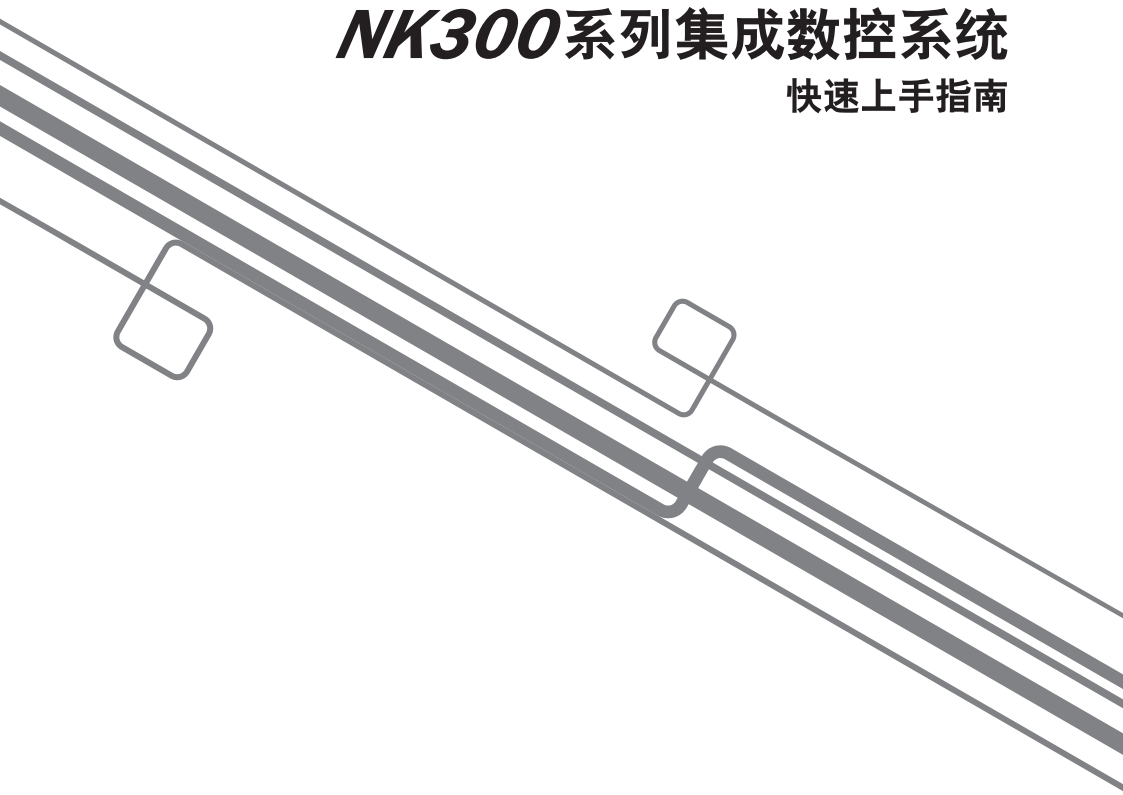




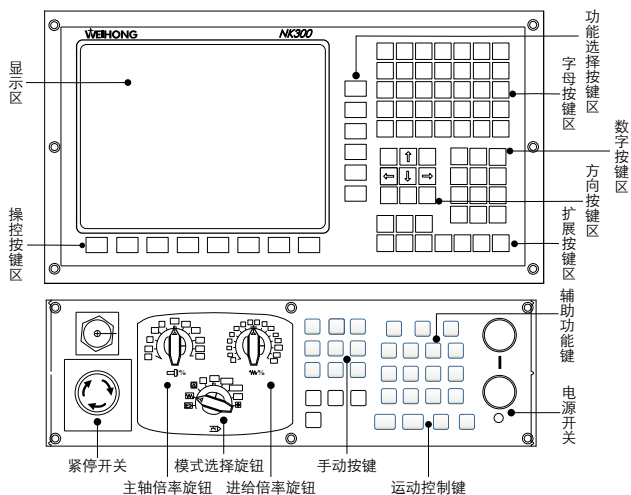
***NK300*系列集成数控系统**

快速上手指南

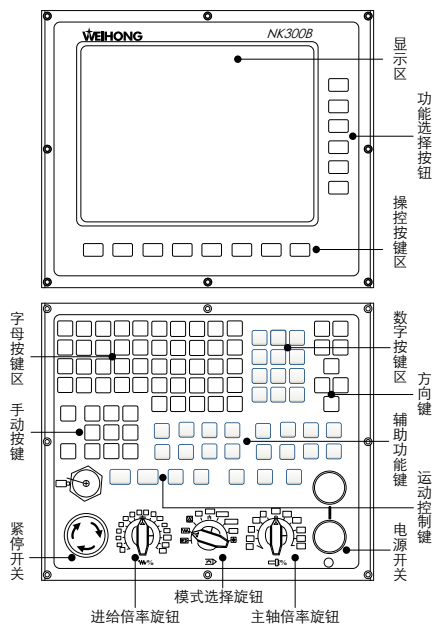


请仔细阅读并将之妥善保存，以备日后参考。

NK300A

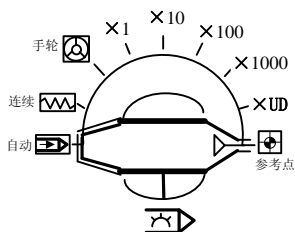


NK300B



模式选择

NK300 包含自动、手动、手轮、参考点等四种模式，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

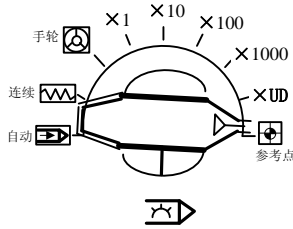
- 1、回机械原点
- 2、选择工件坐标系
- 3、确定工件原点
- 4、加载文件（包括对文件编辑处理等）
- 5、加工设置
 - (1) 设置基本参数
 - (2) 仿真和轨迹查看
 - (3) 选择加工
 - (4) 手轮引导
 - (5) 使用断点继续

注：

- 1、本手册介绍 NK300 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，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），按 F4 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。



F1 X轴回机械原点	F2 Y轴回机械原点	F3 Z轴回机械原点	F4 全部回机械原点	F5	F6	F7	F8
---------------	---------------	---------------	---------------	----	----	----	----

1、回机械原点过程中如遇红色报警提示“ X轴回机械原点粗精定位开关距离太近”。


可能原因是粗精开关距离过近，需重新调整原点开关与编码器零点的实际位置，使其距离在（ $0+N74110$ 数值，丝杠螺距- $N74110$ 数值）之间。其中参数 N74110 设定范围为 $[0\sim\text{螺距}/2$ （单位 mm）]

2、回机械原点过程中如遇黄色报警提示“ X轴回机械原点误差超出允许范围”。

可能原因以及调整方式如下：

- (1) 原点开关精度存在误差，此时需要检测原点开关精度。
- (2) 编码器原点精度存在误差，此时需要检测系统编码器零点信号是否正确。
- (3) 重新安装原点开关后，回机械原点检测环境发生变化，需要按快捷键 H 清除测量的历史记录。

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 SF2 【高级加工】，然后按字母键 A 【坐标管理 (A)】；
- 2、此界面下按方向键上下左右选中坐标系；
- 3、按 F1 “选择工件坐标系” 将此坐标系定为当前坐标系。

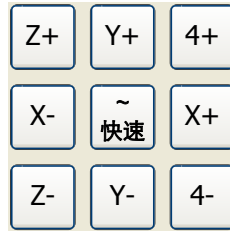
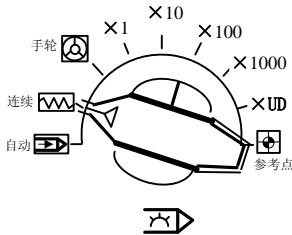


注:

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。

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 $\times 1$ ， $\times 10$ ， $\times 100$ ， $\times 1000$ ， $\times UD$ ）；
- 2、按各轴方向键（X+/X-/Y+/Y-/Z+/Z-）手动移动主轴到工件上方合适的 XY 位置；
- 3、按 SF1 【加工状态】，然后按字母键 A 【坐标-手动 (A)】；
- 4、该界面下按 F6 “清零”；
- 5、然后按 F4 “XY 清零”，此时刀尖所在位置定为 XY 工件原点。



连续 空闲 当前加工文件: 铁矩形磨.nc 已经运行时间: 00:00:00

坐标-手动(A) 运动轨迹(B) 当前程序(C) 加工统计(D)

轴	工件坐标	机械坐标	剩余距离
X	100.484	100.484	0.000
Y	53.417	53.417	0.000
Z	64.620	64.620	0.000

当前速度: 0 mm/min 已经运行时间: 00:00:00 主轴: ■

进给速度: 0% 预计剩余时间: --:--:-- 吹气(K): ■

主轴转速: 0 RPM 完成百分比: 0% 冷却液(L): ■

主轴倍率: 50% 完成工件数: 0 工作灯(M): ■

刀具号: 1 当前程序行: 0 润滑油泵(N): ■

手动低速(H): 1200 mm/min 空程速度固定(I): 5.000 mm

手动高速(O): 3000 mm/min 忽略程序中进给速度(N): 5.000 mm

忽略程序中主轴转速(X): 1200 mm/min

F1 仿真进入 F2 单段执行 F3 手轮引导 F4 对刀 F5 选择加工 F6 清零 F7 回原点 F8 暂停

清零

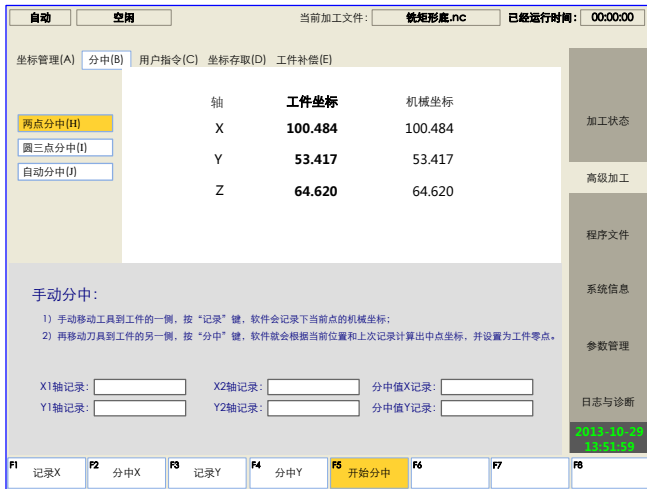
F1 X 清零 F2 Y 清零 F3 Z 清零 F4 XY 清零 F5 XYZ 清零 F8 返回

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，圆形工件采用圆三点分中。下面以矩形工件-两点分中为例说明使用方法，圆三点分中操作类似。

- 1、按 SF2 【高级加工】，然后按字母键 B 选择 【分中 (B)】；
- 2、该界面下，按 F5 “开始分中”，然后按快捷键 H 选择 “两点分中 (H)”；
- 3、按 Z 轴方向键上抬主轴；
- 4、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；
- 5、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；
- 6、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；
- 7、按 F2 “分中 X”，系统自动将工件两侧坐标中点作为工件原点。

同理操作分中 Y。

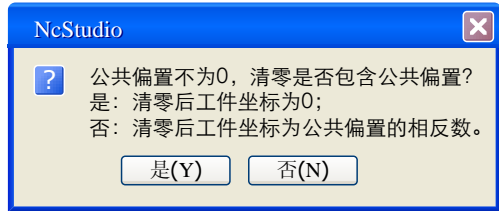
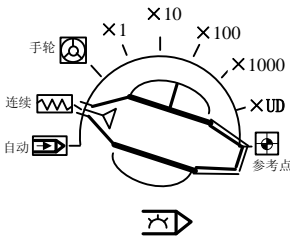


注：

分中前，请先启动主轴。方法为按 F5，“开始分中”按钮变为橙色，主轴转速为参数“N20006 分中时主轴转速”所设定值，建议设定小一些的数值，默认为 500。

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 SF1 【加工状态】，然后按字母键 A 【坐标-手动（A）】；
- 4、该界面下按 F6 “清零”，然后按 F3 “Z 清零”，此时 Z 轴刀尖所在位置定为 Z 轴工件原点。



注：

若公共偏置不为 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×1，×10，×100，×1000，×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 SF1 【加工状态】，然后按字母键 A 【坐标-手动 (A)】；
- 4、该界面下按 F4 “对刀”，然后按 F1 “浮动对刀”，执行“浮动对刀”；
- 5、对刀结束 Z 轴工件原点即确定。



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、按下 F4【对刀】，在弹出的新操控栏下按 F4【第一次对刀】执行第一次对刀，系统自动记录此时的 Z 轴工件坐标值；
- 3、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、开始加工前执行第一次对刀；
- 2、换刀或断刀后，按下 F4【对刀】，在弹出的新操控栏下按 F5【换刀后对刀】，恢复当前点 Z 轴工件坐标值。

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，常用于带刀库机床。

- 1、根据刀具号选择刀具；
- 2、按下 F4【对刀】，在弹出的新操控栏下按 F2【固定对刀】，系统自动记录刀具偏置值；
- 3、对每把刀进行第 1 和 2 步骤操作；
- 4、选择任意一把刀，手动移动 Z 轴到工件表面，手动清零。

注：

- 1、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”。
- 2、固定对刀与“第一次对刀/换刀后对刀”流程不同。

加载刀路 — 要加载的文件在本机文件夹中

- 1、按 SF3 【程序文件】，按字母键 A 选择 【本地程序 (A)】；
- 2、该界面下在程序列表中上下键选择文件；
- 3、按 F1 载入选中文件。

加载刀路 — 要加载的文件在 U 盘中

- 1、将 U 盘插入面板 USB 接口，确保 U 盘中有加工文件；
- 2、按 SF3 【程序文件】，按字母键 B 选择 【可移动盘程序 (B)】；
- 3、该界面下在程序列表中上下键选择文件；
- 4、按 F1 载入选中文件。



利用加工向导自动生成加工文件并加载

以铣圆形框为例：

- 1、按 SF3 【程序文件】，然后按字母键 D 选择 【加工向导 (D)】；
- 2、该界面下，按快捷字母键 H 选择 “铣圆形框 (H)”；
- 3、可按快捷键 M 或 N 选择铣外框或内框，此处以选择内框为例；
- 4、按上下键跳转到页面下方参数部分，选择要修改的参数；
- 5、光标选中参数，按 enter 键，跳出参数输入对话框，输入参数；
- 6、按此方法设置所有参数；
- 7、按 F2 保存文件，或者直接按 F1 载入文件。

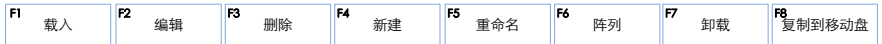


注：

- 1、系统还支持铣圆形底、铣矩形框、铣矩形底等加工向导。
- 2、文件载入后再修改参数，按 F2 保存或 F1 载入都可重新载入修改后的加工文件。

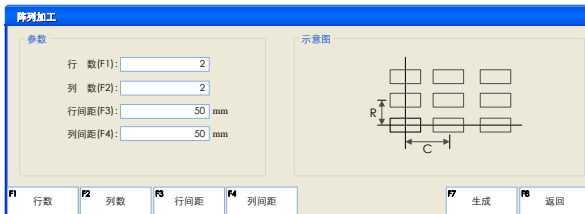
加工文件编辑

- 1、按 SF3 【程序文件】;
- 2、按字母键 A 【本机程序列表 (A)】 或者 B 【可移动盘程序列表 (B)】;
- 3、在此界面下按上、下键选中加工文件，按 F 键分别进行编辑、删除、新建、重命名操作，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、按 SF3 【程序文件】;
- 2、按字母键 A 【本机程序列表 (A)】 或者 B 【可移动盘程序列表 (B)】;
- 3、在此界面下按上、下键选中加工文件，然后按 F6 “阵列”;
- 4、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:

NK300 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。数值型参数的输入方法：

- 1、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；
- 2、直接按参数名称后面的快捷字母键，在弹出的对话框中输入数值。

当前速度: 0 mm/min	已经运行时间: 00:00:00	主轴: ■
进给速度: 0%	预计剩余时间: --:--:--	吹气(K): ■
主轴转速: 0 RPM	完成百分比: 0%	冷却液(L): ■
主轴倍率: 50%	完成工件数: 0	工作灯(M): ■
刀具号: 1	当前程序行: 0	润滑油泵(N): ■

空程设定速度(H): 3000 mm/min	程序循环次数(I): 0	空程速度固定(J): No
进给设定速度(O): 2500 mm/min	工件计数清零(P)	忽略程序中进给速度(Q): No
主轴设定速度(V): 12000 RPM	回固定点(W)	忽略程序中主轴转速(X): No
镜像与旋转(Y): 常规	微调(Z)	保存原点到文件(S)

- 空程设定速度(H)、空程速度固定(J)

空程速度是指在 G00 指令下机床的运行速度。

“空程速度固定(J)”设置为“YES”，机床空运行速度不受进给倍率旋钮的影响；

“空程速度固定(J)”设置为“NO”，机床空运行速度随倍率旋钮的设置不同而不同。

- 进给设定速度(O)、忽略程序中进给速度(Q)

进给速度是机床加工时候的运行速度。

“忽略程序中进给速度”设置为“YES”，文件加工时进给速度使用的是系统设定的值，即“进给设定速度”的值；

“忽略程序中进给速度”设置为“NO”，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，则按“进给设定速度”中设定的数值。

- 主轴设定速度(V)、忽略程序中主轴转速(X)

主轴速度指主轴转速。

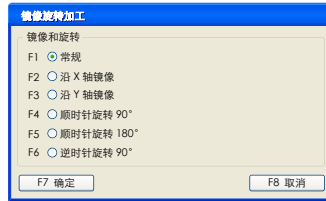
“忽略程序中主轴转速”设置为“YES”，自动加工时主轴转速为系统设定的值，即“主轴设定速度”的值；

“忽略程序中主轴转速”设置为“NO”，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，则按“主轴设定速度”中设定的数值。

- 完成工件数，工件计数清零(P)

软件每次加工完一个工件，“完成工件数”自动加 1，如果需要从零开始重新计数，点击该按钮。

- 程序循环次数(I)：设定次数 n，则系统会对载入的程序文件加工 n 次。
- 回固定点(W)：固定点是根据需要设置的点，点击该按钮，各轴回到固定点位置。
- 镜像与旋转(Y)：点击后出现如下对话框，根据需要选择镜像和旋转的类型。



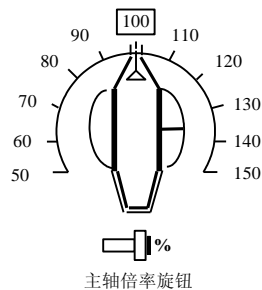
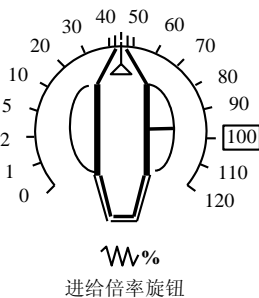
- 进给速度与当前进给倍率有关，计算公式为：

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

主轴速度与当前主轴倍率有关，计算公式为：

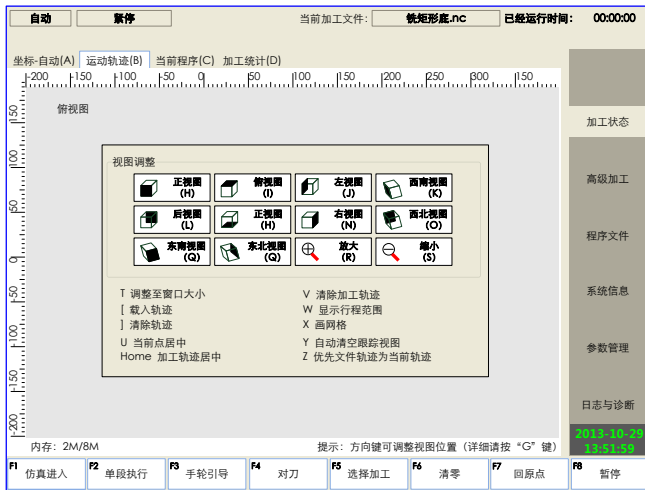
$$\text{当前主轴速度} = \text{主轴速度} \times \text{当前主轴倍率}$$

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。



仿真与轨迹查看

- 1、按 SF1 【加工状态】，然后按字母键 B 【运动轨迹 (B)】；
- 2、按 F1 开始仿真。也可按 F2 进行单段仿真，每次执行一段程序；
- 3、按字母键 G，画面中弹出视图调整窗口，可以按下相应的快捷键选择合适的视角来观察加工轨迹；
- 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，同时在【当前程序(C)】子功能画面中读到加工文件的加工范围，预计加工时间等附加信息。



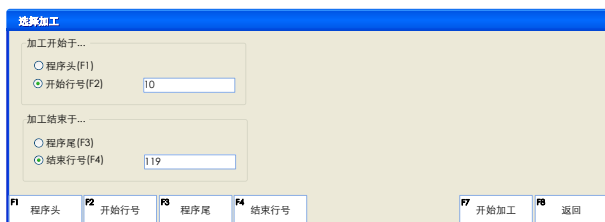
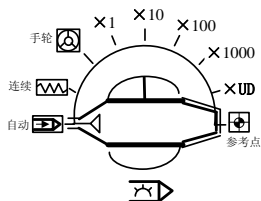
注:

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

若需从程序中某段开始执行，利用选择加工功能，该功能只在自动模式下有效。

- 1、按 SF1【加工状态】，然后按 F5“选择加工”；
- 2、在弹出的界面中按 F 键（F1~F4）或者直接用鼠标操作，选择输入加工开始行号或者从程序头开始；选择加工结束行号或者直到程序尾；
- 3、同样界面下，按 F7“开始加工”或按操作面板上【程序开始】按钮开始加工，系统将只加工选定的程序段。



手轮引导

手轮引导功能只在自动模式下有效。

- 1、按 SF1【加工状态】，然后按 F3 选择【手轮引导】；
- 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。



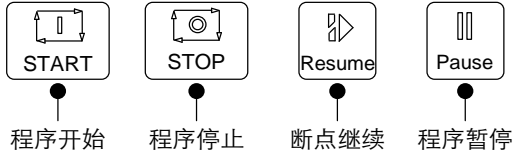
注：

NK300 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，在确定工件坐标准确的情况下选择【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

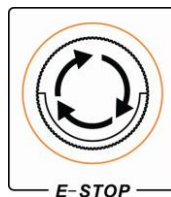
- 1、重新上电；
- 2、操作面板上选择参考点模式（旋钮白色标识对准参考点）；
- 3、按 F4 全部回机械原点；
- 4、操作面板上按“断点继续”，即可。

● 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、按 SF1【加工状态】，然后按字母键 A【坐标-手动 (A)】；
- 3、该界面下按 F4“对刀”；然后在弹出的按钮选项中按 F5“换刀后对刀”执行对刀；
- 4、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

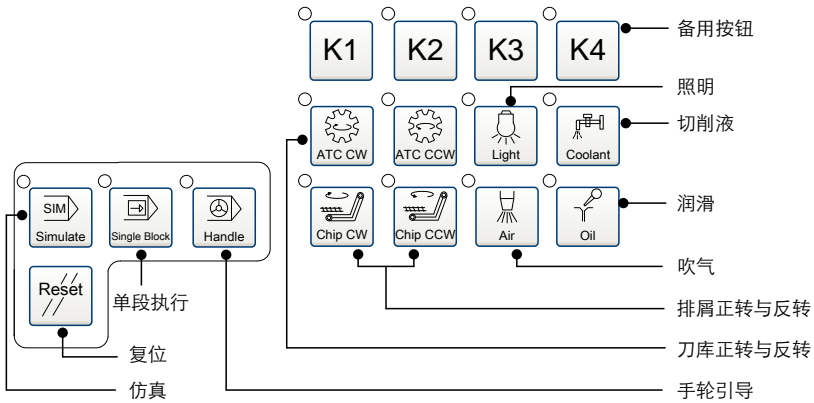
- 1、顺时针旋转紧停按钮将其释放；
- 2、操作面板上选择参考点模式（旋钮白色标识对准参考点）；
- 3、按 F4 全部回机械原点；
- 4、操作面板上按“断点继续”，即可。



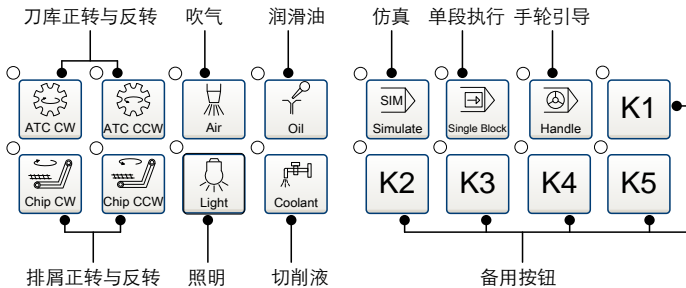
操作面板常用功能按键

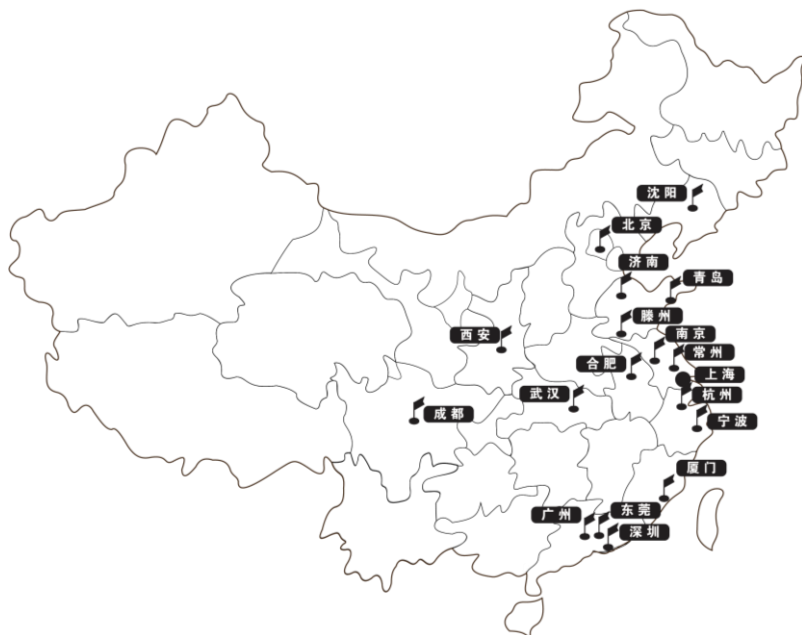
操作面板上辅助功能按键可直接按下操作，按钮左上角灯亮表示功能正在运行。下图列出功能按键的通用功能，这些按键功能也可修改为自定义功能，如需修改，请联系制造商或开发商。

NK300A 辅助功能键



NK300B 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: 13918057592

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: 13918176173

武汉办事处: 13918168397

成都办事处: 13917708206

合肥办事处: 15221309675

南京办事处: 13918367901

宁波办事处: 13817405089

杭州办事处: 13661895400

广州办事处: 15221323029

东莞办事处: 13774264450

厦门办事处: 13916868824

滕州办事处: 15214337668

深圳宝安办事处: 15221309871

深圳龙岗办事处: 18721357930

上海维宏电子科技股份有限公司

WEIHONG ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.

地址：上海市闵行区都会路2338弄29号 邮编：201108

咨询热线：400 882 9188

www.weihong.com.cn

销售服务网点：北京、沈阳、济南、滕州、青岛、常州、合肥、武汉、南京、
宁波、杭州、广州、深圳、东莞、厦门、成都、西安