



数控常用F、S、T等其它功能代码 及代码属性介绍

数控常用F、S、T等其它功能代码及代码属性介绍

→ 代码属性介绍

→ 常用其它功能指令介绍

数控常用F、S、T等其它功能代码及代码属性介绍

前面我们学习了数控加工程序的准备功能指令和辅助功能指令，对数控程序有了一定的认知，但是在这些数控加工的程序中，还有许多诸如F、S、T的代码又表示什么含义，我们接下来就去分析程序中这些常见的其它功能指令。

数控常用F、S、T等其它功能代码及代码属性介绍

1、常用功能指令的属性

(1) 代码分组

功能相近的代码分为同一组，同一段中同组代码只有一个生效，若写多个，则最后一个代码有效，如：**G00 G01 G03**；这个程序段**G03**有效。同组代码如下表所示。

数控常用F、S、T等其它功能代码及代码属性介绍

常用准备功能指令含义表

G功能字	组 别	FANUC系统为例
*G00	01	快速移动点定位
G01		直线插补
G02		顺时针圆弧插补
G03		逆时针圆弧插补
G04	00	暂停
*G15	17	极坐标取消
G16		极坐标指令
*G17	02	XY平面选择
G18		ZX平面选择
G19		YZ平面选择
*G20	06	英寸输入
G21		毫米输入
G27	00	返回参考点检测
G28		返回参考点
G29		从参考点返回
*G40	07	刀具补偿注销
G41		刀具补偿——左
G42		刀具补偿——右
G43	08	刀具长度补偿——正
G44		刀具长度补偿——负
*G49		刀具长度补偿注销

[主页](#)
[目录](#)
[上一页](#)
[下一页](#)
[后退](#)
[退出](#)

数控常用F、S、T等其它功能代码及代码属性介绍

常用准备功能指令含义表

*G50	11	比例缩放取消
G51		比例缩放有效
*G50.1	22	可编程镜像取消
G51.1		可编程镜像有效
G52	14	局部坐标系设定
G53		选择机床坐标系
*G54-G59		加工坐标系设定
G65		00
G66	12	用户宏指令
*G67		用户宏指令调用取消
G68	16	坐标旋转指令
*G69		坐标旋转取消
G73		09
G74	攻左旋螺纹循环	
G76	精镗孔循环	
*G80	撤销固定循环	
G81—G89	孔加工循环	
*G90	03	绝对值编程
G91		增量值编程
G92	00	设定工件坐标系
*G94	05	每分钟进给量
G95		每转进给量
G96	13	恒线速控制
*G97		恒线速取消
*G98	10	返回起始平面
G99		返回R平面

[主页](#)
[目录](#)
[上一页](#)
[下一页](#)
[后退](#)
[退出](#)

数控常用F、S、T等其它功能代码及代码属性介绍

1、常用功能指令的属性

(2) 模态代码

又叫续效代码，一经指定，一直有效，只到同组代码出现后被取代。

比如：

G01 X100.;（指定G01切削）

Y30.;（G01续效，即使没写G01，依然认为是G01切削）

G02 X-40. Y60. R80;（同组的G02取代G01，G01作用结束，G02开始续效）

数控常用F、S、T等其它功能代码及代码属性介绍

1、常用功能指令的属性

(3) 开机默认指令

为了避免编程人员出现指令遗漏，数控系统中对每一组的指令，都选取其中的一个作为开机默认指令，此指令在开机或系统复位时可以自动生效。如表中加星号的即为开机默认代码。

数控常用F、S、T等其它功能代码及代码属性介绍

常用准备功能指令含义表

G功能字	组 别	FANUC系统为例
*G00	01	快速移动点定位
G01		直线插补
G02		顺时针圆弧插补
G03		逆时针圆弧插补
G04	00	暂停
*G15	17	极坐标取消
G16		极坐标指令
*G17	02	XY平面选择
G18		ZX平面选择
G19		YZ平面选择
*G20	06	英寸输入
G21		毫米输入
G27	00	返回参考点检测
G28		返回参考点
G29		从参考点返回
*G40	07	刀具补偿注销
G41		刀具补偿——左
G42		刀具补偿——右
G43	08	刀具长度补偿——正
G44		刀具长度补偿——负
*G49		刀具长度补偿注销

[主页](#)
[目录](#)
[上一页](#)
[下一页](#)
[后退](#)
[退出](#)

数控常用F、S、T等其它功能代码及代码属性介绍

2、数控系统常用其它功能代码

(1) 坐标功能

坐标功能字（又称尺寸功能字）用来设定机床各坐标的位移量。它一般使用X、Y、Z、U、V、W、P、Q、R及A、B、C、D、E以及I、J、K等地址符为首，在地址符后紧跟“+”或“-”号和一串数字，分别用于指定直线坐标、角度坐标及圆心坐标的尺寸，如X100.0、A-30.0、I-10.10等。

2、数控系统常用其它功能代码

(2) 刀具功能

刀具功能是指系统进行选（转）刀或换刀的功能指令，也称为T功能。刀具功能用地址符T及后面的一组数字表示。常用刀具功能的指定方法有T4位数法和T2位数法。

车床：用T4位数表示：

如T0101、T0203等等，其中前两位表示刀位号，后两位表示刀补号。

铣床加工中心：用T2位数表示：

如T01、T08、T12等等，这两位数字表示刀位号，而刀补值则通过DXX，HXX，来分别表示半径和长度补偿。

数控常用F、S、T等其它功能代码及代码属性介绍

2、数控系统常用其它功能代码

(3) 进给功能

用来指定刀具相对于工件运动速度的功能称为进给功能，由地址符F和其后面的数字组成。根据加工的需要，进给功能分为每分钟进给和每转进给两种，并以其对应的功能字进行转换。

G94 分进给 (mm/min)多用于数控铣床加工中心

G95 转进给 (mm/r)多用于数控车床

注意：F值不能为负数，也不能为零。比如：

G94 X100. Y23 F150; (√)

G94 X100. Y23 F150; (×)

G94 X100. Y23 F0;(×)

2、数控系统常用其它功能代码

(4) 主轴功能

又叫S功能，主要表示主轴转速或主轴线速度，用字母S和其后面的数字表示。

①恒线速控制（G96）：

车削加工变直径类工件（圆锥、端面）时用到。随着刀具切削位置直径的变化而引起切削线速度变化，这时用恒线速控制保持刀具在整个表面有一个恒定的线速度，就会让工件的旋转速度发生变化，刀具越接近工件中心，刀具为弥补切削限速度的衰减，主轴的转速会越来越高，此时必须对主轴进行最高转速的限制。

②恒转速控制（G97）：

③主轴最高转速限定（G50）：

2、数控系统常用其它功能代码

(4) 主轴功能

③主轴最高转速限定 (G50) :

G50 S6000;

G96 M03 S120; (主轴正转, 转速随刀具切削直径的变化而导致主轴转速的变化, 但保证刀具的切削线速度恒为120 mm/min, 当转速升高到6000转时, 保持此值不变)

M05; (主轴停转)

.....

数控常用F、S、T等其它功能代码及代码属性介绍

通过这次的学习，我们认识了越来越多的数控程序代码。当我们在回头看数控程序的时候基本能看明白大致的程序含义。但是距离我们随心所欲的操控数控机床还有一定距离，接下来让我们继续努力吧。

再 见