

# 华中 8 型数控系统参数说明书

V2.4 系列

# 前言

---

---

本说明书较全面地介绍了 HNC-8 型数控系统调试、编程或应用方法，是用户快速学习和使用本系统的基本说明书。本说明书的更新和升级事宜，由武汉华中数控股份有限公司授权并组织实施。未经本公司授权或书面许可，任何单位或个人无权对本说明书内容进行修改或更正，本公司概不负责由此而造成的客户损失。

HNC-8 型系列数控系统说明书中，我们将尽力叙述各种与该系统应用相关的事件。由于篇幅限制及产品开发定位等原因，不能也不可能对系统中所有不必做或不能做的事件进行详细的叙述。因此，本说明书中没有特别描述的事件均可视为“不可能”或“不允许”的事件。

此说明书的版权归武汉华中数控股份有限公司，任何单位与个人进行出版或复印均属于非法行为，我公司将追究其法律责任。

限于编者水平，书中肯定有很多缺点和不妥之处，望广大用户不吝赐教。



## 注意

-  关于“限制事项”及“可使用的功能”等的说明事项，机床制造商提供的说明书优先于本说明书。请在进行实际加工前进行空运转，进行加工程序、刀具补偿量、工件偏置量等的确认。
-  本说明书未加说明的事情，请解释为“不可行”。
-  本说明书在编写时，假定所有选项功能均已配备。使用时请通过机床制造商提供的规格书进行确认。
-  各机床的相关说明，请参考机床制造商提供的说明书。
-  可使用的画面及功能因各 NC 系统(或版本)而异。使用前请务必确认规格。

# 目录

目录.....	i
1 参数一览表.....	1
1.1 参数编号的分配.....	2
1.2 参数的数据类型.....	2
1.3 参数访问级别与修改权限.....	2
1.4 参数的生效方式.....	2
2 NC 参数.....	3
2.1 插补周期.....	4
2.2 PLC2 周期执行语句数.....	4
2.3 角度计算分辨率.....	5
2.4 长度计算分辨率.....	5
2.5 圆弧插补轮廓允许误差.....	6
2.6 圆弧编程端点半径允许偏差.....	7
2.7 刀具轴选择方式.....	8
2.8 G00 插补使能.....	8
2.9 G53/G28 后是否自动恢复刀具长度补偿.....	9
2.10 系统时间显示使能.....	9
2.11 报警弹窗自动显示使能.....	10
2.12 图形预览使能.....	10
2.13 G 代码行号显示方式.....	11
2.14 尺寸公制/英制显示选择.....	11
2.15 位置值小数点后显示位数.....	12
2.16 速度值小数点后显示位数.....	12
2.17 转速值小数点后显示位数.....	13
2.18 语言选择.....	13
2.19 进入屏保等待时间.....	14
2.20 界面刷新时间间隔.....	14
2.21 是否外接 UPS.....	15
2.22 操作提示使能.....	15
2.23 网盘服务器根目录名.....	16
2.24 网盘服务器 IP 地址 1.....	16
2.25 网盘服务器 IP 地址 2.....	17
2.26 网盘服务器 IP 地址 3.....	17
2.27 网盘服务器 IP 地址 4.....	18
2.28 网盘服务器端口号.....	18
2.29 网盘服务器访问用户名.....	19
2.30 网盘服务器访问密码.....	19
2.31 网络断开判断阈值 ms.....	19
2.32 网盘映射类型.....	20
2.33 本机 IP 地址.....	20
2.34 本地端口号.....	21
2.35 是否启动网络.....	21

2.36 串口硬件类型.....	22
2.37 串口号.....	22
2.38 收发数据位长度.....	23
2.39 停止位.....	23
2.40 奇偶校验位.....	24
2.41 波特率.....	24
2.42 静态 IP/动态 IP.....	25
2.43 圆弧交点允差.....	25
2.44 两圆弧共圆圆心距阈值.....	26
2.45 系统保存刀具数据的数目.....	26
2.46 T 指令刀偏刀补号位数.....	26
2.47 刀具磨损累加使能.....	27
2.48 车刀直径显示使能.....	27
2.49 半圆圆心理论与实际的偏差允差.....	28
2.50 解释器周期最大解释段数.....	28
2.51 是否关闭加工时间显示.....	29
2.52 跟踪误差滞后周期.....	29
2.53 程序预览最大运行时间.....	30
2.54 日志文件保存类型.....	30
2.55 英特网服务器 IP 地址 1~英特网服务器 IP 地址 4.....	31
2.56 英特网服务器端口.....	31
2.57 本机默认网关 1~本机默认网关 4.....	32
2.58 数据上传开关.....	32
2.59 子网掩码 1~子网掩码 3.....	33
2.60 云数控通讯方式.....	33
2.61 远程文件传输授权.....	34
2.62 显示坐标选择.....	34
2.63 三角函数选择, 0: 弧度, 1: 角度.....	35
2.64 G16 极点模式选择.....	35
2.65 FTP 共享模式.....	36
2.66 HMI 类型.....	36
2.67 系统盘剩余空间不足提示阈值百分比.....	37
2.68 API 日志记录级别.....	37
2.69 退出 MDI 时清空 MDI 程序.....	38
2.70 默认权限.....	38
2.71 关闭程序显示分词功能.....	39
2.72 主界面坐标显示 2 列.....	39
2.73 程序显示小字符.....	40
2.74 机床类型.....	40
2.75 刀库类型.....	41
2.76 智能化开关.....	41
2.77 伺服调整采样开始 M 代码.....	42
2.78 伺服调整采样结束 M 代码.....	42
2.79 HMI 显示参数.....	43

3 机床用户参数.....	44
3.1 通道最大数.....	45
3.2 通道切削类型.....	45
3.3 通道选择标志.....	46
3.4 通道显示轴标志.....	47
3.5 通道负载电流显示轴定制.....	48
3.6 是否动态显示坐标轴.....	49
3.7 刀具测量仪类型.....	49
3.8 开机自检警告时取消手动干预.....	50
3.9 半径补偿圆弧速度策略.....	50
3.10 半径补偿=半径减/加磨损.....	51
3.11 半径补偿干涉控制.....	51
3.12 半径补偿干涉检查段数.....	52
3.13 机床允许最大轴数.....	52
3.14 PMC 及耦合从轴总数.....	53
3.15 PMC 及耦合从轴编号.....	54
3.16 钻攻固定循环类型.....	55
3.17 啄式攻丝/深孔攻丝.....	55
3.18 G73 退刀量 (mm) .....	56
3.19 G83 退刀量 (mm) .....	56
3.20 G74/G84 退刀量 (mm) .....	56
3.21 镗孔主轴定向停止刀具偏移方向.....	57
3.22 T 指令控制方式.....	57
3.23 用户宏变量是否等待.....	58
3.24 #500~#999 为用户宏变量使能.....	58
3.25 C 轴为速度模式时不刷新坐标.....	59
3.26 直线极短长度过滤 (mm).....	59
3.27 直线极短反向轴增量过滤 (mm).....	60
3.28 G02/G03 缺参数时是否转成 G01.....	60
3.29 是否开启大小刀刀库管理界面.....	61
3.30 车削中心新功能.....	61
3.31 新功能调试参数.....	62
3.32 刀具寿命报警策略.....	63
3.33 机床保护区内部禁止掩码.....	64
3.34 机床保护区外部禁止掩码.....	64
3.35 机床保护区正/负边界.....	65
3.36 转进给 F 速度显示.....	66
3.37 复合循环误差范围 (0-1mm).....	66
3.38 FANUC 指令支持.....	67
3.39 回参考点延时时间.....	67
3.40 准停检测最大时间.....	68
3.41 G64 拐角准停校验检查使能.....	68
3.42 G1007 对应 M 代码~G1020 对应 M 代码.....	69
3.43 通道模态 G 指令显示定制.....	69

3.44 G 代码文件密钥.....	70
3.45 用户参数.....	70
4 通道参数.....	71
4.1 通道名.....	72
4.2 坐标轴轴号.....	73
4.3 主轴轴号.....	74
4.4 坐标编程名.....	75
4.5 主轴编程名.....	76
4.6 主轴转速显示方式.....	77
4.7 主轴显示轴号.....	78
4.8 急停最大降速时间.....	78
4.9 通道的缺省进给速度.....	79
4.10 空运行进给速度.....	79
4.11 直径编程使能.....	80
4.12 UVW 增量编程使能.....	81
4.13 倒角使能.....	82
4.14 角度编程使能.....	83
4.15 车削复合循环选择屏蔽字.....	84
4.16 手摇加减速时间系数.....	84
4.17 手摇加减速捷度时间常数调整系数.....	85
4.18 手摇加工速度系数.....	85
4.19 机床结构类型.....	86
4.20 车床卧式/立式图形.....	86
4.21 圆弧降速半径.....	87
4.22 圆弧降速速度.....	87
4.23 通道的缺省转进给速度.....	88
4.24 标准领域半径.....	88
4.25 单点降速角度比例因子.....	89
4.26 转角比判据最小转角比.....	89
4.27 相对长线段判据最小转角比.....	90
4.28 判据组合模式.....	90
4.29 最大进给修调倍数.....	91
4.30 G05.1Q0 圆弧降速半径.....	91
4.31 G05.1Q0 圆弧降速速度.....	92
4.32 G05.1Q1 圆弧降速半径.....	92
4.33 G05.1Q1 圆弧降速速度.....	93
4.34 G05.1Q2 圆弧降速半径.....	93
4.35 G05.1Q2 圆弧降速速度.....	94
4.36 G05.1Q3 圆弧降速半径.....	94
4.37 G05.1Q3 圆弧降速速度.....	95
4.38 显示 G04 剩余时间(占位).....	95
4.39 第二加工代码工艺参数合并使能.....	96
4.40 运动规划模式.....	96
4.41 小线段上限长度.....	97

4.42 拐角平滑最小内角（度） .....	97
4.43 小线段轨迹允许轮廓误差.....	98
4.44 拐角降速比例因子.....	99
4.45 小线段下限长度.....	99
4.46 圆弧是否离散为直线.....	100
4.47 运动规划前瞻段数.....	101
4.48 指令速度平滑周期数.....	102
4.49 向心加速度.....	102
4.50 加工加速时间系数.....	103
4.51 加工捷度时间系数.....	103
4.52 预处理平滑关闭.....	104
4.53 共线判定最大角度阈值（弧度值） .....	104
4.54 圆柱插补旋转轴号.....	105
4.55 圆柱插补直线轴号.....	106
4.56 圆柱插补平行轴号.....	106
4.57 车床换刀回零时指定轴回零.....	107
4.58 极坐标插补直线轴号.....	108
4.59 极坐标插补旋转轴号.....	108
4.60 极坐标插补假想轴轴号.....	109
4.61 极坐标插补旋转中心直线轴坐标.....	109
4.62 极坐标插补假想轴偏心量.....	110
4.63 极点处理模式.....	111
4.64 系统上电时 G94/G95 模态设置.....	111
4.65 系统上电时 G61/G64 模态设置.....	112
4.66 G28 搜索 Z 脉冲使能.....	112
4.67 G28/G30 定位快移选择.....	113
4.68 G28 中间点单次有效.....	113
4.69 任意行模式选择.....	114
4.70 任意行轴到位顺序.....	114
4.71 任意行可识别 M 代码.....	115
4.72 起始刀库号.....	115
4.73 刀库数目.....	116
4.74 起始刀具号.....	116
4.75 刀具数目.....	117
4.76 刀具寿命管理方式.....	117
4.77 限位与保护区刀具保护功能.....	118
4.78 Z 轴刀具保护与负限位距离.....	118
4.79 T 指令寿命管理忽略号.....	119
4.80 通道复位时，清除同步.....	119
4.81 铣床刀具组长度补偿.....	120
4.82 铣床刀具组半径补偿.....	120
4.83 G05.1Q1 预处理平滑关闭.....	121
4.84 G05.1Q2 预处理平滑关闭.....	121
4.85 G05.1Q2 预处理平滑关闭.....	122

4.86	用户模拟量输入点偏移量.....	122
4.87	用户模拟量输出点偏移量.....	123
4.88	倾斜轴控制使能.....	123
4.89	正交轴轴号.....	124
4.90	倾斜轴轴号.....	124
4.91	倾斜角度.....	124
4.92	刀半补转换程序号.....	125
4.93	刀长补转换程序号.....	125
4.94	G5X 转换程序号.....	125
4.95	M00 转换程序号.....	126
4.96	电子齿轮箱主动轴轴号.....	126
4.97	电子齿轮箱从动轴轴号.....	127
4.98	电子齿轮箱主动轴比例.....	127
4.99	电子齿轮箱从动轴比例.....	127
4.100	电子齿轮箱同步类型.....	128
4.101	电子齿轮箱相位开启.....	128
4.102	电子齿轮箱相位角度.....	129
4.103	主轴乘载主动轴轴号.....	129
4.104	主轴乘载从动轴轴号.....	130
4.105	主轴乘载比例.....	130
4.106	变频主轴刚性攻丝主轴加速系数.....	131
4.107	变频主轴刚性攻丝主轴减速系数.....	131
4.108	变频主轴刚性攻丝主轴延时时间.....	131
4.109	变频主轴刚性攻丝速度补偿系数.....	132
4.110	变频主轴刚性攻丝速度补偿系数.....	132
4.111	刀具初始方向(X).....	132
4.112	刀具初始方向(Y).....	133
4.113	刀具初始方向(Z).....	133
4.114	极点角度范围.....	133
5	坐标轴参数.....	134
5.1	显示轴名.....	135
5.2	轴类型.....	136
5.3	电子齿轮比分子[位移].....	137
5.4	电子齿轮比分母[脉冲].....	138
5.5	正软极限坐标.....	139
5.6	负软极限坐标.....	140
5.7	第 2 正软极限坐标.....	141
5.8	第 2 负软极限坐标.....	142
5.9	回参考点模式.....	143
5.10	回参考点方向.....	145
5.11	编码器反馈偏置量.....	146
5.12	回参考点后的偏移量.....	147
5.13	回参考点 Z 脉冲屏蔽角度.....	148
5.14	回参考点高速.....	149

5.15	回参考点低速.....	150
5.16	参考点坐标值.....	151
5.17	距离码参考点间距.....	152
5.18	间距编码偏差.....	153
5.19	搜索 Z 脉冲最大移动距离.....	154
5.20	第 2 参考点坐标值.....	155
5.21	第 3 参考点坐标值.....	156
5.22	第 4 参考点坐标值.....	157
5.23	第 5 参考点坐标值.....	158
5.24	参考点范围偏差.....	158
5.25	单向定位 (G60) 偏移值.....	159
5.26	转动轴折算半径.....	160
5.27	慢速点动速度/快速点动速度.....	161
5.28	最大快移速度.....	162
5.29	最高加工速度.....	163
5.30	快移加减速时间常数.....	164
5.31	快移加减速捷度时间常数.....	165
5.32	加工加减速时间常数.....	166
5.33	加工加减速捷度时间常数.....	167
5.34	螺纹加速时间常数(ms).....	168
5.35	螺纹减速时间常数(ms).....	168
5.36	手摇脉冲分辨率.....	169
5.37	手摇缓冲周期数.....	170
5.38	手摇最高速度.....	170
5.39	超速报警系数.....	171
5.40	螺纹修复时的 1m/min 跟踪误差 (mm).....	171
5.41	缺省 S 转速值.....	172
5.42	主轴转速允许波动率.....	173
5.43	螺纹加工主轴转速允许波动率.....	173
5.44	进给主轴定向角度.....	174
5.45	进给主轴零速允差.....	174
5.46	外部指令最大周期叠加量.....	175
5.47	定位允差.....	175
5.48	1m/min 的最大跟随误差 (mm).....	176
5.49	柔性同步自动调整使能.....	177
5.50	轴每转脉冲数.....	177
5.51	丝杠导程.....	178
5.52	旋转轴速度显示系数.....	178
5.53	分度/定位轴类型.....	179
5.54	分度/定位轴起始值.....	180
5.55	分度/定位轴间距.....	180
5.56	分度/定位轴加锁 M 代码.....	180
5.57	分度/定位轴解锁 M 代码.....	181
5.58	旋转轴路径模式.....	181

5.59 轴过载判定阈值.....	182
5.60 编码器工作模式.....	183
5.61 编码器计数位数.....	184
5.62 轴运动控制模式.....	184
5.63 导引轴编号.....	185
5.64 同步位置误差补偿阈值.....	186
5.65 同步位置误差报警阈值.....	186
5.66 同步速度误差报警阈值.....	187
5.67 同步电流误差报警阈值.....	188
5.68 同步时从轴显示方式.....	188
5.69 同步轴是否镜像.....	189
5.70 同步轴正方向反向.....	189
5.71 同步轴机床零点偏差值.....	190
5.72 最大误差补偿率.....	190
5.73 最大误差补偿值.....	191
5.74 进给轴反馈偏差.....	192
5.75 主轴 CS 切换的轴号.....	192
5.76 S 指令需要响应.....	194
5.77 主轴输出模拟量.....	194
5.78 主轴电机最大转速.....	195
5.79 主轴档位数.....	195
5.80 主轴档位最低转速.....	196
5.81 主轴档位最高转速.....	196
5.82 主轴档位传动比分子[电机转速].....	197
5.83 主轴档位传动比分母[主轴转速].....	197
5.84 主轴档位反馈电子齿轮比分子.....	198
5.85 主轴档位反馈电子齿轮比分母.....	198
5.86 启用切换点转速.....	199
5.87 档位一与档位二切换点转速.....	199
5.88 档位二与档位三切换点转速.....	200
5.89 档位三与档位四切换点转速.....	200
5.90 主轴换档时电机转速.....	201
5.91 主轴换档后需要重新回零.....	201
5.92 断电位置允差.....	202
5.93 实际速度超速响应周期.....	202
5.94 显示速度积分周期数.....	203
5.95 传动类型.....	204
5.96 导轨类型.....	204
导轨类型定义为 2 位整型数 (0~99) .....	204
导轨类型值根据机床上导轨硬件配置来设置.....	204
0: 线轨 (默认值) .....	204
1: 硬轨.....	204
5.97 第 3 正软极限坐标 (mm).....	205
5.98 第 3 负软极限坐标 (mm).....	205

5.99	第4正软极限坐标(mm)	206
5.100	第4负软极限坐标(mm)	206
5.101	第5正软极限坐标(mm)	207
5.102	第5负软极限坐标(mm)	207
5.103	位置控制比例增益	208
5.104	位置前馈增益/转矩滤波时间常数	208
5.105	速度比例增益/速度控制比例增益	209
5.106	速度积分时间常数/速度控制积分时间常数	210
5.107	速度反馈滤波因子	210
5.108	位置超差检测范围	212
5.109	最高速度限制	212
5.110	系统过载力矩设置	213
5.111	过载时间设置	213
5.112	控制方式选择	214
5.113	伺服电机磁极对数/主轴电机磁极对数	214
5.114	编码器类型选择/主轴电机编码器线数	215
5.115	编码器零位偏移量	216
5.116	电流控制比例增益	216
5.117	电流控制积分时间常数	217
5.118	状态控制字1	217
5.119	转矩指令滤波时间常数/STB状态字	218
5.120	位置前馈滤波时间常数/IM磁通电流	218
5.121	用户密码设置(缺省值表示软件版本)/IM主轴电机转子电气时间常数	219
5.122	STB状态控制字	219
5.123	第1陷波器频率	220
5.124	第1陷波器宽度	220
5.125	第1陷波器深度	221
5.126	第2陷波器频率	221
5.127	第2陷波器宽度	222
5.128	第2陷波器深度	222
5.129	陷波器应用模式	223
6	误差补偿参数	224
6.1	反向间隙补偿类型	225
6.2	反向间隙补偿值	225
6.3	反向间隙补偿率	226
6.4	快移反向间隙补偿值	226
6.5	热误差补偿类型	227
6.6	热误差补偿参考点坐标	229
6.7	热误差偏置表起始温度	230
6.8	热误差偏置表温度点数	231
6.9	热误差偏置表温度间隔	232
6.10	热误差偏置表传感器编号	233
6.11	热误差偏置表起始参数号	234
6.12	热误差斜率表起始温度	235

6.13	热误差斜率表温度点数.....	236
6.14	热误差斜率表温度间隔.....	237
6.15	热误差斜率表传感器编号.....	238
6.16	热误差斜率表起始参数号.....	239
6.17	热误差补偿率.....	239
6.18	螺距误差补偿类型.....	240
6.19	螺距误差补偿起点坐标.....	241
6.20	螺距误差补偿点数.....	242
6.21	螺距误差补偿点间距.....	243
6.22	螺距误差取模补偿使能.....	244
6.23	螺距误差补偿倍率.....	245
6.24	螺距误差补偿表起始参数号.....	246
6.25	垂直度补偿使能.....	249
6.26	垂直度补偿基准轴号.....	250
6.27	垂直度补偿参考点坐标.....	251
6.28	垂直度补偿角度.....	251
6.29	直线度补偿基准轴号.....	252
6.30	直线度补偿类型.....	253
6.31	直线度补偿起点坐标.....	254
6.32	直线度补偿点数.....	256
6.33	直线度补偿点间距.....	257
6.34	直线度取模补偿使能.....	258
6.35	直线度补偿倍率.....	259
6.36	直线度补偿表起始参数号.....	260
6.37	角度补偿基准轴号.....	261
6.38	角度补偿关联轴号.....	262
6.39	角度补偿参考点坐标.....	263
6.40	角度补偿类型.....	264
6.41	角度补偿起点坐标.....	265
6.42	角度补偿点数.....	266
6.43	角度补偿点间距.....	267
6.44	角度取模补偿使能.....	268
6.45	角度补偿倍率.....	269
6.46	角度补偿表起始参数号.....	270
6.47	过象限突跳补偿类型.....	271
6.48	过象限突跳补偿值.....	272
6.49	过象限突跳补偿延时时间.....	273
6.50	过象限突跳补偿加速时间.....	274
6.51	过象限突跳补偿减速时间.....	275
6.52	过象限突跳补偿力矩值.....	276
6.53	过象限突跳补偿力矩最大值.....	276
6.54	热误差多元线性补偿类型.....	277
6.55	热误差多元线性补偿参考点坐标.....	278
6.56	主轴偏置模型常量.....	279

6.57	主轴偏置模型传感器接入个数.....	280
6.58	主轴偏置模型传感器序列.....	280
6.59	主轴偏置模型系数表起始参数号.....	281
6.60	丝杆斜率模型常量.....	282
6.61	丝杆斜率模型传感器接入个数.....	282
6.62	丝杆斜率模型传感器序列.....	283
6.63	丝杆斜率模型系数表起始参数号.....	283
6.64	反向补偿率类型.....	284
6.65	反向最小补偿时间.....	285
6.66	反向最大补偿时间.....	285
6.67	前馈补偿类型.....	285
6.68	前馈补偿系数.....	286
6.69	前馈补偿提前周期.....	287
6.70	时间型热误差补偿类型.....	287
6.71	时间型热误差补偿系数.....	288
6.72	时间型热误差补偿值(mm).....	288
6.73	时间型热误差升温补偿时间(s).....	289
6.74	时间型热误差热传递滞后时间(s).....	289
6.75	能耗型热误差补偿类型.....	290
6.76	能耗型热误差补偿系数 1(放大 10E5 倍).....	290
6.77	能耗型热误差补偿系数 2(放大 10E7 倍).....	291
6.78	能耗型热误差补偿系数 3(放大 10E6 倍).....	291
6.79	能耗型热误差补偿系数 4(放大 10E7 倍).....	291
6.80	能耗型热误差补偿关联主轴.....	292
7	设备接口参数.....	293
7.1	设备识别参数.....	294
7.1.1	设备名称.....	294
7.1.2	设备类型.....	295
7.1.3	同组设备序号.....	295
7.2	总线控制面板.....	296
7.2.1	MCP 类型.....	296
7.2.2	输入点起始组号.....	296
7.2.3	输入点组数.....	297
7.2.4	输出点起始组号.....	297
7.2.5	输出点组数.....	298
7.2.6	手摇方向取反标志.....	299
7.2.7	手摇倍率放大系数.....	299
7.2.8	波段开关编码类型.....	300
7.3	总线 IO 模块.....	301
7.3.1	输入点起始组号.....	301
7.3.2	输入点组数.....	302
7.3.3	输出点起始组号.....	302
7.3.4	输出点组数.....	303
7.3.5	编码器 A 类型.....	303

7.3.6	编码器 A 每转脉冲数.....	304
7.3.7	编码器 B 类型.....	304
7.3.8	编码器 B 每转脉冲数.....	305
7.4	伺服轴.....	306
7.4.1	工作模式.....	306
7.4.2	逻辑轴号.....	306
7.4.3	编码器反馈取反标志.....	307
7.4.4	反馈位置循环方式.....	308
7.4.5	反馈位置循环脉冲数.....	308
7.4.6	编码器类型.....	308
7.5	模拟量主轴.....	310
7.5.1	工作模式.....	310
7.5.2	逻辑轴号.....	310
7.5.3	编码器反馈取反标志.....	311
7.5.4	主轴 DA 输出类型.....	311
7.5.5	主轴 DA 输出零漂调整量.....	312
7.5.6	反馈位置循环脉冲数.....	312
7.5.7	主轴编码器反馈设备号.....	313
7.5.8	主轴 DA 输出设备号.....	314
7.5.9	主轴编码器反馈接口号.....	314
7.5.10	主轴 DA 输出端口号.....	315
8	数据表参数.....	316
8.1	数据表参数.....	316
9	简明参数分类.....	317
9.1	有关车/铣床机床用户设置的参数.....	317
9.2	有关轴控制设定的参数.....	317
9.3	有关显示设置的参数.....	318
9.4	有关速度设置的参数.....	320
9.5	有关轴参考点的参数.....	320
9.6	有关手摇设置的参数.....	322
9.7	有关车床直半径设置的参数.....	322
9.8	有关加减速控制的参数.....	323
9.9	有关总线控制面板的参数.....	324
9.10	有关总线 I/O 模块的参数.....	324
9.11	有关伺服轴的参数.....	324

# 1 参数一览表

---

---

本章主要内容如下：

- 1.1 参数编号的分配
- 1.2 参数的数据类型
- 1.3 参数访问级别与修改权限
- 1.4 参数生效方式

## 1.1 参数编号的分配

HNC-8 数控系统各类参数的参数编号 (ID) 分配如下表所示:

参数类别	ID 分配	描述
NC 参数	000000~009999	占用 10000 个 ID 号
机床用户参数	010000~019999	占用 10000 个 ID 号
通道参数	040000~049999	按通道划分, 每个通道占用 1000 个 ID 号
坐标轴参数	100000~199999	按轴划分, 每个轴占用 1000 个 ID 号
误差补偿参数	300000~399999	按轴划分, 每个轴占用 1000 个 ID 号
设备接口参数	500000~599999	按设备划分, 每个设备占用 1000 个 ID 号
数据表参数	700000~799999	占用 100000 个 ID 号

## 1.2 参数的数据类型

HNC-8 数控系统参数的数据类型包括以下几种:

- 整型 INT4: 参数值只能为整数。
- 布尔型 BOOL: 参数值只能是 0 或 1。
- 实数型 REAL: 参数值可以为整数, 也可以为小数。
- 字符串型 STRING: 参数值为 1~7 个字符的字符串。
- 16 进制整型 HEX4: 参数按 16 进制数输入和显示。
- 整型数组 ARRAY: 参数按数组形式输入和显示, 各数据之间用 “,” 或 “.” 分隔, 数组元素取值范围为 0~127。

## 1.3 参数访问级别与修改权限

1. 各级别参数必须输入相应口令登陆后才允许修改与保存。
2. 高级别登陆后允许修改低级别参数。
3. 固化参数 (访问级别 5) 不允许人为修改, 由数控系统自动配置 (出厂时固化)。
4. 参数访问级别如下表所示:

参数访问级别	面向对象	英文标识
1	车间管理员	ACCESS_USER
2	机床厂	ACCESS_MAC
3	数控厂家	ACCESS_NC
4	系统管理员	ACCESS_RD
5	操作工	ACCESS_VENDER

## 1.4 参数的生效方式

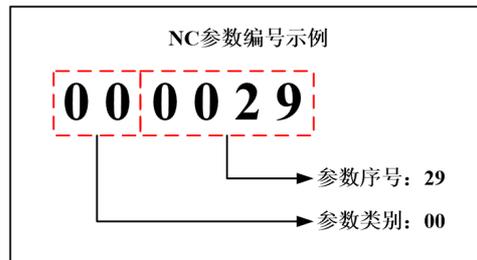
HNC-8 数控系统参数生效方式分为以下几种情况:

- 保存生效 ACT\_SAVE: 参数修改后按保存键生效
- 立即生效 ACT\_NOW: 参数修改后立即生效 (主要用于伺服参数调整)
- 复位生效 ACT\_RST: 参数修改保存后按复位键生效
- 重启生效 ACT\_PWR: 参数修改保存后重启数控系统生效

## 2 NC 参数

NC 参数编号说明:

- 位 0~3: NC 参数序号
- 位 4~5: 参数类别, 对于 NC 参数, 类别为 00



## 2.1 插补周期

参数编号	000001
参数名称	插补周期
数据单位	us
数据类型	INT4
数值范围	100~8000
缺省数值	1000
访问级别	管理员
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

插补周期是指 CNC 插补器进行一次插补运算的时间间隔，是 CNC 重要参数之一。通过调整该参数可以影响加工工件表面精度，插补周期越小，加工出来的零件轮廓平滑度越高，反之越低。

### 注 意

插补周期受插补运算时间和系统位置控制周期的影响。虽然通过减小插补周期的手段可以提高加工工件表面平滑度，但是减小插补周期的同时 CNC 进行插补运算的负荷也会加重。用户以及机床调试人员不允许随便修改此参数。

## 2.2 PLC2 周期执行语句数

参数编号	000002
参数名称	PLC2 周期执行语句数
数据类型	INT4
数值范围	1~1000
缺省数值	200
访问级别	管理员
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

HNC-8 数控系统采用两级 PLC 模式，即高速 PLC1 和低速 PCL2。PLC1 执行实时性要求较高的操作，如模式切换、运行控制等，必须每扫描周期执行一次；PLC2 执行实时性要求较低的操作，如数控面板指示灯控制等，一个扫描周期内只执行指定行数。该参数通过设置每周期执行 PLC2 的语句行数来调整 PLC2 的响应速度，参数设定值越大，每周期执行 PLC2 语句就越多，PLC2 响应速度也越快。

## 2.3 角度计算分辨率

参数编号	000005
参数名称	角度计算分辨率
数据类型	INT4
数值范围	10~1000000
缺省数值	100000
访问级别	管理员
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设定数控系统角度计算的最小单位。

### 注 意

1. 该参数一般只在机床出厂前配置一次，且必须设置为 10 的倍数，用户以及机床调试人员不允许随便修改此参数。
2. 该参数在修改后必须重启数控系统。

### 示 例

如果将该参数设置为 100000，则数控系统角度计算精度为 0.00001 度。

## 2.4 长度计算分辨率

参数编号	000006
参数名称	长度计算分辨率
数据类型	INT4
数值范围	10~1000000
缺省数值	100000
访问级别	管理员
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设定数控系统长度计算的最小单位。

### 注 意

1. 该参数一般只在机床出厂前配置一次，且必须设置为 10 的倍数，用户以及机床调试人员不允许随便修改此参数。
2. 该参数在修改后必须重启数控系统。

### 示 例

如果该参数设置为 1000000，则数控系统长度计算精度为 0.000001mm，即达到纳米分辨率，此时数控系统将能够处理纳米级的编程指令。

## 2.5 圆弧插补轮廓允许误差

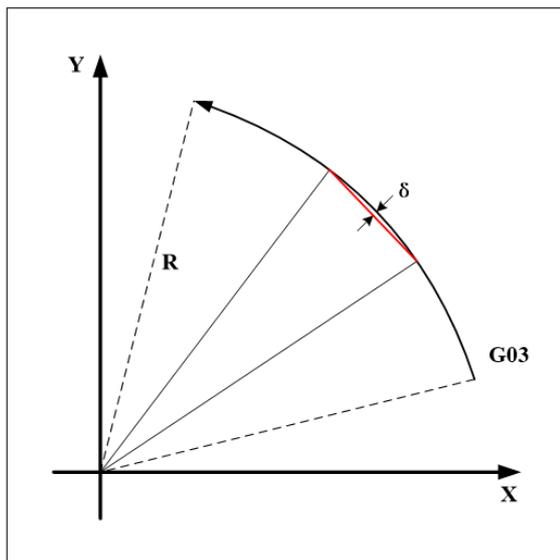
参数编号	000010
参数名称	圆弧插补轮廓允许误差
数据单位	mm
数据类型	REAL
数值范围	0.001~10
缺省数值	0.005
访问级别	数控厂家
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

圆弧插补轮廓误差是指理论圆弧轨迹与实际插补轨迹之间的弓高误差（或称为逼近误差）。该逼近误差大小与插补周期  $T$ ，进给速度  $F$  以及圆弧半径  $R$  有关，当  $R$ 、 $T$  一定时， $F$  越大，则逼近误差越大。

HNC-8 数控系统通过对进给速度  $F$  进行限制来保证逼近误差在允许范围内。

### 图 示



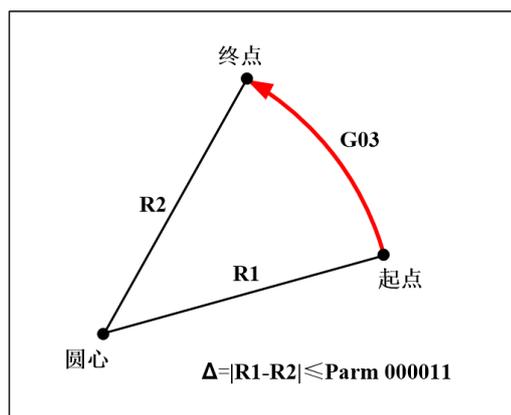
## 2.6 圆弧编程端点半径允许偏差

参数编号	000011
参数名称	圆弧编程端点半径允许偏差
数据单位	mm
数据类型	REAL
数值范围	0.001~10
缺省数值	0.1
访问级别	数控厂家
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

当进行圆弧编程时，圆心到圆弧起点和圆弧终点的距离（半径）可能存在微小差别，其最大允许偏差值由该参数设定，超过这个偏差值系统将报警。

### 图 示



## 2.7 刀具轴选择方式

参数编号	000012
参数名称	刀具轴选择方式
数据类型	INT4
数值范围	0~1
缺省数值	0
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	铣

### 说 明

该参数用于决定 G43/G44 刀具长度补偿功能应该补偿到哪个轴上。

- 0: 刀具长度补偿总是补偿到 Z 轴上。
- 1: 刀具长度补偿轴根据坐标平面选择模态 G 指令 (G17/G18/G19) 进行切换, 分别对应 Z/Y/X 轴。

### 示 例

将该参数设置为 0, 则对于 G 代码 “G43 Z5 H02” 将会把长度补偿到 Z 轴上, 注意该行 G 指令不能有两个及以上的轴名, 否则系统将报错。

## 2.8 G00 插补使能

参数编号	000013
参数名称	G00 插补使能
数据类型	BOOL
数值范围	0/1
缺省数值	0
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	铣

### 说 明

该参数用于决定 G00 是否插补运动, 也就是说如 G01 一样插补运行。

- 0: G00 不做插补运行。
- 1: G00 做 插补运行

## 2.9 G53/G28 后是否自动恢复刀具长度补偿

参数编号	000014
参数名称	G53/G28 后是否自动恢复刀具长度补偿
数据类型	BOOL
数值范围	0、1
缺省数值	1
访问级别	数控厂家
生效方式	重启生效
车/铣生效	铣

### 说 明

该参数用于设定执行 G53 指令后是否自动恢复刀具长度补偿功能。

- 0: 执行 G53 指令后不会自动恢复刀具长度补偿功能。
- 1: 执行 G53 指令后自动恢复刀具长度补偿功能。

## 2.10 系统时间显示使能

参数编号	000018
参数名称	系统时间显示使能
数据类型	BOOL
数值范围	0、1
缺省数值	1
访问级别	车间管理员
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设定数控系统人机界面是否显示当前系统时间。

- 0: 不显示系统时间
- 1: 显示系统时间

### 注 意

当该参数设置为 0 时系统其他计时单位（如加工统计时间等）仍然能正常显示。

## 2.11 报警弹窗自动显示使能

参数编号	000020
参数名称	报警窗口自动显示使能
数据类型	BOOL
数值范围	0、1
缺省数值	0
访问级别	车间管理员
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设定数控系统是否自动显示报警信息窗口。

- 0: 不自动显示报警信息窗口。
- 1: 若系统出现新的报警信息时, 自动显示报警信息窗口。

## 2.12 图形预览使能

参数编号	000022
参数名称	图形预览使能
数据类型	BOOL
数值范围	0、1
缺省数值	1
访问级别	车间管理员
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

加载程序时 8 型系统默认会预览程序的图形, 当程序较大时预览会花费较长时间, 该参数用于设置加载程序时图形预览功能的开关。

- 0: 加载程序时, 系统不进行图形预览。
- 1: 加载程序时, 系统自动进行图形预览。加载的程序越大, 程序预览需要的时间越长

## 2.13 G 代码行号显示方式

参数编号	000024
参数名称	G 代码行号显示方式
数据类型	INT4
数值范围	0~3
缺省数值	3
访问级别	车间管理员
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设置数控系统人机界面中 G 代码行号的显示方式。

- 0: 不显示 G 代码行号
- 1: 仅在编辑界面显示 G 代码行号
- 2: 仅在程序运行界面显示 G 代码行号
- 3: 编辑界面和程序运行界面都显示 G 代码行号

### 注 意

G 代码显示程序中的行号最大只能支持显示四位数，也就是最大只能显示 9999。

## 2.14 尺寸公制/英制显示选择

参数编号	000025
参数名称	尺寸公制/英制显示选择
数据类型	BOOL
数值范围	0、1
缺省数值	1
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

- 0: 英制显示，数控系统人机界面按英制单位显示。
- 1: 公制显示，数控系统人机界面按公制单位显示。

## 2.15 位置值小数点后显示位数

参数编号	000026
参数名称	位置值小数点后显示位数
数据类型	INT4
数值范围	0~6
缺省数值	4
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设定数控系统人机界面中位置值小数点后显示位数，包括机床坐标、工件坐标、剩余进给等。

## 2.16 速度值小数点后显示位数

参数编号	000027
参数名称	速度值小数点后显示位数
数据类型	INT4
数值范围	0~6
缺省数值	2
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设定数控系统人机界面中所有速度值小数点后显示位数，包括 F 进给速度等。

## 2.17 转速值小数点后显示位数

参数编号	000028
参数名称	转速值小数点后显示位数
数据类型	INT4
数值范围	0~6
缺省数值	0
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设定数控系统人机界面中所有转速值小数点后显示位数，包括主轴 S 转速等。

## 2.18 语言选择

参数编号	000029
参数名称	语言选择
数据类型	INT4
数值范围	0~99
缺省数值	0
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设定系统显示语言类型，可实现中文界面与英文界面的相互切换。

- 0：显示中文界面。
- 1：显示英文界面。

## 2.19 进入屏保等待时间

参数编号	000030
参数名称	进入屏保等待时间
数据单位	min
数据类型	UINT1
数值范围	0~60
缺省数值	0
访问级别	普通用户
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

NC 面板多长时间未操作，系统进入屏保状态，设置的单位是分钟。

## 2.20 界面刷新时间间隔

参数编号	000032
参数名称	界面刷新闻隔时间
数据单位	us
数据类型	INT4
数值范围	1000~100000
缺省数值	80000
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设定数控系统人机界面刷新显示时间间隔，设置的时间间隔单位是 us。

## 2.21 是否外接 UPS

参数编号	000033
参数名称	是否外接 UPS
数据类型	BOOL
数值范围	0、1
缺省数值	1
访问级别	数控厂家
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

- 0: 数控系统没有配置 UPS。
- 1: 数控系统已配置 UPS。

### 注 意

如果数控系统没有配置 UPS，该参数必须设置为 0，否则刀库等系统数据不会保存。

## 2.22 操作提示使能

参数编号	000034
参数名称	操作提示使能
数据类型	HEX4
数值范围	0~7
缺省数值	0x7
访问级别	数控厂家
生效方式	立即生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

采用二进制表示对应操作是否有确认提示。

- 位 0: 重运行。
- 位 1: 【刀补】→【相对实际】
- 位 2: 【刀补】→【当前位置】。

各个位值为 0 时表示无确认提示，为 1 时表示有确认提示。

## 2.23 网盘服务器根目录名

参数编号	000035
参数名称	网盘服务器根目录名
数据类型	STRING[8]
数值范围	0~7
缺省数值	PROG
访问级别	普通用户
生效方式	立即生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

使用网盘时，服务器电脑端共享文件夹的目录名称。

## 2.24 网盘服务器 IP 地址 1

参数编号	000036
参数名称	网盘服务器 IP 地址 1
数据类型	UINT1
数值范围	0~255
缺省数值	192
访问级别	普通用户
生效方式	立即生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

系统接入以太网或局域网时需要设置网盘服务器端 IP 地址 1，例如 192.168.0.1 中的 192 字段。

## 2.25 网盘服务器 IP 地址 2

参数编号	000037
参数名称	网盘服务器 IP 地址 2
数据类型	UINT1
数值范围	0~255
缺省数值	168
访问级别	普通用户
生效方式	立即生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

系统接入以太网或局域网时需要设置网盘服务器端 IP 地址 2，例如 192.168.0.1 中的 168 字段。

## 2.26 网盘服务器 IP 地址 3

参数编号	000038
参数名称	网盘服务器 IP 地址 3
数据类型	UINT1
数值范围	0~255
缺省数值	20
访问级别	普通用户
生效方式	立即生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

系统接入以太网或局域网时需要设置网盘服务器端 IP 地址 3，例如 192.168.0.1 中的 0 字段。

## 2.27 网盘服务器 IP 地址 4

参数编号	000039
参数名称	网盘服务器 IP 地址 4
数据类型	UINT1
数值范围	0~255
缺省数值	1
访问级别	普通用户
生效方式	立即生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

系统接入以太网或局域网时需要设置网盘服务器端 IP 地址 4, 例如 192.168.0.1 中的 1 字段。

## 2.28 网盘服务器端口号

参数编号	000040
参数名称	网盘服务器端口号
数据类型	INT4
数值范围	0~65535
缺省数值	21
访问级别	普通用户
生效方式	立即生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

系统接入以太网或局域网时需要设置网盘服务器端口号, 一般默认值为 21。

## 2. 29 网盘服务器访问用户名

参数编号	000041
参数名称	网盘服务器访问用户名
数据类型	STRING[8]
数值范围	0~65535
缺省数值	admin
访问级别	普通用户
生效方式	立即生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

网盘服务器访问的用户名称。

## 2. 30 网盘服务器访问密码

参数编号	000042
参数名称	网盘服务器访问密码
数据类型	STRING[8]
数值范围	0~65535
缺省数值	admin
访问级别	普通用户
生效方式	立即生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

网盘服务器的访问密码。

## 2. 31 网络断开判断阈值 ms

参数编号	000043
参数名称	网络断开判断阈值 ms
数据类型	INT4
数值范围	300~10000
缺省数值	500
访问级别	数控厂家
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

设置系统网络断开系统能检测到的最短时间。

## 2.32 网盘映射类型

参数编号	000044
参数名称	网盘映射类型
数据类型	INT4
数值范围	0~2
缺省数值	0
访问级别	数控厂家
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

网络共享方式:

0: 网络      1: FTP      2: 云盘

使用网络或者 FTP 功能时需要将该参数设置为 0、1、2。

## 2.33 本机 IP 地址

参数编号	000045~000048
参数名称	本地 IP 地址
数据类型	INT4
数值范围	0~255
缺省数值	0
访问级别	普通用户
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

设置数控系统的 ip 地址，四个参数分别是 4 个地址位。

## 2.34 本地端口号

参数编号	000049
参数名称	本地端口号
数据类型	INT4
数值范围	0~65535
缺省数值	10001
访问级别	普通用户
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

本机端口号地址，与电脑连接时需要用到的参数，默认为 10001，采样和 PLC 在线调试时软件上的设置均要与本参数相同。

## 2.35 是否启动网络

参数编号	000050
参数名称	是否启动网络
数据类型	INT4
数值范围	0~1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

网络功能是否开启

0：不开启

1：开启

使用 FTP 或者共享盘时该参数必须置一。

## 2.36 串口硬件类型

参数编号	000051
参数名称	串口硬件类型
数据类型	INT4
数值范围	0~5
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

- 0: 关闭串口功能  
 1: 串口应用与 RFID 刀具寿命管理功能开启  
 5: 支持数显手摇

## 2.37 串口号

参数编号	000052
参数名称	串口号
数据类型	UINT1
数值范围	0~5
缺省数值	0
访问级别	普通用户
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

设置 DNC 通讯时所用的串口类型和串口号，数值/100 的值代表串口类型，数值%100 的值代表串口号。

- 0~ 99 分别对应普通串口 COM1~ COM100  
 100~ 199 代表 USB 转串口 COM1~ COM100

## 2.38 收发数据位长度

参数编号	000053
参数名称	收发数据位长度
数据类型	UINT1
数值范围	5~8
缺省数值	8
访问级别	普通用户
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

设置 DNC 通讯时的数据位长度，以位为单位。

## 2.39 停止位

参数编号	000054
参数名称	停止位
数据类型	INT4
数值范围	1~2
缺省数值	1
访问级别	普通用户
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

设置 DNC 通讯时的停止位长度，以位为单位。

## 2.40 奇偶校验位

参数编号	000055
参数名称	奇偶校验位
数据类型	UINT1
数值范围	0~2
缺省数值	0
访问级别	普通用户
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

设置 DNC 通讯时的校验位长度，以位为单位。

0：无校验位

1：奇数位检验位

2：偶数位检验位

## 2.41 波特率

参数编号	000056
参数名称	波特率
数据类型	INT4
数值范围	300~115200
缺省数值	9600
访问级别	普通用户
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

设置 DNC 通讯时数据传输速率，系统端和 PC 机端必须设置相同的波特率。

## 2.42 静态 IP/动态 IP

参数编号	000057
参数名称	静态 IP/动态 IP
数据类型	INT4
数值范围	0~1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

IP 地址为固定值或动态自动获取

0: 静态 IP

1: 动态 IP

## 2.43 圆弧交点允差

参数编号	000058
参数名称	圆弧交点允差
数据单位	mm
数据类型	REAL
数值范围	0.000~1
缺省数值	0.01
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

此参数用于设置直线接圆弧、圆弧接直线、圆弧接圆弧时前一段线段的终点与后一段线段起点交点之间的允差。

## 2.44 两圆弧共圆圆心距阈值

参数编号	000059
参数名称	两圆弧共圆圆心距阈值
数据类型	REAL
数值范围	0.01~0.5
缺省数值	0.1
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

判断两个圆弧是否为共圆心圆的最大圆心距离误差值。

## 2.45 系统保存刀具数据的数目

参数编号	000060
参数名称	系统保存刀具数据的数目
数据类型	INT4
数值范围	0~999
缺省数值	100
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车

### 说 明

该参数用于设定刀具表中保存刀具数据（刀偏，磨损，半径，刀尖方位，长度等）的刀具把数，该值要大于等于各个通道内的刀具总和。

## 2.46T 指令刀偏刀补号位数

参数编号	000061
参数名称	T 指令刀偏刀补号位数
数据类型	INT
数值范围	2
缺省数值	2
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车

### 说 明

该参数用于设定刀偏号位数。

## 2.47 刀具磨损累加使能

参数编号	000064
参数名称	刀具磨损累加使能
数据类型	BOOL
数值范围	0~1
缺省数值	1
访问级别	普通用户
生效方式	复位生效
车/铣生效	车

### 说 明

刀具磨损值为输入值，还是为输入值加上原始值

0: 为输入值

1: 为输入值加上原始值

## 2.48 车刀直径显示使能

参数编号	000065
参数名称	车刀直径显示使能
数据类型	INT4
数值范围	0~1FF
缺省数值	0
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车

### 说 明

该参数用于设定刀具表中车刀在 X 轴和 Y 轴方向的坐标值显示。

0x1 时 X 轴直径显示；

0x2 时 Y 轴直径显示；

0x3 时 X、Y 轴直径显示；

## 2.49 半圆圆心理论与实际的偏差允差

参数编号	000066
参数名称	半圆圆心理论与实际的偏差允差
数据类型	REAL
数值范围	0~0.1
缺省数值	0
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数设定圆弧中心误差修正允许值，即本参数值为半圆的实际直径与程序设定直径之间的最大误差。将此参数设置为 0 则关闭此功能，设 0.1 则半圆的直径误差最大为 0.1。

## 2.50 解释器周期最大解释段数

参数编号	000071
参数名称	解释器周期最大解释段数
数据类型	INT4
数值范围	0~50
缺省数值	20
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

解释器 1 个周期内最大解释段数。

## 2.51 是否关闭加工时间显示

参数编号	000072
参数名称	是否关闭加工时间显示
数据类型	BOOL
数值范围	0~1
缺省数值	1
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

- 0: 加工时间正常显示  
1: 加工时间不显示

## 2.52 跟踪误差滞后周期

参数编号	000073
参数名称	跟踪误差滞后周期
数据类型	INT4
数值范围	1~20
缺省数值	1
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	铣

### 说 明

由于支持 EtherCAT 驱动器，不同 EtherCAT 驱动器上传数据周期数不相同，当系统从总线驱动器上取数据运算的跟踪误差时会有传输的滞后，此参数用于设置这个滞后周期数。

## 2.53 程序预览最大运行时间

参数编号	000077
参数名称	程序预览最大运行时间
数据类型	INT4
数值范围	0~100000(秒)
缺省数值	10
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车、铣

### 说 明

设置加载程序时，程序预览的最长时间

- 0：程序预览直到程序预览完成。
- 其他：程序预览的时间超过本值直接结束预览。

## 2.54 日志文件保存类型

参数编号	000080
参数名称	日志文件保存类型
数据类型	INT4
数值范围	0~3
缺省数值	2
访问级别	数控厂家
生效方式	重启生效
车/铣生效	车、铣

### 说 明

该参数用于设置日志文件保存的类型。

- 0：当保存的日志条目大于参数设置的日志保存限制数目时删除最旧的日志条目。
- 1：当保存的日志条目日期大于参数设置的日志保存限制天数时删除大于参数设置天数之前的日志条目。
- 2：删除保存的日志条目数目大于参数设置的限制数目之前的数据并且删除日志条目日期大于参数设置的限制天数之前的日志。
- 3：关闭日志

## 2.55 英特网服务器 IP 地址 1~英特网服务器 IP 地址 4

参数编号	000081~000084
参数名称	英特网服务器 IP 地址 1
数据类型	UINT1
数值范围	0~255
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车、铣

### 说 明

该参数用于连接英特网服务器的 IP 地址。

## 2.56 英特网服务器端口

参数编号	000085
参数名称	英特网服务器端口
数据类型	UINT1
数值范围	0~65535
缺省数值	10002
访问级别	用户
生效方式	重启生效
车/铣生效	车、铣

### 说 明

该参数用于连接网络设置时的端口号。

## 2.57 本机默认网关 1~本机默认网关 4

参数编号	000086~000089
参数名称	本机默认网关 1~本机默认网关 4
数据类型	UINT1
数值范围	0~255
缺省数值	0
访问级别	用户
生效方式	重启生效
车/铣生效	车、铣

### 说 明

该参数用于设置默认网关。

## 2.58 数据上传开关

参数编号	00090
参数名称	数据上传开关
数据类型	BOOL
数值范围	0~1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车、铣

### 说 明

0：不上传数据

1：上传数据到华中云

数据包含：机床状态、报警信息、加工计件数

## 2.59 子网掩码 1~子网掩码 3

参数编号	00091~00094
参数名称	子网掩码 1~子网掩码 3
数据类型	UINT1
数值范围	0~255
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车、铣

### 说 明

该参数用于设置本机默认网关。

## 2.60 云数控通讯方式

参数编号	00095
参数名称	云数控通讯方式
数据类型	UINT1
数值范围	0~1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车、铣

### 说 明

该参数用于设置云数控通讯方式。

0：网络通讯

1：窄带通讯。

注 意：如果数控系统配置使用窄带设备通讯，该参数必须设置为 1，使用其他方式通讯，该参数设置为 0。

## 2.61 远程文件传输授权

参数编号	000096
参数名称	远程文件传输授权
数据类型	INT4
数值范围	0~1
缺省数值	0
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于开启用户文件抓取授权。

0: 关闭

1: 开启

## 2.62 显示坐标选择

参数编号	000102
参数名称	显示坐标选择
数据类型	INT4
数值范围	0~5
缺省数值	0
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设置加工界面显示列坐标类型。

0: 机床实际

1: 机床指令

2: 工件实际

3: 工件指令

4: 剩余进给

5: 相对实际

## 2.63 三角函数选择, 0:弧度, 1:角度

参数编号	0000349
参数名称	三角函数选择, 0:弧度, 1:角度
数据类型	BOOL
数值范围	0/1
缺省数值	0
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车、铣

### 说 明

0: 三角函数以弧度方式计算

1: 三角函数以角度方式计算

## 2.64G16 极点模式选择

参数编号	0000350
参数名称	G16 极点模式选择
数据类型	INT4
数值范围	0~2
缺省数值	0
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车、铣

### 说 明

G16 的极点定义模式选择

0: FANUC 模式 增量方式下指定半径值极点为编程起点

1: 华中模式 指定半径值极点为编程起点

## 2.65 FTP 共享模式

参数编号	0000352
参数名称	FTP 共享模式
数据类型	INT4
数值范围	0~1
缺省数值	0
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车、铣

### 说 明

该参数用于切换 FTP 工作方式。

0：普通模式

1：开启适配 CAXA 连接的工作模式

## 2.66 HMI 类型

参数编号	000354
参数名称	HMI 类型
数据类型	INT4
数值范围	0~1
缺省数值	0
访问级别	机床厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车、铣

### 说 明

功能与设置：

该参数用于设置工件零点坐标的模式

0：普通坐标模式

1：精细坐标模式

## 2.67 系统盘剩余空间不足提示阈值百分比

参数编号	000355
参数名称	系统盘剩余空间不足提示阈值百分比
数据类型	INT4
数值范围	5~100
缺省数值	30
访问级别	车间管理员
生效方式	重启生效
车/铣生效	车、铣

### 说 明

该参数用于设置系统盘剩余空间不足提示的阈值百分比。如参数设置为 30 时，则系统盘剩余空间小于 30%时将出现系统提示。

## 2.68 API 日志记录级别

参数编号	000357
参数名称	API 日志记录级别
数据类型	INT4
数值范围	0~4
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车、铣

### 说 明

该参数用户设置 API 日志记录级别。

0: 关闭 API 日志记录功能;

1: ERR 级别;

2: WARN 级别;

3: INFO 级别;

4: DEBU 级别

## 2.69 退出 MDI 时清空 MDI 程序

参数编号	000358
参数名称	退出 MDI 时清空 MDI 程序
数据类型	INT4
数值范围	0~1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车、铣

### 说 明

- 0: 退出 MDI 不清空 MDI 程序
- 1: 退出 MDI 时清空 MDI 程序

## 2.70 默认权限

参数编号	000359
参数名称	默认权限
数据类型	INT4
数值范围	0~1
缺省数值	0
访问级别	车间管理员
生效方式	重启生效
车/铣生效	车、铣

### 说 明

- 0: 上电默认权限为车间管理员权限
- 1: 上电默认权限为操作工权限

## 2.71 关闭程序显示分词功能

参数编号	000361
参数名称	关闭程序显示分词功能
数据类型	UINT1
数值范围	0~1
缺省数值	0
访问级别	普通用户
生效方式	保存生效
车/铣生效	车、铣

### 说 明

- 0: 加工程序分词显示有效
- 1: 加工程序分词显示无效

## 2.72 主界面坐标显示 2 列

参数编号	000362
参数名称	主界面坐标显示 2 列
数据类型	UINT1
数值范围	0~1
缺省数值	0
访问级别	普通用户
生效方式	保存生效
车/铣生效	车、铣

### 说 明

- 0: 主界面显示 1 列坐标
- 1: 主界面显示 2 列坐标

## 2.73 程序显示小字符

参数编号	000363
参数名称	程序显示小字符
数据类型	UINT1
数值范围	0~1
缺省数值	0
访问级别	普通用户
生效方式	保存生效
车/铣生效	车、铣

### 说 明

0: 正常显示

1: 显示小字符

## 2.74 机床类型

参数编号	000368
参数名称	机床类型
数据类型	INT4
数值范围	0~9999999
缺省数值	0
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车、铣

### 说 明

该参数用于设置机床类型

机床类型定义为 7 位整型数 (0~9999999)。

开始两位：机床分类，即代表的是铣床，车床等大类型

中间两位：机床结构定义，例如立式车床，卧式车床等

末尾三位：机床规格，机床的详细配置分类描述（与配套硬件相关）

0~99999: 铣床

100000~199999: 车床

200000~299999: 磨床

300000~399999: 玻璃机

400000~499999: 五轴机床

500000~599999: 车铣符合

600000~699999: 钻工中心

## 2.75 刀库类型

参数编号	000369
参数名称	刀库类型
数据类型	INT4
数值范围	0~99999
缺省数值	0
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车、铣

### 说 明

该参数用于设定刀库类型，刀库类型定义为 5 位整型数(0~99999)。

开始两位：机床分类，即代表的是铣床，车床等大类型

末尾三位：刀库的详细分类

0~999：铣床的刀库

1000~1999：车床的刀库

2000~2999：磨床的刀库

3000~3999：玻璃机刀

## 2.76 智能化开关

参数编号	000370
参数名称	智能化开关
数据类型	INT4
数值范围	0X0~0XFFFF
缺省数值	0XFFFF
访问级别	数控厂家
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于开启或关闭智能化功能，按位设置，

第 0 位：健康保障功能开关（0:关闭 1:开启）

第 1 位：无温度传感器热误差调试功能开关。

第 2 位：故障录像功能开关。

第 3 位：无。

第 4 位：丝杠负荷图功能开关。

第 5 位：工艺参数评估功能开关。

第 6 位：断刀检测功能开关。

第 7 位：一键还原功能开关。

第 8 位：开机一致性检测功能开关。

第 9 位：伺服自整定功能开关。

第 15 位：电流/功率切换开关。

## 2.77 伺服调整采样开始 M 代码

参数编号	000373
参数名称	伺服调整采样开始 M 代码
数据类型	INT4
数值范围	1~299
缺省数值	15
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

用于配置伺服调整菜单中采样开始的 M 代码,当在此参数填好一个 M 代码采样将从该行开始,注意不能填没有意义的 M 代码。

## 2.78 伺服调整采样结束 M 代码

参数编号	000374
参数名称	伺服调整采样结束 M 代码
数据类型	INT4
数值范围	1~299
缺省数值	16
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车、铣

### 说 明

用于配置伺服调整菜单中采样结束的 M 代码,当在此参数填好一个 M 代码,则采样将到该行结束,注意不能填没有意义的 M 代码。

## 2.79HMI 显示参数

参数编号	000376
参数名称	HMI 显示参数
数据类型	INT4
数值范围	0X0~0X11
缺省数值	16
访问级别	数控厂家
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

用于控制 hmi 界面显示，按位设置

第 0 位：是否开启主界面程序模块显示行数根据轴数的改变增加或减少

0：关闭 1：开启。

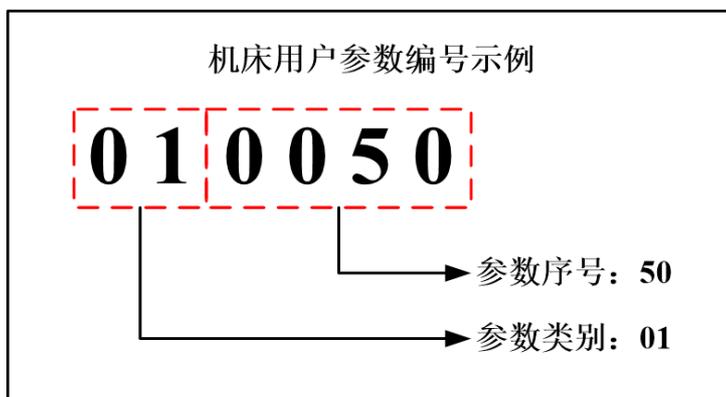
第 1 位：是否开启坐标名称显示与 fanuc 保持一致

0：关闭 1：开启。

### 3 机床用户参数

机床用户参数编号说明：

- 位 0~3：机床用户参数序号
- 位 4~5：参数类别，对于机床用户参数，类别为 01



### 3.1 通道最大数

参数编号	010000
参数名称	通道最大数
数据类型	INT4
数值范围	1~2
缺省数值	1
访问级别	管理员
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数用于设置系统允许开通的最大通道数。默认设置为 1，有两个通道时设置为 2。

### 3.2 通道切削类型

参数编号	010001~010008
参数名称	通道 1~8 切削类型
数据类型	INT4
数值范围	0~2
缺省数值	0
访问级别	管理员
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数组用于指定各工位的类型。

- 0: 铣床切削系统
- 1: 车床切削系统
- 2: 车铣复合系统

#### 示 例

现有某工件加工工艺分两个工位进行加工，工位 1 进行铣削加工，工位 2 进行车削加工，参数配置方法如下：

Parm010001 “通道 0 切削类型” 设置为 0；

Parm010002 “通道 1 切削类型” 设置为 1。

### 3.3 通道选择标志

参数编号	010009~010016
参数名称	1~8 通道选择标志
数据类型	INT4
数值范围	0~15
缺省数值	1 或 0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

一个工件装夹位置，可以有多个主轴及其传动进给轴工作，即对应多个通道。  
该组参数属于置位有效参数，位 0~位 7 分别表示通道 0~通道 7 的选择标志。在给工位配置通道时，需要将该工位通道选择标志的指定位设置为 1。

#### 注 意

该组参数按十进制值输入和显示。  
一个工位可以对应多个通道，但是一个通道只能分配给一个工位。  
对于不同型号的数控系统，系统支持最大工位数和最大通道数可能不同，具体规格情况请参考《HNC-8 数控系统规格说明书》。

#### 示 例

现有某工件加工工艺分两个工位进行加工，工位 1 由 2 个通道（通道 0、通道 1）组成，通道 0 进行钻镗加工、通道 1 进行车削加工；工位 2 由 1 个通道（通道 2）组成，进行铣削加工。参数配置方法如下：

- Parm010009 “工位 1 通道选择标志” 设置为 3（即第 0 位和第 1 位设置为 1）；
- Parm010010 “工位 2 通道选择标志” 设置为 4（即第 2 位设置为 1）。

### 3.4 通道显示轴标志

参数编号	010017/010018~010031/ 010032
参数名称	通道 1~8 显示轴标志 <b>【1】【2】</b>
数据类型	HEX4
数值范围	0x0~0xFFFFFFFF
缺省数值	0x7 / 0x0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

数控系统人机界面可以根据实际需求对每个工位中的轴进行有选择的显示。

该组参数属于置位有效参数，“工位显示轴标志 **【1】**”的位 0~位 31 分别表示轴 0~轴 31 的选择标志。当系统最大支持 64 个轴时，扩展参数“工位显示轴标志 **【2】**”的位 0~位 31 分别表示轴 32~轴 63 的选择标志。在给工位配置显示轴时，需要将该工位显示轴标志的指定位设置为 1。

#### 注 意

该组参数按 16 进制值输入和显示。

对于不同型号的数控系统，系统支持最大轴数可能不同，具体规格情况请参考《HNC-8 数控系统规格说明书》。

#### 示 例

如工位 1 包含两个通道，共 10 个轴，分别为坐标轴 0、2、4、5、6、7、8、10、13、17，但数控系统人机界面上只需要显示前 5 个轴，此时应将 Parm010017 “工位 1 轴显示标志 **【1】**”设置为 0x75（16 进制输入，将第 0、2、4、5、6 位设置为 1）。

### 3.5 通道负载电流显示轴定制

参数编号	010033~010040
参数名称	通道 1~8 负载电流显示轴定制
数据类型	ARRAY
数值范围	0~127
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

数控系统人机界面可以根据实际需求决定各工位中显示哪些轴的负载电流。  
该组参数为数组型参数，用于设定各工位负载电流显示轴的轴号，输入的各轴号用“.”或“,”进行分隔。

#### 注 意

数组型参数最大支持 8 个数据同时输入，且数值范围 0~127。

#### 示 例

工位 1 共包含 5 个轴，分别为坐标轴 0、1、2、8、9，其中轴 0、1、2 为进给轴、轴 8、9 为主轴。

数控系统人机界面需要显示工位 1 进给轴的负载电流，则 Parm010033 “工位 1 负载电流显示轴定制”应设置为“0,1,2”。

数控系统人机界面需要显示工位 1 主轴的负载电流，则 Parm010033 “工位 1 负载电流显示轴定制”应设置为“8,9”。

数控系统人机界面需要显示工位 1 所有轴的负载电流，则 Parm010033 “工位 1 负载电流显示轴定制”应设置为“0,1,2,8,9”。

### 3.6 是否动态显示坐标轴

参数编号	010041
参数名称	是否动态显示坐标轴
数据类型	BOOL
数值范围	0/1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数用于设定主轴在速度模式下不显示坐标，切换到位置控制后显示坐标位置。

- 0：不论主轴是在位置模式下还是在速度模式下都显示此轴；
- 1：主轴在速度模式下不显示此轴，切换到位置控制后显示轴。

#### 注 意

此参数必须在 PARM010017/010018 “工位显示轴标志”中有主轴的逻辑轴号才生效。

### 3.7 刀具测量仪类型

参数编号	010042
参数名称	刀具测量仪类型
数据类型	INT4
数值范围	0/1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数用于设定刀具测量仪类型。

- 0：接触式，有刀具长度测量，无半径测量。
- 1：非接触式，非接触式通常为激光测量，既有刀具长度测量也有刀具半径测量。



### 3.8 开机自检警告时取消手动干预

参数编号	010043
参数名称	开机自检警告时取消手动干预
数据类型	INT4
数值范围	0~1
缺省数值	0
访问级别	车间管理员
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数用于设定开机自检过程中出现警告提示时，是否需要手动按任意键操作跳过报警提示。

- 0：手动干预。
- 1：取消手动干预。

### 3.9 半径补偿圆弧速度策略

参数编号	010044
参数名称	半径补偿圆弧速度策略
数据类型	INT4
数值范围	0~19
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数用于调整半径补偿后的圆弧速度。

- 0：功能关闭
- 1：半径补偿后速度=(半径补偿后圆弧半径/半径补偿前圆弧半径)\*编程速度
- 2：半径补偿后速度=sqrt(半径补偿后圆弧半径/半径补偿前圆弧半径)\*编程速度
- 11~19：半径补偿后速度=编程速度\*(0.1~0.9)

### 3.10 半径补偿=半径减/加磨损

参数编号	010045
参数名称	半径补偿=半径减/加磨损
数据类型	BOOL
数值范围	0/1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

- 0: 半径补偿=半径设置值-半径磨损值
- 1: 半径补偿=半径设置值+半径磨损值

### 3.11 半径补偿干涉控制

参数编号	010046
参数名称	半径补偿干涉控制
数据类型	INT4
数值范围	0~1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

再发生半径补偿干涉时，通过该参数可选择进行报警，停止运行；或者自动进行干涉路径修正，具有干涉回避功能，防止过切。

- 0: 干涉报警
- 1: 自动修正干涉

### 3.12 半径补偿干涉检查段数

参数编号	010047
参数名称	半径补偿干涉检查段数
数据类型	INT4
数值范围	2~9
缺省数值	2
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数用于设置检查干涉的编程段数，设置范围 2~9，例如参数填 4，则对 3 段编程段检查。

### 3.13 机床允许最大轴数

参数编号	010049
参数名称	机床允许最大轴数
数据类型	INT4
数值范围	0~128
缺省数值	10
访问级别	管理员
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数用于设定机床允许使用的最大逻辑轴数。

#### 示 例

将该参数设置为 10，则机床允许使用轴 0 至轴 9 共 10 个逻辑轴，此时如果将其他逻辑轴（轴号大于 9 的逻辑轴）配置到通道中，该轴将无控制指令输出。

### 3. 14 PMC 及耦合从轴总数

参数编号	010050
参数名称	PMC 及耦合从轴总数
数据类型	INT4
数值范围	0~16
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数表示用于辅助动作的 PMC 轴轴数和耦合轴中的从轴总数之和。

#### 注 意

对于不同型号的数控系统，运动控制通道最大控制轴数可能不同。具体规格情况请参考《HNC-8 数控系统规格说明书》。

#### 示 例

如 CNC 需要控制 2 个 PMC 轴，3 对同步轴组（3 个从动轴），此时应将该参数设置为 5。

### 3.15 PMC 及耦合从轴编号

参数编号	010051~010082
参数名称	PMC 及耦合从轴编号
数据类型	INT4
数值范围	-1~127
缺省数值	-1
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

用于辅助动作的 PMC 轴和耦合轴中的从动轴的逻辑编号。

#### 注 意

该组参数生效个数取决于参数 Parm010050 “PMC 及耦合从轴总数”。

#### 示 例

CNC 配置有 3 个 PMC 轴，分别为轴 5、轴 6、轴 7，2 对同步轴组，其从动轴分别为轴 2 和轴 3，则参数配置方法如下：

- Parm010050 “PMC 及耦合从轴总数” 设置为 5；
- Parm010051 “PMC 及耦合从轴编号【0】” 设置为 5；
- Parm010052 “PMC 及耦合从轴编号【1】” 设置为 6；
- Parm010053 “PMC 及耦合从轴编号【2】” 设置为 7；
- Parm010054 “PMC 及耦合从轴编号【3】” 设置为 2；
- Parm010055 “PMC 及耦合从轴编号【4】” 设置为 3。
- 剩余 Parm010056 “PMC 及耦合从轴编号【5】” 至 Parm010066 “PMC 及耦合从轴编号【15】” 未生效，配置为-1 即可。

### 3.16 钻攻固定循环类型

参数编号	010083
参数名称	钻攻固定循环类型
数据类型	INT4
数值范围	0~3
缺省数值	2
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	铣

#### 说 明

该参数设置选择兼容何种系统的钻攻固定循环指令。

- 0: HNC8
- 1: 新代系统 (SYNTEC)
- 2: 三菱系统 (MITSUBISHI)
- 3: FANUC 系统

### 3.17 啄式攻丝/深孔攻丝

参数编号	010084
参数名称	啄式攻丝/深孔攻丝
数据类型	INT4
数值范围	0~1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	铣

#### 说 明

该参数用于设定攻丝方式。

- 0: 啄式攻丝, 其回退量由 G74/G84 推刀量 (010087) 参数设定
- 1: 深孔攻丝, 该方式下攻丝每次回退到 R 参考平面

该值只有在 G74/G84 指令中有下刀量 Q 值时生效。

### 3. 18G73 退刀量 (mm)

参数编号	010085
参数名称	G73 退刀量 (mm)
数据类型	REAL
数值范围	0~9999.0
缺省数值	0.1
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	铣

#### 说 明

该参数设置 G73 高速深孔钻削循环的退刀量, 此值相当于华中系统 G73 指令中的变量 K。

### 3. 19G83 退刀量 (mm)

参数编号	010086
参数名称	G83 退刀量 (mm)
数据类型	REAL
数值范围	0~9999.0
缺省数值	0.1
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	铣

#### 说 明

该参数设置 G83 深孔钻削循环的退刀量, 此值相当于华中系统 G83 指令中的变量 K。

### 3. 20G74/G84 退刀量 (mm)

参数编号	010087
参数名称	G74/G84 退刀量 (mm)
数据类型	REAL
数值范围	0~9999.0
缺省数值	0.1
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	铣

#### 说 明

该参数设置 G74/G84 攻丝循环的退刀量, 改值只在啄式攻丝模式中生效, 此值相当于华中系统 G74/G84 指令中的变量 K。

### 3.21 镗孔主轴定向停止刀具偏移方向

参数编号	010088
参数名称	镗孔主轴定向停止刀具偏移方向
数据类型	INT4
数值范围	0~5
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	铣

#### 说 明

该参数用于设定主轴定向后，刀具的偏移方向。

- 0: X+
- 1: X-
- 2: Y+
- 3: Y-
- 4: Z+
- 5: Z-

### 3.22T 指令控制方式

参数编号	010089
参数名称	T 指令控制方式
数据类型	HEX4
数值范围	0~FF
缺省数值	0x0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	铣

#### 说 明

采用二进制方式设置 T 指令换刀方式及刀具加工模式选择。

➤ 0 位：为 0 时，T 指令只有选刀功能，用于带预选刀功能的刀库，如机械手刀库；为 1 时，T 指令具有选刀和换刀功能，如钻攻中心刀库。

➤ 1 位：为 0 时，关闭刀具加工模式；为 1 时，开启刀具加工模式。

### 3.23 用户宏变量是否等待

参数编号	010090
参数名称	用户宏变量是否等待
数据类型	HEX4
数值范围	0~FF
缺省数值	0x0
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	铣

#### 说 明

采用二进制方式设置使用户宏自定义变量时是否等待。

- 0 位：为 0 时，写用户自定义宏变量不等待。  
为 1 时，写用户自定义宏变量等待。
- 1 位：为 0 时，读用户自定义宏变量不等待。  
为 1 时，读用户自定义宏变量等待。

### 3.24 #500~#999 为用户宏变量使能

参数编号	010091
参数名称	#500#999 为用户宏变量使能
数据类型	BOOL
数值范围	0/1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数用户设置#500~#999 宏变量是否作为用户自定义宏变量使用。

- 0：#500~#999 不作为用户宏变量使用。
- 1：#500~#999 作为用户宏变量使用，与三菱、FANUC 使用一致。

### 3. 25C 轴为速度模式时不刷新坐标

参数编号	010092
参数名称	C 轴为速度模式时不刷新坐标
数据类型	INT4
数值范围	0~1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数用于设置主轴在速度模式时是否刷新坐标值。

- 0: 刷新坐标值
- 1: 不刷新坐标值

### 3. 26 直线极短长度过滤 (mm)

参数编号	010096
参数名称	直线极短长度过滤 (mm)
数据类型	REAL
数值范围	0.0~0.005
缺省数值	0.0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数用于过滤加工中的杂点，当加工中的线条长度小于本参数设定值，则将该线条与前一线条合为一条线段加工。

### 3.27 直线极短反向轴增量过滤 (mm)

参数编号	010097
参数名称	直线极短反向轴增量过滤 (mm)
数据类型	REAL
数值范围	0.0~0.005
缺省数值	0.0
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数用于设置过滤程序轨迹中异常反向程序段的最大长度,当异常方向线段长度小于改设定值时,系统自动滤除该线段,保证轨迹及速度的平顺性。

### 3.28 G02/G03 缺参数时是否转成 G01

参数编号	010098
参数名称	G02/G03 缺参数时是否转成 G01
数据类型	BOOL
数值范围	0/1
缺省数值	0
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数用于设置 G02/G03 编程时无中心指定或半径指定时的处理方式。

0: 报警提示

1: 转换直线 G01 处理

### 3. 29 是否开启大小刀刀库管理界面

参数编号	010099
参数名称	是否开启大小刀刀库管理界面
数据类型	BOOL
数值范围	0/1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	铣

#### 说 明

是否开启大小刀刀库管理界面

0: 不开启大小刀属性设置界面。

1: 开启大小刀属性设置界面。

### 3. 30 车削中心新功能

参数编号	010103
参数名称	车削中心新功能
数据类型	INT4
数值范围	0/1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

0x1: 界面修改 F/S 功能开, 即加工配置栏显示;

0x2: 坐标系叠加功能生效;

0x4: G97 指令不超前解释;

0x8: 对 G71 精加工方向进行判断;

0x10: G96 模式下切其他状态, 是否保持恒线速时的主轴转速;

0x20: M99 工件计数开;

0x80: 车床排刀 T 指令功能开;

#### 注 意

1、坐标系叠加开启后 T 指令建立坐标系时, 工件零点为刀具坐标系和 G5x 坐标系叠加

2、输入试切直径和试切长度时, 刀偏值为当前机床实际位置叠加 G5x 坐标系和外部偏置零点。

3、加工过程中不允许通过界面来设置 F, S

4、掩码可叠加使用, 如果需要 F/S 功能及坐标系叠加功能则掩码可填 0x3。

### 3.31 新功能调试参数

参数编号	010104
参数名称	新功能调试参数
数据类型	INT4
数值范围	0~FF
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

0x1: 开启 G68 空间旋转功能

0x2: 开启一键抬刀功能

0x4: 允许蓝色行显示固定循环内容，在运行固定循环时界面会将内部固定循环的运行位置显示，便于查看，并且允许单段时，固定循环内部也单段执行

0x8: G91G52 叠加零点，为 1 时叠加，为 0 时不叠加

0x20: windows 模拟版中，生成 biip.dat 文件

0x40: windows 模拟版中，生成一个插补点，就停止插补器，直到用接口取出插补点才继续执行插补器

0x80: 此点位生效时，M99 不会产生准停，也就是说程序速度不会突降，但是会产生单段运行固定循环时连续运行问题

0X100: 此点位生效时，例如#50100=2，如果#50100 配置成浮点型，则把 2 类型转换成浮点型。#50100=2.3，如果#50100 配置成整型，则把 2.3 转换成整型，有浮点数位丢失问题

0X200: 同步 M 代码与移动指令同行，如果移动指令执行完后，同步 M 代码无应答，则给出提示

0X400:此点位生效时，任意行不管扫描到 G0 或 G1，执行速度将以 G0 来快速移动到程序位置；若该点位不生效，将以 G01 和通道参数 04X030 缺省值移动到程序位置；两者移动程序位置之后，仍以原来的通道模态 G0 或 G1 以及通道内模态速度值来恢复并返回。

### 3.32 刀具寿命报警策略

参数编号	010105
参数名称	刀具寿命报警策略
数据类型	INT4
数值范围	0~1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数用于设置同时开启多种刀具寿命管理方式时的报警策略

0：任一管理方式的寿命超过最大寿命时报警。

1：所有管理方式的寿命加权之和超过最大寿命时报警。

### 3.33 机床保护区内部禁止掩码

参数编号	010110
参数名称	机床保护区内部禁止掩码
数据类型	INT4
数值范围	0~63
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

机床保护区能够针对机床上的重要部件设置保护区域，如机床尾架、刀库等，从而避免人为误操作造成机床损坏。对于机床保护区而言，有内属性与外属性供用户选择，通过该参数能够指定各机床保护区是区域内禁止还是区域外禁止。

该参数用于配置数控系统保护区的内属性，属于置位有效。该参数按十进制值输入和显示。

例如，机床保护区 0 和 2 为内部禁止，则该参数设置为 5。同时机床保护区外部禁止掩码中要将保护区 0 和 2 的该位设置为 0，不能同时将内外部禁止掩码置位。

### 3.34 机床保护区外部禁止掩码

参数编号	010111
参数名称	机床保护区外部禁止掩码
数据类型	INT4
数值范围	0~63
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数用于配置数控系统保护区的外属性，属于置位有效。该参数按十进制值输入和显示。

例如，某机床需要配置 2 个机床保护区，其中 1 号和 2 号机床保护区外部禁止，则该参数设置为 6。同时需要注意将 1 号和 2 号机床保护区内部禁止位置 0。

### 3.35 机床保护区正/负边界

参数编号	010112 ~ 010147
参数名称	机床保护区【0】~【5】X、Y、Z 轴正/负边界
数据单位	mm 或度
数据类型	REAL
数值范围	-21474.0~21474.0
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该组参数用于设定各有效机床保护区在 X、Y、Z 轴方向上的正边界值和负边界值。

#### 注 意

在设置机床保护区的边界值时应注意正边界值不允许小于负边界值。

#### 示 例

某机床需要配置 1 个外部禁止机床保护区，参数配置方法如下：

- Parm010110 “机床保护区个数” 设置为 1（机床保护区【0】生效）；
- Parm010111 “机床保护区属性” 设置为 1（十进制输入，将第 0 位设置为 1）；
- Parm010112 “机床保护区【0】X 轴负边界” 设置为 10.5；
- Parm010113 “机床保护区【0】X 轴正边界” 设置为 40.2；
- Parm010114 “机床保护区【0】Y 轴负边界” 设置为 10.0；
- Parm010115 “机床保护区【0】Y 轴正边界” 设置为 60.0；
- Parm010116 “机床保护区【0】Z 轴负边界” 设置为 15.0；
- Parm010117 “机床保护区【0】Z 轴正边界” 设置为 55.0。

### 3.36 转进给 F 速度显示

参数编号	010160
参数名称	转进给 F 速度显示
数据单位	BOOL
数据类型	INT4
数值范围	0~1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车

#### 说 明

该参数用来控制 F 的显示模式，当使用分进给时将此参数设为 0，则系统状态栏显示的 F 为分进给，其单位被改为 mm/分，使用转进给时设置此参数为 1，F 的单位被为 mm/转。

### 3.37 复合循环误差范围(0-1mm)

参数编号	010161
参数名称	复合循环误差范围(0-1mm)
数据单位	BOOL
数据类型	REAL
数值范围	0.1~1.1
缺省数值	0.0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车

#### 说 明

该参数是 G 代码编写模式为 FANUC 模式时的专用参数，作用为复合循环 Z 向非单调的报警允差

### 3. 38 FANUC 指令支持

参数编号	010164
参数名称	FANUC 指令支持
数据单位	
数据类型	INT4
数值范围	0X0~0XFFFF
缺省数值	0X0
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车

#### 说 明

“FANUC 指令支持”是用来区分当前执行的 G 代码是 FANUC 模式还是华中模式。  
 当参数值为 0X2 时，此时 G 代码编写模式是 FANUC 模式；  
 当参数值为 0X1 时，G 代码编写模式是华中方式；

### 3. 39 回参考点延时时间

参数编号	010165
参数名称	回参考点延时时间
数据单位	ms
数据类型	INT4
数值范围	1~10000
缺省数值	2000
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

在轴使用回参考点模式 1 时，轴的回零过程为先触发回零挡块，然后轴旋转寻找 Z 脉冲，轴找到 Z 脉冲后再回零，这之间有一个延时，该参数用于设定机床轴回参考点过程中找到 Z 脉冲到回零完成之间的延时时间。

### 3.40 准停检测最大时间

参数编号	010166
参数名称	准停检测最大时间
数据单位	ms
数据类型	INT4
数值范围	0~5000
缺省数值	2000
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数用于设定快移定位（G00）到某点后检测坐标轴定位允差的最大时间。

#### 注 意

该参数仅在坐标轴参数 Parm 100060 “定位允差”不为 0 时生效。

### 3.41 G64 拐角准停校验检查使能

参数编号	010169
参数名称	G64 拐角准停校验检查使能
数据类型	BOOL
数值范围	0、1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数用于设置 G64 指令是否在拐角处准停校验。

当该参数设置为 1 时，数控系统在 G64 模态下将开启拐角准停校验检查功能。

#### 注 意

在 G64 模态下，如果前后两条直线进给段长度 $\leq 5\text{mm}$  并且矢量夹角 $\leq 36^\circ$ 时数控系统将自动采用圆弧过度，而不受该参数控制。

### 3.42 G1007 对应 M 代码~G1020 对应 M 代码

参数编号	010170~010183
参数名称	G1007 对应 M 代码~G1020 对应 M 代码
数据类型	INT4
数值范围	0~100
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数用于手动调用子程序，当设置的 M 代码被调用时，会调用参数对应的用户自定义固定循环，例如将 G1007 对应 M 代码设置为 44，那么调用 M44 时系统将调用用户自定义固定循环的%1007

### 3.43 通道模态 G 指令显示定制

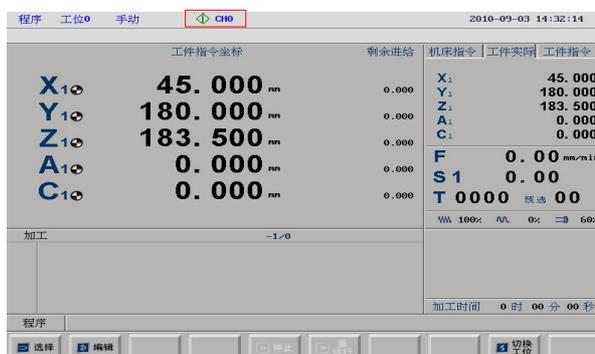
参数编号	010220~010224
参数名称	通道模态 G 指令显示定制
数据类型	ARRAY
数值范围	0~127
缺省数值	1, 2, 6, 8, 9, 10, 11, 12 / 13, 14, 17, 19, 0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

数控系统人机界面可以根据实际需求对每个工位当前使用的模态 G 指令进行有选择的显示。

通过设定模态 G 指令显示定制参数【1】和参数【2】每个工位最大可以显示 16 组模态 G 指令。

#### 图 示



#### 注 意

数组型参数最大支持 8 个数据同时输入，且数值范围 0~127。

### 3.44G 代码文件密钥

参数编号	010299
参数名称	G 代码文件密钥
数据类型	STRING[7]
数值范围	7 个字符
缺省数值	123456
访问级别	车间管理员
生效方式	重起生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数用于设置在电脑上加密过 G 代码的密钥,如在电脑上加密的 G 代码所使用的密钥为 123456, 在系统上如此参数不是 123456 则调用此 G 代码显示为乱码。  
详细操作请参见用户说明书。

### 3.45 用户参数

参数编号	010300~010499
参数名称	用户参数【0】~【199】
数据类型	INT4
数值范围	-500000~500000
缺省数值	0
访问级别	车间管理员
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

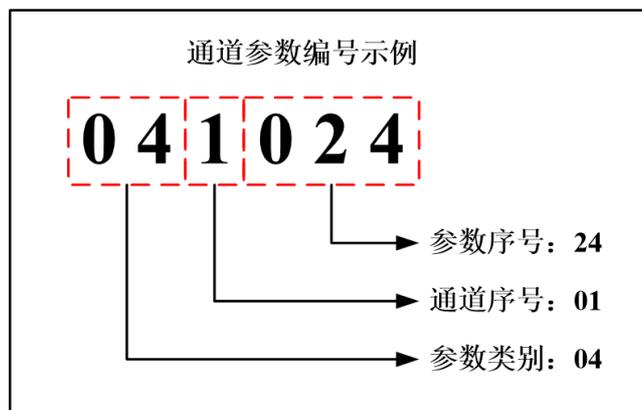
#### 说 明

该组参数用于配置 PLC 中的 P 变量值,如主轴修调、进给修调波段开关各档位修调值。  
用户参数【0】~用户参数【199】分别对应 PLC 中的 P0~P199。

## 4 通道参数

通道参数编号说明：

- 位 0~2：通道参数序号
- 位 3：通道序号
- 位 4~5：参数类别，对于通道参数，类别为 04



注：以下通道参数以通道 0 为例进行说明，即参数编号第 3 位为 0。

## 4.1 通道名

参数编号	040000
参数名称	通道名
数据类型	STRING
数值范围	1~4 个字符
缺省数值	CH
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设定通道名,如将通道 0 的通道名设置为“CH0”,通道 1 的通道名设置“CH1”。数控系统人机界面状态栏能够显示当前工作通道的通道名,当进行通道切换时,状态栏中显示的通道名也会随之改变。

### 图 示



### 注 意

对于不同型号的数控系统,系统支持最大通道数可能不同,具体规格情况请参考《HNC-8 数控系统规格说明书》。

## 4.2 坐标轴轴号

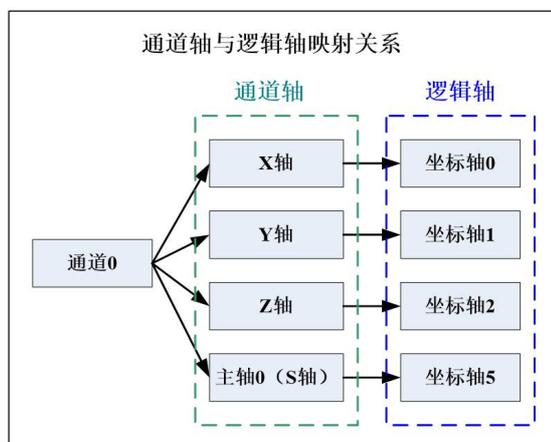
参数编号	040001~040009
参数名称	X/Y/Z/A/B/C/U/V/W 坐标轴轴号
数据类型	INT4
数值范围	-2~127
缺省数值	-1
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该组参数用于配置当前通道内各进给轴的轴号，即实现通道进给轴与逻辑轴之间的映射。

- 0~127：指定当前通道进给轴的轴号。
- -1：当前通道进给轴没有映射逻辑轴，为无效轴。
- -2：当前通道进给轴保留给 C/S 轴切换。

### 图 示



### 注 意

一个逻辑轴只能分配给一个通道内的一个通道轴（进给轴或主轴），不允许将一个逻辑轴与多个通道轴进行关联。

分配给普通通道的逻辑轴不能再分配给运动控制通道。

### 4.3 主轴轴号

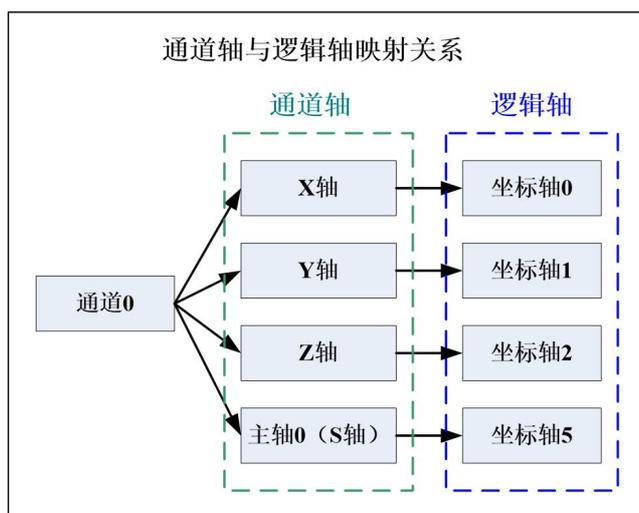
参数编号	040010~040013
参数名称	主轴 0/1/2/3 轴号
数据类型	INT4
数值范围	-1~127
缺省数值	-1
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该组参数用于配置当前通道内各主轴的轴号，即实现通道主轴与逻辑轴之间的映射。

- 0~127：指定当前通道主轴的轴号。
- -1：当前通道主轴没有映射逻辑轴，为无效轴。

#### 图 示



#### 注 意

一个逻辑轴只能分配给一个通道内的一个通道轴（进给轴或主轴），不允许将一个逻辑轴与多个通道轴进行关联。

分配给普通通道的逻辑轴不能再分配给运动控制通道。

## 4.4 坐标编程名

参数编号	040014~040022
参数名称	X/Y/Z/A/B/C/U/V/W 坐标编程名
数据类型	STRING
数值范围	1~3 个字符
缺省数值	“X”、“Y”、“Z”、“A”、“B”、“C”、“U”、“V”、“W”
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

如果 CNC 配置了多个通道，为了在编程时区分各自通道内的轴，系统支持自定义坐标轴编程名。

该组参数用于设定当前通道内各进给轴的编程名，缺省值为每个通道内 9 个基于机床笛卡尔坐标系的坐标轴名（X/Y/Z/A/B/C/U/V/W）。

### 示 例

通道 0 和通道 1 分别配置有 X、Y、Z 三个坐标轴，为了便于区分，参数配置方法如下：

```
CH0:   Parm040014 “X 坐标轴编程名” 设置为 “X1”
        Parm040015 “Y 坐标轴编程名” 设置为 “Y1”
        Parm040016 “Z 坐标轴编程名” 设置为 “Z1”
CH1:   Parm041014 “X 坐标轴编程名” 设置为 “X2”
        Parm041015 “Y 坐标轴编程名” 设置为 “Y2”
        Parm041016 “Z 坐标轴编程名” 设置为 “Z2”
```

参数配置生效后，可按如下方式进行编程：

```
G130 P0;           切换到 CH0
G01 X1=100 Y1=70 F500
G130 P1;           切换到 CH1
G01 X2=50 Z2=48 F600
.....
```

## 4.5 主轴编程名

参数编号	040023~040026
参数名称	主轴 0/1/2/3 编程名
数据类型	STRING
数值范围	1~3 个字符
缺省数值	“S”、“S1”、“S2”、“S3”
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

HNC-8 数控系统每个通道最多支持 4 个主轴，为了在编程时区分各主轴，系统允许自定义各通道主轴轴名。

- Parm040023: 主轴 0 编程名
- Parm040024: 主轴 1 编程名
- Parm040025: 主轴 2 编程名
- Parm040026: 主轴 3 编程名

### 示 例

通道 0 配置有主轴 0 和主轴 1 两个主轴，并分别命名为“S”、“S1”，参数配置方法如下：

- Parm40023 “主轴 0 编程名” 设置为 “S0”
- Parm40024 “主轴 1 编程名” 设置为 “S1”

参数配置生效后，可按如下方式进行编程：

M3 S=500

M4 S1=1000

## 4.6 主轴转速显示方式

参数编号	040027
参数名称	主轴转速显示方式
数据类型	INT4
数值范围	0~15
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数属于置位有效参数，用于设定通道内各主轴转速显示方式，位 0~位 3 分别对应主轴 0~主轴 3 转速显示方式，为 1 时显示指令转速，为 0 时显示实际转速。

### 注 意

该参数按十进制值输入和显示。

### 示 例

通道 0 配置有主轴 0 和主轴 1 两个主轴，并分别命名为“S”、“S1”，主轴 S 显示实际转速，主轴 S1 显示指令转速，则该参数应设置为 2。

## 4.7 主轴显示轴号

参数编号	040028
参数名称	主轴显示定制轴号
数据类型	BYTE[4]
数值范围	0~15
缺省数值	5
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设置当前通道主轴的逻辑轴号,当前通道有多少个主轴则设置多少个主轴逻辑轴号。如不填写此参数则主轴转速无法显示。

### 注 意

由于系统面板上没有“,”，因此在分割多个主轴逻辑轴号时用“.”来代替。

### 示 例

通道 0 配置有主轴 0 和主轴 1 两个主轴，逻辑轴号分别为 5，6。则填写此参数时输入 5.6。

## 4.8 急停最大降速时间

参数编号	040029
参数名称	急停最大降速时间
数据单位	Ms
数据类型	INT4
数值范围	0~5000
缺省数值	1000
访问级别	数控厂家
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

在该参数写入一个时间值(单位为 ms)，下次拍急停时轴会在这个时间之内停下来，如果写入时间过短会伺服报警

## 4.9 通道的缺省进给速度

参数编号	040030
参数名称	通道的缺省进给速度
数据单位	mm/min
数据类型	REAL
数值范围	0~10000
缺省数值	1000
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

当前通道内编制的程序没有给定进给速度时，CNC 将使用该参数指定的缺省进给速度执行程序。

### 注 意

该默认进给速度与程序中加的 F 功能一致，对 G01 有效对 G00 无效。

使用转进给时，如果转进给速度缺失，则缺省的默认转进给由参数 040044 控制，与本参数无关。

## 4.10 空运行进给速度

参数编号	040031
参数名称	空运行进给速度
数据单位	mm/min
数据类型	REAL
数值范围	0~100000
缺省数值	5000
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

当 CNC 切换到空运行模式时，机床将采用该参数设置的进给速度执行程序。  
详细使用方法参见《华中 8 型用户说明书》。

## 4.11 直径编程使能

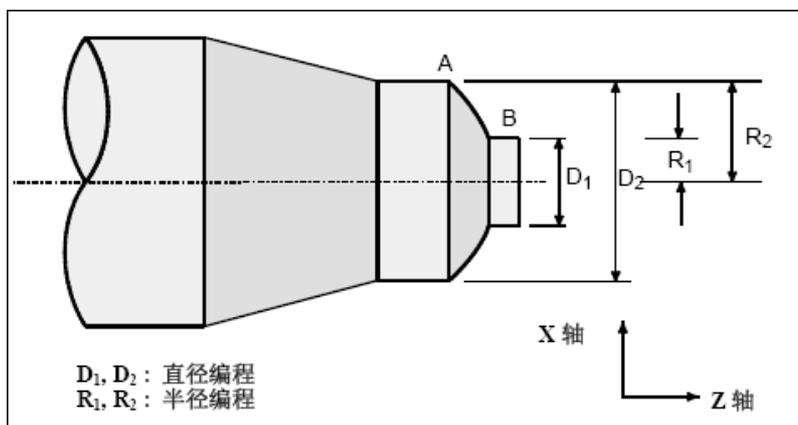
参数编号	040032
参数名称	直径编程使能
数据类型	BOOL
数值范围	0、1
缺省数值	0
访问级别	车间管理员
生效方式	保存生效
车/铣生效	车

### 说 明

车床加工工件的径向尺寸通常以直径方式标准，因此编制程序时，为简便起见，可以直接使用标注的直径方式编写程序。此时直径上一个编程单位的变化，对应径向进给轴半个单位的移动量。该参数用来选择当前通道的编程方式。

- 0x0: 半径编程方式
- 0x1: 直径编程方式
- 0x2: Y 轴直径编程方式开
- 0x3: X、Y 轴直径编程方式开

### 图 示



### 注 意

该参数只有当 Parm10001 “工位 1 机床类型” 设置为 1（车床）时才生效。  
该参数与 Parm000065 “车床直径显示使能” 的作用功效是不一样的。

## 4.12 UVW 增量编程使能

参数编号	040033
参数名称	UVW 增量编程使能
数据类型	BOOL
数值范围	0、1
缺省数值	0
访问级别	机床厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车

### 说 明

编程时可以通过 UVW 指令实现增量编程，U、V、W 分别代表通道 X、Y、Z 轴的增量进给值，该参数用于设置 UVW 增量编程是否生效。

- 0: UVW 指令实现增量编程禁止
- 1: UVW 增量编程使能

对于车床而言，该参数一般设置为 1，而对于铣床而言，该参数应该设置为 0。

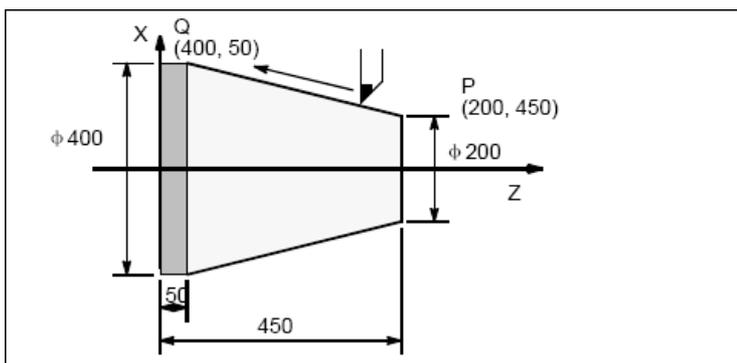
### 注 意

UVW 增量编程仅对通道 X、Y、Z 轴有效

### 示 例

参数 Parm040032 “直径编程使能” 设置为 1

参数 Parm040033 “UVW 增量编程使能” 设置为 1



对于上图所示车床加工零件，以下三种编程方式均能够实现从 P 到 Q 的编程轨迹。

G01 U200 W-400 F100

G01 X400 W-400 F100

G01 U200 Z50 F100

## 4.13 倒角使能

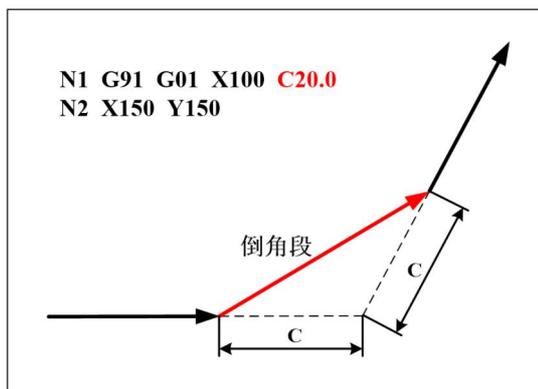
参数编号	040034
参数名称	倒角使能
数据类型	BOOL
数值范围	0、1
缺省数值	1
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

HNC-8 数控系统支持在直线与直线、直线与圆弧、圆弧与圆弧插补轨迹之间进行倒角或倒圆角编程，该参数用于开启倒角与倒圆角功能。

- 0：关闭倒角功能
- 1：开启倒角功能

### 图 示



## 4.14 角度编程使能

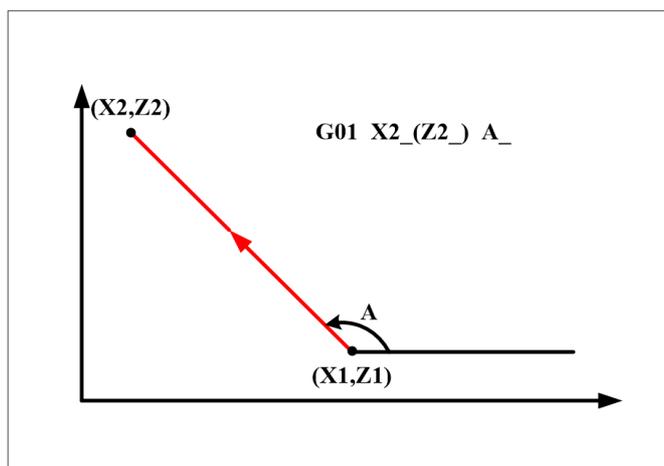
参数编号	040035
参数名称	角度编程使能
数据类型	BOOL
数值范围	0、1
缺省数值	0
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

为了编程方便，可直接使用加工图纸上的直线角度进行编程。该参数用于设置角度编程功能是否开启。

- 0：角度编程禁止
- 1：角度编程使能

### 图 示



### 注 意

角度编程功能一般用于车床数控系统使用。

在铣床上使用时注意，C、A 可能是旋转轴的编程指令，使用者须保证地址字符不存在二义性。

## 4. 15 车削复合循环选择屏蔽字

参数编号	040036
参数名称	车削复合循环选择屏蔽字
数据类型	HEX4
数值范围	0~FF
缺省数值	0
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

复合循环选项屏蔽位：

0x0001:粗加工圆弧被屏蔽，圆弧段使用直线；

0x0002:凹槽轴向余量的报警被屏蔽；

0x0004:屏蔽精加工；

## 4. 16 手摇加减速时间系数

参数编号	040037
参数名称	手摇加减速时间系数
数据类型	REAL
数值范围	0.1~100.0
缺省数值	1.0
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设置手摇移动的加速度，以对应轴参数“快移加减速时间常数”为基准值，通过“手摇加减速时间常数调整系数”对手摇加减速时间进行折算，进而改变手摇加速度，换算公式如下：

手摇加工加减速时间折算值 = 快移加减速时间常数 \* 手摇加减速时间常数调整系数

### 示 例

轴参数中快移加减速时间常数设定为 8ms，其相应的快移加速度为 0.2g，当手摇加减速时间常数调整系数为 0.25 时，其手摇加减速时间折算值为 2ms，对应的手摇加速度变为 1g。

#### 4.17 手摇加减速捷度时间常数调整系数

参数编号	040038
参数名称	手摇加减速捷度时间常数调整系数
数据类型	REAL
数值范围	0.1~100.0
缺省数值	1.0
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

##### 说 明

该参数用于设置手摇移动的加加速度，以对应轴参数“快移加减速捷度时间常数”为基准值，通过“手摇加减速捷度时间常数调整系数”对手摇加减速捷度时间进行折算，进而改变手摇加加速度，换算公式如下：

手摇加工加减速捷度时间折算值 = 快移加减速捷度时间常数 \* 手摇加减速捷度时间常数调整系数

##### 示 例

假定当前快移加速度为 0.05g（即 0.49m/s<sup>2</sup>），轴参数“快移加减速捷度时间常数”设定为 64ms，则快移加加速度（捷度）为 0.49/0.64≈7.6m/s<sup>3</sup>。当手摇加减速捷度时间常数调整系数为 2 时，其手摇加减速捷度时间折算值为 128ms，对应的手摇加加速度（捷度）为变为 3.8 m/s<sup>3</sup>。

#### 4.18 手摇加工速度系数

参数编号	040039
参数名称	手摇加工速度系数
数据类型	REAL
数值范围	0.5~2.0
缺省数值	1.0
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

##### 说 明

进行手摇加工时，该参数用于控制手摇的灵敏度，手摇速度一定时，该值越大，进给倍率越大，但进给倍率最大不超过 100%；该值越小，进给倍率越小。

## 4. 19 机床结构类型

参数编号	040040
参数名称	机床结构类型
数据类型	UINT1
数值范围	0~2
缺省数值	0
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用来说明机床的结构，对应不同的参数其机床的类型为：

0：一般直角系机床

1：通用五轴机床

2~：其他机床

## 4. 20 车床卧式/立式图形

参数编号	040041
参数名称	车床卧式/立式图形
数据类型	UINT1
数值范围	0~1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设置车床图形模拟：

0：卧式车床

1：立式车床

## 4.21 圆弧降速半径

参数编号	040042
参数名称	圆弧降速半径
数据类型	REAL
数值范围	0.0~9999.0
缺省数值	0.0
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设置进行降速的圆弧最大半径值。当编程圆弧半径小于设置值时，按照设定的圆弧降速速度（040043）执行进给切削。当编程圆弧半径大于设置值时，不进行降速控制。该参数为 0 时，圆弧降速功能无效。

## 4.22 圆弧降速速度

参数编号	040043
参数名称	圆弧降速速度
数据类型	REAL
数值范围	0.0~99999.0
缺省数值	0.0
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设置圆弧减速的目标速度。当编程圆弧半径小于圆弧减速半径（040043）时，按照设定值执行进给切削。当编程圆弧半径大于圆弧减速半径（040043）时，不进行降速控制。该参数为 0 时，圆弧降速功能无效。

## 4.23 通道的缺省转进给速度

参数编号	040044
参数名称	通道的缺省转进给速度
数据类型	REAL
数值范围	0.001~100
缺省数值	0.1
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

当通道中运行的程序中未指定转进给速度，系统的转进给速度则按此速度运行。

### 注 意

该参数只控制在使用转进给的情况下缺省 F 时的速度，分转进的缺省转速由参数 040030 控制，不能与本参数弄混。

## 4.24 标准邻域半径

参数编号	040045
参数名称	标准邻域半径
数据类型	REAL
数值范围	0.0~10.0
缺省数值	1.35
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设置基于邻域速度规划处理邻域半径长度，不可轻易更改，建议取默认值。  
注意：车床使用 G64 时不可以更改此值，只能填默认值。

## 4.25 单点降速角度比例因子

参数编号	040046
参数名称	单点降速角度比例因子
数据类型	REAL
数值范围	0.5~2.0
缺省数值	1.0
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

沿刀路轨迹方向，相邻两个程序段之间的切矢角度数值大于一定阈值（默认为  $10^\circ$ ）时，程序段端点作为端点降速点。该参数用于调整该角度判断阈值。

阈值 =  $10 * \text{单点降速角度比例因子}$

注意：车床使用 G64 时不可以更改此值，只能填默认值。

## 4.26 转角比判据最小转角比

参数编号	040047
参数名称	转角比判据最小转角比
数据类型	REAL
数值范围	1.5~10.0
缺省数值	3.0
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设置在相对长线断判据中程序段的前后端点转角比的判定阈值。

注意：车床使用 G64 时不可以更改此值，只能填默认值。

## 4.27 相对长线段判据最小转角比

参数编号	040048
参数名称	相对长线段判据最小转角比
数据类型	REAL
数值范围	0.0~5.0
缺省数值	0.0
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设置在相对长线段判据中程序段的前后端点转角比的判定阈值。

注意：车床使用 G64 时不可以更改此值，只能填默认值。

## 4.28 判据组合模式

参数编号	040049
参数名称	判据组合模式
数据类型	INT4
数值范围	0X0~0X12
缺省数值	0X0
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设置判据组合方式和曲率计算优化方式。

第 0 位

置 0，转角判据，相对长线段判据，拐点判据生效。

置 1，相对长线段判据、拐点判据生效。

置 2，相对长线段判据、转角判据生效。

第 1 位

置 0，曲率半径计算模式 1，默认模式。

置 1，曲率半径计算模式 2。

注意：车床使用 G64 时不可以更改此值，只能填默认值。

#### 4. 29 最大进给修调倍数

参数编号	040050
参数名称	最大进给修调倍数
数据类型	REAL
数值范围	1.0~2.0
缺省数值	1.0
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

限定系统进给修调的最大倍数。

#### 4. 30 G05. 1Q0 圆弧降速半径

参数编号	040051
参数名称	G05. 1Q0 圆弧降速半径
数据类型	REAL
数值范围	0.0~9999.0
缺省数值	0.0
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

一般情况下，圆弧的半径过小，就需要做处理，以免轨迹急转导致机床震动过大，所以圆弧的半径小到某个数值时，需要进行降速处理。本参数设定该半径值，当 G05. 1Q0 模态时，程序中圆弧半径小于此设定值，圆弧作降速处理。

#### 4. 31G05. 1Q0 圆弧降速速度

参数编号	040052
参数名称	G05. 1Q0 圆弧降速速度
数据类型	REAL
数值范围	0. 0~999999. 0
缺省数值	0. 0
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

一般情况下，圆弧的半径过小，就需要做处理，以免轨迹急转导致机床震动过大，所以圆弧的半径小到某个数值时，需要进行降速处理。本参数设定降速后的速度值，即当 G05. 1Q0 模态时，设定圆弧降速度时的速度值。

#### 4. 32G05. 1Q1 圆弧降速半径

参数编号	040053
参数名称	G05. 1Q1 圆弧降速半径
数据类型	REAL
数值范围	0. 0~9999. 0
缺省数值	0. 0
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

一般情况下，圆弧的半径过小，就需要做处理，以免轨迹急转导致机床震动过大，所以圆弧的半径小到某个数值时，需要进行降速处理。本参数设定该半径值，当 G05. 1Q1 模态时，程序中圆弧半径小于此设定值，圆弧作降速处理。

#### 4. 33G05. 1Q1 圆弧降速速度

参数编号	040054
参数名称	G05. 1Q1 圆弧降速速度
数据类型	REAL
数值范围	0. 0~999999. 0
缺省数值	0. 0
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

一般情况下，圆弧的半径过小，就需要做处理，以免轨迹急转导致机床震动过大，所以圆弧的半径小到某个数值时，需要进行降速处理。本参数设定降速后的速度值，即当 G05. 1Q1 模态时，设定圆弧降速度时的速度值。

#### 4. 34G05. 1Q2 圆弧降速半径

参数编号	040055
参数名称	G05. 1Q2 圆弧降速半径
数据类型	REAL
数值范围	0. 0~9999. 0
缺省数值	0. 0
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

一般情况下，圆弧的半径过小，就需要做处理，以免轨迹急转导致机床震动过大，所以圆弧的半径小到某个数值时，需要进行降速处理。本参数设定该半径值，当 G05. 1Q2 模态时，程序中圆弧半径小于此设定值，圆弧作降速处理。

#### 4. 35G05.1Q2 圆弧降速速度

参数编号	040056
参数名称	G05.1Q2 圆弧降速速度
数据类型	REAL
数值范围	0.0~999999.0
缺省数值	0.0
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

一般情况下，圆弧的半径过小，就需要做处理，以免轨迹急转导致机床震动过大，所以圆弧的半径小到某个数值时，需要进行降速处理。本参数设定降速后的速度值，即当 G05.1Q2 模态时，设定圆弧降速度时的速度值。

#### 4. 36G05.1Q3 圆弧降速半径

参数编号	040057
参数名称	G05.1Q3 圆弧降速半径
数据类型	REAL
数值范围	0.0~9999.0
缺省数值	0.0
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

一般情况下，圆弧的半径过小，就需要做处理，以免轨迹急转导致机床震动过大，所以圆弧的半径小到某个数值时，需要进行降速处理。本参数设定该半径值，当 G05.1Q3 模态时，程序中圆弧半径小于此设定值，圆弧作降速处理。

#### 4. 37G05. 1Q3 圆弧降速速度

参数编号	040058
参数名称	G05. 1Q3 圆弧降速速度
数据类型	REAL
数值范围	0. 0~999999. 0
缺省数值	0. 0
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

一般情况下，圆弧的半径过小，就需要做处理，以免轨迹急转导致机床震动过大，所以圆弧的半径小到某个数值时，需要进行降速处理。本参数设定降速后的速度值，即当 G05. 1Q3 模态时，设定圆弧降速度时的速度值。

#### 4. 38 显示 G04 剩余时间(占位)

参数编号	040066
参数名称	显示 G04 剩余时间
数据类型	INT4
数值范围	0~1
缺省数值	0
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	铣

#### 说 明

此参数用户开启 G04 延时 X 轴坐标显示剩余时间倒数计时用。

0: 不开启

1: 开启

#### 4. 39 第二加工代码工艺参数合并使能

参数编号	040067
参数名称	第二加工代码工艺参数合并使能
数据类型	INT4
数值范围	0~2
缺省数值	0
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	铣

#### 说 明

- 0: 不合并载入的第二加工代码中的轨迹拟合优化指令  
 1: 合并载入的第二加工代码中的轨迹拟合优化指令

#### 4. 40 运动规划模式

参数编号	040069
参数名称	运动规划模式
数据类型	INT4
数值范围	0
缺省数值	0
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

在 HNC-8 数控系统中对于小线段插补存在运动规划方式。V1.1 版中只有一种运动规划方式。

#### 4.41 小线段上限长度

参数编号	040070/040140/040160/040180
参数名称	小线段上限长度
数据单位	mm
数据类型	REAL
数值范围	0.01~20
缺省数值	1.5
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

与小线段下限长度配合使用，形成对小线段样条拟合的区域范围。

#### 4.42 拐角平滑最小内角（度）

参数编号	040071/040141/040161/040181
参数名称	拐角平滑最小内角
数据单位	度
数据类型	REAL
数值范围	0~180
缺省数值	160
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

连续小线段插补时可以根据编程轨迹的实际情况进行局部降速，对于需要凸显轮廓尖角的锐度的情况时，就要在尖角顶端时将降速到 0。该参数用来设置该角度的值，如果加工的角度小于该角度则作准停处理，如果大于该值则使用其他判定方法来规划该角度处的降速处理。

将允许压缩合并的两条小线段间的最大有向夹角设定为  $45^\circ$ ，则该参数应设置为 45。

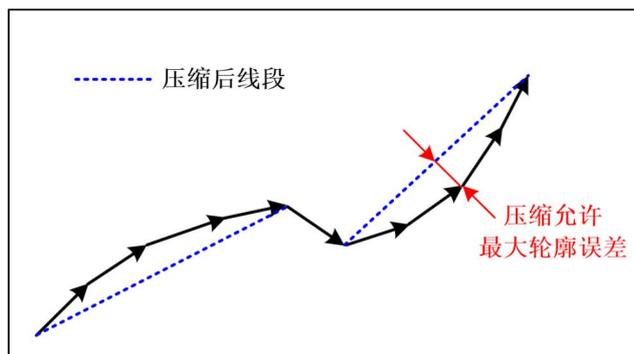
#### 4.43 小线段轨迹允许轮廓误差

参数编号	040073/040143/040163/040183
参数名称	小线段轨迹允许轮廓误差
数据单位	mm
数据类型	REAL
数值范围	0.001~5
缺省数值	0.005
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

连续小线段插补时可以根据编程轨迹的实际情况对小线段进行压缩合并处理,该参数用于设定被压缩合并的小线段与原始编程轨迹间的允许轮廓误差,当轮廓误差超出该参数设定值时将不会被压缩。

#### 图 示



#### 4.44 拐角降速比例因子

参数编号	040074/040144/040164/040184
参数名称	拐角降速比例因子
数据类型	INT4
数值范围	1~150
缺省数值	20
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

对于拐角角度大于拐角平滑最小内角（010071）的折线段，即其在拐角处采用圆弧过渡方式执行进给，可通过拐角降速比例因子来控制拐角减速速度。设定值越小，拐角减速速度越小，拐角圆度越小，理论上轮廓精度越高，但在拐角处铣削时间会变长，效率降低。

#### 4.45 小线段下限长度

参数编号	040075/040145/040165/040185
参数名称	小线段下限长度
数据单位	mm
数据类型	REAL
数值范围	0.001~1
缺省数值	0.01
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

样条插补时需根据编程轨迹的实际情况对小线段进行样条平滑（拟合）处理，该参数用于设定允许平滑的小线段的最短长度，如果小线段长度小于设定值则该段不进行平滑处理。

## 4.46 圆弧是否离散为直线

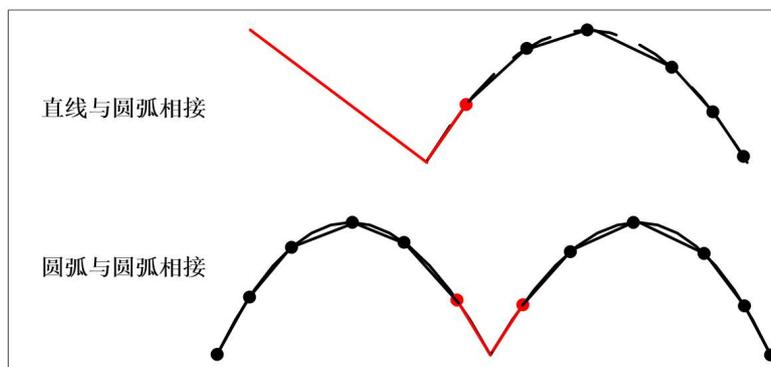
参数编号	040079/040149/040169/040189
参数名称	圆弧是否离散为直线
数据类型	BOOL
数值范围	0/1
缺省数值	0
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

开启圆弧离散为直线功能，可以将圆弧离散为微小线段的连接，那么对于直线与圆弧相接或圆弧与圆弧相接的情况就可以等效为直线与直线相接，由此可用拐角降速方式处理二者衔接处的速度。

- 0: 关闭圆弧离散为直线功能
- 1: 开启圆弧离散为直线功能

### 图 示



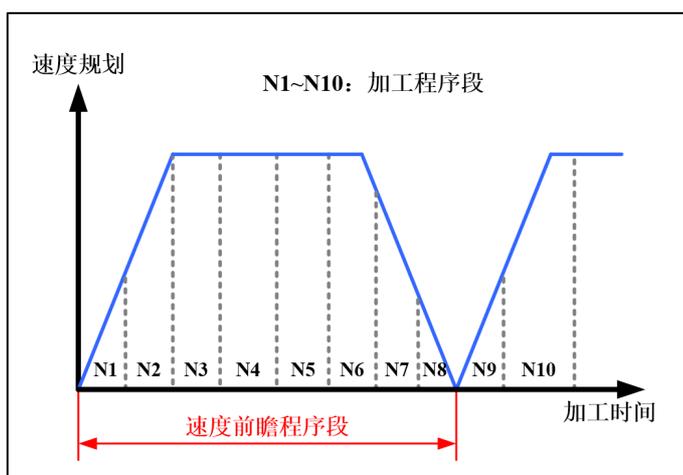
## 4.47 运动规划前瞻段数

参数编号	040080/040150/040170/040190
参数名称	运动规划前瞻段数
数据类型	INT4
数值范围	0~2000
缺省数值	200
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设定程序运行时允许前瞻（超前解释）的程序段（行）数，通过对加工程序段超前解释，能够提前进行运动轨迹规划并实现最佳的加减速控制。从而有效的减少了工件拐角处或小半径圆弧处的形状误差，并有效的提高加工速度。

### 图 示



## 4.48 指令速度平滑周期数

参数编号	040082/040152/040172/040192
参数名称	指令速度平滑周期数
数据类型	INT4
数值范围	0~50
缺省数值	0
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

通过指令速度平滑窗口,实现指令速度的平滑过渡,减小速度波动,保证高速控制中的速度平稳性,减小机床振动,提高加工效率。该参数用于设置指令速度的平滑的周期数。指令平滑周期数越大,速度越平稳,机床振动越小,但加工精度会降低。参数为 0 时,关闭该功能。

## 4.49 向心加速度

参数编号	040084/040154/040174/040194
参数名称	向心加速度
数据类型	REAL
数值范围	1.0~100000.0
缺省数值	1000.0
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

由牛顿第二定律,力的作用会使物体产生一个加速度。向心力产生的加速度就是向心加速度。向心加速度是反映圆周运动速度方向变化快慢的物理量。向心加速度只改变速度的方向,不改变速度的大小。最大向心加速度用于设定向心加速度的最大值的限制。

## 4.50 加工加速时间系数

参数编号	040086/040156/040176/040196
参数名称	加工加减速时间常数调整系数
数据类型	BOOL
数值范围	REAL
缺省数值	0.01~100.0
访问级别	1.0
生效方式	数控厂家
车/铣生效	复位生效

### 说 明

该参数用于设置轴加工加速度，以轴参数“加工加减速时间常数”为基准值，通过“加工加减速时间常数调整系数”对加工加减速时间进行折算，进而改变加速度，换算公式如下：

加工加减速时间折算值 = 加工加减速时间常数 \* 加工加减速时间常数调整系数

### 示 例

轴参数中加工加减速时间常数设定为 8ms，其相应的加速度为 0.2g，当加工加速度时间常数调整系数为 0.4 时，其加工加减速时间折算值为 4ms，对应的加速度变约为 0.5g。

## 4.51 加工捷度时间系数

参数编号	040087/040157/040177/040197
参数名称	加工捷度时间系数
数据类型	REAL
数值范围	0.01~100.0
缺省数值	1.0
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	REAL

### 说 明

该参数用于设置加工加加速度，以轴参数“加工加减速捷度时间常数”为基准值，通过“加工捷度时间常数调整系数”对加工加减速捷度时间进行折算，进而改变加工加加速度，换算公式如下：

加工捷度时间折算值 = 加工加减速捷度时间常数 \* 加工加加速度时间系数

### 示 例

假定当前加工加速度为 0.05g（即 0.49m/s<sup>2</sup>），轴参数“加工加减速捷度时间常数”设定为 64ms，则加加速度（捷度）为 0.49/0.64≈7.6m/s<sup>3</sup>。当加工加加速度捷度时间调整系数为 0.5 时，其加工加减速捷度时间折算值为 32ms，对应的加加速度（捷度）为变为 15.2m/s<sup>3</sup>。

## 4.52 预处理平滑关闭

参数编号	040088/040158/040178/040198
参数名称	预处理平滑关闭
数据类型	BOOL
数值范围	0/1
缺省数值	1
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

- 0: 开启预处理平滑
- 1: 关闭预处理平滑

### 注 意

该参数必须设定为 1，即关闭平滑功能，否则会导致程序坐标出错。

## 4.53 共线判定最大角度阈值（弧度值）

参数编号	040089/040159/040179/040199
参数名称	共线判定最大角度阈值（弧度值）
数据类型	REAL
数值范围	0~180
缺省数值	0.017
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数设定相邻两条线段判定为共线的最大外夹角值，当两条线段的外夹角小于该值（弧度值），则判定这两条线段共线，否则不共线

### 注 意

在进行版本升级时，务必将该参数按默认值设置，该参数若为 0，会引起刚性攻丝异常。

## 4.54 圆柱插补旋转轴号

参数编号	040090
参数名称	圆柱插补旋转轴号
数据类型	INT4
数值范围	-1~127
缺省数值	5
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

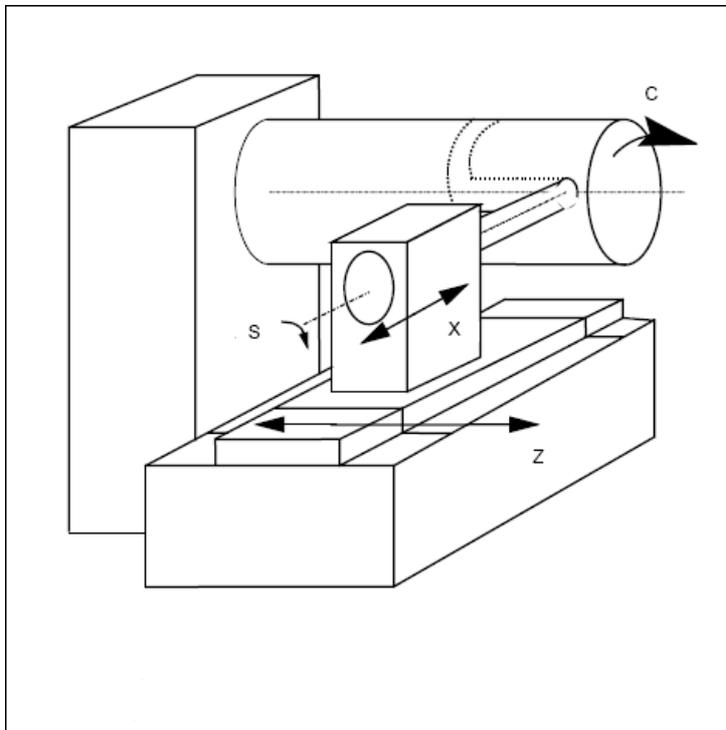
### 说 明

圆柱面插补，将以角度指定的旋转轴的移动量转为沿圆周上的移动量，并在展开的圆柱面上与其他轴之间进行直线插补和圆弧插补。主要用于槽铣削工艺。

本参数指定进行圆柱面插补的旋转轴号，缺省值为旋转轴 C，见下图。

如果要指定圆柱面插补除了本参数需要指定外，还需要指定另外两个参数：Parm040091“圆柱面插补直线轴号”和 Parm040092“圆柱面插补平行轴号”。这两个参数缺省值分别为 Z 轴和 Y 轴，见下图所示。

### 图 示



### 注 意

在进行圆柱面插补时，还需注意编程方面的限制，详细可以参见《HNC-8 铣床编程说明书》插补功能章节。

## 4.55 圆柱插补直线轴号

参数编号	040091
参数名称	圆柱插补直线轴号
数据类型	INT4
数值范围	-1~127
缺省数值	5
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

本参数指定圆柱面插补时的直线轴号，缺省值为 Z 轴。

### 图 示

见 4.24 圆柱面插补旋转轴号章节。

## 4.56 圆柱插补平行轴号

参数编号	040092
参数名称	圆柱插补平行轴号
数据类型	INT4
数值范围	-1~127
缺省数值	1
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

本参数指定圆柱面插补平行轴号，缺省值为 Y 轴。

### 图 示

见 4.24 圆柱面插补旋转轴号章节。

## 4.57 车床换刀回零时指定轴回零

参数编号	040093
参数名称	车床换刀回零时指定轴回零
数据单位	BOOL
数据类型	INT4
数值范围	0~7
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车

### 说 明

本功能用于换刀时指定某一轴回参考点（参数设置中的第二参考点），即程序运行到 T 指令时某轴会回零。

该参数的数值和对应功能如下：

设置为 0，换刀回零功能关。

设置为 1 ( $2^0$ )，则换刀时 0 号轴回零。

设置为 2 ( $2^1$ )，则换刀时 1 号轴回零。

设置为 4 ( $2^2$ )，则换刀时 2 号轴回零。

可以发现，回零轴号就是 2 的幂级数。另外也可以将数值相加，例如设置为 3 ( $2^0+2^1$ )，则换刀时 0 号轴与 1 号轴一起回零，设 7 ( $2^0+2^1+2^2$ ) 则 0、1、2 三个轴都回零。

### 注 意

这里的回零指的是回第二参考点，回零速度是快移速度。

## 4.58 极坐标插补直线轴号

参数编号	040095
参数名称	极坐标插补直线轴号
数据单位	
数据类型	INT4
数值范围	-1~127
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车

### 说 明

极坐标插补是一种加工轨迹控制方法，它能够直接在平面内对轮廓进行编程，然后把笛卡尔坐标系内的编程轨迹分解为直线轴（刀具移动）和旋转轴（工件旋转）的动作。该功能主要用于车削中心上棒料端面的铣削加工工艺。

该参数用于指定极坐标插补直线轴的轴号，极坐标插补相关参数还包括：

- Parm040096 “极坐标插补旋转轴号”
- Parm040097 “极坐标插补假想轴号”
- Parm040098 “极坐标插补旋转中心直线轴坐标值”
- Parm040099 “极坐标插补假想轴偏心量”

## 4.59 极坐标插补旋转轴号

参数编号	040096
参数名称	极坐标插补旋转轴号
数据单位	
数据类型	INT4
数值范围	-1~127
缺省数值	5
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车

### 说 明

极坐标插补是一种加工轨迹控制方法，它能够直接在平面内对轮廓进行编程，然后把笛卡尔坐标系内的编程轨迹分解为直线轴（刀具移动）和旋转轴（工件旋转）的动作。该功能主要用于车削中心上棒料端面的铣削加工工艺。该参数用于指定极坐标插补旋转轴的轴号。

## 4.60 极坐标插补假想轴轴号

参数编号	040097
参数名称	极坐标插补假想轴轴号
数据类型	INT4
数值范围	-1~127
缺省数值	1
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车

### 说 明

极坐标插补是一种加工轨迹控制方法，它能够直接在平面内对轮廓进行编程，然后把笛卡尔坐标系内的编程轨迹分解为直线轴（刀具移动）和旋转轴（工件旋转）的动作。该功能主要用于车削中心上棒料端面的铣削加工工艺。该参数用于指定极坐标插补假想轴的轴号

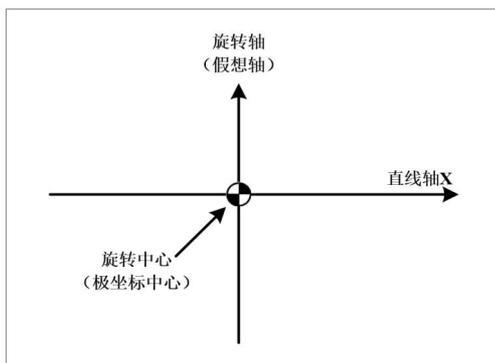
## 4.61 极坐标插补旋转中心直线轴坐标

参数编号	040098
参数名称	极坐标插补旋转中心直线轴坐标
数据类型	REAL
数值范围	-21474.0 ~ 21474.0
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车

### 说 明

极坐标插补是一种加工轨迹控制方法，它能够直接在平面内对轮廓进行编程，然后把笛卡尔坐标系内的编程轨迹分解为直线轴（刀具移动）和旋转轴（工件旋转）的动作。该功能主要用于车削中心上棒料端面的铣削加工工艺。该参数用于指定极坐标插补旋转中心在直线轴的轴号。

### 图 示



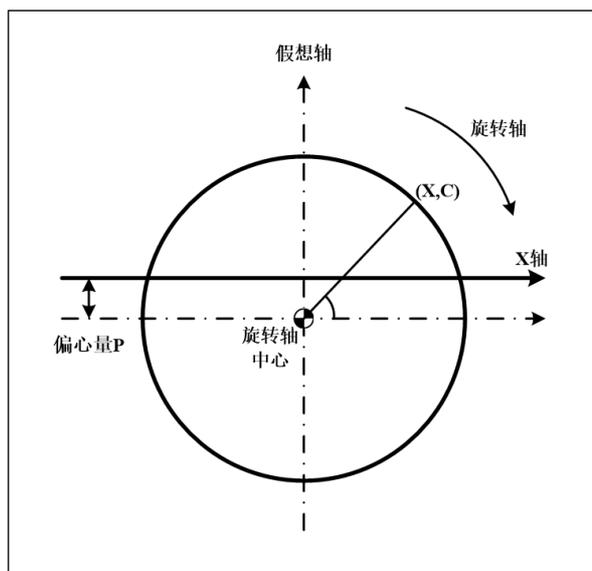
## 4.62 极坐标插补假想轴偏心量

参数编号	040099
参数名称	极坐标插补假想轴偏心量
数据单位	mm
数据类型	REAL
数值范围	-21474.0 ~ 21474.0
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车

### 说 明

在进行极坐标插补时，直线轴在假想轴方向可能存在偏差（偏心量），即旋转轴的中心不在直线轴上，此时通过设定该参数可以补偿这一偏差。

### 图 示



(X, C) X-C 平面上的点（将旋转轴中心作为 X-C 平面的零点）

X X-C 平面中的 X 轴坐标值

C X-C 平面中的假想轴坐标值

P 假想轴方向上的偏心量

## 4.63 极点处理模式

参数编号	040100
参数名称	极点处理模式
数据类型	INT4
数值范围	1~3
缺省数值	1
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

极坐标插补通过极点有三种处理方式

- 0: 通过极点不处理
- 1: 报警
- 2: 沿线性轴穿过极点
- 3: 在极点处旋转轴转动 180 度

## 4.64 系统上电时 G94/G95 模态设置

参数编号	040104
参数名称	系统上电时 G94/G95 模态设置
数据类型	INT4
数值范围	0~1
缺省数值	0
访问级别	操作工
生效方式	复位生效
车/铣生效	车

### 说 明

该参数设 1，则系统上电默认为 G95 转进给，该参数设 0，系统默认为 G94 分进给。这里的默认是指缺省，如果程序中设置了 G94 或者 G95，那么以程序中的设置值为准。

## 4.65 系统上电时 G61/G64 模态设置

参数编号	040107
参数名称	系统上电时 G61/G64 模态设置
数据类型	BOOL
数值范围	0、1
缺省数值	车床 0/铣床 1
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设定系统上电后默认 G61 准确停止方式还是 G64 连续切削方式。

- 0：系统上电后默认 G61 准确停止方式
- 1：系统上电后默认 G64 连续切削方式

## 4.66 G28 搜索 Z 脉冲使能

参数编号	040110
参数名称	G28 搜索 Z 脉冲使能
数据类型	BOOL
数值范围	0、1
缺省数值	0
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设置 G28 指令回参考点时是否搜索 Z 脉冲

- 0：不搜索 Z 脉冲。
- 1：搜索 Z 脉冲。

### 注 意

G28 搜索 Z 脉冲使能仅针对增量式电机，绝对式电机此参数必须设为 0！增量式电机设 0，1 皆可。

## 4.67 G28/G30 定位快移选择

参数编号	040111
参数名称	G28/G30 定位快移选择
数据类型	BOOL
数值范围	0、1
缺省数值	1
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设置 G28 指令以 G01 的速度移动到机床参考点后是否以 G00 快移速度回到机床零点。

- 0: 以 G01 的速度回到机床零点。
- 1: 以 G00 的速度回到机床零点。

## 4.68 G28 中间点单次有效

参数编号	040112
参数名称	G28 中间点是否单次有效
数据类型	BOOL
数值范围	0、1
缺省数值	0
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设置 G28 指令中间点在之后的加工代码中是多次有效还是只能单次有效, 如果设置为多次有效则 G29 可以多次返回 G28 指令设置的中间点, 如果设置为单次有效则只对 G28 指令之后出现的第一个 G29 生效。

- 0: G28 中间点多次有效。
- 1: G28 中间点单次有效。

## 4.69 任意行模式选择

参数编号	040113
参数名称	任意行模式选择
数据类型	INT4
数值范围	0~3
缺省数值	1
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于选择任意行命令的执行方式。

- 0: 非扫描模式；目标行之前的指令将不会产生模态效果。
- 1: 扫描，不带 Z 轴返回；目标行之前的指令将产生模态效果，但 Z 轴移动指令模态不继承。
- 2: 扫描，带 Z 轴返回；

### 注 意

当执行任意行命令的目标行为圆弧插补指令时系统会报圆弧插补参数错，除非当前坐标与圆弧插补的起点坐标重合。

## 4.70 任意行轴到位顺序

参数编号	040114
参数名称	任意行轴到位顺序
数据类型	INT4
数值范围	0~999999999
缺省数值	211
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设置轴移动先后顺序，参数类型为数值型，数值从低位到高位分别是 XYZABCUVW，0 表示不进行轴配置。

### 示 例

铣床时，040114=211，表示 X/Y 轴先移动到位，然后 Z 轴开始移动。

车床时，040114=101，表示 X/Z 同时移动到位。

## 4.71 任意行可识别 M 代码

参数编号	040115~040124
参数名称	任意行可识别 M 代码
数据类型	ARRAY
数值范围	/
缺省数值	/
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设置任意行模式下可识别的 M 代码。参数类型为 BYTE[8]，支持输入 8 个数字，中间用 ‘,’ 或 ‘.’ 分开。只有出现在参数中的 M 代码才能恢复。最大支持对 10 组 M 代码进行分组，每组 8 个 M 代码。

### 示 例

将 M 代码分组 1 配置为 3, 4, 5，表示 M3/M4/M5 为一组可识别的 M 代码。

## 4.72 起始刀库号

参数编号	040125
参数名称	起始刀库号
数据类型	INT4
数值范围	1~32
缺省数值	1
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

设置该通道刀库号的起始编号，即第一个刀库的刀库号，如果设 n 则刀库从 n 开始计刀库数，默认值为 1。

### 4.73 刀库数目

参数编号	040126
参数名称	刀库数目
数据类型	INT4
数值范围	0~32
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

设定该通道刀库的数量，最大值 32，即最多有 32 个刀库，默认值为 0。

### 4.74 起始刀具号

参数编号	040127
参数名称	起始刀具号
数据类型	INT4
数值范围	0~1000
缺省数值	1
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数用于设置当前通道刀库在刀补表中的起始刀具号，与通道参数“刀具数目”配合使用。

## 4.75 刀具数目

参数编号	040128
参数名称	刀具数目
数据类型	INT4
数值范围	0~1000
缺省数值	99
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设置当前通道刀具的数目，与当前通道刀库刀位数一致（或加一位）。如通道 0 的起始刀具号设置为 1，刀具数目设置为 5，通道 1 的起始刀具号设置为 6，刀具数目设置为 10，则刀补表中（车床系统包括刀偏）1-5 号刀保存的数据是通道 0 刀库的，6-15 号刀保存的数据是通道 1 刀库的。

## 4.76 刀具寿命管理方式

参数编号	040130
参数名称	刀具寿命管理方式
数据类型	UINT1
数值范围	0~3
缺省数值	0
访问级别	普通用户
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

- 0: 关闭刀具寿命功能
- 1: 开启刀具寿命功能
- 2: 开启刀具寿命分组功能，T 指令指定刀具组号。刀具管理选择指定的组中寿命未到尽头的刀具，并以 T 代码信号输出指令一个将参数的刀具寿命管理忽略号（通道参数 040133）和希望指定的组号加载一起的编号。  
例如：假设刀具寿命管理忽略号为 100，希望指定刀具组 1 时，指令 T101 在刀具寿命管理忽略号以下时，该 T 代码被视为通常的 T 代码。
- 3: 开启刀具寿命分组功能，T 指令指定刀具号。刀具管理会优先选择当前指定的刀具号，并以 T 代码信号输出。如果当前指定的刀具号已到寿命，则从同组刀中选出寿命最短的刀具号，并以 T 代码信号输出。

## 4.77 限位与保护区刀具保护功能

参数编号	040131
参数名称	限位与保护区刀具保护功能
数据类型	INT4
数值范围	0/1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

- 0: 关闭限位与保护区刀具保护功能
- 1: 开启限位与保护区刀具保护功能

## 4.78 Z 轴刀具保护与负限位距离

参数编号	040132
参数名称	Z 轴刀具保护与负限位距离
数据类型	REAL
数值范围	0~100.0
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	立即生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设置 Z 轴刀具保护与负限位距离。当限位与保护区刀具保护功能（040131）开启时，程序中有使用长度补偿后，刀尖位置是可以低于 Z 轴负软限位，且刀尖位置不能低于 Z 负软限位以下的设定值距离，若低于该位置，系统会出现报警。

## 4.79 T 指令寿命管理忽略号

参数编号	040133
参数名称	T 指令寿命管理忽略号
数据类型	INT4
数值范围	0~1000
缺省数值	100
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	铣

### 说 明

开启刀具分组功能后，可以用 T 指令+刀具忽略号+刀具来呼叫刀具。  
例如刀具忽略号为 100，T101 则是在呼叫当前通道第一组刀具。

## 4.80 通道复位时，清除同步

参数编号	040134
参数名称	通道复位时，清除同步
数据类型	INT4
数值范围	0~1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

使用 G118 指令建立主从轴同步后，按复位键是否清除同步关系：

0：不清除同步关系。

1：清除同步关系。

## 4.81 铣床刀具组长度补偿

参数编号	040135
参数名称	铣床刀具组长度补偿
数据类型	INT4
数值范围	0~1000
缺省数值	99
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	铣

### 说 明

开启刀具分组功能后，铣床刀具组的长度补偿号。

## 4.82 铣床刀具组半径补偿

参数编号	040136
参数名称	铣床刀具组半径补偿
数据类型	INT4
数值范围	0~1000
缺省数值	99
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	铣

### 说 明

开启刀具分组功能后，铣床刀具组的半径补偿号。

### 4.83 G05.1Q1 预处理平滑关闭

参数编号	040158
参数名称	G05.1Q1 预处理平滑关闭
数据类型	BOOL
数值范围	0/1
缺省数值	1
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

预处理平滑功能

- 0: 不关闭功能
- 1: 关闭功能

#### 注 意

该参数出厂就是 1，在不需要使用预处理平滑时也一定要置 1，否则会影响机床运动。

### 4.84 G05.1Q2 预处理平滑关闭

参数编号	040178
参数名称	G05.1Q2 预处理平滑关闭
数据类型	BOOL
数值范围	0/1
缺省数值	1
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

预处理平滑功能

- 0: 不关闭功能
- 1: 关闭功能

#### 注 意

该参数出厂就是 1，在不需要使用预处理平滑时也一定要置 1，否则会影响机床运动。

## 4.85 G05.1Q2 预处理平滑关闭

参数编号	040198
参数名称	G05.1Q2 预处理平滑关闭
数据类型	BOOL
数值范围	0/1
缺省数值	1
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

预处理平滑功能

- 0: 不关闭功能
- 1: 关闭功能

### 注 意

该参数出厂就是 1，在不需要使用预处理平滑时也一定要置 1，否则会影响机床运动。

## 4.86 用户模拟量输入点偏移量

参数编号	040300
参数名称	用户模拟量输入点偏移量
数据类型	INT4
数值范围	0~99999
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设置该通道用户模拟量输入点的偏移量

## 4.87 用户模拟量输出点偏移量

参数编号	040301
参数名称	用户模拟量输出点偏移量
数据类型	INT4
数值范围	0~99999
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设置该通道用户模拟量输入点的偏移量

## 4.88 倾斜轴控制使能

参数编号	040310
参数名称	倾斜轴控制使能
数据类型	BOOL
数值范围	0/1
缺省数值	0
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

一般为磨床所使用的功能，在加工时将磨床的砂轮倾斜，加工工件的角落

0：关闭倾斜轴功能；

1：开启倾斜轴功能；

## 4.89 正交轴轴号

参数编号	040311
参数名称	正交轴轴号
数据类型	INT4
数值范围	-1~127
缺省数值	-1
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

所填轴号为磨床倾斜加工时的正交轴，一般为 Z 轴（2 号轴）

## 4.90 倾斜轴轴号

参数编号	040312
参数名称	倾斜轴轴号
数据类型	INT4
数值范围	-1~127
缺省数值	-1
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

所填轴号为磨床倾斜加工时的倾斜轴，一般为 X 轴（0 号轴）

## 4.91 倾斜角度

参数编号	040313
参数名称	倾斜角度
数据类型	REAL
数值范围	-360.0~360.0
缺省数值	0
访问级别	数控厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

倾斜轴和水平竖线之间的顺时针角度。

## 4.92 刀半补转换程序号

参数编号	040330
参数名称	刀半补转换程序号
数据类型	REAL
数值范围	0~1999
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	铣

### 说 明

将一个 USERDEF 文件中的固定循环程序的程序号填在本参数上,则 G41 指令的意义变成调用这个固定循环。

## 4.93 刀长补转换程序号

参数编号	040331
参数名称	刀长补转换程序号
数据类型	REAL
数值范围	0~1999
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	铣

### 说 明

将一个 USERDEF 文件中的固定循环程序的程序号填在本参数上,则 G43 指令的意义变成调用这个固定循环。

## 4.94 G5X 转换程序号

参数编号	040332
参数名称	G5X 转换程序号
数据类型	REAL
数值范围	0~1999
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	铣

### 说 明

将一个 USERDEF 文件中的固定循环程序的程序号填在本参数上,则 G54 指令的意义变成调用这个固定循环。

#### 4. 95M00 转换程序号

参数编号	040333
参数名称	M00 转换程序号
数据类型	REAL
数值范围	0~1999
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	铣

##### 说 明

将一个 USERDEF 文件中的固定循环程序的程序号填在本参数上, 则 M00 指令的意义变成调用这个固定循环。

#### 4. 96 电子齿轮箱主动轴轴号

参数编号	040340
参数名称	电子齿轮箱主动轴轴号
数据类型	INT
数值范围	0~64
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车

##### 说 明

电子齿轮箱功能, 可以通过编程来控制同步轴的传动比, 对旋转轴、主轴进行高精度的运动耦合控制。通过编程指令和通道参数的配合, 最多可对 3 组一共 6 个主轴 (主动轴与从动轴) 的运动进行控制。

可用于双主轴同步交换工件控制、多边形加工、滚齿机等应用。

此参数用于设置第一组电子齿轮箱主动轴默认轴号: 设置轴同步时, 主动轴的逻辑轴号。

#### 4. 97 电子齿轮箱从动轴轴号

参数编号	040341
参数名称	电子齿轮箱从动轴轴号
数据类型	INT
数值范围	0~64
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车

#### 说 明

第一组电子齿轮箱从动轴默认轴号:设置轴同步时, 从动轴的逻辑轴号。

#### 4. 98 电子齿轮箱主动轴比例

参数编号	040342
参数名称	电子齿轮箱主动轴比例
数据类型	REAL
数值范围	1.00~1000.00
缺省数值	1.00
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车

#### 说 明

第一组电子齿轮箱主动轴默认比例:设置轴同步时, 主从轴的传动比分子。

#### 4. 99 电子齿轮箱从动轴比例

参数编号	040343
参数名称	电子齿轮箱从动轴比例
数据类型	REAL
数值范围	1.00~1000.00
缺省数值	1.00
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车

#### 说 明

第一组电子齿轮箱从动轴默认比例:设置轴同步时, 主从轴的传动比分母

#### 4.100 电子齿轮箱同步类型

参数编号	040344
参数名称	电子齿轮箱同步类型
数据类型	INT
数值范围	0~1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车

#### 说 明

第一组电子齿轮箱同步类型：

- (1) 主从动轴以指令同步
- (0) 主从动轴以实际反馈同步

#### 4.101 电子齿轮箱相位开启

参数编号	040345
参数名称	电子齿轮箱相位开启
数据类型	INT
数值范围	0~1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车

#### 说 明

第一组电子齿轮箱相位开启：设置主从轴同步时是否开启相位角同步。

- (0) 关闭相位角同步
- (1) 开启相位角同步

## 4.102 电子齿轮箱相位角度

参数编号	040346
参数名称	电子齿轮箱相位角度
数据类型	INT
数值范围	0.00~360.00
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车

### 说 明

第一组电子齿轮箱默认相位角度：设置主从轴开启同步时的相位角差

## 4.103 主轴乘载主动轴轴号

参数编号	040361
参数名称	主轴乘载主动轴轴号
数据类型	INT
数值范围	0~64
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车

### 说 明

机床上若有两个以上的主轴，使用两个主轴做攻丝动作，主轴 1 可以不停止旋转，主轴 2 在主轴 1 上进旋转攻丝，此时主轴 2 的转速等于主轴 2 的指令转速+主轴 2 的承载转速，其中主轴 2 的承载转速需要与主轴 1 的指令转速同步，这就是主轴承载攻能。

该参数用来设置使用乘载攻丝时主动轴的默认逻辑轴轴号。

### 4.104 主轴乘载从动轴轴号

参数编号	040362
参数名称	主轴乘载从动轴轴号
数据类型	INT
数值范围	0~64
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车

#### 说 明

该参数用来设置使用乘载攻丝时从动轴的默认逻辑轴轴号。

### 4.105 主轴乘载比例

参数编号	040363
参数名称	主轴乘载从动轴轴号
数据类型	INT
数值范围	-1~1
缺省数值	1
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车

#### 说 明

该参数用来设置使用乘载攻丝时主动轴与从动轴旋转方向：

1：从动轴与主动轴同方向同转速

-1：从动轴与主动轴旋转方向相反同转速

注意：乘载比例只支持 1 和-1，否则报警，主轴轴必须是主轴，从动轴必须是进给主轴。

#### 4.106 变频主轴刚性攻丝主轴加速系数

参数编号	040364/040369/040374/040379
参数名称	变频主轴 0 刚性攻丝主轴加速系数
数据类型	REAL
数值范围	0.00~1000.00
缺省数值	0.00
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车

##### 说 明

该参数用来设置主轴的加速系数，可通过“伺服调整”中的“主轴升降速”选项系统采样并计算得出。

#### 4.107 变频主轴刚性攻丝主轴减速系数

参数编号	040365/040370/040375/040380
参数名称	变频主轴 0 刚性攻丝主轴减速系数
数据类型	REAL
数值范围	0.00~1000.00
缺省数值	0.00
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车

##### 说 明

该参数用来设置主轴的减速系数，可通过“伺服调整”中的“主轴升降速”选项系统采样并计算得出。

#### 4.108 变频主轴刚性攻丝主轴延时时间

参数编号	040366/040371/040376/040381
参数名称	变频主轴刚性攻丝主轴延时时间
数据类型	REAL
数值范围	0.00~1000.00
缺省数值	0.00
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车

##### 说 明

该参数用来设置在跟随攻丝模式时，主轴的延时时间。可通过“伺服调整”中的“主轴升降速”选项系统采样并计算得出。

#### 4.109 变频主轴刚性攻丝速度补偿系数

参数编号	040367/040372/040377/040382
参数名称	变频主轴刚性攻丝速度补偿系数
数据类型	REAL
数值范围	0.00~500.00
缺省数值	0.00
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车

##### 说 明

该参数用来设置在跟随攻丝模式时，主轴的速度补偿系数。可通过“伺服调整”中的“变频器刚攻”选项系统采样并计算得出。

#### 4.110 变频主轴刚性攻丝速度补偿系数

参数编号	040368/040373/040378/040383
参数名称	变频主轴刚性攻丝速度补偿系数
数据类型	REAL
数值范围	-20.00~20.00
缺省数值	0.00
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车

##### 说 明

该参数用来设置在跟随攻丝模式时，主轴的加速度补偿值。可通过“伺服调整”中的“变频器刚攻”选项系统采样并计算得出。

#### 4.111 刀具初始方向(X)

参数编号	040400
参数名称	刀具初始方向(X)
数据类型	REAL
数值范围	-21474.0~21474.0
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	铣

##### 说 明

该参数设定刀具初始方向，如果刀具初始方向与 X 轴平行，此参数设为 1.0

#### 4.112 刀具初始方向(Y)

参数编号	040401
参数名称	刀具初始方向(Y)
数据类型	REAL
数值范围	-21474.0~21474.0
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	铣

##### 说 明

该参数设定刀具初始方向，如果刀具初始方向与 Y 轴平行，此参数设为 1.0

#### 4.113 刀具初始方向(Z)

参数编号	040402
参数名称	刀具初始方向(Z)
数据类型	REAL
数值范围	-21474.0~21474.0
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	铣

##### 说 明

该参数设定刀具初始方向，如果刀具初始方向与 Z 轴平行，此参数设为 1.0

#### 4.114 极点角度范围

参数编号	040407
参数名称	极点角度范围
数据类型	REAL
数值范围	0.00~360.0
缺省数值	0.00
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车

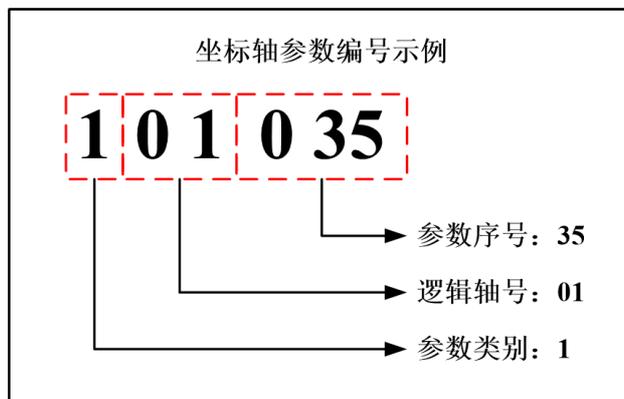
##### 说 明

极点区域由角度定义，即以极点轴为轴线，以该角度为锥角的一个圆锥区域，该区域内都为极点范围。刀具经过极点附近时，由于旋转轴方向不确定，若无相应处理会超速。

## 5 坐标轴参数

坐标轴参数编号说明：

- 位 0~2：坐标轴参数序号
- 位 3~4：逻辑轴号
- 位 5：参数类别，对于坐标轴参数，类别为 1



注：以下坐标轴参数以轴 0 为例进行说明，即参数编号第 3、4 位为 0。

## 5.1 显示轴名

参数编号	100000
参数名称	显示轴名
数据单位	
数据类型	STRING
数值范围	1~2 个字符
缺省数值	“AX”
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

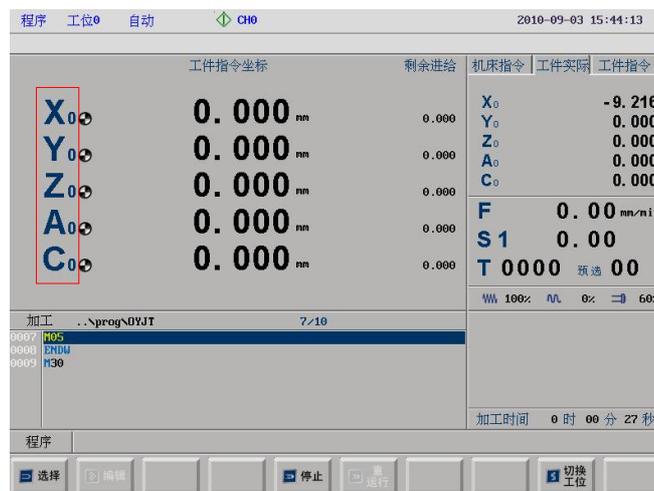
### 说 明

本参数配置指定轴的界面显示名称。

对于多通道 CNC 而言，为了便于区分多通道各自的程序中的地址字，命名规则是一个字母加一个数字，否则显示将不正确。常常将轴名定义成如“X0”“X1”。

如果将 Parm100000 设置为“X0”，则界面显示如下图所示。

### 图 示



### 注 意

本参数与通道参数中的 Parm040015~040023 “坐标轴编程名”相区别，前者仅用于界面显示之用，后者用于编程之用，两者可以不同，但建议保持一致。

下列字符不能用于轴名的设置：D、F、H、M、EQ、LT、GT、GE、LE、PI。

### 示 例

若实际的机床包含 3 个进给轴，一个主轴，可以 X1、Y1、Z1、S1 定义各机床轴的名称。

## 5.2 轴类型

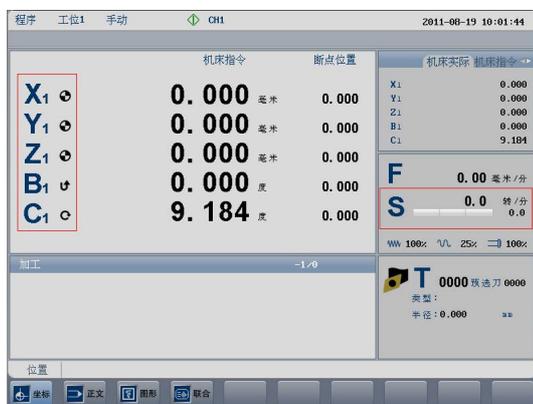
参数编号	100001
参数名称	轴类型
数据类型	INT4
数值范围	0~10
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

对于机床配置的物理轴都有自身的用途，本参数用于配置轴的类型。

- 0：未配置，缺省值。
- 1：直线轴。
- 2：摆动轴，显示角度坐标值不受限制。
- 3：旋转轴，显示角度坐标值只能在指定范围内，实际坐标超出时将取模显示。
- 9：移动轴做主轴使用，驱动为进给轴驱动。
- 10：主轴。

### 图 示



### 注 意

若为直线轴回零后显示轴名后显示回零标, 若为摆动轴回零后显示轴名后显示回零标为, 若为旋转轴回零后显示轴名后显示回零标为, 主轴可通过 S 主轴转速来查看。

### 示 例

若实际的机床包含 3 个进给轴，1 个摆动轴，1 个旋转轴及 1 个主轴，各轴回零后显示如上图所示。

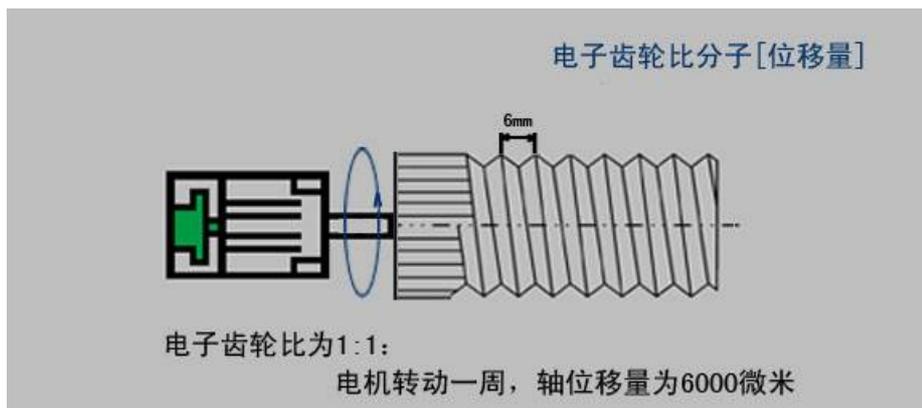
### 5.3 电子齿轮比分子[位移]

参数编号	100004
参数名称	电子齿轮比分子
数据单位	um 或 0.001 度
数据类型	INT4
数值范围	-99999999~99999999
缺省数值	1
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

对于直线轴而言，本参数是用来设置电机每转一圈机床移动的距离。  
对于旋转轴而言，本参数是用来设置电机每转一圈机床移动的角度。

#### 图 示



#### 注 意

在配置电子齿轮比分子时，对于直线轴单位是 um，对于旋转轴单位是 0.001 度。

#### 示 例

如果丝杆导程为 6mm，机械传动比为 1:1。则此处在没有与 Parm100005 电子齿轮比分母约分前为 6000。

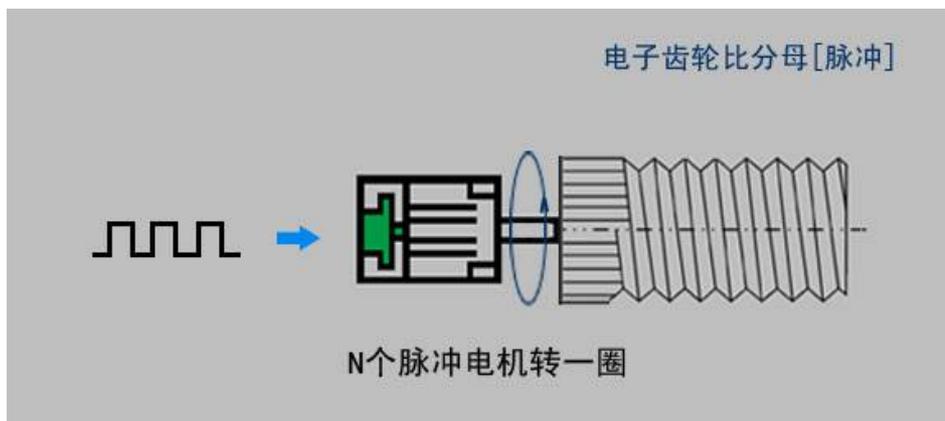
## 5.4 电子齿轮比分母[脉冲]

参数编号	100005
参数名称	电子齿轮比分母
数据类型	INT4
数值范围	-99999999~99999999
缺省数值	1
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

本参数用来设置电机每转一圈所需脉冲指令数。

### 图 示



### 示 例

对于 2500 线编码器的伺服电机（4 倍频后每圈需要 10000 个脉冲），丝杠导程为 6 毫米，机械齿轮传动比为 2/3。

电机每转一圈，机床运动  $6\text{mm} \times 2/3 = 4\text{mm}$ ，即 4000 微米，则：

$$4000 / (10000 \times 4) = 1/10$$

则 Parm100004 “电子齿轮比分子” 设置为 1，Parm100005 “电子齿轮比分母” 设置为 10。

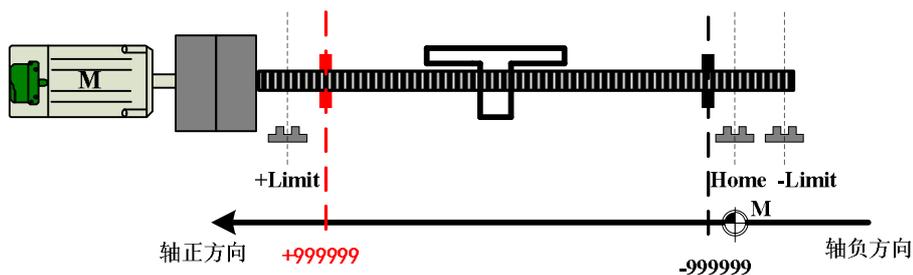
## 5.5 正软极限坐标

参数编号	100006
参数名称	正软极限坐标
数据单位	mm
数据类型	REAL
数值范围	-21474.0 ~ 21474.0
缺省数值	2000
访问级别	车间管理员
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

CNC 软件规定的正方向极限软件保护位置。移动轴或旋转轴移动范围不能超过此极限值。

### 图 示



### 注 意

只有在机床回参考点后，此参数才有效。

根据机床机械行程大小和加工工件大小设置适当的参数值。如设置过小，可能导致加工过程中多次软限位报警。

当 G((80\*逻辑轴号)+1) 第 3 位为 1 时此正软极限坐标不生效，第 2 正软极限坐标生效。

### 示 例

逻辑轴轴 0 第 1 软限位生效，逻辑轴轴 1 轴 2 第 2 正软极限坐标生效。在梯图中设置 G1.2 为 0，G81.2、G161.2 为 1。

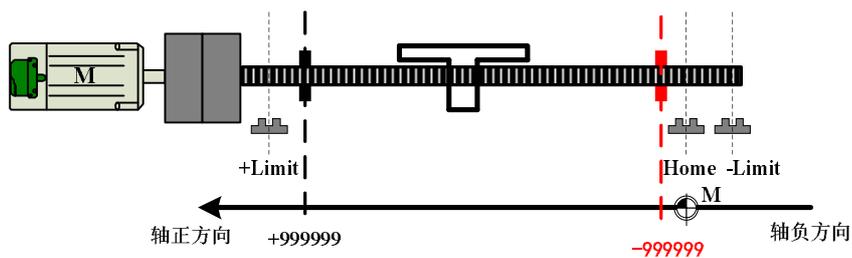
## 5.6 负软极限坐标

参数编号	100007
参数名称	负软极限坐标
数据单位	mm
数据类型	REAL
数值范围	-21474.0 ~ 21474.0
缺省数值	-2000
访问级别	车间管理员
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

CNC 软件规定的负方向极限软件保护位置。移动轴或旋转轴移动范围不能超过此极限值。

### 图 示



### 注 意

只有在机床回参考点后，此参数才有效。

根据机床机械行程大小和加工工件大小设置适当的参数值。如设置过小，可能导致加工过程中多次软限位报警。

当 G((80\*逻辑轴号)+1) 第 3 位为 1 时此正软极限坐标不生效，第 2 正软极限坐标生效。

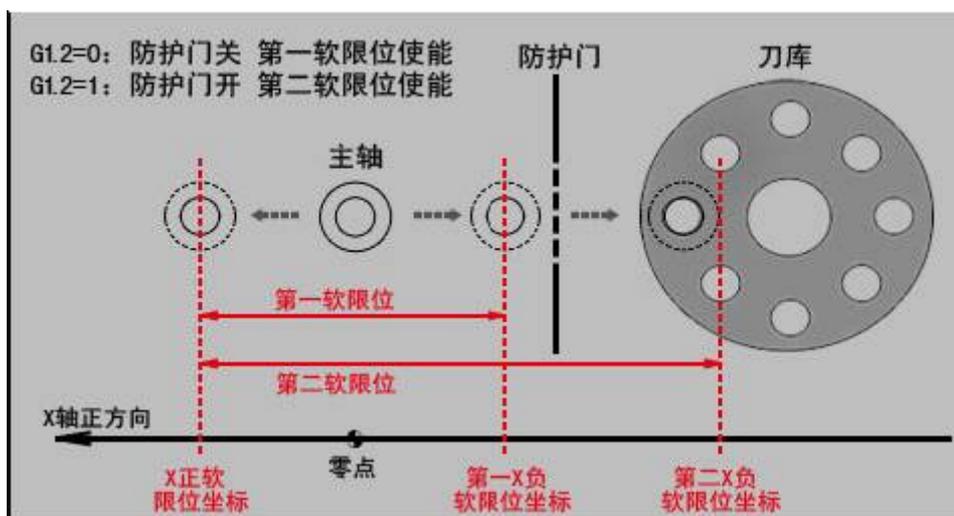
## 5.7 第 2 正软极限坐标

参数编号	100008
参数名称	第 2 正软极限坐标
数据单位	mm
数据类型	REAL
数值范围	-21474.0 ~ 21474.0
缺省数值	2000
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

CNC 软件规定的正方向极限软件保护位置。当第 2 软限位使能打开时生效。移动轴或旋转轴移动范围不能超过此极限值。

### 图 示



### 注 意

只有在机床回参考点后，此参数才有效。

根据机床机械行程大小和加工工件大小设置适当的参数值。如设置过小，可能导致加工过程中多次软限位报警。

当第 2 软限位生效后第 1 软限位失效。通过 G 寄存器判断。

### 示 例

在正常加工时设置第 1 正软限位有效，G1.2 设为 0。需要换刀时在梯图中设置 G1.2 为 1，则第 1 正软限位失效，第二正软限位有效。换刀完成后再从梯图中将 G1.2 设置为 0 恢复第 1 软限位。

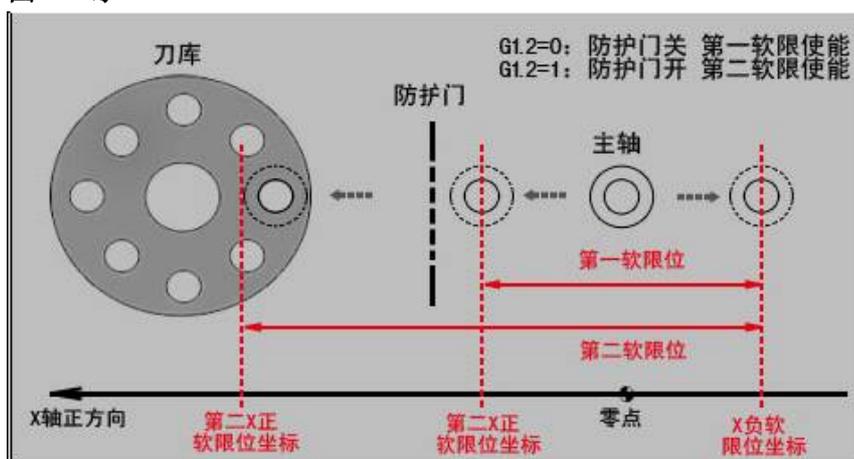
## 5.8 第 2 负软极限坐标

参数编号	100009
参数名称	第 2 负软极限坐标
数据单位	mm
数据类型	REAL
数值范围	-21474.0 ~ 21474.0
缺省数值	-2000
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

CNC 软件规定的负方向极限软件保护位置。移动轴或旋转轴移动范围不能超过此极限值。

### 图 示



### 注 意

只有在机床回参考点后，此参数才有效。

根据机床机械行程大小和加工工件大小设置适当的参数值。如设置过小，可能导致加工过程中多次软限位报警。

当第 2 软限位生效后第 1 软限位失效。通过 G 寄存器判断。

### 示 例

在正常加工时设置第一负限位有效，G1.2 设为 0。需要换刀时在梯图中设置 G1.2 为 1，则第 1 负软限位失效，第 2 负软限位有效。换刀完成后再从梯图中将 G1.2 设置为 0 恢复第 1 软限位。

## 5.9 回参考点模式

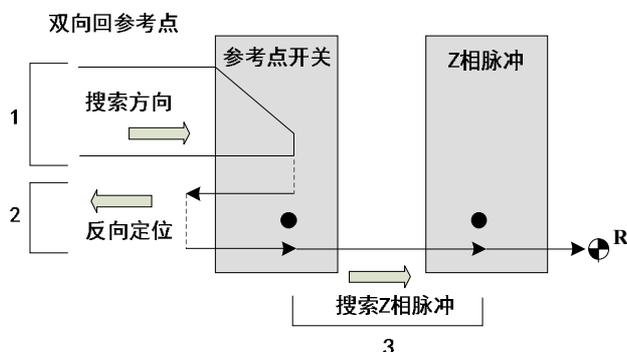
参数编号	100010
参数名称	回参考点模式
数据类型	INT4
数值范围	0~5
缺省数值	2
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

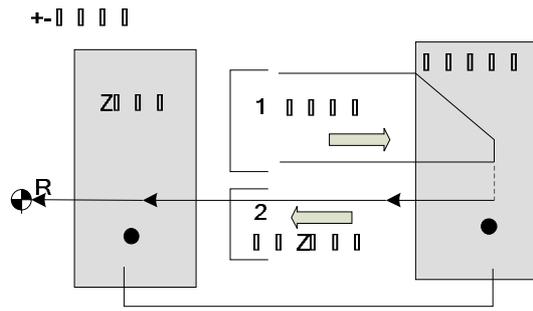
### 说 明

HNC-8 数控系统回参考点模式分为以下几种：

- 0: 绝对编码  
当编码器通电时就可立即得到位置值并提供给数控系统。数控系统电源切断时，机床当前位置不丢失，因此系统无需移动机床轴去找参考点位置，机床可立即运行。
- 2: + -  
从当前位置，按回参考点方向，以回参考点高速移向参考点开关，在压下参考点开关后以回参考点低速反向移动，直到系统检测到第一个 Z 脉冲位置，再按 Parm100013 “回参考点后的偏移量” 设定值继续移动一定距离后，回参考点完成。
- 3: + - +  
从当前位置，按回参考点方向，以回参考点高速移向参考点开关，在压下参考点开关后反向移动离开参考点开关，然后再次反向以回参考点低速搜索 Z 脉冲，直到系统检测到第一个 Z 脉冲位置，再按 Parm100013 “回参考点后的偏移量” 设定值继续移动一定距离后，回参考点完成。
- 4: 距离码回零方式 1  
当 CNC 配备带距离编码光栅尺时，机床只需要移动很短的距离即能找到参考点，建立坐标系。距离码回零方式 1 是当光栅尺反馈与回零方向相同时填 4。
- 5: 距离码回零方式 2  
当 CNC 配备带距离编码光栅尺时，机床只需要移动很短的距离即能找到参考点，建立坐标系。距离码回零方式 2 是当光栅尺反馈与回零方向相反时填 5。

### 图 示





**注 意**

根据各机床轴所采用的反馈元件类型来决定回参考点方式。在机床开机后，建立坐标系才能自动运行程序。如果某轴使用的是增量式位移测量反馈系统，则该轴必须先回参考点。

## 5.10 回参考点方向

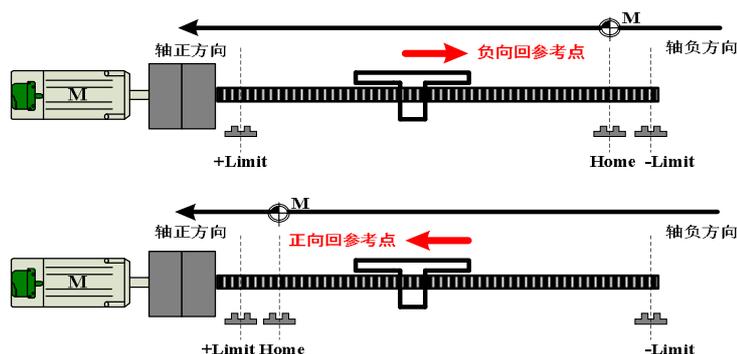
参数编号	100011
参数名称	回参考点方向
数据类型	INT4
数值范围	-1~1
缺省数值	1
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设置坐标轴回参考点时的初始移动方向。

- 1: 正方向
- -1: 负方向
- 0: 不指定回零方向（用于距离码回零）

### 图 示



### 注 意

该参数的设置与机床参考点开关的安装位置有关。设置不正确的回参考点方向可能导致回参考点失败的错误。

在使用此回参考点方式时，必须将设备参数中轴的“工作模式”设置为 1，即增量编码器类型。

由于距离码回零的方向由 PLC 控制，当采用距离码回零时该参数必须设置为 0。

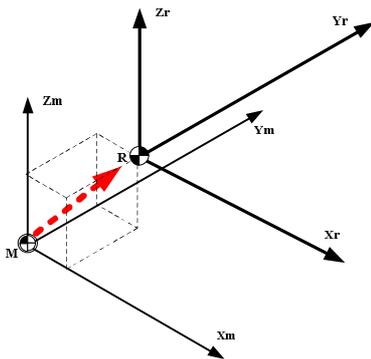
## 5.11 编码器反馈偏置量

参数编号	100012
参数名称	编码器反馈偏置量
数据单位	mm
数据类型	REAL
数值范围	-9999999.0 ~ 9999999.0
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数主要针对绝对式编码器电机，由于绝对式编码器第一次使用时会反馈一个随机位置值，用户可以将此值填入该参数，这时当前位置即为机床坐标系零点所在位置。

### 图 示



### 注 意

如发现填入当前坐标位置后机床坐标未清零则在设置完轴的齿轮比后在程序界面下按 Alt+左/右键将界面右上角调至“电机位置”，记录下每个轴的电机位置，编码器反馈偏置量=电机位置/轴每转脉冲数\*丝杆导程(mm)。

### 示 例

如例如电机位置为 266700000，轴转一圈为 131072 个脉冲，丝杆导程为 4mm。将此位置设为当前机床 X 轴的零点，则编码器反馈偏置量=266700000/131072\*4=8139.0381。

## 5.12 回参考点后的偏移量

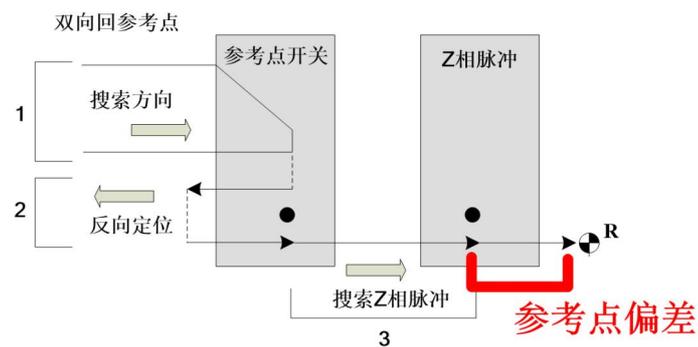
参数编号	100013
参数名称	回参考点后的偏移量
数据单位	mm
数据类型	REAL
数值范围	0~100.0
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

回参考点时，系统检测到 Z 脉冲后，可能不作为参考点，而是继续走过一个参考点偏差值，才将其坐标设置为参考点。

缺省设置为 0。

### 图 示



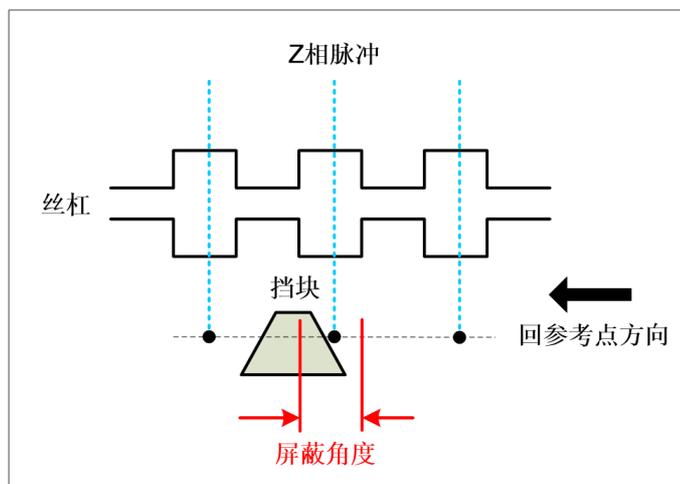
### 5.13 回参考点 Z 脉冲屏蔽角度

参数编号	100014
参数名称	回参考点 Z 脉冲屏蔽角度
数据单位	度
数据类型	REAL
数值范围	0~360.0
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

对于使用增量式位移测量反馈系统的机床，如果进给轴回零挡块与电机 Z 脉冲位置过于接近，可能导致两次回参考点相差一个螺距。该参数通过设置一个屏蔽角度，将参考点信号附近的 Z 脉冲忽略掉，而去检测下一个 Z 脉冲信号，从而保证每次回参考点位置一致。

#### 图 示



#### 注 意

该参数一般在回零挡块已经固定不能移动且安装位置不是很理想的情况下使用。

#### 示 例

如果丝杠螺距为 10，回参考点 Z 脉偏移量为 9.8（用户可以在示值显示栏中查看每次回参考点“Z 脉偏移”），则说明回零挡块与 Z 脉冲位置十分接近，此时可将回参考点 Z 脉冲屏蔽角度设置为 180 度（即丝杠半个螺距螺距的大小），从而在搜索 Z 脉冲时能够忽略开始半个螺距内的 Z 脉冲。

## 5.14 回参考点高速

参数编号	100015
参数名称	回参考点高速
数据单位	mm/min
数据类型	REAL
数值范围	0~ 10000.0
缺省数值	3000
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

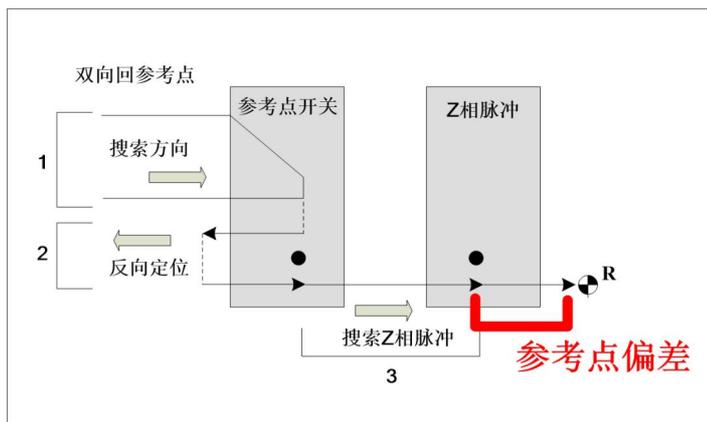
### 说 明

回参考点时，在压下参考点开关前的快速移动速度。

对于旋转轴此速度的单位为毫米/分钟，旋转轴高速回参考点速度与轴回零的轴转速及 PARM100031 两个参数相关。

旋转轴高速回参考点速度=轴回零转速\*2\*PI\*转动轴折算半径

### 图 示



### 注 意

该值必须小于最高快移速度。若回参考点速度设置得太快，应注意参考点开关与临近的限位开关（一般为正限位开关）的距离不宜太小，以避免因回参考点速度太快而来不及减速，压下了限位开关，造成急停。另外，参考点开关的有效行程也不宜太短，以避免机床来不及减速，就已越过了参考点开关，而造成回参考点失败。

### 示 例

如有旋转轴要以 100 转的速度进行高速回参考点，PARM100031 “转动轴折算半径”为 57.3。

高速回参考点速度=100\*57.3\*3.14\*2=35984.4。

此参数可设置为 36000。

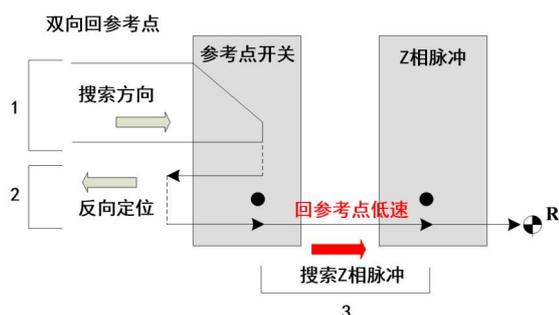
## 5.15 回参考点低速

参数编号	100016
参数名称	回参考点低速
数据单位	mm/min
数据类型	REAL
数值范围	0~500000.0
缺省数值	500
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

回参考点时，在压下参考点开关后，减速定位移动的速度。对于旋转轴此速度的单位为毫米/分钟，旋转轴低速回参考点速度与轴回零的轴转速及 PARM100031 两个参数相关。  
 旋转轴低速回参考点速度=轴回零转速\*2\*PI\*转动轴折算半径

### 图 示



### 注 意

在使用此回参考点方式时，必须将设备参数中轴的“工作模式”设置为 1，即增量编码器类型。

### 示 例

如有旋转轴要以 50 转的速度进行低速回参考点，PARM100031“转动轴折算半径”为 57.3。

低速回参考点速度=50\*57.3\*3.14\*2=17992.2。

此参数可设置为 18000。

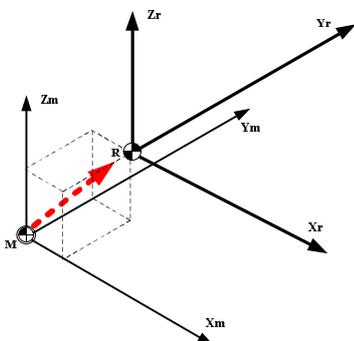
## 5.16 参考点坐标值

参数编号	100017
参数名称	参考点坐标值
数据单位	mm
数据类型	REAL
数值范围	-21474.0~21474.0
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数主要针对距离码回零，由于距离码回零是就近回零，回零完成后并不在同一个位置，第一次使用距离码回零后会反馈一个位置值，如用户将此点定为机床零点可以将此值填入该参数，这时当前位置即为机床坐标系零点所在位置。对于增量电机和绝对值电机同样有效，可以改变机床零点的坐标位置值。

### 图 示



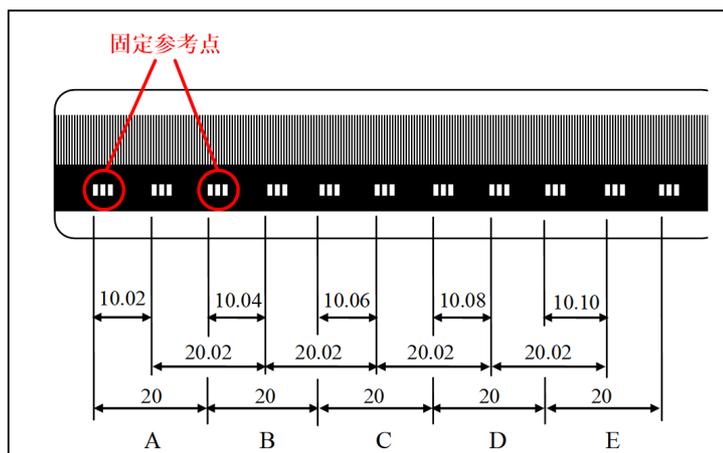
## 5.17 距离码参考点间距

参数编号	100018
参数名称	距离码参考点间距
数据单位	mm
数据类型	REAL
数值范围	0~100.0
缺省数值	20.0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

当增量式光栅尺测量系统采用距离编码参考点时，该参数用于设置相邻两个固定参考点的间隔距离。

### 图 示



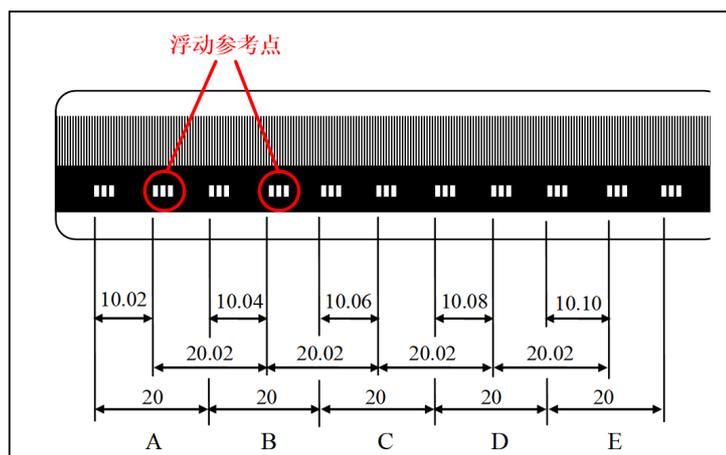
## 5.18 间距编码偏差

参数编号	100019
参数名称	间距编码偏差
数据单位	mm
数据类型	REAL
数值范围	0.001~1.0
缺省数值	0.02
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

当增量式光栅尺测量系统采用距离编码参考点时，该参数用于设置浮动参考点相对于固定参考点的间距变化增量。

### 图 示



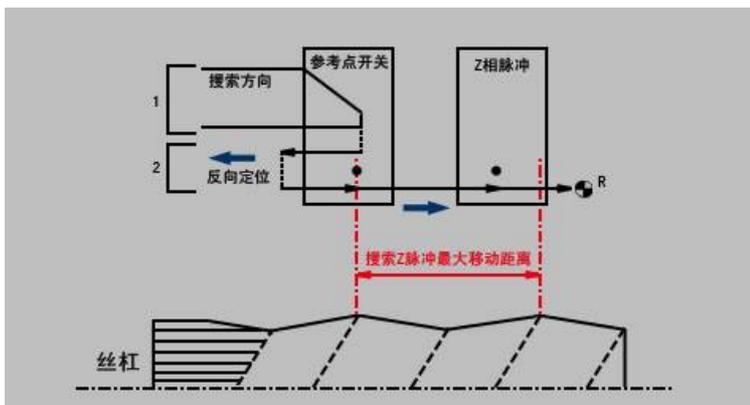
## 5.19 搜索 Z 脉冲最大移动距离

参数编号	100020
参数名称	搜索 Z 脉冲最大移动距离
数据单位	mm
数据类型	REAL
数值范围	0~1000.0
缺省数值	10
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

参考点 Z 脉冲搜索距离

### 图 示



### 注 意

通常情况下 Z 脉冲搜索距离在丝杠的一个丝杠导程以内。

### 示 例

如果丝杆导程为 10，那么 Z 脉冲搜索距离最大填 10。

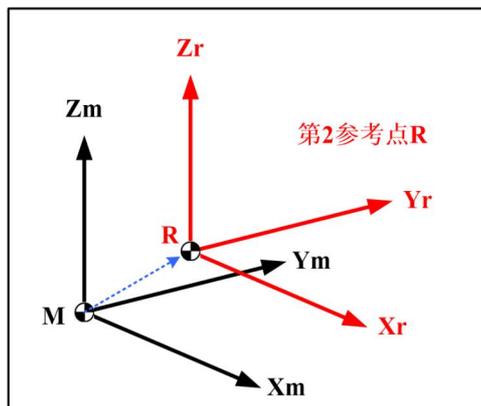
## 5.20 第 2 参考点坐标值

参数编号	100021
参数名称	第 2 参考点坐标值
数据单位	mm
数据类型	REAL
数值范围	-21474.0 ~ 21474.0
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

本系统最多可以指定机床坐标系下 5 个参考点。本参数设置第 2 参考点坐标值。通过指令 G30 P2 可以返回到该参考点。

### 图 示



### 注 意

当机床实际位置在第 2 参考点坐标时 F(逻辑轴号\*80).8 为 1。换刀时可用此寄存器判断轴是否在换刀点。

### 示 例

轴 0、轴 1、轴 2 三个轴分别走到第 2 参考点。在梯图中分别判断 F0.8、F80.8、F160.8 三个位是否为 1。如为 1 则表示机床已在第 2 参考点。

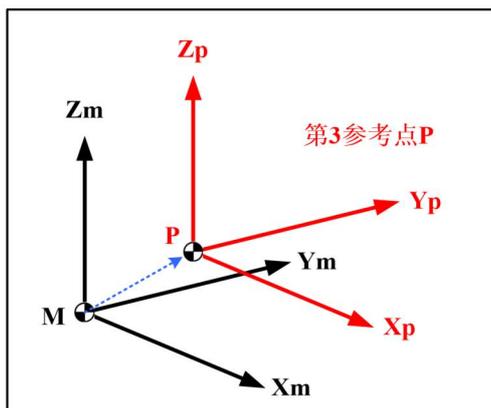
## 5.21 第 3 参考点坐标值

参数编号	100022
参数名称	第 3 参考点坐标值
数据单位	mm
数据类型	REAL
数值范围	-21474.0 ~ 21474.0
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

本系统最多可以指定机床坐标系下 5 个参考点。本参数设置第 3 参考点坐标值。通过指令 G30 P3 可以返回到该参考点。

### 图 示



### 注 意

当机床实际位置在第 3 参考点坐标时 F(逻辑轴号\*80).9 为 1。换刀时可用此寄存器判断轴是否在换刀点

### 示 例

轴 0、轴 1、轴 2 三个轴分别走到第 3 参考点。在梯图中分别判断 F0.9、F80.9、F160.9 三个位是否为 1。如为 1 则表示机床已在第 3 参考点

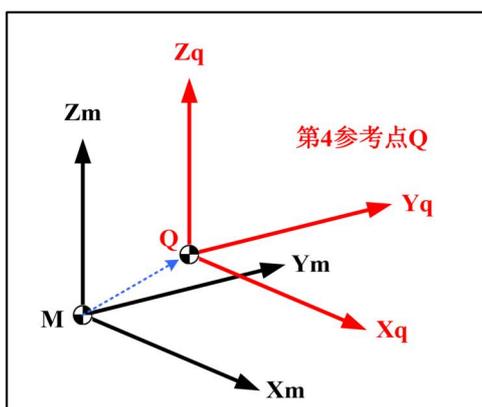
## 5.22 第 4 参考点坐标值

参数编号	100023
参数名称	第 4 参考点坐标值
数据单位	mm
数据类型	REAL
数值范围	-21474.0 ~ 21474.0
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

本系统最多可以指定机床坐标系下 5 个参考点。本参数设置第 4 参考点坐标值。通过指令 G30 P4 可以返回到该参考点。

### 图 示



### 注 意

当机床实际位置在第 4 参考点坐标时 F(逻辑轴号\*80).10 为 1。换刀时可用此寄存器判断轴是否在换刀点

### 示 例

轴 0、轴 1、轴 2 三个轴分别走到第 4 参考点。在梯图中分别判断 F0.10、F80.10、F160.10 三个位是否为 1。如为 1 则表示机床已在第 4 参考点

## 5.23 第 5 参考点坐标值

参数编号	100024
参数名称	第 5 参考点坐标值
数据单位	mm
数据类型	REAL
数值范围	-21474.0 ~ 21474.0
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

本系统最多可以指定机床坐标系下 5 个参考点。本参数设置第 5 参考点坐标值。通过指令 G30 P5 可以返回到该参考点。

## 5.24 参考点范围偏差

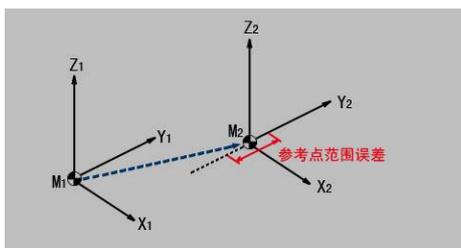
参数编号	100025
参数名称	参考点范围偏差
数据单位	mm
数据类型	REAL
数值范围	0 ~ 10.0
缺省数值	0.01
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于判定轴当前是否在参考点上的误差范围。

当机床实际位置与参考点位置之间的位置偏差小于本参数时，即判定轴已位于参考点上，轴的状态标志字中的参考点在位标志置 1

### 图 示



### 注 意

用此参数可定义一个偏差范围。

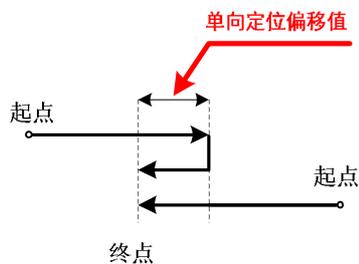
## 5.25 单向定位（G60）偏移值

参数编号	100030
参数名称	单向定位(G60)偏移值
数据单位	mm
数据类型	REAL
数值范围	-100.0~100.0
缺省数值	10
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

为了在定位时消除丝杠螺母副反向间隙的影响,可以指令坐标轴从一个固定的方向定位到目标位置。即不管终点位置位于起始位置的正向还是负向,最终趋近终点位置的方向是固定的。本参数用于该参数为正时,表示 G60 是正向定位,该参数为负时,表示 G60 为负向定位。当 G60 定位方向与指令移动方向相反时,轴会在到达终点之后,继续移动一段距离,再反向按 G60 的定位方向移动定位为终点。本参数用于指定该移动距离的长度和 G60 定位方向。

### 图 示



### 注 意

注意该参数设定值应该大于对应轴的反向间隙。

## 5.26 转动轴折算半径

参数编号	100031
参数名称	转动轴折算半径
数据单位	mm
数据类型	REAL
数值范围	0.001~1000000
缺省数值	57.3
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

此参数设置当前旋转轴半径，设置该参数用于将旋转轴速度由角速度为线转换速度。  
 旋转轴轴最高速度 (mm/min)=轴最高转速\*2\*PI\*转动轴折算半径。

### 注 意

由于旋转轴转一圈为 360 度，如旋转轴要在一分钟內转一圈则线速度 360mm/min。  
 $360=2\pi R$   
 $R=360/2 / \pi=57.3$   
 因此此处转动轴折算半径应为 57.3。

### 示 例

如有旋转轴最高转速为 3000 转，转动轴折算半径为 57.3mm。  
 当前轴最高速度=3000\*2\*3.1415\*57.3=1079532mm/min。

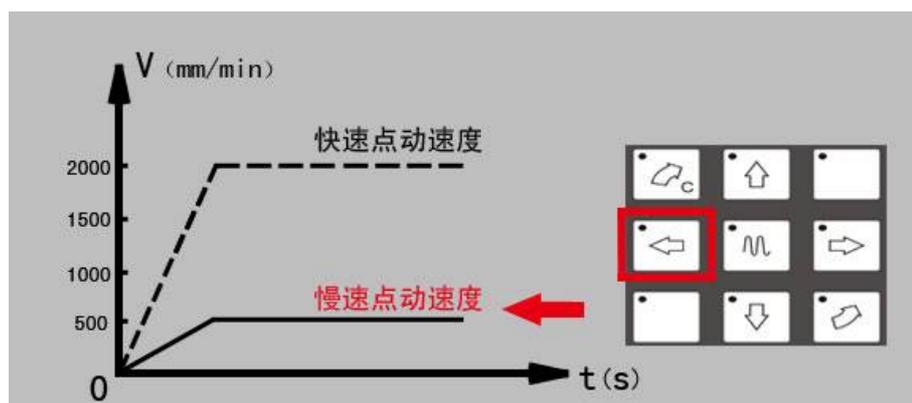
## 5.27 慢速点动速度/快速点动速度

参数编号	100032/100033
参数名称	慢速点动速度
数据单位	mm/min
数据类型	REAL
数值范围	0~3600000.0
缺省数值	2000
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设定手动模式（JOG）下轴的慢速点动速度和快速点动速度。

### 图 示



### 注 意

当在手动模式（JOG）下点动轴时，轴的移动速度还受进给修调的影响。

旋转轴受转动轴折算半径影响。

## 5.28 最大快移速度

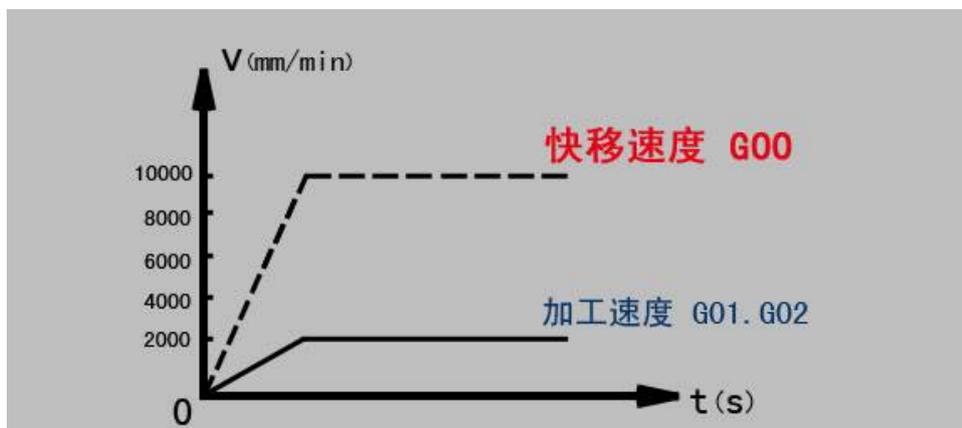
参数编号	100034
参数名称	最大快移速度
数据单位	mm/min
数据类型	REAL
数值范围	0~3600000
缺省数值	8000
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设定轴快移定位（G00）的速度上限。

旋转轴最高快移速度=轴最高转速\*2\*PI\*转动轴折算半径。

### 图 示



### 注 意

最大快移速度必须是该轴所有速度设定参数里的最大值。最高快移速度与外部脉冲当量分子和分母的比值密切相关。一定要合理设置此参数，以免超出电机的转速范围。例如，若电机的额定转速为 2000 转/分，电机通过一对传动比 1:1.5 的同步齿形带，与丝杠导程为 6 毫米的滚珠丝杠连接。则：

最高快移速度  $\leq 2000 \times (1/1.5) \times 6 = 8000$  毫米/分。

旋转轴受转动轴折算半径影响。

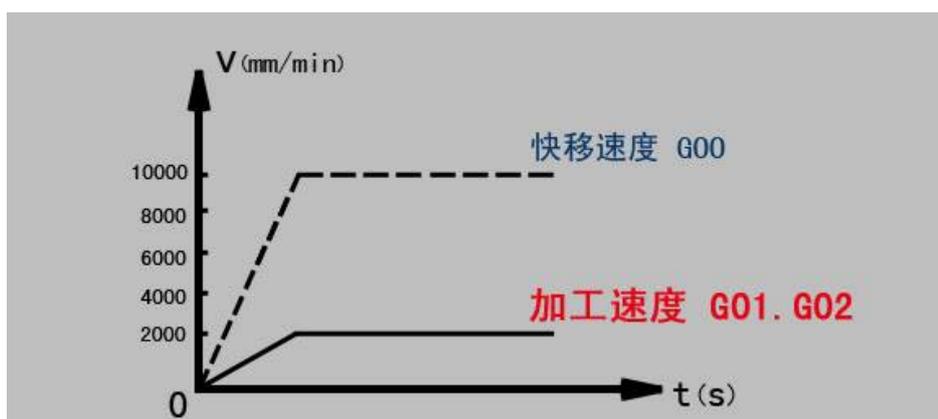
## 5.29 最高加工速度

参数编号	100035
参数名称	最高加工速度
数据单位	mm/min
数据类型	REAL
数值范围	0~3600000
缺省数值	6000
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设定轴加工运动（G01、G02...）时的速度上限。

### 图 示



### 注 意

该参数与加工要求、机械传动情况及负载情况有关；最高加工速度必须小于最大快移速度。

旋转轴受转动轴折算半径影响。

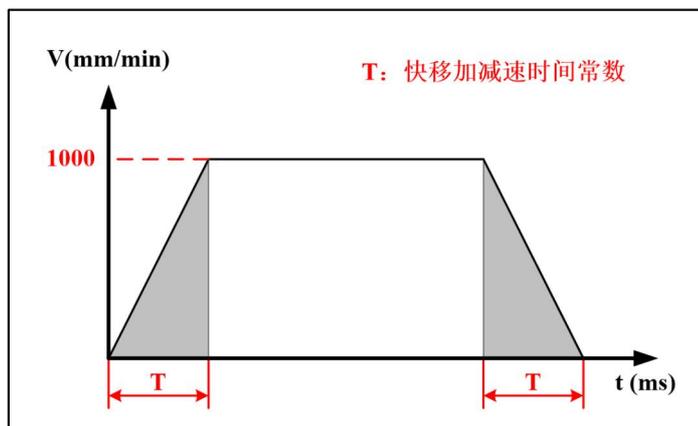
### 5.30 快移加减速时间常数

参数编号	100036
参数名称	快移加减速时间常数
数据单位	ms
数据类型	REAL
数值范围	0~2000.0
缺省数值	16
访问级别	机床厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

“快移加减速时间常数”指直线轴快移运动（G00）时从 0 加速到 1000mm/min 或从 1000mm/min 减速到 0 的时间。该参数决定了轴的快移加速度大小，快移加减速时间常数越大，加减速就越慢。

#### 图 示



#### 注 意

该参数根据电机转动惯量、负载转动惯量、驱动器加速能力确定。

常用快移加减速时间常数与加速度对照表如下：

快移加减速 时间常数	2ms	8 ms	16 ms	32 ms	64 ms
加速度	1g	0.2g	0.1g	0.05g	0.02g

#### 示 例

快移加减速时间常数设定为 4ms，则快移加速度计算方法如下：

$$1000\text{mm}/60\text{s} \approx 16.667\text{mm/s}$$

$$16.667/0.004 \approx 4167\text{mm/s}^2 \approx 0.425g \quad (1g=9.8\text{m/s}^2)$$

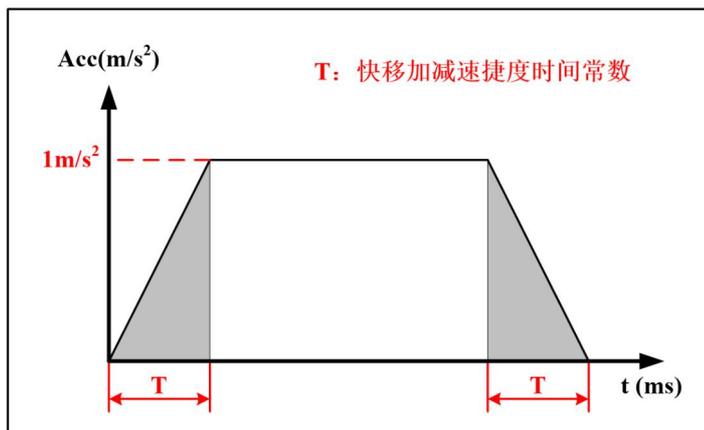
### 5.31 快移加减速捷度时间常数

参数编号	100037
参数名称	快移加减速捷度时间常数
数据单位	ms
数据类型	REAL
数值范围	0~2000.0
缺省数值	128
访问级别	机床厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

“快移加减速捷度时间常数”指轴快移运动(G00)时加速度从0增加到 $1\text{m/s}^2$ 或从 $1\text{m/s}^2$ 减小到0的时间。该参数决定了轴的快移加加速度(捷度)大小,时间常数越大,加速度变化越平缓。

#### 图 示



#### 注 意

该参数根据电机大小、驱动器性能及负载大小决定,一般在8~150之间。

#### 示 例

假设快移加速度为 $0.2g$ (即 $1.96\text{m/s}^2$ ),快移加减速捷度时间常数设定为 $8\text{ms}$ ,则加加速度(捷度)为 $1.96/0.008=245\text{m/s}^3$ 。

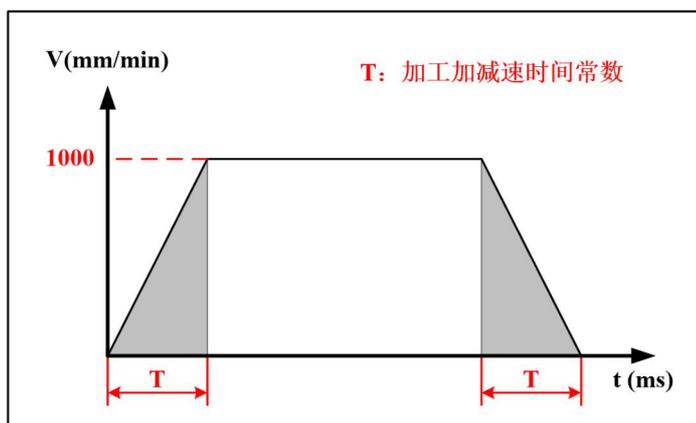
## 5.32 加工加减速时间常数

参数编号	100038
参数名称	加工加减速时间常数
数据单位	ms
数据类型	REAL
数值范围	0~2000.0
缺省数值	32
访问级别	机床厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

“加工加减速时间常数”指直线轴加工运动（G01、G02 等）时从 0 加速到 1000mm/min 或从 1000mm/min 减速到 0 的时间。该参数决定了轴的加工加速度大小，加工加减速时间常数越大，加减速就越慢。

### 图 示



### 注 意

该参数根据电机转动惯量、负载转动惯量、驱动器加速能力确定。

常用加工加减速时间常数与加速度对照表如下：

加工加减速 时间常数	2ms	8 ms	16 ms	32 ms	64 ms
加速度	1g	0.2g	0.1g	0.05g	0.02g

### 示 例

加工加减速时间常数设定为 6ms，则加工加速度计算方法如下：

$$1000\text{mm}/60\text{s} \approx 16.667\text{mm/s}$$

$$16.667/0.006 \approx 2778\text{mm/s}^2 \approx 0.283g \quad (1g=9.8\text{m/s}^2)$$

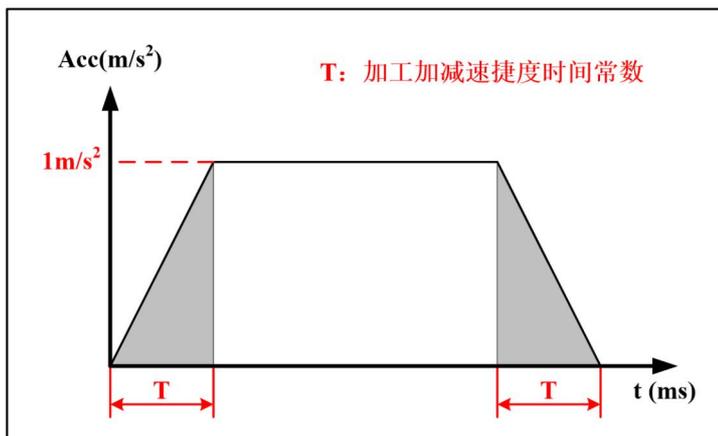
### 5.33 加工加减速捷度时间常数

参数编号	100039
参数名称	加工加减速捷度时间常数
数据单位	ms
数据类型	REAL
数值范围	0~2000.0
缺省数值	128
访问级别	机床厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

“加工加减速捷度时间常数”指轴加工运动（G01、G02 等）时加速度从 0 增加到  $1\text{m/s}^2$  或从  $1\text{m/s}^2$  减小到 0 的时间。该参数决定了轴的加工加加速度（捷度）大小，时间常数越大，加速度变化越平缓。

#### 图 示



#### 注 意

该参数根据电机大小、驱动器性能及负载大小决定，一般设定在 8~150 之间。

#### 示 例

假设加工加速度为 0.05g（即  $0.49\text{m/s}^2$ ），加工加减速捷度时间常数设定为 128ms，则加加速度（捷度）为  $0.49/0.128 \approx 3.8\text{m/s}^3$ 。

### 5.34 螺纹加速时间常数(ms)

参数编号	100040
参数名称	螺纹加速时间常数 (ms)
数据单位	ms
数据类型	REAL
数值范围	0~2000.0
缺省数值	8.0
访问级别	机床厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车

#### 说 明

车螺纹时为复刀，每次都需要等待主轴 Z 脉冲，此参数用于螺纹开始加工时追击主轴 Z 脉冲时的加速时间常数，此参数如果过小会导致机床车螺纹时产生高加速度引起震动，如果此参数设置过大会导致机床追击不到 Z 脉冲，螺纹复刀不成功。

### 5.35 螺纹减速时间常数(ms)

参数编号	100041
参数名称	螺纹减速时间常数 (ms)
数据单位	ms
数据类型	REAL
数值范围	0~2000.0
缺省数值	8.0
访问级别	机床厂家
生效方式	复位生效
车/铣生效	车

#### 说 明

车螺纹完成后，需要在指令位置退出螺纹加工，比如在工件四分之一转退出来，车出需要的螺纹线，此时退出的螺纹速度为螺纹减速时间。

此参数用于设置退出螺纹加工时的螺纹减速时间，如果过小会导致机床退出车螺纹时产生高减速度引起震动，如果此参数设置过大会导致车不出需要的螺纹退尾线。

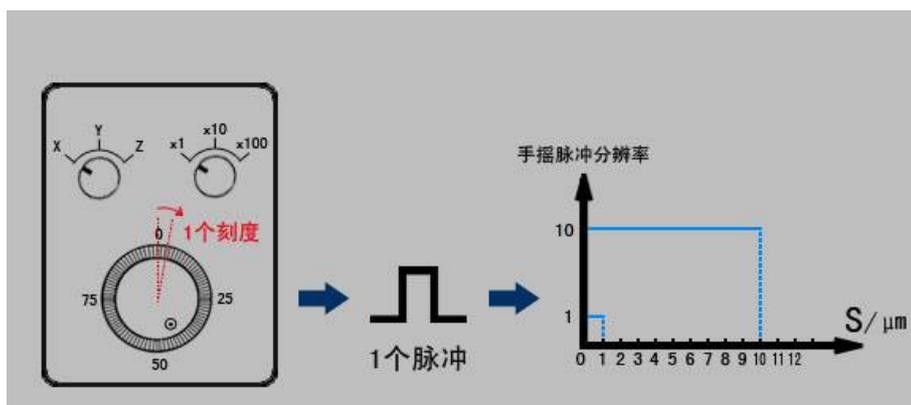
### 5.36 手摇脉冲分辨率

参数编号	100043
参数名称	手摇脉冲分辨率
数据单位	um
数据类型	REAL
数值范围	0.001~1000.0
缺省数值	1
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

本参数设置当手摇倍率 $\times 1$ 时摇动手摇一格发出一个脉冲轴所走的距离。

#### 图 示



#### 注 意

Parm010001“工位机床类型”设为1（车床）并且 Parm040032“直半径编程使能”也为1时，X轴所对应的手摇脉冲分辨率需设为0.5。

#### 示 例

例如车床当在手摇模式下并且需要摇动一格手摇机床 X 轴走 0.0001mm 时，此参数设为 0.05。摇动一格手摇机床 Z 轴走 0.0001mm 此参数设为 0.1。

### 5.37 手摇缓冲周期数

参数编号	100045
参数名称	手摇缓冲周期数
数据单位	插补周期
数据类型	INT4
数值范围	0~10000
缺省数值	100
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

当手摇在手摇缓冲周期数以内摇动时机床以低速移动，当超过手摇缓冲周期数时才加速。

### 5.38 手摇最高速度

参数编号	100047
参数名称	手摇最高速度
数据类型	REAL
数值范围	0.0~1.0
缺省数值	0.003
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

此参数用于设置手摇在摇动时允许的最高速度。

### 5.39 超速报警系数

参数编号	100048
参数名称	超速报警系数
数据类型	REAL
数值范围	1.1~2.0
缺省数值	1.3
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

设定系统报轴超速时的系数值，即轴实际速度超过此系统与轴指令速度的乘积，系统就报警轴超速。

### 5.40 螺纹修复时的 1m/min 跟踪误差(mm)

参数编号	100049
参数名称	螺纹修复时的 1m/min 跟踪误差(mm)
数据类型	REAL
数值范围	0~10
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车

#### 说 明

此参数用于设置螺纹修复及变速车螺纹时所需要预测的必要参数 1m/min 跟踪误差。

使用不同的转速车削同一个螺纹而不会乱牙，从而实现使用不同的转速进行螺纹车削的粗加工与精加工。变转速车螺纹及螺纹修复功能必须根据螺纹导程方向来设定 X 或 Z 轴的 1xx049 号轴参数【1m/min 跟踪误差 (mm)】该参数不填或填写错误则可能会出现乱牙。

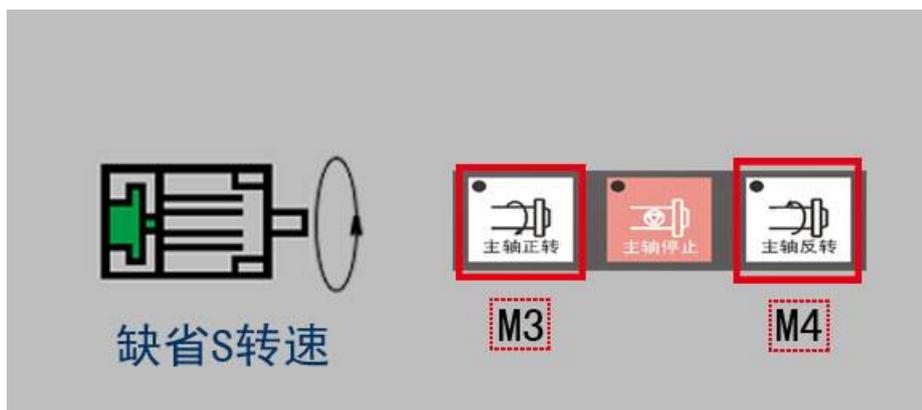
## 5.41 缺省 S 转速值

参数编号	100050
参数名称	缺省 S 转速值
数据单位	r/min
数据类型	REAL
数值范围	0~100000.0
缺省数值	10
访问级别	机床厂
生效方式	断电生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

当指定主轴正反转 M03 或 M04 的时候，如果没有指定转速 S，则使用由本参数设定的缺省 S 转速值。

### 图 示



### 注 意

如 M3 指令后面跟了主轴转速，那么下次再写 M3 而不跟主轴转速则取上次主轴转速，缺省 S 转速值只在没有指定过主轴转速时生效。

### 示 例

此处填写 1000，则开机后运行 M3 或主轴正转时主轴转速为 1000rev/min。

## 5.42 主轴转速允许波动率

参数编号	100052
参数名称	主轴转速允许波动率
数据类型	REAL
数值范围	0~1
缺省数值	0.15
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

根据机床端的条件，本参数用于检测主轴转动在一定区间内波动是否正常。  
 主轴的实际转速的波动范围 =  $\pm$ 当前主轴指令转速\*主轴转速允许波动率。

## 5.43 螺纹加工主轴转速允许波动率

参数编号	100054
参数名称	螺纹加工主轴转速允许波动率
数据类型	REAL
数值范围	0 ~1
缺省数值	0
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

在进行螺纹加工时，主轴转速允许的最大速度波动比率。

## 5.44 进给主轴定向角度

参数编号	100055
参数名称	进给主轴定向角度
数据单位	度
数据类型	REAL
数值范围	0~360
缺省数值	0
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设置进给轴电机切换成主轴使用时主轴定向的角度。

### 注 意

此参数只有在轴类型参数为 9，是进给轴电机切主轴时才有效。

## 5.45 进给主轴零速允差

参数编号	100056
参数名称	进给主轴零速允差
数据单位	脉冲
数据类型	INT4
数值范围	0~10000
缺省数值	0
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设置进给轴电机切换成主轴使用后判断此轴是否为零速的一个范围允差。

### 注 意

此参数只有在轴类型参数为 9，是进给轴电机切主轴时才有效。

## 5.46 外部指令最大周期叠加量

参数编号	100057
参数名称	外部指令最大周期叠加量
数据类型	REAL
数值范围	0~1mm
缺省数值	0.1mm
访问级别	数控厂家
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于手轮中断时每个周期支持最大的移动量。当小于此值时每个周期按此值移动手轮中断量，当大于此值时，按此值移动。

### 注 意

此参数过大会导致机床超速。

## 5.47 定位允差

参数编号	100060
参数名称	定位允差
数据单位	mm
数据类型	REAL
数值范围	0.0~1000.0
省数值	0.1
访问级别	车间管理员
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设定坐标轴快移定位（G00）所允许的准停误差。

- 0：当前轴无定位允差限制
- 大于 0：当达到 Parm 010166 “准停检测最大时间”后当前轴机床坐标仍然超出定位允差设定值时数控系统将报警。

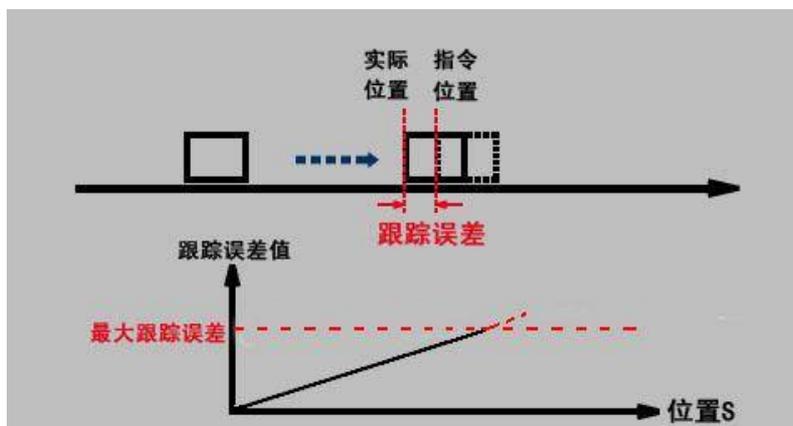
## 5. 481m/min 的最大跟随误差(mm)

参数编号	100061
参数名称	1m/min 的最大跟随误差 (mm)
数据类型	REAL
数值范围	0.001~1000
缺省数值	10
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

当坐标轴在 1 米每分钟运行时，所允许的最大误差。当“Parm100090”编码器工作模式设 0 时跟踪误差由伺服驱动器计算，数控系统直接从伺服驱动器获取跟踪误差。当设 1 时跟踪误差由系统计算。

### 图 示



### 注 意

当坐标轴运动时，CNC 将实时监控轴的跟随误差是否在本参数设定范围内。跟踪允差一般在 0.1~1 之间。若该参数太小，系统容易因定位误差过大而停机；若该参数太大，则会影响加工精度。一般来说，机床越大，该值越大；机床的机械传动情况和精度越差，该值越大；机床运动速度越快，该值越大。

## 5.49 柔性同步自动调整使能

参数编号	100062
参数名称	柔性同步自动调整使能
数据类型	INT4
数值范围	0~1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设定是否打开同步轴的自动调整功能。

- 0: 关闭同步轴的自动调整功能
- 1: 打开同步轴的自动调整功能

### 注 意

柔性同步自动调整只在机床同步轴回零后才生效，并且受 PARM100106 “同步位置误差补偿阈值”及 PARM100107 “同步位置误差报警阈值”的影响。

当同步误差大于 PARM100106 “同步位置误差补偿阈值”并且小于 PARM100107 “同步位置误差报警阈值”时才会自动调整。否则报警。

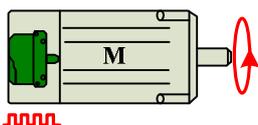
## 5.50 轴每转脉冲数

参数编号	100067
参数名称	轴每转脉冲数
数据单位	脉冲
数据类型	INT4
数值范围	1024~999999999
缺省数值	131072
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数指的是所使用的轴旋转一周，数控装置所接收到的脉冲数。即由伺服驱动装置或伺服电机控制轴旋转一周反馈到数控装置的脉冲数，一般为伺服电机位置编码器的实际脉冲数，当有减速比时则为电机每转脉冲数乘以减速比。

### 图 示



### 示 例

如电机每转脉冲数为 131072，传动到轴上有 40:1 的减速比，则此处参数为  $131072 \times 40$ ，即为 5242880。

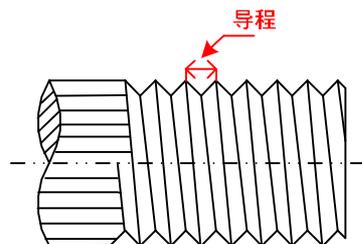
## 5.51 丝杠导程

参数编号	100068
参数名称	丝杠导程
数据单位	mm
数据类型	REAL
数值范围	0~99999
缺省数值	10
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

同一螺旋线上相邻两牙对应点的轴向距离。

### 图 示



## 5.52 旋转轴速度显示系数

参数编号	100073
参数名称	旋转轴速度显示系数
数据类型	REAL
数值范围	0~1000.0
缺省数值	0.0028
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

当该参数设置为 1.0 时，旋转轴速度显示单位为标准的“度/分”。

对于有高转速要求的旋转轴来说，以“度/分”来显示的速度 F 往往会很大，此时可以通过设置该参数对旋转轴速度显示进行修调，如将该参数设置为 0.0028 时旋转轴速度 F 显示单位将转换成“转/分”。

图 示

**注 意**

该参数只影响指定轴的速度显示，对其它轴无效。

**示 例**

以 100 转/分的转速进行高速刚性攻丝时，旋转轴速度  $F=100 \text{ 转/分} \times 360 \text{ 度}=36000 \text{ 度/分}$ 。如果将该参数设置为 0.0028，则旋转轴速度显示将以“转/分”为单位，即显示速度  $F=100.0$ 。

## 5.53 分度/定位轴类型

参数编号	100077
参数名称	分度/定位轴类型
数据类型	INT4
数值范围	0~2
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

**说 明**

该参数用于设置分度/定位轴类型及开启轴自动松开夹紧功能

- 0: 关闭分度/定位轴，自动松开/夹紧功能
- 1: 当执行的 G 代码中开始有此轴的移动指令时，输出 F(Ax\*80+1.13)轴松开寄存器，松开到位后清除；直至下行程中无此轴移动指令时，输出 F(Ax\*80+1.15)轴夹紧寄存器，夹紧到位后清除。
- 2: 当执行的 G 代码程序行中有此轴的移动指令时，F(Ax\*80+1.13)轴夹紧寄存器有输出松开到位后清除，此程序结束立即输出 F(Ax\*80+1.15)轴夹紧寄存器，夹紧到位后清除。

### 5.54 分度/定位轴起始值

参数编号	100078
参数名称	分度/定位轴起始值
数据类型	REAL
数值范围	0.0000~9999.0000
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数用于设置分度/定位轴分度开始的起始度数。

### 5.55 分度/定位轴间距

参数编号	100079
参数名称	分度/定位轴间距
数据类型	INT4
数值范围	0~9999
缺省数值	0.0000
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数用来设置分度移动的指令位置，必须为该值的整数倍。只有当分度/定位轴开启时，此参数才生效。

### 5.56 分度/定位轴加锁 M 代码

参数编号	100080
参数名称	分度/定位轴加锁 M 代码
数据类型	INT4
数值范围	0~1000
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	铣

#### 说 明

对应 PLC 中第四轴锁紧 M 代码，一般为 40。

## 5.57 分度/定位轴解锁 M 代码

参数编号	100081
参数名称	分度/定位轴解锁 M 代码
数据类型	INT4
数值范围	0~1000
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	铣

### 说 明

对应 PLC 中第四轴松开 M 代码，一般为 41。

## 5.58 旋转轴路径模式

参数编号	100082
参数名称	旋转轴短路径选择使能
数据类型	BOOL
数值范围	0、1
缺省数值	1
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

当该参数值为：

“0” 一般模式，指令坐标值大于当前位置时正转，小于当前位置时反转。

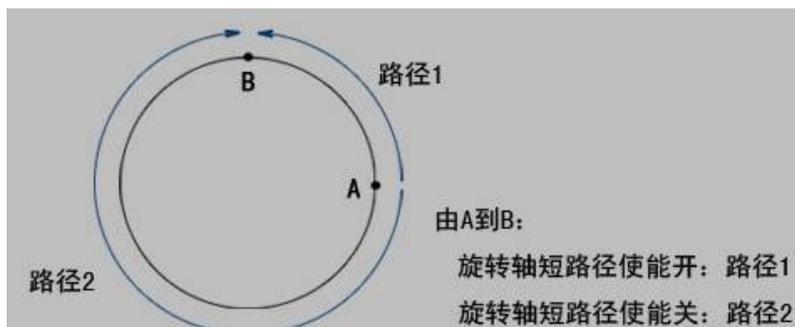
“1” 短路径旋转模式。

“2” 单向正向旋转模式。

“3” 单向负向旋转模式。

要使用本功能，必须将 Parm100001 “轴类型” 设置为 3，即旋转轴类型，并且还需要将设备参数中 “反馈位置循环使能” 设置为 1。对于增量指定旋转轴时，旋转轴的移动方向为增量的符号，移动量就是指令量。

### 图 示



**注 意**

要使用本功能，必须将 Parm100001 “轴类型” 设置为 3，即旋转轴类型，并且还需要将设备参数中“反馈位置循环使能”设置为 1。

对于增量指定旋转轴时，旋转轴的移动方向为增量的符号，移动量就是指令值。

**示 例**

G90 A0;	顺序号	实际移动量	界面显示值
N1 G90 A-150.0;	N1	-150	210
N2 G90 A540.0;	N2	-30	180
N3 G90 A-620.0;	N3	-80	100
N4 G91 A380.0;	N4	+380	120
N5 G91 A-840.0;	N5	-840	0

**5.59 轴过载判定阈值**

参数编号	100087
参数名称	轴过载判定阈值
数据类型	REAL
数值范围	0~200
缺省数值	100
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

**说 明**

轴当前负载电流与电机额定电流的百分比，用于撞机保护

参数设置：

0：无效；

其他：轴过载判定的最大值，当轴负载百分比大于本参数阈值时，系统将轴寄存器置为过载状态。

## 5.60 编码器工作模式

参数编号	100090
参数名称	编码器工作模式
数据类型	HEX4
数值范围	0x0~0xFFFF
缺省数值	0x100
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数按位设置指定轴电机编码器的使用方式。

第 8 位：进给轴跟踪误差监控方式

- 0：跟踪误差由伺服驱动器计算，数控系统直接从伺服驱动器获取跟踪误差。
- 1：跟踪误差由数控系统根据编码器反馈自行计算。

如果伺服驱动器未上传跟踪误差，并且该参数设定值为 0，则数控系统将不会显示和监控进给轴跟踪误差。

第 12 位：是否开启绝对式编码器翻转计数

- 0：功能关闭，绝对式编码器脉冲计数仅在单个计数范围内有效。
- 1：功能开启，通过记录绝对式编码器翻转次数有效增加编码器计数范围。

对于超长行程直线轴或配有大减速比的直线轴/旋转轴，如果选用绝对式编码器，为避免该轴长时间同方向运行导致断电重启后机床坐标丢失问题，则必须开启绝对式编码器翻转计数功能。

### 注 意

该参数按 16 进制值输入和显示。

### 示 例

现有旋转轴 A（逻辑轴 3，设备 10），采用单圈 17 位，多圈 12 位的绝对式编码器配置，并带有 180: 1 的减速比，为避免该轴长时间同方向运行断电重启后机床坐标丢失问题，参数配置方案如下：

坐标轴参数 PARM103090 “编码器工作模式” 设置为 0x1100；

坐标轴参数 PARM103094 “编码器计数位数” 设置为 29；

坐标轴参数 PARM103067 “轴每转脉冲数(脉冲)” 设置为 23592960（131078\*180）；

设备接口参数 PARM510014 “反馈位置循环方式” 设置为 1；

设备接口参数 PARM510015 “反馈位置循环脉冲数” 设置为 23592960；

## 5.61 编码器计数位数

参数编号	100094
参数名称	编码器计数位数
数据类型	INT4
数值范围	0~32
缺省数值	29
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数根据绝对式旋转脉冲编码器的计数位数（单圈+多圈位数）设定，对于增量式旋转脉冲编码器和直线光栅尺等其它类型编码器，该参数可设置为 0。

假设绝对式旋转脉冲编码器的计数位数为 N，则编码器计数范围为  $0 \sim 2^N - 1$ 。

### 注 意

该参数仅对直线轴与摆动轴有效，旋转轴和主轴不需要配置该参数。

如果绝对式编码器计数范围小于进给轴运动行程，则当轴长时间同方向运行时编码器计数会存在翻转问题，此时需将坐标轴参数 PARM103090 “编码器工作模式” 的第 12 位设置为 1。

### 示 例

某直线进给轴配置绝对式旋转脉冲编码器，单圈位数为 17 位（即编码器每圈脉冲数为  $2^{17}=131072$ ），多圈位数为 12 位，则该参数应配置为  $17+12=29$ 。

## 5.62 轴运动控制模式

参数编号	100100
参数名称	轴运动控制模式
数据类型	INT4
数值范围	-1~127
缺省数值	-1
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

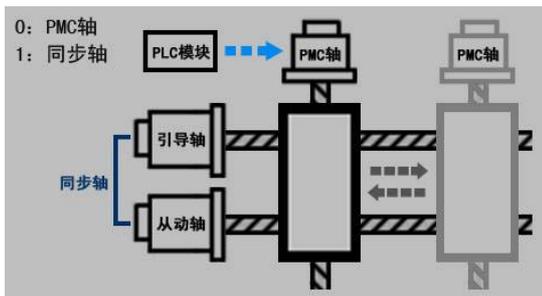
### 说 明

PMC 轴是指的不由程序指令控制的轴，PMC 轴的控制者一般是 PLC。

本参数用于指定当前轴 PMC 轴及耦合轴类型。耦合轴是存在同步多耦合关系的轴。

- -1: 普通轴，也即是主轴、直线轴或旋转轴
- 0: PMC 轴类型
- 1: 同步轴
- $\geq 2$ : 后续扩展用

图 示



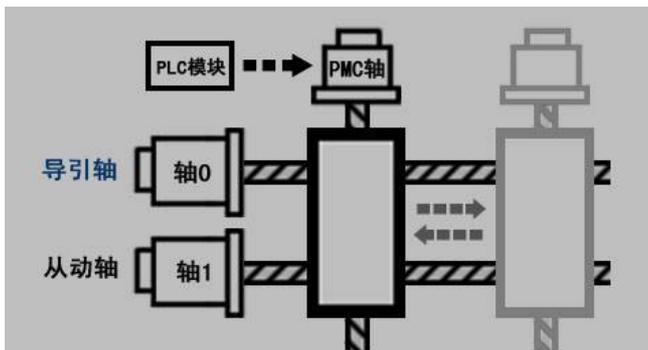
### 5.63 导引轴编号

参数编号	100101~100105
参数名称	导引轴 1~5 编号
数据类型	INT4
数值范围	-1~127
缺省数值	-1
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

本参数用于指定当前轴进行同步运行的引导轴轴号。

#### 图 示



#### 注 意

只有将 Parm100100 “PMC 及耦合轴类型” 设置为 1，即同步轴类型，本参数才有效。

#### 示 例

现有同步轴组，引导轴为 X，从动轴为 U，则参数应该这样设置：

（假设在 CHO 中辅助轴 U 配置到轴 6，轴 X 配置到轴 0）

在轴 6 的轴参数中将“运动控制 (MC) 轴类型”设置为 1，再将轴 6 的轴参数中将“MC 轴参数 (同步轴的引导轴轴号)”设置为 0。

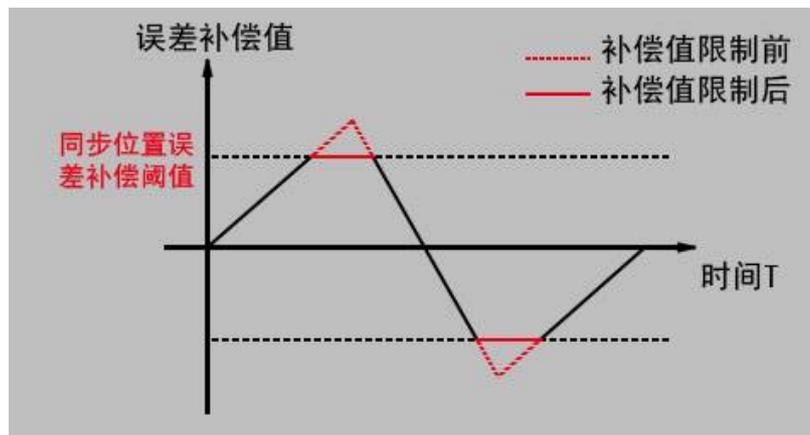
## 5.64 同步位置误差补偿阈值

参数编号	100106
参数名称	同步位置误差补偿阈值
数据单位	mm
数据类型	REAL
数值范围	0~21474.0
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

同步位置误差补偿阈值，设置允许最大的同步位置误差补偿值。

### 图 示



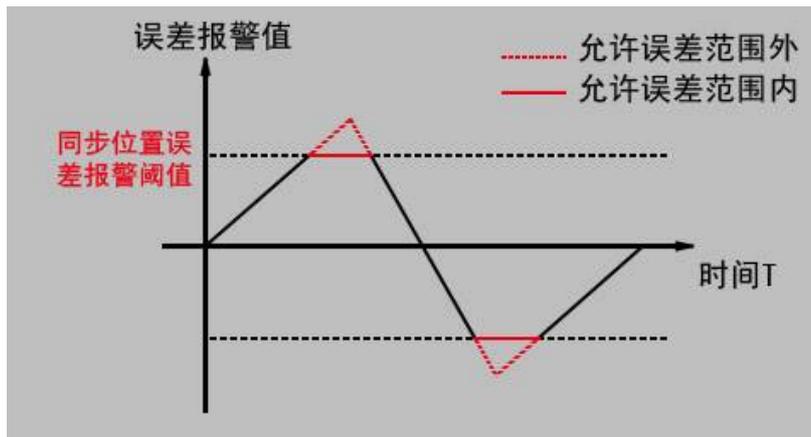
## 5.65 同步位置误差报警阈值

参数编号	100107
参数名称	同步位置误差报警阈值
数据单位	mm
数据类型	REAL
数值范围	0~21474.0
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

当同步位置误差超过此值时报警。

图 示



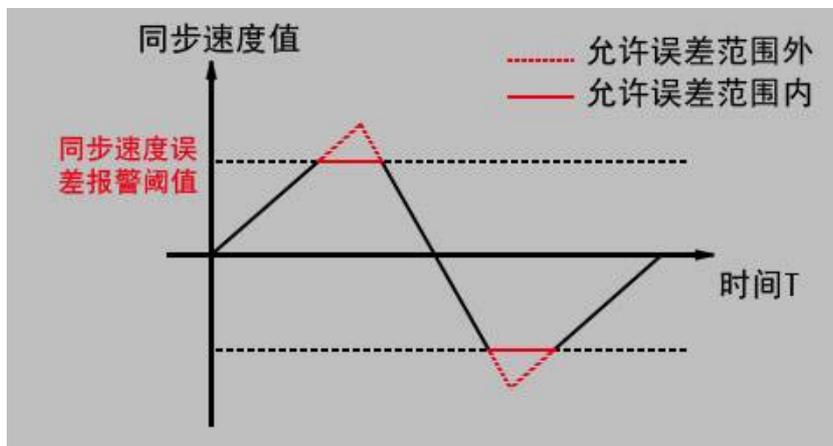
### 5.66 同步速度误差报警阈值

参数编号	100108
参数名称	同步速度误差报警阈值
数据单位	mm/min
数据类型	REAL
数值范围	0~21474.0
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

当同步速度误差超过此值时报警。

图 示



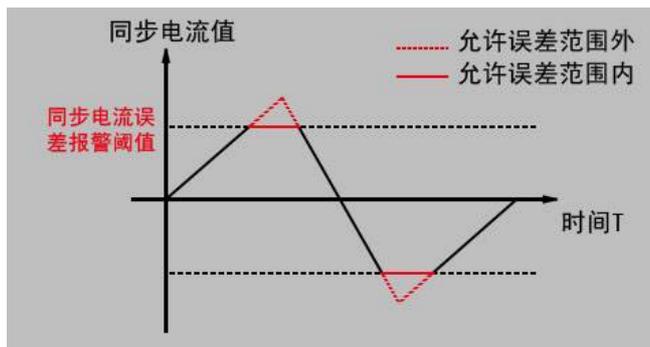
## 5.67 同步电流误差报警阈值

参数编号	100109
参数名称	同步电流误差报警阈值
数据单位	安培
数据类型	REAL
数值范围	0~21474.0
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

当同步电流误差超过此值时报警

### 图 示



## 5.68 同步时从轴显示方式

参数编号	100126
参数名称	同步时从轴显示方式
数据类型	INT4
数值范围	0~2
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设置同步时从动轴的工件坐标值计算方式

- 0: 由从动轴的机床坐标值计算工件坐标并显示。
- 1: 由从动轴的机床坐标值加上偏置值计算工件坐标并显示。
- 2: 从动轴的工件坐标显示跟主动轴一致。

## 5.69 同步轴是否镜像

参数编号	100127
参数名称	同步轴是否镜像
数据类型	INT4
数值范围	0~1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

该参数用于使用 G118 指令同步但没有用 R 时，设置从动轴指令方向

- 0： 同步时从动轴和主动轴指令一致。
- 1： 同步时从动轴指令和主动轴指令方向反向。

## 5.70 同步轴正方向反向

参数编号	100128
参数名称	同步轴正方向反向
数据类型	INT4
数值范围	0~1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

该参数用于使用 G118 指令同步时设置从动轴正方向反向，只有将同步时从动轴显示方式设置为 1 时此参数才能生效。

- 0： 不生效。
- 1： 同步时从动轴正方向反向。

## 5.71 同步轴机床零点偏差值

参数编号	100129
参数名称	同步轴机床零点偏差值
数据单位	mm 或度
数据类型	REAL
数值范围	-1000.0000~1000.0000
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于使用 G118 指令同步时，从动轴工件坐标计算时将加上此值后显示。当从轴显示方式设置为 1 时，此参数才能生效。

## 5.72 最大误差补偿率

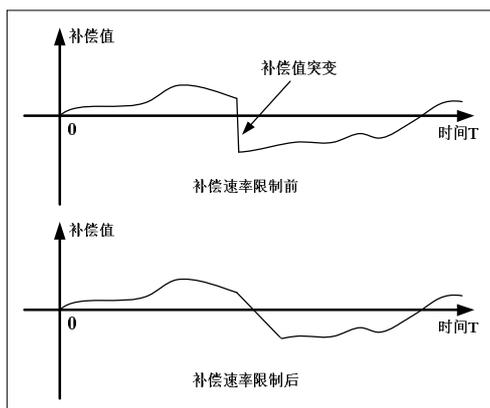
参数编号	100130
参数名称	最大误差补偿率
数据单位	mm 或度
数据类型	REAL
数值范围	0~1.0
缺省数值	0.01
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

通过设定该参数能够对当前轴综合误差补偿值进行平滑处理，以防止补偿值突变对机床造成冲击。

如果相邻两插补周期的综合误差补偿值改变量大于该参数所设置的最大值，系统将会发出提示信息“误差补偿速率到达上限”，此时程序仍会继续运行，综合误差补偿值改变量将会被限制为该最大值。

图 示



## 注 意

将该参数设置为较小的值能够获得更加平稳的补偿效果,但是会降低误差补偿的响应速度。

## 5.73 最大误差补偿值

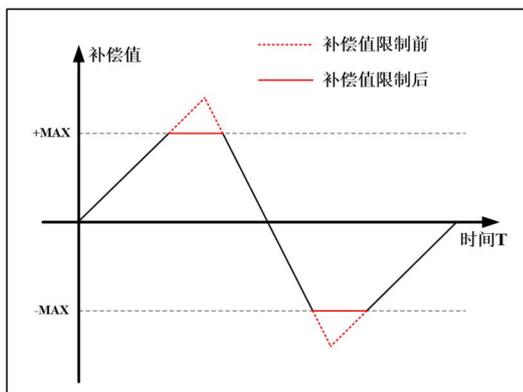
参数编号	100131
参数名称	最大误差补偿值
数据单位	mm 或度
数据类型	REAL
数值范围	0~10.0
缺省数值	1
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

## 说 明

当前轴所允许的最大位移误差补偿值可通过该参数来设置。

如果输出给当前轴的综合误差补偿值大于该参数所限定的最大值,系统将会发出提示信息“误差补偿值到达上限”,此时程序仍会继续运行,综合误差补偿值将会被限制为该最大值。

图 示



## 5.74 进给轴反馈偏差

参数编号	100132
参数名称	进给轴反馈偏差 (mm)
数据单位	mm 或度
数据类型	REAL
数值范围	-10000.0~10000.0
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

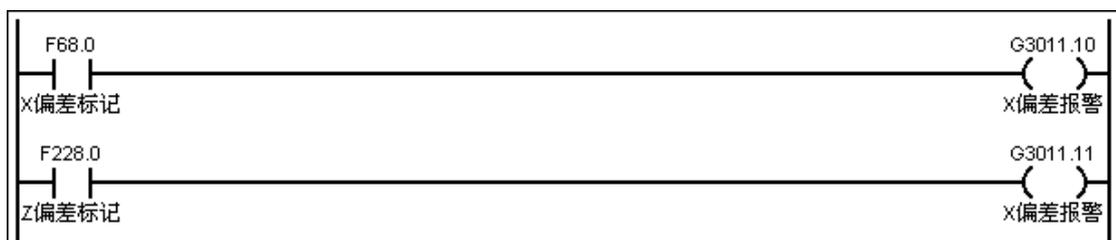
### 说 明

为解决绝对式电机上电位置突跳，在坐标轴参数中设置“进给轴反馈偏差”。当此参数值为 0 时，上电不监测电机位置突跳。

当轴的位置偏差超过此偏差值时，F[逻辑轴号\*80+68]被设置为 1。用户可以根据此寄存器点的状态决定机床是报警还是急停。

### 示 例

如车床有 X 轴及 Z 轴两个移动轴，对应该的逻辑轴号分别为轴 0 及轴 1，则可判断 F68.0 及 F228.0。



## 5.75 主轴 CS 切换的轴号

参数编号	100139
参数名称	主轴 CS 切换的轴号
数据类型	INT4
数值范围	0~3
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	立即生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

主轴有位置模式和速度模式两种模式，两种模式都用于旋转，不同在于速度模式可以调节转速，位置模式可以调节旋转的角度。

系统支持主轴上电默认为位置模式还是速度模式，并且支持一键切换。

当主轴切换到位置模式时需要对应一个旋转轴来指定编程。

此参数就是用于设置切换到 A、B、C 三个旋转轴中哪个轴上去。

0、3：默认切换到 C 轴上；

1：默认切换到 A 轴上；

2：默认切换到 B 轴上；

### 示 例

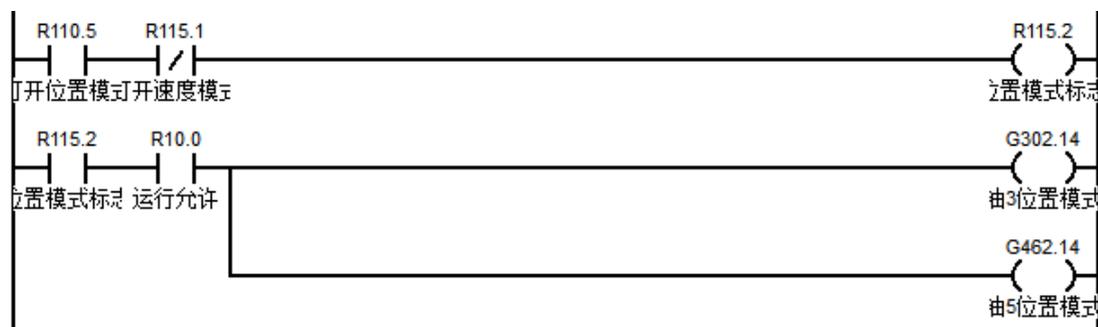
轴模式切换的条件满足之后，需要对轴发出切换模式的命令，主轴切模式所用到的 G 指令如下（其中轴 5 为主轴 0，轴 3 为主轴 1）

G302.14：轴 3 位置模式

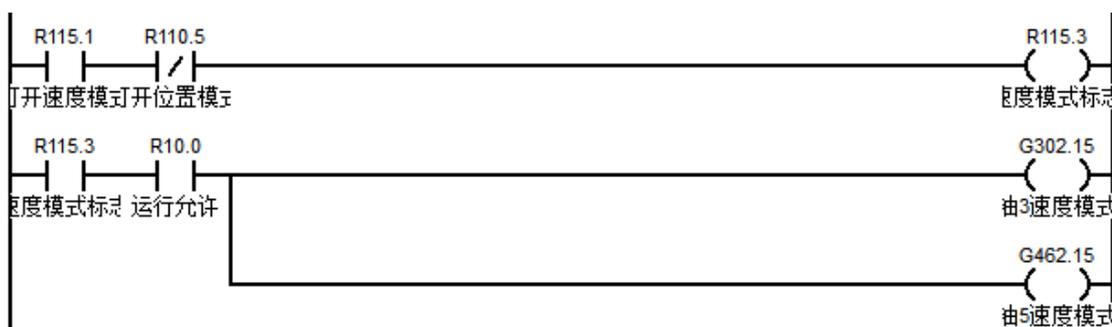
G462.14：轴 5 位置模式

G302.15：轴 3 速度模式

G462.15：轴 5 速度模式



确认要打开位置模式后，G302.14 与 G462.14 被导通，一同被导通的还有位置模式标志位 R115.2。



确认要切换速度位置模式后 G302.15 与 G462.15 被导通，系统进入速度模式。

## 5.76 S 指令需要响应

参数编号	100155
参数名称	S 指令需要响应
数据类型	INT4
数值范围	0~1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

功能及设置：

此参数为主轴参数。

该参数用于设定当输入 S 指令运行后, 系统是否需要根据 S 指令值, 判断主轴需换的档位自动换档。

- 0: 不启自动换档。
- 1: 启用自动换档。

## 5.77 主轴输出模拟量

参数编号	100156
参数名称	主轴输出模拟量
数据类型	INT4
数值范围	0~1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

功能及设置：

此参数为主轴参数。

该参数用于设定主轴类型。

- 0: NCUC 总线式主轴伺服。
- 1: 变频 DA 主轴。

## 5.78 主轴电机最大转速

参数编号	100157
参数名称	主轴电机最大转速
数据类型	INT4
数据单位	rpm/min
数值范围	0~20000
缺省数值	2000
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

功能及设置：

此参数为主轴参数。

该参数用于设定主轴电机的最高转速。

## 5.79 主轴档位数

参数编号	100158
参数名称	主轴档位数
数据类型	INT4
数值范围	0~4
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

功能及设置：

此参数为主轴参数。

该参数用于设定主轴档位个数。

## 5.80 主轴档位最低转速

参数编号	100159、100165、100171、100177
参数名称	主轴档位最低转速
数据类型	INT4
数据单位	rpm/min
数值范围	0~20000
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

功能及设置：

此参数为主轴参数。

该参数用于设定主轴该档位最低转速。

Parm 100159、Parm 100165、Parm 100171、Parm 100177：主轴 1 档最低转速、主轴 2 档最低转速、主轴 3 档最低转速、主轴 4 档最低转速。

## 5.81 主轴档位最高转速

参数编号	100160、100166、100172、100178
参数名称	主轴档位最高转速
数据类型	INT4
数据单位	rpm/min
数值范围	0~20000
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

功能及设置：

此参数为主轴参数。

该参数用于设定主轴该档位最高转速。

Parm 100160、Parm 100166、Parm 100172、Parm 100178：主轴 1 档最高转速、主轴 2 档最高转速、主轴 3 档最高转速、主轴 4 档最高转速。

## 5.82 主轴档位传动比分子[电机转速]

参数编号	100161、100167、100173、100179
参数名称	主轴档位传动比分子[电机转速]
数据类型	INT4
数值范围	-10000~10000
缺省数值	1
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

功能及设置：

此参数为主轴参数。

该参数用于设定主轴该档位传动比分子[电机侧]。

Parm 100161、Parm 100167、Parm 100173、Parm 100179：主轴 1 档传动比分子[电机转速]、主轴 2 档传动比分子[电机转速]、主轴 3 档传动比分子[电机转速]、主轴 4 档传动比分子[电机转速]。

## 5.83 主轴档位传动比分母[主轴转速]

参数编号	100162、100168、100174、100180
参数名称	主轴档位传动比分母[主轴转速]
数据类型	INT4
数值范围	-10000~10000
缺省数值	1
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

功能及设置：

此参数为主轴参数。

该参数用于设定主轴该档位传动比分母[主轴侧]。

Parm 100162、Parm 100168、Parm 100174、Parm 100180：主轴 1 档传动比分母[主轴转速]、主轴 2 档传动比分母[主轴转速]、主轴 3 档传动比分母[主轴转速]、主轴 4 档传动比分母[主轴转速]。

## 5.84 主轴档位反馈电子齿轮比分子

参数编号	100163、100169、100175、100181
参数名称	主轴档位反馈电子齿轮比分子
数据类型	INT4
数值范围	-10000~10000
缺省数值	1
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

功能及设置：

此参数为主轴参数。

该参数用于设定主轴该档位电机侧反馈减速比值，若主轴反馈为第二编码器且与主轴直连时该参数设置为“1”。

Parm 100163、Parm 100169、Parm 100175、Parm 100181：主轴 1 档反馈电子齿轮比分子、主轴 2 档反馈电子齿轮比分子、主轴 3 档反馈电子齿轮比分子、主轴 4 档反馈电子齿轮比分子。

## 5.85 主轴档位反馈电子齿轮比分母

参数编号	100164、100170、100176、100182
参数名称	主轴档位反馈电子齿轮比分母
数据类型	INT4
数值范围	-10000~10000
缺省数值	1
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

功能及设置：

此参数为主轴参数。

该参数用于设定主轴该档位编码器侧反馈减速比值，若主轴反馈为第二编码器且与主轴直连时该参数设置为“1”。

Parm 100164、Parm 100170、Parm 100176、Parm 100182：主轴 1 档反馈电子齿轮比分母、主轴 2 档反馈电子齿轮比分母、主轴 3 档反馈电子齿轮比分母、主轴 4 档反馈电子齿轮比分母。

## 5.86 启用切换点转速

参数编号	100183
参数名称	启用切换点转速
数据类型	INT4
数值范围	0~1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

功能及设置：

此参数为主轴参数。

该参数用于设定当各个档位速度区间有重叠速度时，判断在档位切换时给定速度值若大于该值，小于目标档位最低速度时，才启动换档动作。

- 0：各档位速度没有重叠时需设为 0。
- 1：当各档位速度有重叠时需设为 1。

## 5.87 档位一与档位二切换点转速

参数编号	100184
参数名称	档位一与档位二切换点转速
数据类型	INT4
数据单位	rpm/min
数值范围	0~20000
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

功能及设置：

此参数为主轴参数。

该参数在“启用切换点转速”设置为“1”时生效。在一档与二档速度区间有重叠速度时，设定速度值大于该值时启动换档动作。

## 5.88 档位二与档位三切换点转速

参数编号	100185
参数名称	档位二与档位三切换点转速
数据类型	INT4
数据单位	rpm/min
数值范围	0~20000
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

功能及设置：

此参数为主轴参数。

该参数在“启用切换点转速”设置为“1”时生效。在二档与三档速度区间有重叠速度时，设定速度值大于该值时启动换档动作。

## 5.89 档位三与档位四切换点转速

参数编号	100186
参数名称	档位三与档位四切换点转速
数据类型	INT4
数据单位	rpm/min
数值范围	0~20000
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

功能及设置：

此参数为主轴参数。

该参数在“启用切换点转速”设置为“1”时生效。在三档与四档速度区间有重叠速度时，设定速度值大于该值时启动换档动作。

## 5.90 主轴换档时电机转速

参数编号	100187
参数名称	主轴换档时电机转速
数据类型	INT4
数据单位	rpm/min
数值范围	0~20000
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

功能及设置：

此参数为主轴参数。

该参数用于设定在执行换档动作时，主轴电机的转速。

## 5.91 主轴换档后需要重新回零

参数编号	100188
参数名称	主轴换档后需要重新回零
数据类型	INT4
数值范围	0~1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

功能及设置：

此参数为主轴参数。

该参数用于设定在主轴换档后，是否需要重新找编码器 Z 脉冲后将主轴电机实际反馈脉冲清零。

- 0：不需要重新回零。
- 1：需要重新回零。

## 5.92 断电位置允差

参数编号	100197
参数名称	断电位置允差
数据类型	INT4
数值范围	0~99999999
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

参数填 0 时，默认该功能不开启。设置任意大于零的数时生效，单位为脉冲个数。该参数应用于绝对值编码器多圈位置由电池供电记忆（例如多摩川绝对编码器）的情况下，电池电量用尽多圈位置丢失后系统报警提示。该值设置与编码器分辨率有关，如绝对值编码器转一圈反馈 131072 个脉冲则将该参数值填入“131072”。

## 5.93 实际速度超速响应周期

参数编号	100198
参数名称	实际速度超速响应周期
数据类型	INT4
数值范围	0~32767
缺省数值	3
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

功能与设置：

实际速度超速相应时间设置，以周期为单位，默认设置为 3，当实际速度超速 3 个周期时系统相应报警。

## 5.94 显示速度积分周期数

参数编号	100199
参数名称	显示速度积分周期数
数据类型	INT4
数值范围	-32767~32767
缺省数值	50
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

通过设定该参数能够对进给轴实际速度显示进行平滑处理，从而达到实际速度稳定显示的目的。

### 图 示

	机床指令	断点位置	2脉偏移	实际速度	电机位置
X <sub>1</sub> ⊕	0.000 毫米	0.000	X <sub>1</sub>	0.000	0.000
Y <sub>1</sub> ⊕	0.000 毫米	0.000	Y <sub>1</sub>	0.000	0.000
Z <sub>1</sub> ⊕	0.000 毫米	0.000	Z <sub>1</sub>	0.000	0.000
B <sub>1</sub> ⊕	745.983 度	0.000	B <sub>1</sub>	19998.000	19998.000
			<b>F</b>	19998.00 毫米/分	
			<b>S</b>	0.0 转/分	
				0.0	
			100%	25%	100%

### 注 意

如果该参数设置为 0，则对应进给轴移动时将无实际速度显示。

## 5.95 传动类型

参数编号	100200
参数名称	传动类型
数据单位	
数据类型	INT4
数值范围	0/999
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	立即生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

传动类型定义为 2 位整型数 (0~99)

传动类型值根据机床上传动轴硬件配置来设置

0: 变速齿轮箱传动

1: 同步带传动

2: 联轴器直接传动

## 5.96 导轨类型

参数编号	100201
参数名称	导轨类型
数据单位	
数据类型	INT4
数值范围	0/999
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	保存生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

导轨类型定义为 2 位整型数 (0~99)

导轨类型值根据机床导轨硬件配置来设置

0: 线轨 (默认值)

1: 硬轨

### 5.97 第 3 正软极限坐标 (mm)

参数编号	100202
参数名称	第 3 正软极限坐标 (mm)
数据单位	
数据类型	INT4
数值范围	-25474/25474
缺省数值	2000
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	铣

#### 说 明

软件规定的第 3 个正软限位，要某个轴的第三正软限位生效，则需在 PLC 中将 G(轴号\*80+1).3 置 1

### 5.98 第 3 负软极限坐标 (mm)

参数编号	100203
参数名称	第 3 负软极限坐标 (mm)
数据单位	
数据类型	INT4
数值范围	-25474/25474
缺省数值	2000
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	铣

#### 说 明

软件规定的第 3 个负软限位，要某个轴的第三负软限位生效，则需在 PLC 中将 G(轴号\*80+1).3 置 1

## 5.99 第 4 正软极限坐标 (mm)

参数编号	100204
参数名称	第 4 正软极限坐标 (mm)
数据单位	
数据类型	INT4
数值范围	-25474/25474
缺省数值	2000
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	铣

### 说 明

软件规定的第 4 个正软限位，要某个轴的第 4 正软限位生效，则需在 PLC 中将 G(轴号\*80+62).10 置 1，与第 4 正软限位同时生效

## 5.100 第 4 负软极限坐标 (mm)

参数编号	100205
参数名称	第 4 负软极限坐标 (mm)
数据单位	
数据类型	INT4
数值范围	-25474/25474
缺省数值	2000
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	铣

### 说 明

软件规定的第 4 个负软限位，要某个轴的第 4 负软限位生效，则需在 PLC 中将 G(轴号\*80+62).10 置 1，与第 4 负软限位同时生效

### 5.101 第 5 正软极限坐标 (mm)

参数编号	100206
参数名称	第 5 正软极限坐标 (mm)
数据单位	
数据类型	INT4
数值范围	-25474/25474
缺省数值	2000
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	铣

#### 说 明

软件规定的第 5 负个软限位，要某个轴的第五正软限位生效，则需在 PLC 中将 G(轴号\*80+62).11 置 1，与第五正软限位同时生效

### 5.102 第 5 负软极限坐标 (mm)

参数编号	100207
参数名称	第 5 负软极限坐标 (mm)
数据单位	
数据类型	INT4
数值范围	-25474/25474
缺省数值	2000
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	铣

#### 说 明

软件规定的第 5 负个软限位，要某个轴的第五负软限位生效，则需在 PLC 中将 G(轴号\*80+62).11 置 1，与第五负软限位同时生效

### 5.103 位置控制比例增益

参数编号	100500
参数名称	位置比例增益/位置控制比例增益
数据单位	0.1Hz
数据类型	INT4
数值范围	20~10000/10~5000
缺省数值	400/200
访问级别	机床厂
生效方式	立即生效

#### 说 明

功能及设置:

移动轴名称位置比例增益

- ① 设定位置环调节器的比例增益。
- ② 设置值越大，增益越高，刚度越大，相同频率指令脉冲条件下，位置滞后量越小。但数值太大可能会引起振荡或超调。
- ③ 参数数值由具体的伺服型号和负载情况确定。

主轴名称 C 轴方式位置控制比例增益

- ① 设定 C 轴模式下位置环调节器的比例增益。
- ② 设置值越大，增益越高，刚度越大，相同频率指令脉冲条件下，位置滞后量越小。但数值太大可能会引起振荡或超调。
- ③ 参数数值由具体的主轴驱动单元型号和负载情况确定。

### 5.104 位置前馈增益/转矩滤波时间常数

参数编号	100501
参数名称	位置前馈增益/转矩滤波时间常数
数据单位	1%/0.01ms
数据类型	INT4
数值范围	0~150/0~4999
缺省数值	0/40
访问级别	机床厂
生效方式	立即生效

#### 说 明

功能及设置:

移动轴名称位置前馈增益

- ① 设定位置环的前馈增益。
- ② 设定为 100%时，表示在任何频率的指令脉冲下，位置滞后量总是为 0。
- ③ 位置环的前馈增益大，控制系统的高速响应特性提高，但会使系统更容易产

生振荡。

④ 不需要很高的响应特性时，本参数通常设为 0。

主轴名称转矩滤波时间常数

功能及设置：

① 设定力矩指令的滤波时间常数。

② 时间常数越大，控制系统的响应特性变慢，会使系统不稳定，容易产生振荡。

③ 不需要很低的响应特性时，本参数通常设为 40。

## 5.105 速度比例增益/速度控制比例增益

参数编号	100502
参数名称	速度比例增益/速度控制方式速度比例增益
数据类型	INT4
数值范围	20~30000/ 25~32000
缺省数值	500/350
访问级别	机床厂
生效方式	立即生效

### 说 明

功能及设置：

移动轴名称速度比例增益

① 设定速度调节器的比例增益。

② 设置值越大，增益越高，刚度越大。参数数值根据具体的伺服驱动系统型号和负载值情况确定。一般情况下，负载惯量越大，设定值越大。

③ 在系统不产生振荡的条件下，尽量设定较大的值。

④ 正确设置 parm100243 号参数后，本参数会自动调整。

**主轴名称速度控制方式速度比例增益：**

功能及设置：

① 设定速度控制方式下速度调节器的比例增益。

② 设置值越大，增益越高，刚度越大。参数数值根据具体的主轴驱动单元型号和负载值情况确定。一般情况下，负载惯量越大，设定值越大。

③ 在系统不产生振荡的条件下，尽量设定较大的值。设置了电机代码后

(parm100559) ，

此参数会自动设置；

## 5.106 速度积分时间常数/速度控制积分时间常数

参数编号	100503
参数名称	速度积分时间常数/速度控制方式速度积分时间常数
数据单位	ms
数据类型	INT4
数值范围	15~500/5~32767
缺省数值	20/30
访问级别	机床厂
生效方式	立即生效

### 说 明

功能及设置:

移动轴名称速度积分时间常数。

- ① 设定速度调节器的积分时间常数。
- ② 设置值越小，积分速度越快。参数数值根据具体的伺服驱动系统型号和负载情况确定。一般情况下，负载惯量越大，设定值越大。
- ③ 在系统不产生振荡的条件下，尽量设定较小的值。
- ④ 正确设置 Parm100243 号参数后，本参数会自动调整。

**主轴名称速度控制方式速度积分时间常数。**

- ① 设定速度控制方式下速度调节器的积分时间常数。设置了电机代码 (Parm100559) 后，此参数会自动设置；
- ② 设置值越小，积分速度越快。参数数值根据具体的主轴驱动系统型号和负载情况确定。一般情况下，负载惯量越大，设定值越大。
- ③ 在系统不产生振荡的条件下，尽量设定较小的值。

## 5.107 速度反馈滤波因子

参数编号	100504
参数名称	速度反馈滤波因子
数据类型	INT4
数值范围	0~7/0~9
缺省数值	1
访问级别	机床厂
生效方式	立即生效

### 说 明

功能及设置:

**此参数为移动轴/主轴都可设置。**

- ① 设定速度反馈低通滤波器特性。
- ② 数值越大，截止频率越低，电机产生的噪音越小。如果负载惯量很大，可以适当减小设定值。数值太大，造成响应变慢，可能会引起振荡。

③数值越小，截止频率越高，速度反馈响应越快。如果需要较高的速度响应，可以适当减小设定值。

## 5.108 位置超差检测范围

参数编号	100512
参数名称	位置超差检测范围
数据单位	0.1 圈
数据类型	INT4
数值范围	1~100/1~32767
缺省数值	20/30
访问级别	机床厂
生效方式	立即生效

### 说 明

功能及设置：

此参数为移动轴/主轴都可设置。

- ① 设置位置超差报警检测范围。
- ② 在位置控制方式下，当位置偏差计数器的计数值超过本参数值时，驱动单元给出位置超差报警。
- ③ 例：主轴电机编码器为 1024 线时，电机每转脉冲数为 4096 个；若本参数设置为 30，则在 C 轴控制方式下，位置超差超过  $30 * 0.1 * 4096 = 12288$  时，驱动单元会报警。

## 5.109 最高速度限制

参数编号	100517
参数名称	最高速度限制
数据类型	INT4
数值范围	100~12000/ 1000~32000
缺省数值	2500/8400
访问级别	机床厂
生效方式	立即生效

### 说 明

功能及设置：

此参数为移动轴/主轴都可设置。

1. 设置伺服电机/主轴电机的最高限速值。
2. 与旋转方向无关。

## 5.110 系统过载力矩设置

参数编号	100518
参数名称	系统过载力矩设置
数据类型	INT4
数值范围	30~200/10~200
缺省数值	120/100
访问级别	机床厂
生效方式	立即生效

### 说 明

功能及设置：

此参数为移动轴/主轴都可设置。

- ① 设置伺服电机/主轴电机的过载保护转矩值。
- ② 任何时候，这个限制都有效。
- ③ 30~200 表示设定范围：0.3~2 倍的过载力矩。
- ④ 正确设置 parm100243 号/ parm100559 号参数后，本参数会自动调整。

## 5.111 过载时间设置

参数编号	100519
参数名称	过载时间设置
数据单位	10ms/0.1s
数据类型	INT4
数值范围	40~32000/10~30000
缺省数值	500/100
访问级别	机床厂
生效方式	立即生效

### 说 明

功能及设置：

此参数为移动轴/主轴都可设置。

- ① 设置系统允许的过载时间值。
- ② 移动轴设置值是单位时间计数值，单位为 10ms，例如设定为 500，则表示允许的过载时间为 5s。  
 主轴设置值是单位时间计数值，单位为 0.1s，例如设定为 100，则表示允许的过载时间为 10s。
- ③ 任何时候，这个限制都有效。

## 5.112 控制方式选择

参数编号	100523
参数名称	控制方式选择
数据类型	INT4
数值范围	0~7
缺省数值	0/1
访问级别	机床厂
生效方式	立即生效

### 说 明

功能及设置:

此参数为移动轴及主轴都可设置。

① 设定电机的工作方式。

- 0: 位置控制模式, 接收系统位置指令
- 1: 模拟速度模式, 接收系统速度指令
- 3: 内部速度模式, 将内部速度指令运行
- 4: 多段速度模式
- 7: 电机编码器校零模式

## 5.113 伺服电机磁极对数/主轴电机磁极对数

参数编号	100524
参数名称	伺服电机磁极对数/主轴电机磁极对数
数据类型	INT4
数值范围	1~120/1~44
缺省数值	3/2
访问级别	机床厂
生效方式	立即生效

### 说 明

功能及设置:

此参数为移动轴/主轴都可设置。

① 设定伺服电机/主轴电机的磁极对数。

例: 3: 表示电机磁极对数为 3

② 正确设置 parm100243/parm100559 号参数后, 本参数会自动调整。

## 5.114 编码器类型选择/主轴电机编码器线数

参数编号	100525
参数名称	编码器类型选择/主轴电机编码器线数
数据类型	INT4
数值范围	0~20000/ 0~32001
缺省数值	6/0
访问级别	机床厂
生效方式	立即生效

功能及设置：

移动轴名称编码器类型选择。

① 设定伺服电机的编码器类型。

0: 编码器线数为 1024 线 (TTL 方波)

1: 编码器线数为 2000 线 (TTL 方波)

2: 编码器线数为 2500 线 (TTL 方波)

3: 编码器线数为 6000 线 (TTL 方波)

4: ENDAT2.1 协议绝对式编码器

5: BISS 协议绝对式编码器

6: HiperFACE 协议绝对式编码器

7: TAMAGAWA 编码器

8,9: 保留

主轴名称主轴电机编码器线数

① 根据电机上安装的编码器型号设定。

② 设定值： 0: 编码器线数为 1024 线 (TTL 方波)

1: 编码器线数为 2048 线 (TTL 方波)

2: 编码器线数为 2500 线 (TTL 方波)

3: 256 线正余弦增量编码器

4: EQN1325/1313 绝对值编码器

8: 旋转变压器 (16384 线/转)

其他正余弦/增量式编码器

例如: 设为 1200 表示 1200 线正余弦编码器, 电机一圈脉冲数为 1200\*256; 设为 1201

表示 1200 线 TTL 增量式编码器, 电机一圈脉冲数为 1200\*4。

### 5.115 编码器零位偏移量

参数编号	100526
参数名称	编码器零位偏移量
数据类型	INT4
数值范围	-32767~32767
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	立即生效

#### 说 明

功能及设置:

此参数为移动轴可设置。

- ① 设定伺服电机的编码器偏移量。
- ② 当电机编码器为增量式编码器 (PA--25=0, 1, 2, 3) 时, 本参数为距离零脉冲的脉冲数。
- ③ 电机编码器为绝对式编码器时, 本参数为折算到 16 位分辨率时的脉冲数。

### 5.116 电流控制比例增益

参数编号	100527
参数名称	电流控制比例增益
数据类型	INT4
数值范围	10~32767/25~32767
缺省数值	2000/1000
访问级别	机床厂
生效方式	立即生效

#### 说 明

功能及设置:

此参数为移动轴/主轴都可设置。

- ① 设定电流环的比例增益。
- ② 若电机运行中出现较大的电流噪声或器叫声, 可以适当减小设定值。
- ③ 设置太小, 会使速度响应滞后。

## 5.117 电流控制积分时间常数

参数编号	100528
参数名称	电流控制积分时间常数
数据类型	INT4
数值范围	1~2047/1~32767
缺省数值	100/50
访问级别	机床厂
生效方式	立即生效

### 说 明

功能及设置：

此参数为移动轴/主轴都可设置。

- ①设定电流环的积分时间常数。
- ②若电机运行中出现较大的电流噪声或器叫声，可以适当增大设定值。
- ③设置太大，会使速度响应滞后。

## 5.118 状态控制字 1

参数编号	100531
参数名称	STA 状态控制字
数据类型	HEX4
数值范围	-32768~32767 系统如何显示 0-ffff ??
缺省数值	4097
访问级别	机床厂
生效方式	立即生效

### 说 明

功能及设置：

此参数为移动轴及主轴都可设置。

根据 STA 参数生成 16 位的控制字。

### 5.119 转矩指令滤波时间常数/STB 状态字

参数编号	100532
参数名称	转矩指令滤波时间常数/STB 状态字
数据类型	INT4 /HEX4
数值范围	0~500/-32768~ 32767 系统 0-ffff ??
缺省数值	1/0
访问级别	机床厂
生效方式	立即生效

#### 说 明

功能及设置:

为移动轴时名称为转矩指令滤波时间常数。

① 设转矩指令滤波时间常数。

② 时间常数越大, 控制系统的响应特性变慢, 会使系统不稳定, 容易产生振荡。

为主轴时名称为 STB 状态字

根据 STB 参数生成 16 位的控制字。

### 5.120 位置前馈滤波时间常数/ IM 磁通电流

参数编号	100533
参数名称	位置前馈滤波时间常数/IM 磁通电流
数据类型	INT4 /INT4
数值范围	0~3000/ 10~80
缺省数值	0/60
访问级别	机床厂
生效方式	立即生效

#### 说 明

功能及设置:

为移动轴时名称为位置前馈滤波时间常数。

① 设定前馈指令的滤波时间常数。

② 时间常数越小, 控制系统的响应特性变快, 会使系统不稳定, 容易产生振荡。

为主轴时名称为 IM 磁通电流

① 依据电机在额定转速下的空载电流  $I_o$  来计算, 设置了电机代码后 (PA--59), 此参数会自动设置;

② 对于 2.2KW~11KW 的主轴电机, 空载电流通常为电机额定电流的 40%~60%; 对于 15KW~22KW 的主轴电机, 空载电流通常为电机额定电流的 30%~40%;

③ 磁通电流设置太大, 容易造成磁通饱和, 引起电机振荡, 转速有较大波动; 设置太小, 则会造成电机激励不足, 会引起电机输出转矩的较大跌落。

## 5.121 用户密码设置（缺省值表示软件版本）/IM 主轴 电机转子电气时间常数

参数编号	100534
参数名称	用户密码设置（缺省值表示软件版本）/IM 主轴电机转子电气时间常数
数据单位	0.1ms
数据类型	INT4
数值范围	0~2806/1~15000
缺省数值	当前 DSP 版本号/1500
访问级别	机床厂
生效方式	立即生效

### 说 明

功能及设置：

为移动轴时名称为用户密码设置（缺省值表示软件版本）

- ① 缺省值表示软件版本号：如 220 表示 2.2 版本。
- ② 保存参数密码为：1230；使用扩展参数密码为：2003

为主轴时名称为 IM 主轴电机转子电气时间常数。

- ① 依据电机的额定滑差频率  $f_{s1}$ ，额定负载电流  $I_n$  和空载电流  $I_o$  计算设置了电机代码后（parm100559），此参数会自动设置；
- ② 对于 2.2KW~11KW 的主轴电机，通常设为 1300~1800；  
对于 15KW~30KW 的主轴电机，通常设为 3000~4000；
- ③ 转子时间常数设置太大或太小，都会造成磁场定向的角度有较大的偏差，会引起电机输出转矩的较大跌落。

## 5.122 STB 状态控制字

参数编号	100575
参数名称	STB 状态控制字
数据类型	INT4
数值范围	-32767~32767
缺省数值	1
访问级别	机床厂
生效方式	立即生效

### 说 明

功能及设置：

此参数为移动轴参数。

根据 STB 参数生成 16 位的控制字。

### 5.123 第 1 陷波器频率

参数编号	100576
参数名称	第 1 陷波器频率
数据单位	HZ
数据类型	INT4
数值范围	100~2000
缺省数值	1500
访问级别	机床厂
生效方式	立即生效

#### 说 明

功能及设置：

此参数为移动轴参数。

当机械发生共振时，设置希望抑制的振动频率。

### 5.124 第 1 陷波器宽度

参数编号	100577
参数名称	第 1 陷波器宽度
数据类型	INT4
数值范围	0~20
缺省数值	2
访问级别	机床厂
生效方式	立即生效

#### 说 明

功能及设置：

此参数为移动轴参数。

当机械发生共振时，设置希望抑制的振动频率的宽度。

## 5.125 第 1 陷波器深度

参数编号	100578
参数名称	第 1 陷波器深度
数据类型	INT4
数值范围	0~100
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	立即生效

### 说 明

功能及设置:

此参数为移动轴参数。

当机械发生共振时，设置希望抑制的振动频率的深度。

## 5.126 第 2 陷波器频率

参数编号	100579
参数名称	第 1 陷波器频率
数据单位	HZ
数据类型	INT4
数值范围	100~2000
缺省数值	1500
访问级别	机床厂
生效方式	立即生效

### 说 明

功能及设置:

此参数为移动轴参数。

当机械发生共振时，设置希望抑制的振动频率。

### 5.127 第 2 陷波器宽度

参数编号	100580
参数名称	第 2 陷波器宽度
数据类型	INT4
数值范围	0~20
缺省数值	2
访问级别	机床厂
生效方式	立即生效

#### 说 明

功能及设置：

此参数为移动轴参数。

当机械发生共振时，设置希望抑制的振动频率的宽度。

### 5.128 第 2 陷波器深度

参数编号	100581
参数名称	第 2 陷波器深度
数据类型	INT4
数值范围	0~100
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	立即生效

#### 说 明

功能及设置：

此参数为移动轴参数。

当机械发生共振时，设置希望抑制的振动频率的深度。

## 5.129 陷波器应用模式

参数编号	100582
参数名称	陷波器应用模式
数据类型	INT4
数值范围	0~3
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	立即生效

### 说 明

功能及设置:

此参数为移动轴参数。

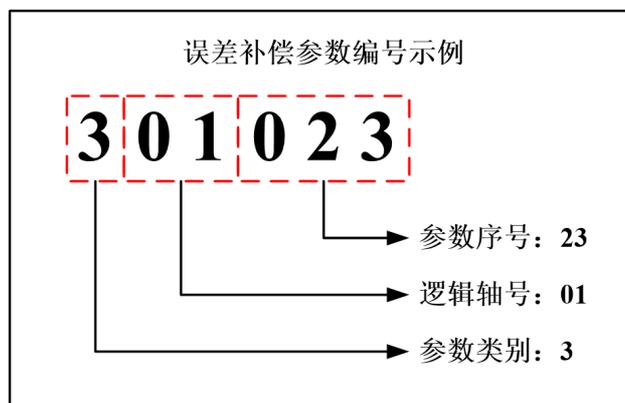
该参数用于设定伺服中两个陷波器是否开启。

- 0: 不启用陷波器。
- 1: 只启用第 1 陷波器。
- 2: 只启用第 2 陷波器。
- 3: 同时启用第 1、第 2 陷波器。

## 6 误差补偿参数

误差补偿参数编号说明：

- 位 0~2：误差补偿参数序号
- 位 3~4：误差补偿逻辑轴号
- 位 5：参数类别，对于误差补偿参数，类别为 3



注：以下误差补偿参数以补偿轴 0 为例进行说明，即参数编号第 3、4 位为 0。

## 6.1 反向间隙补偿类型

参数编号	300000
参数名称	反向间隙补偿类型
数据类型	INT4
数值范围	0~2
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设置当前轴反向间隙补偿类型，取值含义如下：

- 0：反向间隙补偿功能禁止
- 1：常规反向间隙补偿，需要设置的相关参数包括：
  - Parm 300001：反向间隙补偿值
  - Parm 300002：反向间隙补偿率
- 2：当前轴快速移动时采用与切削进给时不同的反向间隙补偿值，从而能够实现更高精度的补偿与加工，需要设置的相关参数包括：
  - Parm 300001：反向间隙补偿值
  - Parm 300002：反向间隙补偿率
  - Parm 300003：快移反向间隙补偿值

### 注 意

反向间隙补偿在当前轴回零后生效。

## 6.2 反向间隙补偿值

参数编号	300001
参数名称	反向间隙补偿值
数据单位	mm 或度
数据类型	REAL
数值范围	-1.0~1.0
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数一般设置为机床进给轴（直线轴、摆动轴或旋转轴）在常用工作区间内的反向间隙测量值。如果采用双向螺距误差补偿，则无需进行反向间隙补偿，该参数可设置为 0。当 Parm300000 “反向间隙补偿类型” 设置为 1 时，无论快速移动还是切削进给，当前轴反向间隙补偿值都为该参数设定值。

当 Parm300000 “反向间隙补偿类型” 设置为 2 时，当前轴切削进给时反向间隙补偿值为该参数设定值，快速移动时反向间隙补偿值为 Parm300003 “快移反向间隙补偿值” 设定值。

### 6.3 反向间隙补偿率

参数编号	300002
参数名称	反向间隙补偿率
数据单位	mm 或度
数据类型	REAL
数值范围	0~1.0
缺省数值	0.01
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

当反向间隙较大时，通过设置该参数可将反向间隙的补偿分散到多个插补周期内进行，以防止轴反向时由于补偿造成的冲击。如果该参数设定值大于零，则反向间隙补偿将在 N 个插补周期内完成：

$$N = \text{反向间隙补偿值} / \text{反向间隙补偿率}$$

如果反向间隙补偿率大于反向间隙补偿值或设置为零，补偿将在 1 个插补周期内完成。

#### 注 意

将该参数设置为较小的值能够获得更加平稳的补偿效果，但是会降低反向间隙补偿的响应速度。

当 Parm300150 “反向补偿率类型” 设置为 0 时，此参数生效，否则不生效。

### 6.4 快移反向间隙补偿值

参数编号	300003
参数名称	快移反向间隙补偿值
数据单位	mm 或度
数据类型	REAL
数值范围	-1.0~1.0
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数用于设定当前轴快速移动（执行 G00 指令）时的反向间隙补偿值，通过区分快速移动与切削进给时的反向间隙补偿值，能够实现更高精度的补偿与加工。

当 Parm300000 “反向间隙补偿类型” 设置为 1 时，该参数无效。

当 Parm300000 “反向间隙补偿类型” 设置为 2 时，当前轴快速移动时反向间隙补偿值为该参数设定值，切削进给时反向间隙补偿值为 Parm300001 “反向间隙补偿值” 设定值。

#### 注 意

这里的快速移动只针对 G00 快移指令，轴点动时视为切削进给。

## 6.5 热误差补偿类型

参数编号	300005
参数名称	热误差补偿类型
数据单位	
数据类型	INT4
数值范围	0~3
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

热误差补偿功能用于补偿机床主轴与进给轴的热变形，指定轴的热误差补偿类型通过该参数来设置，取值含义如下：

- 0：热误差补偿功能禁止
- 1：偏置补偿

该类型主要用于补偿机床主轴热变形，需要设置的相关参数包括：

- Parm 300007：热误差偏置表测量起始温度
- Parm 300008：热误差偏置表测量温度点数
- Parm 300009：热误差偏置表测量温度间隔
- Parm 300010：热误差偏置表温度传感器编号
- Parm 300011：热误差偏置表起始参数号

以上各参数用于设置热误差偏置表以及与之对应的温度传感器，补偿算法根据当前测量温度值查询偏置表计算热误差偏置值  $K(T)$ 。

假设补偿轴为 X 轴，则偏置补偿数学模型为：

$$Dx = -K(T)$$

- 2：线性热膨胀补偿

该类型主要用于补偿机床进给轴的线性热膨胀误差，需要设置的相关参数包括：

- Parm 300006：热误差补偿参考点坐标 ( $P_0$ )
- Parm 300012：热误差斜率表测量起始温度
- Parm 300013：热误差斜率表测量温度点数
- Parm 300014：热误差斜率表测量温度间隔
- Parm 300015：热误差斜率表温度传感器编号

Parm 300016: 热误差斜率表起始参数号

以上各参数用于设置热误差斜率表以及与之对应的温度传感器, 补偿算法根据当前测量温度值查询斜率表计算热膨胀斜率值  $\tan \beta (T)$ 。

假设补偿轴为 X 轴, 则线性热膨胀补偿数学模型为:

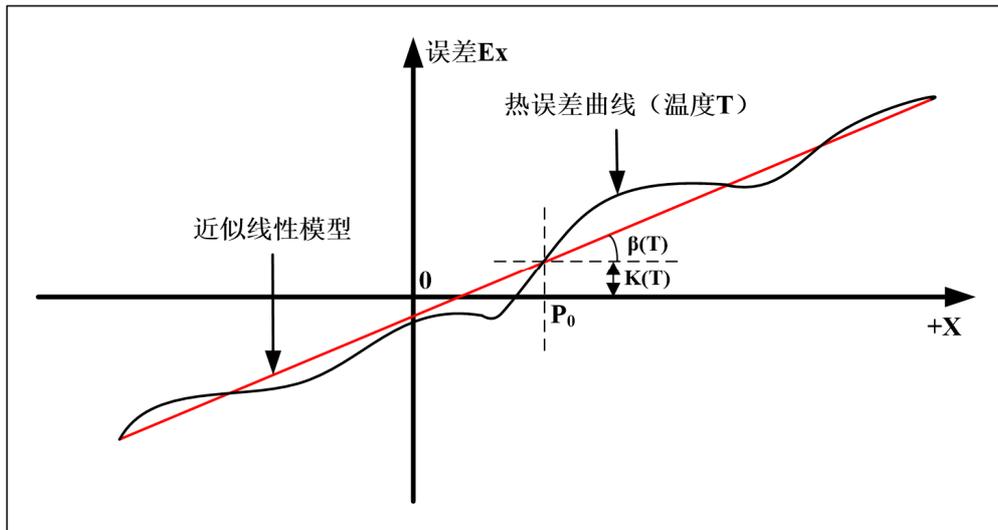
$$D_x = -((P_x - P_0) \times \tan \beta (T))$$

➤ 3: 混合式补偿

该类型同时包含类型 1 和类型 2。

假设补偿轴为 X 轴, 则混合式补偿数学模型为:

$$D_x = -(K(T) + (P_x - P_0) \times \tan \beta (T))$$

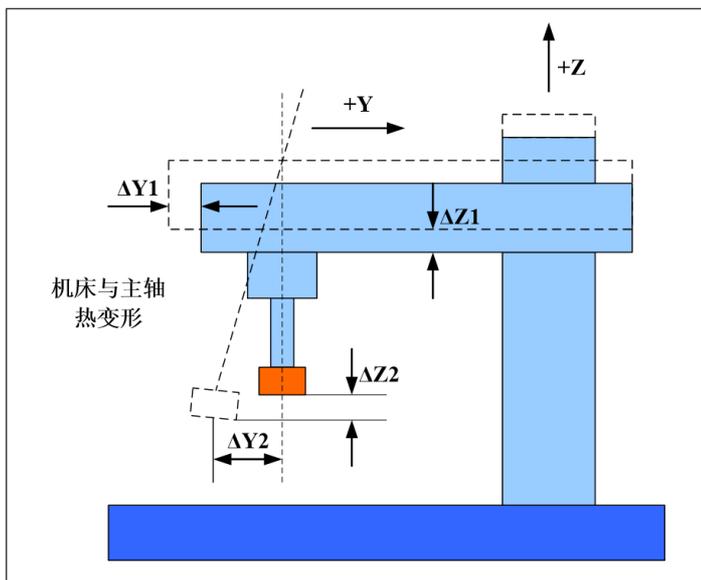


注: 上述各数学模型中,  $D_x$  为 X 轴机床指令坐标补偿值,  $P_x$  为 X 轴当前机床指令坐标,  $T$  为机床热变形特征点处的温度值。

当满足以下条件时当前轴热误差补偿生效:

- 补偿轴已回参考点。
- 已选择热误差补偿类型 (1~3) 并正确配置热误差补偿相关参数。

图 示



## 6.6 热误差补偿参考点坐标

参数编号	300006
参数名称	热误差补偿参考点坐标
数据单位	mm 或度
数据类型	REAL
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

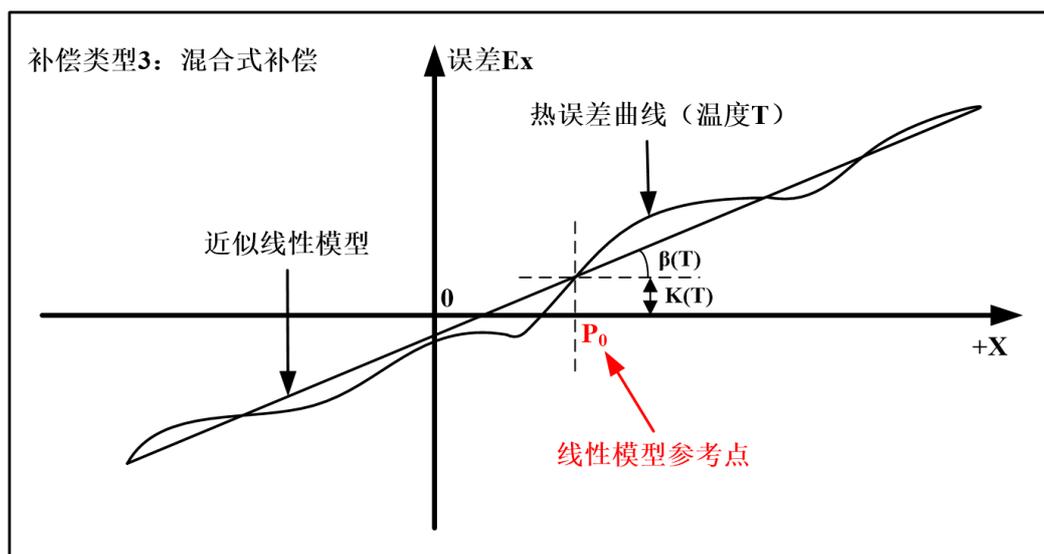
### 说 明

当热误差补偿类型设置为 2、3 或 4 时该参数有效。

在线性热膨胀补偿方式下，丝杆热误差曲线能够通过线性模型（具有一定斜率的直线）近似描述，该参数用于指定这一线性模型在机床坐标系下的参考点坐标（ $P_0$ ）。

当热误差补偿类型为 2 时，参考点处的补偿值为 0；当热误差补偿类型为 3 或 4 时，参考点处的补偿值由热误差绝对偏置值  $K(T)$  决定。

### 图 示



## 6.7 热误差偏置表起始温度

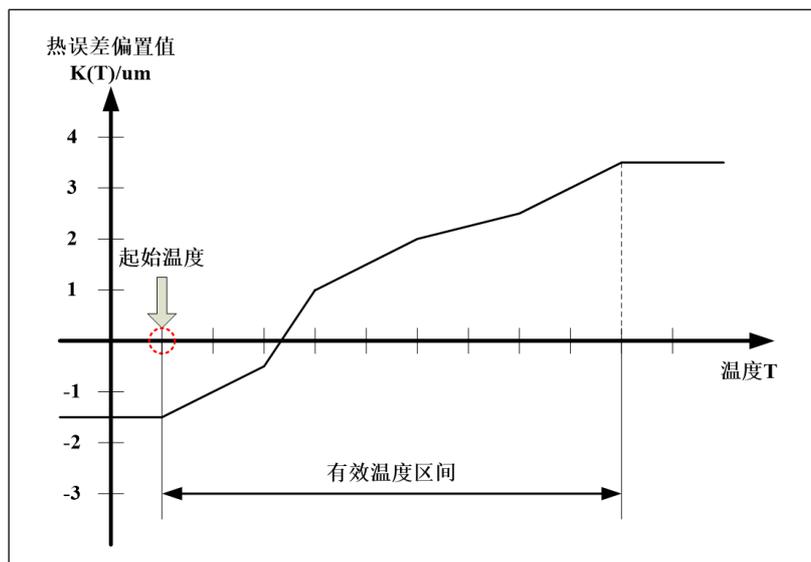
参数编号	300007
参数名称	热误差偏置表起始温度
数据单位	℃
数据类型	REAL
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

当热误差补偿类型设置为 1 或 3 时该参数有效。

热误差偏置表通过标定等间隔温度处的热误差偏置值得到，该参数用于设定热误差偏置表有效温度区间的左边界。

### 图 示



### 注 意

当温度传感器测量温度值小于该参数所指定的起始温度时将使用起始温度处的热误差偏置值建立相应热误差模型。

## 6.8 热误差偏置表温度点数

参数编号	300008
参数名称	热误差偏置表温度点数
数据类型	INT4
数值范围	0~100
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

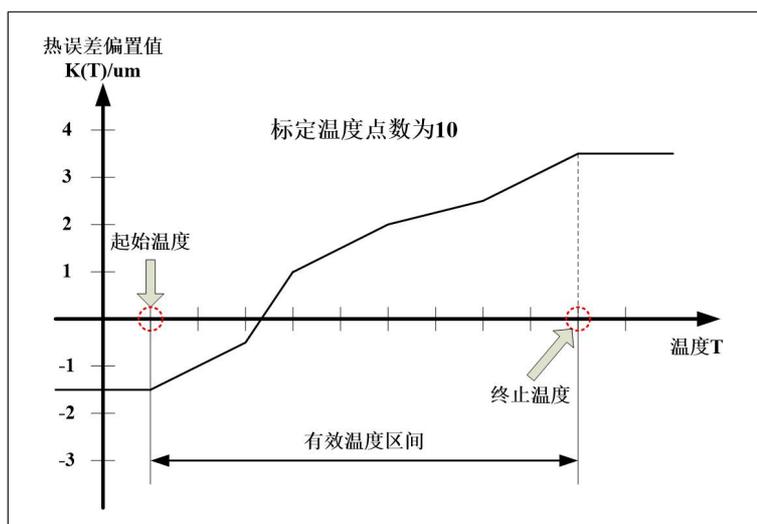
### 说 明

当热误差补偿类型设置为 1 或 3 时该参数有效。

热误差偏置表通过标定等间隔温度处的热误差偏置值得到，该参数用于设定热误差偏置表标定温度的点数。

各标定温度处的热误差偏置值存储在指定位置的热误差偏置表中，因此标定温度点数将决定热误差偏置表的长度。

### 图 示



### 注 意

该参数设置为 0 时热误差偏置表无效！

## 6.9 热误差偏置表温度间隔

参数编号	300009
参数名称	热误差偏置表温度间隔
数据单位	℃
数据类型	REAL
数值范围	0~100.0
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

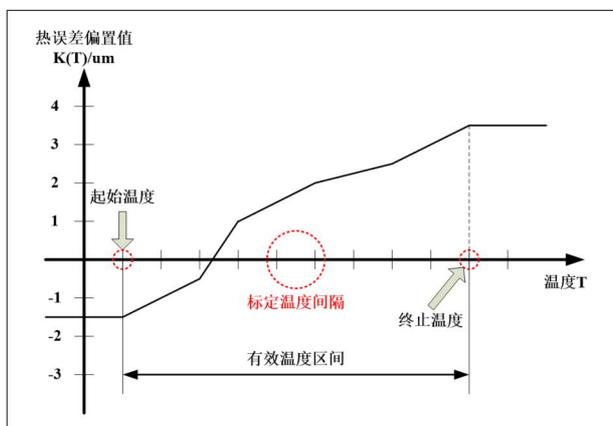
当热误差补偿类型设置为 1 或 3 时该参数有效。

热误差偏置表通过标定等间隔温度处的热误差偏置值得到，该参数用于设定热误差偏置表标定温度的间隔。

在设置热误差偏置表测量起始温度、测量温度点数、测量温度间隔后，热误差偏置表有效温度区间得以确定，此时测量终止温度计算公式如下：

测量终止温度 = 测量起始温度 + (测量温度点数 - 1) × 测量温度间隔

### 图 示



### 注 意

该参数设置为 0 时热误差偏置表无效！

当温度传感器测量温度值大于热误差偏置表测量终止温度时将使用终止温度处的热误差偏置值建立相应热误差模型。

## 6.10 热误差偏置表传感器编号

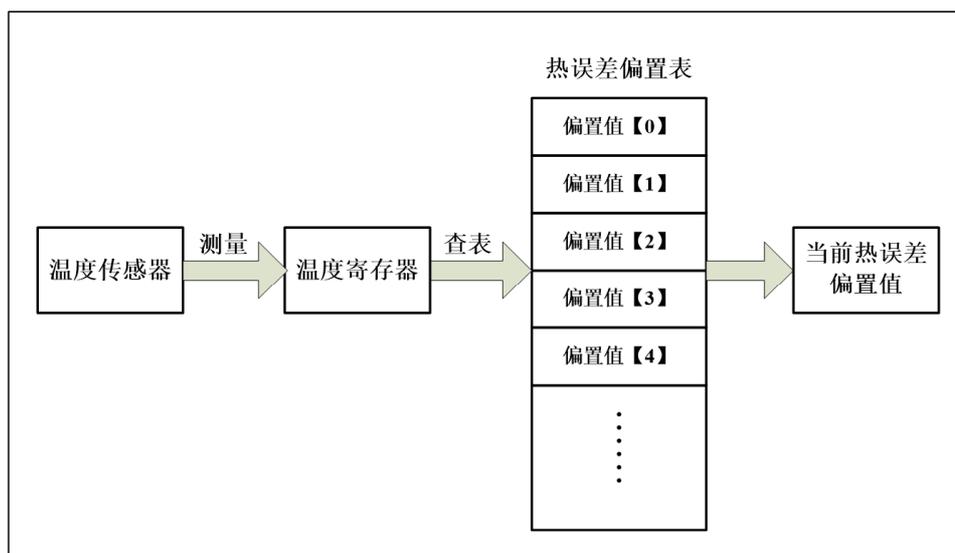
参数编号	300010
参数名称	热误差偏置表传感器编号
数据类型	INT4
数值范围	-1~127
缺省数值	-1
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

当热误差补偿类型设置为 1 或 3 时该参数有效。

该参数用于设定与当前热误差偏置表相关联的温度传感器编号，热误差补偿算法将根据该温度传感器测量温度值（存放在相应的温度寄存器内）查询热误差偏置表。

### 图 示



### 注 意

HNC-8 数控系统温度传感器最大接入个数为 20 个，当指定温度传感器编号超出范围 0~19 时热误差补偿无效！

## 6.11 热误差偏置表起始参数号

参数编号	300011
参数名称	热误差偏置表起始参数号
数据类型	INT4
数值范围	700000~719999
缺省数值	700000
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

当热误差补偿类型设置为 1 或 3 时该参数有效。

该参数用来设定热误差偏置表在数据表参数中的起始参数号。

在设定起始参数号后，热误差偏置表在数据表参数中的存储位置区间得以确定，热误差偏置值序列以该参数号为首地址按照标定温度顺序（从低到高）依次排列。

对于直线轴，热误差偏置值单位为 mm；对于摆动轴或旋转轴，热误差偏置值单位为度。

### 注 意

在指定热误差偏置表起始参数号时应避免与其他已使用的数据表发生重叠，且指定的存储区间不允许超出数据表参数范围。

热误差绝对偏置值 K(T) 的正负号由主轴热变形方向决定，以 X 轴补偿为例，如果主轴热变形方向沿机床笛卡尔坐标系 X 轴正向，则热误差绝对偏置值为正，反之为负。

## 6.12 热误差斜率表起始温度

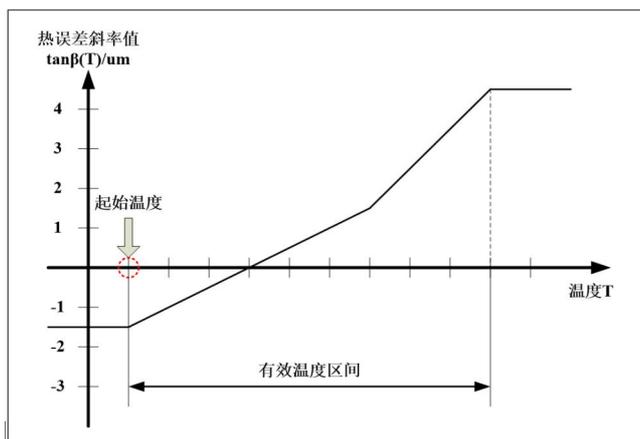
参数编号	300012
参数名称	热误差斜率表起始温度
数据单位	°C
数据类型	REAL
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

当热误差补偿类型设置为 2 或 3 时该参数有效。

该参数用于设定热误差斜率表有效温度区间的左边界。

### 图 示



### 注 意

当温度传感器测量温度值小于该参数所指定的起始温度时将使用起始温度处的热误差斜率值建立相应热误差模型。

## 6.13 热误差斜率表温度点数

参数编号	300013
参数名称	热误差斜率表温度点数
数据类型	INT4
数值范围	0~100
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

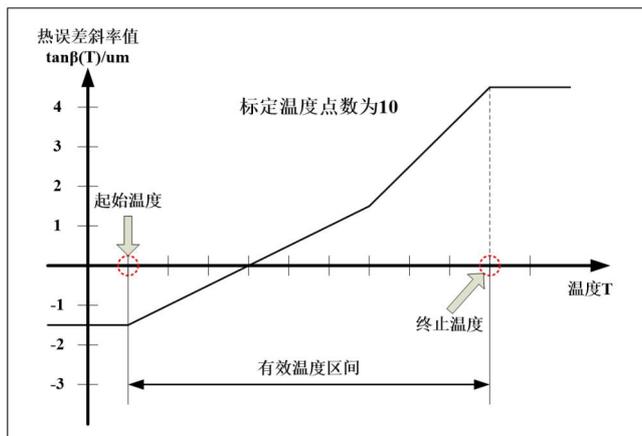
### 说 明

当热误差补偿类型设置为 2 或 3 时该参数有效。

热误差斜率表通过标定等间隔温度处的丝杆线性热膨胀斜率值得到，该参数用于设定热误差斜率表标定温度的点数。

各标定温度处的线性热膨胀斜率值存储在指定位置的热误差斜率表中，因此标定温度点数将决定热误差斜率表的长度。

### 图 示



### 注 意

该参数设置为 0 时热误差斜率表无效！

## 6.14 热误差斜率表温度间隔

参数编号	300014
参数名称	热误差斜率表温度间隔
数据单位	℃
数据类型	REAL
数值范围	0~100.0
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

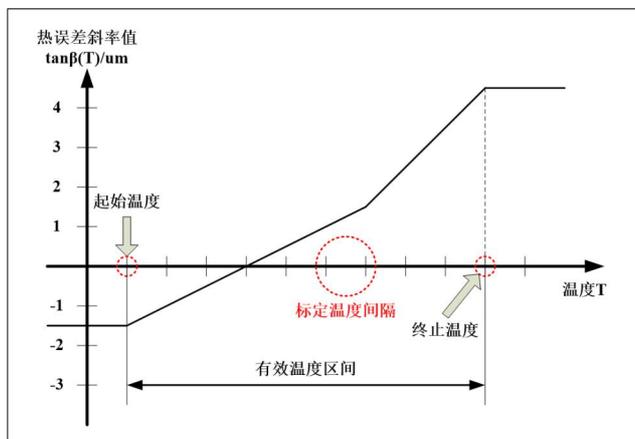
当热误差补偿类型设置为 2 或 3 时该参数有效。

热误差斜率表通过标定等间隔温度处的线性热膨胀斜率值得到，该参数用于设定热误差斜率表标定温度的间隔。

在设置热误差斜率表测量起始温度、测量温度点数、测量温度间隔后，热误差斜率表有效温度区间得以确定，此时测量终止温度计算公式如下：

测量终止温度 = 测量起始温度 + (测量温度点数 - 1) × 测量温度间隔

### 图 示



### 注 意

该参数设置为 0 时热误差斜率表无效！

当温度传感器测量温度值大于热误差斜率表测量终止温度时将使用终止温度处的热误差斜率值建立相应热误差模型。

## 6.15 热误差斜率表传感器编号

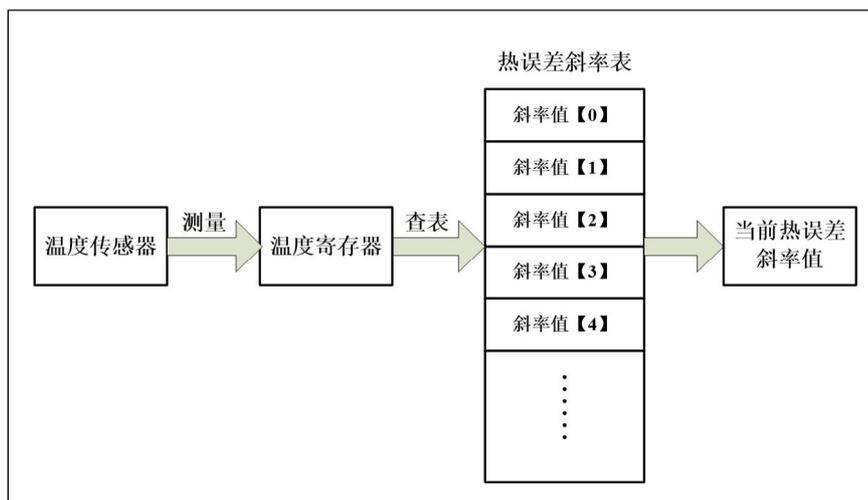
参数编号	300015
参数名称	热误差斜率表传感器编号
数据类型	INT4
数值范围	-1~127
缺省数值	-1
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

当热误差补偿类型设置为 2 或 3 时该参数有效。

该参数用于设定与当前热误差斜率表相关联的温度传感器编号，热误差补偿算法将根据温度传感器测量温度值（存放在相应的温度寄存器内）查询热误差斜率表。

### 图 示



### 注 意

HNC-8 数控系统温度传感器最大接入个数为 20 个，当指定温度传感器编号超出范围 0~19 时热误差补偿无效！

## 6.16 热误差斜率表起始参数号

参数编号	300016
参数名称	热误差斜率表起始参数号
数据类型	INT4
数值范围	700000~719999
缺省数值	700000
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

当热误差补偿类型设置为 2 或 3 时该参数有效。

该参数用来设定热误差斜率表在数据表参数中的起始参数号。

在设定起始参数号后，热误差斜率表在数据表参数中的存储位置区间得以确定，线性热膨胀斜率值序列以该参数号为首地址按照标定温度顺序（从低到高）依次排列。

对于直线轴，热误差斜率值为每正向指令进给 1m 时的位移误差值（以 mm 为单位）；对于摆动轴或旋转轴，热误差斜率值为每正向指令进给 360 度时的角度误差值（以度为单位）。

### 注 意

在指定热误差斜率表起始参数号时应避免与其他已使用的数据表发生重叠，且指定的存储区间不允许超出数据表参数范围。

## 6.17 热误差补偿率

参数编号	300017
参数名称	热误差补偿率
数据类型	REAL
数值范围	0~1.0
缺省数值	0.01
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

通过设定该参数能够对当前轴的热误差补偿值进行平滑处理，以防止热误差补偿值突变对机床造成冲击。

该参数设定值大于零时数控系统实时监控相邻两插补周期内热误差补偿值的改变量，当补偿值改变量大于该参数设定值时将被限制为该值；该参数设置为零时将不对热误差补偿值进行平滑处理，此时热误差补偿值处于非监控状态。

### 注 意

设置为较小的值能够获得更加平稳的补偿效果，但是会降低热误差补偿的响应速度。

## 6.18 螺距误差补偿类型

参数编号	300020
参数名称	螺距误差补偿类型
数据类型	INT4
数值范围	0~2
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于开启或关闭当前轴螺距误差补偿功能，参数取值含义如下：

- 0：螺距误差补偿功能禁止
- 1：螺距误差补偿功能开启，单向补偿
- 2：螺距误差补偿功能开启，双向补偿

螺距误差补偿相关配置参数包括：

- Parm 300021：螺距误差补偿起点坐标
- Parm 300022：螺距误差补偿点数
- Parm 300023：螺距误差补偿点间距
- Parm 300024：螺距误差取模补偿使能
- Parm 300025：螺距误差补偿倍率
- Parm 300026：螺距误差补偿表起始参数号

当满足以下条件时当前轴螺距误差补偿生效：

- 当前补偿轴已回参考点。
- 已选择螺距误差补偿类型（1 或 2）并正确配置螺距误差补偿相关参数。

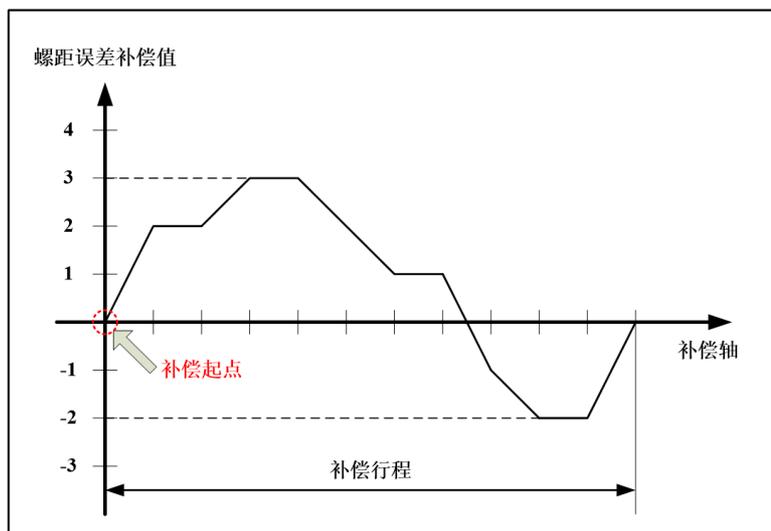
## 6.19 螺距误差补偿起点坐标

参数编号	300021
参数名称	螺距误差补偿起点坐标
数据单位	mm 或度
数据类型	REAL
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设定补偿行程的起点。

### 图 示



### 注 意

应填入机床坐标系下的坐标值。

当螺距误差测量沿坐标轴负向进行时，该参数应填入测量终止点的坐标（即测量行程的终点）。

### 示 例

机床 X 轴正向回参考点，正向软限位为 2mm；负向软限位为-602mm。测量从 0mm 位置开始沿 X 轴负向进行，到-600mm 结束，则 X 轴螺距误差补偿起点坐标应设置为-600mm。  
机床 Y 轴负向回参考点，正向软限位为 510mm；负向软限位为-10mm。测量从 20mm 位置开始沿 Y 轴正向进行，到 500mm 结束，则 Y 轴螺距误差补偿起点坐标应设置为 20mm。

## 6.20 螺距误差补偿点数

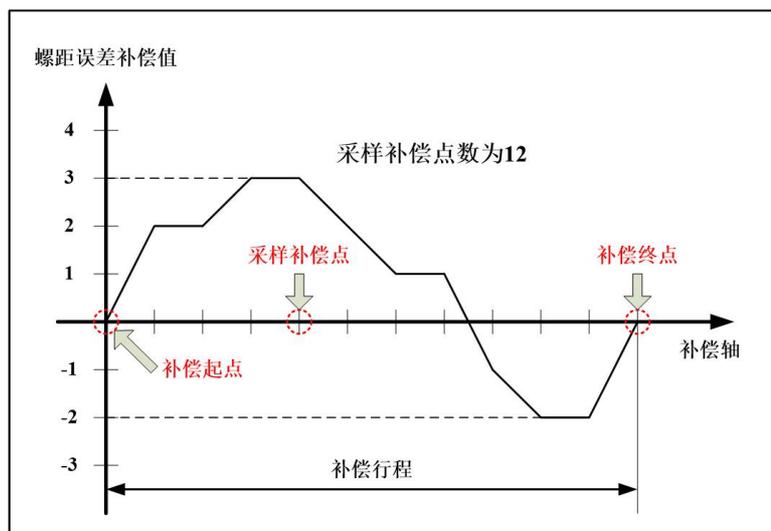
参数编号	300022
参数名称	螺距误差补偿点数
数据类型	INT4
数值范围	0~2000
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设定补偿行程范围内的采样补偿点数。

各采样补偿点处的补偿值存储在指定位置的螺距误差补偿表中，因此采样补偿点数将决定螺距误差补偿表的长度，假设采样补偿点数为  $n$ ，则对于单向补偿，螺距误差补偿表的长度为  $n$ ；对于双向补偿，螺距误差补偿表的长度为  $2n$ 。

### 图 示



### 注 意

补偿点数设置为 0 时螺距误差补偿无效！对应的螺距误差补偿表亦无效！

## 6.21 螺距误差补偿点间距

参数编号	300023
参数名称	螺距误差补偿点间距
数据单位	mm 或度
数据类型	REAL
数值范围	0~10000.0
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

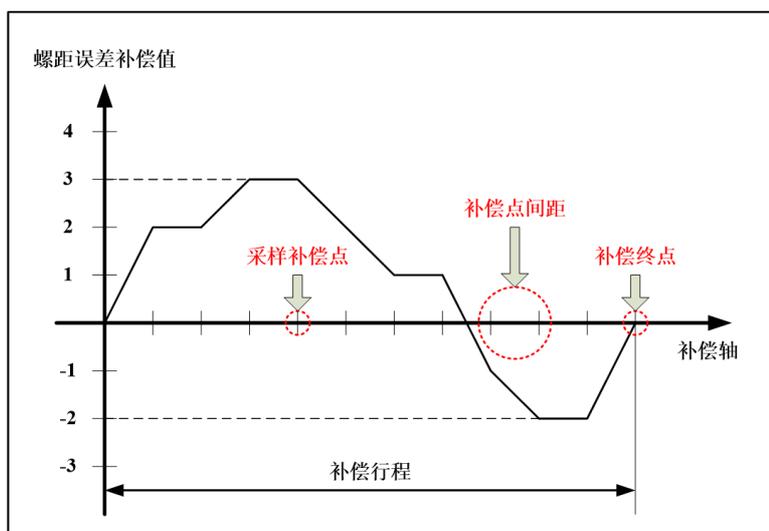
### 说 明

该参数用于设定补偿行程范围内两相邻采样补偿点的距离。

在确定补偿起点坐标、补偿点数和补偿点间距后，补偿终点坐标计算公式如下：

补偿终点坐标 = 补偿起点坐标 + (补偿点数 - 1) × 补偿点间距

### 图 示



### 注 意

补偿点间距设置为 0 时螺距误差补偿无效。

### 示 例

已知补偿行程起点坐标为-25.0mm，补偿点数为 30，补偿点间距为 25.0mm，则补偿行程为 725.0mm，补偿终点坐标为 700.0mm。

## 6.22 螺距误差取模补偿使能

参数编号	300024
参数名称	螺距误差取模补偿使能
数据类型	BOOL
数值范围	0、1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

- 0: 取模补偿功能关闭
- 1: 取模补偿功能开启

当取模补偿功能关闭时, 补偿轴进给指令位置小于补偿起点坐标时将取补偿起点处的补偿值作为当前位置补偿值; 补偿轴进给指令位置大于补偿终点坐标时将取补偿终点处的补偿值作为当前位置补偿值。

当取模补偿功能开启时, 在查询螺距误差补偿表的过程中超出补偿行程范围的指令位置坐标将自动“浮动”到补偿行程范围内, 此时补偿终点即为补偿起点。

取模补偿功能主要用于旋转轴的补偿, 对于全行程范围为  $360^\circ$  的旋转轴, 在使用取模补偿功能时可将补偿起点坐标设置为  $0^\circ$ , 补偿终点设置为  $360^\circ$ 。

### 注 意

当取模补偿功能开启时, 补偿起点与补偿终点处的补偿值必须设置为相同的值, 否则在补偿行程边界处由于补偿值的突变将会造成机床进给轴的冲击。

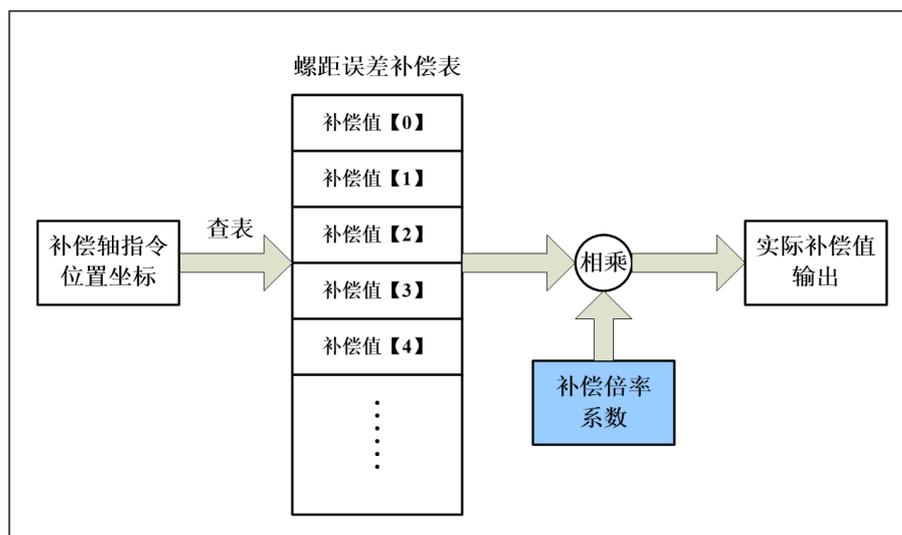
## 6.23 螺距误差补偿倍率

参数编号	300025
参数名称	螺距误差补偿倍率
数据类型	REAL
数值范围	0~100.0
缺省数值	1.0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

螺距误差补偿值在与该参数设定值相乘后输出给补偿轴，因此实际补偿值能够通过该参数修调（放大或缩小）。

### 图 示



### 注 意

当该参数设置为 0 时将无螺距误差补偿值输出！

## 6.24 螺距误差补偿表起始参数号

参数编号	300026
参数名称	螺距误差补偿表起始参数号
数据类型	INT4
数值范围	700000~719999
缺省数值	700000
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

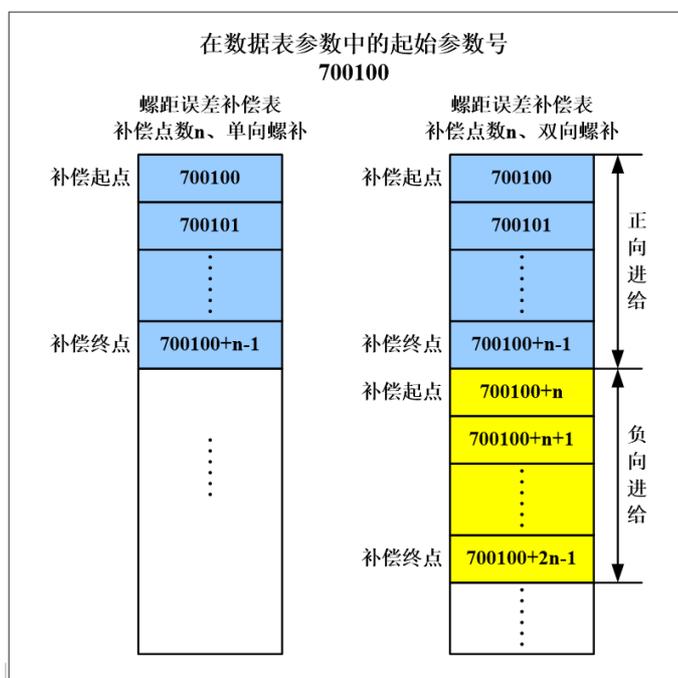
该参数用来设定螺距误差补偿表在数据表参数中的起始参数号。

螺距误差补偿表用来存放各采样补偿点处的补偿值,这些补偿值通过对机床螺距误差预先标定得到。

补偿值=指令机床坐标值-实际机床坐标值

在设定起始参数号后,螺距误差补偿表在数据表参数中的存储位置区间得以确定,补偿值序列以该参数号为首地址按照采样补偿点坐标顺序(从小到大)依次排列,若为双向螺补,应先输入正向螺距补偿数据,再紧随其后输入负向螺距补偿数据。

### 图 示



### 注 意

螺距误差补偿表的长度由补偿类型(单向、双向)和补偿点数共同决定,在指定螺距误差补偿表起始参数号时应避免与其他已使用的数据表发生重叠,且补偿表存储区间不允许超出数据表参数范围。

**示 例**

**已知：**补偿对象为 X 轴，正向回参考点，正向软限位为 2mm；负向软限位为-602mm。

**相关螺距误差补偿参数设定如下：**

补偿类型：2（双向补偿）  
 补偿起点坐标：-600.0mm  
 补偿点数：16  
 补偿点间距：40.0mm  
 取模补偿使能：0（禁止取模补偿）  
 补偿倍率：1.0  
 误差补偿表起始参数号：700000

**确定各采样补偿点：**

按照以上设定，补偿行程为600mm，各补偿点的坐标从小到大依次为：

-600, -560, -520, -480, -440, -400, -360, -320, -280, -240,  
 -200, -160, -120, -80, -40, 0。

**确定分配给X轴的螺距误差补偿表参数号：**

正向补偿表起始参数号为：700000  
 正向补偿表终止参数号为：700015  
 负向补偿表起始参数号为：700016  
 负向补偿表终止参数号为：700031

**测量螺距误差的程序如下所示：**

```
%0110
G54                ;G54坐标系应设置为与机床坐标系相同。
G00 X0 Y0 Z0
WHILE TRUE
G91 G01X1 F2000 ;X轴正向移动1毫米。
G04 P100          ;暂停0.1秒。暂停时间不能等于或超过采样点的暂停时间，否则
                  ;反向时将因为采样点位置错乱而无法完成采样任务
G91 X-1           ;X轴负向移动1个毫米，返回测量开始位置，消除反向间隙。
                  ;此时测量系统清零。
G04 P4000         ;暂停4秒，测量系统开始记录负向进给螺距误差数据。
M98 P1111 L15     ;调用负向移动子程序15次，程序号为1111。
G91 X-1 F1000    ;X 轴负向移动1个毫米。
G04 P100         ; 暂停时间不能等于或超过采样点的暂停时间，否则反向时
                  ;将因为采样点位置错乱而无法完成采样任务
G91 X1           ;X轴正向移动1个毫米，返回测量开始位置，消除反向间隙。
G04 P4000        ;暂停4秒，测量系统开始记录正向进给螺距误差数据。
M98 P2222 L15    ;调用正向移动子程序15 次，程序号为2222。
ENDW             ;循环程序尾。
M30              ;停止返回。
```

```
%1111 ;X 轴负向移动子程序  
G91 G00 X-40 F1000 ;X 轴负向移动 40 毫米。  
G04 P4000 ;暂停4秒，测量系统记录数据。  
M99 ;子程序结束。
```

```
%2222 ;X 轴正向移动子程序  
G91 G00 X40 F500 ;X轴正向移动40毫米。  
G04 P4000 ;暂停4秒，测量系统记录数据。  
M99 ;子程序结束。
```

**注意：**测量螺距误差前，应首先禁止该轴上的其他各项误差补偿功能。

**标定结果按如下方式输入：**

将坐标轴沿正向移动时各采样补偿点处的补偿值依次输入数据表参数（参数号700000到参数号700015）。

将坐标轴沿负向移动时各采样补偿点处的补偿值依次输入数据表参数（参数号700016到参数号700031）。

## 6.25 垂直度补偿使能

参数编号	300030、300040
参数名称	垂直度补偿使能
数据类型	BOOL
数值范围	0、1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设置当前轴垂直度补偿功能的使能与禁止。

- 0: 垂直度补偿禁止
- 1: 垂直度补偿使能

针对每个轴可实施两项垂直度误差补偿，其中 Parm300030 用于指定第一项垂直度补偿的使能与禁止，Parm300040 用于指定第二项垂直度补偿的使能与禁止。

垂直度补偿相关配置参数包括：

Parm 300031、Parm 300041：第一项、第二项垂直度补偿基准轴号

Parm 300032、Parm 300042：第一项、第二项垂直度补偿参考点坐标（ $P_0$ ）

Parm 300033、Parm 300043：第一项、第二项垂直度补偿角度（ $\theta$ ）

假设基准轴为 X 轴，补偿轴为 Y 轴，则垂直度补偿数学模型为：

$$Dy = (Px - P_0) \times \theta$$

其中  $Dy$  为 Y 轴机床指令坐标补偿值， $Px$  为基准轴 X 当前机床指令坐标。

当满足以下条件时当前轴垂直度补偿生效：

- 基准轴与补偿轴已回参考点。
- 垂直度补偿使能参数设置为 1 并正确配置垂直度补偿相关参数。

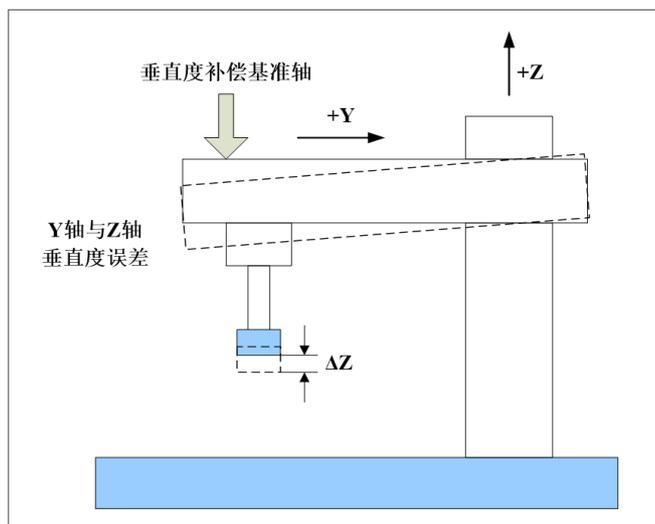
## 6.26 垂直度补偿基准轴号

参数编号	300031、300041
参数名称	垂直度补偿基准轴号
数据类型	INT4
数值范围	-1~255
缺省数值	-1
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设定垂直度误差产生轴的轴号，该轴的运动将会引起补偿轴的指令坐标补偿。

### 图 示



### 注 意

垂直度补偿模型只适用于直线轴的补偿，若用户将补偿基准轴配置为非直线轴（如旋转轴、摆动轴）或无效轴，垂直度补偿无效！

## 6.27 垂直度补偿参考点坐标

参数编号	300032、300042
参数名称	垂直度补偿参考点坐标
数据单位	mm
数据类型	REAL
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

垂直度误差产生轴的补偿参考点坐标通过该参数来设定，补偿参考点处的垂直度补偿值为 0。

### 注 意

应填入机床坐标系下的坐标值！

## 6.28 垂直度补偿角度

参数编号	300033、300043
参数名称	垂直度补偿角度
数据单位	度
数据类型	REAL
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

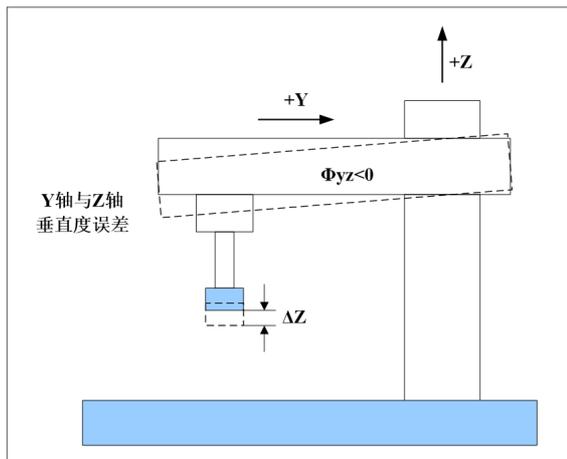
### 说 明

基准轴与补偿轴之间的垂直度补偿角度值通过该参数来设定。

垂直度补偿角度的正负号可以通过基准轴与补偿轴之间的夹角（基于机床笛卡尔坐标系）确定：

- 基准轴与补偿轴之间正向夹角大于 90° 时补偿角度  $\Phi$  为正。
- 基准轴与补偿轴之间正向夹角小于 90° 时补偿角度  $\Phi$  为负。

图 示



## 6.29 直线度补偿基准轴号

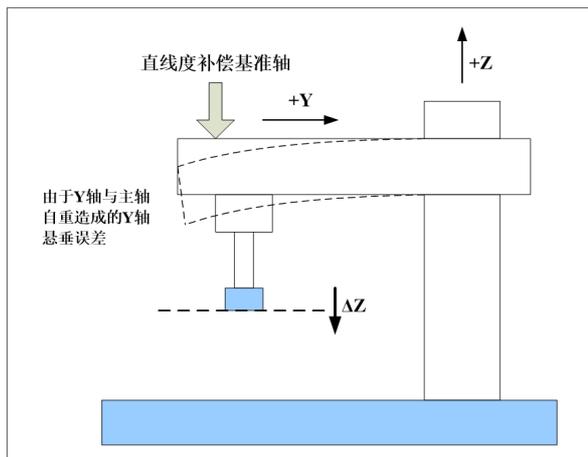
参数编号	300050、300065
参数名称	直线度补偿基准轴号
数据类型	INT4
数值范围	-1~255
缺省数值	-1
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设定直线度误差产生轴的轴号，该轴的运动将会引起补偿轴的指令坐标补偿。

针对每个轴可实施两项直线度补偿，其补偿基准轴号可通过 Parm300050 和 Parm300065 分别指定。

图 示

**注 意**

直线度补偿基准轴必须指定为机床常规进给轴（直线轴、旋转轴或摆动轴），否则直线度补偿无效！

**6.30 直线度补偿类型**

参数编号	300051、300066
参数名称	直线度补偿类型
数据类型	INT4
数值范围	0~2
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

**说 明**

直线度补偿功能可用于补偿机床悬臂轴的悬垂误差。

该参数用于开启或关闭当前轴直线度补偿功能，参数取值含义如下：

- 0：直线度补偿功能禁止
- 1：直线度补偿功能开启，单向补偿
- 2：直线度补偿功能开启，双向补偿

针对每个轴可实施两项直线度补偿，其补偿类型可通过 Parm300051 和 Parm300066 分别指定。

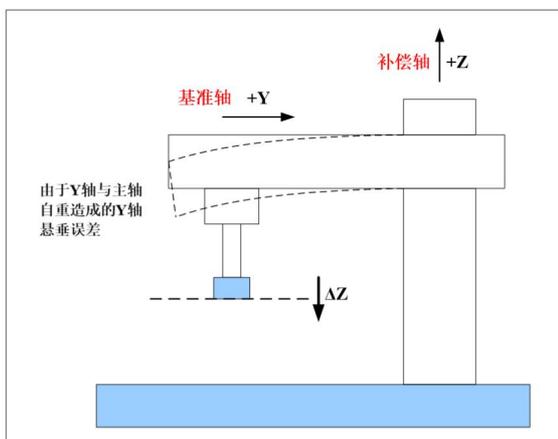
直线度补偿相关配置参数包括：

- Parm 300050、Parm 300065：第一项、第二项直线度补偿基准轴号
- Parm 300052、Parm 300067：第一项、第二项直线度补偿起点坐标
- Parm 300053、Parm 300068：第一项、第二项直线度补偿点数
- Parm 300054、Parm 300069：第一项、第二项直线度补偿点间距
- Parm 300055、Parm 300070：第一项、第二项直线度取模补偿使能
- Parm 300056、Parm 300071：第一项、第二项直线度补偿倍率

➤ Parm 300057、Parm 300072：第一项、第二项直线度补偿表起始参数号  
当满足以下条件时当前轴直线度补偿生效：

- 基准轴与补偿轴已回参考点。
- 已选择直线度补偿类型（1 或 2）并正确配置直线度补偿相关参数。

图 示



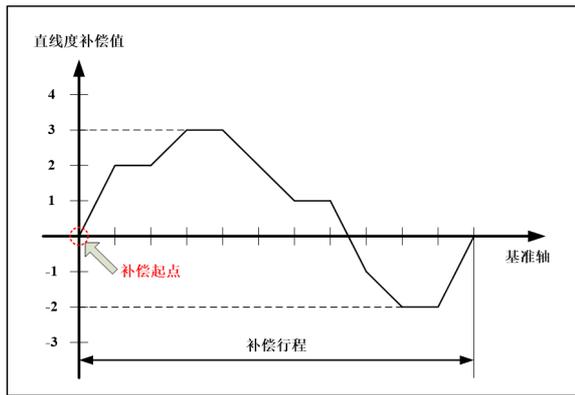
### 6.31 直线度补偿起点坐标

参数编号	300052、300067
参数名称	直线度补偿起点坐标
数据单位	mm 或度
数据类型	REAL
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数用于设定直线度误差产生轴（基准轴）补偿行程的起点，应填入机床坐标系下的坐标值。

图 示



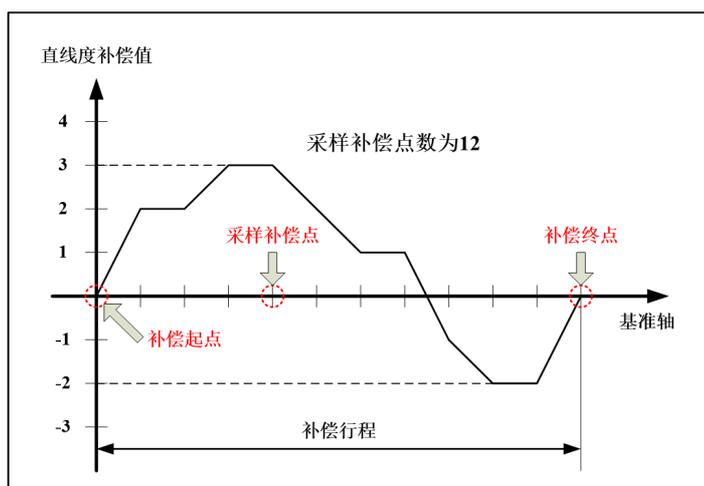
## 6.32 直线度补偿点数

参数编号	300053、300068
参数名称	直线度补偿点数
数据类型	INT4
数值范围	0~2000
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设定直线度误差产生轴（基准轴）补偿行程范围内的采样补偿点数。各采样补偿点处的补偿值存储在指定位置的直线度补偿表中，因此采样补偿点数将决定直线度补偿表的长度，假设采样补偿点数为  $n$ ，则对于单向补偿，直线度补偿表的长度为  $n$ ；对于双向补偿，直线度补偿表的长度为  $2n$ 。

### 图 示



### 注 意

补偿点数设置为 0 时直线度补偿无效！对应的直线度补偿表亦无效！

### 6.33 直线度补偿点间距

参数编号	300054、300069
参数名称	直线度补偿点间距
数据单位	mm 或度
数据类型	REAL
数值范围	0~10000.0
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

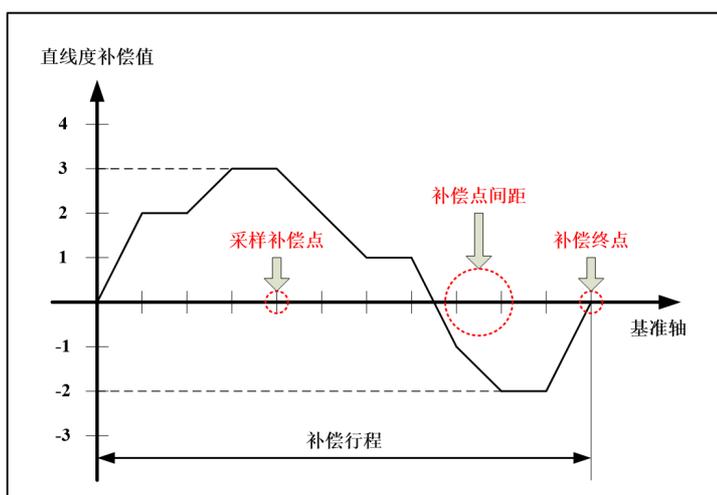
#### 说 明

该参数用于设定直线度误差产生轴(基准轴)补偿行程范围内两相邻采样补偿点的距离。

在确定补偿起点坐标、补偿点数和补偿点间距后，补偿终点坐标计算公式如下：

补偿终点坐标=补偿起点坐标+(补偿点数-1)×补偿点间距

#### 图 示



#### 注 意

补偿点间距设置为 0 时直线度补偿无效。

## 6.34 直线度取模补偿使能

参数编号	300055、300070
参数名称	直线度取模补偿使能
数据类型	BOOL
数值范围	0、1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

- 0: 取模补偿功能关闭
- 1: 取模补偿功能开启

当取模补偿功能关闭时,补偿基准轴进给指令位置小于补偿起点坐标时将取补偿起点处的补偿值作为当前位置补偿值;补偿基准轴进给指令位置大于补偿终点坐标时将取补偿终点处的补偿值作为当前位置补偿值。

当取模补偿功能开启时,在查询直线度补偿表的过程中超出补偿行程范围的指令位置坐标将自动“浮动”到补偿行程范围内,此时补偿终点即为补偿起点。

取模补偿功能主要用于旋转轴的补偿,对于全行程范围为  $360^\circ$  的旋转轴,在使用取模补偿功能时可将补偿起点坐标设置为  $0^\circ$ ,补偿终点设置为  $360^\circ$ 。

### 注 意

当取模补偿功能开启时,补偿起点与补偿终点处的补偿值必须设置为相同的值,否则在补偿行程边界处由于补偿值的突变将会造成机床进给轴的冲击。

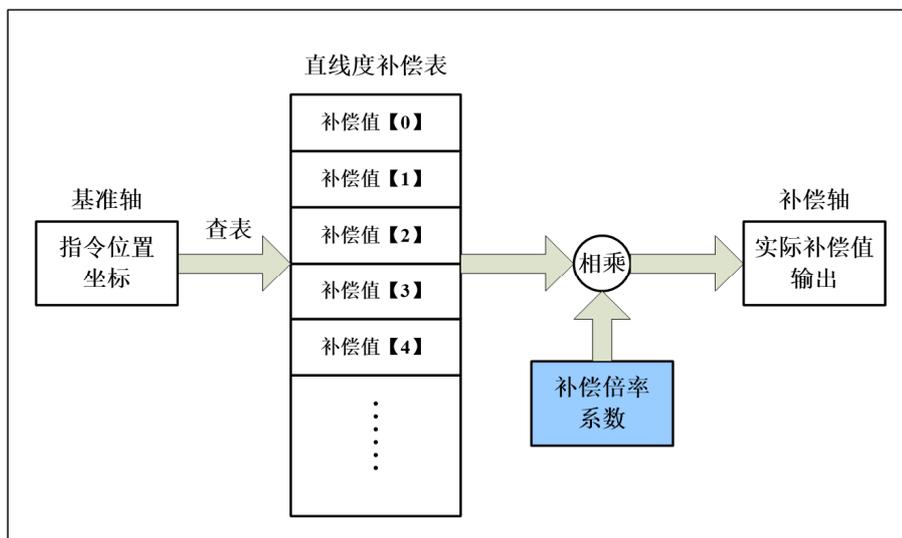
## 6.35 直线度补偿倍率

参数编号	300056、300071
参数名称	直线度补偿倍率
数据类型	REAL
数值范围	0~100.0
缺省数值	1.0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

直线度补偿值在与该参数设定值相乘后输出给补偿轴，因此实际补偿值能够通过该参数修调（放大或缩小）。

### 图 示



### 注 意

当该参数设置为 0 时将无直线度补偿值输出！

## 6.36 直线度补偿表起始参数号

参数编号	300057、300072
参数名称	直线度补偿表起始参数号
数据类型	INT4
数值范围	700000~719999
缺省数值	700000
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

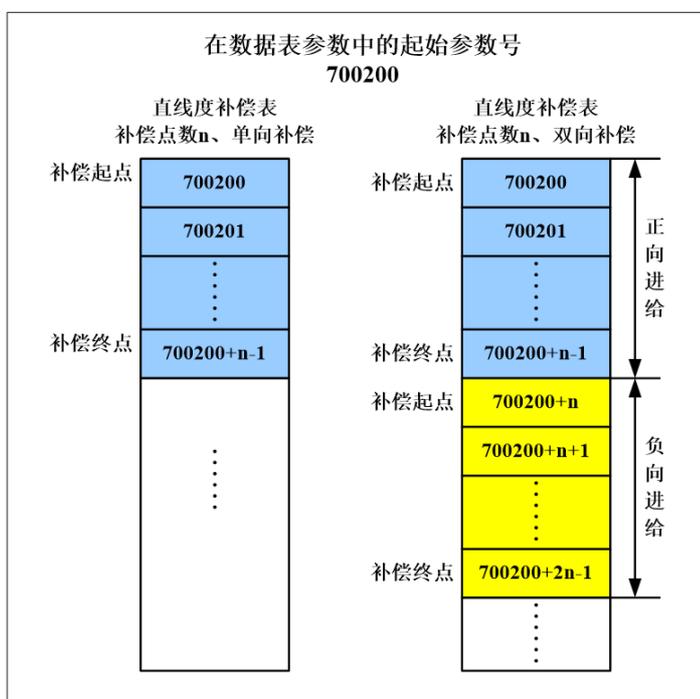
该参数用来设定直线度补偿表在数据表参数中的起始参数号。

直线度补偿表用来存放各采样补偿点处的补偿值，这些补偿值通过对机床直线度误差预先标定得到。

补偿值 = 指令机床坐标值 - 实际机床坐标值

在设定起始参数号后，直线度补偿表在数据表参数中的存储位置区间得以确定，补偿值序列以该参数号为首地址按照采样补偿点坐标顺序（从小到大）依次排列，若为双向补偿，应先输入正向补偿数据，再紧随其后输入负向补偿数据。

### 图 示



### 注 意

直线度补偿表的长度由补偿类型（单向、双向）和补偿点数共同决定，在指定直线度补偿表起始参数号时应避免与其他已使用的数据表发生重叠，且补偿表存储区间不允许超出数据表参数范围。

## 6.37 角度补偿基准轴号

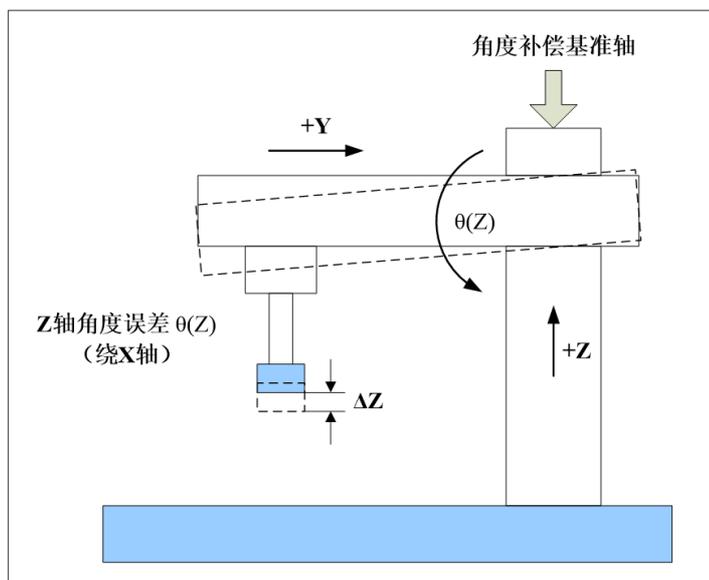
参数编号	300080、300095
参数名称	角度补偿基准轴号
数据类型	INT4
数值范围	-1~255
缺省数值	-1
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设定角度误差产生轴的轴号。

针对每个轴可实施两项角度补偿，其补偿基准轴号可通过 Parm300080 和 Parm300095 分别指定。

### 图 示



### 注 意

角度误差补偿模型只适用于直线轴的补偿，若用户将补偿基准轴配置为非直线轴（如旋转轴、摆动轴）或无效轴，角度误差补偿无效！

## 6.38 角度补偿关联轴号

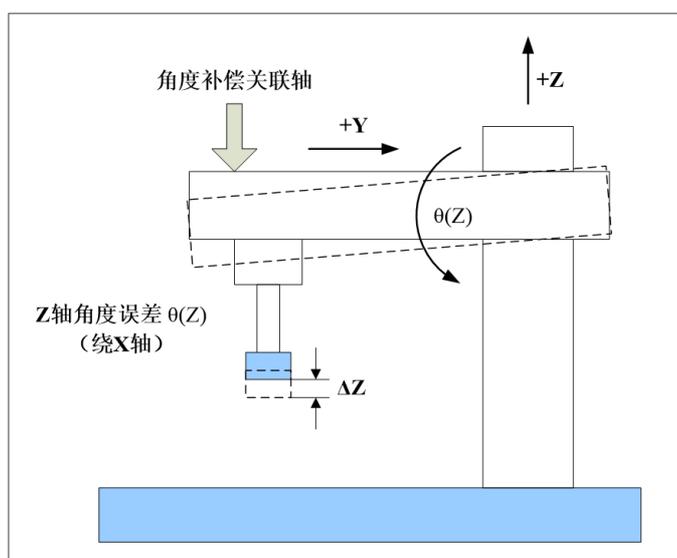
参数编号	300081、300096
参数名称	角度补偿关联轴号
数据类型	INT4
数值范围	-1~255
缺省数值	-1
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设定受基准轴角度误差影响的轴号。通过指定角度误差补偿基准轴号和关联轴号，从误差产生轴到补偿轴的传动链关系得以确定。

针对每个轴可实施两项角度补偿，其补偿关联轴号可通过 Parm300081 和 Parm300096 分别指定。

### 图 示



### 注 意

角度误差补偿模型只适用于直线轴的补偿，若用户将补偿关联轴配置为非直线轴（如旋转轴、摆动轴）或无效轴，角度误差补偿无效！

## 6.39 角度补偿参考点坐标

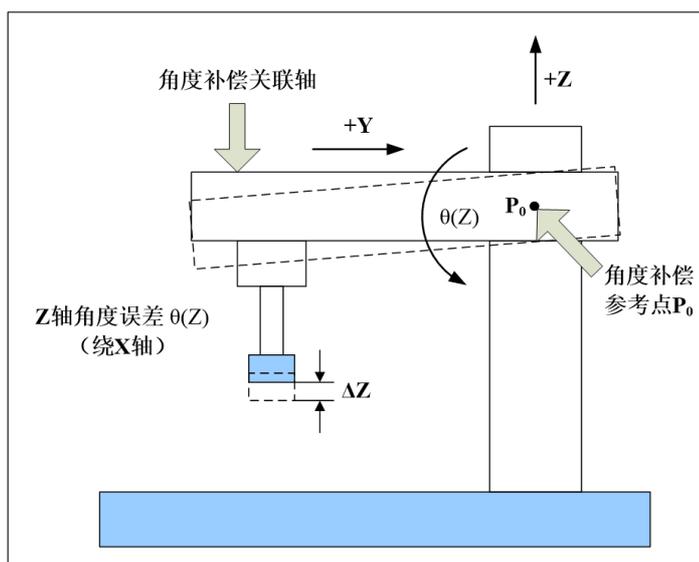
参数编号	300082、300097
参数名称	角度补偿参考点坐标
数据单位	mm
数据类型	REAL
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设定角度补偿关联轴的补偿参考点坐标,在补偿参考点处输出给补偿轴的角度误差补偿值为 0。

针对每个轴可实施两项角度补偿,其补偿参考点坐标可通过 Parm300082 和 Parm300097 分别指定。

### 图 示



### 注 意

应填入机床坐标系下的坐标值!

## 6.40 角度补偿类型

参数编号	300083、300098
参数名称	角度补偿类型
数据类型	INT4
数值范围	0~2
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于开启或关闭当前轴角度误差补偿功能，参数取值含义如下：

- 0：角度补偿功能禁止
- 1：角度补偿功能开启，单向补偿
- 2：角度补偿功能开启，双向补偿

针对每个轴可实施两项角度补偿，其补偿类型可通过 Parm300083 和 Parm300098 分别指定。

角度补偿相关配置参数包括：

- Parm 300080、Parm 300095：第一项、第二项角度补偿基准轴号
- Parm 300081、Parm 300096：第一项、第二项角度补偿关联轴号
- Parm 300082、Parm 300097：第一项、第二项角度补偿参考点坐标
- Parm 300084、Parm 300099：第一项、第二项角度补偿起点坐标
- Parm 300085、Parm 300100：第一项、第二项角度补偿点数
- Parm 300086、Parm 300101：第一项、第二项角度补偿点间距
- Parm 300087、Parm 300102：第一项、第二项角度取模补偿使能
- Parm 300088、Parm 300103：第一项、第二项角度补偿倍率
- Parm 300089、Parm 300104：第一项、第二项角度补偿表起始参数号

假设基准轴为 X 轴，关联轴为 Y 轴，补偿轴为 Z 轴，则角度误差补偿数学模型为：

$$D_z = (P_y - P_0) \times A(x)$$

其中  $D_z$  为 Z 轴机床指令坐标补偿值， $A(x)$  为基准轴 X 在当前位置的补偿角度， $P_y$  为关联轴 Y 当前机床指令坐标， $P_0$  为关联轴 Y 补偿参考点坐标。

当满足以下条件时当前轴角度补偿生效：

- 基准轴、关联轴与补偿轴已回参考点。
- 已选择角度补偿类型（1 或 2）并正确配置角度补偿相关参数。

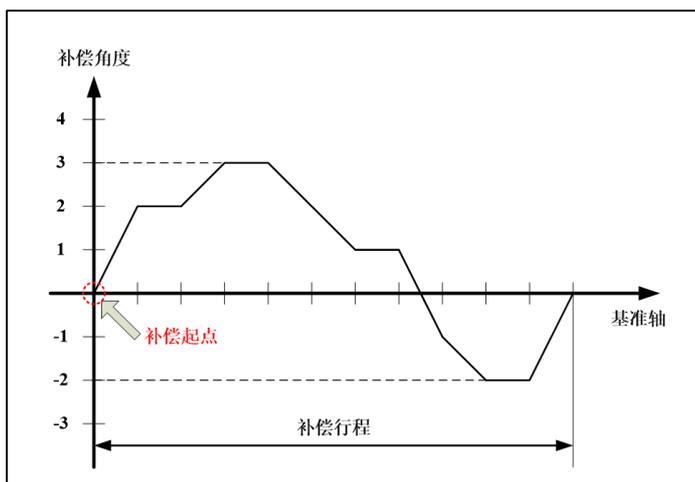
## 6.41 角度补偿起点坐标

参数编号	300084、300099
参数名称	角度补偿起点坐标
数据单位	mm
数据类型	REAL
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设定角度误差产生轴（基准轴）补偿行程的起点，应填入机床坐标系下的坐标值！。

### 图 示



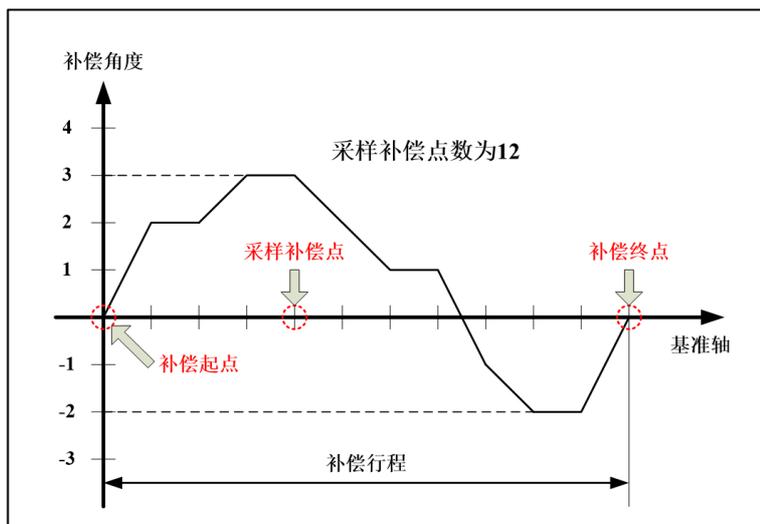
## 6.42 角度补偿点数

参数编号	300085、300100
参数名称	角度补偿点数
数据类型	INT4
数值范围	0~2000
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设定角度误差产生轴（基准轴）补偿行程范围内的采样补偿点数。  
各采样补偿点处的角度误差测量值（或称补偿角度）存储在指定位置的角度补偿表中，因此采样补偿点数将决定角度补偿表的长度，假设采样补偿点数为  $n$ ，则对于单向补偿，角度补偿表的长度为  $n$ ；对于双向补偿，角度补偿表的长度为  $2n$ 。

### 图 示



### 注 意

补偿点数设置为 0 时角度补偿无效！对应的角度补偿表亦无效！

## 6.43 角度补偿点间距

参数编号	300086、300101
参数名称	角度补偿点间距
数据单位	mm
数据类型	REAL
数值范围	0~10000.0
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

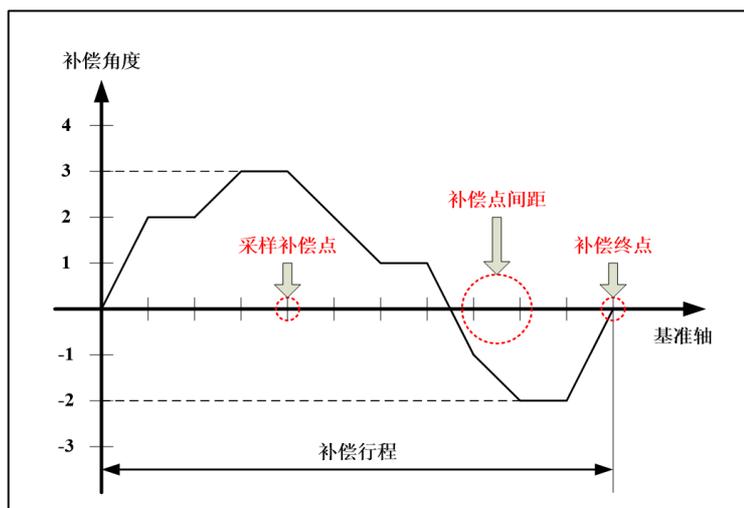
### 说 明

该参数用于设定角度误差产生轴（基准轴）补偿行程范围内两相邻采样补偿点的距离。

在确定补偿起点坐标、补偿点数和补偿点间距后，补偿终点坐标计算公式如下：

补偿终点坐标 = 补偿起点坐标 + (补偿点数 - 1) × 补偿点间距

### 图 示



### 注 意

补偿点间距设置为 0 时角度补偿无效。

## 6.44 角度取模补偿使能

参数编号	300087、300102
参数名称	角度取模补偿使能
数据类型	BOOL
数值范围	0、1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

- 0: 取模补偿功能关闭
- 1: 取模补偿功能开启

当取模补偿功能关闭时,补偿基准轴进给指令位置小于补偿起点坐标时将取补偿起点处的补偿角度作为当前位置补偿值;补偿基准轴进给指令位置大于补偿终点坐标时将取补偿终点处的补偿角度作为当前位置补偿值。

当取模补偿功能开启时,在查询角度补偿表的过程中超出补偿行程范围的指令位置坐标将自动“浮动”到补偿行程范围内,此时补偿终点即为补偿起点。

### 注 意

当取模补偿功能开启时,补偿起点与补偿终点处的补偿角度必须设置为相同的值,否则在补偿行程边界处由于补偿值的突变将会造成机床进给轴的冲击。

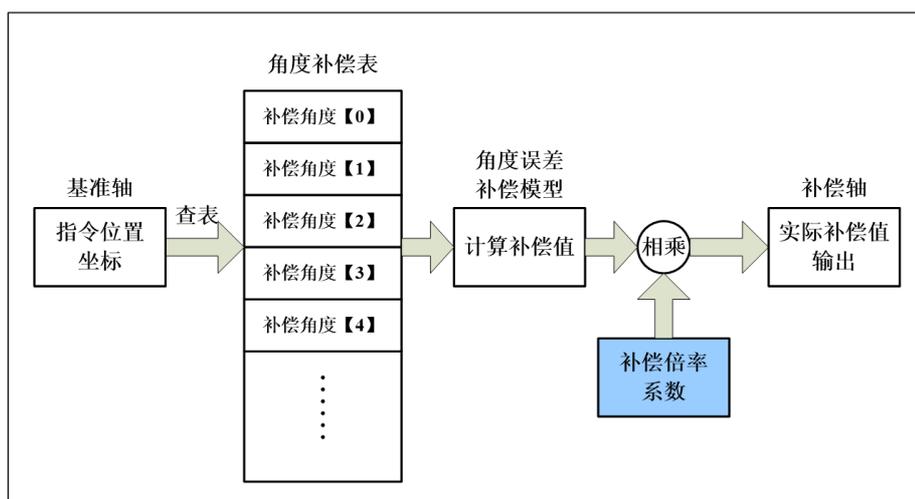
## 6.45 角度补偿倍率

参数编号	300088、300103
参数名称	角度补偿倍率
数据类型	REAL
数值范围	0~100
缺省数值	1.0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

角度误差补偿值在与该参数设定值相乘后输出给补偿轴，因此实际补偿值能够通过该参数修调（放大或缩小）。

### 图 示



### 注 意

当该参数设置为 0 时将无角度误差补偿值输出！

## 6.46 角度补偿表起始参数号

参数编号	300089、300104
参数名称	角度补偿表起始参数号
数据类型	INT4
数值范围	700000~719999
缺省数值	700000
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

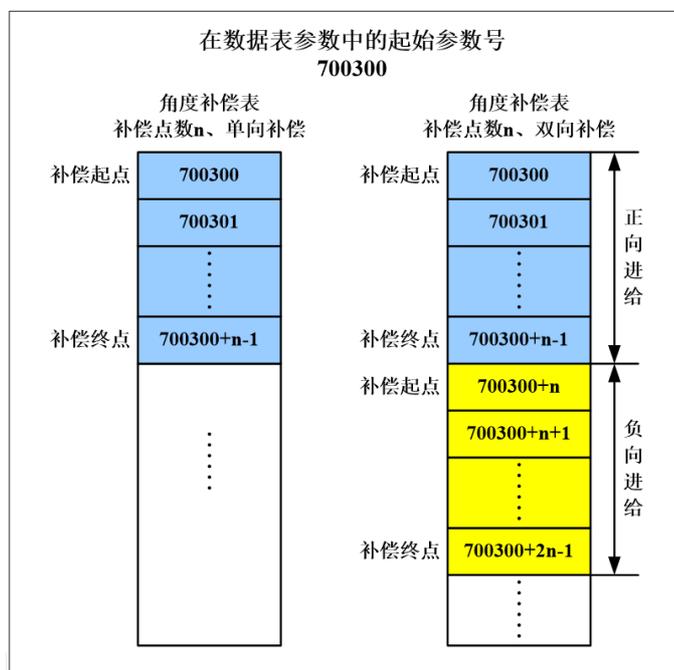
### 说 明

该参数用来设定角度补偿表在数据表参数中的起始参数号。

角度补偿表用来存放各采样补偿点处的补偿角度，这些补偿角度通过对补偿基准轴角度误差预先标定得到，基本设定单位为度。

在设定起始参数号后，角度补偿表在数据表参数中的存储位置区间得以确定，补偿值序列以该参数号为首地址按照采样补偿点坐标顺序（从小到大）依次排列，若为双向补偿，应先输入正向补偿数据，再紧随其后输入负向补偿数据。

### 图 示



### 注 意

角度补偿表的长度由补偿类型（单向、双向）和补偿点数共同决定，在指定角度补偿表起始参数号时应避免与其他已使用的数据表发生重叠，且补偿表存储区间不允许超出数据表参数范围。

## 6.47 过象限突跳补偿类型

参数编号	300125
参数名称	过象限突跳补偿类型
数据类型	INT4
数值范围	0~2
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

当轴从静止状态启动或做圆弧插补运动过象限反向时,由于静摩擦力作用易产生突跳现象,造成加工轮廓不平整(出现毛刺或台阶),过象限突跳补偿功能通过补偿指令位置或指令力矩能够有效避免突跳的产生。

该参数用于开启和关闭指定轴过象限突跳补偿功能。

- 0: 过象限突跳补偿禁止
- 1: 位置环过象限突跳补偿
- 2: 电流环过象限突跳补偿

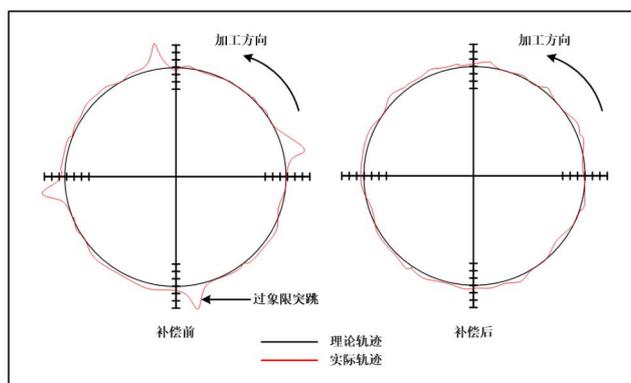
位置环过象限突跳补偿相关配置参数包括:

- Parm 300126: 过象限突跳补偿值
- Parm 300127: 过象限突跳补偿延时时间
- Parm 300130: 过象限突跳补偿加速时间
- Parm 300131: 过象限突跳补偿减速时间

电流环过象限突跳补偿相关配置参数包括:

- Parm 300127: 过象限突跳补偿延时时间
- Parm 300130: 过象限突跳补偿加速时间
- Parm 300131: 过象限突跳补偿减速时间
- Parm 300132: 过象限突跳补偿力矩值

### 图 示



### 注 意

过象限突跳补偿在当前轴回零后生效。

## 6.48 过象限突跳补偿值

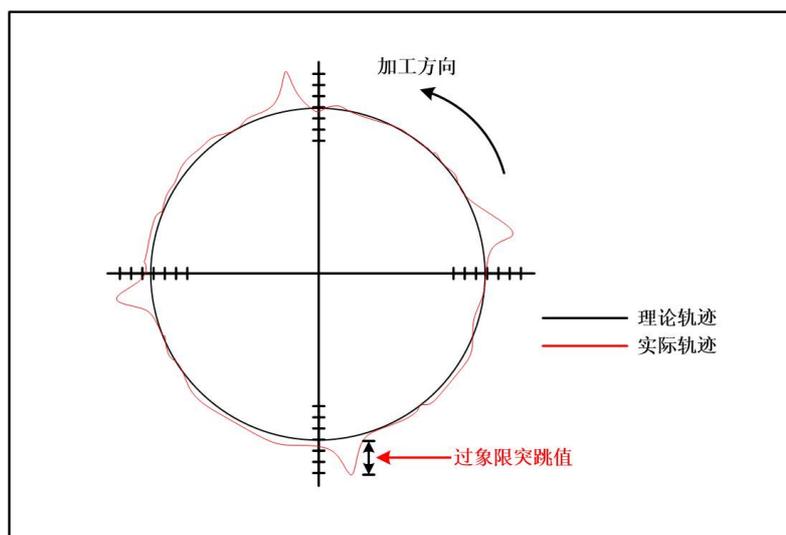
参数编号	300126
参数名称	过象限突跳补偿值
数据单位	mm
数据类型	REAL
数值范围	-1.0~1.0
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于位置环过象限突跳补偿，一般应设置为机床直线进给轴过象限反向时（如平面圆弧插补过象限）的最大突跳位移值。

该突跳值一般通过平面圆光栅或球感仪测量得到。

### 图 示



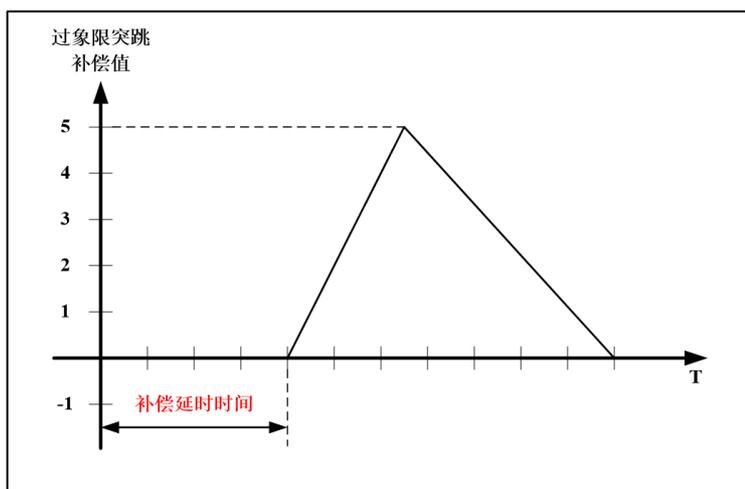
## 6.49 过象限突跳补偿延时时间

参数编号	300127
参数名称	过象限突跳补偿延时时间
数据单位	ms
数据类型	INT4
数值范围	0~10000
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

过象限突跳补偿在机床直线进给轴从静止状态启动或过象限反向时触发,该参数用于设置补偿触发的延时时间,即在轴启动或过象限反向后延时短暂时间才触发补偿。

### 图 示



## 6.50 过象限突跳补偿加速时间

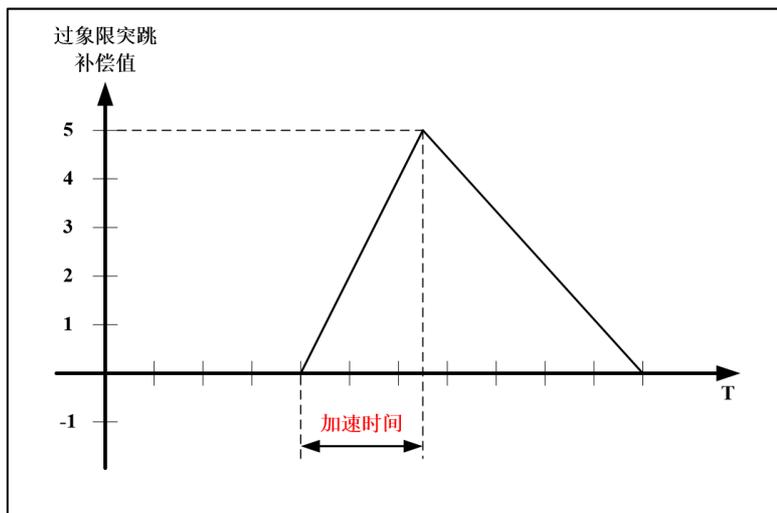
参数编号	300130
参数名称	过象限突跳补偿加速时间
数据单位	ms
数据类型	INT4
数值范围	0~1000
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

对于位置环过象限突跳补偿，该参数决定了补偿值从 0 增加到 Parm300126 指定值所需时间。

对于电流环过象限突跳补偿，该参数决定了补偿值从 0 增加到 Parm300132 指定值所需时间。

### 图 示



## 6.51 过象限突跳补偿减速时间

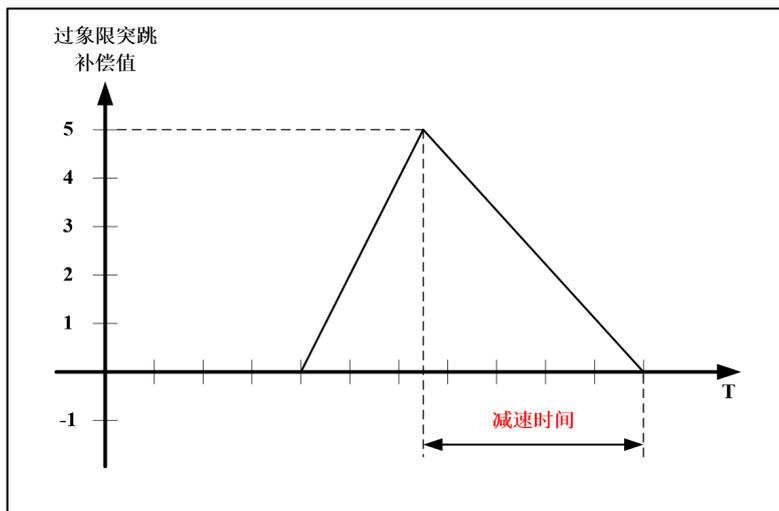
参数编号	300131
参数名称	过象限突跳补偿减速时间
数据单位	ms
数据类型	INT4
数值范围	0~1000
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

对于位置环过象限突跳补偿，该参数决定了补偿值从 Parm300126 指定值减小到 0 所需时间。

对于电流环过象限突跳补偿，该参数决定了补偿值从 Parm300132 指定值减小到 0 所需时间。

### 图 示



## 6.52 过象限突跳补偿力矩值

参数编号	300132
参数名称	过象限突跳补偿力矩值
数据类型	INT4
数值范围	-10000~10000
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于电流环过象限突跳补偿,其设定值决定了轴启动或过象限反向时需要补偿的指令力矩峰值大小(伺服驱动器电流环输出指令力矩有效范围为-32767~32767)。

### 注 意

如果当前轴电子齿轮比为负值,补偿指令力矩值应取反。

## 6.53 过象限突跳补偿力矩最大值

参数编号	300134
参数名称	过象限突跳补偿力矩最大值
数据类型	INT4
数值范围	-10000~10000
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数是速度环前馈模式下的突跳最大补偿力矩,过象限突跳补偿值不能超过其设定值。

## 6.54 热误差多元线性补偿类型

参数编号	300135
参数名称	热误差多元线性补偿类型
数据类型	INT4
数值范围	0~3
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

热误差多元线性补偿功能用于补偿机床主轴与进给轴的热变形,由于它能够利用多元线性回归模型建立主轴热变形偏置和丝杆热膨胀斜率与温度之间的函数关系,因此是一种高级的热误差补偿功能。

指定轴多元线性补偿类型通过该参数来设置,取值含义如下:

- 0: 热误差多元线性补偿功能禁止
- 1: 基于主轴偏置模型的补偿

该类型主要用于补偿机床主轴热变形,需要设置的相关参数包括:

- Parm 300137: 主轴偏置模型常量  $C_k$
- Parm 300138: 主轴偏置模型传感器接入个数
- Parm 300139: 主轴偏置模型传感器序列
- Parm 300140: 主轴偏置模型系数表起始参数号

通过设置以上参数,能够建立如下主轴偏置多元线性回归模型(假设补偿轴为 X 轴):

$$K(T_0, T_1, T_2, \dots) = C_k + A_0 \times T_0 + A_1 \times T_1 + A_2 \times T_2 + \dots$$

其中,  $K$  为主轴热变形偏置值(沿 X 轴方向),  $A_0 \sim A_n$  为温度系数,  $T_0 \sim T_n$  为采集温度值,此时 X 轴补偿值  $D_x$  按如下公式计算:  $D_x = -K$

- 2: 基于丝杆斜率模型的补偿

该类型主要用于补偿机床进给轴的线性热膨胀误差,需要设置的相关参数包括:

- Parm 300136: 多元线性补偿参考点坐标 ( $P_0$ )
- Parm 300141: 丝杆斜率模型常量  $C_t$
- Parm 300142: 丝杆斜率模型传感器接入个数
- Parm 300143: 丝杆斜率模型传感器序列
- Parm 300144: 丝杆斜率模型系数表起始参数号

通过设置以上参数,能够建立如下丝杆斜率多元线性回归模型(假设补偿轴为 X 轴):

$$\tan \beta (T_0, T_1, T_2, \dots) = C_t + A_0 \times T_0 + A_1 \times T_1 + A_2 \times T_2 + \dots$$

其中,  $\tan \beta$  为 X 轴丝杆热膨胀斜率值,  $A_0 \sim A_n$  为温度系数,  $T_0 \sim T_n$  为采集温度值,此时 X 轴补偿值  $D_x$  按如下公式计算:

$$D_x = -((P_x - P_0) \times \tan \beta)$$

- 3: 混合式补偿

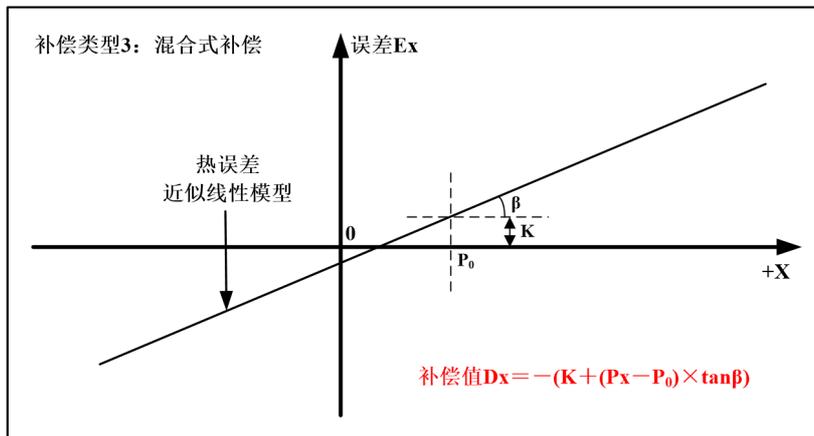
该类型同时包含类型 1 和类型 2。

假设补偿轴为 X 轴，则补偿值  $D_x$  按如下公式计算： $D_x = -(K + (P_x - P_0) \times \tan \beta)$

当满足以下条件时当前轴多元线性补偿生效：

- 补偿轴已回参考点。
- 已选择多元线性补偿类型（1~3）并正确配置多元线性补偿相关参数。

图 示



## 6.55 热误差多元线性补偿参考点坐标

参数编号	300136
参数名称	热误差多元线性补偿参考点坐标
数据单位	mm 或度
数据类型	REAL
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

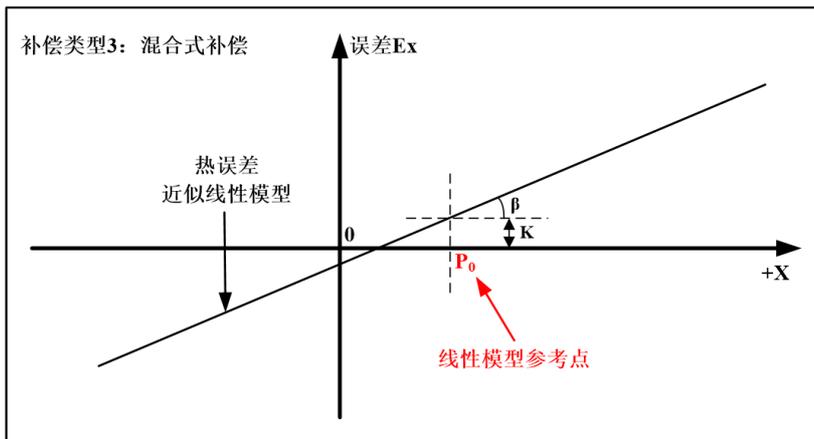
### 说 明

当热误差多元线性补偿类型设置为 2 或 3 时该参数有效。

在线性热膨胀补偿方式下，丝杆热误差曲线能够通过线性模型（具有一定斜率的直线）近似描述，该参数用于指定这一线性模型在机床坐标系下的参考点坐标（ $P_0$ ）。

当多元线性补偿类型为 2 时，参考点处的补偿值为 0；当多元线性补偿类型为 3 时，参考点处的补偿值由热误差偏置值  $K(T)$  决定。

图 示



## 6.56 主轴偏置模型常量

参数编号	300137
参数名称	主轴偏置模型常量
数据单位	um 或 0.001 度
数据类型	REAL
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

当多元线性补偿类型设置为 1 或 3 时该参数有效。

该参数用于设置主轴偏置模型常量 Ck

### 示 例

主轴热变形偏置值 K（沿机床 X 轴方向）的多元线性回归模型如下：

$$K(T_0, T_1, T_2) = -5.9937 + 7.4565T_0 - 1.4819T_1 - 5.9746T_2$$

该模型中，偏置量 K 的单位为 um 或 0.001 度， $T_0$  为前轴承温度， $T_1$  为后轴承温度， $T_2$  为环境温度，主轴偏置模型常量  $Ck = -5.9937$ 。

## 6.57 主轴偏置模型传感器接入个数

参数编号	300138
参数名称	主轴偏置模型传感器接入个数
数据类型	INT4
数值范围	0~8
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

当多元线性补偿类型设置为 1 或 3 时该参数有效。

主轴偏置模型传感器接入的个数决定了数学模型中温度变量的个数。

### 示 例

主轴热变形偏置量 K（沿机床 X 轴方向）的多元线性回归模型如下：

$$K(T_0, T_1, T_2) = -5.9937 + 7.4565T_0 - 1.4819T_1 - 5.9746T_2$$

该模型中，偏置量 K 的单位为 um 或 0.001 度， $T_0$  为前轴承温度， $T_1$  为后轴承温度， $T_2$  为环境温度，主轴偏置模型温度变量的个数为 3，因此该参数应设置为 3。

## 6.58 主轴偏置模型传感器序列

参数编号	300139
参数名称	主轴偏置模型传感器序列
数据类型	ARRAY
数值范围	0~127
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

当多元线性补偿类型设置为 1 或 3 时该参数有效。

该参数为数组型参数，用于设置主轴偏置模型中温度变量所对应的温度传感器序列，输入的各传感器编号用“.”或“，”进行分隔。

### 注 意

数组型参数最大支持 8 个数据同时输入，Parm300138 “主轴偏置模型传感器接入个数”决定了该参数传感器序列的长度。

当指定温度传感器编号超出范围（0~19）时补偿无效！

**示 例**

主轴热变形偏置量 K（沿机床 X 轴方向）的多元线性回归模型如下：

$$K(T_0, T_1, T_2) = -5.9937 + 7.4565T_0 - 1.4819T_1 - 5.9746T_2$$

该模型中，偏置量 K 的单位为 um 或 0.001 度， $T_0$  为前轴承温度， $T_1$  为后轴承温度， $T_2$  为环境温度，主轴偏置模型传感器序列为 0, 1, 2。

**6.59 主轴偏置模型系数表起始参数号**

参数编号	300140
参数名称	主轴偏置模型系数表起始参数号
数据类型	INT4
数值范围	700000~719999
缺省数值	700000
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

**说 明**

当多元线性补偿类型设置为 1 或 3 时该参数有效。

主轴偏置模型中温度变量所对应的系数序列在数据表参数中进行配置，因此模型中传感器接入个数决定了系数序列的长度。

该参数用于设置系数序列在数据表参数中的起始参数号。

**图 示****注 意**

在指定系数表起始参数号时应避免与其他已使用的数据表发生重叠，且系数表存储区间不允许超出数据表参数范围。

**示 例**

主轴热变形偏置量 K（沿机床 X 轴方向）的多元线性回归模型如下：

$$K(T_0, T_1, T_2) = -5.9937 + 7.4565T_0 - 1.4819T_1 - 5.9746T_2$$

该模型中，偏置量 K 的单位为 um 或 0.001 度， $T_0$  为前轴承温度， $T_1$  为后轴承温度， $T_2$  为环境温度。

设定主轴偏置模型系数表起始参数号为 700100，则从数据表参数 700100 处开始应依次填入系数 7.4565, -1.4819, -5.9746。

## 6.60 丝杆斜率模型常量

参数编号	300141
参数名称	丝杆斜率模型常量
数据单位	um/m 或 0.001 度/360 度
数据类型	REAL
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

当多元线性补偿类型设置为 2 或 3 时该参数有效。

该参数用于设置丝杆斜率模型常量  $C_t$

### 示 例

X 轴丝杆热膨胀斜率  $\tan \beta$  的多元线性回归模型如下：

$$\tan \beta (T_0, T_2) = 9.7647 + 5.8207T_0 - 1.047T_2$$

该模型中,  $\tan \beta$  单位为 um/m 或 0.001 度/360 度,  $T_0$  为丝杆特征点温度,  $T_2$  为环境温度, 丝杆斜率模型常量  $C_t = 9.7647$ 。

## 6.61 丝杆斜率模型传感器接入个数

参数编号	300142
参数名称	丝杆斜率模型传感器接入个数
数据类型	INT4
数值范围	0~8
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

当多元线性补偿类型设置为 2 或 3 时该参数有效。

丝杆斜率模型传感器接入的个数决定了数学模型中温度变量的个数。

### 示 例

X 轴丝杆热膨胀斜率  $\tan \beta$  的多元线性回归模型如下：

$$\tan \beta (T_0, T_2) = 9.7647 + 5.8207T_0 - 1.047T_2$$

该模型中,  $\tan \beta$  单位为 um/m 或 0.001 度/360 度,  $T_0$  为丝杆特征点温度,  $T_2$  为环境温度, 则丝杆斜率模型传感器接入个数为 2。

## 6.62 丝杆斜率模型传感器序列

参数编号	300143
参数名称	丝杆斜率模型传感器序列
数据类型	ARRAY
数值范围	0~127
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

当多元线性补偿类型设置为 2 或 3 时该参数有效。

该参数为数组型参数，用于设置丝杆斜率模型中温度变量所对应的温度传感器序列，输入的各传感器编号用“.”或“，”进行分隔。

### 注 意

数组型参数最大支持 8 个数据同时输入，Parm300142 “丝杆斜率模型传感器接入个数”决定了该参数传感器序列的长度。

当指定温度传感器编号超出范围（0~19）时补偿无效！

### 示 例

X 轴丝杆热膨胀斜率  $\tan \beta$  的多元线性回归模型如下：

$$\tan \beta (T_0, T_2) = 9.7647 + 5.8207T_0 - 1.047T_2$$

该模型中， $\tan \beta$  单位为  $\mu\text{m}/\text{m}$  或 0.001 度/360 度， $T_0$  为丝杆特征点温度， $T_2$  为环境温度，丝杆斜率模型传感器序列为 0, 2。

## 6.63 丝杆斜率模型系数表起始参数号

参数编号	300144
参数名称	丝杆斜率模型系数表起始参数号
数据类型	INT4
数值范围	700000~719999
缺省数值	700000
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

当多元线性补偿类型设置为 2 或 3 时该参数有效。

丝杆斜率模型中温度变量所对应的系数序列在数据表参数中进行配置，因此模型中传感

器接入个数决定了系数序列的长度。

该参数用于设置系数序列在数据表参数中的起始参数号。

### 注 意

在指定系数表起始参数号时应避免与其他已使用的数据表发生重叠,且系数表存储区间不允许超出数据表参数范围。

### 示 例

X 轴丝杆热膨胀斜率  $\tan \beta$  的多元线性回归模型如下:

$$\tan \beta (T_0, T_2) = 9.7647 + 5.8207T_0 - 1.047T_2$$

该模型中,  $\tan \beta$  单位为  $\mu\text{m}/\text{m}$  或  $0.001$  度/360 度,  $T_0$  为丝杆特征点温度,  $T_2$  为环境温度, 设定丝杆斜率模型系数表起始参数号为 700200, 则从数据表参数 700200 处开始应依次填入系数 5.8207, -1.047。

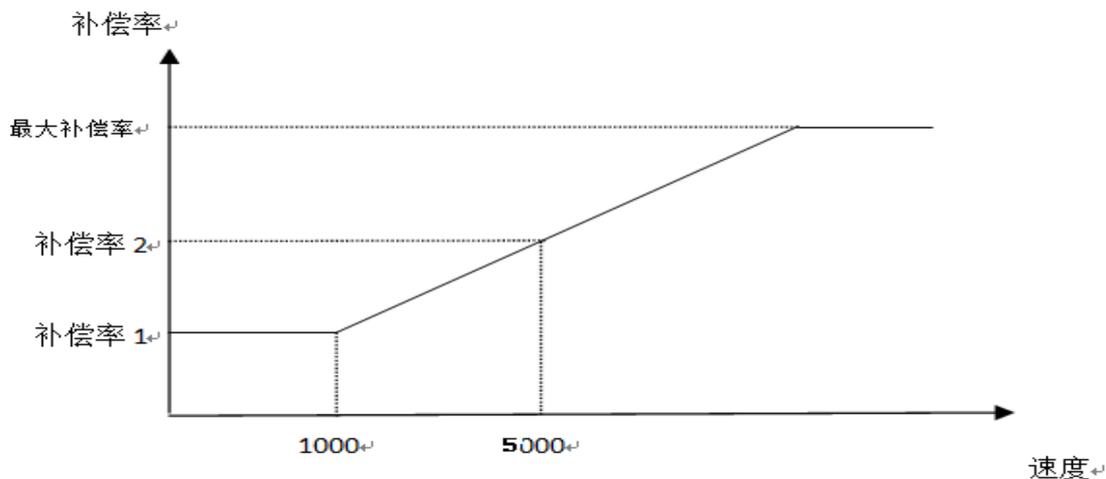
## 6.64 反向补偿率类型

参数编号	300150
参数名称	反向补偿率类型
数据类型	REAL
数值范围	0~1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设置反向时, 每个插补周期补偿量的计算方式:

- 0: 使用 Parm300142“反向间隙补偿率”设置固定的值进行反向间隙补偿值的计算。
- 1: 反向间隙补偿率与速度成正比, 如下图所示计算当前速度的补偿率:



## 6.65 反向最小补偿时间

参数编号	300151
参数名称	反向最小补偿时间
数据类型	REAL
数值范围	0.0000~1000.0000
缺省数值	0.0300
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设置在加工半径为 100mm，速度为 1000mm/min 的圆时，最佳补偿率

## 6.66 反向最大补偿时间

参数编号	300152
参数名称	反向最大补偿时间
数据类型	REAL
数值范围	0.0000~1000.0000
缺省数值	0.0300
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

该参数用于设置在加工半径为 100mm，速度为 5000mm/min 的圆时，最佳补偿率

## 6.67 前馈补偿类型

参数编号	300154
参数名称	前馈补偿类型
数据类型	INT4
数值范围	0~1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

## 说 明

在机床移动过程中，指令位置和实际位置之间存在跟踪误差，使指令轮廓和实际轮廓之间存在误差。本方案通过进行前馈补偿，减小跟踪误差，从而提高轮廓精度。该参数用于设置是否开启前馈补偿功能：

- 0：关闭前馈补偿功能。
- 1：开启前馈补偿功能：

## 6.68 前馈补偿系数

参数编号	300155
参数名称	前馈补偿系数
数据类型	REAL
数值范围	0.0000~1.0000
缺省数值	0.0000
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

## 说 明

在进行前馈补偿前，首先需要预测实际速度，由当前周期指令速度减去预测速度，得到预测跟踪误差，然后做前馈补偿。前馈补偿速度系数即为预测实际速度的速度系数。

实际速度预测模型公式为：

$$Vp_i = k_1 * Vd_{i-1} + Vp_{i-1} - k_2 * a_{i-1}$$

其中  $Vp_i$  为当前周期内的实际速度预测值， $Vd_{i-1}$  为上一周期指令速度减去上一周期预测速度的差值， $Vp_{i-1}$  为上一周期的实际速度预测值， $a_{i-1}$  为上一周期的指令加速度， $k_1$  为速度前馈系数， $k_2$  为加速度前馈系数。

## 6.69 前馈补偿提前周期

参数编号	300156
参数名称	前馈补偿加速度系数
数据类型	REAL
数值范围	0.0000~1.0000
缺省数值	0.0000
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

在进行前馈补偿前，首先需要预测实际速度，由当前周期指令速度减去预测速度，得到预测跟踪误差，然后做前馈补偿。前馈补偿速度系数即为预测实际速度的加速度系数。实际速度预测模型公式为：

$$Vp_i = k_1 * Vd_{i-1} + Vp_{i-1} - k_2 * a_{i-1}$$

其中  $Vp_i$  为当前周期内的实际速度预测值， $Vd_{i-1}$  为上一周期指令速度减去上一周期预测速度的差值， $Vp_{i-1}$  为上一周期的实际速度预测值， $a_{i-1}$  为上一周期的指令加速度， $k_1$  为速度前馈系数， $k_2$  为加速度前馈系数。

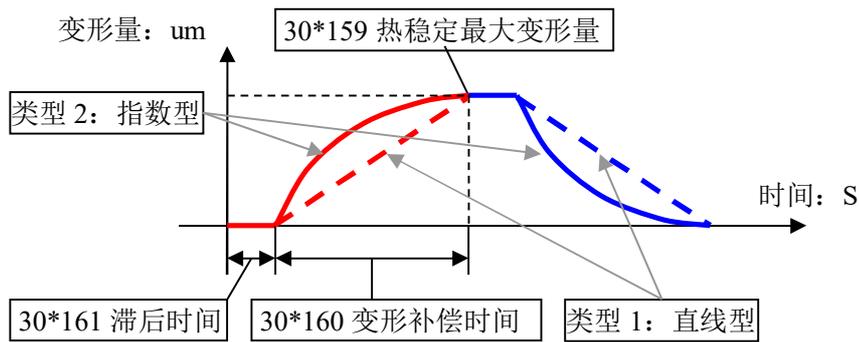
## 6.70 时间型热误差补偿类型

参数编号	300157
参数名称	时间型热误差补偿类型
数据类型	INT4
数值范围	0~2
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

时间型无温度传感器补偿是指，在没有温度传感器时无法计算热误差，所以使用机床运行时间来估计热误差。时间型无温度传感器补偿类型设置值：

- 0：不补偿。
- 1：直线型补偿。
- 2：指数曲线型补偿



## 6.71 时间型热误差补偿系数

参数编号	300158
参数名称	时间型热误差补偿系数
数据类型	REAL
数值范围	1~4
缺省数值	2.9
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

设置指数曲线系数

注意：类型为 2 时有效

## 6.72 时间型热误差补偿值(mm)

参数编号	300159
参数名称	时间型热误差补偿值 (mm)
数据类型	REAL
数值范围	-100~100
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

设置热稳定最大值（单位：毫米）

### 6.73 时间型热误差升温补偿时间(s)

参数编号	300160
参数名称	时间型无温度传感器补偿时间 (s)
数据类型	INT4
数值范围	0~700000
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

设置当前工况下从冷机到热稳定所需的时间（单位：秒）

### 6.74 时间型热误差热传递滞后时间(s)

参数编号	300161
参数名称	时间型无温度传感器热传递滞后时间 (s)
数据类型	INT4
数值范围	0~700000
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

运动部件的热传导延时时间，估计时间型热误差补偿时使用的参数

## 6.75 能耗型热误差补偿类型

参数编号	300163
参数名称	能耗型热误差补偿类型
数据类型	INT4
数值范围	-1~2
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

能耗型热误差补偿是指使用机床的电流数据，经过计算预估机床各器件的热变形量，从而进行热补偿。

本参数的设置值可以是：

- 1：关闭补偿；
- 0：数据统计；
- 1：开启补偿；
- 2：补偿系数运算；

## 6.76 能耗型热误差补偿系数 1(放大 10E5 倍)

参数编号	300164
参数名称	能耗型无温度传感器补偿系数 1(放大 10E5 倍)
数据类型	REAL
数值范围	0~10
缺省数值	1.41
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

预估能耗型热误差的参数之一，为进给轴电机正转发热系数，默认为 1.41

**6.77 能耗型热误差补偿系数 2(放大 10E7 倍)**

参数编号	300165
参数名称	能耗型无温度传感器补偿系数 2(放大 10E7 倍)
数据类型	REAL
数值范围	0~10
缺省数值	1.0
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

**说 明**

预估能耗型热误差的参数之一，为进给轴电机反转发热系数，默认值 1.0

**6.78 能耗型热误差补偿系数 3(放大 10E6 倍)**

参数编号	300166
参数名称	能耗型无温度传感器补偿系数 3(放大 10E6 倍)
数据类型	REAL
数值范围	-10~0
缺省数值	-4.1
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

**说 明**

预估能耗型热误差的参数之一，为强制对流散热系数，默认值为-4.1

**6.79 能耗型热误差补偿系数 4(放大 10E7 倍)**

参数编号	300167
参数名称	能耗型无温度传感器补偿系数 4(放大 10E7 倍)
数据类型	REAL
数值范围	-10~1
缺省数值	-8.21
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

**说 明**

预估能耗型热误差的参数之一，为自然散热系数，默认值-8.21

## 6.80 能耗型热误差补偿关联主轴

参数编号	300168
参数名称	能耗型无温度传感器补偿保存值清空
数据类型	INT4
数值范围	0~127
缺省数值	5
访问级别	机床厂
生效方式	复位生效
车/铣生效	车/铣

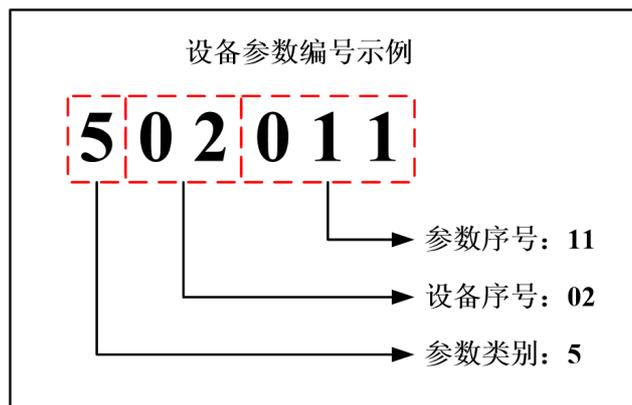
### 说 明

被补偿主轴的逻辑轴序号，即确定是那个轴被补偿。

## 7 设备接口参数

设备参数编号说明：

- 位 0~2：设备参数序号
- 位 3~4：设备序号
- 位 5：参数类别，对于设备参数，类别为 5



注：以下设备参数以设备 0 为例进行说明，即参数编号第 3、4 位为 0。

## 7.1 设备识别参数

### 7.1.1 设备名称

参数编号	500000
参数名称	设备名称
数据类型	STRING
数值范围	1~7 个字符
访问级别	固化
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

HNC-8 数控系统支持的各种设备类型如下表所示。

#### 图 示

设备种类	设备名称	设备类型	接入方式	图形标识
保留	RESERVE	1000	----	
模拟量 主轴	SP	1001	本地	
本地 IO 模块	IO_LOC	1007	本地	
本地控制 面板	MCP_LOC	1008	本地	
手摇	MPG	1009	本地	
数控键盘	NCKB	1010	本地	
伺服轴	AX	2002	总线网络	
总线 IO 模块	IO_NET	2007	总线网络	
总线控制 面板	MCP_NET	2008	总线网络	

#### 注 意

该参数由数控系统自动配置（直接指定或从总线网络上识别），用户无法更改本参数值。

### 7.1.2 设备类型

参数编号	500002
参数名称	设备类型
数据类型	INT4
访问级别	固化
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

HNC-8 数控系统支持的各种设备类型如 7.1.1 表格所示。

#### 注 意

该参数由数控系统自动配置（直接指定或从总线网络上识别），用户无法更改本参数值。

### 7.1.3 同组设备序号

参数编号	500003
参数名称	同组设备序号
数据类型	INT4
访问级别	固化
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

当有相同类型的设备接入数控系统时，该参数用于标识同种设备的序号。

#### 注 意

该参数由数控系统自动配置（直接指定或从总线网络上识别），用户无法更改本参数值。

## 7.2 总线控制面板

### 7.2.1 MCP 类型

参数编号	500010
参数名称	MCP 类型
数据类型	INT4
数值范围	0~3
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数用于指定总线控制面板的类型。

- 0: 无效
- 1: HNC-8A 型控制面板
- 2: HNC-8B 型控制面板
- 3: HNC-8C 型控制面板

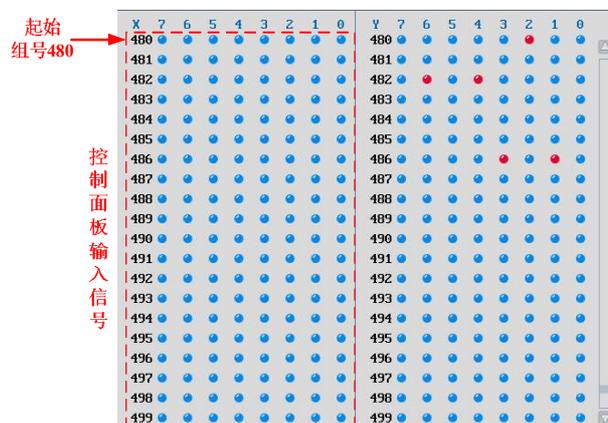
### 7.2.2 输入点起始组号

参数编号	500012
参数名称	输入点起始组号
数据类型	INT4
数值范围	30~482
缺省数值	480
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数用于设定总线控制面板输入信号在 X 寄存器中的位置。

#### 图 示



### 7.2.3 输入点组数

参数编号	500013
参数名称	输入点组数
数据单位	组 (8 位)
数据类型	INT4
数值范围	0~128
缺省数值	30
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数用于标识总线控制面板输入信号的组数。

#### 注 意

总线控制面板输出点组数默认为 30 组, 修改该参数不会改变控制面板实际输入点组数。

#### 示 例

对于总线控制面板 MCP\_NET, 设定输入点起始组号为 480, 输入点组数为 30, 则在 X 寄存器中控制面板输入信号分布如下表所示:

型号	面板按键	进给修调 波段开关	主轴修调 波段开关	快移修调 波段开关	手摇轴选 /倍率档 位	手摇脉冲 增量	手摇脉冲 计数
A 型	X480 ~X485	X489	X487	X486	X488	X490 ~X491	X492 ~X493
B 型	X480 ~X486	X489	X487	----	X488	X490 ~X491	X492 ~X493
C 型	X480 ~X486	X487	X489	----	X488	X490 ~X491	X492 ~X493

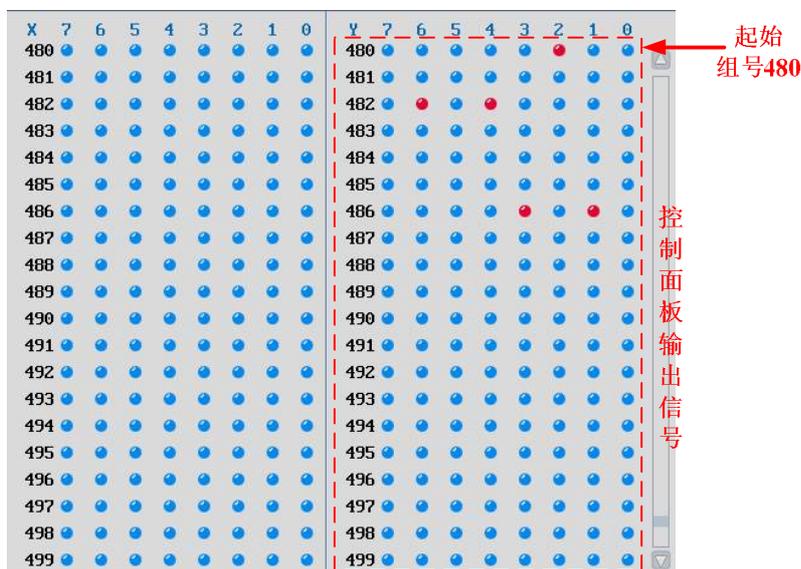
### 7.2.4 输出点起始组号

参数编号	500014
参数名称	输出点起始组号
数据类型	INT4
数值范围	30~482
缺省数值	480
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

**说 明**

该参数用于设定总线控制面板输出信号在 Y 寄存器中的位置。

**图 示**



### 7.2.5 输出点组数

参数编号	500015
参数名称	输出点组数
数据单位	组（8 位）
数据类型	INT4
数值范围	0~128
缺省数值	30
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

**说 明**

该参数用于标识总线控制面板输出信号的组数。

**注 意**

总线控制面板输出点组数默认为 30 组，修改该参数不会改变控制面板实际输出点组数。

**示 例**

对于总线控制面板 MCP\_NET，设定输出点起始组号为 480，输出点组数为 30，则在 Y 寄存器中控制面板输出信号（按键灯信号）占用前 10 组 Y480~Y489，剩余 20 组 Y490~Y509 为保留输出点。

### 7.2.6 手摇方向取反标志

参数编号	500016
参数名称	手摇方向取反标志
数据类型	BOOL
数值范围	0、1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

当总线控制面板手摇的拨动方向与轴进给方向相反时通过设置该参数能够改变手摇进给方向，参数取值含义如下：

- 0：手摇脉冲直接输入到数控系统。
- 1：手摇脉冲取反输入到数控系统。

### 7.2.7 手摇倍率放大系数

参数编号	500017
参数名称	手摇倍率放大系数
数据类型	INT4
数值范围	0~100
缺省数值	1
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

当该参数设定值大于 0 时总线控制面板的手摇脉冲数将与倍率放大系数相乘后再输入到数控系统。

#### 注 意

提高手摇倍率放大系数能够增加手摇拨动时的轴进给量，但会降低手摇进给分辨率。

## 7.2.8 波段开关编码类型

参数编号	500018
参数名称	波段开关编码类型
数据类型	INT4
数值范围	0~1
缺省数值	1
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

### 说 明

- 0: 波段开关采用 8421 码
- 1: 波段开关采用格莱码

## 7.3 总线 IO 模块

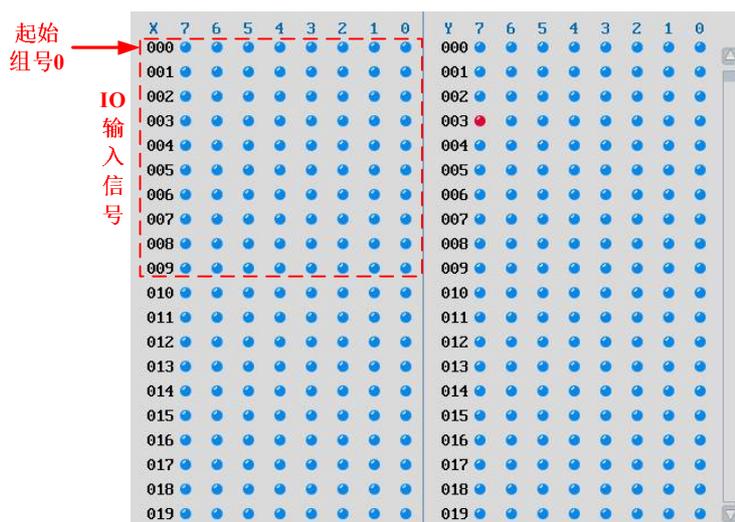
### 7.3.1 输入点起始组号

参数编号	500012
参数名称	输入点起始组号
数据类型	INT4
数值范围	0~472
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数用于设定总线 IO 模块输入信号在 X 寄存器中的位置。

#### 图 示



### 7.3.2 输入点组数

参数编号	500013
参数名称	输入点组数
数据单位	组 (8 位)
数据类型	INT4
数值范围	0~128
缺省数值	10
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数用于标识总线 IO 模块输入信号的组数。

#### 注 意

总线 IO 模块输入点组数默认为 10 组，修改该参数不会改变总线 IO 模块实际输入点组数。

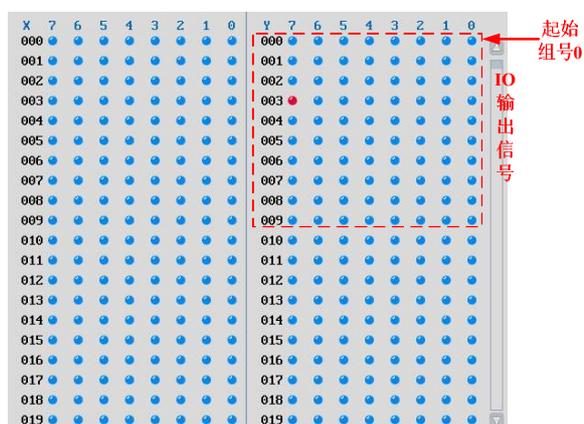
### 7.3.3 输出点起始组号

参数编号	500014
参数名称	输出点起始组号
数据单位	
数据类型	INT4
数值范围	0~472
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数用于设定总线 IO 模块输出信号在 Y 寄存器中的位置。

#### 图 示



### 7.3.4 输出点组数

参数编号	500015
参数名称	输出点组数
数据单位	组 (8 位)
数据类型	INT4
数值范围	0~128
缺省数值	10
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数用于标识总线 I0 模块输出信号的组数。

#### 注 意

总线 I0 模块输出点组数默认为 10 组，修改该参数不会改变总线 I0 模块实际输出点组数。

### 7.3.5 编码器 A 类型

参数编号	500016
参数名称	编码器 A 类型
数据类型	INT4
数值范围	0~4
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

对于总线 I0 模块中的轴接口板设备，包含两个编码器反馈接口（接口 A 和接口 B），该参数用于指定接口 A 接入编码器的类型。

- 0 或 1：增量式编码器
- 3：绝对式编码器

#### 注 意

该参数仅针对总线 I0 模块中的轴接口板设备有效，对于输入输出板设备以及 AD/DA 接口板设备无效。

### 7.3.6 编码器 A 每转脉冲数

参数编号	500015
参数名称	编码器 A 每转脉冲数
数据单位	脉冲
数据类型	INT4
数值范围	100~999999999
缺省数值	10000
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

当接口 A 接入编码器的类型为增量式编码器时，该参数应设置为编码器每转脉冲数。

### 7.3.7 编码器 B 类型

参数编号	500017
参数名称	编码器 B 类型
数据类型	INT4
数值范围	0~4
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

对于总线 I/O 模块中的轴接口板设备，包含两个编码器反馈接口（接口 A 和接口 B），该参数用于指定接口 B 接入编码器的类型。

- 0 或 1：增量式编码器
- 3：绝对式编码器

#### 注 意

该参数仅针对总线 I/O 模块中的轴接口板设备有效，对于输入输出板设备以及 AD/DA 接口板设备无效。

### 7.3.8 编码器 B 每转脉冲数

参数编号	500018
参数名称	编码器 B 每转脉冲数
数据单位	脉冲
数据类型	INT4
数值范围	100~999999999
缺省数值	10000
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

当接口 B 接入编码器的类型为增量式编码器时，该参数应设置为编码器每转脉冲数。

## 7.4 伺服轴

### 7.4.1 工作模式

参数编号	500010
参数名称	工作模式
数据类型	INT4
数值范围	0~4
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数用于设定总线网络中伺服轴的默认工作模式。

- 0: 无位置指令输出
- 1: 位置增量模式
- 2: 位置绝对模式
- 3: 速度模式
- 4: 电流模式（转矩模式）

进给轴工作模式一般设置为 1，主轴工作模式一般设置为 3。

#### 注 意

该参数只设定了伺服轴的默认工作模式，实际应用中伺服轴的工作模式能够根据数控系统的控制指令进行切换（如 C/S 切换功能）。

### 7.4.2 逻辑轴号

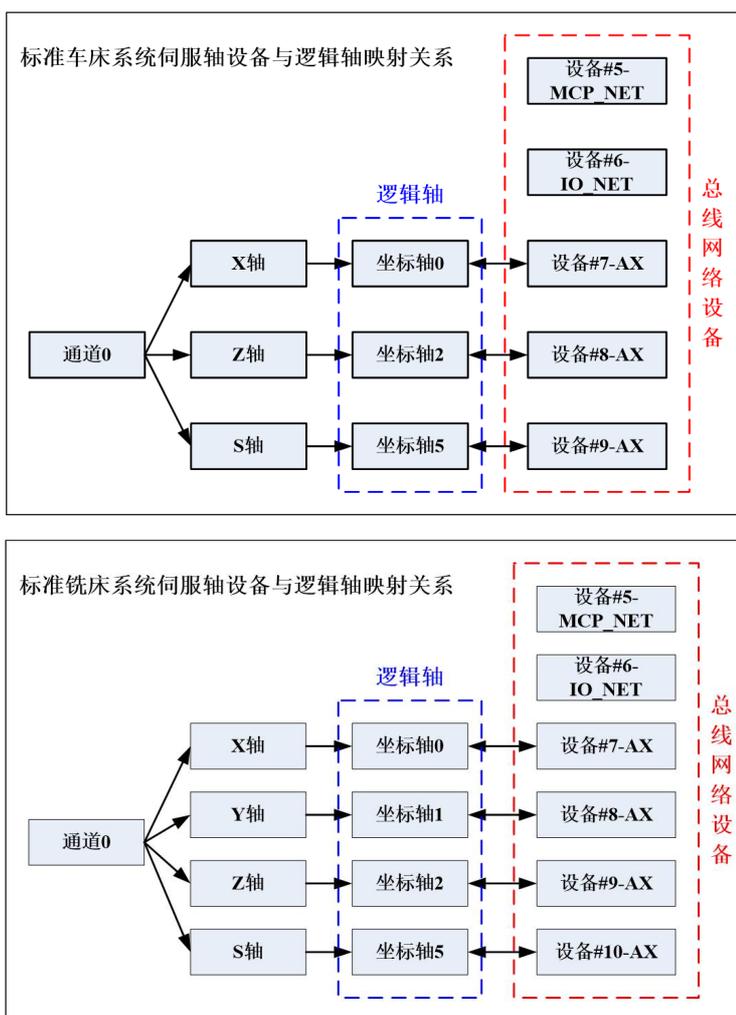
参数编号	500011
参数名称	逻辑轴号
数据类型	INT4
数值范围	-1~127
缺省数值	-1
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数用于建立伺服轴设备与逻辑轴之间的映射关系。

- -1: 设备与逻辑轴之间无映射
- 0~127: 映射逻辑轴号

图 示



### 7.4.3 编码器反馈取反标志

参数编号	500012
参数名称	编码器反馈取反标志
数据类型	BOOL
数值范围	0、1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

- 0: 编码器反馈直接输入到数控系统
  - 1: 编码器反馈取反输入到数控系统
- 当主轴反馈转速显示与实际转动方向相反时可将该参数设置为 1。

#### 7.4.4 反馈位置循环方式

参数编号	500014
参数名称	反馈位置循环方式
数据类型	INT4
数值范围	0~2
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

##### 说 明

- 0: 反馈位置不采用循环计数方式
- 1: 反馈位置采用循环计数方式
- 2: 进给轴伺服切换主轴时用此方式

对于直线进给轴或摆动轴, 该参数应设置为 0, 对于旋转轴或主轴, 该参数应设置为 1。

#### 7.4.5 反馈位置循环脉冲数

参数编号	500015
参数名称	反馈位置循环脉冲数
数据单位	脉冲
数据类型	INT4
数值范围	100~999999999
缺省数值	10000
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

##### 说 明

当反馈位置循环使能时, 该参数用于设定循环脉冲数, 一般情况下应填入轴每转脉冲数。

#### 7.4.6 编码器类型

参数编号	500016
参数名称	编码器类型
数据类型	INT4
数值范围	0~4
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

## 说 明

该参数用于指定伺服轴编码器类型以及 Z 脉冲信号反馈方式。

- 0 或 1: 增量式编码器, 有 Z 脉冲信号反馈
- 2: 增量式直线光栅尺, 带距离编码 Z 脉冲信号反馈
- 3: 绝对式编码器, 无 Z 脉冲信号反馈
- 4: 保留

## 7.5 模拟量主轴

### 7.5.1 工作模式

参数编号	500010
参数名称	工作模式
数据类型	INT4
数值范围	0~4
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数用于设定模拟量主轴工作模式。

- 0：无控制指令输出
- 3：速度模式

### 7.5.2 逻辑轴号

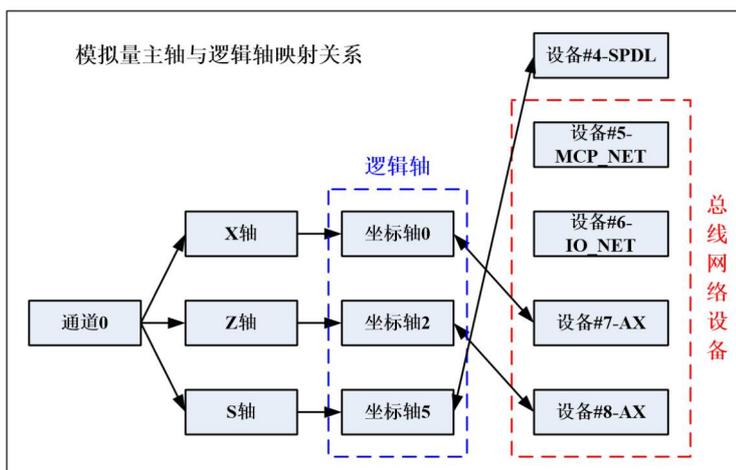
参数编号	500011
参数名称	逻辑轴号
数据类型	INT4
数值范围	-1~127
缺省数值	-1
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数用于建立模拟量主轴设备与逻辑轴之间的映射关系。

- -1：设备与逻辑轴之间无映射
- 0~127：映射逻辑轴号

图 示



### 7.5.3 编码器反馈取反标志

参数编号	500012
参数名称	编码器反馈取反标志
数据类型	BOOL
数值范围	0、1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

- 0: 编码器反馈直接输入到数控系统
  - 1: 编码器反馈取反输入到数控系统
- 当主轴反馈转速显示与实际转动方向相反时可将该参数设置为 1。

### 7.5.4 主轴 DA 输出类型

参数编号	500013
参数名称	主轴 DA 输出类型
数据类型	INT4
数值范围	0~1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

- 0: 不区分主轴正反转，输出 0~10V 电压值
- 1: 区分主轴正反转，输出 -10~10V 电压值

### 7.5.5 主轴 DA 输出零漂调整量

参数编号	500014
参数名称	主轴 DA 输出零漂调整量
数据单位	mv
数据类型	INT4
数值范围	-1000~1000
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

当主轴 DA 输出电压存在零漂时，通过设置该参数能够校准输出电压，端口实际输出电压会减去该参数设定值。

#### 示 例

在主轴无转速输出的情况下使用万用表测量对应的 DA 输出端口电压值为 0.2V（正常情况下该电压值应在 0V 附近），为校准输出电压，此时应将该参数设置为 200。

### 7.5.6 反馈位置循环脉冲数

参数编号	500015
参数名称	反馈位置循环脉冲数
数据单位	脉冲
数据类型	INT4
数值范围	1024~999999999
缺省数值	131072
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数用于设定主轴编码器反馈循环脉冲数，一般情况下应填入主轴每转脉冲数。

## 7.5.7 主轴编码器反馈设备号

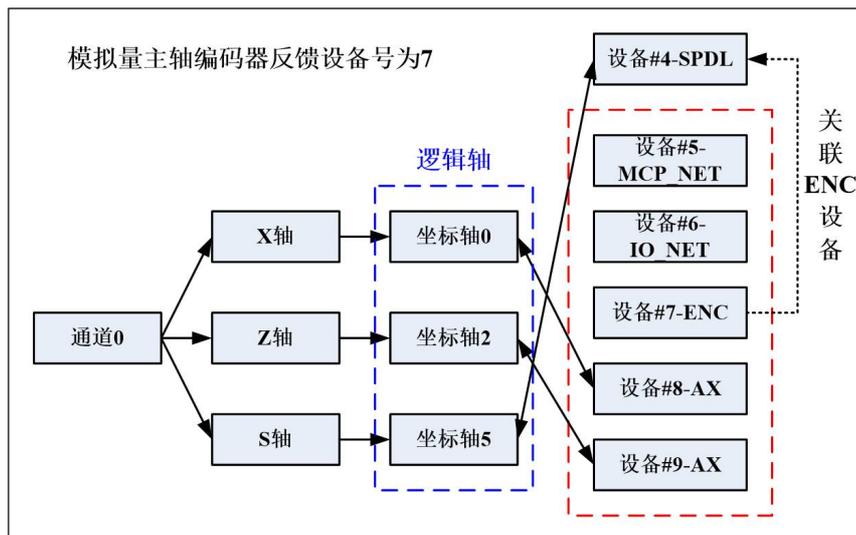
参数编号	500016
参数名称	主轴编码器反馈设备号
数据类型	INT4
数值范围	-1~127
缺省数值	-1
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

## 说 明

当模拟量主轴通过总线 IO 模块的轴接口板设备反馈编码器脉冲计数时，该参数用于将模拟量主轴与编码器反馈设备进行关联，一般情况下应设置为总线 IO 模块中轴接口板设备的设备号。

如果主轴无编码器反馈，该参数可设置为-1。

## 图 示



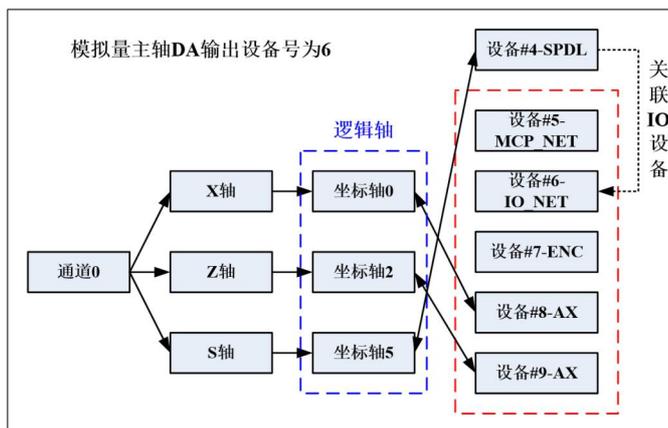
### 7.5.8 主轴 DA 输出设备号

参数编号	500017
参数名称	主轴 DA 输出设备号
数据类型	INT4
数值范围	-1~127
缺省数值	-1
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

该参数用于将模拟量主轴与 DA 输出设备进行关联，一般情况下应设置为具有 AD/DA 功能的 IO 设备号。

#### 图 示



### 7.5.9 主轴编码器反馈接口号

参数编号	500018
参数名称	主轴编码器反馈接口号
数据类型	INT4
数值范围	0~1
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

一个轴接口板设备包含两个编码器反馈接口，该参数用于指定当前模拟量主轴使用的接口编号。

- 0：使用编码器反馈接口 A
- 1：使用编码器反馈接口 B

### 7.5.10 主轴 DA 输出端口号

参数编号	500019
参数名称	主轴 DA 输出端口号
数据类型	INT4
数值范围	0~4
缺省数值	0
访问级别	机床厂
生效方式	重启生效
车/铣生效	车/铣

#### 说 明

一个 DA 输出端口占用 2 组 Y 寄存器（16 位输出），当指定了主轴 DA 输出对应的 IO 设备号后，该参数用于定位 DA 输出 Y 寄存器的位置，即相对于 IO 设备输出点起始组号的偏移量。

#### 注 意

配置该参数前必须充分了解总线 IO 模块的接线情况并确认主轴 DA 输出 Y 寄存器的位置（组号），以免因参数配置错误造成 DA 输出与 IO 输出相互干扰。

#### 示 例

假设 DA 输出设备为总线 IO 模块 IO\_NET（设备#6），该设备输出点起始组号为 10，其中 Y10~Y13 用于 IO 输出，Y14~Y19 用于 DA 输出，则模拟量主轴 DA 输出可按如下方式配置：  
Parm500017 “主轴 DA 输出设备号” 设置为 6。

指定主轴 DA 输出端口号为 2 时，DA 输出 Y 寄存器的位置为 Y14~Y15；

指定主轴 DA 输出端口号为 3 时，DA 输出 Y 寄存器的位置为 Y16~Y17；

指定主轴 DA 输出端口号为 4 时，DA 输出 Y 寄存器的位置为 Y18~Y19。

## 8 数据表参数

### 8.1 数据表参数

参数编号	700000~719999
参数名称	数值【0】~【19999】
数据类型	REAL
缺省数值	0
访问级别	车间管理员
生效方式	保存生效

#### 说 明

数据表参数作为保留参数用于大量数据的记录与保存，如逻辑误差补偿表数据、直线度补偿表数据等。

在使用数据表参数时，一般都需要指定数据在数据表参数中的起始位置，即数据表起始参数号。

#### 注 意

对于不同型号的数控系统，系统支持的数据表参数最大个数可能不同，具体规格情况请参考《HNC-8 数控系统规格说明书》。

## 9 简明参数分类

### 9.1 有关车/铣床机床用户设置的参数

参数号	参数名称	参数含义
#010000	工位数	工件的加工位置数,普通车/铣床填 1。
#010001	工位 1 切削类型	该参数组用于指定各工位的类型。 0: 铣床切削系统。 1: 车床切削系统。 2: 车铣复合系统。
#010009	工位 1 通道选择标志	一个工件装夹位置,可以有多个主轴及其传动进给轴工作,即对应多个通道。普通车/铣床填 1。
#010017	工位 1 显示轴标志	数控系统人机界面可以根据实际需求对每个工位中的轴进行有选择的显示。 标准车床配置是轴 0、2、5,此参数设 25。如没有 C 轴则设 5。 标准铣床配置是轴 0、1、2、5,此参数设 27。如没有 C 轴则设 7
#010033	工位 1 负载电流显示轴定制	数控系统人机界面可以根据实际需求决定各工位中显示哪些轴的负载电流。 标准车床配置是 0, 2, 5。标准铣床配置是轴 0, 1, 2, 5。
#040001	X 坐标轴轴号	配置当前通道内 X 进给轴的轴号,标准车/铣设 0。
#040002	Y 坐标轴轴号	配置当前通道内 Y 进给轴的轴号,标准车无 Y 轴设-1,标准铣设 1。
#040003	Z 坐标轴轴号	配置当前通道内 Y 进给轴的轴号,标准车/铣设 2。
#040006	C 坐标轴轴号	配置当前通道内 C 旋转轴的轴号,如车/铣主轴带 C 轴功能则设-2。
#040010	主轴 0 轴号	该组参数用于配置当前通道内各主轴的轴号,标准车/铣单主轴此参数设 5。

### 9.2 有关轴控制设定的参数

参数号	参数名称	参数含义
#040001 ~ #040009	坐标轴轴号	该组参数用于配置当前通道内各进给轴的轴号,即实现通道进给轴与逻辑轴之间的映射。 0~127: 指定当前通道进给轴的轴号。 -1: 当前通道进给轴没有映射逻辑轴,为无效轴。 -2: 当前通道进给轴保留给 C/S 轴切换。
#040010 ~ #040013	主轴 0/1/2/3 轴号	该组参数用于配置当前通道内各主轴的轴号,即实现通道主轴与逻辑轴之间的映射。 0~127: 指定当前通道主轴的轴号。 -1: 当前通道主轴没有映射逻辑轴,为无效轴。

#100001	轴类型	对于机床配置的物理轴都有自身的用途，本参数用于配置轴的类型。 0: 未配置，缺省值。 1: 直线轴。 2: 摆动轴，显示角度坐标值不受限制。 3: 旋转轴，显示角度坐标值只能在指定范围内，实际坐标超出时将取模显示。 10: 主轴。
#100004	电子齿轮比分子[位移]	对于直线轴而言，本参数是用来设置电机每转一圈机床移动的距离。 对于旋转轴而言，本参数是用来设置电机每转一圈机床移动的角度。
#100005	电子齿轮比分母[脉冲]	本参数用来设置电机每转一圈所需脉冲指令数。
#100067	轴每转脉冲数	所使用的电机旋转一周，数控装置所接收到的脉冲数。即由伺服驱动装置或伺服电机反馈到数控装置的脉冲数，一般为伺服电机位置编码器的实际脉冲数。
#100082	旋转轴短路径选择使能	如果将本参数设置为 1，即开启旋转轴短路径选择功能，则当指定旋转轴移动时（绝对指令方式），CNC 将选取到此终点最短距离的方向移动。
#100090	编码器工作模式	该参数用于设定进给轴跟踪误差的计算方式。 0: 跟踪误差由伺服驱动器计算，数控系统直接从伺服驱动器获取跟踪误差。 100(第 8 位设 1): 跟踪误差由数控系统计算。 1000(第 12 位设 1): 对于超长行程直线轴或配有大减速比的直线轴/旋转轴，如果选用绝对式编码器，为避免该轴长时间同方向运行导致断电重启后机床坐标丢失问题，则必须开启绝对式编码器翻转计数功能。

### 9.3 有关显示设置的参数

参数号	参数名称	参数含义
#000018	系统时间显示使能	该参数用于设定数控系统人机界面是否显示当前系统时间。 0: 不显示系统时间 1: 显示系统时间
#000020	报警窗口自动显示使能	该参数用于设定数控系统是否自动显示报警信息窗口。 0: 不自动显示报警信息窗口。 1: 若系统出现新的报警信息时，自动显示报警信息窗口。
#000022	图形自动擦除使能	该参数用于设定数控系统图形轨迹界面是否自动擦除上一次程序运行轨迹显示。 0: 图形轨迹不会自动擦除。



		积分周期数内运算出的速度取平均值后再显示。此值通常设 50。
--	--	--------------------------------

## 9.4 有关速度设置的参数

参数号	参数名称	参数含义
#040030	通道的缺省进给速度	当前通道内编制的程序没有给定进给速度时, CNC 将使用该参数指定的缺省进给速度执行程序。
#040031	空运行进给速度	当 CNC 切换到空运行模式时, 机床将采用该参数设置的进给速度执行程序。
#100015	回参考点高速	回参考点时, 在压下参考点开关前的快速移动速度。
#100016	回参考点低速	回参考点时, 在压下参考点开关后, 减速定位移动的速度。对于移动轴此速度为毫米/分钟。
#100032	慢速点动速度	本参数用于设定在 JOG 方式下, 轴的移动速度。对于移动轴此速度为毫米/分钟。
#100033	快速点动速度	本参数用于设定在 JOG 方式下, 轴快速移动的速度。
#100034	最大快移速度	当快移修调为最大时, G00 快移定位 (不加工) 的最大速度。对于移动轴此速度为毫米/分钟。
#100035	最高加工速度	数控系统执行加工指令 (G01、G02 等), 所允许的最大加工速度。
#100031	转动轴折算半径	设置该参数将旋转轴速度由角速度为线转换速度。当此值为 57.3 时, 旋转轴的速度为 360mm/min。相当于 360 度/分钟。

## 9.5 有关轴参考点的参数

参数号	参数名称	参数含义
#010165	回参考点延时时间	该参数用于设定机床进给轴回参考点过程中找到 Z 脉冲到回零完成之间的延时时间。
#100010	回参考点模式	HNC-8 数控系统回参考点模式分为以下几种: 0: 绝对编码 当编码器通电时就可立即得到位置值并提供给数控系统。数控系统电源切断时, 机床当前位置不丢失, 因此系统无需移动机床轴去找参考点位置, 机床可立即运行。 2: + - 从当前位置, 按回参考点方向, 以回参考点高速移向参考点开关, 在压下参考点开关后以回参考点低速反向移动, 直到系统检测到第一个 Z 脉冲位置, 再按

		<p>Parm100013 “回参考点后的偏移量” 设定值继续移动一定距离后，回参考点完成。</p> <p>3: + - +          从当前位置，按回参考点方向，以回参考点高速移向参考点开关，在压下参考点开关后反向移动离开参考点开关，然后再次反向以回参考点低速搜索 Z 脉冲，直到系统检测到第一个 Z 脉冲位置，再按 Parm100013 “回参考点后的偏移量” 设定值继续移动一定距离后，回参考点完成。</p> <p>4: 距离码回零方式 1          当 CNC 配备带距离编码光栅尺时，机床只需要移动很短的距离即能找到参考点，建立坐标系。距离码回零方式 1 是当光栅尺反馈与回零方向相同时填 4。</p> <p>5: 距离码回零方式 2          当 CNC 配备带距离编码光栅尺时，机床只需要移动很短的距离即能找到参考点，建立坐标系。距离码回零方式 2 是当光栅尺反馈与回零方向相反时填 5。</p>
#100011	回参考点方向	<p>本参数用于设置发出回参考点指令后，坐标轴搜索参考点的初始移动方向。</p> <p>-1: 负方向          1: 正方向          0: 用于距离码回零</p>
#100012	编码器反馈偏置量	<p>该参数主要针对绝对式编码器电机，由于绝对式编码器第一次使用时会反馈一个随机位置值，用户可以将此值填入该参数，这时当前位置即为机床坐标系零点所在位置。</p>
#100013	回参考点后的偏移量	<p>回参考点时，系统检测到 Z 脉冲后，可能不作为参考点，而是继续走过一个参考点偏差值，才将其坐标设置为参考点。</p> <p>缺省设置为 0。通常此参数为四分之一螺距。</p>
#100014	回参考点 Z 脉冲屏蔽角度	<p>在使用增量式位移测量反馈系统的机床回参考点时，由于参考点开关存在位置偏差，可能导致两次回参考点相差一个电机每转机床位移距离。当 Z 脉冲信号与参考点信号过于接近，设置一个掩膜角度，将参考点信号前后的 Z 脉冲忽略掉，而去检测下一个 Z 脉冲信号，从而解决回参考点不一致的情况。用户可通过在示值中查看“Z 脉偏移”来设置此参数，如果是丝杠导程为 10 的丝杠，回零后 Z 脉偏移值为 9.8，那么很有可能会影响回零，在丝杠螺距一半的位置最合适，用户可以在此写入 180，也就是让丝杠多转半圈，那么再回零“Z 脉偏移”就为 4.8。</p>
#100015	回参考点高速	回参考点时，在压下参考点开关前的快速移动速度。
#100016	回参考点低速	回参考点时，在压下参考点开关后，减速定位移动的



#040032	直径编程使能	车床加工工件的径向尺寸通常以直径方式标准，因此编制程序时，为简便起见，可以直接使用标注的直径方式编写程序。此时直径上一个编程单位的变化，对应径向进给轴半个单位的移动量。该参数用来选择当前通道的编程方式。 0: 半径编程方式                      1: 直径编程方式
#100043	手摇脉冲分辨率	本参数设置当手摇倍率×1 时摇动手摇一格发出一个脉冲轴所走的距离。此参数设 0.5。

## 9.8 有关加减速控制的参数

参数号	参数名称	参数含义
#040069	运动规划方式	在 HNC-8 数控系统中对于小线段插补存在两种运动规划方式。 运动规划方式 0 时样条插补有效，快移加减速捷度时间常数有效，加工加减速捷度时间常数无效。 运动规划方式 1 时样条插补无效，快移加减速捷度时间常数有效，加工加减速捷度时间常数有效。
#100036	快移加减速时间常数	快移加减速时间常数指轴快移运动（G00）时直线轴从 0 加速到 1000mm/min 或从 1000mm/min 减速到 0 的时间，当为旋转轴时是从 0 加速到 1000rad/min 或从 1000rad/min 减速到 0 的时间。该参数决定了轴的快移加速度大小，快移加减速时间常数越大，加减速就越慢。
#100037	快移加减速捷度时间常数	该参数用于设定指定轴快移运动（G00）的加加速度（捷度），时间常数越大，加速度变化越平缓。
#100038	加工加减速时间常数	加工加减速时间常数指轴加工运动（G01、G02...）时直线轴从 0 加速到 1000mm/min 或从 1000mm/min 减速到 0 的时间，当为旋转轴时是从 0 加速到 1000rad/min 或从 1000rad/min 减速到 0 的时间。该参数决定了轴的加工加速度大小，加工加减速时间常数越大，加减速就越慢。
#100039	加工加减速捷度时间常数	该参数用于设定指定轴加工运动（G01 等）的加加速度（捷度），时间常数越大，加速度变化越平缓。
#100040	螺纹加速时间常数	螺纹加速时间常数指轴在螺纹加工过程中从 0 加速到 1000mm/min 所需的时间，该参数决定了指定轴螺纹加工加速度大小，螺纹加速时间常数越大，加速过程就越慢。
#100041	螺纹减速时间常数	螺纹减速时间常数指轴在螺纹加工过程中从 1000mm/min 减速到 0 所需的时间，该参数决定了指定轴螺纹加工减速度大小，螺纹减速时间常数越大，减速过程就越慢。

## 9.9 有关总线控制面板的参数

参数号	参数名称	参数含义
#500010	MCP 类型	该参数用于指定总线控制面板的类型。 0: 无效 1: HNC-8A 型控制面板 2: HNC-8B 型控制面板 3: HNC-8C 型控制面板
#500011	MCP 手摇编号	该参数用于指定总线控制面板手摇的编号, 当数控系统外接多个手摇时, 通过设定该参数能够区分各手摇的输入信号。
#500012	输入点起始组号	该参数用于设定总线控制面板输入信号在 X 寄存器中的位置。
#500013	输入点组数	该参数用于标识总线控制面板输入信号的组数。
#500014	输出点起始组号	该参数用于设定总线控制面板输出信号在 Y 寄存器中的位置。
#500015	输出点组数	该参数用于标识总线控制面板输出信号的组数。
#500016	手摇方向取反标志	当总线控制面板手摇的拨动方向与轴进给方向相反时通过设置该参数能够改变手摇进给方向。
#500017	手摇倍率放大系数	当该参数设定值大于 0 时总线控制面板的手摇脉冲数将与倍率放大系数相乘后再输入到数控系统。
#500018	波段开关编码类型	0: 波段开关采用 8421 码 1: 波段开关采用格莱码

## 9.10 有关总线 I/O 模块的参数

参数号	参数名称	参数含义
#500012	输入点起始组号	该参数用于设定总线 I/O 模块输入信号在 X 寄存器中的位置。
#500013	输入点组数	该参数用于标识总线 I/O 模块输入信号的组数。
#500014	输出点起始组号	该参数用于设定总线 I/O 模块输出信号在 Y 寄存器中的位置。
#500015	输出点组数	该参数用于标识总线 I/O 模块输出信号的组数。

## 9.11 有关伺服轴的参数

参数号	参数名称	参数含义
#500010	工作模式	该参数用于设定总线网络中伺服轴的默认工作模式。 1: 位置增量模式 2: 位置绝对模式 3: 速度模式
#500011	逻辑轴号	该参数用于建立伺服轴设备与逻辑轴之间的映射关系。 -1: 设备与逻辑轴之间无映射

		0~127: 映射逻辑轴号 (标准车床与标准铣床伺服轴设备与逻辑轴映射关系如下图所示)
#500012	编码器反馈取反标志	0: 编码器反馈直接输入到数控系统 1: 编码器反馈取反输入到数控系统
#500014	反馈位置循环使能	0: 反馈位置不采用循环计数方式 1: 反馈位置采用循环计数方式
#500015	反馈位置循环脉冲数	当反馈位置循环使能时, 该参数用于设定循环脉冲数, 一般情况下应填入轴每转脉冲数。
#500016	编码器类型	该参数用于指定伺服轴编码器类型以及 Z 脉冲信号反馈方式。 0 或 1: 增量式编码器, 有 Z 脉冲信号反馈 2: 增量式直线光栅尺, 带距离编码 Z 脉冲信号反馈 3: 绝对式编码器, 无 Z 脉冲信号反馈