

## 5.5 SINAMICS 驱动常用参数

SINAMICS S120 的参数有 CU 控制单元参数、ALM 电源模块参数、SERVO 轴参数；

其中 R 参数为只读参数，P 参数为可读可写参数。

参数	参数说明			
	参数归属	参数值	说明	
R2	CU_I	0	驱动就绪，可以运行	
		10	驱动就绪，但是缺少驱动使能或者驱动有报警	
		33	拓扑结构错误：硬件连接出错或者在更换备件时拓扑结构比较等级 P9906 未设为 3	
		35	初次上电，驱动未调试	
	ALM	0	驱动就绪，可以运行	
		32	启动准备，等待 ON/OFF1 信号，对应 PCU X20.1	
		44	启动禁止，电源模块 EP 使能未接通	
	SERVO	45	启动禁止，电源模块有报警	
		0	驱动就绪，可以运行	
		23	启动准备，等待电源模块运行使能 P864,对于 SLM, 对应 PCU X20.1	
		31	启动准备，等待驱动 ON/OFF1 使能，对应 NC/PLC 接口使能信号 V380x0002.1 和 V380x4001.7	
	R20	SERVO	43	启动禁止，ON/OFF3 使能丢失，对应 PCU X20.2
			45	启动禁止，模块有报警
R21	SERVO		平滑后的速度设定值	
R26	ALM/SERVO		平滑后的速度实际值	
R27	ALM/SERVO		平滑后的直流母线电压	
R35	SERVO		平滑后的电流实际值	
R36	ALM/SERVO		电机温度	
R37	ALM/SERVO		模块超温 I <sup>2</sup> t	
R46	ALM/SERVO		模块温度	
R61	SERVO		丢失的使能信号	
R67	ALM/SERVO		电机编码器速度实际值	
R68	ALM/SERVO		最大的驱动输出电流	
R722	SINAMICS_I	R722.0	电流实际值	
		R722.1	PCU X20.1 端子状态	
			PCU X20.2 端子状态	
P9	CU_I		驱动状态，P9≠0 表示驱动处于调试状态	
P10	ALM/SERVO		ALM 或 SERVO 状态，P10≠0 表示模块处于调试状态	
P495	SERVO		轴 BERO 信号输入定义	
P971	SERVO		P971=1 自动变 0，轴参数存储	
P977	CU_I		P977=1 自动变 0，所有驱动参数存储	
P1460[0]	SERVO		伺服速度环增益	
P1462[0]	SERVO		伺服速度环积分时间	
P3985	ALM/SERVO		模块控制优先权定义	
P9906	CU_I		拓扑比较等级设定	

## 6 NC 调试



### 重要事项

NC 的调试必须在制造商口令（“EVENING”）下进行。

NC 参数的生效条件：

PO	- 上电生效 (Power On)
RE	- 复位生效 (REset)
CF	- 刷新键生效 (ConFig)
IM	- 立即生效 (IMediate)

### 6.1 总线配置

SINUMERIK802D sl 是通过现场总线 PROFIBUS 对外设模块（如驱动器和输入输出模块等），PROFIBUS 的配置是通过通用参数 MD11240 来确定的，对于 802D sl T/M V1.2，MD11240 默认值即可，不需修改。

数据号	数据名	单位	值	数据说明
11240	PROFIBUS_SDB_NUMBER[0]	-	0	选择总线配置数据块 SDB
11240	PROFIBUS_SDB_NUMBER[1]	-	-1	选择总线配置数据块 SDB
11240	PROFIBUS_SDB_NUMBER[2]	-	0	选择总线配置数据块 SDB
11240	PROFIBUS_SDB_NUMBER[3]	-	-1	选择总线配置数据块 SDB

### 6.2 驱动器模块定位

数控系统与驱动器之间通过总线连接，系统根据下列参数与驱动器建立物理联系：

数据号	数据名	单位	值	数据说明
30110	CTRLOUT_MODULE_NR[0]	-	*	定义速度给定端口（轴号）
30220	ENC_MODULE_NR[0]	-	*	定义位置反馈端口（轴号）

注意：轴号以驱动总线 DRIVE CLiQ 的连接次序相关：

- 对于配置非调节电源模块 SLM 的系统，由 802D sl 驱动接口 X1 连接到的第一个电机模块的轴号为 1，且以此类推；
- 对于配置调节电源模块 ALM，802D sl 驱动接口 X1 连接到电源模块 ALM 的 X200，由 ALM 的 X201 引出的驱动总线连接到的第一个电机模块的轴号为 1，且以此类推。

### 6.3 位置控制使能

系统出厂设定各轴均为仿真轴，既系统不产生指令输出给驱动器，也不读电机的位置信号。按下表设定参数可激活该轴的位置控制器，使坐标轴进入正常工作状态。

数据号	数据名	单位	值	数据说明
30130	CTRLOUT_TYPE	-	1	控制给定输出类型
30240	ENC_TYPE	-	1	编码器反馈类型

此时如果该坐标轴的运动方向与机床定义的运动方向不一致，则可通过以下参数修改：

数据号	数据名	单位	值	数据说明
32100	AX_MOTION_DIR	-	1 -1	电机正转（出厂设定） 电机反转

## 6.4 传动系统参数配比

传动系统的参数决定了这个坐标轴的实际移动量。

数据号	数据名	单位	值	数据说明
31030	LEADSCREW_PITCH	mm	*	丝杠螺距
31050	DRIVE_AX_RATIO_DENUM[0...5]	-	*	电机端齿轮齿数（减速比分子）
31060	DRIVE_AX_RATIO_NOMERA[0...5]	-	*	丝杠端齿轮齿数（减速比分母）

注意：对于主轴，索引号为[0]的减速比分子和分母均无效。索引号[1]表示主轴第一档的减速比，[2]表示主轴第二档的减速比，依此类推。

注意：对于进给轴，减速比应设定在索引号[0]。

注意：对于车床减速比分子索引号[0]~[5]都要填入相同的值，分母索引号[0] ~[5]也要填入相同的值；否则在加工螺纹时，会有报警：26050。

## 6.5 驱动器参数优化（速度环和电流环参数）

驱动器的参数优化可通过驱动器调试工具 STARTER 进行，有关优化的过程请参阅 STARTER 用户手册。

## 6.6 坐标速度和加速度

数据号	数据名	单位	值	数据说明
32000	MAX_AX_VELO	mm/Min	*	最高轴速度
32010	JOG_VELO__RAPID	mm/Min	*	点动快速
32020	JOG_VELO	mm/Min	*	点动速度
36200	AX_VELO_LIMIT	mm/Min	*	坐标轴速度限制

注意：MD36200 应比 MD32000 大 10%；

数据号	数据名	单位	值	数据说明
32300	MAX_AX_ACCEL	mm/S <sup>2</sup>	*	最大加速度（标准值：1m/s <sup>2</sup> ）

## 6.7 位置环增益

数据号	数据名	单位	值	数据说明
32200	POSCTRL_GAIN	-	*	位置环增益（标准值：1）



注意

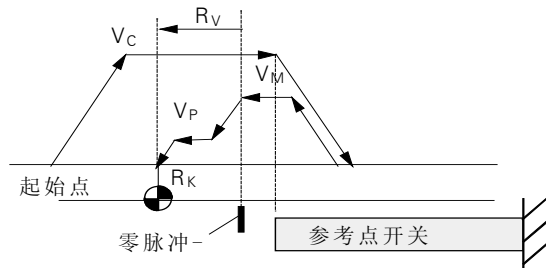
位置环的增益影响传动系统的位置跟随误差。在设定该参数时，应根据各轴传动系统的实际位置精度综合调整。

## 6.8 返回参考点相关的机床数据

### □ 返回参考点的原理

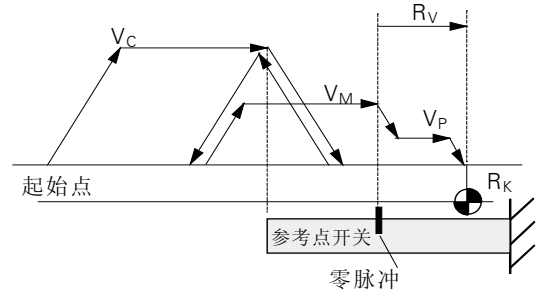
(1) 零脉冲在参考点开关之外

MD: REF\_SEARCH\_MARKER\_REVERS=0



(2) 零脉冲在参考点开关之上

MD: REF\_SEARCH\_MARKER\_REVERS=1



图中:

$V_c$  - 寻找参考点开关的速度 (MD34020:REFP\_VELO\_SEARCH\_CAM)

$V_m$  - 寻找零脉冲的速度 (MD34040:REFP\_VELO\_SEARCH\_MARKER)

$V_p$  - 定位速度 (MD34070:REFP\_VELO\_POS)

$R_v$  - 参考点偏移 (MD34080:REFP\_MOVE\_DIST + MD34090 REFP\_MOVE\_DIST\_CORR)

$R_k$  - 参考点设定位置 (MD34100:REFP\_SET\_POS[0])


### □ 相关的参数

数据号	数据名	单位	值	数据说明
34010	REFP_CAM_DIR_IS_MINUS	-	0 / 1	返回参考点方向: 0-正; 1-负
34020	REFP_VELO_SEARCH_CAM	mm/Min	*	检测参考点开关的速度
34040	REFP_VELO_SEARCH_MARKER	mm/Min	*	检测零脉冲的速度
34050	REFP_SEARCH_MARKER_REVERSE	-	0 / 1	寻找零脉冲方向: 0-正; 1-负
34060	REFP_MAX_MARKER_DIST	mm	*	检测参考点开关的最大距离
34070	REFP_VELO_POS	mm/Min	*	返回参考点定位速度
34080	REFP_MOVE_DIST	mm	*	参考点移动距离 (带符号)
34090	REFP_MOVE_DIST_CORR	mm	*	参考点移动距离修正量
34092	REFP_CAM_SHIFT	mm	*	参考点撞块电子偏移
34093	REFP_CAM_MARKER_DIST	mm	*	脱开撞块到第一个零脉冲的距离
34100	REFP_SET_POS	mm	*	参考点 (相对机床坐标系) 位置

注意: 参考点撞块的长度要根据 MD34020 定义的速度确定, 既要求在该速度下碰到撞块后减速到“0”速时, 坐标轴能停在撞块之上 (不能冲过撞块) !

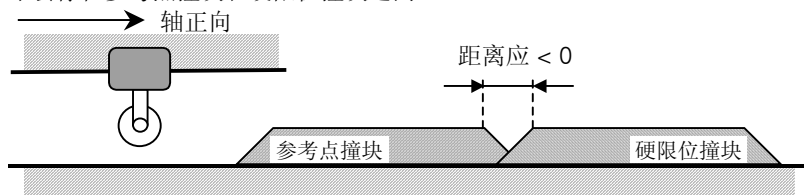
### □ 返回参考点的操作:

1. 进入“参考点方式”;

2. 按住返回参考点轴的“方向”键, 直到屏幕上出现参考点到达的标志.

### □ 触发方式 (点动方向键) 返回参考点

802D sl 系统可以按触发方式返回参考点, 但要求按照下图安装参考点撞块。以保证返回参考点前坐标不会停在参考点撞块和硬限位撞块之间。



如果参考点撞块与硬限位撞块之间能保证上述位置关系，可通过参数将返回参考点设置为触发方式：点一下“方向”键，即可自动返回参考点。

数据号	数据名	单位	值	数据说明
11300	JOG_INC_MODE_LEVELTRIGGRD	-	0	返回参考点触发方式

注意：该参数必须在专家口令“SUNRISE”下修改；

注意：修改完后必须恢复制造商口令“EVENING”。

#### □ 关于绝对值编码器的调试过程

##### 1. 设置机床参数：

30240	ENC_TYPE	-	4	编码器反馈类型(PO)
34200	ENC_REFP_MODE	-	0	绝对值编码器位置设定(PO)
34210	ENC_REFP_STATE	-	0	绝对值编码器状态：初始

##### 2. 进入“手动”方式，将坐标移动到一个已知位置

##### 3. 输入已知位的位置值

34100	REFP_SET_POS	mm	*	机床坐标的位置
-------	--------------	----	---	---------

##### 4. 激活绝对值编码器的调整功能

34210	ENC_REFP_STATE	mm	1	绝对值编码器状态：调整
-------	----------------	----	---	-------------

##### 5. 激活机床参数：按机床控制面板上的复位键，可激活以上设定的参数

##### 6. 通过机床控制面板进入返回参考点方式

##### 7. 按照返回参考点的方向按方向键，无坐标移动，但系统自动设定了下列参数：

34090	REFP_MOVE_DIST_CORR	mm	*	参考点偏移量
34210	ENC_REFP_STATE	-	2	绝对值编码器状态：设定完毕

屏幕上的显示位置为 MD34100 设定的位置，回参考点结束。

#### 注意



下载 PLC 应用程序会导致参考点位置丢失。所以必须在 PLC 应用程序调试完毕后，再调试绝对值编码器。

如果需要改变参考点位置值，则需要重复上述过程 1~7。

## 6.9 软限位

数据号	数据名	单位	值	数据说明
36100	POS_LIMIT_MINUS	mm	*	负向软限位
36110	POS_LIMIT_PLUS	mm	*	正向软限位

## 6.10 反向间隙补偿

数据号	数据名	单位	值	数据说明
32450	BACKLASH	mm	*	反向间隙，回参考点后补偿生效

机床参数列表

通用数据

参数号	机床参数标识符			参考章节
表示形式	参数说明		参数激活	写/读的保护级
	缺省值	最小值	最大值	数据类型
<b>10000</b>	<b>AXCONF_MACHAX_NAME_TAB[0]...[4]</b>			<b>19</b>
-	机床坐标名称			POWER ON
Always		-	-	STRING
车床	X1, Z1, SP, A1, B1	-	-	STRING
铣床	X1, Y1, Z1, SP, A1	-	-	STRING
<b>10074</b>	<b>PLC_IPO_TIME_RATIO</b>			<b>19</b>
-	PLC 任务对插补任务的比例系数			POWER ON
Always	2	1	50	DWORD
<b>10200</b>	<b>INT_INCR_PER_MM</b>			<b>3 (G2)</b>
-	直线位置的计算精度			POWER ON
Always	1000	1	1000000000	DOUBLE
<b>10210</b>	<b>INT_INCR_PER_DEG</b>			<b>3 (G2)</b>
-	转角位置的计算精度			POWER ON
Always	1000	1	1000000000	DOUBLE
<b>10240</b>	<b>SCALING_SYSTEM_IS_METRIC</b>			<b>3 (G2)</b>
-	基本系统公制			POWER ON
Always	1	***	***	BOOLEAN
<b>10713</b>	<b>M_NO_FCT_STOPRE[0]</b>			
-	M 功能代码激活预处理停止			POWER ON
Always	-1	***	***	DWORD
<b>10714</b>	<b>M_NO_FCT_EOP</b>			
-	激活复位后主轴有效的 M-代码			POWER ON
Always	-1	***	***	DWORD
<b>10715</b>	<b>M_NO_FCT_CYCLE[0]</b>			
-	调用固定循环（或子程序）的 M-代码			POWER ON
Always	-1	***	***	DWORD
<b>10716</b>	<b>M_NO_FCT_CYCLE_NAME</b>			
-	M 代码调用的固定循环文件名			POWER ON
Always	""	-	-	STRING
<b>10717</b>	<b>T_NO_FCT_CYCLE_NAME</b>			
-	T 代码调用的固定循环文件名			POWER ON
Always	""	-	-	STRING
<b>10718</b>	<b>M_NO_FCT_CYCLE_PAR</b>			
-	调用固定循环参数的 M-代码			POWER ON
Always	""	-	-	DWORD
<b>10760</b>	<b>G53_TOOLCORR</b>			
-	G53 设定			POWER ON
Always	0	***	***	BOOLEAN
<b>10808</b>	<b>EXTERN_INTERRUPT_BITS_M96</b>			
-	激活中断程序（ASUP）			POWER ON
外部编程语言	0	***	***	DWORD
<b>10810</b>	<b>EXTERN_MEAS_G31_P_SIGNAL[n]: 0..3</b>			
-	设置用于 G31 P.. 的测量输入信号			POWER ON
外部编程语言	1, 1, 1, 1	0	3	BYTE
<b>10812</b>	<b>EXTERN_DOUBLE_TURRET_ON</b>			
-	利用 G68 的双刀架			POWER ON
外部编程语言	0	0	1	BOOLEAN
<b>10880</b>	<b>MM_EXTERN_CNC_SYSTEM</b>			
-	定义适应的 CNC 系统			POWER ON
Always		1	2	DWORD

参数号	机床参数标识符			参考章节
表示形式	参数说明			参数激活
	缺省值	最小值	最大值	数据类型
车床	2	1	2	DWORD
铣床	1	1	2	DWORD
<b>10881</b>	<b>MM_EXTERN_CNC_SYSTEM</b>			
-	ISO_3 方式: G 代码系统			POWER ON
0	0	0	2	DWORD
<b>10882</b>	<b>NC_USER_EXTERN_GCODES_TAB[0]...[59]</b>			
-	用于外部编程语言的用户 G 代码表			POWER ON
Always	""	***	***	STRING
<b>10884</b>	<b>EXTERN_FLOATINGPOINT_PROG</b>			
-	无小数点计算			POWER ON
Always	1	***	***	BOOLEAN
<b>10886</b>	<b>EXTERN_INCREMENT_SYSTEM</b>			
-	增量系统			POWER ON
Always	0	***	***	BOOLEAN
<b>10888</b>	<b>EXTERN_DIGITS_TOOL_NO</b>			
-	刀具号位数			POWER ON
Always	2	0	8	BYTE
<b>10890</b>	<b>EXTERN_TOOLPROG_MODE</b>			
HEX	刀具编程方式用于外部编程语言			POWER ON
Always	0x00000000	0x00000000	0xFFFFFFFF	DWORD
<b>11100</b>	<b>AUXFU_MAXNUM_GROUP_ASSIGN</b>			<b>13 (H2)</b>
-	辅助功能组中的辅助功能数			POWER ON
Always	1	1	64	BYTE
<b>11210</b>	<b>UPLOAD_MD_CHANGES_ONLY</b>			<b>19</b>
HEX	只存储修改的机床数据			IMMEDIATE
-	0x0F	0x00	0x0FF	BYTE
<b>11240</b>	<b>PROFIBUS_SDB_NUMBER</b>			<b>3 (G2)</b>
-	PROFIBUS 配置文件 SDB1000 号			POWER ON
Always	0	0	6	BYTE
<b>11250</b>	<b>PROFIBUS_SHUTDOWN_TYPE</b>			<b>3</b>
-	PROFIBUS 关机处理类型			POWER ON
Always	0	0	2	BYTE
<b>11290</b>	<b>DRAM_FILESYSTEM_MASK</b>			<b>3</b>
-	在 DRAM 中选择目录			POWER ON
Always	0	-	-	DWORD
<b>11310</b>	<b>HANDWH_REVERSE</b>			<b>9 (H1)</b>
-	手轮反向			POWER ON
Always	2	0	***	BYTE
<b>11320</b>	<b>HANDWHL_IMP_PER_LATCH[0]...[2]</b>			<b>9 (H1)</b>
-	每刻度手轮脉冲数			POWER ON
Always	1., 1., 1.	***	***	DOUBLE
<b>11346</b>	<b>HANDWH_TRUE_DISTANCE</b>			<b>9 (H1)</b>
-	手轮脉冲移动实际距离			POWER ON
Always	0	0	3	BYTE
<b>13060</b>	<b>DRIVE_TELEGRAM_TYPE[0]...[8]</b>			<b>3 (G2)</b>
-	PROFIBUS 报文结构			POWER ON
Always	102, 102, 102, 102, 102	***	***	DWORD
<b>13070</b>	<b>DRIVE_FUNCTION_MASK[0]...[30]</b>			<b>3 (G2)</b>
-	所使用的 DP 功能			POWER ON
总线适配	0, 0, 0, 0, 0, ... 0	***	***	DWORD

机床参数列表

参数号	机床参数标识符			参考章节
表示形式	参数说明		参数激活	写/读的保护级
	缺省值	最小值	最大值	数据类型
<b>13080</b>	<b>DRIVE_TYPE_DP</b>			<b>3 (G2)</b>
-	驱动器 DP 方式			POWER ON
Always	0, 0, 0, 0, 0, ... 0	0	3	BYTE
<b>13200</b>	<b>MEAS_PROBE_LOW_ACTIVE[0]</b>			<b>15 (M5)</b>
-	测量头极性改变			POWER ON
Always	0	***	***	BOOLEAN
<b>13220</b>	<b>MEAS_PROBE_DELAY_TIME[0]</b>			<b>15 (M5)</b>
-	测头触发到系统识别的时间			POWER ON
Always	0.0, 0.0	0	0.1	DOUBLE
<b>14510</b>	<b>USER_DATA_INT[0]...[31]</b>			<b>19</b>
-	用户数据 (INT)			POWER ON
Always	0	-32768	32767	DWORD
<b>14512</b>	<b>USER_DATA_HEX[0]...[31]</b>			<b>19</b>
-	用户数据 (Hex)			POWER ON
-	0	0	0x0FF	BYTE
<b>14514</b>	<b>USER_DATA_FLOAT[0]...[7]</b>			<b>19</b>
-	用户数据 (Float)			POWER ON
-	0.0	-3.40 10 <sup>38</sup>	3.40 10 <sup>38</sup>	DOUBLE
<b>14516</b>	<b>USER_DATA_PLC_ALARM[0]...[63]</b>			<b>19</b>
-	用户数据 (Hex)			POWER ON
-	0, 0, 0, 0, ...	***	***	BYTE
<b>17530</b>	<b>TOOL_DATA_CHANGE_COUNTER</b>			
-	用于 HMI 的刀具数据变化			POWER ON
Always	0	0	1	DWORD
<b>18040</b>	<b>VERSION_INF[0]...[2]</b>			
-	PCMCIA 卡的版本以及对应的日期			POWER ON
Always	0	0	1	STRING
<b>18080</b>	<b>MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK</b>			
HEX	用于刀具管理得存储器(SRAM)分配 BIT0 = 1 刀具管理数据就绪 BIT1 = 1 刀具监控数据就绪 BIT2 = 1 OEM 及 CC 数据就绪 BIT3 = 1 用于相邻位值的存储器			POWER ON
Always	0	0	0xFFFF	DWORD
<b>18102</b>	<b>MM_TYPE_OF_CUTTING_EDGE</b>			
-	编程刀沿 D 的类型			POWER ON
Always	0	0	1	DWORD
<b>18794</b>	<b>MM_TRACE_VDI_SIGNAL</b>			
-	与示波器相关的 VDI 信号			POWER ON
Always	0	0	0X7FFFFFFF	DWORD

通道数据

参数号	机床参数标识符			参考章节
表示形式	参数说明		参数激活	写/读的保护级
	缺省值	最小值	最大值	数据类型
<b>20050</b>	<b>AXCONF_GEOAX_ASSIGN_TAB[0]...[2]</b>			<b>19</b>
-	定义通道内的几何轴			POWER ON
Always		0	5	BYTE
车床	1, 0, 2	0	5	BYTE
铣床	1, 2, 3	0	5	BYTE



参数号	机床参数标识符			参考章节
表示形式	参数说明		参数激活	写/读的保护级
	缺省值	最小值	最大值	数据类型
<b>20070</b>	<b>AXCONF_MACHAX_USED[0]...[4]</b>			<b>19</b>
-	通道内有效的机床轴号			POWER ON
Always		0	5	BYTE
车床	1, 2, 3, 0, 0	0	5	BYTE
铣床	1, 2, 3, 4, 5	0	5	BYTE
<b>20080</b>	<b>AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[0]...[4]</b>			<b>19</b>
-	通道内有效的机床轴名			POWER ON
Always		-	-	STRING
车床	"X", "Z", "SP", " ", " "	-	-	STRING
铣床	"X", "Y", "Z", "SP", "A "	-	-	STRING
<b>20090</b>	<b>SPIND_DEF_MASTER_SPIMD</b>			<b>5 (S1)</b>
-	主主轴在通道中的位置			POWER ON
Always	1,1,1,1, 1,1,1,1, ...	-1	10	DWORD
<b>20094</b>	<b>SPIND_RIGID_TAPPING_M_NR</b>			<b>5 (S1)</b>
-	用于刚性攻丝的 M 功能 (西门子模式)			POWER ON
Always	70	-1	0x7FFF	DWORD
<b>20095</b>	<b>EXTERN_RIGID_TAPPING_M_NR</b>			
-	用于刚性攻丝的 M 功能 (外部模式)			POWER ON
Always	29	6	0x7FFF	DWORD
<b>20108</b>	<b>PROG_EVENT_MASK</b>			<b>K1</b>
-	事件控制的程序调用			POWER ON
Always	0x0, 0x0, 0x0, .....	0	0xF	DWORD
<b>20140</b>	<b>TRAFO_RESET_VALUE</b>			<b>K2</b>
-	坐标变换数据块，引导 (复位/TP 结束) 激活。相关参数 MD20110, MD20112			RESET
Always	0, 0, 0, 0, 0, 0, ...	0	8	BYTE
<b>20156</b>	<b>EXTERN_GCODE_RESET_MODE[0]...[30]</b>			<b>K2</b>
-	外部 G 功能组的复位值			RESET
Always	-	0	1	BYTE
<b>20204</b>	<b>WAB_CLEARANCE_TOLERANCE</b>			<b>W1</b>
-	WAB 方向相反			POWER ON
Always	0.01, 0.01, 0.01, 0.01, ...	0	plus	DOUBLE
<b>20310</b>	<b>TOOL_MANAGEMENT_MASK</b>			
-	激活刀具管理			POWER ON
Always	0x0, 0x0, 0x0, .....	0	0xFFFFFFFF	DWORD
<b>20320</b>	<b>TOOL_TIME_MONITOR_MASK</b>			
-	激活刀具时间监控			POWER ON
Always	0x0, 0x0, 0x0, .....	-	-	DWORD
<b>20360</b>	<b>TOOL_PARAMETER_DEF_MASK</b>			<b>W1</b>
-	刀具参数的定义			POWER ON
Always	0x0, 0x0, 0x0, .....	0	0xFFFFFFFF	DWORD
<b>20380</b>	<b>TOOL_CORR_MODE_G43G44</b>			<b>W1</b>
-	处理 G43 和 G44 的刀具长度补偿			POWER ON
Always	0, 0, 0, 0, 0, 0, .....	0	2	BYTE
<b>20384</b>	<b>TOOL_CORR_MULTIPLE_AXES</b>			<b>W1</b>
-	多轴同时刀具长度补偿			RESET
Always	1	0	1	BOOLEAN
<b>20550</b>	<b>EXACT_POS_MODE</b>			<b>B1</b>
-	G00, G01 准停的条件			NEW CONF
Always	0, 0, 0, 0, 0, 0, .....	0	33	BYTE

机床参数列表

参数号	机床参数标识符			参考章节	
	参数说明				参数激活
	表示形式	缺省值	最小值		
<b>20552</b>	<b>EXACT_POS_MODE_G0_TO_G1</b>			<b>PG</b>	
-	G00, G01 准停的条件过渡			NEW CONF	
Always	0, 0, 0, 0, 0, 0, .....	0	3	BYTE	
<b>20600</b>	<b>MAX_PATH_JERK</b>			<b>B2</b>	
-	与轨迹相关的最大 JERK			NEW CONF	
Always	100.0, 100.0, 100.0 ...	0.0	***	DOUBLE	
<b>20700</b>	<b>REFP_NC_START_LOCK</b>			<b>8 (R1)</b>	
-	未回参考地 NC 启动禁止			RESET	
Always	1	***	***	BOOLEAN	
<b>20730</b>	<b>G0_LINEAR_MODE</b>			<b>P2</b>	
-	G0 插补方式			POWER ON	
Always	1	0	1	BOOLEAN	
<b>20732</b>	<b>EXTERN_G0_LINEAR_MODE</b>			<b>P2</b>	
-	G0 插补方式			POWER ON	
Always	1	0	1	BOOLEAN	
<b>20734</b>	<b>EXTERN_FUNCTION_MASK</b>			<b>FBFA</b>	
-	外部语言功能选通			RESET	
Always	0, 0, 0, 0, 0, 0, .....	0	0xFFFF	DWORD	
<b>21000</b>	<b>CIRCLE_ERROR_CONST</b>			<b>10 (K1)</b>	
Mm	圆弧终点监控常数			POWER ON	
Always	0.01	***	***	DOUBLE	
<b>21010</b>	<b>CIRCLE_ERROR_FACTOR</b>			<b>10 (K1)</b>	
Mm	圆弧终点监控系数			POWER ON	
Always	0.001	0.0	plus	DOUBLE	
<b>21020</b>	<b>WORKAREA_WITH_TOOL_RADIUS</b>			<b>2 (A3)</b>	
-	加工区域限制中的刀具半径			RESET	
Always	0	***	***	BOOLEAN	
<b>21160</b>	<b>JOG_VELO_RAPID_GEO[0]...[2]</b>			<b>9 (H1)</b>	
mm/min	几何轴点动快速速度			RESET	
Always	10000., 10000., 10000.	***	***	DOUBLE	
<b>21165</b>	<b>JOG_VELO_GEO[0]...[2]</b>			<b>9 (H1)</b>	
mm/min	几何轴点动速度			POWER ON	
Always	1000., 1000., 1000.	***	***	DOUBLE	
<b>22000</b>	<b>AUXFU_ASSIGN_GROUP[0]...[63]</b>			<b>13 (H2)</b>	
-	辅助功能组（通道中辅助功能数量）：0...49			POWER ON	
Always	1, 1, 1, 1, 1, ...	1	64	BYTE	
<b>22010</b>	<b>AUXFU_ASSIGN_TYPE[0]...[63]</b>			<b>13 (H2)</b>	
-	辅助功能类型（通道中辅助功能数量）：0...49			POWER ON	
Always	"", "", "", ...	-	-	STRING	
<b>22020</b>	<b>AUXFU_ASSIGN_EXTENSION[0]...[63]</b>			<b>13 (H2)</b>	
-	辅助功能扩展			POWER ON	
Always	0, 0, 0, ...	0	99	BYTE	
<b>22030</b>	<b>AUXFU_ASSIGN_VALUE[0]...[63]</b>			<b>13 (H2)</b>	
-	辅助功能值（通道中辅助功能数量）：0...49			POWER ON	
Always	0, 0, 0, 0, ...	***	***	DWORD	
<b>22254</b>	<b>AUXFU_ASSOC_M0_VALUE</b>			<b>13 (H2)</b>	
-	用于程序停止的附加 M 功能			POWER ON	
Always	-1, -1, -1, -1, ...	6	0x7FFF	DWORD	
<b>22256</b>	<b>AUXFU_ASSOC_M1_VALUE</b>			<b>13 (H2)</b>	
-	用于程序条件停止的附加 M 功能			POWER ON	
Always	-1, -1, -1, -1, ...	6	0x7FFF	DWORD	

参数号	机床参数标识符			参考章节
表示形式	参数说明		参数激活	写/读的保护级
	缺省值	最小值	最大值	数据类型
<b>22400</b>	<b>S_VALUES_ACTIVE_AFTER_RESET</b>			<b>5 (S1)</b>
-	复位后激活的 S 功能			POWER ON
Always	0	***	***	BOOLEAN
<b>22534</b>	<b>TRAFO_CHANGE_M_CODE</b>			<b>M1</b>
-	用于 TRAFO 变换的 M 代码			POWER ON
Always	0, 0, 0, 0, ...	0	99999999	DWORD
<b>22550</b>	<b>TOOL_CHANGE_MODE</b>			<b>14 (W1)</b>
-	由 T 或 M 功能激活新的刀具补偿值			POWER ON
Always	0	0	1	BYTE
<b>22910</b>	<b>WEIGHTING_FACTOR_FOR_SCALE</b>			
-	输入比例缩放系数			POWER ON
Always	0	***	***	BOOLEAN
<b>22914</b>	<b>AXES_SCALE_ENABLE</b>			
-	激活轴向比例缩放系数 (G51)			POWER ON
Always	0	***	***	BOOLEAN
<b>22920</b>	<b>EXTERN_FIXED_FEEDRATE_F1_ON</b>			<b>FBFA</b>
-	激活固定进给率 F1~F9			POWER ON
Always	0	0	1	BOOLEAN
<b>22930</b>	<b>EXTERN_PARALLEL_GEOAX[0]...[2]</b>			<b>FBFA</b>
-	设定平行通道几何轴			POWER ON
Always	{0,0,0},{0,0,0},{0,0,0}	0	10	BYTE
<b>24020</b>	<b>FRAME_SUPPRESS_MODE</b>			<b>FBFA</b>
-	定位时 FRAME 无效			POWER ON
Always	0	0	1	DWORD
<b>24100</b>	<b>TRAFO_TYPE_1</b>			<b>F2</b>
-	定义通道坐标转换 1			NEW CONF
坐标变换	0, 0, 0, 0, 0, 0, ...	-	-	DWORD
<b>24110</b>	<b>TRAFO_AXES_IN_1[0]...[最大轴数]</b>			<b>M1, F2</b>
-	于坐标变换 1 的轴配置			NEW CONF
坐标变换	{1, 2, 3, 4, 5, 0, 0, 0, ...}	0	10	BYTE
<b>24120</b>	<b>TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_1[0]...[2]</b>			<b>F2</b>
-	配置通道用于坐标变换 1 的几何轴			NEW CONF
坐标变换	{0,0,0},{0,0,0},{0,0,0},...	0	10	BYTE
<b>24130</b>	<b>TRAFO_INCLUDES_TOOL_2</b>			<b>M1,F2</b>
-	第二坐标变换 TRAFO 的刀具处理			NEW CONF
坐标变换	1	0	1	BOOLEAN
<b>24200</b>	<b>TRAFO_TYPE_1</b>			<b>F2</b>
-	定义通道坐标转换 2			NEW CONF
坐标变换	0, 0, 0, 0, 0, 0, ...	-	-	DWORD
<b>24210</b>	<b>TRAFO_AXES_IN_2[0]...[最大轴数]</b>			<b>F2</b>
-	于坐标变换 2 的轴配置			NEW CONF
坐标变换	{1, 2, 3, 4, 5, 0, 0, 0, ...}	0	10	BYTE
<b>24220</b>	<b>TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_2[0]...[2]</b>			<b>F2</b>
-	配置通道用于坐标变换 2 的几何轴			NEW CONF
坐标变换	{0,0,0},{0,0,0},{0,0,0},...	0	10	BYTE
<b>24230</b>	<b>TRAFO_INCLUDES_TOOL_2</b>			<b>M1, F2</b>
-	第二坐标变换 TRAFO 的刀具处理			NEW CONF
坐标变换	1	0	1	BOOLEAN

机床参数列表

参数号	机床参数标识符			参考章节	
	参数说明				参数激活 数据类型
	缺省值	最小值	最大值		
<b>24800</b>	<b>TRACYL_ROT_AX_OFFSET_1</b>			<b>M1</b>	
-	用于第一坐标变换 TRACYL 的旋转轴偏移			NEW CONF	
坐标变换	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, ...	-	-	DOUBLE	
<b>24810</b>	<b>TRACYL_ROT_SIGN_IS_PLUS_1</b>			<b>M1</b>	
-	用于第一坐标变换 TRACYL 的旋转轴符号			NEW CONF	
坐标变换	1	0	1	BOOLEAN	
<b>24820</b>	<b>TRACYL_BASE_TOOL_1</b>			<b>M1</b>	
-	用于第一坐标变换 TRACYL 的基本刀具向量			NEW CONF	
坐标变换	{0.0, 0.0, 0.0}, {0.0, 0.0, 0.0}, {0.0, 0.0, 0.0}	-	-	DOUBLE	
<b>24850</b>	<b>TRACYL_ROT_AX_OFFSET_2</b>			<b>M1</b>	
-	用于第二坐标变换 TRACYL 的旋转轴偏移			NEW CONF	
坐标变换	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, ...	-	-	DOUBLE	
<b>24860</b>	<b>TRACYL_ROT_SIGN_IS_PLUS_2</b>			<b>M1</b>	
-	用于第二坐标变换 TRACYL 的旋转轴符号			NEW CONF	
坐标变换	1	0	1	BOOLEAN	
<b>24870</b>	<b>TRACYL_BASE_TOOL_2</b>			<b>M1</b>	
-	用于第二坐标变换 TRACYL 的基本刀具向量			NEW CONF	
坐标变换	{0.0, 0.0, 0.0}, {0.0, 0.0, 0.0}, {0.0, 0.0, 0.0}	-	-	DOUBLE	
<b>24900</b>	<b>TRANSMIT_ROT_AX_OFFSET_1</b>			<b>M1</b>	
-	用于第一坐标变换 TRANSMIT 的旋转轴偏移			NEW CONF	
坐标变换	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, ...	-	-	DOUBLE	
<b>24910</b>	<b>TRANSMIT_ROT_SIGN_IS_PLUS_1</b>			<b>M1</b>	
-	用于第一坐标变换 TRANSMIT 的旋转轴符号			NEW CONF	
坐标变换	1	0	1	BOOLEAN	
<b>24911</b>	<b>TRANSMIT_POLE_SIDE_FIX_1</b>			<b>M1</b>	
-	用于第一坐标变换 TRANSMIT 的极坐标前后区域限制			NEW CONF	
坐标变换	0, 0, 0, 0, 0, 0, ...	0	1	BYTE	
<b>24920</b>	<b>TRANSMIT_BASE_TOOL_1</b>			<b>M1</b>	
-	用于第一坐标变换 TRANSMIT 的基本刀具向量			NEW CONF	
坐标变换	{0.0, 0.0, 0.0}, {0.0, 0.0, 0.0}, {0.0, 0.0, 0.0}	-	-	DOUBLE	
<b>24950</b>	<b>TRANSMIT_ROT_AX_OFFSET_2</b>			<b>M1</b>	
-	用于第二坐标变换 TRANSMIT 的旋转轴偏移			NEW CONF	
坐标变换	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, ...	-	-	DOUBLE	
<b>24960</b>	<b>TRANSMIT_ROT_SIGN_IS_PLUS_2</b>			<b>M1</b>	
-	用于第二坐标变换 TRANSMIT 的旋转轴符号			NEW CONF	
坐标变换	1	0	1	BOOLEAN	
<b>24961</b>	<b>TRANSMIT_POLE_SIDE_FIX_2</b>			<b>M1</b>	
-	用于第二坐标变换 TRANSMIT 的极坐标前后区域限制			NEW CONF	
坐标变换	0, 0, 0, 0, 0, 0, ...	0	1	BYTE	
<b>24970</b>	<b>TRANSMIT_BASE_TOOL_2</b>			<b>M1</b>	
-	用于第二坐标变换 TRANSMIT 的基本刀具向量			NEW CONF	
坐标变换	{0.0, 0.0, 0.0}, {0.0, 0.0, 0.0}, {0.0, 0.0, 0.0}	-	-	DOUBLE	
<b>27100</b>	<b>ABSBLOCK_FUNCTION_MASK</b>				
-	带有绝对值参数化的段显示			POWER ON	
Always	0x0, 0x0, 0x0, 0x0 ...	0	0X1	DWORD	

参数号	机床参数标识符			参考章节	
	表示形式	参数说明			参数激活 数据类型
		缺省值	最小值		
<b>27800</b>	<b>TECHNOLOGY_MODE</b>			<b>19</b>	
-	通道的工艺方式			NEW CONF	
Always		0	1	BYTE	
车床	1	0	1	BYTE	
铣床	0	0	1	BYTE	
<b>27860</b>	<b>PROCESSTIMER_MODE</b>			<b>10 (K1)</b>	
HEX	激活程序运行时间测量			RESET	
Always	0x07	0	0x03F	BYTE	
<b>27880</b>	<b>PART_COUNTER</b>			<b>10 (K1)</b>	
HEX	激活工件计数器			RESET	
Always	0x0	0	0x0FFFF	DWORD	
<b>27882</b>	<b>PART_COUNTER_MCODE[0]...[2]</b>			<b>10 (K1)</b>	
-	通过用户定义的 M 代码计数工件个数			POWER ON	
Always	2, 2, 2	0	99	BYTE	
<b>28400</b>	<b>LOOKAH_NUM_CHECKED_BLOCKS</b>				
	带有绝对值的段显示			POWER ON	
Always	0	0	1	DWORD	
<b>28402</b>	<b>MM_ABSBLOCK</b>				
	上载缓冲区的大小			POWER ON	
Always	0, 0			DWORD	
<b>29000</b>	<b>MM_ABSBLOCK_BUFFER_CONF</b>			<b>12 (B1)</b>	
	预见功能检测的程序段数量			POWER ON	
Always	10	***	***	DWORD	

坐标数据

参数号	机床参数标识符			参考章节	
	表示形式	参数说明			参数激活 数据类型
		缺省值	最小值		
<b>30110</b>	<b>CTRLOUT_MODULE_NR[0]</b>			<b>3 (G2)</b>	
-	给定值: 驱动器号 / 模块号			POWER ON	
Always	1	1	9	BYTE	
<b>30120</b>	<b>CTRLOUT_NR[0]</b>			<b>3 (G2)</b>	
-	给定值: 输出到子模块 / 模块			POWER ON	
Always	1	1	2	BYTE	
<b>30130</b>	<b>CTRLOUT_TYPE[0]</b>			<b>3 (G2)</b>	
-	给定值输出类型			POWER ON	
Always	0	0	1	BYTE	
<b>30134</b>	<b>IS_UNIPOLAR_OUTPUT[0]</b>			<b>5 (S1)</b>	
-	输出值无极性			POWER ON	
Always	0	0	2		
<b>30200</b>	<b>NUM_ENCS</b>			<b>3 (G2)</b>	
-	编码器数量			POWER ON	
Always	1	0	1	BYTE	
<b>30220</b>	<b>ENC_MODULE_NR[0]</b>			<b>3 (G2)</b>	
-	实际值: 驱动器号			POWER ON	
Always	1	1	9	BYTE	
<b>30230</b>	<b>ENC_INPUT_NR[0]</b>			<b>3 (G2)</b>	
-	实际值: 输入模块号/测量循环板			POWER ON	
Always	1	1	3	BYTE	

机床参数列表

参数号	机床参数标识符			参考章节	
	表示形式	参数说明			参数激活 数据类型
		缺省值	最小值		
<b>30240</b>	<b>ENC_TYPE[0]</b>			<b>3 (G2)</b>	
-	编码器类型			POWER ON	
Always	0	0	4	BYTE	
<b>30270</b>	<b>ENC_ABS_BUFFERING[0]</b>			<b>FBA, R1</b>	
-	绝对值编码器: 移动范围扩展			POWER ON	
Always	0, 0	0	1	BYTE	
<b>30300</b>	<b>IS_ROT_AX</b>			<b>6 (R2)</b>	
-	坐标轴 / 主轴			POWER ON	
Always	0	***	***	BOOLEAN	
<b>30310</b>	<b>ROT_IS_MODULO</b>			<b>6 (R2)</b>	
-	旋转进给轴/主轴为 MODULO 轴			POWER ON	
Always	0	***	***	BOOLEAN	
<b>30320</b>	<b>DISPLAY_IS_MODULO</b>			<b>6 (R2)</b>	
-	旋转轴按 360° MODULO 轴显示			POWER ON	
Always	0	***	***	BOOLEAN	
<b>30350</b>	<b>SIMU_AX_VDI_OUTPUT</b>			<b>3 (G2)</b>	
-	轴信号用于仿真轴			POWER ON	
Always	0	***	***	BOOLEAN	
<b>30600</b>	<b>FIX_POINT_POS[0]</b>			<b>10 (K1)</b>	
mm, degrees	G75 到固定点的位置值 (位置值)			POWER ON	
Always	0.0	***	***	DOUBLE	
<b>31000</b>	<b>ENC_RESOL[0]</b>			<b>3 (G2)</b>	
-	直接测量系统 (光栅尺)			POWER ON	
Always	0	***	***	BOOLEAN	
<b>31020</b>	<b>ENC_IS_LINEAR</b>			<b>3 (G2)</b>	
-	编码器每转脉冲数 (encoder no.)			POWER ON	
Always	2048	***	***	DWORD	
<b>31030</b>	<b>LEADSCREW_PITCH</b>			<b>3 (G2)</b>	
Mm	丝杠连接			POWER ON	
Always	10.0	***	***	DOUBLE	
<b>31040</b>	<b>ENC_IS_DIRECT[0]</b>			<b>3 (G2)</b>	
-	编码器直接安装在机床上 (编码器号)			POWER ON	
Always	0	***	***	BOOLEAN	
<b>31050</b>	<b>DRIVE_AX_RATIO_DENOM[0]...[5]</b>			<b>3 (G2)</b>	
-	齿轮箱分子			POWER ON	
Always	1, 1, 1, 1, 1, 1	1	2147000000	DWORD	
<b>31060</b>	<b>DRIVE_AX_RATIO_NUMERA[0]...[5]</b>			<b>3 (G2)</b>	
-	齿轮箱分母			POWER ON	
Always	1, 1, 1, 1, 1, 1	-2147000000	2147000000	DWORD	
<b>31070</b>	<b>DRIVE_ENC_RATIO_DENOM[0]</b>			<b>3 (G2)</b>	
-	编码器齿轮箱分子			POWER ON	
Always	1	1	2147000000	DWORD	
<b>31080</b>	<b>DRIVE_ENC_RATIO_NUMERA[0]</b>			<b>3 (G2)</b>	
-	编码器齿轮箱分母			POWER ON	
Always	1	1	2147000000	DWORD	
<b>31122</b>	<b>BERO_DELAY_TIME_PLUS[0]</b>			<b>8 (R1)</b>	
S	BERO 延时时间			NEW CONF	
Always	0.000110	***	***	DOUBLE	
<b>31123</b>	<b>BERO_DELAY_TIME_MINUS[0]</b>			<b>8 (R1)</b>	
S	BERO 延时时间			NEW CONF	
Always	0.000078	***	***	DOUBLE	