第一章 概述	
1.1 使用安全注意事项	4
1.2 加工流程	4
第二章 安装与安全事项	5
2.1 系统配置与产品尺寸	5
2.2 安全提醒与系统安装	5
2.2.2 雕刻机安装环境	6
2.2.3 保存及搬运时的注意事项	6
2.2.4 一般注意事项	6
2.2.5 使用安全注意事项	7
2.2.6 禁止事项	
2.2.7 废弃时的注意事项	
2.3 电缆要求	9
2.4 常见 EMC 问题解决建议	9
第三章 系统接线说明	
3.1 端子定义说明	
3.2 接线示例	
第四章 系统操作界面	
4.1 系统界面	
4.2 工具栏	
4.3 状态栏	
4.4 加工轨迹窗口	
4.5 多功能窗口	
第五章 导入加工文件	
5.1 在程序管理导入	
5.2在系统内手动编写	
5.3复制批量粘贴到共享文件夹	21
第六章 回机械原点	23
第七章 设置工件原点	25
7.1 手动清原点	25
7.2 固定对刀	

目录

7.3浮动对刀	25
7.4保存和选取工件原点	26
第八章 手动加工	28
8.1 手轮脉冲方式错误!	未定义书签。
8.2 连续点动方式错误!	未定义书签。
8.3 步进方式错误!	未定义书签。
第九章 加工操作	
9.1 装载文件	
9.2 设置工件原点	
9.3 自动加工	
9.3.1 开始	
9.3.2 暂停	32
9.3.3停止	
9.3.4 微调	
9.3.5 断点继续	
9.3.6 高级开始	
9.3.7 阵列加工	
9.4 手柄引导加工	35
第十章 检查加工文件	
第十一章 铣底、铣边框操作	
第十二章 程序管理	
12.1 新建	
12.2 编辑	
12.3 删除	40
12.4 装载	40
第十三章 参数管理	41
13.1 设置参数	41
13.1 恢复厂商参数	41
13.3 备份参数到控制器内部	42
13.4 备份参数到客户端路径	42
13.5 从控制器内部恢复参数	43
13.6 从客户端路径恢复参数	43

13.7 控制器连接44
13.8 修改密码
13.9 修改控制器 IP
13.10 客户端设置4
13.11 参数修改方法
13.12 用户参数总览
13.11 厂商参数总览
第十四章 辅助功能
14.1 当前版本
14.2 重启控制器软件
14.3程序负载监测
第十五章 IO 状态
15.1 输出 IO 测试67
15.2 输入/输出 I0 配置67
15.3 端口极性修改

第一章 概述

欢迎您使用本公司生产的 L58 控制系统。本说明书详细介绍了本控制系统 的各个功能的详细操作,并配以大量实例和图表加以说明。在使用雕刻机或切 割机之前请您仔细阅读本操作说明书,以确保正确使用加工,防止意外事故发 生。并请妥善保存此说明书,以便随时查阅。

本系统采用工控主机+L58 控制器方式,需要配置 PC 机。操作简单、易学 易懂,安装方便,占用体积小,适用于石材雕刻、铝板切割。

1.1 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源;

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;

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 加工流程

系统加工流程为:

1. 回零前调试

2. 回机械原点

3. 设工作原点

- 4. 装载加工程序
- 5. 选择加工方式

6. 执行加工

具体操作,请查阅以下功能介绍,进行相关操作。

4

第二章 安装与安全事项

2.1 系统配置

◆ 3C-I011A 主控、工控机、电源盒、显示器、扩展板

◆ 工业网线

2.2 安全提醒与系统安装

在使用本控制系统前,请您仔细阅读本手册后再进行相关的操作。

仔细阅读本操作说明书,以及用户安全须知,使用者应该做相应保护,采 取必要的安全防护措施,方可进行操作。初次进行操作的操作者,应在了解相 应功能的正确使用方法后,方可进行相应的操作,对于不熟悉的功能或参数, 严禁随意操作或更改系统参数。

本手册有关安全内容使用标识: **八**, 有关作业安全的内容十分重要,请 务必遵守。没有按照要求操作会造成危险情况,可能导致轻伤或中度伤害,以 及设备损坏的情况。

注意:对于重型机械,容易引发人身安全事故的设备,不可使用本控制器。 2.2.1系统安装事项

- 1) 配线作业必须由专业电工进行。
- 2) 确认电源断开后才能开始作业。
- 3) 请安装于金属等阻燃物上并远离可燃物。
- 4) 使用时必须安全接地。
- 5)外部电源发生异常,控制系统会发生故障,为使整个系统安全工作,请 务必在控制系统的外部设置安全电路。
- 6)安装、配线、运行、维护前,必须熟悉本手册内容;使用时也必须熟知 相关机械、电子常识及一切有关安全的注意事项。
- 7)安装控制器的电箱,应具备通风良好、防油、防尘的条件。若电控箱为 密闭式则易使控制器温度过高,影响正常工作,须安装抽风扇,电箱内 适宜温度为 40℃以下,不要使用在结露及冰冻的地方。
- 8)控制器安装应尽量避免与接触器、变压器等交流配件布置过近,避免不必要的突波干扰。

2.2.2 雕刻机安装环境

- 1) 地面坚固;
- 2) 避免阳光直射;
- 3) 为保养检修留一定空间;
- 4) 空间温度: 5-40℃;
- 5) 相对湿度: 30-95%;
- 6) 设备安装要水平;
- 7) 通风良好。
- 2.2.3 保存及搬运时的注意事项

*注意:请勿保存、放置在下述环境中,否则可能会导致火灾、触电或机器损坏。

- 1)阳光直射的场所,环境温度超过保管放置温度条件的场所,相对湿度超 过保管放置湿度的场所,温差大、结露的场所。
- 2)接近腐蚀性气体、可燃性气体的场所,尘土、灰尘、盐分及金属粉尘较 多的场所,有水、油及药品滴落的场所,振动或冲击可传递到主体的场 所。
- 3) 请勿握住线缆进行搬运,否则会导致机器损坏或故障。

2.2.4 一般注意事项

- 请勿过多的将本产品叠加放置在一起,否则可能会导致损坏或使用时发 生故障。
- 2)本产品为一般性工业制品,不是以伤害任何生命健康为使用目的的产品。
- 3)若应用于可能因本产品故障引发重大事故或损坏的装置时,请配备安全装置。
- 4)若应用于硫磺或硫化性气体浓度较高的环境下,请注意可能因硫化反应, 使得芯片电阻断线或出现点接触不良等情况。
- 5) 若输入超过本产品电源额定范围的电压,可能因内部部件的损坏出现冒烟、起火等现象,请充分注意输入电压。
- 6)请注意本产品无法保证超过产品规格范围的使用。

- 7)本说明书如有与系统功能不符、不详尽处,以系统软件功能为准。
- 8) 控制系统功能改变或完善(升级), 恕不另行通知。如若用户有其他需求, 请与本公司联系。

2.2.5 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。
	◆ 注意防水、防尘、防火。
	◆ 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。
	◆ 防止金属等导电物质进入壳内。
	◆ 编码器必须使用屏蔽线,且屏蔽层必须保证单端可靠接地!
	◆ 请勿在伺服驱动器周围安装变压器等产生电磁波或干扰的设备, 否则会导致伺服驱动器误动作,如需安装此类设备,应在其与伺服驱动器之间设置屏蔽板。
注意	◆ 请遵照当地标准,进行支路、短路回路的保护。如果支路、短路 回路的保护措施不当,可能会导致伺服驱动器损坏。
	◆ 请勿与焊机或需要大电流的动力机器等共用接地线,否则会导致 伺服驱动器或机器的动作不良。
	 ◆ 如果机器明显损坏或者有部件丢失,请勿连接或进行操作。接 线、检查等请由专业人员进行。
	◆ 严禁非授权的拆卸,内部无用户可修复部件;
	◆ 旋转的电机会向伺服驱动器馈送电能,这样即使在电机停止并切 断电源时也会造成伺服驱动器带电。在伺服驱动器上开展维护保 养工作之前,请确保电机伺服驱动器安全断开连接。
	 ◆ 请勿在电源通电的状态下进行接线作业,否则会有触电的危险。 进行检查前,请切断所有设备的电源。即使切断电源,内部电容器中还有残余电压。切断电源后,请至少等待 10 分钟。
危险	 ◆ 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;
	上电后



*注意:处理不当可能会引起危险,包括人身伤害或设备事故等。

2.2.6 禁止事项

除本公司工作人员外,请勿进行拆卸修理工作。

2.2.7 废弃时的注意事项

产品正常使用之后需作为废品处理时,有关电子信息产品的回收、再利用 事宜,请遵守有关部门的法律规定。

2.3 电缆要求

为了满足 EMC 的要求,编码器线必须采用带有屏蔽层的屏蔽电缆,动力线 建议采用有屏蔽层的屏蔽电缆,屏蔽电缆有三根相导体的屏蔽电缆和四根相导 体的屏蔽电缆,其中一根为 PE 线,如下图所示:



为了有效抑制射频干扰发射和传导,屏蔽线的屏蔽层由同轴的铜编织带组成。为了增加屏蔽效能和导电性能,屏蔽层的编织密度应大于 90%。如下图所示:



安装注意事项:

(1)所有屏蔽电缆推荐使用屏蔽对称电缆,对于输入电缆也可以采用四芯电缆;

(2) 电机电缆及其 PE 屏蔽导线(绞合屏蔽)应尽量短,以降低电磁辐射 以及电缆外部的杂散电流和容性电流;

(3) 建议所有控制电缆都需要采用屏蔽电缆;

(4)驱动器的输出动力线建议使用屏蔽电缆,或使用钢管屏蔽动力线,且 屏蔽层要可靠接地,于受干扰设备的引线建议使用双绞屏蔽控制线,并将屏蔽 层可靠接地。

2.4 常见 EMC 问题解决建议

驱动器产品属于强干扰设备,在使用过程中因为布线、接地等存在问题时,仍然可能出现干扰现象,当出现与其他设备相互干扰的现象时,还可以采用以 下的办法进行整改。

干扰类型	
	降低载频;
	减少驱动线长度;
漏电保护断路器 开	输入驱动线上加绕磁环(不绕 PE 线);
关跳闸	上电瞬间跳闸的,需断开输入端较大对地电容; (断开外置或 内置滤波器的接地 端,输入端口对地 Y 电容的接地端)
	运行或使能跳闸的,需在输入端加装漏电流抑制措施(漏电流 滤波器、安规电容 +绕磁环、绕磁环)
	电机外壳连接到驱动器 PE 端;
	驱动器 PE 端连接电网 PE;
	在输入电源线上加绕磁环;
通讯干扰	通讯线源和负载端加匹配电阻;
	通讯线差分线对外加通讯公共地线;
	通讯线用屏蔽线,屏蔽层接通讯公共地线;
	通讯布线需要用双绞方式;

表 2-1 常见 EMC 干扰问题与处理方法

第三章 系统接线说明

图 3-1 总线接线图

L58系统总线接线图



图 3-2 脉冲接线图

L58系统脉冲接线图



3.1 端子定义说明

主控输入 I0 1~8、输出 I0 1~8、扩展板输入输出各有 16 路 对应输入 I0 33~48、输出 I0 33~48 可以自由设置端口功能,配置了就可以使用。

注: 输入 I0 有两种接法, 如图所示

图 3-3 输入 I0 接线图

I/0输入接线图示

I/0输出接线图示

COM1接24V时,GX01-GX06输入低电平有效, COM1接GND时,GX01-GX06输入24V有效; COM2接24V时,GX07-GX08输入低电平有效, COM2接GND时,GX07-GX08输入24V有效;





CM01和YM01是一组开关信号,无输出信号为常开状态,有输出信号为常闭状态 CM01-CM08原理一样

分类	端口	定义	说明
	24V	24V 电源输入端	
电源 输入	GND	24V GND	直流 24V 输入,提供系统工作用电。
	PE	地线端	
	24V	24V 电源输入端	24V 电源输入,给光电开关供电。
	GND	公共端	电源地及开关量公共端。
	COM1	公共端	参考图 3-3
	COM2	公共端	参考图 3-3
I0 输 入	GX01	对刀	开关量输入,可接常开、常闭。
	GX02	急停	开关量输入,可接常开、常闭。
	GX03	开始加工	开关量输入,可接常开、常闭。
	GX04	暂停加工	开关量输入,可接常开、常闭。
	GX05	未配置	开关量输入,可接常开、常闭。

	GX06	未配置	开关量输入,可接常开、常闭。
	GX07	未配置	开关量输入,可接常开、常闭。
	GX08	Z 轴负向限位	开关量输入,可接常开、常闭。
	X 轴	X 轴轴控接口	与外部驱动器连接,具体参考图 3-4
轴控	Y 轴	Y轴轴控接口	与外部驱动器连接,具体参考图 3-4
	Z轴	Z轴轴控接口	与外部驱动器连接,具体参考图 3-4
手轮 输入	手轮	电子手轮接口	手轮引脚参考图 3-5
	OUT1	自动加工完成	晶体管输出
	OUT2	冷却	晶体管输出
	OUT3	绿灯	晶体管输出
IO 输	OUT4	红灯	晶体管输出
出	OUT5	抱闸	晶体管输出
	OUT6	拓展输出 2	晶体管输出
	OUT7	扩展输出1	晶体管输出
	OUT8	黄灯	晶体管输出
	GND	公共端	电源地及开关量公共端。
	FWD	主轴使能输出端	主轴启动,一般接变频器正转信号。
主轴	REV	主轴使能反转	主轴启动,一般接变频器反转信号
	ALM	主轴报警	主轴报警
	AVI	主轴调速	主轴调速输出
	RJ1	网口	SLBUS 协议接口
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	RJ2	网口	SLBUS 协议接口

图 3-4 系统轴控接口

端口 (IN)	定义	说明	端口 (IN)	定义	说明
01	A+	A 相反馈+	09	SON	伺服 ON
02	A-	A 相反馈-	10	ALM_RST	报警清除
03	B+	B 相反馈+	11	PUL+	脉冲输出+
04	В-	B 相反馈-	12	PUL-	脉冲输出-
05	C+	C 相反馈+	13	DIR+	方向输出+
06	24V	24V 输出	14	DIR-	方向输出-
07	C-	C相反馈-	15	GND	公共端
08	ALM	报警输入			

图 3-5 手轮接口定义



端口 (IN)	定义	说明	端口 (IN)	定义	说明
1	+5V	为手轮供电	9	H4	选择4轴
2	A+	编码器 A 信号	10	空	空
3	B+	编码器 B 信号	11	0V	数字地
4	A-	编码器 A 信号 地	12	空	空
5	В-	编码器 B 信号	13	HSZ	选择Z轴

		地			
6	HX1	选择 X1 倍率	14	HSY	选择Y轴
7	HX10	选择 X10 倍率	15	HSX	选择X轴
8	HX100	选择 X100 倍 率			

表 3-1 系统端子定义说明

3.2 接线示例

L58 系统采用直流供电,系统额定功率为24V/2.2A,如图3-2所示,请按 外部继电器和的电磁阀等其他外接配件的实际使用,配备足够功率的开关电源。 建议使用防水电源。

图 3-6 电源输入接线图



第四章 系统操作界面

4.1 系统界面

系统界面由标题栏、菜单栏、状态栏、工具栏、加工轨迹窗口和功能窗 口组成。如下图图 4-1 所示:



图 4-1 系统界面

- 标题栏:显示软件名称和已装载文件名
- **菜单栏:**包含多个下拉子菜单,分别代表四类主要操作,"自动"、"手动"、 "参数管理"、"辅助"。可通过【菜单栏】选择功能对应菜单项执 行某个动作或实现某个功能。
- **工具栏:** 左侧为快捷操作按钮通过按钮执行对应操作。右侧为信息提示框,显示报警或提示信息
- **状态栏:**包括四个信息显示窗口:"坐标信息"、"加工信息"、"进给速度"、"主轴速度",主要用于显示加工过程中的一些状态信息,通过点击显示按钮,更改对应的坐标或速度参数。
- **加工轨迹窗口**:用来显示仿真或加工的三维轨迹图像,可通过放大、缩小、移动、查看加工细节。
- **多功能窗口:**包括:"自动"、"手动"、"对刀"、"程序管理"、"程序编辑"、"I0 状态"、"系统日志"、"脉冲反馈"、"测试数据",每一个窗口分别代表一项分类功能。

4.2 工具栏

菜单栏下面是工具栏,工具栏由一些操作按钮组成,分别对应一些菜单命 令或选项功能,鼠标可以直接点击这些按钮实现对应的指定功能。



状态栏:包括四个信息显示窗口,如下图所示:



图 4-3 状态栏

"坐标"为坐标信息

显示当前机械坐标与工件坐标。以随时将当前点位置设置为工件原点,只 需鼠标点击工件坐标,便弹出对话框,点击"确定"就可以把对应轴的坐标位 置设为工件原点。

"进给"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实际值。另外还 显示手动高低速,G00固定速度。

在自动加工过程中,用户可以通过鼠标拉动滑杆调节进给倍率来进行加工 速度的调整。或是通过【进给速度】的子菜单选择调节进给倍速。

鼠标拉动滑杆,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*速度倍率。

系统空闲时,点击设定值的速度框,会弹出修改速度对话框,输入数值, 点击确定,即可完成修改手动高速和手动低速速度值。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,否则系统报错。

9 设置手动速度	? ×
手动高速	
30000.000	毫米/分钟
手动低速	
15000.000	毫米/分钟
确定	取消

图 4-4 调整进给速度

"主轴"为主轴转速区

可以设定主轴速度、调整主轴倍率、显示倍率和主轴速度实际值。还可以 启动/停止主轴的旋转。通过鼠标拉动滑杆和修改主轴速度参数调整主轴速度。 系统空闲时,点击设定值的速度框,回会弹出修改速度对话框,输入数值, 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 设置的主轴最大速度,否则系统报错。

"加工"为加工信息区

显示当前工件坐标系、当前行号、开始加工时间、已加工时间、完成百分 比,以及当前所用刀具的刀具号,分别 T1、T2...显示。

9 设置主轴转速	?	\times
主轴转速		
24000.000	转/分钟	
语 亡	EV	消

图 4-5 调整主轴转速

4.4 加工轨迹窗口

在机床执行加工程序或仿真的时候,加工轨迹窗口可以实时跟踪刀具加工 轨迹。通过

跟踪加工轨迹的三维实时显示功能,用户可以直观的检测刀具所走路径,以确 认加工正确。

在三维跟踪模式,点击加工轨迹窗口左侧视图功能图标,可以切换不同视 图,有正视图、仰视图、俯视图、后视图、左视图、右视图、西南等轴视图、 东南等轴视图、东北等轴视图、西北等轴视图,方便用户从不同角度,以合适 的缩放比例查看图形。如图 4-6 所示。

用户可以通过鼠标滚轮缩小/放大、按住鼠标左键拖动当前显示的加工轨迹。 当进行第二次加工或手动加工时,若需要清除先前的加工轨迹,可点击鼠标右 键点击【清除】以免混淆。

除加工轨迹窗口外,还有程序管理、程序编辑、IO 状态等窗口,可通过屏 幕右侧按键"程序管理"、"程序编辑"、"系统日志"、"脉冲反馈"、 "测试数据"进行切换。



图 4-6 加工轨迹窗口

4.5 多功能窗口

多功能窗口位于系统界面右下角,包括"自动"、"手动"、"对刀"三 个子窗口,可以通过鼠标点击"自动"、"手动"、"对刀"按钮进行切换。

	8 \ Y+	9 ▲ Z+	○ 手轮● 连续 {*}	{‡↔}切换
4		6 🔺	0.01	0.05
×-	化速	X +	0.1	0.5
1 🔻	² v_		O 1	0 5
Z-	N.		○ 10	0 20

图 4-7 多功能窗口

第五章 导入加工文件

输入加工文件有四种方法:1 导入并装载、2 在系统内手动编写、3 复制粘 贴到共享文件夹。第一种方法一般使用于常用的加工文件导入到系统,第二种 适用于比较简单的加工文件,第三种适合批量导入到系统。

5.1 在程序管理导入

点击【程序管理】界面,点击程序管理界面下方的"导入并装载"功能键 或主界面下方的"¹ (1) ,进入文件选择窗口,选择要导入的加工文件点击 确定,在程序管理界面可以看到加工文件已导入系统并且装载到系统。

目织 ▼ 新建文件	夹			III 🔻 🛄 🍭
▶ 图片	*	名称	修改日期	类型 5
📄 文档		123	2022/3/30 18:02	文件夹
迅雷下载		DXF-1	2022/3/30 18:31	文件夹
_ 音乐		🍌 dxf-file	2022/3/31 9:21	文件夹
		퉬 Eng5.21测试文件	2022/3/31 18:45	文件夹
🖳 计算机		60	2022/4/1 12:04	NC 文件
🏭 Win7 (C:)		 2702	2022/3/2 10:05	NC 文件
👝 Win7 (D:)		⑧ 测试文件1	2021/9/8 10:53	NC 文件
— — 本地磁盘 (E:)		邕 熊.NC	2022/1/5 11:40	NC 文件
□ 本地磁盘 (E·)		圖 圆弧限速测试xxd	2020/6/24 9:38	NC 文件
🕞 本地磁盘 (H:)		圖 直线测试	2020/6/24 9:12	NC 文件
WPS网盘				
Autodesk 360	-	< [III.	
2	之件名	;(N):	▼ 加工文	:(4 (*.nc *.ngc *.eng *.is ▼

图 5-1 选择加工文件

5.2 在系统内手动编写

点击【程序管理】界面,新建 nc 文件并选择新建 nc 文件,然后点击窗口 下方的"编辑"按钮,即可对文件进行编辑。用户编辑完毕后,点击鼠标右键 选择保存。

新建(N)	编辑(E)	装载(L)	导出(X)
重命名(R)	删除(<u>D</u>)	卸载(<u>U</u>)	浏览文件夹(<u>B</u>)

图 5-2 编辑加工文件

5.3 复制批量粘贴到共享文件夹

打开共享文件夹,选择复制需要导入到系统的文件,粘贴到共享文件夹 'processfiles' 文件夹路径下,然后在'程序管理'中点击'刷新'即可看 到复制粘贴的加工文件。

	> 192.168.10.250 ⇒ homes ⇒	processfiles	5 V		
	名称	修改日期	~ 类型	大小	
▶ 快速访问					
上 桌面	*		此文件夹为空。		
▶ 下载	*				
· 文档	*				
副日	*				
processfiles					
V1.9.5.zip					
y20					
新建文件夹 (2)					
OneDrive					
WPS网盘					
此电脑					
网络					

图 5-3 共享文件夹文件

第六章 回机械原点

6.1 回零前调试

回机械原点前需进行回零前调试,回零前调试主要包括调整脉冲当量、检 查机床轴方向、设置工作台行程。

6.1.1 调整脉冲当量

脉冲当量:脉冲当量值越小,机床加工精度和工件表面质量越高;值越大, 机床进给速率越大。

选择【参数管理】菜单中【参数设置】菜单项,点击厂商参数的进给轴参 数设置脉冲当量。

6.1.2 检查机床轴方向

设置好脉冲当量,确保轴移动的位置与实际情况一致。

选择【参数管理】菜单中【参数设置】菜单项,点击用户参数的操作参数 查看轴方向设定值。然后点击【手动】窗口,选择连续或步长模式,移动轴, 查看轴运动实际方向是否与参数设置一致。方向一致,则机床轴方向设置正确; 方向不一致,则将轴方向参数值设与原来方向相反。

6.1.3 设置工作台行程

根据机床实际大小设置工作台行程

选择【参数管理】菜单中【参数设置】菜单项,点击厂商参数的进给轴参数根据机床实际尺寸设置工作台行程下限和上限。

6.2 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 第十一章 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"菜单项系统将弹出回原点对话框如下 图所示:

9 山龙数控系统	? >
回机械原点	
为防 程序	电断点造成当前位置不正确,请在 或发生紧停之后执行回机械原点!
以X,Y次序全部回机械原点:	直接设定(E)
单轴各自回机械原点:	XY轴{D}
	X轴{X}
	Y轴{Y}
	Z轴{Z}
	全部轴{A}

图 6-1 回机械原点功能画面

单轴各自回机械原点包括:

直接设定:如果确定当前位置不机械坐标一致,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,Z 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 头不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。

第七章 设置工件原点

加工文件前,用户需通过手动操作调整刀具与工具与工件的位置,以便从工件的预订位置开始加工。

Z轴的工件原点设定有两种方式:1手动设置、2固定对刀

7.1 手动清原点

X、Y 轴工件原点设定:将 X 轴、Y 轴手动走到预定加工位置,通过点击 工件坐标弹出对话框提示,根据提示确定将当前位置的 X 轴和 Y 轴坐标值清零 (在坐标窗口点击 X 轴和 Y 轴坐标栏)。如下图所示:

9	×	G	×	Ø	×
?	是否设置当前轴(X)坐标为工件坐标?	?	是否设置当前轴(Y)坐标为工件坐标?	?	是否设置当前轴(Z)坐标为工件坐标?
	是(Y) 否(N)		是① 否(1)		是(Y) 否(N)

图 7-1 设置工件原点

7.2 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。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。

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,刀尖不对刀仪接触后采用正常的对刀速度。

7.3 浮动对刀

修改参数切换对刀模式,系统默认为固定对刀模式,固定对刀是否有效设置为'否',浮动固定对刀是否有效设置为'是',切换为浮动对刀模式。

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。与 手动对刀类似,由于通常 Z 轴的工件原点在旋转轴的中心,所以需要将对刀块放 置的位置离旋转轴中心的距离设置到公共偏置中.(或者将对刀块离旋转轴中心 的距离加入到对刀块厚度中)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"测量工件表面"按钮,机床将进行

25

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。



图 7-2 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。

注意:

7.4 保存和选取工件原点

26

选择【手动】菜单中【保存工件原点】/【读取工件原点】菜单项,可以将 当前工件原点保存,点击【读取工件原点】即可将保存的工件原点设置为当前 工件原点。最多可保存 10 个工件原点。



图 7-3 保存工件原点



图 7-4 读取工件原点

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,那么就可以使用这个功能来保存好这个工件原点坐标值。

第八章手动加工

手动加工指机床按用户所设置的参数对加工程序手动行行加工。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。在主界面右下的多功能窗 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 行行相应的手动操作。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 8-1 手动加工窗口

8.1 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×1、×10、×100 档,表示手轮不同的脉冲倍数。

2. 手轮上有轴的选择: 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×1、×10、×100 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,机床所走的距离不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,手摇脉冲数不机床所走的 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。

8.2 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。当鼠标按下相应轴的手动按钮时,机 床动作;鼠标弹起时,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。

8.3 步进方式

与连续点动方式类似,步进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,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。

步长设置可通过以下方式进行:

进入手动页面,鼠标点击[©]²⁰,弹出对话框,填写步长值。如下图 所示:

9 山龙数控系统		?	×
20	mm		
确定	1	取消	í

图 8-2 自定义步长窗口

注意:

要避免把 Z 方向的点动步长值设置过大,以免由于误操作而损坏机床。

第九章 加工操作

9.1 装载文件

点击"程序管理"切换到程序管理窗口,选中本次要加工的文件,点击 "装载"或双击鼠标。装载完成后,主界面上方工具栏右侧将显示文件装载成 功,主界面下方标题栏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z力(F1) 手动(F2) 对刀(F3)
N002	G00 X563.664 Y1142.625 Z30.000
S2400	0.000
N003	G01 Z0.000 F1000.000
N004	G01 X700.828 Y1123.464 F2000.000
N005	G01 X924.473 Y1123.464 F2000.000
N006	G01 X1061.637 Y1142.625 F2000.000
N007	G01 X1102.717 Y848.480 F2000.000
N008	G01 X1120.544 Y850.970 F2000.000
N009	G01 X1226.639 Y91.307 F2000.000
N010	G01 X1208.316 Y88.748 F2000.000
N011	G01 X1210.392 Y73.892 F2000.000
N012	G01 X949.288 Y37.417 F2000.000
N013	G01 X928.660 Y52.989 F2000.000
N014	G01 X909.661 Y33.990 F2000.000
N015	G01 X717.966 Y33.990 F2000.000
N016	G01 X698.968 Y52.989 F2000.000
N017	G01 X677.976 Y37.143 F2000.000
N018	G01 X414.909 Y73.892 F2000.000
N019	G01 X416.985 Y88.748 F2000.000
N020	G01 X398.662 Y91.307 F2000.000
N021	G01 X504.757 Y850.970 F2000.000
N022	G01 X522.584 Y848.480 F2000.000
N023	G01 X563.664 Y1142.625 F2000.000
N024	G00 Z30.000
N025	G00 X592.480 Y1393.716 Z30.000
S2400	0.000
N026	G01 Z0.000 F1000.000
N027	G01 X1024.500 Y1393.716 F2000.000
N028	G01 X1024.500 Y1166.697 F2000.000
N029	G01 X592.480 Y1166.697 F2000.000

图 9-1 "装载"加工文件

9.2 设置工件原点

详见第七章。如果工件原点已经设置好,无需重新设置。

9.3 自动加工

"自动"菜单中包含了与自动加工有关的各项。

自动	り(0) 手	动(A)	参数管理(M)	进给证
С	导入并装	专载	F1	
	卸载		F2	
	开始		F9	
П.	暂停		F10	
	停止		F11	
₽	断点继续	₽	F12	
	高级开始	÷	F5	
	执行加] 阵列加]	C指令 C	Ctrl+Shift	+F9
	仿真		F8	
	仿真程序	信息	Ctrl+I	
	微调		Ctrl+T	

图 9-2 "自动"菜单

9.3.1 开始

用户选择了加工文件后,点击主界面下方工具和状态栏的"开始"按钮图

标: 或是快捷键 "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 9-3 自动加工界面状态

自动加工-运行中

图 9-4 工具栏中当前自动加工状态提示

注意:

系统会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觅自从这次启动以 来发生的日志信息,而可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。

-		T.	1		
	时间	类型	模块	消息	
1	2023-03-16 09:35:58	提示	控制器: 运动	停止主轴完成	
2	2023-03-16 09:35:53	提示	控制器:运动	停止主轴开始	
3	2023-03-16 09:35:48	提示	控制器:运动	启动主轴完成	
4	2023-03-16 09:35:47	提示	控制器:运动	启动主轴开始	
5	2023-03-16 09:35:46	提示	控制器:运动	开始 <t.nc>于第1行</t.nc>	
6	2023-03-16 09:35:46	提示	客户端:默认	用户触发加工开始/继续	
7	2023-03-16 09:28:11	错误	控制器: 脚本	Z轴回机械原点停止	
в	2023-03-16 09:27:21	错误	控制器: 脚本	Y轴回机械原点停止	
9	2023-03-16 09:27:21	错误	控制器: 脚本	X轴回机械原点停止	
10	2023-03-16 09:27:08	错误	控制器: 脚本	Z轴回机械原点停止	
11	2023-03-16 09:04:32	提示	控制器:默认	控制器硬件型号: ce2060	
12	2023-03-16 09:04:29	提示	控制器:默认	启动程序: L68 0.9.6	
13	2023-03-16 09:04:27	提示	客户端:默认	启动程序: 山龙数拉系统 L68 0.9.6	
14	2023-03-16 08:59:21	错误	控制器:默认	急停	
15	2023-03-16 08:59:21	错误	控制器:默认	Z轴伺服报警	
16	2022 02 16 09-50-21	HH:8			

图 9-5 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:

当系统日志信息只能存储1000条。

9.3.2 暂停

9.3.3 停止

在"开始"自动加工后,如果用户想中止加工文件,可点击主界面左上方 工具栏"停止"按钮图标: 或是快捷键"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,点击"停止"按钮,系统停止仿真, 但并且退出仿真状态,这时用户可以分析仿真结果。

9.3.4 微调

加工过程中按自动菜单中的"微调",弹出如图所示的界面:

v	v		7		
へ 数调值: 0.0	, 00 0.0	000	0.000		
步长	1	V.	7.		
0.01		{8}	{9}		
0.05	Х-		X+		
0.1	{ 4}		{ 6}		
0.5	Z-	Y-			
O 1	{1}	{2}			
按上下调整					

图 9-6 加工中微调

可选择步长,步长值为微调值,如界面所示数字键分别对应 X、Y、Z、A 轴 不同方向上的微调。

9.3.5 断点继续

加工中突然掉电可通过点击"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。

9.3.6 高级开始

若不需要对整个文件进行加工,只要从加工文件中指定的某行开始,到指 定的行号加工结束,即自动加工中的"跳段执行"。也可用于检查加工文件中 的某段程序是否正确。 点击: 或是快捷键 "F5",或者在"自动"菜单中选择"高级开始"菜单项。该功能实现了程序跳段执行和最近点加工的功能。选择该功能,系统弹出"执行(高级选项)"对话框,如图 9-7 所示:

执行(高级开始	自)		×
直找最近点 ()	(Y方向) {Shift}		
开始加工行号	•	加工结束行号:	
10		15	
Looper			

图 9-7 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。即是跳段执 行的最大范围。

若停止加工后移动了 XY 轴,要继续从停止点加工,可移动到停止加工的地方,点击【查找找最近点】继续加工

9.3.7 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×阵列列数

选择阵列加工文件	
文件名	^
#12.nc	
0000.nc	
1.0.nc	
1400-800-14	
1 米 54.nc	
20604414 66	~
确定	取消

图 9-8 选择阵列文件

阵列加工	
输入文件(阵列中的每个单独形状都由它确定)	
#12.nc	选择文件
阵列行数:	注意:目前阵列加工仅支持标准G代码
1	
阵列列数	
2	
阵列行间距离:	
50	
阵列列间距离:	
2	
延迟时间(s):	
行(列)间距是指相邻两行(列)上对应	
R(C)意义见右图所示	
	生成加工文件

图 9-9 生成阵列加工文件

9.4 手轮引导加工

系统支持手轮引导加工,需要进入手轮引导模式,如下图所示:



图 9-10 手轮引导

选择界面下方工具栏里面的"手轮引导"选项,点击"开始"按钮图标: 。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行行加工, 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。

注意:

手轮引导加工时,向手轮正方向摇动,才可以引导加工,手轮负方向摇动 无效。

第十章 检查加工文件

当加工文件装载完毕,且当前系统状态为"空闲",用户可选择"自动" 菜单中的"仿真程序信息"选项(或者点击主界面左上方工具栏的"仿真"按 钮图标: ^[1] 或是快捷键: "F8",对已装载加工文件进行高速仿真。

9 仿真程序	信息[可浮	动]	?	×
文 <mark>件名</mark> : T.	NC (总行数	: 15)		
仿真完成				
行号:		15		
完成百分比:		100%		
加工时长:		00:00:04		
坐标信息	最小	最大	范围	
工件X	0.000	87.250	87.250	
工件Y	0.000	79.750	79.750	
工件Z	0.000	30.000	30.000	
机械X	-90.400	-3 <mark>.15</mark> 0	87.250	
机械Y	-90.000	-10.250	79.750	
机械Z	87.800	117.800	30.000	

图 10-1 仿真程序信息

仿真为用户提供了一个快速和真切的模拟加工环境。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。

在加工轨迹中,鼠标右键进入'仿真设置'。

☑ 仿真设置[可浮动]	?	\times
☑ 统计加工时长		
☑ 开始时弹出信息窗口		
完成时弹出信息窗口		
○总是		
● 仅在超限时		
速度		
(实时生效)	最	₽Ø
慢		快

图 10-2 仿真设置

启用控制器仿真: 启用控制器仿真时仿真会显示出'文件总行号'、'加 工时长'、'加工百分比',不启用时则不显示。

开始时弹出信息提示窗: 启用控制器仿真加工时,不能取消开始时弹出的 信息窗口,只有取消控制器仿真加工时才能取消开始时弹出的信息窗口

完成时弹出信息窗口: 启用控制器仿真加工时, 会总是弹出, 取消控制器 仿真加工时, 才能'仅在超限时'弹出信息窗口

绘图速度: '最快'取消时进度条设置速度才能生效

第十一章 铣底、铣边框操作

用户需要进行简单的铣底、铣边框时,无需手动编写 G 代码或者是用 CAM/CAD 软件生成加工文件,在【自动】-【执行加工指令】界面,采用系统提 供的执行加工指令功能,输入几个参数即可完成。

执行加工指令当有矩形铣底、圆形铣底、铣矩形边框、铣圆形边框功能。



图 11-1 圆形铣底窗口

图 11-2 矩形铣底窗口

多 期行加	-Mi-Q			7 3	の知	行加工指令				?	×
超形统商	图形铣底	铁矩形边框	铁圆形边框		炬形相	电光 國形線	une 快速形过	短 铁圆汞	的力相		
起始坐标X 随利采度 刀间距	0] 起始坐版Y] 每层没度] 刀具直径	0		7月1日1日 1月11日1 1月111日1 1月11111 1月11111111	int 0 ≣ 0 ≈22 0		ant o		x o v o pre exe exe	
	确定	0 KAMI	181今显示本 整 体		Ĩ	确定	0 8.6mI	指令显示本會	65		

图 11-3 矩形铣边框窗口

图 11-4 圆形铣边框窗口

第十二章 程序管理

点击【程序管理】切换到程序管理窗口,可新建、编辑、删除、重命名、 装载、卸载、导入、导入并装载、浏览文件夹、刷新加工程序文件。

🤊 👌 🤇) 地址:	C:/Users/user/D	esktop/加工文作	+			
名称	~		大小	类型	日期被修改		
T.NC			212	字节 NC File	2022/10/27 10:03		
新建(N)	编辑但	装载(L)	₩				
里命名(R)	删除(D) 卸载(U)	浏惑文件夹(B)	1			

图 12-1 "程序管理" 窗口

12.1 新建

点击【程序编辑】窗口下方"新建"按钮,在窗口中会新建一个默认命名(新建文件 1. nc)的空新文件。

12.2 编辑

选择已有文件或新建文件,点击窗口下方的"编辑"按钮,即可对文件进行编辑和修改。还可以点击【程序编辑】切换到程序编辑窗口,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、剪切等功能快捷的实现程序的编辑和修改。用户编辑完毕后,点击鼠标右键选择保存或关闭再保存。

加工轨迹(1)	程序管理(2)	程序编辑(3)	10状态(4)	系統日志(5)	CAD(6)	脉冲反馈(7)	
小难得.no							
x00001 G54 G0590617 S12000 M3 S12000 M3 S12000 M3 S12000 M3 G012-1.350F11 Z-1.550F1000 G01Z-1.350F11 Z-1.550F1000 K-52.052Z-1. X-52.032Z-1. X-52.027Z-1. X52.032	業]JTD-30-0.40) -15.084210.000 000 515 500 500						
2.072Z-1.5	36 50					保存并装载	Ctrl+E
X52.098Y-15.0 X52.148Y-14.9 X52.193Y-14	061Z-1.501 993Z-1.500 932					保存	Ctrl+S
X52.198Y-14. X52.213Y-14.	924Z-1.502 903Z-1.549					戴切	Ctrl+X
X52.199Z-1.5 X-52.198 X-52.212Z-1.	00 550					夏制 粘贴	Ctrl+C Ctrl+V
Y-14. 722Z-1. X-52. 201Z-1.	547 508					撤销	Ctrl+Z
X-52.198Z-1.1 X52.198 X52.2017-1.E	500					恢复	Ctrl+Y
X52.2012-1.5 X52.214Z-1.5 Y-14.542	50					查找 普换	Ctrl+F Ctrl+H
X52.201Z-1.5 X52.198Z-1.5	01 00					选择全部	Ctrl+A
X-52.198 X-52.201Z-1.	508					关闭	Ctrl+Q

图 12-2 "程序编辑" 窗口

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《编程规范》部分。

提示:

该编辑窗口可以编辑小于 10 兆字节大小的加工程序,如果大于 10 兆字 节大小的文件,请在 PC 机使用与用编辑器进行编辑。

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。

12.3 删除

点击或移动键盘的向上、向下按键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。也可以选择中的某些文件进行批量删除。

12.4 装载

选中加工文件点击"装载"或双击鼠标进行装载。文件装载成功,在界面右上方也会显示装载的文件名。

第十三章 参数管理

【参数管理】菜单中包含了与参数有关的各项,如图:

参	数管理(M) 进给速度(S)	辅助(H)
	参数设置	Ctrl+M
	恢复厂商参数	
	备份参数到控制器内	
	从控制器内恢复参数	
	备份参数到客户端路径	
	从客户端路径恢复参数	
	修改厂商密码	
	控制器连接	
	修改控制器IP	
	客户端设置	

图 13-1 参数管理菜单

13.1 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,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。刀具参数开放由 [N81661]是否支持轮动换刀设定,是:支持轮动换刀,开放刀具参数;否:不 支持轮动换刀,屏蔽刀具参数。

2 参数设置							-	σ	×
参数类别	编号 1.1手动	88	- in	单位	生效时间	描述			î
	N11000	手助任意	3000.000	mm/min	立即主效	手动模式下的默认速度 设定范围: [起源速度,手动高速]mm/min			
	N11001	手切座連	8000.000	mm/min	立即生效	手助模式下的海递运行时的速度 设定范围: (手助任度, 80000]mm/min			
操作使数	N11002	清工件坐标提示有效	易		立即主效	清工件坐标编示最高有效 合法值:"是":有效:"否":无效			
	N11003	工件原水操作时排除Z轴	쥼		立即主效	保存/依复工件原则可不停改2组的政策合法值:"是":不停改2组政策: 载"否":停放2			
并给轴修教		原点限位基否有效			立即生效	原点限位墨否有效、合法值:"0":无效:"1":有效			
	N81579	x	0		立即生效				
	N81580	Y	0		立即生效				
主轴帮款	N81581	z	0		立即生效				
	1.2日动								
	N12000	加工结束后的动作	1		立即主效	加丁编集时 刀具的动作 合法值:"0":保持不动:"1"回佩定点:"2"回工件展点			
原点份数		国定点机械生际			立即生效	刀具医圈走术时 圈走术的机械坐标 设定范围(工作台行程下模、工作台行程上模)			
	N12001	x	0.000	mm	立即生效				
31-0207-05	N12002	Y	0.000	mm	立即生效				
11 10 10 10	N12003	z	0.000	mm	立即生效				
	N12004	捕补算法选择	1		立即生效	插补算法选择 设定范围: 10°: "南放车"; 11°: 品质优先, 12°: 兼顾品质与放车			
参数总统	N12005	安全高度	20.000	mm	立即生效	相对于工件坐标零点计算 系统认为在出高度上水平运动基安全的 在执行回零点操作和			
	N12006	空行速度	6000.000	mm/min	立即主效	刀具空行时的速度,设定范围:[起影速度,备绘最大速度[mm/min			~
	名称 :								
存取权限	值:				单位:				
	生991日;								
● 用户部件	描述:								
⊕ <i>H</i> 17-isat									
〇 厂商参数									
						anu			

图 13-2 设置参数窗口

"用户参数"设置:如果对用户参数进行设置,则选择窗口左下角选项 "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。

"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,则选择窗口左下角选项"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。

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。

13.2 恢复厂商参数

用于将厂商参数恢复成刚出厂时的值。

选择【参数管理】菜单中【恢复厂商参数】菜单项,弹出如下窗口,点击 "是"输入密码(默认为空)确定,用于将厂商参数恢复成刚出厂时的值。

	(复参数成功将重)	吕控制器和客户前 日	尚, 是否继续
		是①	否(<u>N</u>)
Ģ	9	?	×
日]令 輸入厂商密码		
-	确完	取消	_

图 13-4 恢复厂商参数

13.3 备份参数到控制器内部

用于将系统的参数备份到系统内部,以备以后使用。

选择【参数管理】菜单中【备份参数到控制器内部】菜单项,弹出如下窗 口,用于将系统的参数以文件的形式保存到系统内部。

参数备份到控制器	内	\mathbf{X}
青輸入备份文件的文	(件名:	
青輸入备份文件的文	(件名: ini	

图 13-5 备份参数到控制器内部

13.4 备份参数到客户端路径

用于将系统的参数以文件的形式输出到 PC 机,以备数据恢复使用。

选择【参数管理】菜单中【备份参数到客户端路径】菜单项,弹出如下窗口,用于将系统的参数以文件的形式输出到 PC 机。



图 13-6 备份参数到客户端路径

13.5 从控制器内部恢复参数

将参数恢复成上次设置的值。

选择【参数管理】菜单中【从控制器内部恢复参数】菜单项,弹出如下窗口,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。

④ 从控制器恢复参数		?	×
加工文件名称	文件大小(KB)		

图 13-7 从控制器内部参数恢复

13.6 从客户端路径恢复参数

用于将 PC 机保存的参数恢复到系统。

选择【参数管理】菜单中【从客户端路径恢复参数】菜单项,弹出如下窗口,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。

gy ? ^恢	复参数成功将重启控制	> 別器和客户端,是否继续? 是(Y) 否(N)	1
送择恢复参数文件 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●		 ◆ ◆	
组织▼新建文件夹		- *	
▼ 収織夹 ② Autodesk 360	说明节 文件夹	新玩送我手册 文件夹	
▶ 下载	新建文件夹 文件夹	学习笔记整理 文件夹	
◎ 東辺いらりひとを	已录BOM(物链反馈) 文件夹	已有报告文档 文件夹	
 Subversion ■ 视频 	制板 贴片资料 文件夹	008 配置设置 194 KB	
 ■ 図5 ① 文档 副 迅雷下载 	homes (192.168.10.38) 快速方式 1.52 KB		
。 文件名(N):	008	▼ 参数文件 (*.ini)	
		打开(0)	取消

图 13-8 从客户端路径参数恢复

13.7 控制器连接

控制器连接断开,可点击【参数管理】菜单中【控制器连接】重新连接控制器,点击"取消"则退出系统

图 13-9 控制器连接

13.8 修改密码

选择【参数管理】菜单中【修改厂商密码】菜单项,弹出如下窗口,用于 修改厂商密码,可以有效保护参数设置的安全性。

D	? ×
修改厂商密码	
旧密码:	
新密码:	
确认新密码:	
确定	取消

图 13-10 修改密码

出厂设备厂商密码为空,修改密码时,'旧密码'不用填写,在'新密码' 输入所要修改的密码,在'确认新密码'再次输入所要修改的新密码,确认后, 密码会立刻生效,再次进入厂商参数或恢复出厂参数时则需要输入新的密码

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。

13.9 修改控制器 IP

选择【参数管理】菜单中【修改控制 IP】菜单项,弹出如下窗口,用于修 改控制器 IP,可以修改为任何 IP(合法:符合 TCP/IP 协议)。修改后,点击 【辅助】菜单的【重启控制器系统】,重启修改生效。

9 警告 ×	② 设置控制	訓器网络		? ×
如果修改的控制器IP网段与本机不同, 需要打开Windows网络设置手动修改本机IP。	IP:	设置控制器网络 127.0.0.1		
重启控制器后生效!	子网掩码:	: 2000		
确定			确定	取消

图 13-11 修改控制器 IP

注意:

修改控制器 IP 后, PC 机也要修改 IP 与修改控制器 IP 处于同一网段。

13.10 客户端设置

选择【参数管理】菜单中【客户端设置】菜单项,弹出如下窗口,用于修 改客户端界面布局、字体样式和大小,修改后,点击【辅助】菜单的【重启控 制器系统】,重启修改生效。

文字显示	示 (重启客户端后生效)	界面布局 (重启客户端后生效)
字体:	Microsoft YaHei UI	→ ● 布局1
字号:	9	▼ ○ 布局2
	恢复默认	
		主工具栏位置
		○ 顶部 (仅显示较少的图标)
		 底部(显示动作和快捷键文字)
		监控栏位置
		 上方 一 右侧

图 13-12 客户端设置

13.11 参数修改方法

修改参数的方法是用鼠标双击参数所在行,弹出对话框,在参数区中输入数值,对于"是\否"型的参数,点击选择"是"或"否"。

参数生效时间分有立即生效和重启生效。参数生效时间为立即生效的参数 修改,修改完成即可生效。参数生效时间为重启生效的参数修改,修改完成系 统自动重启后才生效。

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。

13.12 用户参数总览

操作参数

编号	参数	名称	含义	设定范围	使用权限
1.1 手动	J				
N11000) 手动低速		手动移动机床时的低 速,直接使用方向键 操作	默认为 3000.000mm/min,范 围(起跳速度,手动 高速)	用户/厂商
N11001	手动	高速	手动移动机床时的高速,一般为 CTRL+方 向键	默认为 6000.000mm/min,范 围(起跳速度, 30000)	用户/厂商
N11002	清工 标提 ^交	件坐 示有 女	指在设定工件原点时 是否弹出提示对话框	默认为"是",范围 (是,否)	用户/厂商
N11003	工件 操作 除 2	原点 时排 2 轴	指在读取工件原点时 是否不对 Z 轴坐标进 行恢复	默认为0,范围 (是,否)	用户/厂商
N81579	原点是否有效	X 轴	设定是,原点具有机 械原点参照点和限位 作用;设定否,在加 工时原点不为限位作 用,只作为机械原点 参考点。	默认为"是",范围 (是,否)	用户/厂商
N81580	XX	Y	设定是,原点具有机 械原点参照点和限位	默认为"是",范围	用户/厂商

		 轴	作用;设定否,在加 工时原点不为限位作 用,只作为机械原点 参考点。	(是,否)	
N81581		Z 轴	设定是,原点具有机 械原点参照点和限位 作用;设定否,在加 工时原点不为限位作 用,只作为机械原点 参考点。	默认为"是",范围 (是,否)	用户/厂商
N81582		A 轴	设定是,原点具有机 械原点参照点和限位 作用;设定否,在加 工时原点不为限位作 用,只作为机械原点 参考点。	默认为"是",范围 (是,否)	用户/厂商
1.2 自动	b				1
N12000	加工	结束 动作	当加工完成后,机床 接下来执行的动作	默认为 0, 范围(0: 保持不动, 1:回固 定点;2:回工件原 点)	用户/厂商
N12001		X 轴	设定固定点 X 轴坐标	设定范围(工作台行 程下限,工作台行程 上限)	用户/厂商
N12002	 」 」 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二	Y 轴	设定固定点 Υ 轴坐标	设定范围(工作台行 程下限,工作台行程 上限)	用户/厂商
N12003		Z 轴	设定固定点 Z 轴坐标	设定范围(工作台行 程下限,工作台行程 上限)	用户/厂商
N12004	插补选	算法 择	加工效果和效率选择	默认为 2, 范围(0: 高效率; 1: 品质优 先; 2: 兼顾品质与 效率)	用户/厂商
N12005	安全	高度	机床停止时和加工空 行抬高参考高度	默认为10mm,范围 (5,500)	用户/厂商
N12006	空行	速度	指 GOO 指令运动速度	默认为	用户/厂商

			6000.000mm/min,范 围(起跳速度,各轴 最大速度)	
N12007	默认进给 速度	指 G01、G02、G03 等 指令运动速度	默认为 6000.000mm/min,范 围(起跳速度,各轴 最大速度)	用户/厂商
N12008	使用默认 进给速度	指是否使用参数设定 速度,是为使用参数 速度,否为使用文件 内部速度。	默认为"是",范围 (是,否)	用户/厂商
N12009	Z 轴下刀 速度	在加工过程中 Z 轴向 下的速度限制。手动 速度下,空行速度不 受限制。	默认为 2500.000mm/min,范 围(起跳速度,Z轴 最大速度)	用户/厂商
N12010	Z 轴抬刀 速度	在加工过程中 Z 轴向 上的速度限制。手动 速度下,空行速度不 受限制。	默认为 2500.000mm/min,范 围(起跳速度,Z轴 最大速度)	用户/厂商
N12011	接近速度	为了保护刀具,在加 工准备接触工件表面 时的速度	默认为 300.000mm/min	用户/厂商
N12012	接近距离	为了保护刀具,开始 使用接近速度的距 离,该距离为距离工 件表面距离。	默认为 5.000mm/min	用户/厂商
N12013	换刀提示 有效	指在加工过程中遇到 换刀指令,是否暂停 并提示换刀。	默认为"否",范围 (是,否)	用户/厂商
N12014	是否使用 循环加工	指是否运行循环加 工,设置是,主界面 循环参数可以设置, 设置否,主界面循环 参数不可设置	默认为"否",范围 (是,否)	用户/厂商
N12015	加工时是 否检查语 法错误	加工过程遇到不识别 代码是否进行报错。 设置是,停止加工并 提示。设置否,忽略	默认为"否",范围 (是,否)	用户/厂商

		不识别代码继续加 工。		
N12016	仿真时是 否检查语 法错误	在仿真过程中,遇到 不识别代码时是否进 行报错。设置是,停 止仿真并提示。设置 否,忽略不识别代码 继续仿真	默认为"否",范围 (是,否)	用户/厂商
N12017	空行加速 度	当在空行运动时,从 起跳速度到空行最大 速度时的加速度。	默认为 650.000mm/s ² ,范 围(1,3000)	用户/厂商
N12018	空行加加 速度	设定空行加速度的变 化率,在机床在突然 遇到加减速时起到缓 和作用,避免机床造 成过大震动。	默认为 10000.000mm/s ³ , 范围(1,30000)	用户/厂商
N81578	G00 固定 速度是否 有效	设定 GOO 固定速度是 否有效	默认为"否",范围 (是,否)	用户/厂商
N13000	暂停时动 作参数选 择	在加工暂停时,机床 的动作。	默认为1,范围(0: 保持不动;1:抬到 安全高度;2:抬到 设置的抬到量高度)	用户/厂商
N13001	暂停时 Z 轴提刀量	当使用暂停时按抬刀 量的方式抬刀时,抬 刀的使用设定参数。	默认为 10.000mm, 范 围(1,1000)	用户/厂商
N13002	停止时抬 刀方式	在加工停止时,机床 的动作。	默认为1,范围(0: 保持不动;1:抬到 安全高度;2:抬到 参考点)	用户/厂商
N13003	停止时的 Z 轴抬刀 量	当使用停止时按抬刀 量的方式抬刀时,抬 刀的使用设定参数。	默认为 10.000mm, 范 围 (1, 1000)	用户/厂商
N14500	浮动对刀 块厚度	设置浮动对块厚度, 当执行浮动对刀时, 自动补偿厚度的值	默认为 0.000mm, 范 围(0,500)	用户/厂商
N14501	浮动对刀	设置是,界面的浮动 对刀可操作,可执	默认为"否",范围	用户/厂商

	是否	有效	行。设置否,对刀界 面的浮动对刀不可操 作,不可执行。	(是,否)	
N14502	固 定 式	X 轴	设定固定对刀安装位 置,X轴的值	默认为 0.000mm	用户/厂商
N14503	刘 刀 仪	Y 轴	设定固定对刀安装位 置,Y轴的值	默认为 0.000mm	用户/厂商
N14504	位 置	Z 轴	设定固定对刀安装位 置,Z轴的值	默认为 0.000mm	用户/厂商
N14505	固定对刀 是否有效		设定是,界面的固定 对刀可操作,可执 行。设定否,对刀界 面的固定对刀不可操 作,不可执行。	默认为"否",范围 (是,否)	用户/厂商
N14506	固定对刀 仪厚度		设定固定对刀仪相对 与工作台的高度	默认为 0.000mm, 范 围(0,1000)	用户/厂商
N14507	对刀速度		机床从设定的固定对 刀仪位置到对刀仪表 面时的速度。	默认为 60mm/min, 范 围 (0, 1000)	用户/厂商
N14508	固定对刀 快速速度		机床 Z 轴移动到固定 对刀仪设定的 Z 位置 时的速度。	默认为 300mm/min, 范围(0, Z 轴下刀速 度)	用户/厂商
其他					
N17000	仿真 否检	时是 测限 立	选择是,在仿真过程 中考虑文件是否超出 软件限位,超出时停 止仿真并报错;选择 否,在仿真过程中不 考虑文件加工范围。	默认为"否",范围 (是,否)	用户/厂商

主轴参数

编号	参数名称	含义	设定范围	使用权限
----	------	----	------	------

N31000	使用默认主 轴转速	指是否使用参数设定速 度,是为使用参数速 度,否为使用文件内部 速度。	默认为"是",范 围(是,否)	用户/ 厂商
N31001	暂停时停转	设定是,在遇到暂停指 令时,主轴停止转动; 设定否,在遇到暂停指 令时,主轴不停止转 动。	默认为"是",范 围(是,否)	用户/ 厂商
N31002	停止时停转	设定是,在遇到停止指 令时,主轴停止转动; 设定否,在遇到停止指 令时,主轴不停止转 动。	默认为"是",范 围(是,否)	用户/ 厂商

原点参数

编号	参数名称		含义	设定范围	使用权限
N41000	加工前须先回 机械原点		设定是,加工前必须 回机械原点,如果不 执行,在加工时系统 提示报错。设置否, 无论是否执行回机械 原点,系统能进行加 工。	默认为"否",范 围(是,否)	用户/ 厂商
N41503	粗定 位阶 向	X 轴	设定 1, X 轴快速寻找 机械原点方向为正方 向;设定-1,X 轴快速 寻找机械原点方向为 负方向。	默认为-1,范围 (1:正方向;-1: 负方向)	用户/ 厂商
N41504		Y 轴	设定 1,Y 轴快速寻找 机械原点方向为正方 向;设定-1,Y 轴快速 寻找机械原点方向为 负方向。	默认为-1,范围 (1:正方向;-1: 负方向)	用户/ 厂商

N41505		Z 轴	设定 1, Z 轴快速寻找 机械原点方向为正方 向;设定-1,Z 轴快速 寻找机械原点方向为 负方向。	默认为 1, 范围 (1: 正方向; -1: 负方向)	用户/ 厂商
N41506	粗 定 阶 退 度	X 轴	X 轴在粗定位寻找原点 是的运行速度	默认为 1200.000mm/min, 范围(起跳速度, 各轴最大速度)	用户/ 厂商
N41507		Y 轴	Y 轴在粗定位寻找原点 是的运行速度	默认为 1200.000mm/min, 范围(起跳速度, 各轴最大速度)	用户/ 厂商
N41508		Z 轴	2 轴在粗定位寻找原点 是的运行速度	默认为 1200.000mm/min, 范围(起跳速度, 各轴最大速度)	用户/ 厂商
N41509	精 定 () 行 () 向	X 轴	设定 1, X 轴快再次寻 找找机械原点方向为 正方向;设定-1, X 轴 再次寻找机械原点方 向为负方向。	默认为-1,范围 (1:正方向;-1: 负方向)	用户/ 厂商
N41510		Y 轴	设定 1,Y 轴快再次寻 找找机械原点方向为 正方向;设定-1,Y 轴 再次寻找机械原点方 向为负方向。	默认为-1,范围 (1:正方向;-1: 负方向)	用户/ 厂商
N41511		Z 轴	设定 1, Z 轴快再次寻 找找机械原点方向为 正方向;设定-1, Z 轴 再次寻找机械原点方 向为负方向。	默认为1,范围 (1:正方向;-1: 负方向)	用户/ 厂商
N41512	精位段度	X 轴	X 轴在精定位寻找原点 是的运行速度	默认为 60.000mm/min,范 围(0.1,粗定位阶 段速度)	用户/ 厂商

N41513		Y 轴	Y 轴在精定位寻找原点 是的运行速度	默认为 60.000mm/min,范 围(0.1,粗定位阶 段速度)	用户/ 厂商
N41514		Z 轴	2 轴在精定位寻找原点 是的运行速度	默认为 60.000mm/min,范 围(0.1,粗定位阶 段速度)	用户/ 厂商
N41515	回退 距离	X 轴	X 轴完成寻找机械原点 后,回退的距离	默认为 4.000mm, 范 围 (-1000, 1000)	用户/ 厂商
N41516		Y 轴	Y 轴完成寻找机械原点 后,回退的距离	默认为 4.000mm, 范 围 (-1000, 1000)	用户/ 厂商
N41517		Z 轴	2 轴完成寻找机械原点 后,回退的距离	默认为 4.000mm, 范 围 (-1000, 1000)	用户/ 厂商
N41518	原限时许动向	X 轴	在受到原点限位时, 机床运行移动的方 向,设定1为正方 向,设定-1为负方 向。	默认为 1, 范围 (1: 正方向; -1: 负方向)	用户/ 厂商
N41519	1.9	Y 轴	在受到原点限位时, 机床运行移动的方 向,设定1为正方 向,设定-1为负方 向。	默认为 1, 范围 (1: 正方向; -1: 负方向)	用户/ 厂商
N41520		Z 轴	在受到原点限位时, 机床运行移动的方 向,设定1为正方 向,设定-1为负方 向。	默认为-1,范围 (1:正方向;-1: 负方向)	用户/ 厂商

13.13 厂商参数总览

操作参数

编号	参数名称	含义	设定范围	使用权限
----	------	----	------	------

1.1手动	J				
N11000	手动低速		手动移动机床时的 低速,直接使用方 向键操作	默认为 3000.000mm/min, 范围(起跳速度,手动高 速)	用户/ 厂商
N11001	手动	高速	手动移动机床时的 高速,一般为CTRL+ 方向键	默认为 6000.000mm/min, 范围(起跳速度, 30000)	用户/ 厂商
N11002	清工标提	件坐 示有 次	指在设定工件原点 时是否弹出提示对 话框	默认为"是",范围 (是,否)	用户/ 厂商
N11003	工件原点 操作时排 除 Z 轴		指在读取工件原点 时是否不对 Z 轴坐 标进行恢复	默认为 0, 范围(是, 否)	用户/ 厂商
N81579	原点限位是否有效	X 轴	设定是,原点具有 机械原点参照点和 限位作用;设定 否,在加工时原点 不为限位作用,只 作为机械原点参考 点。	默认为"1",范围 (是,否)	用户/ 厂商
N81580	**	Y 轴	设定是,原点具有 机械原点参照点和 限位作用;设定 否,在加工时原点 不为限位作用,只 作为机械原点参考 点。	默认为"1",范围 (是,否)	用户/ 厂商
N81581		Z 轴	同上	默认为"1",范围 (是,否)	用户/ 厂商
N11500	手动方	X 轴	手动方向 1: 正方向 -1: 负方向	默认为"-1",范围(正 向,负向)	用户/ 厂商
N11501	同	Y 轴	手动方向 1: 正方向 -1: 负方向	默认为"-1",范围(正 向,负向)	用户/ 厂商
N11502		Z 轴	手动方向 1: 正方向	默认为"1",范围(正 向,负向)	用户/ 厂商

			-1: 负方向		
1.2 自动	J	I	1	I	1
N12000	加工结束 后的动作		当加工完成后,机 床接下来执行的动 作	默认为0,范围(0:保持 不动,1:回固定点;2: 回工件原点)	用户/ 厂商
N12001	固定占	X 轴	设定固定点 X 轴坐 标	设定范围(工作台行程下 限,工作台行程上限)	用户/ 厂商
N12002	点 机 械	Y 轴	设定固定点 Y 轴坐 标	设定范围(工作台行程下 限,工作台行程上限)	用户/ 厂商
N12003	坐 标	Z 轴	设定固定点 Z 轴坐 标	设定范围(工作台行程下 限,工作台行程上限)	用户/ 厂商
N12004			加工效果和效率选 择	默认为2,范围(0:高效 率;1:品质优先;2:兼 顾品质与效率)	用户/ 厂商
N12005	安全	高度	机床停止时和加工 空行抬高参考高度	默认为10mm,范围(5, 500)	用户/ 厂商
N12006	空行	速度	指 GOO 指令运动速 度	默认为 6000.000mm/min, 范围(起跳速度,各轴最 大速度)	用户/ 厂商
N12007	默认速	进给 度	指 G01、G02、G03 等指令运动速度	默认为 6000. 000mm/min, 范围(起跳速度,各轴最 大速度)	用户/ 厂商
N12008	使用进给	默认 速度	指是否使用参数设 定速度,是为使用 参数速度,否为使 用文件内部速度。	默认为"是",范围 (是,否)	用户/ 厂商
N12009	Z 轴下刀 速度		在加工过程中 Z 轴 向下的速度限制。 手动速度下,空行 速度不受限制。	默认为 2500.000mm/min, 范围(起跳速度,Z轴最 大速度)	用户/ 厂商
N12010	Z 轴抬刀 速度		在加工过程中 Z 轴 向上的速度限制。 手动速度下,空行 速度不受限制。	默认为 2500.000mm/min, 范围(起跳速度,Z轴最 大速度)	用户/ 厂商
N12011	接近	速度	为了保护刀具,在 加工准备接触工件	默认为 300.000mm/min	用户/

		表面时的速度		厂商
N12012	接近距离	为了保护刀具,开 始使用接近速度的 距离,该距离为距 离工件表面距离。	默认为 5.000mm/min	用户/ 厂商
N12013	换刀提示 有效	指在加工过程中遇 到换刀指令,是否 暂停并提示换刀。	默认为"否",范围 (是,否)	用户/ 厂商
N12014	是否使用循环加工	指是否运行循环加 工,设置是,主界 面循环参数可以设 置,设置否,主界 面循环参数不可设 置	默认为"否",范围 (是,否)	用户/ 厂商
N12015	加工时是 否检查语 法错误	加工过程遇到不识 别代码是否进行报 错。设置是,停止 加工并提示。设置 否,忽略不识别代 码继续加工。	默认为"否",范围 (是,否)	用户/ 厂商
N12016	仿真时是 否检查语 法错误	在仿真过程中,遇 到不识别代码时是 否进行报错。设置 是,停止仿真并提 示。设置否,忽略 不识别代码继续仿 真	默认为"否",范围 (是,否)	用户/ 厂商
N12017	空行加速 度	当在空行运动时, 从起跳速度到空行 最大速度时的加速 度。	默认为 650.000mm/s ² , 范围(1,3000)	用户/ 厂商
N12018	空行加加 速度	设定空行加速度的 变化率,在机床在 突然遇到加减速时 起到缓和作用,避 免机床造成过大震 动。	默认为 10000.000mm/s ³ ,范围 (1,30000)	用户/ 厂商
N81578	G00 固定 速度是否	设定 GOO 固定速度	默认为"否",范围	厂商

	有	效	是否有效	(是,否)	
N12500	起跳速度		起始速度,启动瞬 间即可达到设定速 度,过大时机床会 有震动	默认为 200. 000mm/min, 范围(0,各轴最大速度 中的最小值)	厂商
N12501	单轴加速 度		直线运动时,轴的 加减速,加速度越 大,达到同样速度 时间越短。	默认为 500.000mm/s ² , 范围(0.01,2000)	厂商
N12502	转弯	加速 g	曲线插补时,进给 轴发生在相邻轴上 的最大加速度。	默认为 800.000mm/s ² , 范围(1,100000)	厂商
N12503	加加速度		加速度的变化率, 在机床在突然遇到 加减速时起到缓和 作用,避免机床造 成过大震动。	默认为 12000.000mm/s ³ ,范围 (0.01,300000)	厂商
N12504	各 轴 早	X 轴	X轴运行的最大速度	默认为 6000.000 mm/min	厂商
N12505	_取 大 速	Y 轴	Y轴运行的最大速度	默认为 6000.000 mm/min	厂商
N12506	度	Z 轴	Z 轴运行的最大速度	默认为 6000.000 mm/min	厂商
N12507	圆弧 最小	加工 速度	执行圆弧加工时, 最小速度	默认为 250.000 mm/min	厂商
N12508	圆弧 最大	加工 速度	执行圆弧加工时, 最大速度	默认为 9000.000 mm/min	厂商
N12509	圆弧公	半径 差	G02、G03 的 IJK 增 量表示中,会计算 两次圆半径,一般 来说这两次计算的 值都不一样的。他 们之间的差值就是 圆弧半径公差,一 般情况下误差不会 大大,推荐误差为 0.1	默认为 1.000 mm, 范围 (0, 10)	厂商

N12510	圆弧限速 是否有效	选择是,在圆弧加 工时进行限速;选 择否,在圆弧加工 时不限行。	默认为"是",范围 (是,否)	厂商
N12511	加工圆弧 时允许的 弦高误差	在加工,曲线上的 点通过计算,最后 通过拟合而成,点 与点之间计算的弦 高存在的误差值。	默认为 0.010mm, 范围 (0, 0.1)	厂商
N12512	参考圆半 径	参考圆时机床加工 圆工件时的参照	默认为 5mm	厂商
N12513	参考圆速 度	执行圆弧加工时的 参照速度	默认为 3000.000mm/min	厂商
N12514	Z 向慢速 减速速度	加工过程中,为了 保护工件,每次接 触工件时的速度。	默认为 300mm/min	厂商
N12515	转角容差	为了工件整体的光 洁度,每两段程序 间有一点的精度误 差,设定值范围内 的误差,程序运行 通过。	默认为 0.020mm, 范围 (0, 0.1)	厂商
N12516	平滑时间	参数越大,加工表 面越光滑,但是参 数过大容易造成工 件尺寸改变过大。 模具等高精度建议 设置为0.01,木工 机0.03	默认为 0.020 second, 范 围 (0, 0.06)	厂商
1.3 暂停	Ţ Ţ			
N13000	暂停时动 作参考选 择	暂停是否抬到安全 高度,0:保持不动 1:抬到安全高度 2:抬到设置的抬刀 量高度	默认为1,范围(0,2)	用户/ 厂商
N13001	暂停时 Z	当使用暂停时按抬 刀量的方式抬刀	默认为10.000mm,范围	用户/

	轴提	刀量	时,抬刀的使用设 定参数。	(1, 1000)	厂商
N13002	停止时抬 刀方式		在加工停止时,机 床的动作。	默认为1,范围(0:保持 不动;1:抬到安全高 度;2:抬到参考点)	用户/ 厂商
N13003	停止 Z轴:	时的 抬刀 量	当使用停止时按抬 刀量的方式抬刀 时,抬刀的使用设 定参数。	默认为 10.000mm, 范围 (1, 1000)	用户/ 厂商
N14500	浮动对刀 块厚度		设置浮动对块厚 度,当执行浮动对 刀时,自动补偿厚 度的值	默认为 0.000mm, 范围 (0, 500)	厂商
N14501	浮动对刀 是否有效		设置是,界面的浮 动对刀可操作,可 执行。设置否,对 刀界面的浮动对刀 不可操作,不可执 行。	默认为"否",范围 (是,否)	厂商
N14502	固定対	X 轴	设定固定对刀安装 位置,X轴的值	默认为 0.000mm	用户/ 厂商
N14503	 刀 仪	Y 轴	设定固定对刀安装 位置,Y轴的值	默认为 0.000mm	用户/ 厂商
N14504	位 置	Z 轴	设定固定对刀安装 位置,Z轴的值	默认为 0.000mm	用户/ 厂商
N14505	固定对刀 是否有效		设定是,界面的固 定对刀可操作,可 执行。设定否,对 刀界面的固定对刀 不可操作,不可执 行。	默认为"否",范围 (是,否)	用户/ 厂商
N14506	固定对刀 仪厚度		设定固定对刀仪相 对与工作台的高度	默认为 0.000mm, 范围 (0,1000)	用户/ 厂商
N14507	对刀	速度	机床从设定的固定 对刀仪位置到对刀	默认为 60mm/min, 范围 (0, 1000)	用户/ 厂商

		仪表面时的速度。		
N14508	固定对刀	机床 Z 轴移动到固	默认为 300mm/min, 范围	用户/
	快速速度	定对刀仪设定的 Z	(0,Z轴下刀速度)	厂商
		位置时的速度。		
N15000	圆弧 IJK	合法值,"是":	默认为是,范围(是,	
	增量是否	有效,"否":无	(否)	
	有效	效		
其他				I
其他 N17000	仿真时是	选择是,在仿真过	默认为"否",范围	用户/
其他 N17000	仿真时是 否检测限	选择是,在仿真过 程中考虑文件是否	默认为"否",范围 (是,否)	用户/ 厂商
其他 N17000	仿真时是 否检测限 位	选择是,在仿真过 程中考虑文件是否 超出软件限位,超	默认为"否",范围 (是,否)	用户/ 厂商
其他 N17000	仿真时是 否检测限 位	选择是,在仿真过 程中考虑文件是否 超出软件限位,超 出时停止仿真并报	默认为"否",范围 (是,否)	用户/ 厂商
其他 N17000	仿真时是 否检测限 位	选择是,在仿真过 程中考虑文件是否 超出软件限位,超 出时停止仿真并报 错;选择否,在仿	默认为"否",范围 (是,否)	用户/ 厂商
其他 N17000	仿真时是 否检测限 位	选择是,在仿真过 程中考虑文件是否 超出软件限位,超 出时停止仿真并报 错;选择否,在仿 真过程中不考虑文	默认为"否",范围 (是,否)	用户/ 厂商
其他 N17000	仿真时是 否检测限 位	选择是,在仿真过 程中考虑文件是否 超出软件限位,超 出时停止仿真并报 错;选择否,在仿 真过程中不考虑文 件加工范围。	默认为"否",范围 (是,否)	用户/ 厂商

进给轴参数

编号	参数	名称	含义	设定范围	使用权 限
N21500	脉冲 当量	X 轴	系统每发送一个脉 冲,机床 X 轴运动的 距离	默认为 0.00100000mm/p	厂商
N21501		Y 轴	系统每发送一个脉 冲,机床Y轴运动的 距离	默认为 0.0010000mm/p	厂商
N21502		Z 轴	系统每发送一个脉 冲,机床 Z 轴运动的 距离	默认为 0.00100000mm/p	厂商
N21503	工作 行 花 行 范 检 有	X 轴	设定是,X轴的工作台 行程有效,设定否,X 轴的工作台行程无 效。	默认为"否",范 围(是,否)	厂商
N21504	效	Y 轴	设定是,Y轴的工作台 行程有效,设定否,Y 轴的工作台行程无 效。	默认为"否",范 围(是,否)	厂商

N21505		Z 轴	设定是,Z轴的工作台 行程有效,设定否,Z 轴的工作台行程无 效。	默认为"否",范 围(是,否)	厂商
N21506	工作 台行 程下	X 轴	X 轴工作台运行的最小 值。	默认为 0.000mm	厂商
N21507	限 (机	Y 轴	Y 轴工作台运行的最小 值。	默认为 0.000mm	厂商
N21508	一械坐标)	Z 轴	Z 轴工作台运行的最小 值。	默认为-100.000mm	厂商
N21509	工作 台行 程上	X 轴	X 轴工作台运行的最大 值。	默认为 2500.000mm	厂商
N21510	作上 限 (机	Y 轴	Y 轴工作台运行的最大 值。	默认为 2500.000mm	厂商
N21511	械坐标)	Z 轴	Z 轴工作台运行的最大 值。	默认为 0.000mm	厂商

主轴参数

编号	参数名称	含义	设定范围	使用权 限
N31000	使用默认主 轴转速	指是否使用参数设定速 度,是为使用参数速 度,否为使用文件内部 速度。	默认为"是",范 围(是,否)	用户/ 厂商
N31001	暂停时停转	设定是,在遇到暂停指 令时,主轴停止转动; 设定否,在遇到暂停指 令时,主轴不停止转 动。	默认为"是",范 围(是,否)	用户/ 厂商
N31002	停止时停转	设定是,在遇到停止指 令时,主轴停止转动; 设定否,在遇到停止指 令时,主轴不停止转 动。	默认为"是",范 围(是,否)	用户/ 厂商
N31500	最大转速	设置主轴在 10V 模拟量 输出时对应的最大转速	默认为 24000.000rpm,范 围(0,100000)	厂商

N31501	默认转速	主轴的实际转速	默认为 24000.000rpm,范 围(0,最大转速)	厂商
N31502	主轴启动延 时	主轴启动到主轴最大转 速需要的时间	默认为 10.000 seconds, 范围 (0.5, 300)	厂商
N31503	主轴停止延 时	主轴最大速度到主轴停 止时的时间	默认为 5.000 seconds, 范围 (1, 300)	厂商

原点参数

编号	参数	名称	含义	设定范围	使用权限
N41000	加工前机械	须先回 原点	设定是,加工前必须 回机械原点,如果不 执行,在加工时系统 提示报错。设置否, 无论是否执行回机械 原点,系统能进行加 工。	默认为"否",范 围(是,否)	用户/ 厂商
N41503	粗定位阶段方向	X 轴	设定 1, X 轴快速寻找 机械原点方向为正方 向;设定-1,X 轴快速 寻找机械原点方向为 负方向。	默认为-1,范围 (1:正方向;-1: 负方向)	用户/ 厂商
N41504		Y 轴	设定 1,Y 轴快速寻找 机械原点方向为正方 向;设定-1,Y 轴快速 寻找机械原点方向为 负方向。	默认为-1,范围 (1:正方向;-1: 负方向)	用户/ 厂商
N41505		Z 轴	设定 1, 2 轴快速寻找 机械原点方向为正方 向;设定-1,2 轴快速 寻找机械原点方向为 负方向。	默认为 1, 范围 (1: 正方向; -1: 负方向)	用户/ 厂商
N41506	粗 位 段 度	X 轴	X 轴在粗定位寻找原点 是的运行速度	默认为 1200.000mm/min, 范围(起跳速度, 各轴最大速度)	用户/ 厂商

N41507		Y 轴	Y 轴在粗定位寻找原点 是的运行速度	默认为 1200.000mm/min, 范围(起跳速度, 各轴最大速度)	用户/ 厂商
N41508		Z 轴	Z 轴在粗定位寻找原点 是的运行速度	默认为 1200.000mm/min, 范围(起跳速度, 各轴最大速度)	用户/ 厂商
N41509	精 定 阶 万 向	X 轴	设定 1, X 轴快再次寻 找找机械原点方向为 正方向;设定-1,X 轴 再次寻找机械原点方 向为负方向。	默认为-1,范围 (1:正方向;-1: 负方向)	用户/ 厂商
N41510		Y 轴	设定 1,Y 轴快再次寻 找找机械原点方向为 正方向;设定-1,Y 轴 再次寻找机械原点方 向为负方向。	默认为-1,范围 (1:正方向;-1: 负方向)	用户/ 厂商
N41511		Z 轴	设定 1, 2 轴快再次寻 找找机械原点方向为 正方向;设定-1, 2 轴 再次寻找机械原点方 向为负方向。	默认为 1, 范围 (1: 正方向; -1: 负方向)	用户/ 厂商
N41512	精 定 府 政 度	X 轴	X 轴在精定位寻找原点 是的运行速度	默认为 60.000mm/min,范 围(0.1,粗定位阶 段速度)	用户/ 厂商
N41513		Y 轴	Y 轴在精定位寻找原点 是的运行速度	默认为 60.000mm/min,范 围(0.1,粗定位阶 段速度)	用户/ 厂商
N41514		Z 轴	Z 轴在精定位寻找原点 是的运行速度	默认为 60.000mm/min,范 围(0.1,粗定位阶 段速度)	用户/ 厂商
N41515	回退 距离	X 轴	X 轴完成寻找机械原点 后,回退的距离	默认为 4.000mm, 范 围 (-1000, 1000)	用户/ 厂商

N41516		Y 轴	Y 轴完成寻找机械原点 后,回退的距离	默认为 4.000mm, 范 围 (-1000, 1000)	用户/ 厂商
N41517		Z 轴	Z 轴完成寻找机械原点 后,回退的距离	默认为 4.000mm, 范 围 (-1000, 1000)	用户/ 厂商
N41518	原限时许动向	X 轴	在受到原点限位时, 机床运行移动的方 向,设定1为正方 向,设定-1为负方 向。	默认为 1, 范围 (1: 正方向; -1: 负方向)	用户/ 厂商
N41519	ι	Y 轴	在受到原点限位时, 机床运行移动的方 向,设定1为正方 向,设定-1为负方 向。	默认为 1, 范围 (1: 正方向; -1: 负方向)	用户/ 厂商
N41520		Z 轴	在受到原点限位时, 机床运行移动的方 向,设定1为正方 向,设定-1为负方 向。	默认为-1,范围 (1:正方向;-1: 负方向)	用户/ 厂商

补偿参数

编号	参数名称		含义	设定范围	使用权 限
N51500	丝杠误有	差补偿 效	该参数可以设置是否进 行丝杆误差补偿,包括 反向间隙补偿和螺距补 偿	默认为"否",范 围(是,否)	厂商
N51501	反向间 有	隙补差 效	设置各轴丝杆的反向间 隙	默认为"否",范 围(是,否)	厂商
N51502	刀具补	偿有效	设定否,刀具补偿参数 无效,设定是,刀具补 偿有效。	默认为"否",范 围(是,否)	厂商
N51503	反向间隙	X 轴	X 轴方向间隙值,超出 0.2 时会分多次进行补 偿	默认为 0.000mm, 范围(0,1)	厂商
N51504		Y 轴	Y 轴方向间隙值,超出 0.2 时会分多次进行补	默认为 0.000mm, 范围(0,1)	厂商

			偿		
N51505		Z 轴	Z 轴方向间隙值,超出 0.2 时会分多次进行补 偿	默认为 0.000mm, 范围(0,1)	厂商
N71002	手轮	手轮 加速 度	值越小,速度越平稳	默认为 200.000, 范围(1,6000)	厂商
N71006		严格 手轮 脉冲 计算	如果采用严格手轮计 数,系统将会运动系统 指定的距离,反之,机 床只在手轮摇动时才运 动	默认为1,范围 (0,1)	厂商
N71007		手轮 方向	设置手轮控制移动方 向,-1:负向,1:正 向	默认为1,范围(- 1,1)	厂商

第十四章 辅助功能

【辅助】菜单中包含了不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:

辅助(<u>H</u>)		
当前版	(⊻)本	1
软件注	册 (R)	
开发商	i(P)	
重启招	制器软件	
软件负	载监测	

图 14-1 菜单栏上的"辅助"菜单

14.1 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

a new restore		
Ц	」龙数控系统	统 L68
版本信息		
模块	版本号	构建时间
客户端:	0.9.6	2023-03-12 17:02:08
控制器:	0.9.6	2023-03-12 19:00:18
レ 插补程序:	2022121601	2
CPLD/FPGA:	00 20210130	-

图 14-1 版本信息

14.2 重启控制器软件

选择【辅助】菜单中【重启控制器软件】菜单项,执行客户端重启。

Ð		\times
?	确认是否重加	自控制器软件?
	是(Y)	否(N)

图 14-5 重启控制器软件

选择【辅助】菜单中【重启控制器系统】菜单项,执行控制器重启。

14.3 程序负载监测

选择【辅助】菜单中【程序负载监测】菜单项,将给出当前系统通信周期 相关信息

本机:	57>5
远端:	21>0

图 14-7 程序负载监测

第十五章 I0 状态

输入 IO 有 27 路, 输出 IO 有 17 路, 可以自由设置; 主控 IO:1-8, 扩展板 IO:33-48, 配置了就能使用。 配置 IO 端口为 'O', 则为未配置(不使用)。

I0 状态窗口,显示了输入/输出端口描述、端口号、极性,以及当前 I0 状态。I0 打开时,I0 状态中该 I0 变成红色;I0 关闭时,I0 状态中该 I0 变成 绿色。用户可配置端口,I0 状态窗口查看有无输入信号或信号输出。

10状态	极性	描述	
PAUSE (-1)	N/-1	暂停加工	
🕘 HwInX (79)	N/79	手轮输入X轴	
HwinY (80)	N/80	手轮输入Y轴	
HWINZ (81)	N/81	手轮输入Z轴	
HwIn_x1 (85)	N/85	手轮输入x1	
HwIn_x10 (86)	N/86	手轮输入×10	
Hwin_x100 (87)	N/87	手轮输入×100	
ZSigX (71)	N/71	x轴z信号	
ZSigY (72)	N/72	v轴z信号	
ZSigZ (73)	N/73	Z轴Z信号	
俞出端□			
GY0 (5)	N/5	抱闲	
GY1 (4)	N/4	áIXT	
GY2 (3)	N/3	绿灯	
🔵 GY3 (2)	N/2	冷却	
🕑 GY4 (1)	N/1	自动加工完成	
FWD (77)	N/77	主轴使能	
GY5 (8)	N/8	黄灯	
GY6 (7)	N/48	扩展输出1	

图 15-1 IO 状态窗口

15.1 输出 I0 测试

用户可以点击界面下方【启动测试】,对输出端口 IO 进行测试有无信号输出。选择输出端口,点击"测试开关",进行测试。可点击"取消全部",取消已选择端口的测试。测试完成,需点击"退出测试"退出测试状态。

15.2 输入/输出 I0 配置

选中输入/输出端口的一项双击或是点击主界面下的【设置端口号】,输入端口号点击"确定"。点击"确定",弹出对话框,选择"是",重启系统置,即可完成端口的配置。首次修改端口号或是取反极性需要输入厂商密码: 6666666'。

		G	?	×		
?	×	口令		×	G	×
设置端口: 5		请输入厂商密码			?	是否重启控制器和客户端使IO生效?
取消		确定	取消			是(Y) 否(N)
	?.	? ×	? × □令 请输入厂商密码 确定	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	? × ? × □令 × 请输入厂商密码 00 00 00	? × □令 × ? × □令 × 请输入厂商密码 ? ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ○

图 15-2 配置 IO

图 15-3 默认输入 IO

极性	端口	描述	极性	端口	描述
N	2	急停	N	4	停止
N	16	X 轴原点限位	N	65	X 轴伺服报警
N	13	Y轴原点限位	N	66	Y轴伺服报警
N	10	Z轴原点限位	N	67	Z轴伺服报警
N	15	X 轴正向限位	N	79	手轮输入 X 轴
N	12	Y轴正向限位	N	80	手轮输入 Y 轴
N	9	Z轴正向限位	N	81	手轮输入 Z 轴
N	14	X轴负向限位	N	85	手轮输入 X1
N	11	Y轴负向限位	N	86	手轮输入 X10
N	8	Z轴负向限位	N	87	手轮输入 X100
N	77	主轴报警	N	71	X轴z信号
N	1	对刀	N	72	Y轴z信号
N	3	开始加工	N	73	Z轴z信号

图 15-3 默认输出 IO

极性	端口	描述	极性	端口	描述
N	5	抱闸	N	79	主轴调速
N	4	红灯	N	6	拓展输出2
N	3	绿灯	N	78	主轴使能_反转
N	2	冷却	N	65	X 轴伺服使能
N	1	自动加工完成	N	66	Y 轴伺服使能
N	77	主轴使能	N	67	Z轴伺服使能
N	8	黄灯	N	71	X轴伺服报警清除
N	7	拓展输出1	N	72	Y轴伺服报警清除
			N	73	Z轴伺服报警清除

如果配置了重复的端口号,会提示如下图:



15.3 端口极性修改

选中输入/输出端口下的一项,点击输【取反极性】,弹出对话框,点击"确定",弹出对话框,选择"是",重启系统置,即可完成端口极性的修改。



图 15-3 修改端口极性