 激活零偏补偿选项“精细”和“粗略” Bit 11 激活刀具补偿选项“几何值”和“磨损值” Bit 12 激活刀具补偿选项“取反”和“不取反” Bit 13 激活刀具补偿选项：半径，或长度 L1，L2，L3 Bit 14 激活刀具补偿选项“零点补偿” Bit 15 激活刀具补偿选项“尺寸偏差检查” Bit 16 激活工件测量选项“带主轴旋转” Bit 17 激活选项“在切换方向校准工件探头” Bit 18 激活选项“测量次数” Bit 19 激活补偿选项“带平均值计算” Bit 20 激活选项“经验值” Bit 21 激活选项“总设置补偿” Bit 22 激活校准选项“以未知中心校准”或“以已知中心校准” Bit 24 激活校准选项“带位置偏差”或“不带位置偏差” Bit 25 激活“在测量主轴角度时计算零点补偿”

MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
54762	$SNS_MEA_FUNCTION_MASK_TOOL	H0		可变	自动刀具测量的输入屏幕设定 Bit 3 激活“刀具探头校准数据组”选项 Bit 4 选择校准测量进给输入 Bit 5 激活对刀时的进给率输入栏和主轴转速输入栏 Bit 7 激活测量选项“MCS”和“WCS” Bit 8 激活测量选项“绝对”和“相对” Bit 9 激活刀具补偿选项“几何值”和“磨损值” Bit 10 激活选项“单个刀沿测量” Bit 11 激活选项“平面内校准时主轴旋转” Bit 12 选择测量次数 Bit 13 选择经验值
54764	$SNS_MEA_FUNCTION_MASK_TURN	H0		可变	车削工艺中自动测量工件的输入屏幕设定 Bit 0 内径 / 外径测量选项“带主轴旋转” Bit 1 内径 / 外径测量选项“位于旋转中心下方”
54780	$SNS_J_MEA_FUNCTION_MASK_PIECE	H0		可变	手动工件测量的输入屏幕设定 Bit 2 激活选项“电子工件探头校准” Bit 3 激活测量头校准数据字段的选择 Bit 5 激活零偏选项“用作测量基础” Bit 6 激活零偏补偿选项“基准参照” Bit 7 激活零偏补偿选项“通道专用的基准框架” Bit 8 激活零偏补偿选项“全局基本框架” Bit 9 激活零偏补偿选项“可设置框架”
54782	$SNS_J_MEA_FUNCTION_MASK_TOOL	0		可变	手动刀具测量的输入屏幕设定 Bit 2 激活选项“自动刀具测量” Bit 3 激活刀具测量头校准数据字段的选择 Bit10 选择“单片刀沿测量” Bit11 选择“在平面内标定测头时主轴旋转”
55200	$SCS_MAX_INPUT_FEED_PER_REV	1		可变	转进给速度（mm/rev）的速度上限
55201	$SCS_MAX_INPUT_FEED_PER_TIME	10000		可变	分进给率（mm/min） 的速度上限
55202	$SCS_MAX_INPUT_FEED_PER_TOOTH	1		可变	每齿进给的速度上限
55212	$SCS_FUNCTION_MASK_TECH_SET	H6	H7	可变	跨工艺设置 Bit0 刀具预选有效 Bit1 从公制螺距计算螺纹深度 Bit2 采用标准螺纹表中的螺纹直径与深度 位 3：删除由轮廓循环 (CYCLE63、CYCLE64、CYCLE952) 生成的程序 0：不删除生成的程序（兼容性） 1：完成需要调用的循环后再次删除生成的程序
55214	$SCS_FUNCTION_MASK_MILL_SET	H5		可变	铣削设置 Bit0 铣削的默认设置为顺铣 Bit2 在铣削循环中的深度计算不带参数 SC
55216	$SCS_FUNCTION_MASK_DRILL_SET	H18		可变	钻削设置 Bit1 考虑刀具平面的旋转（CYCLE86） Bit2 考虑工作台旋转（CYCLE86） Bit3 监控主轴机床数据 31050/31060（CYCLE84） Bit4 监控主轴机床数据 31050/31060（CYCLE840） Bit6 主轴位置随刀具定向调整（镗孔循环 CYCLE86）
55220	$SCS_FUNCTION_MASK_MILL_TOL_SET	H0	H1	可变	高速铣削循环 CYCLE832 的设定 Bit0 显示 CYCLE832 工艺栏 Bit1 显示多轴程序选项

MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
55221	$SCS_FUNCTION_MASK_SWIVEL_SET	H0	H10F	可变	回转循环 CYCLE800 的设定 Bit 0 显示输入栏“回转否” Bit 1 退刀时的选项文字“Z，ZXY”或“固定位置 1/2” Bit 2 显示“取消”回转数据组 Bit 3 显示激活的回转平面 Bit 6 在 JOG 回转中不提供回转模式“直接回转”
55261	$SCS_MAJOG_RELEASE_PLANE	100		可变	JOG 方式下的回退平面
55410	$SCS_MILL_SWIVEL_ALARM_MASK	H0		可变	隐藏和显示 CYCLE800 的报警 Bit 0 报警 62186 Bit 1 报警 62187
55420	$SCS_MILL_SWIVEL_RESET_RETRACT	0		可变	回转循环中“回退”栏的初始设置 0：无变化 1：否 2：Z 3：ZXY 4：刀具方向最大回退量 5：刀具方向增量回退量
55421	$SCS_MILL_SWIVEL_RESET_TRACK	0		可变	回转循环中“跟踪刀具”栏的初始设置 0：无变化 1：不跟踪 2：跟踪
55446	$SCS_MILL_TOL_VALUE_ROUGH	0.1		可变	CYCLE832（高速设置）粗加工时的公差值
55447	$SCS_MILL_TOL_VALUE_SEMIFIN	0.05		可变	CYCLE832（高速设置）半精加工时的公差值
55448	$SCS_MILL_TOL_VALUE_FINISH	0.01		可变	CYCLE832（高速设置）精加工时的公差值
55613	$SCS_MEA_RESULT_DISPLAY	0		可变	测量结果图显示选项 0: 无测量结果图 1: 测量结果图固定显示 8 秒 3: 显示测量结果图，测量循环会被一个系统自设的 M0 停止 4: 只有输出循环报警 61303，61304，61305，61306 时，才显示测量结果图
55618	$SCS_MEA_SIM_ENABLE	0	1	可变	模拟环境下的测量循环特性 0: 不执行测量循环 1：执行测量循环。必须有真实轴
55619	$SCS_MEA_SIM_MEASURE_DIFF	0		可变	模拟测量差值 当 MD55618=1 时，此参数输入测量差值。绝对值须小于测量参数 _FA，否侧报警 61301 测头不能切换。
55630	$SCS_MEA_FEED_MEASURE	300		可变	校准工件探头时的进给率
55740	$SCS_MEA_FUNCTION_MASK				

MD	参数名	默认值	设定值	类型	描述
		H8		可变	测量循环设置 Bit 0 工件测量，超出 _TDIF 和 _TSA 时重复测量 Bit 1 工件测量，重复测量时生成报警和 M0 Bit 2 工件测量，超出 _TUL，_TLL，_TDIF 时生成 M0 Bit 3 工件测量，将已校准的探头半径接收到刀具数据中 Bit 4 工件测量：车铣工艺中校准时 / 测量时加工平面发生变化 Bit 16 刀具测量，超出 _TDIF 和 _TSA 时重复测量 Bit 17 刀具测量，重复测量时生成报警和 M0 Bit 18 刀具测量，超出 _TDI 是生成 M0 Bit19 铣刀测量，最后一次对刀时主轴减速
55802	$SCS_ISO_M_DRILLING_TYPE	0		可变	ISO 模式攻丝类型 0：无补偿夹具的攻丝 1：带补偿夹具的攻丝 2：带断屑功能的深孔攻丝 3：带排屑功能的深孔攻丝
9006	$MM_DISPLAY_SWITCH_OFF_INTERVAL	60		可变	屏幕待机时间。单位：分钟
9009	$MM_KEYBOARD_STATE	0		可变	Shift 键的作用 确定键盘上 Shift 按键的作用 (SW-CAPSLOCK) 0: SW-CAPSLOCK 关 2: SW-CAPSLOCK 开
9056	$MM_ALARM_ROTATION_CYCLE	0		可变	报警轮流显示的周期。单位：毫秒
9100	$MM_CHANGE_LANGUAGE_MODE	1		可变	语言选择模式 说明语言选择模式 1- 直接通过语言选择列表 2- 通过设置第 1 和第 2 语言
9102	$MM_SHOW_TOOLTIP	1		可变	显示工具提示框 该机床数据设置时，系统会提示显示工具提示框
9103	$MM_TOOLTIP_TIME_DELAY	1		可变	工具提示框显示的延迟时间
9104	$MM_AINMATION_TIME_DELAY	10		可变	在帮助画面中显示动画的延时。单位：秒
9105	$MM_HMI_WIDE_SCREEN	0		可变	宽频 HMI，始终显示 OEM 区域 宽屏 HMI ，屏幕上始终会保留一块可以由 OEM 自行设计的应用区域
9108	$MM_SINUMERIK_INTEGRATE	0		可变	激活 SINUMERIK Integrate 产品
9110	$MM_ACCESS_HMI_EXIT	1		可变	软键“退出”的保护等级
9112	$MM_HMI_SKIN	0		可变	操作界面设计 0 = 主题 0（传统） 1 = 主题 1（全新）
9900	$MM_MD_TEXT_SWITCH	0		可变	显示纯文本，而不是机床数据名称
9990	$MM_SW_OPTIONS	H0		可变	激活 HMI 软件选件

北方区

北京
北京市朝阳区望京中环南路7号
电话：400 616 2020

包头
内蒙古自治区包头市昆区钢铁大街74号
财富中心1905室
电话：(0472) 520 8828

济南
山东省济南市舜耕路28号
舜耕山庄商务会所5层
电话：(0531) 8266 6088

青岛
山东省青岛市香港中路76号
颐中假日酒店4楼
电话：(0532) 8573 5888

烟台
山东省烟台市南大街9号
金都大厦16层1606室
电话：(0535) 212 1880

淄博
山东省淄博市张店区中心路177号
淄博饭店7层
电话：(0533) 218 7877

潍坊
山东省潍坊市奎文区四平路31号
鸢飞大酒店1507房间
电话：(0536) 822 1866

济宁
山东省济宁市市中区太白东路55号
万达写字楼1306室
电话：(0537) 316 6887

天津
天津市和平区南京路189号
津汇广场写字楼1401室
电话：(022) 8319 1666

唐山
河北省唐山市建设北路99号
火炬大厦1308室
电话：(0315) 317 9450/51

石家庄
河北省石家庄市中山东路303号
世贸广场酒店1309号
电话：(0311) 8669 5100

太原
山西省太原市府西街69号
国际贸易中心西塔16层1609B-1610室
电话：(0351) 868 9048

呼和浩特
内蒙古呼和浩特市乌兰察布西路
内蒙古饭店10层1022室
电话：(0471) 620 4133

东北区

沈阳
沈阳市沈河区青年大街1号
市府恒隆广场41层
电话：(024) 8251 8111

大连
辽宁省大连市高新园区
七贤岭广贤路117号
电话：(0411) 8369 9760

长春
吉林省长春市亚泰大街3218号
通钢国际大厦22层
电话：(0431) 8898 1100

哈尔滨
黑龙江省哈尔滨市南岗区红军街15号
奥威斯发展大厦30层A座
电话：(0451) 5300 9933

华西区

成都
四川省成都市高新区拓新东街81号
天府软件园C6栋1/2楼
电话：(028) 6238 7888

重庆
重庆市渝中区邹容路68号
大都会商厦18层1807-1811
电话：(023) 6382 8919

贵阳
贵州省贵阳市南明区花果园后街
彭家湾E7栋（国际金融街1号）
14楼01&02室
电话：(0851) 8551 0310

昆明
云南昆明市北京路155号
红塔大厦1204室
电话：(0871) 6315 8080

西安
西安市高新区锦业一路11号
西安国家服务外包示范基地一区D座3层
电话：(029) 8831 9898

乌鲁木齐
新疆乌鲁木齐市五一路160号
新疆鸿福大饭店贵宾楼918室
电话：(0991) 582 1122

银川
银川市北京东路123号
太阳神大酒店A区1507房间
电话：(0951) 786 9866

兰州
甘肃省兰州市东岗西路589号
锦江阳光酒店2206室
电话：(0931) 888 5151

华东区

上海
上海杨浦区大连路500号
西门子上海中心
电话：400 616 2020

杭州
浙江省杭州市西湖区杭大路15号
嘉华国际商务中心1505室
电话：(0571) 8765 2999

宁波
浙江省宁波市江东区沧海路1926号
上东国际2号楼2511室
电话：(0574) 8785 5377

绍兴
浙江省绍兴市解放北路
玛格丽特商业中心西区2幢
玛格丽特酒店10层1020室
电话：(0575) 8820 1306

温州
浙江省温州市车站大道577号
财富中心1506室
电话：(0577) 8606 7091

南京
江苏省南京市中山路228号
地铁大厦17层
电话：(025) 8456 0550

扬州
江苏省扬州市文昌西路56号
公元国际大厦809室
电话：(0514) 8789 4566

扬中
江苏省扬中市前进北路52号
扬中宾馆明珠楼318室
电话：(0511) 8832 7566

徐州
江苏省徐州市泉山区中山北路29号
国贸大厦7A7室
电话：(0516) 8370 8388

苏州
江苏省苏州市新加坡工业园苏华路2号
国际大厦11层17-19单元
电话：(0512) 6288 8191

无锡
江苏省无锡市县前东街1号
金陵大饭店2401-2402室
电话：(0510) 8273 6868

南通
江苏省南通市崇川区桃园路8号
中南世纪城17栋1104室
电话：(0513) 8102 9880

常州
江苏省常州市关河东路38号
九洲寰宇大厦911室
电话：(0519) 8989 5801

盐城
江苏省盐城市盐都区
华邦国际东厦A区2008室
电话：(0515) 8836 2680

昆山
江苏省昆山市伟业路18号
昆山现代广场A 座1019室
电话：(0512) 55118321

华南区

广州
广东省广州市天河路208号
天河城侧粤海天河城大厦8-10层
电话：(020) 3718 2222

佛山
广东省佛山市汾江中路121号
东建大厦19楼K单元
电话：(0757) 8232 6710

珠海
广东省珠海市香洲区梅华西路166号
西藏大厦1303A室
电话：(0756) 335 6135

南宁
广西省南宁市金湖路63号
金源现代城9层935室
电话：(0771) 552 0700

深圳
广东省深圳市南山区华侨城
汉唐大厦9楼
电话：(0755) 2693 5188

东莞
广东省东莞市南城区宏远路1号
宏远大厦1510室
电话：(0769) 2240 9881

汕头
广东省汕头市金砂路96号
金海湾大酒店19楼1920室
电话：(0754) 8848 1196

海口
海南省海口市滨海大道69号
宝华海景大酒店803房
电话：(0898) 6678 8038

福州
福建省福州市五四路89号
置地广场11层04，05单元
电话：(0591) 8750 0888

厦门
福建省厦门市厦禾路189号
银行中心21层2111-2112室
电话：(0592) 268 5508

华中区

武汉
湖北省武汉市武昌区中南路99号
武汉保利大厦21楼2102室
电话：(027) 8548 6688

合肥
安徽省合肥市濉溪路278号
财富广场首座27层2701-2702室
电话：(0551) 6568 1299

宜昌
湖北省宜昌市东山大道95号
清江大厦2011室
电话：(0717) 631 9033

长沙
湖南省长沙市五一大道456号
亚大时代写字楼2101,2101-2室
电话：(0731) 8446 7770

南昌
江西省南昌市北京西路88号
江信国际大厦14楼1403/1405室
电话：(0791) 8630 4866

郑州
河南省郑州市中原区中原中路220号
裕达国贸中心写字楼2506房间
电话：(0371) 6771 9110

洛阳
河南省洛阳市涧西区西苑路6号
友谊宾馆516室
电话：(0379) 6468 3519

技术培训
北京：(010) 6476 8958
上海：(021) 6281 5933
广州：(020) 3718 2012
武汉：(027) 8773 6238/8773 6248-601
沈阳：(024) 8251 8220
重庆：(023) 6381 8887

技术支持与服务热线
电话：400 810 4288
(010) 6471 9990
E-mail: 4008104288.cn@siemens.com
Web: www. 4008104288.com.cn

亚太技术支持（英文服务）及软件授权维修热线
电话：(010) 6475 7575
传真：(010) 6474 7474
Email: support.asia.automation@siemens.com

公司热线
北京：400 616 2020

扫描关注
西门子中国
官方微信

西门子（中国）有限公司
数字化工厂集团

如有变动，恕不事先通知
订货号 :DFMC-C80014-00-5DCN
5201-S903779-08171

西门子公司版权所有

本手册中提供的信息只是对产品的一般说明和特性介绍。文中内容可能与实际应用的情况有所出入，并且可能会随着产品的进一步开发而发生变化。仅当相关合同条款中有明确规定时，西门子方有责任提供文中所述的产品特性。

手册中涉及的所有名称可能是西门子公司或其供应商的商标或产品名称，如果第三方擅自使用，可能会侵犯所有者的权利。