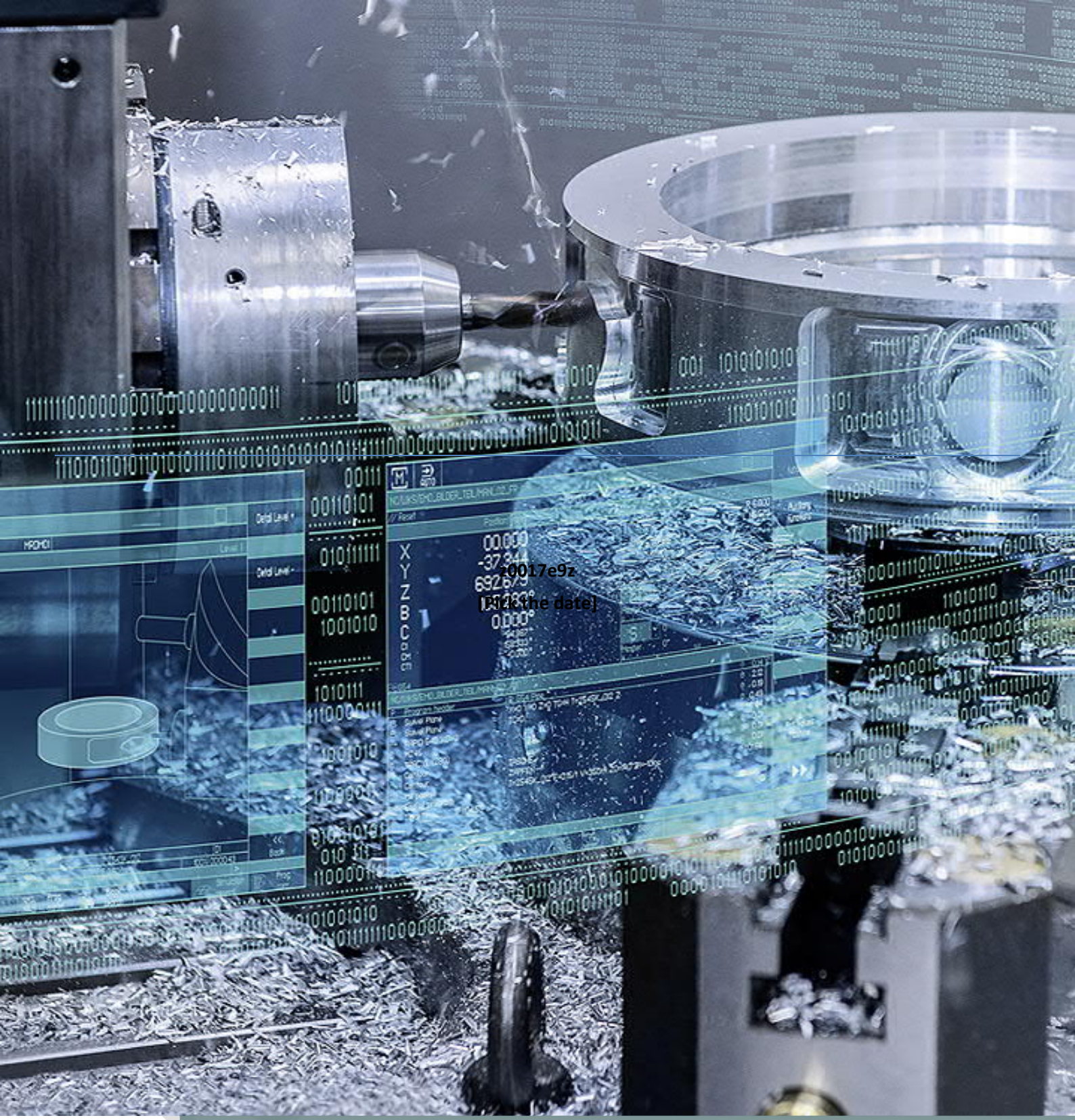


创建和测量刀具

SINUMERIK 828D 铣削加工简明操作教程 2

目录

一、创建刀具.....3
二、测量刀具.....5
1．用固定点测量刀具长度.....5
2．用工件参考点测量刀具长度.....7
三、作者信息.....9

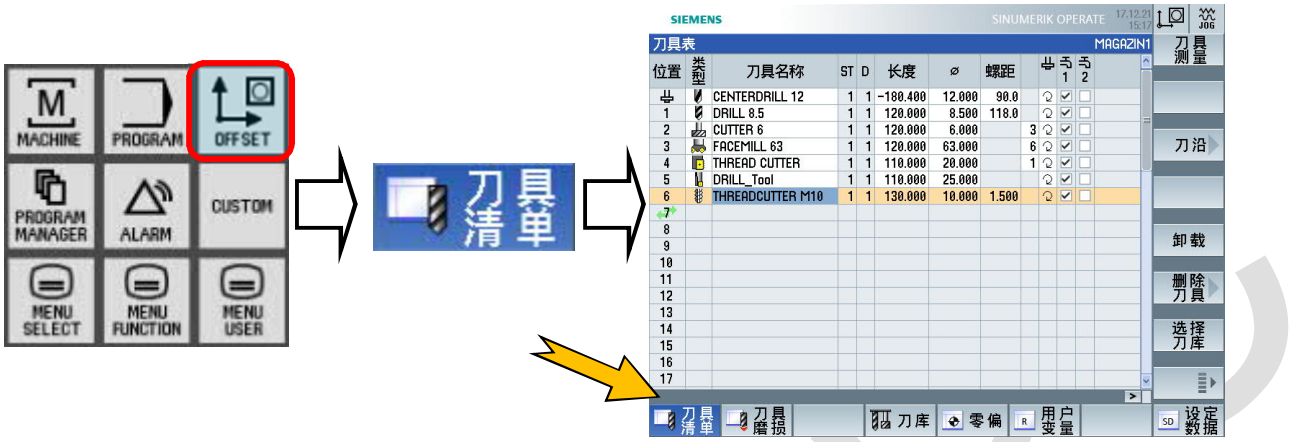
MTS APC

一、创建刀具

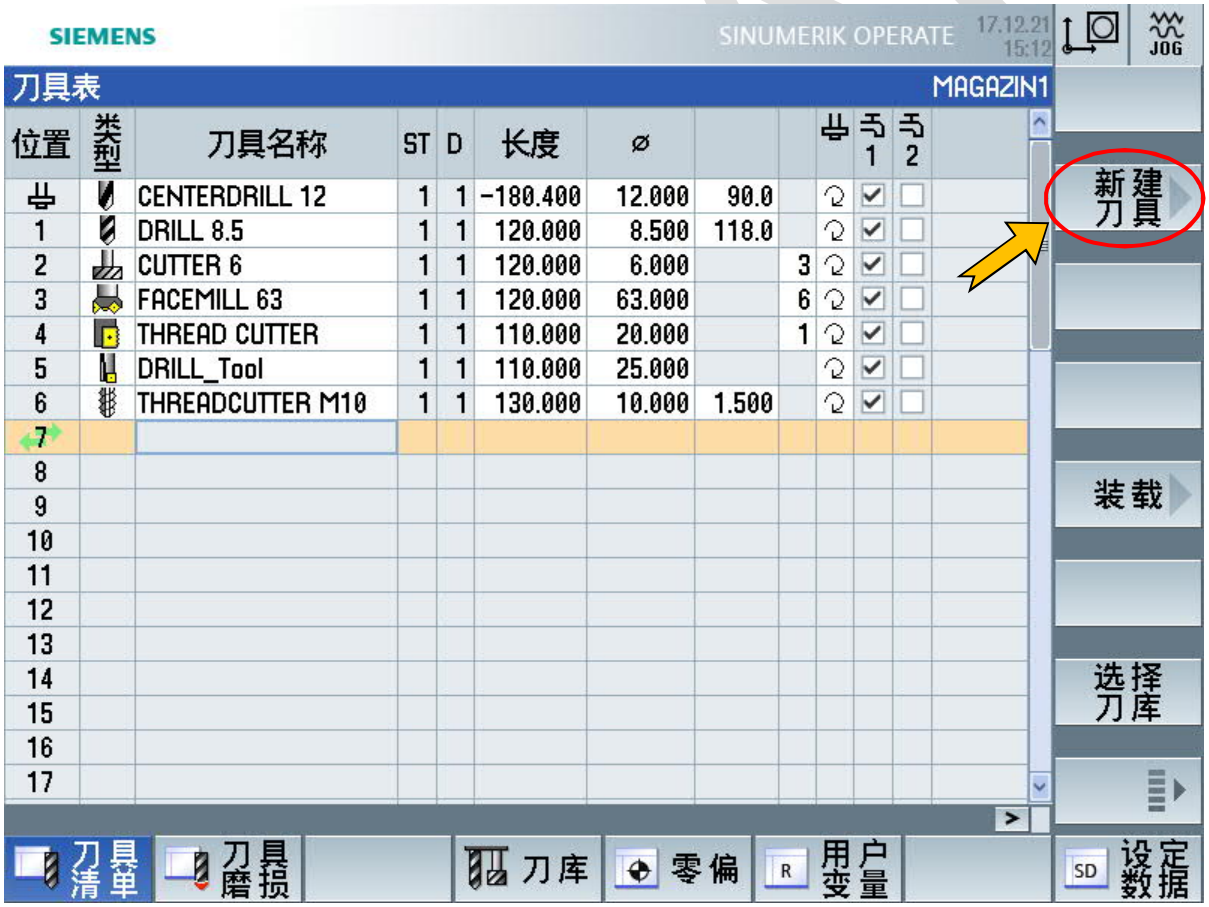
在使用加工中心铣正式削零件之前，我们首先要把加工当中所用到的刀具安放在刀库中，相应地在数控系统的刀具表中就要及时添加上这些刀具。

1、按下键盘上的【OFFSET】键，进入“补偿”操作区域。

2、按下水平功能键的第一项 [刀具清单]，进入刀具表。



3、当前这个状态是无法创建新刀具的，因为屏幕右边的垂直功能键中并无“新建刀具”的字样。此时需要检查当前刀具表中是否还有空余的刀位，如果有的话须将光标移至空闲的刀位处，屏幕右侧便会出现 [新建刀具] 功能键。

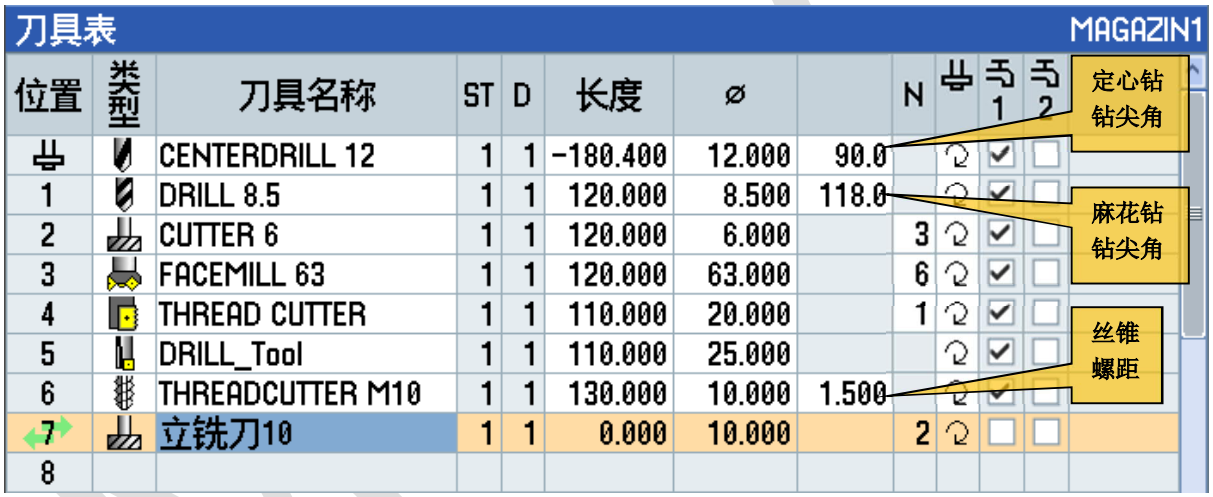


4、首先，在弹出的刀具类型窗口中，用键盘上的上下光标键  选取适合的刀具类型并按下屏幕右侧的 [确认] 功能键 

。



5、填写刀具的相关信息



刀具名称默认为刀具类型的中文名称，为了区别不同规格的刀具，可以在刀具名称中加上刀具直径，例如：立铣刀 10。

刀具长度这一项可以暂时不必填写，待进行完刀具测量后会自动填入。

刀具直径“Φ”和刀齿数量“N”应该根据刀具的实际情况如实填写。

二、测量刀具

1. 用固定点测量刀具长度

1、将待测量刀具更换至主轴，成为当前刀具。

2、按下机床操作面板上的【JOG】按钮，选择“手动”操作模式。



3、按下 PPU 键盘上的【MACHINE】按键，进入“加工”操作区域。



4、按下显示屏正下方水平功能键中的第四项：[测量刀具]。

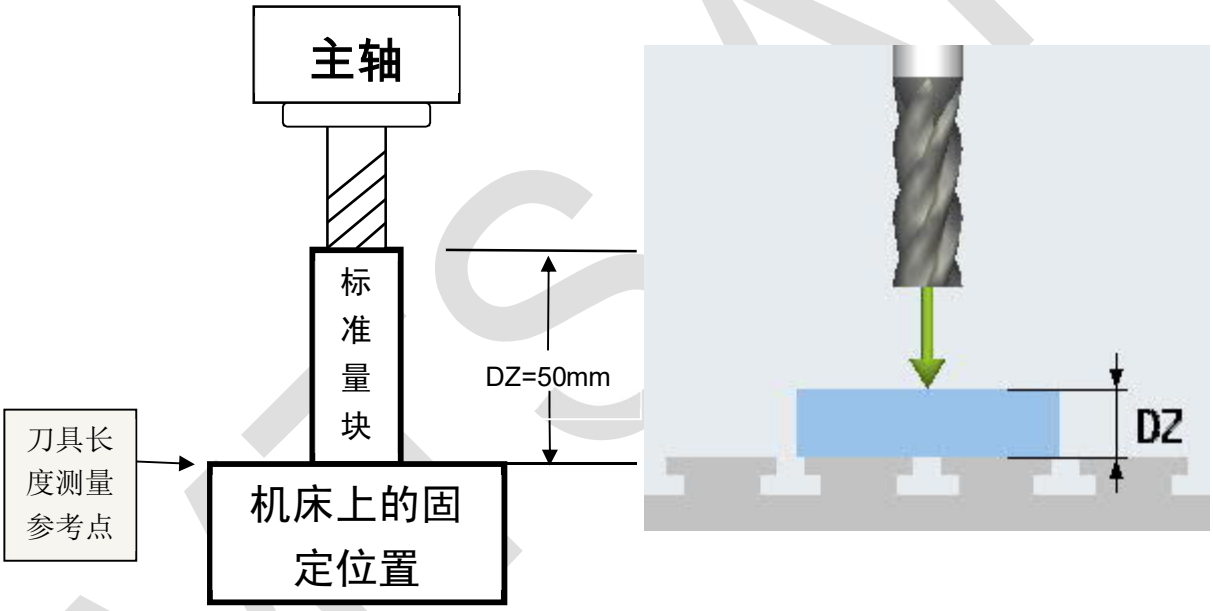


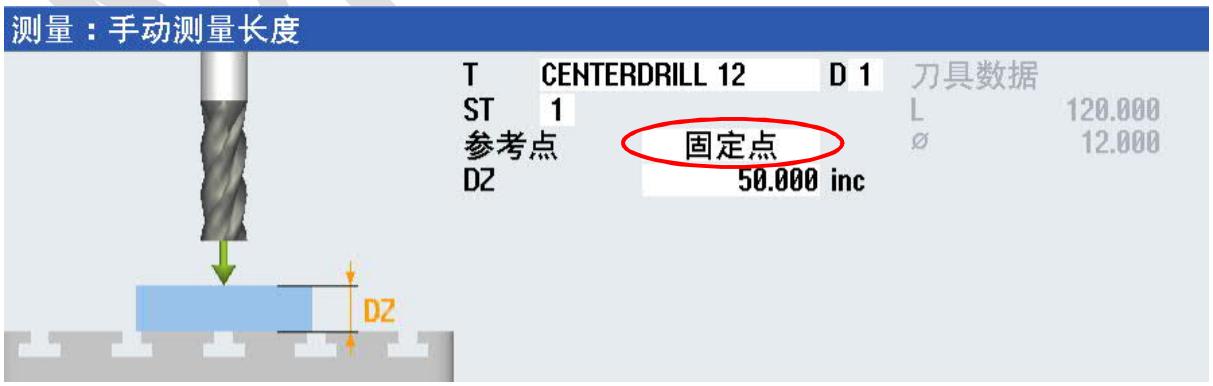
5、按下显示屏右侧垂直功能键中的第一项：[手动长度]。



6、屏幕中出现“手动测量长度”的窗口：

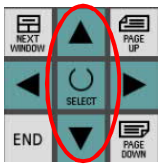






参考点：刀具长度测量的基准，在这里一定要选择“固定点”。

如果在参考点这里显示的不是“固定点”，请先按下十字光标键中的上下箭头 ▲ 和 ▼，将光标定位于参考点处，然后按下中间的【SELECT】键 SELECT 进行切换。

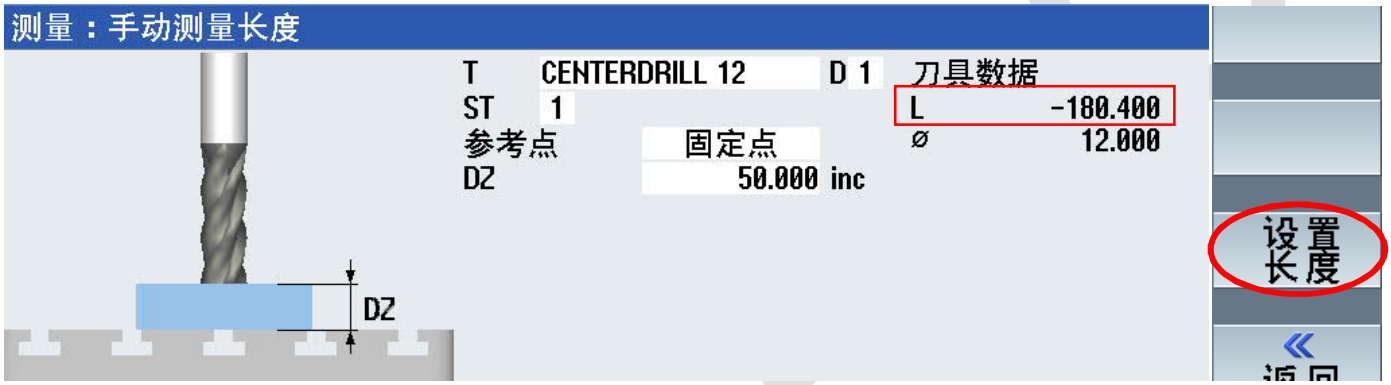


所谓固定点，就是在工作台面以上的部位，选择一个在机床 Z 轴方向上相对固定的位置。
工作台上表面的平面度非常高，适合作为固定点，但是由于受到 Z 轴负向行程的限制有些长度较短的刀具无法触及，必须借助较大尺寸的量块。
通常精密平口钳定口的上表面也可以用作固定点，或者在机床工作台上不影响加工的地方，固定地安装一个上表面平面度及水平度都非常高的“对刀块”作为固定点。

DZ：为量块的高度或者是刀棒的直径尺寸。

由于固定点是刀具长度的测量基准，所以不能用刀尖与之直接接触，以免伤及表面从而影响测量的精确度。因此，我们可以选择使用标准长度的量块或者刀具直径比较精准的立铣刀的刀棒作为间接测量的介质。

7、在“手动测量长度”的窗口中正确填写完上述两项参数后，按下显示屏右侧垂直功能键中的 [设置长度] 软键 设置长度，刀具长度的测量结果会自动显示在当前窗口。



与此同时，此次刀具长度的测量值也会自动填写到刀具表中，当前刀具行中的“长度”一栏里：

刀具表 BUFFER1

位置	类型	刀具名称	ST	D	长度	ø	刀尖角度		1	2
		CENTERDRILL 12	1	1	-180.400	12.000	90.0		✓	
1		CUTTER 4	1	1	65.000	4.000		3	✓	
2		CUTTER 6	1	1	120.000	6.000		3	✓	
3		CUTTER 10	1	1	150.000	10.000		4	✓	
4		CUTTER 16	1	1	110.000	16.000		3	✓	
5		CUTTER 20	1	1	100.000	20.000		3	✓	
6		CUTTER 32	1	1	110.000	32.000		3	✓	
7		CUTTER 60	1	1	110.000	60.000		6	✓	
8		FACEMILL 63	1	1	120.000	63.000		6	✓	
9										
10		DRILL 8.5	1	1	120.000	8.500	118.0		✓	
11		DRILL 10	1	1	120.000	10.000	118.0		✓	

2. 用工件参考点测量刀具长度

进入手动刀具长度测量的操作过程如下：

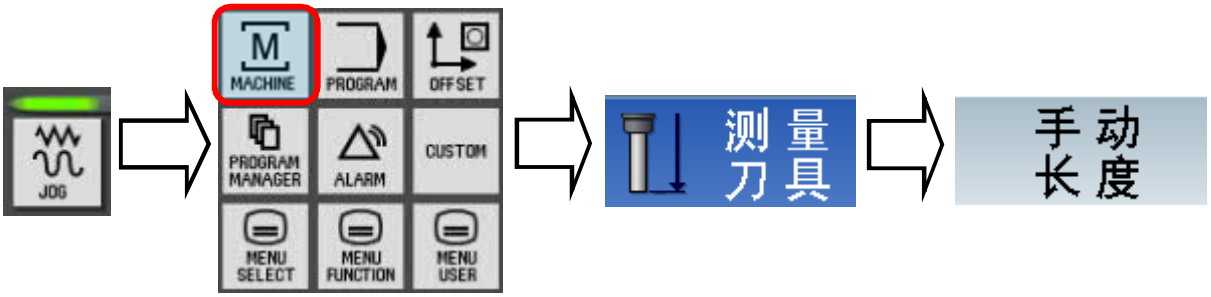
1、将待测量刀具更换至主轴，成为当前刀具。

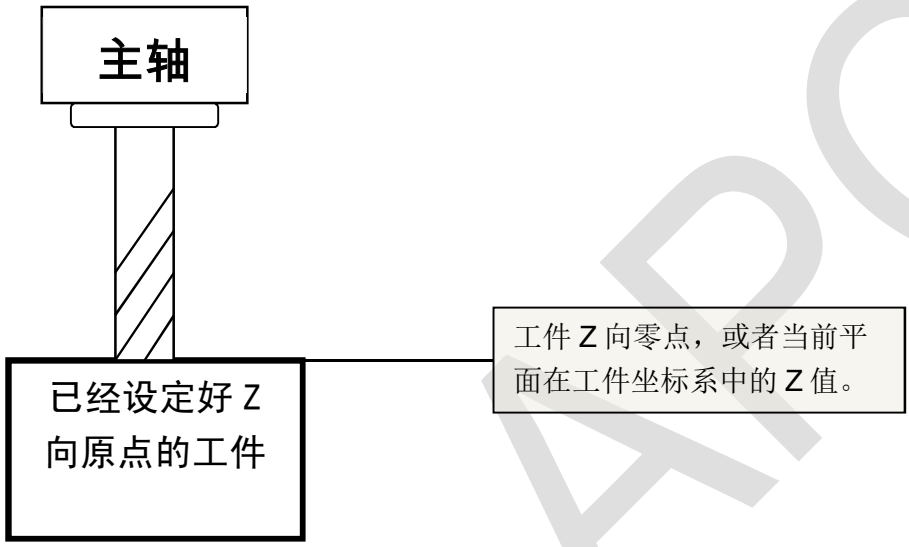
2、按下机床操作面板上的【JOG】按钮，选择“手动”操作模式。

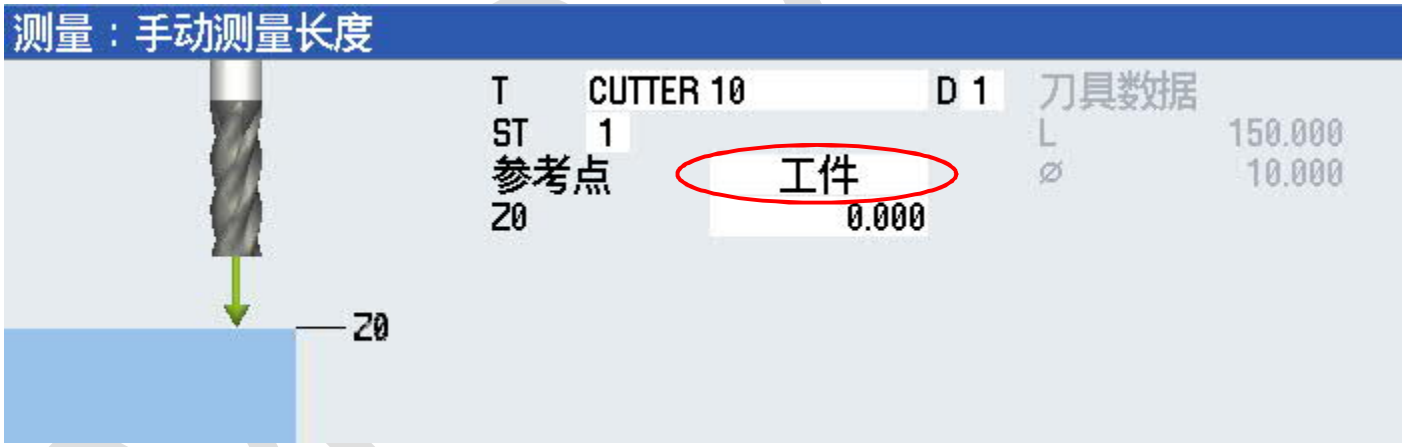
3、按下键盘上的【MACHINE】按键，进入“加工”操作区域。

4、按下显示屏正下方水平功能键中的第三项：[测量刀具]。

5、按下显示屏右侧垂直功能键中的第一项：[手动长度]。







参考点：刀具长度测量的基准，在这里一定要选择“工件”。

参考点选择为“工件”，意味着刀具长度的测量是基于当前激活的工件原点。如果当前工件原点的 Z 向偏移量不是以主轴端面为基准测量出来的，而是通过一把长度为 0 的“标准刀”测量而得，那么这种方法测得的刀具长度都不是刀具的真实长度，而是与这把“标准刀”长度的一个比较值。比“标准刀”长的刀具测得的刀长值都是正数，比“标准刀”短的刀具测出的刀长就是负数了。

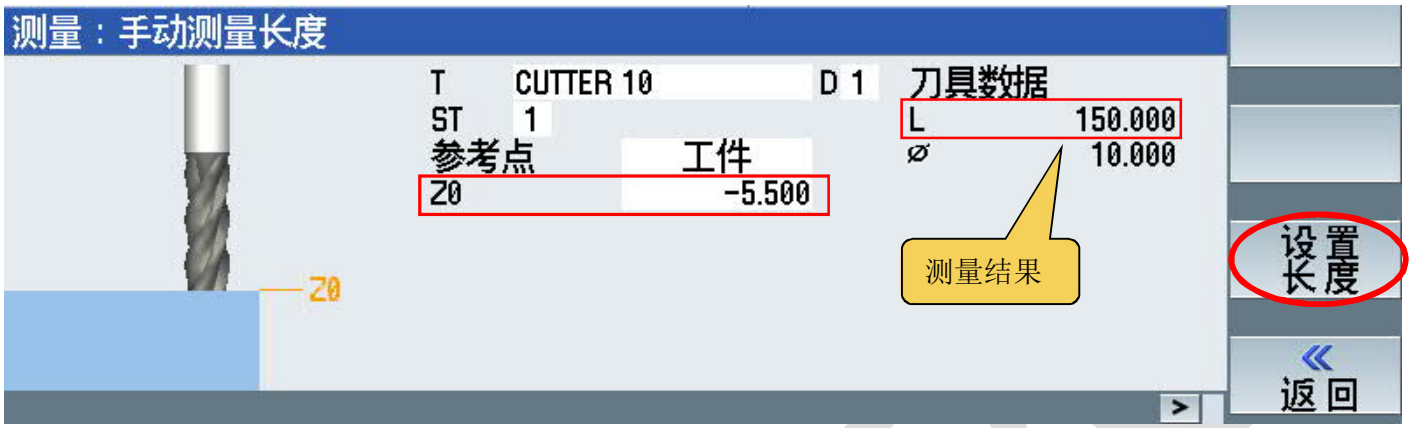
Z0：刀尖与工件相接触点的工件坐标值。

虽然这个参数的名字是“Z0”，但是这个接触点不要求必须是工件的 Z 向“零点”。因为有的零件经过一番加工之后，当初的 Z 向零点已经被加工掉了，我们只要知道当前刀具接触点的 Z 向工件坐标值即可。例如，刀尖当前的接触点在工件坐标系 Z-5.5 的位置上，那么 Z0 的后面直接填写“-5.5”就好。如果我们选择的这个测量点是精加工表面，那么被测量的刀具就不能与之直接接触，这种情况下我们仍然可以选择使用标准长度的量块或者刀具直径比较精准的立铣刀的刀棒作为间接测量的介质，但是在填

写“Z0”数值的时候，需要把测量平面的 Z 向工件坐标值与量块高度或者刀棒直径相加之后再填写到“Z0”的后面。

6、在“手动测量长度”的窗口中正确填写完上述两项参数后，按下显示屏右侧的 [设置长度] 功能键 

，刀具长度的测量结果会自动显示在当前窗口。



与此同时，此次刀具长度的测量值也会自动填写到刀具表中，相应刀具行中的“长度”一栏里：



位置	类型	刀具名称	ST	D	长度	⌀	刀尖角度		1	2
		CENTERDRILL 12	1	1	-180.400	12.000	90.0		✓	
1		CUTTER 4	1	1	65.000	4.000		3	✓	
2		CUTTER 6	1	1	120.000	6.000		3	✓	
3		CUTTER 10	1	1	150.000	10.000		4	✓	
4		CUTTER 16	1	1	110.000	16.000		3	✓	
5		CUTTER 20	1	1	100.000	20.000		3	✓	
6		CUTTER 32	1	1	110.000	32.000		3	✓	
7		CUTTER 60	1	1	110.000	60.000		6	✓	
8		FACEMILL 63	1	1	120.000	63.000		6	✓	
9										
10		DRILL 8.5	1	1	120.000	8.500	118.0		✓	
11		DRILL 10	1	1	120.000	10.000	118.0		✓	

三、作者信息

教程作者：李晓晖