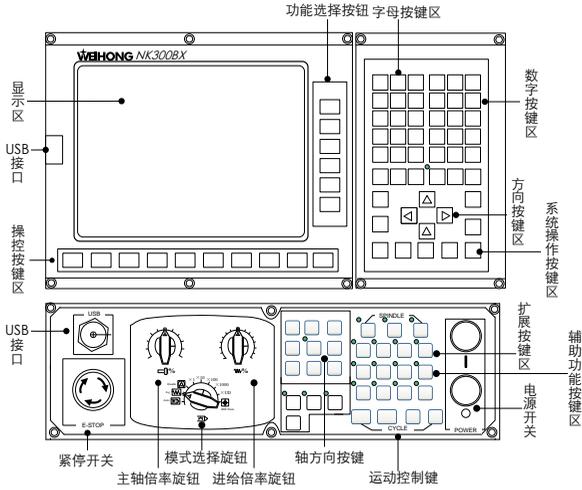
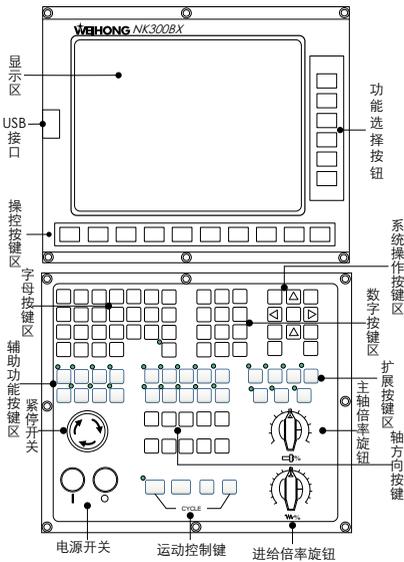


NK300BX-H (横款)



NK300BX-V (竖款)

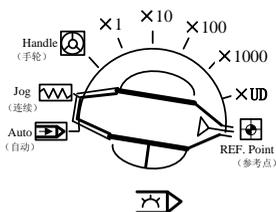


## 软件版本

NK300BX 集成数控系统配合不同软件实现不同功能，软件类型有三轴、四轴、双 Z 等，本文主要以 NK300BX-H（横款）配合三轴软件介绍。

## 模式选择

NK300BX 包含自动、手动、手轮、参考点四种模式，NK300BX-H（横款）是通过模式选择旋钮选择（旋钮白色标识对准所选模式）。



## 操作步骤

- 1、回机械原点
- 2、选择工件坐标系
- 3、确定工件原点
- 4、加载文件（包括对文件编辑处理等）
- 5、加工设置
  - (1) 设置基本参数
  - (2) 仿真和轨迹查看
  - (3) 选择加工
  - (4) 手轮引导
  - (5) 使用断点继续

注：

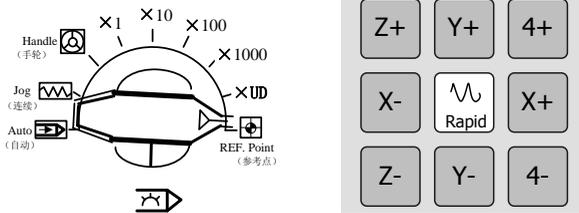
- 1、本手册介绍 NK300BX 与机床电气连接完毕、机床调试完成之后的加工操作。
- 2、本手册所示加工操作非必需顺序，加工过程中可按实际需要选择所需操作。

## 回机械原点

打开软件，系统提示回机械原点，先按“Enter”键退出回机械原点提示框。

旋动面板上模式选择按钮至“参考点”模式（旋钮白色标识对准参考点），此时可按 F8 选择全部回机械原点，也可分别进行单轴回机械原点，建议单轴回机械原点时先回 Z 轴机械原点。

单轴回机械原点是在参考点模式下按面板上的轴方向按键，比如按 Z+或 Z-，即开始 Z 轴回机械原点。



### 注:

- 1、回机械原点时要注意安全，确保在机床运动方向上不会发生碰撞。
- 2、每次开始加工前确保各轴已经回过机械原点，即各轴名称前带有已回机械原点标志“⊕”。

## 选择工件坐标系



- 1、按主机界面右侧菜单之【加工状态】按钮 ，然后按 F3[坐标系]；
- 2、此界面下按上下左右方向键选中坐标系；
- 3、按 F1 “选择坐标系” 将此坐标系定为当前工件坐标系。

F1 坐标切换	F2 相对坐标	F3 坐标系	F4 加工信息	F5	F6 MDI	F7	F8 全部回
---------	---------	--------	---------	----	--------	----	--------

回机械原点	空闲/进给终止	<b>加工状态</b>	17:25:14	2013-12-21
-------	---------	-------------	----------	------------

轴	绝对坐标	机械坐标	正在编辑: G54
X	<b>100.484</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>
Y	<b>53.417</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>
Z	<b>64.620</b>	<b>64.620</b>	<b>64.620</b>

工件偏置		<input checked="" type="checkbox"/> 偏置修改 (T)				
	<b>G54</b>	G55	G56	G57	G58	G59
X	0.000	100.484	100.484	0.000	0.000	0.000
Y	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Z	64.620	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

公共偏置 (外部偏移量)		
X	0.000	<input checked="" type="checkbox"/> 显示公共偏置 (H)
Y	0.000	
Z	0.000	

提示: “加深”、“抬高”功能仅对公共偏置的Z轴数据有效。

F1 选择坐标系	F2 X轴清零	F3 Y轴清零	F4 Z轴清零	F5 XY轴清零	F6 全部清零	F7 分中	F8 对刀
----------	---------	---------	---------	----------	---------	-------	-------

注:

- 1、该界面与制造商参数“N80002 是否支持扩展工件偏置坐标系”有关，参数设置为“否”时，系统可选的坐标系有 G54 至 G59 共 6 个，为“是”时，可选的坐标系有 G54 ~ G59、G54P0 ~ G54P119 共 126 个。该参数由制造商设定，如有需要请与制造商联系。
- 2、使用扩展工件坐标系后，在[坐标系]界面下，可以通过 PgUp 或 PgDn 按键切换至扩展坐标系。

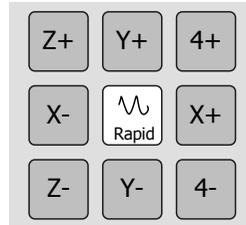
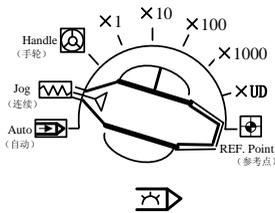
## 方法一：手动确定 XY 工件原点

1、操作面板上选择手动模式（旋钮白色标识对准连续或×1，×10，×100，×1000，×UD）；

2、按主机界面右侧菜单之【加工状态】按钮 ，然后按 F3[坐标系]；

3、按各轴方向键（X+/X-/Y+/Y-/Z+/Z-）手动移动主轴到工件上方合适的 XY 位置；

4、手动移动坐标轴到需要的位置，按下相应轴清零按钮。（按下 F2“X 轴清零”，则此时刀尖所在位置定为 X 轴工件原点，同理按下 F3“Y 轴清零”，则此时刀尖所在位置定为 Y 轴工件原点，按下 F5“XY 轴清零”，则此时刀尖所在位置定为 XY 轴工件原点。）



轴	绝对坐标	机械坐标	正在编辑: G54
X	100.484	0.000	0.000
Y	53.417	0.000	0.000
Z	64.620	64.620	64.620

工件偏置  偏置修改 (T)

	G54	G55	G56	G57	G58	G59
X	0.000	100.484	100.484	0.000	0.000	0.000
Y	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Z	64.620	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

公共偏置（外部偏置量）

X	0.000
Y	0.000
Z	0.000

显示公共偏置 (H)

提示：“加深”、“抬高”功能仅对公共偏置的Z轴数据有效。

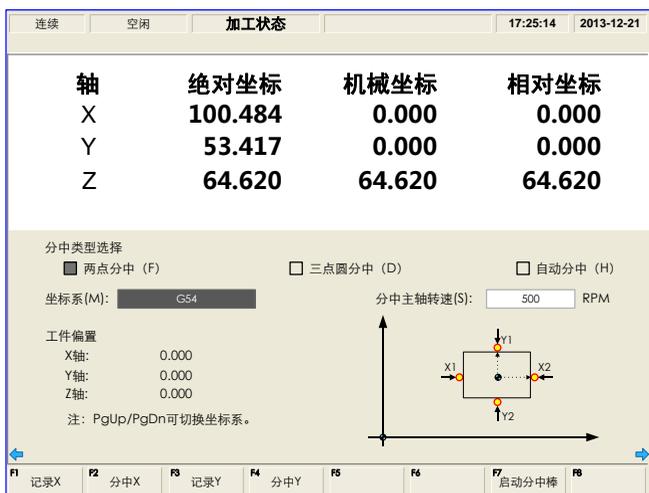
F1 选择坐标系 F2 X轴清零 F3 Y轴清零 F4 Z轴清零 F5 XY轴清零 F6 全部清零 F7 分中 F8 对刀

## 方法二：通过分中功能确定 XY 工件原点—矩形工件，两点分中

根据工件形状选择分中方式。矩形工件采用两点分中，圆形工件采用三点圆分中。下面以矩形工件-两点分中为例说明使用方法，三点圆分中操作类似。



- 1、按主机界面右侧菜单之【加工状态】按钮 ，然后按 F3[坐标系]；
- 2、该界面下按 F7“分中”，“分中类型选择”中默认选中“两点分中(F)”。否则可按后面的相应字母快捷键选择；
- 3、分中前需先开启主轴，按 F7“启动分中棒”，按钮变为橙色。若没有安装分中棒，该按钮仍是以“分中主轴转速”设定的速度启动主轴，数值为参数“N20006 分中时主轴转速”所设定值，建议该参数设定小一些的数值，默认为 500；
- 4、按 Z 轴方向键上抬主轴；
- 5、按各轴方向键移动主轴到工件一侧，直到刀具碰到工件边缘；
- 6、按 F1“记录 X”记录此时机械坐标，然后按 Z 轴方向键上抬主轴；
- 7、按各轴方向键移动主轴到工件另一侧，直到刀具碰到工件边缘；
- 8、按 F2“分中 X”，系统自动将工件两侧坐标中点作为工件原点。



注：

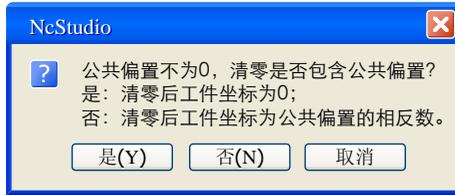
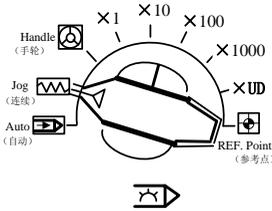
参数“N20006 分中时主轴转速”为制造商参数，如果需要改变这个参数，请联系厂商或上海维宏电子科技有限公司。

## 方法一：手动确定 Z 轴工件原点

- 1、操作面板上选择手动模式（旋钮白色标识对准连续或 $\times 1$ ， $\times 10$ ， $\times 100$ ， $\times 1000$ ， $\times UD$ ）；
- 2、按各轴方向键（X+/X-/Y+/Y-/Z+/Z-）手动移动主轴到工件上方，并使 Z 轴缓慢下降到工件表面；

- 3、按主机界面右侧菜单之【加工状态】按钮 ，然后按 F3[坐标系]；

- 4、按下 F4 “Z 轴清零”，此时刀尖所在位置定为 Z 轴工件原点。



### 注：

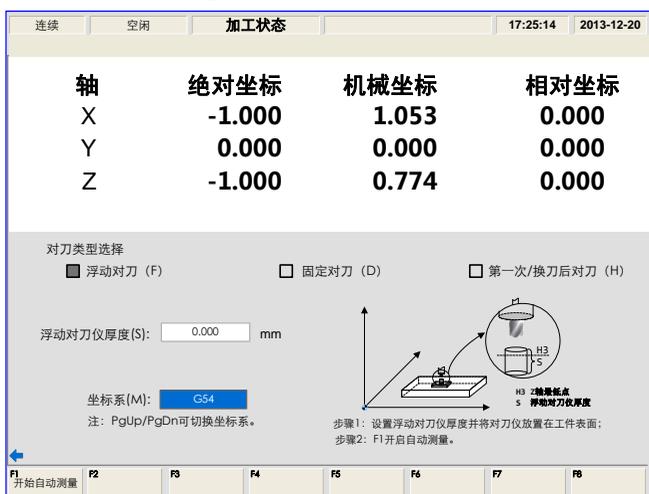
若 Z 轴公共偏置不为 0，则执行清零动作时跳出对话框如上图所示，

选择“是”之后，界面显示当前点工件坐标为 0，工件原点即在当前点位置；

选择“否”之后，界面显示当前点工件坐标为公共偏置的相反数，工件原点在当前点的上方或下方（显示为负数则在此点上方，显示为正数则在此点下方）。

## 方法二：通过浮动对刀确定 Z 轴原点

- 1、操作面板上选择手动模式（旋钮白色标识对准连续或 $\times 1$ ， $\times 10$ ， $\times 100$ ， $\times 1000$ ， $\times UD$ ）；
- 2、将对刀仪放到工件表面，然后手动移动主轴到对刀仪上方；
- 3、按主机界面右侧菜单之【加工状态】按钮 ，然后按 F3[坐标系]；
- 4、该界面下按 F8“对刀”，“对刀类型选择”中默认选中“浮动对刀 (F)”，按 F1“开始自动测量”；
- 5、对刀结束 Z 轴工件原点即确定。



## 固定对刀

固定对刀是指在机床上某一固定位置进行对刀操作，使用的对刀仪厚度由参数“N75201 固定对刀仪高度”决定。此对刀形式用于多刀具模式，主要用来记录每把刀的长度偏置值。

1、根据刀具号选择刀具；

2、按主机界面右侧菜单之【加工状态】按钮 ，然后按 F3[坐标系]；

3、该界面下按 F8“对刀”，“对刀类型选择”中按字母键 D 选中“固定对刀”，按 F1“开始自动测量”，系统自动记录刀具偏置值；

4、对每把刀进行第 1~3 步骤操作；

5、选择任意一把刀，手动移动 Z 轴到工件表面，手动清零。

## 第一次对刀

1、手动移动 Z 轴到工件表面，通过手动清零或浮动对刀确定工件原点；

2、按主机界面右侧菜单之【加工状态】按钮 ，然后按 F3[坐标系]；

3、该界面下按 F8“对刀”，“对刀类型选择”中按字母键 H 选中“第一次/换刀后对刀(H)”，按 F1“第一次对刀”执行第一次对刀。系统自动记录此时的 Z 轴坐标值；

4、第一次对刀结束，可进行下一步操作（加载文件或开始加工等）。

## 换刀后对刀

1、换刀或断刀后，按主机界面右侧菜单之【加工状态】按钮 ，然后按 F3[坐标系]；

2、该界面下按 F8“对刀”，“对刀类型选择”中按字母键 H 选中“第一次/换刀后对刀(H)”，按 F2“换刀后对刀”，恢复当前点 Z 轴工件坐标值；

3、若要执行“换刀后对刀”操作，请确保在加工前使用了“第一次对刀”功能。

注：

第一次对刀与换刀后对刀是互相关联的一组操作，如果要进行换刀后对刀，则加工前一定要进行一次“第一次对刀”。

## 加载刀路



- 1、按主机界面右侧菜单之【程序文件】按钮；
- 2、如果文件在移动盘中，则需要先将移动盘插入面板 USB 插口；
- 3、通过 F1 切换“本机程序”与“移动盘程序”；
- 4、该界面下在程序列表中上下键选择文件；
- 5、按“Enter”键载入选中文件。



## 利用加工向导自动生成加工文件并加载

- 1、按主机界面右侧菜单之【程序文件】按钮  ；
- 2、按向右按钮  展开扩展按键；
- 3、按 F1 “加工向导”，出现的加工向导界面中默认显示“铣圆形框（O）”界面。也可按相应字母快捷键选择其他图形；
- 4、按字母快捷键 X 或 Y 选择铣外框或内框，此处以选择外框为例；
- 5、按上下左右键跳转到页面下方参数部分，选择要修改的参数；
- 6、光标选中参数，按 Enter 键，跳出参数输入对话框，输入数值；
- 7、按此方法设置所有参数；
- 8、按 F2 保存文件后按 F1 将之载入系统。



## 加工文件编辑

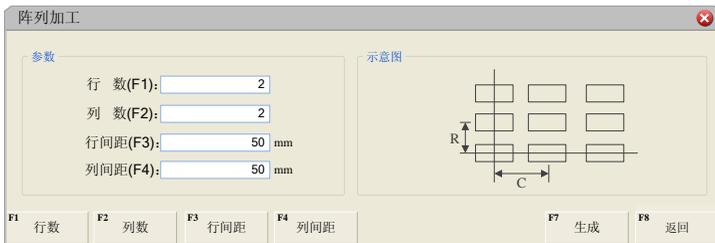


- 1、按主机界面右侧菜单之【程序文件】按钮；
- 2、通过 F1 切换“本机程序”与“移动盘程序”；
- 3、在此界面下按下、下键选中加工文件，按主机下方 F\*键分别进行编辑、删除、新建、重命名等操作，若文件已加载则需先卸载再进行上述操作。



## 生成阵列文件

- 1、加工文件编辑界面下，按下、下键选中加工文件，然后按 F6 “阵列”；
- 2、在弹出的对话框中按 F\*键分别选择相应输入框输入行数、列数、行间距及列间距，然后 F7 “生成”产生新的阵列文件，在弹出的对话框中输入文件名，确定即可。



注：

NK300BX 控制系统支持的加工文件类型有：.g, .eng, .plt, .dxf, .nc, .nce 等。

## 基本参数

基本参数设置在软件主界面下。利用上下键移动到需修改的参数，然后按 Enter 键确定，在弹出的对话框中输入数值。也可直接按参数名称后面的字母快捷键，在弹出的对话框中输入数值。

F:	0	mm/min	S:	0	RPM	T:	1
进给速度(F):	<input type="text" value="2500"/>	mm/min	已循环/设定次数(R):	<input type="text" value="0/0"/>			
空程速度(D):	<input type="text" value="3000"/>	mm/min	主轴速度(S):	<input type="text" value="12000"/>	RPM		

- 进给速度(F)、N72001 忽略程序中进给速度

进给速度是机床加工时候的运行速度。当加工文件中包含进给速度指令，需要通过参数“N72001 忽略程序中进给速度”来设置是否采用加工文件中的进给速度。

“N72001”设置为“是”，文件加工时进给速度使用的是系统设定的值，即上图界面中“进给速度”设定的值；

“N72001”设置为“否”，文件加工时进给速度使用的是加工文件中指定的进给速度值。若加工文件中没有设定进给速度，则使用界面上“进给速度”中设定的数值。

- 空程速度(D)、N72003 空程倍率固定

空程速度是指在 G00 指令下机床的运行速度。这个速度是否受面板上进给倍率旋钮的影响取决于参数“N72003 空程倍率固定”的设置。

“N72003”设置为“是”，则机床空运行速度不受进给倍率旋钮的影响；

“N72003”设置为“否”，则机床空运行速度随倍率旋钮的设置不同而不同。

- 已循环/设定次数(R)

“/”前面是已经加工的次数；“/”后面是设定的需循环的总次数。若设为 n，则系统会对载入的程序文件循环加工 n 次。

- 主轴速度(S)、N72002 忽略程序中主轴转速

主轴速度指主轴转速。当加工文件中包含主轴转速 S 指令，需要通过参数“N72002 忽略程序中主轴转速”来设置是否采用加工文件中的主轴速度。

“N72002”设置为“是”，自动加工时主轴转速为系统设定的值，即上图界面上“主轴速度”的值；

“N72002”设置为“否”，自动加工时主轴转速为加工程序中指定的主轴转速值。若

加工文件中没有设定主轴转速，则使用界面上“主轴速度”中设定的数值。

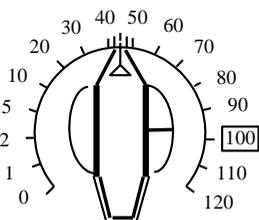
- 进给速度与当前进给倍率有关，计算公式为：

$$\text{当前进给速度} = \text{额定进给值} \times \text{当前进给倍率}$$

主轴速度与当前主轴倍率有关，计算公式为：

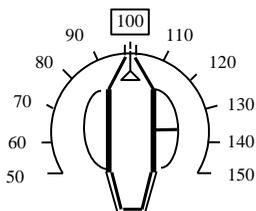
$$\text{当前主轴速度} = \text{主轴速度} \times \text{当前主轴倍率}$$

当前进给倍率通过进给倍率旋钮调整，当前主轴倍率通过主轴倍率旋钮调整，两个旋钮都在操作面板上。



Ww%

进给倍率旋钮



%

主轴倍率旋钮

注：

按主机界面右侧菜单之【参数管理】按钮 ，然后按 F1 选择操作参数，上下键选择修改上述参数。

## 仿真与轨迹查看



- 1、按主机界面右侧菜单之【加工状态】按钮，然后按 F4[加工信息]，关于加工中的轨迹查看、仿真、信息统计等都在此界面中；
- 2、按 F1“模拟仿真”进入仿真界面，在此界面下按 F3 可进行单段仿真，每次只执行一个程序段；
- 3、按 F2“图形调整”可在新界面下选择相应功能键调整图形。也可按字母键 G，画面中弹出视图调整窗口，按下相应的字母快捷键选择相应功能；
- 4、系统仿真过程中，可以在运动轨迹画面看到整个刀具加工路径，同时可读到加工程序、当前加工程序行、完成百分比等实时加工信息。



注:

- 1、只有进入仿真状态后，才可以执行“连续仿真”、“单段仿真”等仿真操作。
- 2、按 F1 开始仿真后，可按 F7 键【停止仿真】来中断仿真，也可按 F8 键【退出仿真】来退出仿真状态。

## 选择加工

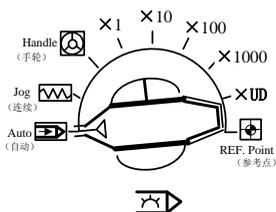
如需从程序中某段开始执行，可使用选择加工功能，该功能只在自动模式下有效。

1、按主机界面右侧菜单之【加工状态】按钮  ；

2、按向右按钮  展开扩展按键，然后按 F4 “选择加工”；

3、在弹出的界面中输入加工开始行号和结束行号，然后按下 Enter 键“确定”，即可选定欲加工的程序段；

4、按操作面板上程序开始按钮  开始加工，系统将只加工选定的程序段。



选择加工 ✕

总行： <input style="width: 80%;" type="text" value="14090"/>	起始行： <input style="width: 80%;" type="text" value="0"/>
当前行： <input style="width: 80%;" type="text" value="0"/>	结束行： <input style="width: 80%;" type="text" value="14090"/>

## 手轮引导

手轮引导功能只在自动模式下有效。

1、操作面板按下“手轮引导”按钮  ；

2、选择了【手轮引导】之后，加工时系统会随着手轮顺时针摇动而执行加工程序，当手轮停止摇动时程序停止加工。加工速度随着手轮摇动的速度变化而变化。

注：

NK300BX 系统还具有“手轮引导倒行加工”功能。若在加工过程中发现当前加工有误，可逆时针摇动手轮，此时机床会按照之前的加工轨迹逆行加工。

## 程序开始，程序暂停，程序停止，断点继续

自动模式下（操作面板上旋钮白色标识对准自动），按操作面板上【程序开始】、【程序暂停】、【程序停止】按钮执行相应操作。

加工过程中出现断电、紧停等情况时，在确定工件原点准确的情况下选择【断点继续】功能，使机床快速移动到断点处继续加工，节省加工时间。



## 使用断点继续的情况

以下三种情况下，重新开始加工时，回过机械原点之后，可利用断点继续功能，系统会自动从上次加工停止行号处开始继续执行加工。

- 1、加工过程中断电。
- 2、加工过程中出现断刀或者需要换刀，按下了“程序停止”。
- 3、加工过程中出现意外情况，按下了“紧急停止”按钮。

### ● 加工过程中断电

- 1、重新上电；
- 2、操作面板上选择参考点模式（旋钮白色标识对准参考点）；
- 3、按 F8 全部回机械原点；
- 4、操作面板上按“断点继续”，即可。

### ● 加工过程中出现断刀或者需要换刀，按“程序停止”

- 1、手动抬高 Z 轴将其移出工件表面，手动换刀；
- 2、执行“换刀后对刀”：
  - 1) 按主机界面右侧菜单之【加工状态】按钮，然后按 F3[坐标系]；
  - 2) 该界面下按 F8 “对刀”，按字母 H 选择“第一次/换刀后对刀”(H)，按 F2 “换刀后对刀”，恢复当前点 Z 轴工件坐标值；
  - 3) 若要执行“换刀后对刀”操作，请确保在加工前使用了“第一次对刀”功能。
- 3、操作面板上按“断点继续”，即可。

### ● 加工过程中出现意外情况，按下了“紧急停止”按钮

- 1、顺时针旋转紧停按钮将其释放；
- 2、操作面板上选择参考点模式（旋钮白色标识对准参考点）；
- 3、按 F8 全部回机械原点；
- 4、操作面板上按“断点继续”，即可。



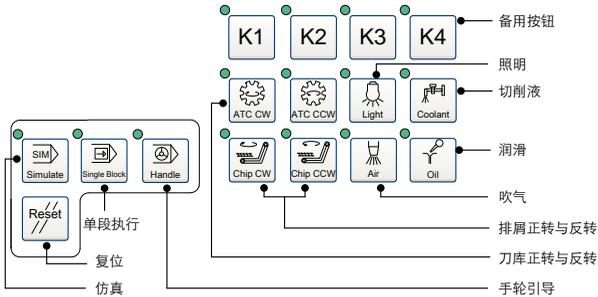
## 操作面板常用功能按键

若想实现面板左上角字符的输入可通过以下方法：

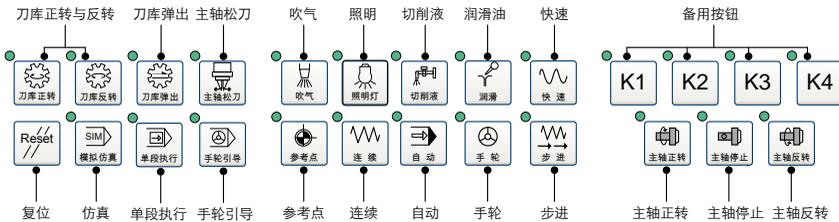
- 字母按键区可通过 Shift 或连续两次按下字母键实现输入。
- 数字按键区只能通过 Shift 按键实现左上角的字符。

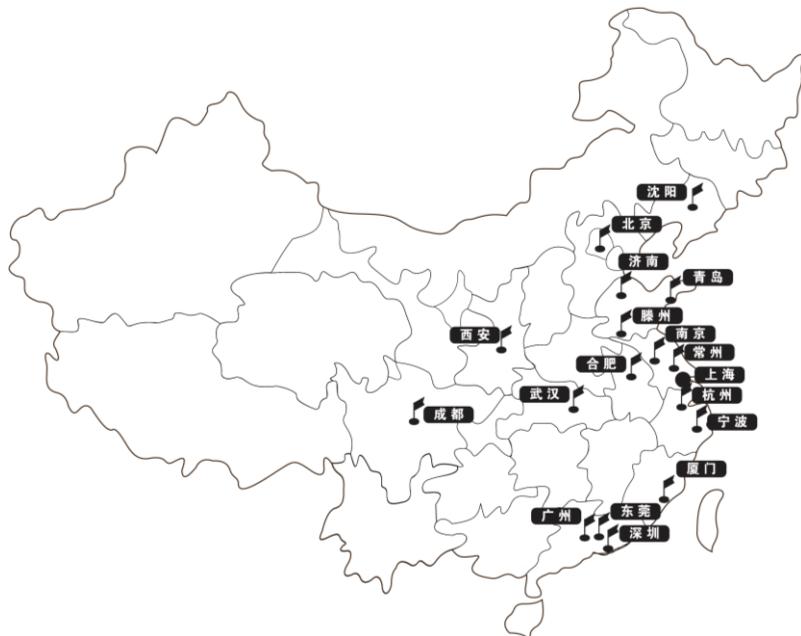
操作面板上辅助功能按键可直接按下操作，按钮左上角灯亮表示功能正在运行。下图列出功能按键的通用功能，这些按键功能也可修改为自定义功能，如需修改，请联系制造商或开发商。

### NK300BX-H 辅助功能键



### NK300BX-V 辅助功能键





如有系统使用方面的问题，请联系上海维宏电子科技有限公司技术人员，附各地办事处联系方式。

北京办事处: 13511020394

沈阳办事处: 15026803716

西安办事处: 15221876257

济南办事处: 13793118200

青岛办事处: 15921079557

常州办事处: 13348192892

武汉办事处: 18963954345

成都办事处: 13917708069

合肥办事处: 13866729689

南京办事处: 15895908504

宁波办事处: 13817405089

杭州办事处: 13661895400

广州办事处: 18922758215

东莞办事处: 13774264450

厦门办事处: 13661987952

滕州办事处: 15214337668

深圳宝安办事处: 15889737925

深圳龙岗办事处: 18721357930