## HK-4D2Y 自动螺丝机控制系统使用手册



900:程序000	修	攻时间:2011-	-0101 0	2:41:23
● Ω Ω Q 8   模式:	工作   速度: 1	夬   计数:0/0		Ô
0001 跟进速度:100(mm/s	s) 长度:10(m	m)		
0002 未编程空白编程点				
0003 螺孔位置 X:32.97:	¥1:16.331	Z:18.346		
0004 螺孔位置 X:52.97:	¥1:16.331	Z:18.346		
0005 螺孔位置 X:72.97:	¥1:16.331	Z:18.346		
0006 螺孔位置 X:92.97:	¥1:16.331	Z:18.346		
0007 螺孔位置 X:112.95	Y1 Y1:16.331	Z:18.346		
0008 螺孔位置 X:112.97	Y1 Y1:36.331	Z:18.346		
0009 螺孔位置 X:92.97:	L ¥1:36.331	Z:18.346		
0010 螺孔位置 X:72.97:	L ¥1:36.331	Z:18.346		
X:32.971 ¥1:16	.331	Z:18.346		2:41:28



## 目录

第一章	概述	7
1.1	硬件	7
1.2	软件	3

1.3	配件
1.4	主板底板安装尺寸图 (高: 42mm)10
1.5	接口示意图11
1.6	可编程输入输出接口说明12
1.7	按钮及指示灯接口说明13
1.8	电机轴信号接口说明14
1.9	限位信号及回原点信号接口说明14
第二章	主界面及按键说明16
2.1	主界面说明16
2.2	手持编程器按键说明17
2.3	程序选择及对准按键说明19
第三章	快捷按键菜单说明21
3.1	<b>跟进参数</b> def 3 打螺丝跟进参数设置21
3.2	<b>时间参数</b> <b>近</b> 时时间参数设置21
3.3	■批参数设置
3.4	[mo 6] 送料器参数设置
3.5	
3.6	提編度 tuv 8 安全高度参数设置
第四章	菜单 1
4.1	第1页1.文件名编辑
4.2	第1页2.生成默认参数
4.3	第1页3.编辑多个编程点24
4.4	第1页4.设置标号24
4.5	第1页5.阵列
4.6	第1页6.阵列展开25
4.7	第1页7.调用子程序25
4.8	第1页8.调用文件25
4.9	第1页9.程序跳转
4.10	第2页1.有限次数循环25
4.11	第2页2.程序结束或返回
4.12	第2页3.延时
4.13	第2页4.暂停

	4.14	第2页5.输入信号编程20	5
	4.15	第2页6.输出信号编程20	5
	4.16	第2页7.工件计数器20	5
	4.17	第2页8.回'0'坐标位置20	5
	4.18	第2页9.回原点2	7
	4.19	第3页1.等待2	7
	4.20	第3页2.产品到指定地方2	7
第王	1章	菜单 2	3
	5.1	第1页1.对准点设置2	3
	5.2	第1页2.校准对准点	3
	5.3	第1页3.下移限制值设置29	Э
	5.4	第1页4.急停时输出信号设置29	9
	5.5	第1页5.输出信号初始化设置29	Э
	5.6	第1页6.工件计数器设置29	Э
	5.7	第1页7.良品统计查看29	Э
	5.8	第1页8.取出产品停留位置	)
	5.9	第1页9.中途停止设置	)
	5.10	第2页1.工件和气缸延时	)
	5.11	第2页2.批头限制值设置	)
	5.12	第 2 页 3.执行多少次后回原点33	1
	5.13	第2页4.自动对针点设置	1
	5.14	第2页5.自动校准对准点	1
	5.15	第2页6.设置电批扭力测试位置3	1
	5.16	第2页7.设置电批扭力测试参数	2
	5.17	第2页8.执行电批扭力测试	2
	5.18	第2页9.设置电批压力测试位置33	2
	5.19	第3页1.执行电批压力测试33	2
	5.20	第3页2.取螺丝测试	2
	5.21	第3页3.真空检测设置	2
	5.22	第3页4.空点设置	3
第テ	行章	菜单 3	1
	6.1	第1页1.移动到指定坐标	1
	6.2	第1页2.加工文件复制	1
	6.3	第1页 3.DXF 文件转换	5
	6.4	第1页4.对当前文件锁定/解锁	5

6.5	第1页5.对机器高级锁定/解锁	35
6.6	第1页 6.对菜单四锁定/解锁	35
6.7	第1页7.当前文件锁定密码设置	36
6.8	第1页8.机器高级锁定密码设置	36
6.9	第1页9.菜单四锁定密码设置	36
6.10	) 第2页1.输入口名称编程	36
6.11	L 第2页2.输出口名称编程	36
6.12	2 第2页3.按键声音设置	36
6.13	3 第2页4.小键盘锁定/解锁	36
6.14	<b>\$ 2 页 5.</b> 文件浏览及删除	36
6.15	5 第2页6.设备信息	36
6.16	5 第2页7.程序版本信息	37
6.17	7 第 2 页 8.更新应用程序	
6.18	3 第2页9.更新驱动程序	37
6.19	9 第 3 页 1.更新 DSP 程序	
6.20	<b>)</b> 第3页2.查看输入信号状态	38
6.21	L 第3页3.从光标地址开始运行	38
6.22	2 第3页4.查看按键输入状态	38
6.23	3 第 3 页 5.输出信号查看与控制	39
第七章	菜单 4	40
7.1	第1页1-3. XYZ 轴参数设置	40
7.2	第1页4.设置或修改密钥	41
7.3	第1页5.日期/时间设置错误! >	<b>卡定义书签。</b>
7.4	第1页6.限制使用时间设置	41
7.5	第1页7.设备名称编辑	41
7.6	第1页8.公司名称编辑	41
7.7	第1页9.启动/停止速度设置	41
7.8	第 2 页 1.各项加速度设置	41
7.9	第2页2.各项最大速度设置	42
7.10	) 第2页3.回原点速度设置	42
7.11	L 第 2 页 4.手动移动速度设置	43
7.12	2 第 2 页 5.更新拼音输入法	43
7.13	3 第2页6.更新开机画面	43
7.14	<b>\$ 2</b> 页 7.程序组选择方式	43
7.15	5 第2页8.系统参数文件复制	43

7	.16	第2页9.设置急停开关模式		43	
7	.17	第3页1.设置开机回原点模式		44	
7	.18	第3页2.打螺丝端口号设置1		47	
7	.19	第3页3.打螺丝端口号设置2		48	
7	.20	第3页4.打螺丝端口号设置3		49	
7	.21	第3页5.夹紧气缸端口设置	.错误!	未定义书签。	
7	.22	第3页6.工件检测端口设置	.错误!	未定义书签。	
7	.23	第3页7.夹紧气缸扩展端口设置	.错误!	未定义书签。	
7	.24	第3页8.工件检测扩展端口设置	.错误!	未定义书签。	
7	.25	第3页9.设置供料机数量	.错误!	未定义书签。	
7	.26	第4页1.光栅保护设置	.错误!	未定义书签。	
7	.27	第 4 页 2.设置 Y 轴数量	.错误!	未定义书签。	
7	.28	第4页3.指示灯端口号设置	.错误!	未定义书签。	
7	.29	第 4 页 4.双 Y 时循环方式	.错误!	未定义书签。	
7	.30	第4页5.红灯绿灯设置		51	
7	.31	第4页6.产品取走气缸设置		49	
7	.32	第4页7.产品取走气缸时间设置		50	
7	.33	第4页8.产品取走气缸检测设置		50	
7	.34	第4页9.伺服步进选择		52	
7	.35	第5页1.分螺丝端口参数设置	.错误!	未定义书签。	
7	.36	第5页2.外加蜂鸣器设置		52	
7	.37	第5页3.X,Y轴移动方式设置		52	
7	.38	第5页4.设置自动对针端口号		53	
7	.39	第 5 页 5.系统参数初始化		53	
附件:	1			55	
佢	吏用时	†间限制设置方式		55	



HK-4D2Y 自动螺丝机控制系统具有 4 个电机控制轴,可支持龙门式双工作台自动锁螺 丝控制。HK-4D2Y 使用的手持编程器采用 480 X 272 像素的 1600 万色真彩色 5 寸液晶显示 屏,使编程菜单内容更丰富,同时可以显示内容丰富的开机画面。主板与手持编程器之间使 用工业现场总线通信连接,速率更高、抗干扰性更强。手持编程器可以存储加工文件、系统 配置文件,在多台设备使用中可用手持编程器相互复制加工文件或系统配置文件(也可使用 U 盘复制)。HK-4DY 采用 ARM+DSP+FPGA 控制方案,具有强大的运算能力,速度刷新 时间非常小,运动控制加减速性能优越,HK-4D2Y 可支持高精度高速三维直线、三维空间 圆弧运动。HK-4D2Y 运动控制主板具有 256M 存储空间,可存储 1000 个加工文件,每个文 件可存储 4000 个加工编程点,HK-4D2Y 可支持在没有手持编程器连接下工作,加工文件可 用数码管加按键方式选择。

#### 1.1 硬件

- 1. 电机轴输出: 4 轴输出。
- 加减速特性: S型曲线加减速模式,加减速加速度独立设置; 10K的速度刷新频率,让 机械响应性能更好,噪音更小。
- 脉冲输出频率: 4MHz 的直线插补, 2MHz 的圆弧插补(包括三轴空间圆弧插补),以 电机每转 20000 个脉冲为例,可达到 6000 转/分,足以满足现有的高速伺服电机 5000 转/分 的要求。
- 原点、限位输入:每个电机轴带独立专用的原点输入、正负限位输入,无需占用可编程 通用输入的硬件资源。
- 5. 可编程输入输出:各6路独立专用的可编程输入输出,均采用光耦隔离,每路输出电流 最大可达 500mA。
- 6. 支持 3 位数码管接口,可快速选择切换 0-999 的 1000 个文件。
- 7. 对准用小键盘,在无手持编程器时也可以方便实现因换电批头引起的误差进行校正。
- 8. 具有 CAN 总线、RS-232、网口,可给有特殊需要的客户定制专用程序。
- 9. U 盘读写功能:使用 FAT32 文件系统,不再受大于 2G 容量的 U 盘无法格式化成 FAT 格式的限制。
- 10. 存储空间: 主板 256MB,可存储 1000 个加工文件,每个文件 4000 个编程点;手持编 程器 16MB,可存储开机画面,文件,在多台机器互相拷贝文件尤其有用。
- 11. 手持编程器屏幕:采用 480 X 272 像素、1600 万色真彩色 5 寸液晶显示屏,让操作菜单 界面及开机画面的内容更加丰富。
- 12. 工作电压: DC 24V, 电流 2A。
- 13. 工作环境:温度 0℃--45℃,湿度 40%--80%。
- 14. 存储环境:温度-40℃--60℃,湿度 0%--95%。



## 1.2 软件

- 1. 三维空间直线插补、三维空间圆弧插补(真正的硬件三维空间圆弧,并非线段拟合)。
- 2. 对编程点的编辑可有 30 次的"撤销""重做",有效防止误操作。
- 加工参数设置以编程点的方式设置,可实现在同一个加工过程中不同区域有不同的加工 参数设置。
- 4. 在回原点动作时各轴回到原点后 XYZ 三个轴同时进行原点捕获动作。
- 5. 具有全拼中文输入法。

## 1.3 配件

1. 主板

	X Y Z X Y Z Z A Z A A A A A A A A A A A A A A A
	HK-3D-F00 三轴运动控制卡 深圳市恒控科技有限公司
 ₩	
	COM1         COM2         USB         CAN           程序组及对针         按钮及指示灯         输出接口         输入接口

HK-3D-F00 主板(194mm X 110mm X 42mm)





4D2Y 主板(224mm X 130mm X 42mm)

2. 手持编程器(242mm X 142mm X 26mm)。



3. 程序组别选择及对准校准面板(107mm X 40mm)、电路板(70mm X 40mm)。





4. 连接线(长度可制定)。



1.4 主板底板安装尺寸图 (高: 42mm)



HK-3D-F00 尺寸图





4D2Y 尺寸图

## 1.5 接口示意图



HK-3D-F00 接口示意图







4D2Y 接口示意图



## 1.6 可编程输入输出接口说明

HK-3D-F00 可编程输入输出接口





4D2Y 可编程输入输出接口

## 1.7 按钮及指示灯接口说明



注意:指示灯使能驱动 LED 指示灯,正极接指示灯端(+5V),负极接公共端。 Y1 启动,Y2 启动:双启动模式时,分别启动 Y1 工件和 Y2 工件。可以不使用运行键进入 运行状态。

急停:当机器故障,或者想马上停止机器运行时,按下急停,产生急停报警。 回原点:机器进行回原点复位操作。



运行/暂停:按下运行,机器进入自动运行状态,再按下,机器在运行与状态与暂停状态切换。

停止:停止机器运行。

单步:回原点完成后 10s 之内按下,进行自动对针。回原点完成 10s 之后,控制工件夹紧气缸的松开与闭合。

电批:同时启动电批和吸气。

## 1.8 电机轴信号接口说明



HK-3D-F00 电机轴信号



4D2Y 电机轴信号

## 1.9 限位信号及回原点信号接口说明



HK-3D-F00 回原点信号



4D2Y 限位信号及回原点信号



## 第二章 主界面及按键说明

#### 2.1 主界面说明

1. 主界面内容分布说明。

888:	程序888				修改时间:2	2015-06-0	3 09:48:38	加工程序信息栏
<b>F</b> .	<u>೧೧</u> 0	18	模式:	工作 丨	速度:快	计数:0/0	) 🗗	快捷菜单及状态栏
0001	跟进速度	: 30(mr	n/s) 长度	<b>〕</b> :12(	mm)			
0002	时间(s) 打	丁螺丝:	1.500 🗄	又螺丝	: 0.100 完成	: 0.030 🏓	孚锁:0.000	
0003	堵转输出	:无报	警:关闭	3				
0004	有料检测	: 关闭						
0005	空移速度	X : 600	0.000 Y	: 600.0	00 Z : 600.00	00		— 加工程序编程点
0006	螺丝孔上	方高度:	18.000	取料高	夏:8.000 宮	<del>阴</del> 而度:	10.000	
0007	未编程空	白编程点	7					
8000	螺孔位置	X : 59.	085 Y1	: 46.19	1 Z : 20.207			
0009	螺孔位置	X : 82.	006 Y1	: 67.41	3 Z:20.207			
0010	螺孔位置	X : 99.	068 Y1	: 96.80	01 Z : 20.207			
X:19	8.169		Y : 78.85	3	Z : 32.21	6	9:48:44	—— 当前坐标值及时间

- 2. 888:程序888 文件序号及文件名, "001"为序号, "程序 001"为文件名。
- 3. 修改时间:2015-06-03 09:48:38 文件最新被修改的时间。
- 4. 📂 打开加工文件图标,可用"切换"按键将光标切换到该图标。
- "撤销""重做"状态指示图标,可达到 30 次的"撤销""重做"次数,如 该图标为灰色则无可操作的"撤销"或"重做"。
- 7. 3 该文件未锁定, 3 该文件已被锁定, 3 机器已被锁定。
- 8. 速度:快 手动移动速度,分"快、中、慢"速,按"速度"键轮流切换。
- 计数:1/10 工件计数器,前面的数值为工件计数值,后面的数值为设定要加工的工件数,如工件计数值达到设定要加工的工件数值则会提示工件计数已满。
- 10. 📴 U 盘插入, 찬 无 U 盘插入。



▲ 拼音 拼音输入、▲ 123 数字输入、▲ abc 小写字母输入、▲ ABC 大写字 母输入,在字符输入状态下按 "#"键可以切换输入法。

## 2.2 手持编程器按键说明



- 2. **王** 手动 Z 轴向下移动。
- 手动 Y 轴向前移动。
- 4. 手动 Y 轴向后移动。
- 5. **●** 手动 X 轴向左移动。
- 6. **区** 手动 X 轴向右移动。
- 7. AD 切换为 Y1 轴
- 8. AP 切换为 Y2 轴
- 9. 速度 手动移动速度"慢、中、快"速切换。
- 10. 退出菜单状态或取消输入对话框的操作。
- 11. 切换 光标在"加工程序编程点"区域和"快捷菜单栏"之间切换,在预览时变换平 面。
- 12. (除 错) 执行分析当前加工程序文件的编程点是否合符编程要求,如符合编程要求则
   (Q) 图标会变成灰色。
- 13. 帮助 按下该按键则弹出当前界面状态下的一些帮助信息,按任意键退出信息。
- 14. 预览 预览当前加工程序文件 XY、XZ、YZ 平面的螺丝孔位置图形,按 切换 键变换 平面,按其它任意键退出信息。在螺丝批头使用限制时,按"预览"清除当前批头使用 计数。
- 15. 撒消 重做 对编程点编辑的撤销和重做,可有 30 次操作,有效防止误操作。
- 16. **插入** 在光标选定的编程点前面插入一个空白编程点。



- 17. 建界面下删除光标选定的编程点,或菜单输入状态下做删除键用。
- 18. 先标题 快捷进入编程点光标跳转对话框。
- 19. 莱单1 进入菜单1,菜单1主要为执行动作的编程点,编程点显示为黑色。
- 20. 莱单2 进入菜单 2,菜单 2 主要为参数设置的编程点,编程点显示为暗红色。
- 21. 莱单3 进入菜单 3,菜单 3 主要为设备的参数设置以及一些应用操作等。
- 22. 原点 执行回原点动作。
- 23. 单步 执行单步测试动作。
- 24. 加工开始运行或暂停。
- 25. 停止 加工停止。
- 26. 上一页 主界面下编程点光标上移一页,菜单界面下菜单上翻一页。
- 27. 正天面下编程点光标下移一页,菜单界面下菜单下翻一页。
- **28.** 主界面下编程点光标上移一行,菜单界面下菜单上移一行,输入对话框状态下 光标上移一行。
- 30. **主**界面下为螺丝孔位录入编程,在输入对话框状态下为字符输入或数字 '1' 输入。
- 31. 主界面下为进入吸取螺丝位置设置,在输入对话框状态下为英文字母 'abc' 输入或拼音 'abc' 输入或数字 '2' 输入。
- 32. **def** 3 主界面下为打螺丝时 Z 轴跟随螺丝进去的速度和长度设置编程,在输入对话框 状态下为英文字母 'def' 输入或拼音 'def' 输入或数字 '3' 输入。
- 33. 主界面下为打螺丝控制的各项时间参数设置,在输入对话框状态下为英文字母 'ghi' 输入或拼音 'ghi' 输入或数字 '4' 输入。
- 34. 主界面下为电批参数设置,在输入对话框状态下为英文字母'jkl'输入或拼音 'jkl'输入或数字'5'输入。



### 2.3 程序选择及对准按键说明



- 1. 表示当前选定的是 123 号程序文件。
- 2. 🔄 当前文件号数码管的小数点位移,有小数点的位为'+''-'操作位。



- 3. + 对有小数点显示的文件号数码管位加 1。
- 4. 🗾 对有小数点显示的文件号数码管位减 1。
- 5. **区** 校准操作时手动 Z 轴向上移动。
- 6. **忆** 校准操作时手动 Z 轴向下移动。
- 7. **忙**校准操作时手动Y轴向前移动。
- 8. **\*\*** 校准操作时手动 Y 轴向后移动。
- 9. **全** 校准操作时手动 X 轴向左移动。
- 10. 校准操作时手动 x 轴向右移动。
- 11. 进入校准操作及确认校准操作,当进入校准螺孔位置操作后面膜上的 LED 开始闪烁,按手动键校准后再按"确定"键则完成校准操作。当前光标在螺丝孔位上,则为手动更改坐标值。当前光标在参数编程点上,则可以手动编辑参数。
- 12. 取消校准操作。



## 第三章 快捷按键菜单说明

## 3.1 53 打螺丝跟进参数设置

跟进速度:是指到了螺丝孔位后电批打开开始打螺丝,Z轴跟随螺丝打进去向下的速度。 跟进长度:是指到了螺丝孔位后电批打开开始打螺丝,Z轴跟随螺丝打进去向下的长度, 一般设置成比螺丝长度稍长。

## 3.2 🗱 延时时间参数设置

打螺丝延时:1.扭力模式:此时电批扭力信号打开,电批按跟进长度打螺丝。如果跟进 长度完成了还没有检测到扭力信号,"打螺丝延时"开始计时,则在打螺丝延时时间内检测 扭力信号,没有检测到扭力则报警"滑牙"。2.时间模式:此时扭力信号关闭,"打螺丝延 时"开始计时,电批按跟进长度打螺丝,其间"打螺丝延时"到了,则关闭电批信号,继续 走完跟进长度。电批走完跟进长度后,等待"打螺丝延时"到了,打螺丝完成。

取螺丝延时:去阵列器取螺丝时打开真空阀后延时的时间,保证螺丝吸稳。

完成后延时:工作完整后延时,主要是让电批头有个稳定时间再提起来,也可以设为"0"。

浮锁时间(s):设置为"0"时关闭浮锁报警。扭力模式下,检测到扭力时,打螺丝所用时间小于浮锁时间,则报警"浮锁"。主页面会显示打螺丝时间,方便设置浮锁时间。

## 3.3 🚟 电批参数设置

扭力检测"有","无":1.设置为"有",则工作在扭力模式,参考"打螺丝延时"。 2.设置为"无",则工作在时间模式,参考"打螺丝延时"。

报警"打开","关闭":1.设置为"打开",产生"滑牙","浮锁"报警。2.设置为"关闭",忽略报警。

## 3.4 🚟 送料器参数设置

有料检测"打开","关闭":1.设置为"打开",则每次取料时会检测供料信号,到 了之后会下去取料,取走之后,供料信号会消失,取料动作完成,如供料信号没消失,则认 为螺丝没有取起来,会再次去取,直到取走螺丝。2.设置为"关闭",直接去取料,不检测 供料信号。



# 3.5 🚟 移动速度设置

各轴在工作时的移动速度。参考值: 600-1000。

# 3.6 🚟 安全高度参数设置

螺丝孔上方安全高度:去螺丝孔位时,到达螺丝上方,Z轴的高度,离开螺丝孔位时, 离开孔位上方,Z轴的高度。防止批头与工件上的产品碰撞。

取螺丝取料安全高度:去供料器取螺丝时的安全高度,一般设置为比螺帽高度稍大。 取螺丝离开安全高度:去供料器取螺丝后离开的安全高度,一般设置为比螺丝长度稍长。



## 第四章 菜单1

菜单1为执行动作编程和常用的文件操作,菜单1所生成的编程点通常是操作类,用黑 色显示。菜单1包括以下内容:

	采甲1	_贝1/3
	1.文件名编辑	
	2.生成默认参数	
	3.编辑多个编程点	1
	4.设置标号	
	5.阵列	
	6.阵列展开	
	7.调用子程序	
	8.调用文件	
	9.程序跳转	
菜	单1 页	ī 3/3
菜 1.等	单1页 待	ī 3/3
菜 1.等 2.产	单1	ī 3/3
菜 1.等 2.产 3.送	单1页 <del>第</del> 待 <sup>•</sup> 品到指定地方 选择1号供给机	ī 3/3
菜 (1.等 (2.产 (3.逆 (4.逆	单1 页	ī 3/3
菜 1.等 2.产 3.逆 4.逆	单1 页 行待 F品到指定地方 选择1号供给机 选择2号供给机	ī 3/3
菜 1.急 2.产 3.逆 4.逆	单1 页 行 子 品到指定地方	ī 3/3
菜 1. 2. 产 3. 送 4. 送	单1    页 行待 <sup></sup> 品到指定地方 选择1号供给机 选择2号供给机	ī 3/3
菜 (1.) (2.) (2.) (2.) (2.) (2.) (2.) (2.) (2	单1 页 <del>第</del> 待 <sup>1</sup> 品到指定地方 选择1号供给机 选择2号供给机	ī 3/3
菜 1. (2. 产 3. 送 4. 送	单1 页 行待 <sup></sup> 品到指定地方 5 择1号供给机 5 择2号供给机	ī 3/3

菜单1	页 2/3
1.有限次数循环	
2.程序结束或返回	
3.延时	
4.暂停	
5.输入信号编程	
6.输出信号编程	
7.工件计数器	
8.回 '0' 坐标位置	
9.回原点	

## 4.1 第1页1.文件名编辑

给当前加工文件命名,按 键切换输入法,在显示屏的右上角显示当前的输入法类型。

#### 4.2 第1页2.生成默认参数

可以在文件前面生成默认参数:1.跟进参数:跟进速度和跟进长度;2.时间参数:打螺 丝延时,取螺丝延时,完成后延时,浮锁时间;3.电批参数:扭力检测"有","无",报 警"打开","关闭";4.供料器参数:有料检测"打开","关闭";5.移动速度:X,Y, Z的移动速度;6.安全高度:螺丝孔上方安全高度,取螺丝取料安全高度,取螺丝离开安全 高度。默认参数的初始值可以通过"停止+菜单2"进入菜单5进行设置。



0001 跟进速度:30(mm/s) 长度:12(mm) 0002 时间(s) 打螺丝:1.500 取螺丝:0.100 完成:0.030 浮锁:0.00 0003 堵转输出:有 报警:打开 0004 有料检测:打开 0005 空移速度 X:600.000 Y:600.000 Z:600.000 0006 螺丝孔上方高度:18.000 向下高度:8.000 向上高度:10.000

#### 4.3 第1页3.编辑多个编程点

- 1. 复制,将编辑范围内的编程点复制到指定的编程点地址。
- 2. 删除,删除编辑范围内的编程点。
- 3. 移动,将编辑范围内的编程点移动到指定的编程点地址,该功能主要用于调整各螺丝的 加工顺序。
- 4. 坐标偏移,将编辑范围内的螺丝孔位编程点进行坐标值偏移。
- 5. 设 Z 轴值,将编辑范围内的螺丝孔位编程点 Z 轴坐标值进行同一设置。
- **平面旋转**,将编辑范围内的螺丝孔位编程点旋转,主要是如果夹具变形旋转了可以用该 功能来纠正,不必重新编程。
- 缩放,将编辑范围内的螺丝孔位编程点图形放大或缩小,主要是在使用 DXF 文件生加 工文件后由于机台的精度问题引起加工尺寸跟实际尺寸有偏差时可使用该功能来修正。
- 8. 教导偏移, 一般用在 CAD 导图,将 CAD 上一点与工作台上对应的点进行教导偏移。 将编辑范围内的螺丝孔位编程点相应地进行坐标值偏移。



#### 4.4 第1页4.设置标号

标号可用于阵列、循环、调用子程序、程序跳转和通用输入编程等的调用,也可用于给 编程注释来提高编程的可读性。

#### 4.5 第1页5.阵列

如加工治具盘上放置多个横竖排列工件,且横竖分别的间距一致时则可以使用阵列,只 要编好一个工件的加工,然后使用阵列即可实现整盘工件的加工,使到编程效率大大提高。 阵列编程有以下两种方式:



阵列点胶
1.平整夹具编程方式
2.倾斜夹具编程方式

如摆放工件的夹具平面跟 XY 平面一致,且横向、竖向跟 X、Y 轴方向平行时可使用第 一种阵列方式,也可以用第二种阵列方式。如摆放工件的夹具平面跟 XY 平面不一致,或横 向、竖向跟 X、Y 轴方向不平行时则使用第二种阵列方式。

阵列	阵列
阵列方式:1.横向 2.竖向 选择:	阵列方式:1.横向 2.竖向 选择:
横向阵列数:	横向阵列数:
竖向阵列数:	竖向阵列数:
橫向偏移 ( mm ) :	横向坐标:
竖向偏移 ( mm ) :	竖向坐标:
阵列调用 : 1.地址 2.标号 选择 :	阵列调用:1.地址 2.标号 选择:
地址 :	地址:

#### 4.6 第1页6.阵列展开

将主界面的光标选定阵列编程点,执行阵列展开操作则可以生成跟阵列同样效果的编程 点,,在治具盘不是非常规则时使用该功能可再对各个工件的螺孔位置逐个修改。

#### 4.7 第1页7.调用子程序

如加工治具盘上放置多个方向一样但位置没有规则的工件,则只需要对一个工件进行加 工编程后,在每个工件的第一个螺孔位置调用该子程序即可,调用子程序可以是子程序的地 址,也可以是子程序的标号。

## 4.8 第1页8.调用文件

调用文件跟调用子程序的使用方法和功能类似,将调用的子程序变成调用一个加工文件 号,子程序中的加工编程点变成被调用的文件的加工编程点。

#### 4.9 第1页9.程序跳转

当执行到该编程点时则程序跳转到指定的地址或标号执行,一般用于循环等。

#### 4.10 第 2 页 1.有限次数循环

有限次数循环跟"程序跳转"的功能类似,只是"程序跳转"为无限次数,有限次数循



环为有限制次数的跳转。

#### 4.11 第 2 页 2.程序结束或返回

当在子程序中执行到该编程点则子程序返回,当不是在子程序中执行到该编程点则加工 程序结束,如有连续两行以上的"未编程空白编程点"则和该编程点的作用一样,即有连续 两行以上的"未编程空白编程点"就认为程序结束。

#### 4.12 第 2 页 3.延时

如程序执行到延时编程点则加工停下来延时一定的时间再继续往下执行加工编程点。

#### 4.13 第2页4.暂停

如程序执行到暂停编程点则加工停下来,等待按下"运行"键后再继续往下执行加工编程点。

可以实现"运行键循环"。编程时,在 Y1 编程点结束之后,加入暂停,在 Y2 编程点结束 之后,加入暂停,最后再加上跳转指令。

#### 4.14 第2页5.输入信号编程

输入信号编程的作用是当程序执行到该编程点时,如果指定的输入信号的输入状态符合 编程的值则程序跳转到指定的地址或标号,如果不符合则程序继续往下执行。利用该功能则 可以实现一些跟其他设备的配合工作或作为暂停按键输入等。(信号量定义:如有信号则信 号量定义为1,无输入信号则信号量定义为0)。

## 4.15 第2页6.输出信号编程

当程序执行到输出信号编程点则编程点指定的输出信号会输出相应的设定值,1 为 DC24V 输出,0 为 DC0V 输出。调试机器时,可以测试对应的输出口,比如电批启动,控 制电磁阀吸气,夹紧气缸等。

#### 4.16 第2页7.工件计数器

执行到该编程点则工件计数器增加相应的设置值后再比较计数值是否溢出限制值,如溢 出则停止。该功能主要用于循环加工的计件。

#### 4.17 第2页8.回 '0' 坐标位置

执行到该命令则 XYZ 轴回到 '0'位置坐标。同样是回到 '0'坐标,以空移速度回来 的,没有回原点的搜索动作。



## 4.18 第2页9.回原点

该编程点让机器执行回原点动作。

#### 4.19 第3页1.等待

如程序执行到等待编程点则加工停止,等待按下"运行"键后再继续往下执行加工编程点。

### 4.20 第 3 页 2.产品到指定地方

程序执行到该编程点,则对应Y轴自动去到该编程点所记录的Y轴坐标。

#### 4.21 选择 1/2 号供给机

如在菜单四第三页2中,设置供料机数量为1时,则菜单1里面不会出现这两个参数, 仅由一个供给机进行供料;如在菜单四第三页9中,设置供料机数量为2时,菜单1里面便 会存在这两个参数,可根据现场的工艺需求,选择供给机。



# 第五章 菜单2

菜单 2 主要为参数设置的编程点, 菜单 2 所生成的编程点用暗红色显示。菜单 2 包括以下内容:



## 5.1 第1页1.对准点设置

对准点的作用是在电批头或者夹具偏移引起的加工误差可用对校准对准点操作来修正, 对准点的设置方式有两种,一种是以第一个螺丝孔位坐标为对准点,一种是以设定的坐标为 对准点,如果以设定的坐标为对准点则将电批头手动移动到要设定的位置,确认即可。



## 5.2 第1页2.校准对准点

进入校准对准点菜单后电批头自动移动到对准点坐标,然后手动将电批头移动到对准点 后按确定键即可完成校准对准点操作;操作完成后所有的加工坐标值将补偿电批头偏移的误



差以保证加工精度不变。

该功能也可在无手持编程器的情况下使用专用的校准对准点键盘,只要机器在空闲状态 下按下校准对准点键盘的"确认"键即可进入对准点操作,此时键盘面膜上的 LED 会闪烁, 然后按键盘上的手动移动键将电批头移动到对准点处,再按"确认"键即可完成校准对准点 操作,完成后 LED 熄灭退出。

#### 5.3 第1页3.下移限制值设置

设置该值用于限制 Z 轴下移以防止手动时电批头下移碰撞到工件或治具上,该值每个加工文件单独设置。

## 5.4 第1页4.急停时输出信号设置

设置紧急停止时通用输出的输出信号,"1"为输出 24V,"0"为输出 0V。

1	急停	时	俞出	信	号谈	置							
	原≧	当前	值										
	位	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
	值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	新议	设置	值										
	位	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
	值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## 5.5 第1页5.输出信号初始化设置

设置开机时通用输出的输出信号, "1"为输出 24V, "0"为输出 0V。

### 5.6 第1页6.工件计数器设置

在工件计数器设置中可设置"计数值"和"限制值",在运行中"计数值"会每执行到 "工件计数器"编程点则增加相应设置的数值,如"计数值"超过"限制值"就提示工件计 数溢出,不能再继续加工,直到从新设置计数值。如不使用工件计数限制则将"限制值"设 为0。

运行计数器设置
计数值: <u>0</u> 限制值: <u>0</u>
如不限制,将限制值设定为'0'!

## 5.7 第1页7.良品统计查看

查看生产情况,完成螺丝数量,螺丝孔位的合格率,完成产品数量,产品合格率。螺丝 孔位的合格率=螺丝孔位 OK 数/螺丝孔位总数。产品合格率=产品 OK 数/产品总数。



良品统计查看
完成螺孔数量:0/0
螺孔合格率:0.000000%
完成产品数量:0/0
产品合格率:0.000000%
按'删除'键清除统计数!

## 5.8 第1页8.取出产品停留位置

产品加工完成之后,取出产品的位置设置。工作台前方:设置 Y 轴行程处为取出产品 位置;工作台后方:设置 Y 轴原点处为取出产品位置。

### 5.9 第1页9.中途停止设置

产品在加工中途按下了停止键。继续:下次启动运行,从上一次停止的螺丝孔位继续打 螺丝;清零:下次启动运行,从第一个孔位开始打螺丝。

### 5.10 第 2 页 1.工件和气缸延时

工件和气缸延时
检测到产品后延时(s): 0
取走产品后延时(s): 0.000
夹紧输出信号后延时: 0.000

检测到产品后延时(s): 检测到产品后延时一段时间再执行下一步动作。

取走产品后延时(s):产品在取出产品位,产品被取走后延时一段时间再执行下一步动作。

夹紧输出信号后延时(s):产品被夹紧后延时一段时间再执行下一步动作。

## 5.11 第 2 页 2.批头限制值设置

批头限制值设置	
限制值(次):_0	
电批使用次数:0	
按'预览'键清除统计数!	

限制批头使用的次数。每打一颗螺丝,批头使用数会加1,当批头使用数达到批头限制 值,则提示换批头。如不使用批头限制则将"限制值"设为0。



## 5.12 第 2 页 3.执行多少次后回原点

多少次后回原点
多少次后回原点:0
计数类型 1.孔位 2.产品 选择: _1_

螺丝加工产品,1.孔位,如果加工了设定次数的螺丝孔位数,进行一次回原点动作,接着运行。2.产品,如果加工了设定个数的产品数,进行一次回原点动作,如果是在循环运行状态,接着运行。

## 5.13 第 2 页 4.自动对针点设置



将批头移动到自动对针传感器的中心处,高度适中。按"确定"后,批头将左右,前后,上下移动搜索 X, Y, Z 方向感应器触发点。得到批头对针点坐标。

## 5.14 第2页5.自动校准对准点

自动校准对准点,批头移动到上一次的对针点坐标。然后进行左右,前后,上下移动搜 索 X,Y,Z 方向感应器触发点。得到新的对针点坐标。通过对比上一次和新得到的对针点坐标, 分别得到 X,Y,Z 坐标差值。把所有的孔位编程点按差值进行坐标偏移,得到新的编程点坐标。

## 5.15 第2页6.设置电批扭力测试位置

设置电批扭力测试位置
原设定的坐标值: X:0.000(mm) Y:0.000(mm) 7:0.000(mm)
按'移到光标 '键移动到原设定坐标位置 按'确定 '键将当前坐标值更新为新坐标

设置电批扭力测试位置。



## 5.16 第 2 页 7.设置电批扭力测试参数

设置电批扭力测试参数
Z轴下压速度(mm/s):10
Z轴空移距离(mm):0.000_
Z轴到位后延时(s):0.000
检测安装 1.Y1轴 2.Y2轴 选择: <u>1</u>

进行电批扭力测试时,Z轴按照设定的速度,下压距离,Z轴到位后延时进行扭力测试。 以及设置扭力检测装置安装在哪个工作台。

### 5.17 第2页8.执行电批扭力测试

进行电批扭力测试。

#### 5.18 第2页9.设置电批压力测试位置

设置电批压力测试位置
原设定的坐标值:
X:0.000 (mm)
Y:0.000 ( mm )
Z:0.000 (mm)
按'移到光标'键移动到原设定坐标位置
按'确定'键将当前坐标值更新为新坐标

设置电批压力测试位置。

### 5.19 第 3 页 1.执行电批压力测试

进行电批压力测试。

### 5.20 第3页2.取螺丝测试

进行取螺丝测试。打开吸气,启动电批,去取料位取螺丝,停在取螺丝上方。按停止键,可以停止吸气和电批动作。

#### 5.21 第3页3.真空检测设置

选择是否开启真空检测。



## 5.22 第3页4.空点设置

空点设置
跑空点时速度(mm/s): <u>10</u>
返回 1.原路 2.直接 选择: <u>1</u>

空点是像螺丝孔位点一样走到该点坐标,但不做其他动作,一般用来做除打螺丝外的 其他作用。

## 5.23 第3页5.开启运行状态显示设置

显示设置
启
2.关闭

当开启运行状态显示功能后,在编程器显示屏的右上角会显示运行过程中的各种运行 状态,方便调试时查看;如不需要可以关闭。



## 第六章 菜单3

菜单3主要为对机器的设置或操作类的菜单,不生成编程点。菜单3包括以下内容:



## 6.1 第1页1.移动到指定坐标

进入该菜单后输入要移动到的坐标值后按"确定"键,机台将移动到设置的坐标值位置。

X轴坐标(mm):
$\sqrt{t} + \sqrt{t} + \sqrt{t} = \sqrt{t} + \frac{1}{2} \sqrt{t} + \frac{1}{2$
Y轴坐标(mm): <u>0.000</u>
Z轴坐标(mm): <u>0.0</u> 00

### 6.2 第1页2.加工文件复制

该功能可以实现使用 U 盘或手持编程器做存储实现不同机器之间加工文件的复制,如 有多台加工同样工件的螺丝机则只要在一台螺丝机上编好加工程序后复制到其他螺丝机即 可。用手持编程器复制比较适合现场使用,用 U 盘复制不但可以螺丝机间复制还可以存储 到电脑备份, 文件复制操作包括以下选项:

1. 从机器复制到编程器

该操作是将当前打开的加工文件复制手持编程器中。



 从机器复制到U盘 该操作是将当前打开的螺丝加工文件复制到U盘根目录下的"螺丝机-螺丝程序"文件 夹中,存储的文件名扩展名为"DJF"。(注意:U盘必须格式化为FAT32格式)

 从编程器复制到螺丝机 将手持编程器里存储的加工文件复制替换螺丝机当前打开的加工文件。

- 4. 从U盘复制到螺丝机
   将U盘根目录下的"螺丝机-螺丝程序"文件夹中存储的螺丝加工文件复制替换螺丝机
   当前打开的螺丝加工文件。(注意:U盘必须格式化为FAT32格式)
- 机器之间互相复制 该功能是在同一台机器内不同编号之间的加工文件互相复制替换,该功能主要用于加工 文件的备份。

加工文件复制
1.从机器复制到编程器
2.从机器复制到U盘
3.从编程器复制到机器
4.从U盘复制到机器
5.机器程序之间相互复制
选择:

#### 6.3 第1页3.DXF文件转换

将 AutoCAD 的图形文件另存为 AutoCAD 2010 DXF 格式文件,保存到"螺丝机\DXF 文件"文件夹中,在操作该菜单即可将图形文件转换成加工文件。

## 6.4 第1页4.对当前文件锁定/解锁

当前文件没有锁定时,状态栏显示的图标是 3,这时当前文件和机器的参数设置都

可以修改;当前文件被锁定时状态栏显示的图标是 . 这时当前文件不可以被修改,但 机器的参数设置可以被修改。

#### 6.5 第1页5.对机器高级锁定/解锁

在解锁状态时,机器的设置参数可以修改,当前文件是否锁定跟当前文件自身的锁定/ 解锁设置有关;在锁定状态时,状态栏显示的图标是 ,这时所有的加工文件和机器的 所有参数设置都被锁定。

#### 6.6 第1页6.对菜单四锁定/解锁

在解锁状态时,菜单四内容可被查看或修改;在锁定状态时,菜单四内容不可被查看或



修改。

## 6.7 第1页7.当前文件锁定密码设置

该菜单设定的密码应用于"第1页4.对当前文件锁定/解锁"的操作。

#### 6.8 第1页8.机器高级锁定密码设置

该菜单设定的密码应用于"第1页5.对机器高级锁定/解锁"的操作。

#### 6.9 第1页9.菜单四锁定密码设置

该菜单设定的密码应用于"第1页6.对菜单四锁定/解锁"的操作。

### 6.10 第2页1. 输入口名称编程

可编程通用输入口的默认名称是"通用输入 01"——"通用输入 12",为提高程序的 可读性,可将每个可编程通用输入口根据应用的功能起相应的名称,使编程时更方便。

#### 6.11 第 2 页 2.输出口名称编程

可编程通用输出口的默认名称是"通用输出 01"——"通用输出 12",为提高程序的 可读性,可将每个可编程通用输出口根据应用的功能起响应的名称,使编程时更方便。

### 6.12 第 2 页 3.按键声音设置

该菜单可设置手持编程器的按键音是打开还是关闭。

#### 6.13 第2页4.小键盘锁定/解锁

小键盘是指校准对准点专用键盘,该菜单的作用是如果想防止误操作则将此键盘锁定拿 走手持编程器即可。

#### 6.14 第2页5.文件浏览及删除

由于加工文件很多(1000 个),如逐个打开查找比较麻烦,可用此功能分页浏览,找 到想要打开的文件是哪个编号后再打开,也可以按"删除"键删除选中的文件。

### 6.15 第2页6.设备信息

显示设备的信息,如机器型号等。



## 6.16 第 2 页 7.程序版本信息

显示程序版本信息。

程序版本信息
ARM : 2017-01-05-28a
DSP : 2015-11-19-051
FPGA : 2016-09-21-051

例如上图表示应用程序,年-月-日-版本。在有功能需要更新时,经常会使用,以确认当 前设备的程序信息。

## 6.17 第2页8.更新应用程序

只要将应用程序的文件放到 FAT32 格式的 U 盘中根目录下建立的"螺丝机/升级文件" 文件夹中,插入 U 盘后进入该菜单操作即可更新。如 U 盘插入后能正常读取,则状态栏的

最右边显示 U 盘插入图标 📴 。

螺丝机\升级文件	
41231100.ARM	
50725280.ARM	
51118212.ARM	
61101136.ARM	
4D2Y38A.ARM	

### 6.18 第2页9.更新驱动程序

只要将驱动程序的文件放到 FAT32 格式的 U 盘中根目录下建立的"螺丝机/升级文件" 文件夹中,插入 U 盘后进入该菜单操作即可更新。如 U 盘插入后能正常读取,则状态栏的

最右边显示 U 盘插入图标 💼 。





#### 6.19 第 3 页 1.更新 DSP 程序

只要将 DSP 程序的文件放到 FAT32 格式的 U 盘中根目录下建立的"螺丝机/升级文件" 文件夹中,插入 U 盘后进入该菜单操作即可更新。如 U 盘插入后能正常读取,则状态栏的

最右边显示 U 盘插入图标 💼 。

螺丝机\升级文件	
40402V01.DSP	
40402V53.DSP	
51118V01.DSP	
51119V51.DSP	

### 6.20 第3页2.查看输入信号状态

如下图所示:

轩	俞入	信号	狀	态													
Γ	通月	睮	入														
l	位	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12				
l	值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
l	原点	限	位														
l	位	S1	S2	S3	S4	S5	H1	H2	H3	H4	H5	E1	E2	E3	E4	E5	
l	值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

"通用输入"的 01-12 为 12 路可编程输入的当前输入状态,有输入信号时为'1',无 输入信号时为'0'。

"原点限位"为原点信号和限位信号的当前输入状态,S1-S5为1-5轴的负方向限位信号,H1-H5为1-5轴的原点信号,E1-E5为正方向限位信号,有输入信号时为'1',无输入信号时为'0'。

#### 6.21 第 3 页 3.从光标地址开始运行

该功能在加工过程出现异常没有加工完时,可以在选定的螺丝孔位开始打完后面没加工 完成的螺丝。

#### 6.22 第3页4.查看按键输入状态



查看按键的输入状态,按键没被按下,状态值为0,按键被按下,状态值为1。



## 6.23 第3页5.输出信号查看与控制

诎	信	寻状	态										
通用	输	出:											
位	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<b>手</b> 位 値	<ul> <li>通用输出</li> <li>通用输出</li> <li>位 01</li> <li>値 0</li> </ul>	面指示す   通用輸出:   位 01 02   值 0 0	面合う人参 通用輸出: 位 01 02 03 值 0 0 0 0	田165人 必	田旧ラマハぶ 動用輸出: 位 01 02 03 04 05 値 0 0 0 0 0 0 0	田16号化芯 通用輸出: 位 01 02 03 04 05 06 値 0 0 0 0 0 0 0 0	田泊与す人心 通用輸出: 位 01 02 03 04 05 06 07 値 0 0 0 0 0 0 0 0 0	田16号化	田16号状态 通用输出: 位 01 02 03 04 05 06 07 08 09 値 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	田16号状态 動用輸出: 位 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 値 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	田16号人心 通用输出: 位 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 值 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	田田吉与水心 動用輸出: 位 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 值 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

查看通用输出的状态,也可以控制普通输出口的输出状态。设置1,为打开对应的输出口,设置0,为关闭对应的输出口。

### 6.24 第3页6.系统配置信息查看

该参数显示的是系统的配置信息,第一页输出信号查看,第二页输入信号查看,第三页 系统信息查看,通过按键"上一页"或"下一页"进行切换。

使用该参数可以很方便的读出输入输出端口的设置情况以及打螺丝系统参数的设置情况,方便参数优化和故障排查。



## 第七章 菜单4

使用"停止"+"菜单1"进入菜单4,菜单4为厂家对机器参数设置的菜单,不建议对用户开放,菜单4包括以下内容:

菜单4 页 1/5	菜单4 页 2/5	菜单4 页 3/5
1.X轴参数设置	1.各项加速度设置	1.设置开机回原点模式
2.Y轴参数设置	2.各项最大速度设置	2.设置供料机数量
3.Z轴参数设置	3.回原点速度设置	3.分螺丝端口参数设置
4.日期/时间设置	4.手动移动速度设置	4.设置Y轴数
5.设置限制时间密钥	5.更新拼音输入法	5.双Y时循环模式
6.限制使用时间设置	6.更新开机画面	6.光栅保护设置
7.设备名称编辑	7.程序组选择方式	7.工件检测端口设置
8.公司名称编辑	8.系统参数文件复制	8.工件检测扩展端口设置
9.启动/停止速度设置	9.设置急停开关模式	9.夹紧气缸端口设置
菜单4 页 4/5	菜单4 页 5/5	
菜单4     页 4/5       1.夹紧气缸扩展端口设置	菜单4 页 5/5 1.外加蜂鸣器设置	
菜单4     页 4/5       1.夹紧气缸扩展端口设置       2.打螺丝端口号设置1	菜单4     页 5/5       1.外加蜂鸣器设置       2.伺服步进选择	
菜单4     页 4/5       1.夹紧气缸扩展端口设置       2.打螺丝端口号设置1       3.打螺丝端口号设置2	菜单4 页 5/5 1.外加蜂鸣器设置 2.伺服步进选择 3.X,Y轴移动方式设置	
菜单4     页 4/5       1.夹紧气缸扩展端口设置       2.打螺丝端口号设置1       3.打螺丝端口号设置2       4.打螺丝端口号设置3	菜单4       页 5/5         1.外加蜂鸣器设置         2.伺服步进选择         3.X,Y轴移动方式设置         4.设置自动对针端口号	
菜单4     页 4/5       1.夹紧气缸扩展端口设置       2.打螺丝端口号设置1       3.打螺丝端口号设置2       4.打螺丝端口号设置3       5.产品取走气缸设置	菜单4         页 5/5           1.外加蜂鸣器设置           2.伺服步进选择           3.X,Y轴移动方式设置           4.设置自动对针端口号           5.系统参数初始化	
菜单4     页 4/5       1.夹紧气缸扩展端口设置       2.打螺丝端口号设置1       3.打螺丝端口号设置2       4.打螺丝端口号设置3       5.产品取走气缸设置       6.产品取走气缸时间设置	菜单4         页 5/5           1.外加蜂鸣器设置           2.伺服步进选择           3.X,Y轴移动方式设置           4.设置自动对针端口号           5.系统参数初始化	
菜单4     页 4/5       1.夹紧气缸扩展端口设置       2.打螺丝端口号设置1       3.打螺丝端口号设置2       4.打螺丝端口号设置3       5.产品取走气缸设置       6.产品取走气缸时间设置       7.产品取走气缸检测设置	菜单4         页 5/5           1.外加蜂鸣器设置           2.伺服步进选择           3.X,Y轴移动方式设置           4.设置自动对针端口号           5.系统参数初始化	
菜单4     页 4/5       1.夹紧气缸扩展端口设置       2.打螺丝端口号设置1       3.打螺丝端口号设置2       4.打螺丝端口号设置3       5.产品取走气缸设置       6.产品取走气缸时间设置       7.产品取走气缸检测设置       7.打螺丝端口号设置3	菜单4         页 5/5           1.外加蜂鸣器设置           2.伺服步进选择           3.X,Y轴移动方式设置           4.设置自动对针端口号           5.系统参数初始化	
菜单4     页 4/5       1.夹紧气缸扩展端口设置       2.打螺丝端口号设置1       3.打螺丝端口号设置2       4.打螺丝端口号设置3       5.产品取走气缸设置       6.产品取走气缸时间设置       7.产品取走气缸检测设置       7.红绿灯端口号设置       7.指示灯端口号设置	菜单4         页 5/5           1.外加蜂鸣器设置           2.伺服步进选择           3.X,Y轴移动方式设置           4.设置自动对针端口号           5.系统参数初始化	

## 7.1 第1页1-3. XYZ 轴参数设置

电机轴参数设置选项如下图:

X轴参数设置
每转脉冲数 :
螺距(mm):
行程(mm):
原点偏移(mm):
原点: 1.常闭 2.常开 3.屏蔽 选择:
限位: 1.常闭 2.常开 3.屏蔽 选择:

每转脉冲数:是指驱动电机每转一圈的脉冲个数,即电机的细分数。



螺距:是指电机每转一圈所走的行程,即皮带轮的周长或丝杆的螺距。

行程:轴能够移动的最长距离。

原点偏移:原点偏移值可以为0或正反值,即捕获到原点位置后再偏移设定的值作为0坐标。 常闭/常开:当电机轴没有触发到原点时原点捕获传感器输出是低电平或微动开关是传感器 是闭合状态为常闭,反之为常开。

屏蔽: 如选择屏蔽则该轴不使用回原点或限位功能。

## 7.2 第1页4.日期/时间设置

设置系统日期/时间。

## 7.3 第1页5.设置限制时间密钥

使用限制使用时间设置前,先设置好密钥。

### 7.4 第1页6.限制使用时间设置

提示输入 16 位密码。16 位密码的格式请参数附件 1。使用之前要先设定"设置限制时 间密钥"。

### 7.5 第1页7.设备名称编辑

编辑好的设备名称会在"菜单3的第2页6.设备信息"上显示。

### 7.6 第1页8.公司名称编辑

编辑好的公司名称会在"菜单3的第2页6.设备信息"上显示。

## 7.7 第1页9.启动/停止速度设置

运动控制应用中电机运转有一个加减速的过程,为而来提高工作效率,启动速度和停止 速度可以不为 0,但也不能过大,负载越大启动/停止速度就需要设置越小,过大会引起丢步 或机械噪音大的现象,一般建议在 20mm/s 以内。

启动/停止速度设置	
启动速度(mm/s): <u>5</u>	
停止速度(mm/s): <u>5.0</u> 00	

### 7.8 第2页1.各项加速度设置

各项加速度包括以下内容:



加速度设置(mm/s*s)	
X轴起动加速度:_6000.000	
X轴停止加速度: 6000.000	
Y轴起动加速度: 6000.000	
Y轴停止加速度: 6000.000	
Z轴起动加速度:4000.000	
Z轴停止加速度: 4000.000	
手动起动加速度:400.000	
手动停止加速度: 400.000	

实际使用中手动移动加速可以设小一些,一般是 100-500 之间,手动移动加速度设小可 以在手动时有一个明显的启动加速过程,在移动速度高的时候比较容易实现小距离的移动, 兼顾到速度和小距离移动。

该控制卡支持不对称加减速,启动加速速和停止加速度可以设不同的值,实际应用中一 般会设停止加速度比启动加速度大。加速度大小的设置要根据电机的驱动能力、负载大小、 机械性能等综合考虑,以不丢步、震动不过大为标准。

### 7.9 第2页2.各项最大速度设置

设置每个轴速度在用户编程时允许的最大值,这样可以防止用户设置一个大于机器设计要求的速度而引起丢步。

mm/s)
1200
1200
1200

#### 7.10 第 2 页 3.回原点速度设置

原点捕获就是记录电机轴移动时触发原点信号的位置,为了每次触发的位置一致,必须 每次都由同一个方向触发,所以当电机轴位置不在原点捕获的方向时必须先移动到原点捕获 的方向上再进行原点捕获。

这里的"移动速度"是指电机轴从不是原点捕获方向移动到捕获方向的速度,这个速度可以高些,一般设置范围是 50-150mm/s,"捕获速度"是指电机轴移动去触发原点信号的速度,为提高精度,这个速度不宜过高,一般设置范围是 20-60mm/s。

回原点速度设置(mm/s)
移动速度(mm/s): <u>80</u>
捕获速度(mm/s): <u>30</u>



#### 7.11 第 2 页 4.手动移动速度设置

手动移动速度分快、中、慢三个速度,按"速度"键可循环切换。通常高速设置为80mm/s, 中速设置为40mm/s,低速设置为1mm/s。

手动移动速度设置(mm/s)
快速:80
中速: 40.000
慢速:1.000

#### 7.12 第2页5.更新拼音输入法

拼音输入法使用的是 GB2312 字库,有大约 7000 个常用汉字,主板出厂时一般已更新 过拼音输入法,无需再执行该操作。

#### 7.13 第 2 页 6.更新开机画面

将需要的开机画面用 photoshop 做成一个 480 X 272 像素,24 位色的位图文件,将该文件保存 U 盘根目录下的"螺丝机/LOGO 文件"文件夹中,插入 U 盘然后执行更新操作即可。 (注意: U 盘必须格式化为 FAT32 格式)

#### 7.14 第 2 页 7.程序组选择方式

加工文件程序的选择可用数码管加按键方式或拨码盘方式,如用拨码盘方式可以使用1 位、2 位、3 位拨码盘,没用到的高位则数值默认为0,并且使用拨码盘时为使选择打开的 文件序号不跟拨码盘的数值冲突,手持编程器打开文件的功能将被屏蔽。

#### 7.15 第 2 页 8.系统参数文件复制

该菜单的作用是可将在某一台机器设置好的系统参数复制到手持编程器或 U 盘后再从 手持编程器或 U 盘上复制到其它同型号的机器上,无需逐个设置。

如保存到 U 盘上则保存到 U 盘目录下先创建好的"螺丝机-配置文件"文件夹中,文件的扩展名为"CFG"。(注意: U 盘必须格式化为 FAT32 格式)

复制的内容包括各项需要出厂设置的机器参数以及默认值参数。

### 7.16 第 2 页 9.设置急停开关模式

当出现"急停"提示时按"取消"键也可以进入急停开关模式设置菜单,这样在急停开 关损坏或要对急停开关模式修改时可快速进行修改。



当前设置:常开	
重新设置:	
1.常开 2.常闭	

## 7.17 第3页1.设置开机回原点模式

- 1、开机提示回原点:在上电开机时提示回原点,按回原点按键后执行回原点动作。
- 2、开机直接回原点:在上电开机后直接执行回原点动作。
- 3、不提示,不回原点:后要按回原点按键才执行回原点动作。

设置开机回原点模式
1.开机提示回原点
2.开机直接回原点
3.不提示,不回原点
选择:

#### 7.18 第3页2.设置供料机数量

可以将工料机(即螺丝阵列器)设为一个或两个,当设为两个时可以在编程点是指定到 那个去取螺丝,这样不但可以满足两种同一大小不同长度的螺丝加工,也可以在加工时路径 变短。

## 7.19 第3页3.分螺丝端口参数设置

供螺丝采用气缸分离时,请按照接线设置端口。很少有客户采用这个供料方式。

#### 7.20 第 3 页 4.设置 Y 轴数



单双Y设置,单Y设置为1,双Y设置为2.

### 7.21 第 3 页 5.双 Y 时循环方式

双启动:按下总运行键后,放好产品,按下 Y1 启动,Y1 夹紧气缸工作,夹紧完成后等待批头空闲时加工。按下 Y2 启动,Y2 夹紧气缸工作,夹紧完成后等待批头空闲时加工。

工件检测:按下总运行键后,放好产品,Y1工件检测OK,Y1夹紧气缸工作,夹紧完成后等待批头空闲时加工。Y2工件检测OK,Y2夹紧气缸工作,夹紧完成后等待批头空闲时加工。



设置循环方式	
当前状态:工	件检测
重新设置:	
1.双启动	2.工件检测

### 7.22 第3页6.光栅保护设置

光栅保护设置
光栅输入信号端口: 0
信号类型 1.常开 2.常闭 选择: _1

打螺丝过程中,防止撞到人或者物。在运行或者回原点过程中,光栅保护有感应时,会停止运动,产生报警。待机状态下,有光栅保护时,会提示光栅感应,但不会产生报警,此时,机器不能进行回原点和运行操作。直至光栅感应消失,设备才可以进行回原点和运行操作。

## 7.23 第3页7.工件检测端口设置

单Y模式如下图:

工件检测端口设置	
工件检测信号端口:0	
信号类型 1.常开 2.常闭	选择:_1
检测到产品后延时(S)	: 0.000
取走产品后延时(S):	0.000

双Y模式如下图:

工件检测端口设置
Y1工件检测信号端口:_0_
信号类型 1.常开 2.常闭选择: _1
Y2工件检测信号端口:_0_
信号类型 1.常开 2.常闭 选择:
检测到产品后延时(S):
取走产品后延时(S):

检测工件信号端口:检测有没有产品放好的输入端口号,当设置为'0'值时则屏蔽该端口功能。

信号类型:工件检测信号的信号类型。

检测到产品后延时:检测到产品后延时一段时间再执行下一步动作,也可以设为'0'。 取走产品后延时:加工完成检测到产品取走后延时一段时间再执行下一步动作,也可以 设为'0'。



## 7.24 第3页8.工件检测扩展端口设置

单Y模式如下图:



有些场合,一个工件台上,有两个产品,分别都有感应器检测。只有两个感应器同时感 应到产品,才认为产品成功放置,进行下一步工序。这两个感应器分别对应的是工件检测端 口和工件检测扩展端口。

#### 7.25 第3页9.夹紧气缸端口设置

单Y模式如下图:

夹紧	气缸端口设置
夹紧	输出信号端口:_0
夹紧	输入信号端口: <u>0</u>
信号	类型 1.常开 2.常闭 选择: 1
夹紧	输出信号后延时(S): <u>0.000</u>

双Y模式如下图:

夹紧气缸端口设置
Y1夹紧输出信号端口: 0
Y1夹紧输入信号端口: 0
信号类型 1.常开 2.常闭 选择: <u>1</u>
Y1夹紧输出信号后延时(S): <u>0.000</u>
Y2夹紧输出信号端口: 0
Y2夹紧输入信号端口: 0
信号类型 1.常开 2.常闭 选择: 1
Y2夹紧输出信号后延时(S): <u>0.000</u>

夹紧输出信号端口:驱动夹紧工件气缸电磁阀的输出端口号,当设置为'0'值时则屏 蔽该端口功能。

夹紧输入信号端口:夹紧传感器(一般是压力传感器或光电传感器)的输入端口号,当 设置为 '0' 值时则屏蔽该端口功能。夹紧传感器有输入信号时,夹紧气缸工作后,没检测 到输入信号,会松开夹紧气缸,直到夹紧检测到输入信号,再次夹紧。



信号类型:夹紧传感器的信号类型。

输出信号延时: 驱动夹紧工件气缸电磁阀后延时一段时间再执行下一步动作, 也可以设 为 '0'。

#### 7.26 第 4 页 1.夹紧气缸扩展端口设置

单Y模式如下图:



双Y模式如下图:



有些场合,一个工件台上,有两个产品,分别都有夹紧气缸控制,并且夹紧气缸有输入 检测。只有两个气缸同时夹紧产品,才认为产品夹紧成功,进行下一步工序。这两个感应器 分别对应的是夹紧输入端口和夹紧输入扩展端口。

#### 7.27 第 4 页 2.打螺丝端口号设置 1

电批堵转信号(输入):电批堵转信号端口,与实际接线对应。

堵转信号 1.常开 2.常闭: 堵转信号的类型。

检测方式 1.捕捉 2.扫描: 主板检测堵转信号的方式, 捕捉, 是捕捉一个上升沿, 或者 下降沿, 扫描, 指检测一个 ON 或者 OFF 的信号。根据电批堵转信号输出的类型进行设置。 如果堵转信号是瞬间信号则设为捕捉, 如果是保持性的信号, 则设为扫描。有些电批会产生 很短暂的干扰信号, 使用扫描模式就可以过滤掉干扰信号。

1号供料有料信号(输入):供料器,感应有螺丝信号端口,与实际接线对应。

有料信号 1.常开 2.常闭: 有料信号的类型。

驱动电批信号(输出):电批控制端口设置,与实际接线对应。

驱动吸气信号(输出):吸气电磁阀端口设置,与实际接线对应。

吸气信号关闭延时(s):从启动打螺丝开始计时,经过设定时间后,吸气关闭。如果 设置时间大于打螺丝过程时间,则打螺丝结束后关闭吸气。如果设置为0,则打螺丝结束后, 关闭吸气。

打螺丝端口号设置1
电批堵转信号(输入):_0
堵转信号 1.常开 2.常闭选择: 1
检测方式 1.捕捉 2.扫描选择:
供料有料信号(输入):_0
有料信号 1.常开 2.常闭 选择: <u>1</u>
驱动电批信号(输出): <u>0</u>
驱动吸气信号(输出): <u>0</u>
吸气信关闭延时(s):



#### 7.28 第 4 页 3.打螺丝端口号设置 2

上下气缸信号(输出): 当 Z 头上有气缸时,向下气缸控制端口,与实际接线对应。 没有气缸时,设置为0。

批头真空检测(输入):批头真空检测端口设置,与实际接线对应。不使用,设置为0。 当打开真空检测时,批头在孔位上方,会检测真空信号,如果不正常,会产生真空异常报警。

真空信号 1.常开 2.常闭: 真空信号的类型。

吹气清洁信号(输出):吹气端口的设置,与实际接线对应,不使用,设置为0。

电批启动 1.取 2.中途停止 3.打:设置为1则从取螺丝位置开电批,直到打螺丝结束; 设置为2则取螺丝位置开电批,取到后电批关闭,移到孔位后再开,直到打螺丝结束;设置 为3则取螺丝不开电批,移到孔位后开始开电批打螺丝,直到打螺丝结束。

工件模式下 1.自动 2.半自动:工件检测模式下,设置为 1,则检测工件放置完成就直接开始运行,设置为 2,则检测工件放置好后,仍需要手动按下启动键才运行。

吸嘴气缸(输出):吸嘴气缸端口设置,与实际接线对应,不适用,设置为0。

2 号供料有料信号(输入): 当供料机的数量为 2 时,此项才会出现。2 号供料机,感应 有螺丝信号端口,与实际接线对应。

当供料器数量为1时,如下图:

打螺丝端口号设置2
上下气缸信号(输出): <u>0</u>
批头真空检测(输入): <u>0</u>
真空信号 1.常开 2.常闭 选择: <u>1</u>
吹气清洁信号(输出):_0_
电批启动 1.取 2.中途停止 3.打 选择: <u>1</u>
工件模式下 1.自动 2.半自动选择 : 0
吸嘴气缸(输出): <u>0</u>

但供料机数量为2时,如下图:

打螺丝端口号设置2
上下气缸信号(输出): <u>0</u> 批头真空检测(输入): <u>0</u> 真空信号 1.常开 2.常闭 选择: <u>1</u>
吹气清洁信号(输出): <u>0</u> 电批启动 1.取 2.中途停止 3.打 选择: <u>1</u>
工件模式下 1.自动 2.半自动 选择: <u>0</u> 吸嘴气缸(输出): <u>0</u>
2号供科有科信号(输入):



## 7.29 第 4 页 4.打螺丝端口号设置 3

报警后 1.不回原点 2.回原点 选择: <u>1</u> 回原点后X是否去取料位 1.否 2.是选择: <u>1</u> 取料上方等待(s): <u>0.000</u> 3DF00接上电池带计数功能 1.否 2.是选择: <u>2</u>
深度检测感应器(输入):

报警后 1.不回原点 2.回原点:设置为 1,则检测到浮锁或滑牙报警时,不回原点,设置为 2 时,表示检测到报警后,回一次原点。

如主板为 3DF00,可以安装电池启用计数功能,如主板是 4D2Y,自带计数功能,无需 安装电池。

如外部有安装深度检测传感器检测打螺丝的深度,可以根据实际接线进行相关输入口的设置。

向下气缸原位信号用于检测向下气缸是否返回原位,若打完螺丝后,气缸没返回到位, Z轴不能抬起移动,设为0表示屏蔽该功能。

## 7.30 第 4 页 5.产品取走气缸设置

单Y模式如下图:

产品取走气缸设置
垂直气缸:_0
吸取气缸: 0
横向气缸:_0
功能 0.关闭 1.打开:

双Y模式如下图:

产品取走气缸设置
Y1垂直气缸: <u>0</u> Y1吸取气缸: <u>0</u> Y1横向气缸: <u>0</u> Y2垂直气缸: <u>0</u> Y2吸取气缸: <u>0</u> Y2横向气缸: <u>0</u> 功能 0.关闭 1.打开 : <u>0</u>

此功能是为了实现自动取走加工完的产品。

Y1 垂直气缸:	Y1 轴垂直气缸端口设置,	与实际接线对应。
Y1 吸取气缸:	Y1 轴吸取气缸端口设置,	与实际接线对应。
Y1 横向气缸:	Y1 轴横向气缸端口设置,	与实际接线对应。
Y2 垂直气缸:	Y2 轴垂直气缸端口设置,	与实际接线对应。
Y2吸取气缸:	Y2 轴吸取气缸端口设置,	与实际接线对应。



#### 深圳天丰泰科技股份有限公司 电话: 0755-61118888 传真: 0755-66611128 地址:深圳市宝安沙井新桥赛尔康大道1号C栋

Y2 横向气缸: Y2 轴横向气缸端口设置, 与实际接线对应。

产品加工完成后,Y轴走到行程位置,垂直气缸下去,吸取气缸打开,垂直气缸上来, 横向气缸推出,吸取气缸松开,产品掉到产品线,横向气缸缩回。

#### 7.31 第4页6.产品取走气缸时间设置

单Y模式如下图:

产品取走气缸时间设	置
垂直气缸向下延时:	0.8
横向气缸推出延时:	0.800
夹紧气缸松开延时:	0.000

垂直气缸向下延时:垂直气缸电磁阀的输出时间。 横向气缸推出延时:垂直气缸电磁阀的输出时间。 夹紧气缸松开延时:气缸夹紧或者松开所需要的时间。

双 Y 模式如下图:

产品取走气缸时间设置		
Y1垂直气缸向下时间:0.8		
Y1横向气缸推出时间:0.8		
Y2垂直气缸向下时间:0.8		
Y2横向气缸推出时间: 0.8		

Y1 垂直气缸向下时间: Y1 垂直气缸电磁阀的输出时间。 Y1 横向气缸推出时间: Y1 横向气缸电磁阀的输出时间。 Y2 垂直气缸向下时间: Y2 垂直气缸电磁阀的输出时间。 Y2 横向气缸推出时间: Y2 横向气缸电磁阀的输出时间。

## 7.32 第4页7.产品取走气缸检测设置

单Y模式如下图:

产品取走气缸检测设置
垂直气缸上位检测:0
横向气缸出位检测:0
吸取气缸检测:

垂直气缸上位检测:垂直气缸上位检测端口设置,与实际接线对应。 垂直气缸上位检测:垂直气缸上位检测端口设置,与实际接线对应。 吸取气缸检测:吸取气缸检测端口设置,与实际接线对应。

双Y模式如下图:





Y1 垂直气缸上位检测:Y1 轴垂直气缸上位检测端口设置,与实际接线对应。
Y1 横向气缸出位检测:Y1 轴横向气缸出位检测端口设置,与实际接线对应。
Y2 垂直气缸上位检测:Y2 轴垂直气缸上位检测端口设置,与实际接线对应。
Y2 横向气缸出位检测:Y2 轴横向气缸出位检测端口设置,与实际接线对应。
Y1 吸取气缸检测:Y1 吸取气缸检测端口设置,与实际接线对应。
Y2 吸取气缸检测:Y2 吸取气缸检测端口设置,与实际接线对应。

#### 7.33 第4页8.红灯绿灯设置

机器红灯绿灯指示灯端口设置,机器工作时绿灯亮;机器打螺丝出现报警时,红灯闪烁, 绿灯熄灭;待再次运行时,绿灯亮,红灯灭;停止状态,红灯绿灯都熄灭。

红绿灯端口号设置	
红灯输出端口:0_	
绿灯输出端口:0	

#### 7.34 第4页9.指示灯端口号设置

指示灯端口设置
Y1前绿灯输出端口:_0_
Y1前黄灯输出端口:_0_
Y1后绿灯输出端口:_0_
Y1后黄灯输出端口:_0_
Y2前绿灯输出端口:_0_
Y2前黄灯输出端口:_0_
Y2后绿灯输出端口:_0_
Y2后黄灯输出端口:0_

前后双色灯端口设置。

等待放料时,前黄灯会闪烁。放好料之后,前绿灯亮。加工完成之后,如果有 NG 孔位,则前后黄灯亮,如果产品 OK,则前后绿灯亮。



### 7.35 第 5 页 1.外加蜂鸣器设置



主板上是有蜂鸣器的,但如果觉得板上蜂鸣器声音过小,现在在外部加一个蜂鸣器,接 出输出端口。端口设置与接线相应。

### 7.36 第5页2.伺服步进选择

伺服/步进
X轴 0. 步进 1. 伺服:0_
Y1轴 0.步进 1.伺服:0
Z轴 0.步进 1.伺服: <u>0</u>
Y2轴 0.步进 1.伺服: <u>0</u>
伺服 0.关闭 1.打开: 0_

X 轴 0.步进 1.伺服: X 轴步进、伺服选择; Y1 轴 0.步进 1.伺服: Y1 轴步进、伺服选择; Z 轴 0.步进 1.伺服: Z 轴步进、伺服选择; Y2 轴 0.步进 1.伺服: Y2 轴步进、伺服选择。

伺服 0.关闭 1.打开:总的开关,打开时上面四项设置有效,关闭时,上面四项没效。选择为伺服时,会检测伺服报警,回原点时,会输出伺服报警清除信号。接线参考电机轴接线定义。

## 7.37 第 5 页 3. X,Y 轴移动方式设置





## 7.38 第5页4.设置自动对针端口号



自动对针感应器设置:可以在一个位置同时搜索 X,Y 检测。也可以 X,Y 分别在不同的 位置检测。Z 轴会选择其中一个感应器检测。

#### 7.39 第5页5.系统参数初始化

参数进行初始化。初始化之后,所有参数都恢复到初始化设置。在初始化之前,请先记 住已经设置的端口号,各个电机的参数,等一些重要参数。初始化之后,再一一设置。



# 第八章 默认参数设置菜单

使用"停止"+"菜单2"进入默认参数设置菜单,该菜单内容不建议对用户开放,默认参数设置菜单包括以下内容:

菜单5 页 1/2	菜单5 页 2/2
1.打螺丝跟进速度:30.000	1.空移速度X:600
2.打螺丝跟进长度:12.000	2.空移速度Y:600.000
3.打螺丝时间:1.500	3.空移速度Z:600.000
4.取螺丝时间:0.100	4.孔位上方高度:18.000
5.打螺丝完成延时:0.030	5.取料安全高度:8.000
6.打螺丝浮锁时间:0.000	6.离开安全高度:10.000
7.堵转信号1有 , 2无 : 2	
8.报警1,关闭2,打开:1.000	
9.有料1,关闭2,打开:1.000	

该默认值参数主要是打螺丝应用中的加工参数,如在加工编程中没有对以上参数进行设置则使用默认值中设置的参数。



# 附件1

#### 使用时间限制设置方式

使用时间限制的设置方式不再采用密码的方式,而是采用授权的方式,可以 实现任意修改使用的期限,使用期限限制的方式采用日期,而不是天数。

要设置或修改使用限制日期,只要输入 16 位数字,其中前面的 8 位表示年、 月、日(YYYYMMDD),后 8 位是验证这个前 8 位日期字符合法性的验证码, 加密方式采用异或方式。以下为使用方法:

1. 到 菜单 4-第 1 页-5.设置或修改秘钥。

该8位秘钥用来做异或算法和在设置了使用限制时又要修改系统时间时使用 (因为使用限制时间是根据系统时间来判断的,所以设了使用限制就不可以 任意修改时钟了,如果以设置了使用限制时客户恶意破坏时钟电源或芯片也 会锁机)。

到菜单4-第1页-7.限制使用时间设置。
 输入16位设置字符,前8位是使用期限的年、月、日。后8位为验证码。
 验证码的生成方式如下:

如该机器的设置秘钥是 12345678,要授权机器使用到 2013 年 8 月 11 日,则生产的校验码是 20130811 异或 12345678 等于 26167989,则得到的合法授权码是 2013081126167989,

这个授权码可以让机器使用到机器时钟的 2013 年 8 月 11 日。如到期后还可 以继续授权延时,如要解除锁定永久使用,则用一个时间开头为"3"开头的合 法授权码即可解除锁定。

#### 注:

异或的使用方法:

- 1. 使用电脑打开计算器。
- 2. 选择 查看/科学型。
- 3. 20130811 12345678 就可以得到结果 26167989。

