目录

目录		1
第一章	概述	3
1.1 注意	意事项	3
1.1.1	雕刻机安装环境	3
1.1.2	雕刻机使用安全注意事项	3
1.2 系约	充特点	4
第二章	系统操作界面	5
2.1 系约	这界面	5
2.2 工具	【栏	6
2.3 状态	祥	7
2.4 加工	_轨迹窗口	8
2.5 多功] 能 窗 凵	9
第三章	怎样输入加工文件	
3.1 从し	〕盘导入加工文件	10
3.2 手卖	加编写加工文件	11
第四章	怎样手动加工	15
4.1 手车	仓脉冲方式	15
4.2 连续	卖点动方式	16
4.3 增量	量步进方式:	16
第五章	怎样设置工件原点	
第六章	怎样选择文件进行加工	24
6.1 装载	戈文件	24
6.2 设置	置工件原点	24
6.3 自卖	力加工	24
6.3.1	复位	
6.3.2	开始 新度	
634	百斤 . 停止	28 29
6.3.5	断点继续	
6.3.6	高级开始	
6.3.7	镜像旋转加工	
6.3.8	阵列加工	
6.4 手车	3引导	
第七章	怎样检查加工文件	
第八章	怎样进行铣底、铣框操作	

第九章	回机械原点		37
第十章	程序管理	•••••	
10.1 新委	聿		
10.2 编辑			40
10.3 删除	È		41
10.4 重奇	予名	•••••	41
10.5 输出	∃到 U 盘	•••••	41
第十一章	参数管理		42
11.1 设置	置参数		43
11.2 恢复	夏厂商参数		44
11.3 参数	牧备份		44
11.4 参数	如恢复	•••••	44
11.5 修改	女密码	•••••	45
11.6 参数	牧修改权限	•••••	45
11.7 参数	女修改方法	••••	45
11.8 用户	¹ 参数列表	·····	
11.8.1	操作参数错	吴! 日	未定义书签。
11. 8. 2	? 进给轴参数错i	关! 日	未定义书签。
11. 8. 3	3 主轴参数错i	关! 日:	未定义书签。
11.8.4	↓ 原点参数	关! 日·	未定义书签。
11.8.5)	关! 日·	未定义书签。
II.9)作	予変数列表	关! 日日	木定义书签。
11.9.1	· 探作	天!	木疋乂书金。
11.9.2	2	天!	不定义书金。
11.9.3) 土田 / / / / / / / / / / / / / / / / / /	天:	不止又下金。
11.9.4 11.9.5	t 竹伝	大・ 呈!	木定く口金。
11. 5. 6	,	天・ 是!	未定义书祭。
体上一支		χ.	
界十 一早	細切官埋		55
12.1 软件	+升级	••••	55
12.2 当育	前版本	••••	56
第十三章	怎样进行多工序加工		57
13.1 手卖	b		58
13.2 自式	b	••••	59
附录		•••••	60

第一章 概述

欢迎您使用本公司生产的电脑雕刻机控制系统。本说明书详细介绍了本雕刻 机控制系统的特点以及各个功能的详细操作,并配以大量实例和图表加以说明。 在使用雕刻机之前请您仔细阅读本操作说明书,以确保正确使用电脑雕刻机,防 止意外事故发生。并请妥善保存此说明书,以便随时查阅。

本系统是基于嵌入式平台的专业三轴运动控制器,不需要配置 PC 机,独立 运行。系统采用嵌入式操作系统,不会感染电脑病毒。系统采用先进的自适应速 度前瞻控制算法,样条插补,具有加工效率高、加工表面质量好的特点。操作简 单、易学易懂,安装方便,占用体积小,适用于各种雕刻机、雕铣机、切割机。

1.1 注意事项

1.1.1 雕刻机安装环境

- ◆ 地面坚固;
- ◆ 避免阳光直射;
- ◆ 为保养检修留一定空间;
- ◆ 空间温度: 5-40℃;
- ◆ 相对湿度: 30-95%;
- ♦ 设备安装要水平;
- ◆ 通风要良好。

1.1.2 雕刻机使用安全注意事项

- ◆ 严禁在强干扰、强磁场环境中使用本产品;
- ◆ 不可带电插拔操作盒电缆;
- ◆ 注意防水、防尘、防火;
- ♦ 防止金属等导电物质进入壳内;
- ◆ 严禁非授权的拆卸,内部无用户可修复部件;
- ◆ 插拔 U 盘和其他连线时用力要适度;
- ◆ 长时间不使用,请注意断电,并妥善保存;
- ◆ 雕刻刀十分锋利,运行时禁止用手触摸,以防伤害。也不要用手帕、丝巾接触,以防卷入造成伤害或损坏设备;
- ◆ 检修、调整机器时,必须关闭电源;
- ◆ 操作及维修人员必须经过培训。

- 1.2 系统特点
- ◆ 兼容标准的 G 代码、PLT、Eng 数据格式。支持主流的 CAD/CAM 软件, 如 ArtCam、 MasterCam、ProE 等, 支持 ENG5. 18[~]ENG5. 50 全系列数据;
- ◆ 最大控制轴数:三轴。2-3 轴直线插补、任意 2 轴圆弧插补;
- ◆ 3 轴样条插补功能,在满足样条的条件对小线段进行拟合插补.提高加工表面 质量;
- ◆ 用户通过 U 盘实现系统与外部文件交互,完全脱机工作;
- ◆ 多段预处理,加工轨迹的自适应速度前瞻控制,加工速度快、精度高、加工 连续性好;
- ◆ 小线段连续高速度加工,在多种小线段控制算法中自动选择效率最高的算法;
- ◆ 标配 4G 的数据存储空间,最大可扩展至 32G,支持超大容量的文件加工;
- ◆ 加工轨迹三维视图,加工过程中实时图形显示;
- ◆ MDI 功能(用户在线输入 G 代码);
- ◆ 跳段执行功能,按照指定加工行号进行加工;
- ◆ 具有反向间隙补偿、丝杆误差补偿、刀具补偿;
- ◆ 具有断点记忆、掉电自动保护功能;
- ◆ 机器故障诊断功能,系统日志功能;

- ◆ 具有自动回原点、自动对刀、回参考点功能;
- ◆ 内置加工文件编辑管理器:用户可以随时对文件进行管理、编辑和修改而不 影响当前加工状态;
- ◆ 仿真功能:可以在极短的时间内对加工程序进行快速仿真加工,方便检查加工程序是否出错,加工结果是否满意;

第二章 系统操作界面

2.1 系统界面

整个系统界面由标题栏、菜单栏、工具栏、状态栏、加工轨迹窗口和一些功 能窗口组成。如下图 2-1 所示:



图 2-1 操作界面

标题栏: 主要用来显示软件名称和已装载的文件名。

菜单栏:菜单栏包含了多个下拉菜单,分别代表五类主要的操作,"自动"、"手动"、"参数管理"、"窗口"、"辅助"。可通过选择【菜单栏】对应的菜单项执行

某个动作和实现某个功能。

工具栏:工具栏左侧为快捷操作按钮,通过按钮可执行对应的操作。右侧为信息 提示框,可显示报警及提示信息。

状态栏:状态栏主要包括四个信息显示窗口:"机床状态"、"进给速度"、"主轴速度"、"加工信息",主要用来显示加工过程中的一些状态信息,通过点击显示按钮,可以更改对应的坐标或速度参数。

加工轨迹窗口:主要用来显示仿真或加工的三维轨迹图像。可以通过放大、缩小、 移动,居中等功能查看加工细节。

多功能窗口:可通过窗口上的按钮来实现子窗口的切换,子窗口主要包括:"自动"、"手动"、"对刀"、"系统日志"、"程序管理"、"程序编辑"、"U 盘文件",每一个子窗口分别代表一项分类功能。

2.2 工具栏

菜单栏的下面是工具栏,工具栏由某些操作按钮组成,分别对应着某些菜单 命令或选项的功能,可以直接用鼠标单击这些按钮来完成指定的功能。

状态栏右侧为信息提示框,显示提示信息和报警信息。极大的方便用户对系 统的操作。





2.3 状态栏

状态栏界面包括四个部分,如下图所示: 机床状态: 进给速度(mm/min): 主轴转速(round/min): 加工信息 设定值: 设定值: 机械坐标 工件坐标 轴 当前加工指令: 24000.000 6000.000 开始加工时间: 13:56:28 X: 45.768 0.000 0 120% 实际值: 100% 实际值: Λ 已加工时间: 01:03:08 当前行号: 0.000 24000.000 完成百分比: ۵% Y: 40.968 0.000 主轴关 413749 100% 当前刀具号: 100% Z: -15.368 已加工工件数: 10.000 Ω 循环次数: 0/1 循环间隔: 5 🔲 GOO固定速度 2 3 4

1

图 2-3 状态栏

"1"为机床位置区

显示主轴(刀具)的当前位置,包括工件坐标、机械坐标。并可以随时将当 前点设置为工件原点。只需将光标移到该轴工件坐标显示区,然后单击鼠标左键, 弹出对话框,点击"确定",就可以把这个轴的坐标设为工件原点。



图 2-4 设置工件坐标原点

"2"为进给速度区

可以设定进给速度、调整进给倍率、显示倍率和进给速度的实际值。另外还 显示当前的加工行号和已加工工件数。

在自动加工过程中,用户可以通过调节进给倍率滑杆或更改速度设定值来进 行加工速度的调整:

拉动滑杆,可以在 0~120%范围内调节当前运动速度倍率,进给倍率以百分 数的形式显示出来,实际最高速度=设定速度值 X 速度倍率。

点击设定值后面的速度框, 会弹出修改速度的对话框, 输入新的数值, 点击 确定,即可完成对加工速度的修改。加工速度的大小设置不能超过参数中设置的

单轴最大速度,否则系统会报错.



图 2-5 调整进给速度

"3"为主轴速度区

可以设定主轴速度、调整主轴倍率、显示倍率及主轴速度的实际值,还可以 启动/停止主轴的旋转。与速度调整一样,可以通过拉动滑杆和修改主轴速度参 数来进行主轴速度的调整。

"4"为加工时间信息区

显示当前 G 代码指令、开始加工时间、已经加工的时间。并显示当前所用刀 具的刀具号,分别以 T1,T2...表示。

2.4 加工轨迹窗口

8

在机床执行加工程序或仿真的时候,加工轨迹窗口可以以实时方式跟踪刀具 加工轨迹,跟踪加工轨迹的三维实时显示功能使用户能够更直观的检测刀具所走 路径,以确保加工程序不出错。

在三维跟踪模式,系统提供了丰富的操作手段方便用户从不同的角度,以合适的缩放比例查看图形。如图 2-7 所示。

点击鼠标右键,会出现一个菜单栏,菜单拦里有如下内容:移动|缩小|放 大|清除屏幕。用户点击移动按钮可以拖动当前显示的加工轨迹。当进行第二次 加工或手动加工完毕时,若需要清除先前的加工轨迹,可点击【清除屏幕】选项, 以免混淆。用户可通过点击缩小放大对当前加工轨迹进行缩小放大。 除了加工轨迹窗口外,还有程序管理、程序编辑、IO 状态等窗口,可以通过鼠 标点击标题进行切换,也可在"窗口"菜单中进行选择。



图 2-6 加工轨迹窗口

2.5 多功能窗口

多功能窗口位于系统界面的右下方,共包括"自动"、"手动"、"对刀"、"系统日志"、"程序管理"、"程序编辑"、"U盘文件"七个子窗口,可以通过鼠标点击标题进行切换,也可在"窗口"菜单中进行选择。

自动 手动 对刀 U盘文件	
点动 ⁸ Y+ ⁹ Z+ ⁴ X- ² X+ ¹ Z- ² Y- ² 提示:在"连续"手动方式下, 按下CTRL键则高速移动。	 ● 手轮(田) ● 连续(D) ● 0.01mm ● 0.05mm ● 0.1mm ● 0.5mm ● 1mm ● 5mm ● 10mm ● 15mm
目定又少长>>	0 20mm
刀具选择 〇 T1 〇 T2 〇 T3	○ T4

图 2-7 多功能窗口

第三章 怎样输入加工文件

输入加工文件有两种方法:1.从 U 盘导入,2.在系统内手动编写。第一种方法一般使用于加工文件比较复杂,需要用 CAD/CAM 软件辅助生成加工路径,通过 U 盘导入到系统。第二种适用于比较简单的加工文件。

3.1 从 U 盘导入加工文件

在使用 U 盘一个新文件进行加工时,必须将它输入系统的内存中才能开始 进行雕刻,不能从 U 盘直接读取文件读取文件直接进行雕刻。

选择"窗口"菜单中的"U盘文件"菜单项或点击主界面右下脚状态栏窗 口上的"U盘文件"按钮。待系统识别U盘后,系统会显示所有文件夹及支持的文 件名,选择U盘中需要的加工文件,点击"导入系统"按钮,系统将把U盘中 的待加工文件导入到系统内存中。在导入过程中,会有导入过程的进度条显示, 提示用户导入进度。导入完毕后,进度条会自动消失。如果选择"导入并装载", 系统将文件导入到系统后,自动装载导入的文件。用户还可在此窗口下对U盘 文件进行删除和重命名。

提示:

U 盘支持文件夹方式,系统支持 U 盘文件夹一次性全部拷贝到系统内部,系统 内部会建立一个同名文件夹,将文件放入同名文件夹内

自动 手动 对刀 U盘文件	
文件名	I
🥮 新建+WinRAR+ZIP+压缩文件	
新建文件夹 (4)	
1-360精加工1.tap	
《ING 休闲椅靠背.ENG	
NC 00.NC	
ENG 22.ENG	
ENG NEI8.ENG	
💽 7-砖石新-2.ENG	
ENG 7-金-3.ENG	
▶ <u>~</u>	
正在从\硬盘\休闲椅靠背_ENG复制\Storage	
58	%
重命名(B) 取消 返回上级 删除(D) 导入文件并加载(D)	
图 3-1 "U 盘文件"窗口	

若访问U盘异常或未发现U盘,弹出提示框:

SLCarve		×
⚠	访问U盘异常或未发现U盘, !	请检查

图 3-2 U 盘文件提示框

3.2 手动编写加工文件

用户除了可以从U盘输入文件外,还可以在线编写加工文件。首先选择【窗 口】菜单中的【程序管理】菜单项或将主界面右下的状态栏窗口切换到【程序管 理】窗口。然后点击窗口下方的"新建"按钮,在窗口中会新建一个默认命名的空 新文件,用户可点击【重命名】按钮,对默认命名的空文件重新命名。如下图所 示:



图 3-3 新建加工文件

点击编辑键,即可手动编写 G 代码,在编写 G 代码时,按右键,系统提示如下剪切、复制、粘贴等操作。如下图所示:



图 3-4 程序编辑

提示:

该编辑窗口可以编辑超过 5 兆字节大小的加工程序,如果大于 5 兆字节大小 的文件,请在 PC 机使用专用编辑器进行编辑。

在编辑窗口中可由用户输入 G 代码,(目前系统只支持 G 代码的编辑功能)G 代码的编写规范必须符合我司所制定的编程规范(详见第二部分),否则系统报 错。输入完成后本系统会自动进行语法检查,从而保证机床不会执行错误指令而 造成机床损坏。

在编辑窗口中单击鼠标右键,会弹出上下文菜单,用户可以方便的进行复制,

粘贴功能快捷的实现程序的编辑和修改,编辑修改完后按保存按键即可保存修改

后的加工文件。

第四章 怎样手动加工

手动加工指机床按用户所设置的参数对加工程序手动进行加工。手动操作机 床有四种方式:手轮脉冲方式、连续点动方式、增量步进方式和自定义步长方式。

用户可选择手动操作模式对程序文件进行加工:在主界面右下的状态栏窗口 上点击"手动"按钮,窗口将显示一个手动操作的界面,您可以在该界面上进行 相应的手动操作。在该窗口的手动按钮区包含六个手动按钮,分别对应 X、Y、 Z 轴的正负方向。手动窗口为用户以手动方式操纵机床提供了一个交互式的操作 环境。



图 4-1 手动加工窗口

4.1 手轮脉冲方式

用户可以选择手轮脉冲方式进行连续加工。将手动加工窗口右侧的单选按钮 切换到"手轮"选项时,机床的运动靠手轮输入来决定。

1. 手轮上有脉冲倍率选择:分别为 X1、X10、X100 档,表示手轮不同的脉冲倍数。

2. 手轮上有轴选择:用户可选择需要进给的 X、Y、Z 轴。

3. 手轮上有步进方向选择:每个轴都有正、负向,在手轮上选择好步进轴后,可 正、负向摇动手轮,对应手轮上方向旋钮 "+/-"箭头所示。

4. 手轮 X1, X10, X100 档位时, 手轮每格对应的距离可通过参数设定

5. 手轮加速度可单独设置

6. 手轮支持两种模式, 1 严格脉冲计数, 2 非严格脉冲计数. 在严格脉冲计数的情

况下,机床所走的距离与手摇脉冲数是严格对等的.(注意:在此模式下,如果手摇脉冲过快时,可能回导致缓冲的脉冲过多,当停止摇动手轮时,机床还会走相当长一段距离)在非严格脉冲计数模式时,手摇脉冲数与机床所走的距离不严格对等,当手轮一停止,机床立即开始减速停止.

注意:

在执行操作前,先检查外部手轮设备已正确连接。该模式主要用于机床的快

速定位。

4.2 连续点动方式

通过鼠标选中窗口右侧的"连续"单选按钮,进入连续点动加工方式。在这种方式下,可用鼠标点击手动按钮或按住小键盘上对应的数字快捷键。当鼠标按下相应轴的手动按钮或相应数字键处于按下状态时,机床动作;鼠标弹起或松开键盘时,机床停止动作。

在执行点动动作时,轨迹显示窗口显示相关的加工轨迹。

4.3 增量步进方式:

与连续点动方式类似,增量步进方式(简称增量方式)是另一种手动操作机 床模式,与连续点动方式不同的是,增量步进方式可以精确地控制机床运动轴的 进给距离。

在使用该方式操作之前,必须设定合适的步长,通过修改点动步长,设定每次点动进给的距离。用户可用键盘方式或鼠标方式选择合适的步长,也可以自定义步长。其中系统供选择的步长有 0.01mm、0.05mm、0.1mm、0.5mm、1mm、5mm、10mm、15mm。

步长设置可通过以下方式进行:

1. 键盘操作:

当点动窗口为当前活动窗口时,通过手动按钮对应的数字键增减点动步长。 每按下一次数字键,则对应的轴运动给定的步长。

2. 鼠标操作:

直接用鼠标点击合适的步长按钮。在窗口的手动按钮区选择对应轴的手动按 钮,每次点击手动按钮,机床依据所选择的步长运动。

除了界面上所显示的常用的步长,用户还可自定义步长,步骤如下:鼠标左 键单击"自定义步长"按钮,将会弹出一个对话框,在该对话框内设置合适的步 长后左键点击"确定"按钮返回。当用户自定义步长后,系统将会按照用户给定 的步长点动。

在设置了合适的步长之后,就可以通过键盘、鼠标操作机床了。

注意:

要避免把乙方向的点动步长设置过大,以免由于误操作而损坏机床。

第五章 怎样设置工件原点

在加工文件之前,用户通过手动操作调整刀具与工件的位置,以便从工件的 预定位置开始加工。

X、Y轴工件原点设定:将X轴、Y轴手动走到预定加工位置,在坐标窗口 点击X轴和Y轴坐标栏,按对话框提示将当前位置的X轴和Y轴坐标值清零。 如下图所示:



图 5-1 设置工件原点

Z轴工件原点设定:有三种方式:1.手动设置 2.浮动对刀,3固定对刀。

1. 手动设置: 与 X, Y 工件原点设置类似

2. 浮动对刀:浮动对刀可以使用户方便的确定工件表面高度,并设好 Z 轴工件 原点。具体操作如下:将对刀块放置于工件表面,通过手动操作将刀尖移动 到工件原点上方,点击"浮动对刀"按钮,系统将弹出一个对话框询问对刀 块位置是否正确,点击"确定"。机床将进行对刀动作,刀尖碰到对刀块后, 自动上抬 10mm,再加上对刀块厚度,从而确定 Z 轴坐标。

浮动对刀对应工具栏上按钮的图标为: 【 。



图 5-2 浮动对刀示意图

注意:

(1)在对刀之前,用户必须保证刀尖位于对刀块的上方,即下刀后,刀尖能 够碰到对刀块,否则会一直下刀,导致刀头与工件的毁坏。

(2)对刀块厚度可以在厂商参数中设置,对刀后 Z 轴方向工件原点坐标会 自动对其进行补偿。

(3)由于工件表面与对刀块之间存在一定的间隙,在对刀完成后,可以在设置工件偏置中对间隙进行补偿。补偿差值视间隙大小而定,如果工件表面比较粗糙,则补偿差值可以大一点,如果工件表面比较光滑,与对刀块间隙较小,则补偿差值可设小一点。一般情况可以采用 0.1mm。

(4)关于对刀速度,是在参数设置里进行的。对刀速度的范围在 60-1000mm/min,若对刀速度超过参数设置的最大值,则会磨损刀头或损坏对刀 块。

3. 固定对刀:首先需要在参数管理中设置好对刀仪的机械坐标。当执行固定对 刀动作后,系统会自动移动到 X,Y 相应的机械坐标,然后开始 Z 轴对刀,Z 轴 对刀动作与浮动对刀动作类似。

固定对刀分第一次对刀和换刀后对刀,用户在使用时需注意,第一次对刀是加 工前的对刀,通过这次对刀确定刀尖与固定对刀块接触时的工件坐标.换刀后对 刀,通过这次对刀,在刀尖与固定对刀块接触时恢复 Z 向工件坐标为第一次对刀 动作中设定的值.

固定对刀时,为了保护刀具,采用速度分段的方式,分为快速对刀速度和对刀 速度两种,速度可以通过参数进行设置.当刀尖快要接近对刀仪时采用快速对刀 速度,刀尖与对刀仪接触后采用正常的对刀速度.

提示:用户可以选择"手动"菜单中"保存工件原点"菜单项,将当前工件原点保 存到加工文件系统中。这样用户可以将频繁使用的工件原点保存起来,作为一个 预置值。当用户第一次设定好工件原点,以后想要快速定位到这个工件原点,那

②课圳	・山龙		圆弧.ENG	13:53:04 05-05-2014
自动(0)	手动(<u>A</u>) 参数管理(<u>M</u>) 窗口(<u>W</u>) 进给;	東率(<u>S</u>) 辅助(Η))	Y Z	
ita 🛃	手轮引导(出)	动 空闲		
机床状	回机槭原点(B) Ctrl+Home	度(mm/min):	主轴转速(round/min):	加工信息
轴	回工件原点(型) F7			当前加工指令:
₩.	保存工作原点(E) ▷ 法明工作医者の ト	0:(45.768,40.968,-25.368)	24000	J.000 开始加工时间: 13:40:06
А.		1:(0.000,0.000,0.000)	0 100% 买际值:	已加工时间: 00:04:44
Y:	设置偏置(10) 设置(154_059工作)偏置	2:(0.000,0.000,0.000)	24000.	000 完成百分比: 0%
-	反显05年055年1月福重 回周帝占 Cttl+D	3:(0.000,0.000,0.000)	100%	当前刀具号:
2:	固定对刀	5.(0.000,0.000,0.000)	☐ G00固定速度	循环次数: 0/1 循环间隔: 5
加工轨迹	限位释放	6:(0.000.0.000.0.000)	自动	「动」对刀 □盘文件
<i>(</i>	V T1	7:(0.000,0.000,0.000)	280(300)320(340(360)380(400	
EP	T2	8:(0.000,0.000,0.000)	点动	○手轮田
.000	T3	9:(0.000,0.000,0.000)		⁸ 𝑥 ⁹ 𝛖 [●] 座续①
	T4			
D .200	多刀具Z轴调整	$ \rightarrow $	4	6 🖌 🔿 0.05mm
D				X- X+ 0.1mm
(2)	and the second se			V_{-} V_{-} $O 1mm$
(2)				
	Rec.			示:在"连续"手动方式下, 010mm
(2)			>> 🖢 🗄	そ トCTRL 鍵则 高速移动。 〇 15mm
400				
600				BRXD L 0 20mm
000				
000			「刀手	选择
120	, z			T1 O T2 O T3 O T4
140	Y			
160				
180	内存:0M/50M ^X			

么就可以使用这个功能来保存好这个工件原点坐标值。

图 5-3 保存工件原点选项

选择"手动"菜单中"读取工件原点"菜单项,该功能用于预读设定的工件 原点坐标值,快速回到读取的预设工件原点,读取工件原点后,使用"回工件原 点"命令回到预设的工件原点。



图 5-4 读取工件原点选项

用户还可以通过选择"手动"菜单中"设置偏置"菜单项,弹出如下窗口, 分别可对"公共偏置"、"工件偏置"、"工件坐标"进行偏置设置来确定工件原点: "公共偏置":指机床刀具在加工过程中抬高或加深的距离,可对 X、Y、Z 轴分 别设定。

注意:

公共偏置里对应各轴的偏置值是数次偏置设置累加的结果。这样做的原因是 由于有些工件加工深度较深,机床刀具不能在一次加工过程中完全加工,需要分 数次完成加工。例如某工件加工深度为 4.5mm,但刀具每次加工深度为 1.5mm, 这就需要三次偏置设置才能完成加工,每次加工偏置均为 1.5mm。

"工件偏置": 指把当前点的机械坐标填入相应的偏置值中。

"**工件坐标"**:指把当前点的工件坐标填入相应的偏置值中。此值是通过计算得出的,工件坐标=机械坐标-公共偏置-工件偏置。

选择"测量工件表面"按钮,或者点击主界面左上方工具和状态栏的"测量

工件表面"按钮: 上,将弹出如图所示窗口,在该窗口中列出工件表面相关数据。 选择"设置工件表面"按钮,将弹出如图所示窗口,在该窗口中可设置工件表面 相关数据。

偏值全部设置好后,点击"确定"按钮,则所有设置的偏置值都将生效。

设置偏置			
公共偏置 X: 0.000	加深/抬高 调整Z轴		
z: 0.000	加深0.01mm 抬高0.01mm	加深0.1mm 抬高0.1mm	加深1mm 抬高1mm
工件偏置 X: 45.768 Y: 40.968	设置 指把当前点的机械坐标	· · 填入相应的偏置值中	 Þ.
Z: -25.368	设置X 设置Y	设置XY]
X: -28.800 Y: 24.968 Z: -15.368	工件表面 注意:使用此功能时 偏置。	,必须亊先正确设:	 置或测量刀具长度
公式: 机械坐标 -公共偏置 -工件偏置 	Z: 测量工件表 记录与分中 记录:记录下当前的点的 分中:把当前点和上次记 计算结果修改工件偏置的	面 动机械坐标。 动机成的中点设为1 动值。	停止
	记录X 0.000 记录Y 0.000)) 分 确定(<u>0</u>)	·中X ·中Y 取消(⊆)

图 5-5 设置偏置值

注意:

修改工件坐标值的过程中,机床并没有执行任何动作。实际上,系统通过修改工件原点的位置达到调整当前点坐标的目的。

工件坐标系一旦设定,后续程序段中绝对值编程时的指令值均为相对此工件 坐标系原点的值。

第六章 怎样选择文件进行加工

6.1 装载文件

首先选中程序管理窗口,然后选中本次要加工的文件,再点击窗口下方的装 载按钮。装载完成后,主界面上方标题栏将显示已装载的文件名,此时将自动切 换到自动加工窗口状态。

目前 手动 对刀 U盘文件
G00X0.065914
Y0.003536
G01Z-5.343000
Z-5.543000
X0.079792Z-5.498360
X0.084728Z-5.492580
X120.218704
X120.238434Z-5.493010
X120.253937Z-5.542583
X120.255936Y0.009785Z-5.521438
X120.258545Y0.017990Z-5.495327
X120.261917Y0.028538Z-5.492580
X120.308975Y0.175854
X120.310242Y0.179806Z-5.499123
X120.317818Y0.203537Z-5.542110
X120.313248Z-5.516192
X120.306671Z-5.492580
X0.012981
X0.009857Z-5.498582
X0.002247Z-5.541742
Y0.403538
X0.009857Z-5.498582
X0.012981Z-5.492580
X120.306671
X120.313248Z-5.516192
X120.317818Z-5.542110
Y0.603535

图 6-1 "装载"加工文件

6.2 设置工件原点

详见第五章。如果工件原点已经设置好,不需重新设置。

6.3 自动加工

自动"菜单中包含了与自动加工有关的各项:



图 6-2 菜单栏上的"自动"菜单

用鼠标单击"自	动"菜单,	出现下拉菜单项:
---------	-------	----------

自动(<u>0</u>)	手动(<u>A</u>)	参数管	5理(M)	窗口(W
复位(X)	Fб			
开始(<u>S</u>)	F9			
暂停(P)	F1	0		
停止(0)	F1	1		
仿真(<u>M</u>)) F8			
高级开约	始(y) Ct	rl+F9		
执行加:	工指令(D) Cti	d+Shift+	F9
镜像旋纲	検加工			
阵列加:	Г			
加工程/	序信息			
微调				
工作台的	記置			Þ

图 6-3 "自动"菜单中各菜单项

6.3.1 复位

"复位"功能是在非正常情况下使用的非正常中断加工程序的方法。当机床 非正常停机时,选择"自动"菜单中"复位"菜单项,或者点击主界面左上方工 具状态栏的"复位"按钮图标: //, 机床将自动复位。

复位操作是对机床非正常加工过程的一种校准。它可以使机床恢复中断前的 正常有效状态。

6.3.2开始

用户选择了加工文件后,选择"自动"菜单里面的"开始"选项,或者点击主 界面左上方工具和状态栏的"开始"按钮图标: ▶,还可以使用快捷键 F9,机床 将按所选加工文件从第一行开始进行自动加工。在加工轨迹窗口中可看到加工轨 迹窗口根据刀具的移动显示出相对应的加工轨迹;在自动加工窗口中可看到程序 逐行被加工,光标会自动跟踪到当前代码,红色的高亮显示正不停向下滚动,用 户通过这个窗口可以查看当前加工程序代码信息。

注意:如果要进行参数设置,加工前必须回机械零点,系统会提示先回机械原点。 在未回机械原点的情况下不能执行自动加工指令。



图 6-4 自动加工时界面状态

‱ 🗣 🗣 🖊 🕨 🔳 🕨 📕 自动 运行 正在使用**∫平底**]JD-2.00刀具加工.......

图 6-5 工具和状态栏中当前自动加工状态提示

注意:

系统将对自动加工文件边加工边进行语法检查,且语法检查比自动加工提早 进行(即语法检查具有"前瞻"功能)。若系统检查出加工文件中某行程序语法出 错,则在自动加工窗口中高亮显示出错语句并报警,同时自动加工停止。用户可 对出错语句进行语法、语义检查和修改编辑,修改编辑后点击保存,然后再次点 击主界面左上方工具和状态栏的"断点继续"按钮,则程序将从被修改处继续自动 加工。

自动加工过程中,不能加载新的加工文件。在状态栏"加工信息窗口"中会显 示当前文件开始加工时间、已加工时间、当前正在使用的刀具号信息。方便用户 查看自动加工的运行情况。

在进给速度区可调节滑杆或更改进给速度设定值来重新设定进给速度;主轴转速区可调节滑杆或更改主轴转速设定值来重新设定主轴转速,数值更改后将立即生效。

自动加工的开始和结束信息都保存在系统日志文件中。系统日志记录用户重要的操作和发生的事件,用户不仅可以从系统日志窗口浏览自从这次启动以来发生的日志信息,而且也可以通过该窗口回顾曾经发生的历史信息的纪录。如果系统发生故障,该功能可以帮助您进行系统分析和诊断。

加工轨迹 程序管理 程序编辑	系统日志 I/O状态	
时间	描述	
2014-05-05 13:56:03	回工件原点完成!	
2014-05-05 13:56:01	圆盘501.ISO仿真开始!	
2014-05-05 13:55:59	回工件原点完成!	
🛆 2014-05-05 13:55:56	Y轴硬件限位正向超限!	
▲ 2014-05-05 13:55:55	Y轴硬件限位负向超限!	
A 2014-05-05 13:55:55	Z轴硬件限位正向超限!	
▲ 2014-05-05 13:55:54	Z轴硬件限位负向超限!	
▲ 2014-05-05 13:55:54	Z轴硬件限位正向超限!	
▲ 2014-05-05 13:55:53	Y轴硬件限位负向超限!	清除日志(<u>C</u>)
▲ 2014-05-05 13:55:53	Y轴硬件限位正向超限!	
▲ 2014-05-05 13:55:53	Y轴硬件限位正向超限!	
A 2014-05-05 13:55:52	X轴硬件限位负向超限!	✔ 显示信息日志项(I)
△ 2014-05-05 13:55:52	X钿硬件限位负向超限!	✓ 显示警告日志项(W)
△ 2014-05-05 13:55:51	X细硬件限位止问超限!	✓ 显示错误日志项(F)
△ 2014-05-05 13:55:50	X细硬件限位止问超限!	
△ 2014-05-05 13:55:50	X捆硬件限位止问超限!	
♥2014-05-05 13:55:36	回上件原点完成!	
♥2014-05-05 13:52:13	回上作原点完成!	
♥2014-05-05 13:44:50	圆弧.ENG自动加工得止!行号:3579	
♥2014-05-05 13:40:06	圆弧 ENG目初加工开始!	
♥2014-05-05 13:40:05	圆弧.ENG日初加工停止!行亏:401	
♥2014-05-05 13:39:43	圆弧.ENG日初加工并始!	
J		

图 6-6 系统日志功能

系统当前纪录的日志信息包括:

(1)自动加工开始和结束信息;

(2)工件坐标变动;

(3)系统报警信息;

(4)文件的加工完成信息;

(5)其他一些系统信息。

提示:

系统会定期清除系统日志信息,当系统日志信息超过 200 条时会被自动清除

6.3.3 暂停

在"开始"自动加工后,如需暂停加工,可选择"自动"菜单里面的"暂停"选

项,此时主界面左上方工具和状态栏的"暂停"功能有效,点击"暂停"按钮图标: Ⅲ,还可以使用快捷键 F10,机床将从当前速度开始进行减速,直到速度为零。

6.3.4 停止

在"开始"自动加工后,如果用户想中止加工文件,可选择"自动"菜单里面的"停止"选项,此时主界面左上方工具和状态栏的"停止"功能有效,或者点击 主界面左上方工具和状态栏的"停止"按钮图标: ■,还可以使用快捷键 F11, 机床将从当前速度开始进行减速,直到速度为零并且抬刀。系统停止时会自动保 存断点。

自动加工时,如果系统处于仿真状态,选择"停止"菜单项,系统停止仿真, 但并不退出仿真状态,这时用户可以分析仿真结果。

6.3.5 断点继续

如果用户想从上次停止的地方继续加工该工件,可选择"自动"菜单里面的 "断点继续"选项,此时主界面左上方工具和状态栏的"断点继续"功能有效,

或者点击主界面左上方工具和状态栏的"断点继续"按纽图标: **心**。如果此次断点继续是因为加工文件过程中发生掉电所致,则在断点继续之前必须先回机械原点。

6.3.6 高级开始

有时用户不需要对整个文件进行加工,只需要从加工文件中指定的某行开 始,到指定的行号加工结束,这就是自动加工中的"跳段执行"。

在"自动"菜单中选择"高级开始"菜单项,或者使用快捷键 Ctrl+F9。该功能实现了程序跳段执行的功能。选择该功能,系统弹出"执行(高级选项)"对话框,如图 6-7 所示。

执行(高级选项)		X
从: ① 文件开始 ④ 指定行号 10000	到 文件结束 指定行号 413750 	-
	确定(<u>o</u>) 取消(<u>c</u>)	

图 6-7 高级开始

用户在对话框中设定好文件开始位置行号、结束位置行号,然后点击"确定" 按钮,机床将按您的要求只执行整个加工程序中的指定程序段。

注意:

若选择从文件开始到文件结束,则对整个程序文件进行加工。此时可认为是

跳段执行的最大范围。

"高级开始"功能可使用户方便地对加工文件中感兴趣的程序段进行加工, 也可用于检查加工文件中的某段程序是否正确。

加工中突然掉电可通过主界面左上方工具和状态栏的"断点继续"按钮: ▶ 恢复现场,系统会从上次加工中断处开始继续加工。"断点继续"也可以用于仿 真继续执行。

6.3.7 镜像旋转加工

用户除了正常加工文件外,还可以对文件进行镜像、旋转加工.系统提供了两种 类型的镜像功能,X 镜像和 Y 镜像.提供了三种旋转功能:顺时针旋转 90 度、顺时 针旋转 180 度、逆时针旋转 90 度.点击自动-镜像旋转加工即可启动镜像旋转.(注 意:一旦选择了镜像旋转功能,会一直有效,所以不需要镜像旋转功能时,请选择 回不旋转不镜像)

Ø 🕷	圳·山龙									11:05:56 06-05-2014
自动((2) 手动(<u>A</u>) 参	数管理(M) 窗口(<u>v</u>	<u>∨</u>) 进给速率()	5) 辅助(<u>H</u>)	Х	Y	Z			
÷.	L 🖣 //		点动	空闲						
机床 抽 又: ア: こ: 一 で で で で で で で で で で で で で	状态: 机械坐标 59.399 40.999 -1.000 を程序管理 1 110100 第二日 110100 でででででででです。 110100 でででででででででです。 110100 でででででででででです。 1101000 でででででででででです。 1101000 でででででででででです。 1101000 でででででででででです。 11010000 でででででででででです。 1100000000000000000000000000000000000	工件坐标 [159.399] 40.999 -1.000 程序编辑 系统日志 [900-800-700-600	送给速度() 0 当前行号: 0 己加工工名 1/O状态 	nm/min): 设定值 120% 实际 -教: 镜稿 -200-100 C C C C C C	:: 3000.000 值: 0.000 100% 旋转加工设置)还轴镜像)顶时针旋转90度)顶时针旋转90度)顶时针旋转90度)逆时针旋转90度)不旋转不镜像 确定	主轴转速(rou 0 主轴关	und/min): 设定 100% 实[值: 24000.000 际值: 0.000 100% ■动 手动 点动 ↓ X- ↓ Z- ↓ 提示 按下で	加工信息 当前加工排 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 二 一 一 二 一 二 一 一 二 一 一 二 一 一 二 一 一 二 一 一 二 一 一 二 一 一 二 一 一 二 一 一 二 一 一 二 一 一 二 一 一 二 一 一 二 一 一 二 一 一 二 一 二 一 一 二 一 二 一 二 一 二 一 二 一 二 一 二 一 二 一 二 一 二 一 二 一 二 一 二 一 二 一 二 一 二 一 二 一 二 二 一 二 一 二 二 二 一 二 二 一 二 二 一 二	i令: i间: J: G: E: 0/1 循环间隔: 5 ● 手轮(五) ● 连续(刀) ● 0.01mm ● 0.05mm ● 0.05mm ● 0.05mm ● 0.05mm ● 0.05mm ● 0.05mm ● 10mm ● 10mm ● 20mm ● 20mm

6.3.8 阵列加工

用户可以对文件进行阵列加工,点击选择文件选择需要进行阵列的文件。然后 阵列行数、阵列列数、阵列行间距、阵列列间距.输入完参数后,点击**生成加工文** 件,即会在程序管理目录下生成阵列文件,阵列后的文件名采用以下规则命名:原 文件名阵列行数 X 阵列列数



"自动"菜单中各菜单项快捷键:复位 | F6;开始 | F9;暂停 | F10;停止 | F11; 仿真 | F8;高级开始 | Ctrl+F9;执行加工指令 | Ctrl+Shift+F9。

6.4 手轮引导

NA NA	系统支持手轮引导加工,首先需进入手轮引导模式,如下图所示:							
②课圳	·山龙		rawing10.NC	16:18:33 05-05-2014				
自动(0)	手动(<u>A</u>) 参数管理(M) 窗口(W) 进给)	速率(<u>5</u>)辅助(<u>H</u>) X	Y Z					
tor 📕	√ 手轮引导(<u>H</u>)	动 空闲						
机床状	回机械原点(B) Ctrl+Home	度(mm/min):	主轴转速(round/min):	加工信息				
轴	回工件原点(W) F7	设定值:	しん し	当前加工指令:				
	保存工件原点(E) ▷	3000.000	24	1000.000 开始加工时间:				
X:		120% 实际值:	0 100% 实际值:	己加工时间:				
Y:	改 査 編 査 (旦) 公 署 d s 4 d s 0 工 化 偽 署	号: 0.000	0.00	30 完成百分比:				
_	回周党占 Ctvl+D	100%	10	0% 当前刀具号:				
Z:	固定对刀		🔲 G00固定速度	循环次数: 0/1 循环间隔: 5				
加工轨迹	限位释放		自动	, <mark>手动</mark> 对刀 U盘文件				
6	T1	0-40-30-20-10-01-10-20-30-40-5	50 60 70 80 90 100110120130					
67 100	T2		一点	.动○手轮(田)				
A 110-	Т3			⁸				
100-	Τ4							
90-	多刀具Z轴调整		4	6 🖌 🔿 0.05mm				
1 80-		Ĩ.		, X- X+ O 0.1mm				
60-				0 0.5mm				
SO-				Z_{τ} $\stackrel{2}{}$ Y- O_{1mm}				
40-								
8 30-				提示:在"连续"手动方式下, 010mm				
20 10-			4	按下CTRL键则高速移动。 O 15mm				
0-			and the second sec	白豆 🛛 先长 >> 🔹 🔾 20mm				
-10-			and the second se					
-20-			< and the second s					
-40-			\times \square	7.具选择				
-50-	Z	and the second se		OT1 OT2 OT3 OT4				
-60-	Y	and the second se						
-70-								
-90-	内存:0M/50M ^A							

选择"自动"菜单里面的"开始"选项,或者点击主界面左上方工具和状态栏的 "开始"按钮图标: ▶,还可以使用快捷键 F9.由于当前是在手轮引导模式,机床 并不会动.

摇动手轮,机床会根据你手轮摇动的快慢调整速度沿加工轨迹进行加工,当摇动手轮停止时,机床也停止.当继续摇动手轮时,机床会沿着原来的轨迹继续加工. 整个加工过程由手轮进行控制.

第七章 怎样检查加工文件

当加工文件装载完毕,并且当前系统状态为"空闲",用户可选择"自动" 菜单中的"仿真"选项,或者点击主界面左上方工具和状态栏的"仿真"按钮图

标: 国,还可以使用快捷键 F8,对已装载加工文件进行高速仿真。

仿真为用户提供了一个快速和逼真的模拟加工环境。仿真开始后,系统不再 发出脉冲驱动机床运动,仅仅只是在窗口中高速跟踪显示刀具加工后的实际效 果。通过仿真,用户可以预先了解机床的运动情况和加工效果,防止编辑加工程 序时的失误而造成机床的损坏,也可以了解其他一些附加信息。一旦仿真过程开 始,该菜单项变成"停止仿真并退出仿真模式",执行此功能,仿真将立即终止。

提示:仿真信息包括

(1)当参数设定仿真限位有效时,系统在仿真过程中会检查是否会超行程,如果仿

真时提示超行程,在不改变工件原点的前提下,实际加工也会超行程.

- (2) 仿真过程中会对 G 代码进行语法检查, 语法错误会报错
- (3)可通过仿真图象某一个线条,当把鼠标放在该线条上时,系统会提示该线条所

处的加工行号.

(4)系统在仿真过程中会计算所需的加工时间,在不改变加工参数和加工倍率的前

提下,仿真预估的加工时间和实际加工的时间是相同的.



第七章 怎样检查加工文件

图 7-3 工具和状态栏中当前仿真状态提示

自动

仿真完成!

第八章 怎样进行铣底、铣框操作

用户需要进行简单的铣底、铣外框时,无需手动编写 G 代码或者是用 CAM 软件生成加工文件,采用系统提供的执行加工指令功能,只需要输入几个参数即 可完成。

执行加工指令包括矩形铣底、圆形铣底、铣矩形边框、铣圆形边框折叠功能 窗口。矩形铣底窗口:

高级加工指令		
<mark>矩形铣底</mark> 圆形铣底 铣矩形边	世祖(铣圆形过框)	_
離刻深度 0 毎层深度 0	长度(X): 1 ★度(X): ×	
刀具直径 1 刀尖间距 1	宽度(Y): 」 1 y	
单位:毫米	X: □	
📃 执行加工指令显示本窗口	<u>执行</u> (<u></u>) 关闭(<u>C</u>)	

圆形铣底窗口:

同级加工1月"マ"		
矩形铣底 圆形铣底 離刻深度 0 每层深度 0 刀具直径 1 刀尖间距 1 单位:毫米	 諾矩形边框 號短形边框 圆心坐标: X: □ Y: □ 圆弧半径: 1 	
└── 执行加工指令显示2	本窗口)

铣矩形边框窗口

高級加工指令	,	
矩形铣底 圆开	杉铣底 <mark>铣矩形边</mark> 桥	1
雕刻深度	0	宽度(义): 1
毎层深度	p	× ———
刀具直径	1	高度(Y):
		开始坐标(左下角坐标):
		X: 0 内框
单位:毫米		Y: 0 ④外框
执行加工指	皆令显示本窗口	<u>执行(E)</u> 关闭(<u>C</u>)

铣圆形边框窗口:



第九章 回机械原点

机械原点是机床的一个固定位置,由机械开关和电气系统共同确定,是机械 坐标系的零点。执行"回机械原点"功能需要机床本身安装有原点开关,如果机床 没有相关的硬件支持,则需要禁止该功能,详见十一章参数管理中的原点参数设 置。由于机械原点是整个机床的基准,所以,该功能的重要作用在于校正当前点 坐标。为防止断电或者是造成当前位置不正确,请在程序启动或发生急停之后执 行回机械原点操作。

在系统上电启动后,将自动弹出回机械原点对话框,点击按钮,对应轴将自动回到机械原点,并且校正系统坐标。在X轴或Y轴回原点之前,请先将Z轴回到机械原点。

选择"手动"菜单中"回机械原点"菜单项,还可以使用快捷键 Ctrl+Home, 系统将弹出回原点对话框如下图所示:



图 9-1 回机械原点功能画面

单轴各自回机械原点包括:

直接设定:如果确定当前位置与机械坐标一致,并且机床没有关闭过,机床没有执 行过急停,可采用直接设定.

X 轴回机械原点

选择此命令,X轴回机械原点。

Y 轴回机械原点

选择此命令,Y轴回机械原点。

Z轴回机械原点

选择此命令,Z1轴回机械原点。 全部轴回机械原点

选择此命令,全部轴回机械原点。

注意:

如果没有执行回机械原点,在手动操作时请先将 Z 轴尽量抬高,确保刀头 与待加工工件不会发生碰撞。

本系统在退出时,都会自动保存当前坐标信息。如果在自动加工过程中,出 现突然掉电情况,系统会自动将掉电前的相关信息保存到断点保护文件中(断点 保护文件即掉电时将断点信息、文件名等保存到系统内存中,同一个加工文件只 与一个断点保护文件对应)。电力恢复后,系统会弹出提示框,提示用户上次某 加工文件发生掉电。用户需先人工进行回机械原点操作,然后可继续加工上次发 生掉电的文件,也可重新选择新的加工文件:

 1.若用户想继续加工上次发生掉电的文件,可点击主界面左上方工具栏的"断点 继续"按钮,机床将会返回掉电前的位置,点击"开始"后,机床将从断点处继续无 缝加工掉电前尚未加工结束的文件。

2.若选择新文件进行加工,在加工结束后,用户仍可继续加工之前发生掉电的文件,机床将会从对应文件的断点处继续无缝加工。

第十章 程序管理

选择【窗口】菜单中的【程序管理】菜单项或将主界面右下的状态栏窗口切 换到【程序管理】窗口。如图所示:

Ģ) (k +	小山龙					圆	瓠.	ENG						13:50	0:35 05-05-2014	ł
E	自动(0) 手动(<u>A</u>) 参	診数管理(M) 窗口()	⊻) 进给速率(<u>S</u>)	辅助(出)	X		Y	Z							
())	». I	, ⊑, //	II		点动	空闲											
	机床\ 轴	长态: 机械坐标	工件生	è标	·进给速度(mm	/min): 设定(道:		_主轴转速(rou	und/min):— 设定	۲Ó	直: 24000.000		加工信息 当前加工	! 【指令: *时间:	12-40-06	
	X:	50.761		50.761	, 0 当前行号:	120% 实际	示值: 0.000		0	100%实	、 际	值: 24000.000		一开始加工 已加工的 完成百分	_#) 町: 町: ትHV:	00:04:44	
	т: Z:	9.000		9.000	3579 己加工工件数	:	100%		主轴关	」 東度		100%		当前刀具循环次类	、	循环间隔: 5	_
(tr	1 में की ज	1 程序管理 1	段底编辑)	医结日素	[1/0批本]						Tr	白动手动	रूम ग	旧舟立住	<. <u>.</u>		=
7.56	4.12.476/6		存储容	量:3743.	06M 已用容量	160.50M 🕴	- 剩余容量:3582.1	56M			ľ		/10/0	V maxin			
	iso	Untitle 1.iso		NC 弥牙	〔精.nc	ENG Eng	圆弧-A.ENG	14	」 沟精.tap			-点动——	8		9 🔺	● 手轮(田) ● 连续(□)	
	NC	fff.nc		NC ttt.n	с	(ISO) Eng	圆弧-A.iso	EN	G 休闲椅靠背.	ENG	l		L	Y+	Z+	0.01mm	
	ENG	人民币.ENG 回到 FNC	;	ENG 2 T	三刀切换.ENG	ENG nei8	.ENG	T	劉佛祖精.tap			4 - X-			6 🖌 X+	0.05mm	
	ISO	圆盘501.ISO)	NC 11.1	1C	NC 55直	uxII.nc 〔线-2X2.nc	N	00.NC			1	2	_		0.5mm	
	ENG	侧板精雕.El	NG	eng 7-砖	石新-2.ENG	ENG 55 2	M.ENG	N	c 狐狸.nc	-		▼ ^Z -		Y-		1mm	
	NC	方.nc		NC 37J	-2X2.nc	ENG 55	፤弧 2.ENG			>>	>		住"连 "TRI	(建则高速	元下, 移动。	0 10mm	
	ENG	书柜2.ENG		NC ttt-3	X3.nc	ENG 55直	〔线.ENG							St. 1. 1.		0 15mm	
	ENG	7-金-3.ENG		ENG L30	00压块1.ENG	ENG 55直	〔线2.ENG						目足	义步长>	>	🔘 20mm	
	TAP	春平粗.tap		ENG 鹰.E	ENG	NC 鹰-2	(X1.nc					,并且选拔	¥				
	<)			>		T1	. (T 2	O T3	◯ T4	
	新建	4 编辑	一删阅	重	命名 装载	卸棄	划 🗌 输出	l到ī	」盘 返回	上级							

图 10-1 程序管理菜单

提示:

程序管理支持文件夹模式,可新建文件夹,将文件进行归类,将同一类的文件

放入同一文件夹下.

在程序管理功能中,可进行如下操作:

10.1 新建

点击窗口下方的"新建"按钮,在窗口中会新建一个默认命名的空新文件,如 下图所示:



图 10-2 "程序管理" 窗口

用户可点击【重命名】按钮,对默认命名的空文件重新命名。命名再点【编辑】按钮即可对生成的新文件进行编辑了(注:系统只支持标准 G 代码的编写及编辑)。用户可以通过键盘实现人工程序段输入(MDI),并且执行和显示出来。 MDI 的特点是输入简单,检验与校核语法快速,修改方便,适用于形状简单,程序不长的零件。用户编辑完毕后,点击下方【保存】键对文件进行保存。

10.2 编辑

选择【窗口】菜单中的【程序编辑】菜单项或将主界面右下的状态栏窗口切 换到【程序管理】界面。选择窗口中已有的待编辑文件,然后点击窗口下方的"编 辑"按钮,即可对文件进行编辑和修改。用户编辑完毕后,点击下方"保存"键 对文件进行保存。保存完毕后必须对系统进行关闭。如下图所示:

② 课圳·山龙		圆弧.	ENG			13:5:	1:47 05-05-2014
自动(<u>○</u>) 手动(<u>A</u>) 参数管理(<u>M</u>) 窗口(<u>₩</u>) 进给速率(<u>S</u>) 辅助(<u>H</u>)	Х	Y	Z			
🎄 🛓 🗣 // 🕨 💷 🕨 💷	点动 空闲						
机床状态: 轴 机械坐标 工件坐标 X: 50.761 50.761 Y: 65.569 65.569 Z: 9.000 9.000 加工執辺 程序管理 程序编辑 系統日表	进给速度(mm/min): 设定值: 0 120% 实际值 当前行号: 3579 已加工工件数:	3000.000 0.000 100% 0	主轴转速(round/m 0 100 主轴关 000固定速度	iin): 设定 7 1% 实际	值: 24000.000 示值: 24000.000 100% 自动 手动 342	加工信息。 当前加工指令: 开始加工时间: 己加工时间: 完成百分比: 当前刀具号: 循环次数: 0/1 刀 U盘文件]	13:40:06 00:04:44 0% 循环间隔: 5
周待 501.150 G00X0.065914 Y0.003536 G012-5.343000 Z-5.543000 X0.079792Z-5.498360 X120.218704 X120.238434Z-5.492580 X120.258937Z-5.542583 X120.255936Y0.009785Z-5.5 X120.255936Y0.009785Z-5.5 X120.258545Y0.017990Z-5.4 X120.310242Y0.179854 X120.310242Y0.179864 X120.310242Y0.179864 X120.310242Y0.179864 X120.310242Y0.179864 X120.310242Y0.179864 X120.310242Y0.179864 X120.310242Y0.179864 X120.310242Y0.179864 X120.310242Y0.179864 X120.310242Y0.179864 X120.310242Y0.179864 X120.310242Y0.179864 X120.310242Y0.179864 X120.310242Y0.179864 X120.310242Y0.179864 X120.310242Y0.179864 X120.310242Y0.179864 X120.310242Y0.179854 X120.310242Y0.179864 X120.310242Y0.179864 X120.3102472-5.492580 X0.002981 X0.009857Z-5.498582 X0.002247Z-5.541742 Y0.403538	21438 型切(x) Ctrl+Z 型切(x) Ctrl+X 复制(c) Ctrl+X 复制(c) Ctrl+X 复制(c) Ctrl+X 算制(c) Ctrl+X 算用(c) Ctrl+X 算用(c) Ctrl+X (c) Ctrl+X (点动 4 X- ↓ Z- ↓ 提示在5 投下CTR 自気 刀具选择- ③ T1	8 Y+ 2 Y- 連续"手动方式下, LL雄则高速移动。 起义步长>>	 手轮(田) 连续(D) 0.01mm 0.05mm 0.1mm 0.5mm 1mm 5mm 10mm 15mm 20mm

图 10-3 编辑

对于新建或编辑过的文件,保存前系统将自动对其进行语法检查。用户必须 按照我司的编程规范进行文件编辑,否则系统报错,详见第二部分。

提示:

该编辑窗口可以编辑超过 5 兆字节大小的加工程序,如果大于 5 兆字节大小的文件,请在 PC 机使用专用编辑器进行编辑。

在编辑窗口中可由用户输入任意文本,输入完成后本系统会自动进行语法检 查,从而保证机床不会执行错误指令而造成机床损坏。

在编辑窗口中单击鼠标右键,会弹出上下文菜单,用户可以方便的进行复制, 粘贴功能快捷的实现程序的编辑和修改,编辑修改完后按保存按键即可保存修改 后的加工文件。

10.3 删除

用鼠标选定所要删除的文件,点击删除键,可对选定的文件进行删除。或者移动键盘的向上、向下按键,可选择其中的某个文件进行删除。

10.4 重命名

对系统内的文件进行重命名。

10.5 输出到 U 盘

将系统内的文件输出到U盘。

第十一章 参数管理

【参数管理】菜单中包含了与参数有关的各项,用鼠标单击【参数管理】菜单, 出现下拉菜单项:



图 11-1 单栏上的"参数管理"菜单

设置参数: 该功能用于打开参数窗口进行参数设置,分别为用户参数和厂商参数 两部分。

恢复厂商参数: 该功能用于将厂商参数恢复成刚出厂时的值。

参数备份: 该功能用于参数的备份保存, 以备以后使用。

参数备份到 U 盘: 该功能用于将系统的参数以文件的形式输出到 U 盘

参数恢复: 该功能将参数恢复成上次设置的值。

从U盘恢复参数:该功能用于将U盘保存的参数恢复到系统。

修改密码:该功能可以有效保护参数设置的安全性,参数修改需要权限,即密码,则要输入新密码。一般情况下,参数部分显示的是用户参数,供一般加工使用,若需要修改机器性能相关参数,如脉冲当量,主轴最大转速等参数,则要输入密码,开启厂商参数进行修改。

厂商输入参数原始密码,即拥有修改机器性能相关参数的权力。一旦进入系

统后,需立刻修改密码

11.1 设置参数

选择【参数管理】菜单中【设置参数】菜单项,弹出如下窗口,该功能用于 在参数权限下进行参数设置,分为用户参数和厂商参数两部分。

参数						X
参数类别	名称	值	单位	生效时间	描述	^
操作参数	加工结束后的动作	0		立即生效	加工结束时,刀具的动作。3	
121411 20 MA	固定点机械坐标			立即生效	刀具回固定点时,固定点的	
进给轴参数	X	0.000	mm	立即生效		
	Y	0.000	mm	立即生效		
主轴参数	Z	0.000	mm	立即生效		
	手动低速	3000.000	mm/min	立即生效	手动模式下的默认速度,设	
原点参数	手动高速	6000.000	mm/min	立即生效	手动模式下的高速运行时的	
	Z轴下刀速度	2500.000	mm/min	立即生效	J 具沿Z方向向下落刀运行(
补偿参数	Z轴抬刀速度	2500.000	mm/min	立即生效		
	空行速度	6000.000	mm/min	立即生效	刀具空行时的速度,设定范	
刀具参数	默认进给速度	6000.000	mm/min	立即生效	系统默认的进给速度,设定家	
	使用默认进给速度	是		立即生效	如果使用默认进给速度,加	
IO极性参数	暂停时是否抬到安	否		立即生效	暂停时是否抬到安全高度,	
	暂停时Z轴提刀量	10.000	mm	立即生效	刀具暂停加工时,刀具沿Z	
手轮参数	安全高度	10.000	mm	立即生效	相对于工件坐标零点计算,	
	换刀提示有效	否		立即生效	是否在遇到换刀指令时暂停	
	使用ENG文件选刀	否		立即生效	使用此功能,则可按给定的	¥
	<				>	
安斯拉阳						
1ታ ዋጁ የርዲዞድ						
● 用户参数(U)						
◯厂商参数(⊆)						
○ 开发商参数(D)				退出(E)		

图 11-3 设置参数窗口

"用户参数"设置:如果对用户参数进行设置,则先选择窗口左下角存取权 限选项"用户参数",然后分别对参数类别中的操作参数、进给轴参数、主轴参 数、原点参数、补偿参数、刀具参数进行设置。设置完成后,所有用户参数将生 效。

注意:

一般情况下(默认状态),参数部分显示的是用户参数,供一般加工使用, 若需要修改机器性能相关参数,如脉冲当量,主轴最大转速等参数,则要输入密 码,开启厂商参数进行修改。

"**厂商参数"设置**:首先选择参数权限,如果对厂商参数进行设置,则先选 择窗口左下角存取权限选项"厂商参数",然后分别对参数类别中的操作参数、

进给轴参数、主轴参数、原点参数、补偿参数、刀具参数进行设置。设置完成后, 所有厂商参数将生效。

11.2恢复厂商参数

选择【参数管理】菜单中【恢复厂商参数】菜单项,弹出如下窗口,该功能用于将厂商参数恢复成刚出厂时的值。

恢复厂商	X
是否恢复厂商设置?	
備定(<u>□</u>) 取消(<u>□</u>)	
图 11 4 姑有厂主会料	

11.3 参数备份

选择【参数管理】菜单中【参数备份】菜单项,弹出如下窗口,该功能用于 将所有设置的参数进行备份保存,以备操作者查询。在窗口中输入备份文件名, 然后点击"确定"按钮,则所有设置的参数值都将被保存。

参数备份		
诸输入备份文件	的文件名:	
20120707		.ini
	确定(<u>o</u>)	取消(⊆)
		1

图 11-5 参数备份

11.4 参数恢复

选择【参数管理】菜单中【参数恢复】菜单项,弹出如下窗口,该功能用于 将参数恢复成以前设置的值:在弹出的窗口中选择参数备份文件的名称,点击"确 定"按钮,系统就会将参数重新恢复成当时设定的值。

参数恢复	
文件名	修改时间
20120707.ini	2014-05-05 14:01
确定(0)	

图 11-6 参数恢复

11.5 修改密码

选择【参数管理】菜单中【修改密码】菜单项,弹出如下窗口,该功能用于修改用户密码,有效保护用户个人信息,从而可以有效保护参数设置的安全性。

修改厂商密码	
旧密码:	****
新密码:	*****
确认新密码:	*****
	确定(<u>o</u>) 取消(<u>c</u>)

图 11-7 修改密码

本系统中涉及到较多的参数,将参数分为用户参数和厂商参数两类。想要修 改和查看某种类型的参数,必须要有查看和修改这种类型参数的权限。

11.6参数修改权限

一般情况下,参数部分显示的是用户参数,供一般加工使用,若需要修改机器性能相关参数,如脉冲当量、主轴最大转速等参数,则要输入密码,开启厂商参数进行修改。

厂商参数原始密码输入之后,即拥有修改机器性能相关参数的权力。一旦进入系统后,需立刻修改密码。

11.7 参数修改方法

修改参数的方法是按上下箭头键移动到要更改的参数,按回车键,然后在参数输入区中输入数值;或是用鼠标直接双击参数所在行,然后在参数区中输入数 值。 对于"是\否"型的参数,输入'1'表示'是',输入'0'表示否,也可 直接输入'是'或'否'。

注意:

所有参数在加工状态下均不能修改,必须在加工完毕之后及下一个加工开始 之前才可以修改。

11.8 用户参数列表

11.8.1 操作参数

参数名称	含义及作用	取值范围	生效时间
加工结束后的动		0(保持不动)	
加工名不自时初	加工结束时,刀具的动作	1(回固定点)	立即生效
		2 (回工件原点)	
固定占机械坐标	7月回周完占时 周完占的机械坐标	[工作台下限-	立刻生动
固定点机械主称	万美自固定羔们,固定羔的机械主称	工作台上限]	立刻主众
手动低速	手动模式下的默认速度	[起跳速度-手动高速]	立即生效
王动宣海		[起跳速度-	立即大动
于初同还	于切侯式下同还运行的还反	各轴最大速度]	立动王双
2.林玉刀速度	刀目以了七台台下英刀油座	[起跳速度-	立即生故
	ガニュロシューロース	各轴最大速度]	立动王双
2 해상 고호 며	고目까 그 수 습 는 뇬 고 혀 며	[起跳速度-	古印作林
∠ 轴抬 <i>儿</i> 速度 	/	各轴最大速度]	又 如 子 初 子 次
空行速度	刀具空行时的速度	[起跳速度-	立即生效

		各轴最大速度]	
		[起跳速度-	古印作林
→ 以近纪述良	<u> </u>	各轴最大速度]	立即无效
使用默认进给速	如果使用默认进给速度,文件中指定的速	1 使用默认进给速度	立即生故
度	度无效。	0 使用文件中指定速度	고即포双
暂停时 Z 轴抬刀	刀具暂停时,刀具沿 Z 方向向上的抬刀的	[4 4000]	ᅔᄜᄹᅓ
量	高度	[1,1000]	立即在效
安全高度	系统认为此高度上水平运动是安全的	[5,500]	立即生效
换力相二方效	加工指令中有换刀语句时,系统是否要提	0(否): 无效	古印作林
—————————————————————————————————————	示换刀	1(是): 有效	工的无效
PLT 翻译参数			
空行程移动时的	空行进攻动的投口宣告	[4 4000]	古印作林
抬刀高度	全行性移动的指力高度	[1,1000]	工即无效
PLT 单位	PLT 单位	[1,1000]	立刻生效
PLT 区域加工时		10 0004 000001	ᆠᆀᅭᄮ
刀间距		[0.0001,99999]	立刻生效
二维文件加工深			ᆠᆀᅭᄮ
度	一堆 又 什加工涂度	[-500,500mm]	立刻生效

11.8.2 进给轴参数

参数名称	含义及作用	取值范围	生效时间
旋转工件直径	待加工工件直径	[0-99999]	立即生效

第九章 回机械原点

工件坐标范围检	V V 7 **	0(否): 无效	古印作故
查有效	Χ,Υ,Ζ 쐔	1(是): 有效	立即主效
工件坐标下限	X , Y , Z 轴	[-9999,0]	立即生效
工件坐标上限	X , Y , Z 轴	[0,9999]	立即生效

11.8.3 主轴参数

参数名称	含义及作用	取值范围	生效时间
是否使用默认主	使用系统默认主轴转速,加工文件中指定	0(否): 无效	立即大动
轴速度	的进给速度将无效	1(是): 有效	꼬바또双
	ᅝᆡᆋᆂᄮᇦᅎᅝᄮ	0(否): 无效	古初生故
留	停止的土袖走省停转	1(是): 有效	立刻生双
停止时停转	暂停时主轴是否停转	0(否): 无效	ᆠᇚᆠ
		1(是): 有效	<u> </u>

11.8.4 原点参数

参数名称	含义及作用	取值范围	生效时间
加工前先回机械	设定每次加工前是否回	0(否): 无效	古印作故
原点	机械原点	1(是): 有效	立即无效

11.8.5 刀具参数

参数名称	含义及作用	取值范围	生效时间
刀具名称			
刀具直径		[0,400]	立即生效
刀具长度		[0,1000]	立即生效
刀具直径磨损量		[0,刀具直径]	立即生效

刀具长度磨损量	[0,刀具长度]	立即生效
刀具位置偏置		立即生效

11.9 厂商参数列表

11.9.1 操作参数

参数名称	含义及作用	取值范围	生效时间
ᆍᄮᇧᇑᅖ		0:标准配置	포스노산
— 工作古 館	你准能直还走转 口 能直	1:转台配置	里后生效
浮动对刀仪厚度		[0.1-1000]	立即生效
浮动对刀仪是否		0(否): 无效	立即广动
有效		1(是): 有效	立即王汉
固定对刀仪机械	固定对刀仪在机床坐标系中的位置,X,	[工作台行程下限-	古印作故
坐标	Y , Z 轴	工作台行程上限]	立即无效
固定对刀是否有	卢라해도학문조田승규고	0(否): 无效	古印作故
效	目初加工則是否固定对力	1(是): 有效	立即在效
固定对刀仪厚度		[0.1-1000]	立即生效
对刀速度	固定对刀时,Z 轴下刀速度	[起跳速度-1000]	立即生效
转弯加速度	进给运动发生在相邻轴上的最大加速度	[0.1-9999]	立即生效
定期自动启动润		0(否): 无效	立即失故
滑泵是否有效		1(是): 有效	立即无效
机床运行才允许		0(否): 无效	去四牛类
进行润滑是否有		1(是): 有效	工品元刻

效			
启动润滑泵时间	每隔一段时间 润温油石户升	[1.00000-]	立即生动
间隔	────────────────────────────────────	[1-999992]	立即王双
润滑油泵开启时		[4 00000-]	立即生动
间		[1,999998]	꼬即포双
起跳速度		[0,各轴最大速度]	立即生效
工件原点操作时		0(否): 无效	立即生动
排除 Z 轴		1(是): 有效	立中王汉
单轴加速度	进给轴速度的变化率	[0.01-100000]	立即生效
加加速度	进给轴加速度的变化率	[0.01-300000]	立即生效
加工圆弧时允许		10 0 41	立即生动
的弦高误差		[00.1]	꼬即포双
转角容差	进给运动发生在相邻两段时允许的误差	[0,0.1]	立即生效
포라수요		1:正向	古印作故
于幼方问		2:负向	꼬即포双
各轴最大速度	设置主轴的最大转速	[0, 300000]	立即生效
Z 向慢速减速距	定位过程中机床开始减速时离目标位置	10 5001	古印作故
离	的距离	[0 , 500]	立即无效
Z 向慢速减速速	定位过程中刀具快接近工件时的进给速	[起跳速度-	古四牛参
度	度	各轴最大速度]	ᄶᅸᄢᆇ
参考圆半径		[0,999999]	立即生效
参考圆速度		[起跳速度-各轴最大速度]	立即生效

圆弧加工最小速	[記跳速度 参考圆速度]	立即生效
度		

11.9.2 进给轴参数

参数名称	济称 含义及作用 取值范围		生效时间
脉冲当量	驱动器发一个脉冲对应机床所运动的距 离,X、Y、Z 轴	[0,1]	重启生效
工作台行程范围		0(否): 无效	ᅕᇚᄮᅓ
检查有效	加丄前是旮兂检查丄作台行桂范围	1(是): 有效	立即主效
工作台行程下限	工作台机械坐标下限,X、Y、Z 轴	[-9999,工作台行程上限]	立即生效
工作台行程上限	工作台机械坐标上限,X、Y、Z 轴	[工作台行程下限-9999]	立即生效
正向阻位方故	发生正向限位时,是否有效,X、Y、Z	0(否): 无效	立即生动
上问限位有效 	轴	1(是): 有效	立即王双
各向阻位有效	发生负向限位时,是否有效,X、Y、Z	0(否): 无效	立即大动
贝问限位有效	轴	1(是): 有效	立即无效
旋转轴最大转速		[0 , 999999rpm]	立即生效
旋转轴最大加速		[0.00000.d]	立即失故
度		[U,9999999deg]	立即王效
旋转轴数据显示		0:角度	立即生故
单位		1:距离	「五郎天汉
		0:X 轴为旋转轴	まらたか
│		1:Y 轴为旋转轴	里后玍껯

11.9.3 主轴参数

参数名称	含义及作用	取值范围	生效时间
主轴最大转速	设置主轴的最大转速	[0,100000]	立即生效
默认转速		[0,主轴最大转速]	立即生效
主轴启动延时	主轴从静止达到参数中设置的转速所需 的时间	[0.5,300]	立即生效
主轴停止延时	主轴从停止到速度减为零所需的时间	[0.5,300]	立即生效

11.9.4 补偿参数

参数名称	含义及作用	取值范围	生效时间
丝杆误差补偿有		0(否): 无效	立即大动
效		1(是): 有效	꼬마포双
反向间隙补偿有		0(否): 无效	ᅔᄜᄹᅕ
效		1(是): 有效	立即在效
刀具补偿是否有		0(否): 无效	ᅔᄜᄹᅕ
效		1(是): 有效	立即在效
丝杆反向间隙		[0 , 100mm]	立即生效

11.9.5 原点参数

参数名称	含义及作用	取值范围	
百占县不有动		0(否): 无效	立即生动
原只是召有效		1(是): 有效	고매포双
粗定位阶段方向	X、Y、Z 轴回机械原点时,粗定位阶段的	-1:X、Y 负方向,Z 正方	立即生效

	方向	向;1:X、Y 正方向,Z	
		负方向	
粗定位阶段速度 粗定位过程中,X、Y、Z 轴的运动速度		[起跳速度-各轴最大速度]	立即生效
	V V 7 动向机械原方时 特定位阶段的	-1:X、Y 负方向,Z 正方	
精定位阶段方向	入、1、2 抽回加碱尿点时,相定位的权时	向;1:X、Y 正方向,Z	立即生效
		负方向	
精定位阶段速度	精定位过程中,X、Y、Z 轴的运动速度	[0.1,粗定位阶段速度]	立即生效
回退距离			
医上四体动物		0:正,负方向均可运动	
<u> </u>	X、Y、Z 轴友生原点限位时,尤计各轴运	1:只能往正方向运动	立即生效
运动方向	动的方向	-1:只能往负方向运动	

11.9.6 I0 极性参数

参数名称	数名称 含义及作用 取值范围		生效时间
原点信号有效电		0:低电平有效	重户广动
म		1:高电平有效	里口王双
硬件限位有效电		0:低电平有效	重户生动
平		1:高电平有效	里口王双
负向限位有效电		0:低电平有效	舌户开动
平		1:高电平有效	里口王双
对刀信号有效电		0:低电平有效	香白生林
平		1:高电平有效	里口生双
急停有效电平		0:低电平有效	重启有效

	1:高电平有效	

第十二章 辅助管理

【辅助】菜单中包含了与辅助功能相关的各项,用鼠标单击【辅助】菜单,出 现下拉菜单项:



图 12-1 菜单栏上的"辅助"菜单

12.1 软件升级

当软件更新或有新版本时,选择【辅助】菜单中【软件升级】菜单项,弹出 如下窗口,该功能用于系统软件升级使用。当要对系统的软件进行升级时,将升 级程序保存到U盘,将U盘插上系统,点击该菜单栏即可对系统进行升级。

选择【辅助】菜单中【软件升级】菜单项,弹出如下窗口,提示用户是否 在升级升序之前备份参数。

消息	
是否需要备份参数/	后再进行程序升级?
确定(<u>o</u>)	取消(⊆)

备份参数

参数备份	\mathbf{X}
诸输入备份文件的文件名:	
20120707	.ini
确定(<u>o</u>)	取消(<u>c</u>)

选择要升级的后缀为 NB0 的文件,按下"确定"按钮。

软件升级	×
文件名	<u>^</u>
NER CA100A30.NB0	
EOST.DIR	
💓 CA400A13	
💓 Test	
WIFI_TE	
🥦 S100	
🣂 WinCE汉王栀子花输入法破解版	
	~
返回上级 确定(<u>o</u>) 取消	肖(⊆)

注意程序升级过程中不能关电!

\triangle	程序正在从U盘拷贝到系统中,请勿插拔U盘!	

12.2 当前版本

选择【辅助】菜单中【当前版本】菜单项,将给出当前系统软件版本等相关信息。

第十三章 怎样进行多工序加工

系统支持汽缸多刀头控制模式, 识别 T 指令实现刀头自动切换. 刀头数量根据实际需求可自定义.在该模式下,客户可实现工件的多工序加工,用户要使用该模式时,首先需要设置开发商参数,将是否支持轮动换刀参数改为1.如图所示:

⑤ 课圳·山龙		Drav	ving10.NC		16:52:51 05-05-2014
自动(<u>○</u>) 手动(<u>A</u>) 参数管理(<u>N</u>	<u>1</u>) 窗口(<u>W</u>) 进给速率(<u>S</u>) 辅助(<u>H</u>	X	Y	Z	
🐝 📕 📮 🖊 🕨 II	▶ ■ 点动 空闲	うちょう ううちょう しちょう しちょう しんしょう しんしょ しんしょ	Ł		
机床状态: 轴 机械坐标 工件	进给速度(mm/min):- 世标	定值:	主轴转速(round/m	in): 设定值:	加工信息.
X: 757.270	参数	2000.000		24000 000	工时间: 16:39:44 时间: 00:00:42
Y: 494.106	参数类别 各称 是否使用越 是否使用越 是否支持能	值 南文 否 动换刀 否	单位 生效时间 立即生效 五即生效 重新启动 1	描述 是否使用越南文,合法值 是否支持轮动换刀。"1"或。	「分比: 44% ;"0"オ 具号: 島:支: 月号:
Z: 10.000	进给轴参数				数: 0/1 循环间隔: 5
加工轨迹程序管理程序编辑	主轴参数输入参数			\mathbf{X}	¢
-100 0 1.00 200 34 ## 400 300 300 300 300 ## 200 3 000 300 300 300 300 300 300 300 300 300 300 400 300 400 300 400 300 400	原点参数 名称: 単位: 現参数 刀具参数 说明: 10极性参 第 手轮参数 参数值: 参数值: 参数值: () ()	是否支持轮动换刀,11m 是否支持轮动换刀,11m <u>1</u> 	或是:支持, [*] 0"或否:不支 确定(<u>0</u>) 或百:不 又好。 退出(E)	持• 取消(<u>c</u>)	9 ● 手轮(里) ● 连续(□) ○ 0.01mm 6 ○ 0.05mm ○ 0.05mm ○ 0.05mm ○ 0.05mm ○ 0.05mm ○ 1mm ○ 0.5mm ○ 1mm ○ 0.5mm ○ 1mm ○ 1mm ○ 1mm ○ 1mm ○ 10mm ○ 10mm ○ 10mm ○ 20mm
0				● T1 ()	O T2 O T3 O T4

设置好模式后,需要设置刀头的数量,进入参数管理-主轴参数里的刀具容量参数,如果机床有四个刀头,则设置为4,如下图所示:

Ø 🗰	圳·山龙					Drav	ving10.N	VC				1:27 05-05-2014
自动(9	2) 手动(A)	参数管理(N	1) 窗口(型) :	进给速率((S) 辅助(日)	X		Y	Z			
604 B	//	II		点动	空闲	仿真停山	Ł					
机床	大态:		进	给速度((mm/min):		主轴转	速(round/m	iin):		信息	
轴	机械坐标	工件生	と本示		设定值:				设定值:	当前:	加工指令:	
									24000	000	工 时间:	16:39:44
X:	0.00	0	-3° 30A								1时间:	00:00:42
v.	0.00		参数类别		名称	值	单位	生效时间	描述		分比;	44%
1.	0.00		操作参	シ数	最大转速	24000.000	rmp	立即生效	设置主轴的最大	转速,设定范围	具号:	1170
Z:	0.00	0	进给轴线	絵数	(款认转速 主轴启动延时)	24000.000	second	立即生效	设置主轴的默认	转速,设定范围。 启动命令后的到	2数 0/1	海环间隔 5
	· · · ·		22-04A		主轴停止延时	5.000	second	立即生效	设置主轴接收到	停止命令后的预	JRC. OF A	
川山上 9753	2 程序管理	程序编辑	土物愛	爱 输入	参数	1.020		80 30# CE +11		□法值:15 定范围:"1"到	=	
E	-100 0	100 200 3	原点参	≽娄						由转速,加工]		
11 .40	c.		补偿参	浅 名	称: 万具笔	暈				音停止转动	9	○手轮田
F .30	c.		刀用約	(進)	112 :					51:[1.4]	Z+	● 连续①
1 20	c l		75758	· 派 (況	明: 刀具窄	溜息,设定范围:[]	1,4]			5. 取值[0,1]		🕘 0.01mm
10	c.		104发TE3	\$\$.						你。取但[1	6 🔺	0.05mm
P	c		手轮参	送 参数/	а. I	4					X+	🔿 0.1mm
				3/90.1	а. J	-11						0.5mm
							确定(<u>o)</u>	取消(⊆)	>		O 1mm
3			存取权限		刀具谷里,反正把田一	1.541				J		0 5mm
(3)				20.0							方式下,	
(2)				(0)							速移动。	O 16
400		1	● 厂商参数	!(⊆)								
000			○ 开发商券	2001)			ſ	退出(F)	1		~~	20mm
500		/		SAX (B2)					,			
200									フリ	选择	_	
100										1 O T2	О ТЗ	O T4
0.	- I'											
10		— ,										
20	 内存:0M	/50M										
30												

设置好刀具容量后,需要设置各刀头之间的间距,进入参数管理-主轴参数, 刀具中心偏移,刀具中心偏移的X值为刀头之间的间距,Y值为刀尖偏移中心的偏 移值.如下图所示:

@*#	圳·山龙									17:54	4:20 05-05-2014
自动((2) 手动(<u>A</u>) 参	シ数管理(凶) 窗口(<u>W</u>) 进给速率	:(<u>S</u>) 辅助(<u>H</u>)	X		Y	Z]		
(004	//	II	▶ ■ 点动	空闲	回工件原	京点完成	戊 /				
~机床	状态:		进给速度	(mm/min):		1 主轴:	砖速(round/m	uin):		工信息	
轴	机械坐标	工件生	<u>e</u> t示	设定值:				设定值:	当	前加工指令:	
					2000.000			24000.00	0) .	11日1日	
X:	0.000		10-10							时间	
35.	0.000		参数类别	么称	店	单位	生效时间	描述	^	- '分比:	
x :	0.000		操作参数	使用Z轴数量	8		立即生效	使用Z轴数量。设定	范围:"1	11号	
Z:	0.000		→# 44/2 m + + + + + + + + + + + + + + + + + +	使用默认主轴转速	是		立即生效	如果使用默认主轴输	转速,加 时且不信	*** 0/1	
			□225□7田3093%	暂停时停转	是		立即生效	暂停的时候主轴是得	西停止转	.90X: U/1	/値5个1時(南: _ > _
加工轨	む 程序管理 相	呈序编辑 🏾	主轴参数	刀具参数	4		素を白み	11月容县 設定訪問	1.[1.4]	E)	
(-100 -50	0 50	原点参数	换刀时XY是否移动	是		立即生效	换刀时XY是否移动	取值[
AR2		udadadad	は借条粉	汽缸换刀时Z轴坐标 T2刀目中心XY偏移	-1.000	mm	立即生效	汽缸换刀时Z轴坐标 设置每把刀目中心。	Ř。取值 (∑偏移振		┓ ◯ 手轮(田)
4U				X	0.000	mm	立即生效			9	◎ 连续①
25 B51	2		月季数	Y T3刀具中心XY偏移	0.000	mm	立即生效	设置 金把 刀 且 中 心)	(Y偏移重	ZT	0.01mm
🖽 во	P		IO极性参数	X	0.000	mm	立即生效			6	0.05mm
😰 ²⁵¹			手轮参数	Y T4刀具中心XY偏移	0.000	mm	立即生效 立即生效	设置每把刀具中心)	(Y偏移重	x+	O 0.05mm
20	P		110327	X	0.000	mm	立即生效				0.1mm
15				Y	0.000	mm	立即主效	1	>		🔘 0.5mm
10	2		左即如限							-	🔘 1mm
50			13-46-66/16								🔘 5mm
<u>8</u>	1	< ,	○ 用户参数(U)							「方式」下, 東移动。	🔘 10mm
-50	2									- D	🔵 15mm
10	c		(<u></u>) Nat≊sex(<u></u>)	1						>>	0 20mm
15	-		○ 开发商参数(D)				退出(E)	J			
20											
20								刀具选择	择		
20	, Z			\sim				💿 T1	OT	72 🔿 T3	○ T4
00		/Y									
30											
40	内存:0M/5	50M ^X				<					

13.1 手动

设置好参数后,则可以对机床进行多刀头切换操作,当要换到哪个刀头时,直接点击 T1~T4,系统还支持快捷键操作(Ctrl+1 切换到 T1,Ctrl+2 切换到 T2,Ctrl+3 切换到 T3,Ctrl+4 切换到 T4).当进行刀头切换动作时,机床会自动运行刀头间距 (刀具中心偏移的 X 值),如下图所示:

②课圳	・山龙				18:00:42 05-05-2014
自动(0)	手动(A) 参数管理(M) 窗口(W) 进给	台速率(S) 辅助(H) ×	Y Z		
	手轮引导(<u>H</u>)	动 空闲			
机床状	回机槭原点(B) Ctrl+Home	度(mm/min):	_主轴转速(round/min):—		加工信息
轴	回工件原点(型) F7	设定值:	设定	[值:	当前加工指令:
	保存工件原点(E)	▷ 3000.000		24000.000	开始加工时间:
X:	读取工件原点(E)	▶ 120% 实际值:	0 100% 实	际值:	己加工时间:
Y:	设置偏置(U)	号: 0.000		0.000	完成百分比:
	设置G54-G59工件偏置	100%	主轴关	100%	当前刀具号:
Z:	回固定点 Ctri+D 固定対刀	工件数: 0	🔲 G00固定速度		循环次数: 0/1 循环间隔: 5
加工轨迹	限位释放			自动 手动 对天	J U盘文件
	√ T1	0-40-30-20-10 0 10 20 30 40 50 60	70 80 90 100110120130		
AE1	T2			「点动————————————————————————————————————	●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●
120	Т3			8	³ ↓ 】 ⁹ 7 ▲ ③ 连续①
100-	T4			L	
90-	多刀具Z轴调整			4	6 🖌 🔿 0.05mm
1 80-		-		_ X-	X+ Olimm
20					
So S				$1 7_{-}$	V_{-}
40-					
30-				- 提示:在"语	连续"手动方式下, O 10
20-			>>	↓ ¥ 按下CTR	L键则高速移动。
0-		K	and the second		1 Jomm
-10-			and the second		之义步长>> 〇 20mm
-20-			and the second		
-30-			<	□ 刀具选择—	
-50-	_	and the second se		○ T1	OT2 OT3 OT4
-60-	l Zy	and the second se			
-70-		and the second			
-80-	内存:0M/50M ^X				
-90-3					

13.2 自动

系统在自动加工时实现多刀头切换具有以下特点:

- (1) 识别 T 指令实现多头的自动切换
- (2) 刀头间距自动换算, 保证多刀头共用一个坐标系
- (3) 在换刀的时 Z 轴的位置用户可通过参数设置, 灵活方便
- (4) 支持多刀头同时加工,只需在 G 代码指定,如需要 T1,T2 同时加工,则在文件 里写 T12,如果需要 T1,T2,T3,T4 同时加工,则写 T1234

附录

快捷键附表

操作	快捷键名称
复位	F6
开始	F9
暂停	F10
停止	F11
仿真	F8
高级开始	Ctrl+F9
执行加工指令	Ctrl+Shift+F9
回机械原点	Ctrl+Home
回工件原点	F7
中止回机械原点	F12

手动窗口快捷键

操作	快捷键名称	操作	快捷键名称
Z 轴负向手动	数字键1	X 轴正向手动	数字键 6
Z 轴正向手动	数字键 9	Y轴负向手动	数字键 2
X轴负向手动	数字键 4	Y轴正向手动	数字键 8