

# 桌面式自动锁螺丝机

## 型号：（AOCHUN-S）系列

### 操作说明书

（操作前请详细阅读本手册，以免因操作失误给机器与个人带来损害）



## 深圳市奥春机电科技有限公司

电话：0755-61175807    邮箱：aochunjd@126.com

官方网址：[www.aochunjd.com](http://www.aochunjd.com)

地址：深圳市宝安区西乡镇航空路 30 号（同安物流园）D 栋 201-209 号

目 录

目录.....	2
第一章 公司简介.....	5
概述.....	5
亲情提示.....	5
第二章 自动锁螺丝机结构及参数.....	6
2.1 自动锁螺丝机结构参数说明.....	6
第三章 自动锁螺丝机特点及使用范围.....	9
3.1 产品优点.....	9
3.2 适用范围.....	9
第四章 电批与供料机部件主要配件使用说明.....	9
4.1 自动锁螺丝机电动起子说明.....	9
4.2 供料机构.....	12
第五章 自动锁螺丝机应用编程操作说明.....	16
5.1 手持编程器.....	16
5.2 主界面及按键说明.....	16
5.3 手持编程器按键说明.....	17
5.4 程序选择及对准按键说明.....	20
第六章 快捷按键菜单说明.....	21
6.1 打螺丝跟进参数设置.....	21
6.2 延时时间参数设置.....	21
6.3 电批参数设置.....	21
6.4 送料器参数设置.....	21
6.5 移动速度设置.....	21
6.6 安全高度参数设置.....	22
第七章 菜单 1.....	22
7.1 第 1 页 1. 文件名编辑.....	22
7.2 第 1 页 2. 生成默认锁付参数.....	22
7.3 第 1 页 3. 编辑多个编程点.....	22
7.4 第 1 页 4. 设置标号.....	23
7.5 第 1 页 5. 阵列锁付.....	23
7.6 第 1 页 6. 阵列展开操作.....	23

# 深圳市奥春机电科技有限公司

.....

7.7 第 1 页 7.调用子程序.....	23
7.8 第 1 页 8.调用文件.....	23
7.9 第 1 页 9.程序跳转.....	23
7.10 第 2 页 1.有限次数循环.....	23
7.11 第 2 页 2.程序结束或返回.....	23
7.12 第 2 页 3.延时.....	24
7.13 第 2 页 4.暂停.....	24
7.14 第 2 页 5.输入信号编程.....	24
7.15 第 2 页 6.输入信号编程.....	24
7.16 第 2 页 7.工件计数器.....	24
7.17 第 2 页 8.回：“0”坐标位置.....	24
7.18 第 2 页 9.回原点.....	24
7.19 第 3 页 1.选择 1 号供给机.....	24
7.20 第 3 页 2.选择 2 号供给机.....	24
<b>第八章 菜单 2.....</b>	<b>25</b>
8.1 第 1 页 1.对准点设置.....	25
8.2 第 1 页 2.校准对针点.....	25
8.3 第 1 页 3.下移限制值设置.....	26
8.4 第 1 页 4.急停时输出信号设置.....	25
8.5 第 1 页 5.输出信号初始化设置.....	25
8.6 第 1 页 6.工件计数器设置.....	25
8.7 第 1 页 7.良品统计查看.....	26
8.8 第 1 页 8.取出产品停留位置.....	26
8.9 第 1 页 9.中途停止设置.....	26
8.10 第 2 页 1.工件和气缸延时.....	26
8.11 第 2 页 2.批头限制设置.....	26
8.12 第 2 页 3.测试 1 号供料机分料.....	26
8.13 第 2 页 4.测试 2 号供料机分料.....	26
<b>第九章 菜单 3.....</b>	<b>27</b>
9.1 第 1 页 1.移动到指定坐标.....	27
9.2 第 1 页 2.加工文件复制.....	27
9.3 第 1 页 3.DXF 文件转换.....	27
9.4 第 1 页 4.对当前文件锁定/解锁.....	28
电话：0755-61175807 传真：0755-61175801 官方网址： <a href="http://www.aochunjd.com">www.aochunjd.com</a>	
地址：深圳市宝安区西乡镇航空路 30 号（同安物流园）D 栋 201--209 号	
第 3 页/共 29 页	

# 深圳市奥春机电科技有限公司

9.5	第 1 页	5. 对机器高级锁定/解锁.....	28
9.6	第 1 页	6. 当前文件锁定密码设置.....	28
9.7	第 1 页	7. 机器高级锁定密码设置.....	28
9.8	第 1 页	8. 输入口名称编程.....	28
9.9	第 1 页	9. 输出口名称编程.....	28
9.10	第 2 页	1. 按键声音设置.....	28
9.11	第 2 页	2. 小键盘锁定/解锁.....	28
9.12	第 2 页	3. 文件浏览及删除.....	28
9.13	第 2 页	4. 设备信息.....	28
9.14	第 2 页	5. 程序版本信息.....	29
9.15	第 2 页	6. 更新应用程序.....	29
9.16	第 2 页	7. 更新驱动程序.....	29
9.17	第 2 页	8. 更新 DSP 程序.....	29
9.18	第 2 页	9. 查看输入信号状态.....	29
9.19	第 3 页	1. 从光标地址开始运行.....	29
9.20	第 3 页	2. 查看按键输入状态.....	29

电话: 0755-61175807 传真: 0755-61175801 官方网址: [www.aochunjd.com](http://www.aochunjd.com)

地址: 深圳市宝安区西乡镇航空路 30 号 (同安物流园) D 栋 201--209 号

## 第一章 公司简介

深圳市奥春电机科技有限公司坐落于中国深圳宝安区西乡镇三围村航空物流园内，地理条件非常便利，物流及交通非常方便。

奥春机电在锡焊行业、自动锁螺丝行业、多功能点胶行业的技术领先和品质优势已得到国内外电子工程师的普遍认可，公司推出的系列《全自动焊锡机》、《全自动锁螺丝机》、《三维多功能全自动点胶机》以及相关电气、配件、等产品完全可以替代国外同等产品。

奥春机电凭借着雄厚的研发实力与具有实力和完善的优质供应链合作，在国内打破了以往进口设备一统天下的格局，奠定了国内发展的客源资本。

在电子工业和电子产品的飞速发展的大环境下，奥春机电将大胆的沿着锡焊技术开发的道路高歌猛进，以行业发展为己任，不断开拓进取，争取更高辉煌。

握手奥春，携手共赢！

更多信息，请登录我公司网站：[www.aochunjd.com](http://www.aochunjd.com).

## 概 述

**自动锁螺丝机**是由自动送螺丝机系统与三维全自动机械手组合而成,其中打螺丝路线由机械手编程控制,气动送螺丝系统配合工作,另可加螺丝打滑、漏打,出螺丝,无螺丝等检测。整套设备全自动配合完成,不需人工另外加工。程序更加优化,达到最高生产效率。可选配视觉识别系统,由视觉识别系统对锁付工件进行位置识别处理,通过三维运动平台进行精确定位,全自动锁螺丝系统完成精确锁付作业。可有效解决工件及工装一致性问题。可选配安全光栅及防护罩,确保操作人员安全。

**自动锁螺丝机**使用的手持编程器采用 480 X 272 像素的 1600 万色真彩色 5 吋液晶显示屏,使编程菜单内容更丰富。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锁螺丝加工文件、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锁螺丝机加工文件或系统配置参数(也可使用 U 盘复制)。

**自动锁螺丝机**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。锁螺丝运动路径采用抛物线运动轨迹,由此设计可更有效的节省三轴运动的来回运动时间。

**自动锁螺丝机**运动控制主板具有 256M 存储空间,可存储 1000 个锁付加工文件,每个文件可存储 4000 个锁付加工编程点,可支持在没有手持编程器连接下工作。

## 亲情提示

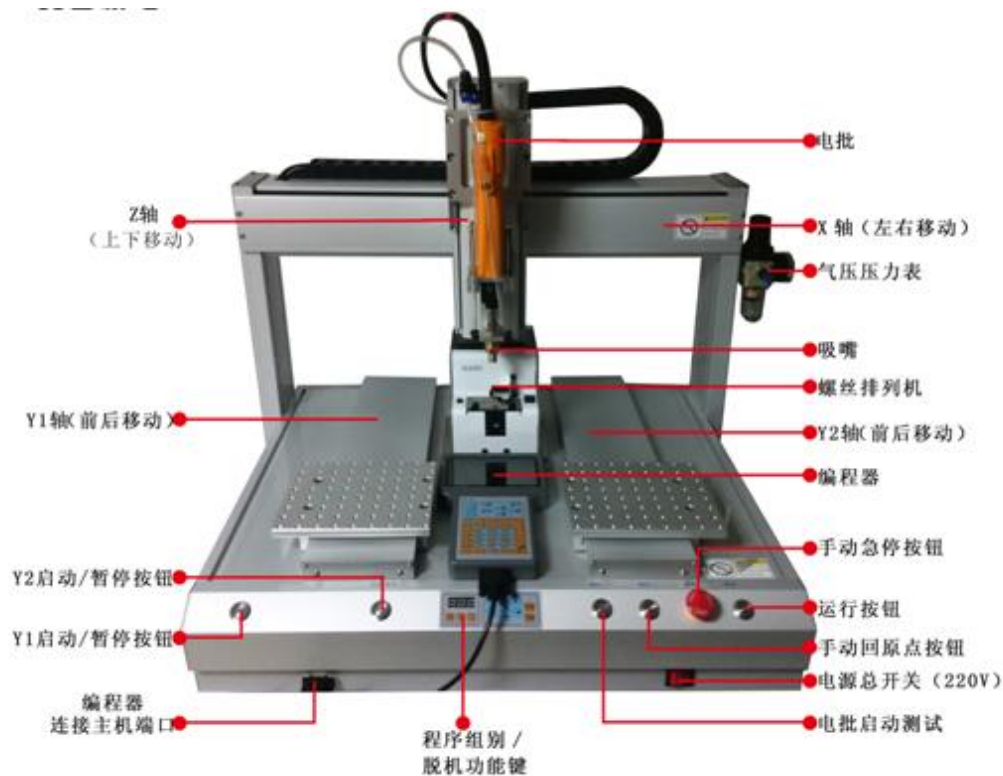
- **自动锁螺丝机**所使用的电源电压为 220V/50~60Hz,触摸电源会产生致命事故。
- **自动锁螺丝机**应放置在室内使用。
- 由于存在高速的危险,所以更换产品或调机时,应注意设备动态和运行按钮是否运行或暂停。
- 高速运动危险,切勿将头和手或是金属对象伸进机器运行范围内。
- 非专业操作人员禁止操作本机器。
- 锁付螺丝时应将机器放置在平稳结实的桌面上工作,工作时不易晃动。
- 非专业维修人员严禁改装电路与维修电路与机构以及相关部件,否则后果与我司无关。

## 第二章 自动锁螺丝机机构及参数

### 2.1 自动锁螺丝机结构参数说明



AE-SL 自动锁螺丝机正面说明图



电话: 0755-61175807 传真: 0755-61175801 官方网址: [www.aochunjd.com](http://www.aochunjd.com)

地址: 深圳市宝安区西乡镇航空路 30 号 (同安物流园) D 栋 201--209 号

深圳市奥春机电科技有限公司

型号	AE-S5331	AE-S5441	AE-S6441
加工范围 (有效行程)	X=500mm, Y1=300mm, Y2=300mm, Z=100mm,	X=500mm, Y1=400mm, Y2=400mm, Z=100mm,	X=600mm, Y1=400mm, Y2=400mm, Z=100mm,
电压/总功率	220V 50Hz-60Hz/500W		
负荷	350W		
最大负载	12kg		
机械使用电压/ 电流	驱动器及电机：环形变压器（600W） 运动控制器及其它用电电压电流：开关电源（24V/4A）		
适用螺丝：	M1-M6		
最高速度	X=800mm/s, Y1=800mm/s, Y2=800mm/s, Z=500mm/s, R=1000dg/s		
重复精度	$\pm 0.01\text{mm}$ (X/Y/Z) / $\pm 0.02^\circ$ (R)		
产能速度	40-60颗/分钟		
程序记录容量	1000个程序/每个程序可编程记录4000个编辑点		
数据存储方式	内存		
显示方式	5寸液晶屏		
马达系统	数字式步进驱动马达		
操作模式	手动/自动		
运动补间功能	二维直线、三维直线、三维圆弧		
编辑模式	示教采集编程		
外部控制接口	启动按钮/光电感应开关		
空气压力	3~8kg cm2		
外型尺寸	670X600X710mm	670×700×710mm	770×700×710mm
机械重量	70kg	75kg	85kg

电话：0755-61175807 传真：0755-61175801 官方网址：[www.aochunjd.com](http://www.aochunjd.com)

地址：深圳市宝安区西乡镇航空路 30 号（同安物流园）D 栋 201--209 号



## 第三章 自动锁螺丝机特点及使用范围

### 3.1 产品优点

- 1、通用性强。体积小，可配合产线作业，更换产品方便。
- 2、低工人的劳动强度。传统的手工放置螺丝和对准螺丝头部需要占用大量的工作时间和精力。
- 3、自动化程度高。操作简单，员工迅速掌握操作和调试。一个工人可同时管理几台机器。节省人工。
- 4、扭力精确。调节方便,保证锁紧质量。
- 5、与吸气式相比，吹气式螺丝直接输送到批嘴。省去了来回取螺丝的时间，效率更高。

### 3.2 适用范围

- 1、适用螺丝范围：M1-M6。
- 2、使用的螺丝头花型如：一字、十字、三角、梅花、内六角、H头等。
- 3、使用的螺丝表面处理方式如：电镍、煲黑、镀彩锌、镀白锌、镀铜等。
- 4、使用的螺丝材料如：铁、铜、不锈钢等。
- 5、锁螺丝产品的材料如：塑胶、铁、铝等。
- 6、手持式锁螺丝机用于电子行业自动组装线，例如手机、硬盘、键盘、电子玩具、电器、通讯设备、电器、玩具、电子加工厂组装。

## 第四章 电批与供料机构部件主要配件使用说明

### 4.1 自动锁螺丝机电动起子说明

**電動起子系列**

**中扭力DC-TYPE 全自動手按式/下壓式系列**  
**【P1L-BSD-6200L/P 6600L/P 6600LF/PF】**

- 符合人體工學原理，耐溫，防震，止滑，輕巧好握。長時間手握起子操作不疲勞，工作效率高。
- 電源控制器，低電壓直流手按式與下壓式全自動離合器式電動起子穩定性高，不受電壓波動影響，可長時間連續工作溫升低，工作效率高。
- 自製材料高科技DC馬達，啟動快，扭力強，電流小，起子連續作業溫升低，扭力精準度±3%以內。
- 扭力調整由刻度0-8無段式調整，轉速可選用兩段式HI/LO開關調整，或VR開關自由調速兩種。
- 最佳適用於事務機器、電腦主機、LCD等電腦週邊組裝和高科技電子業組裝作業、內孔螺絲等作業。
- 起子有A、B、C、D、4種起子頭選用，任何螺絲、套筒、螺母均可使用；可加裝KC-3來固定扭力作業。
- 符合UL、CE規格，全系列都有抗靜電機型可供選購

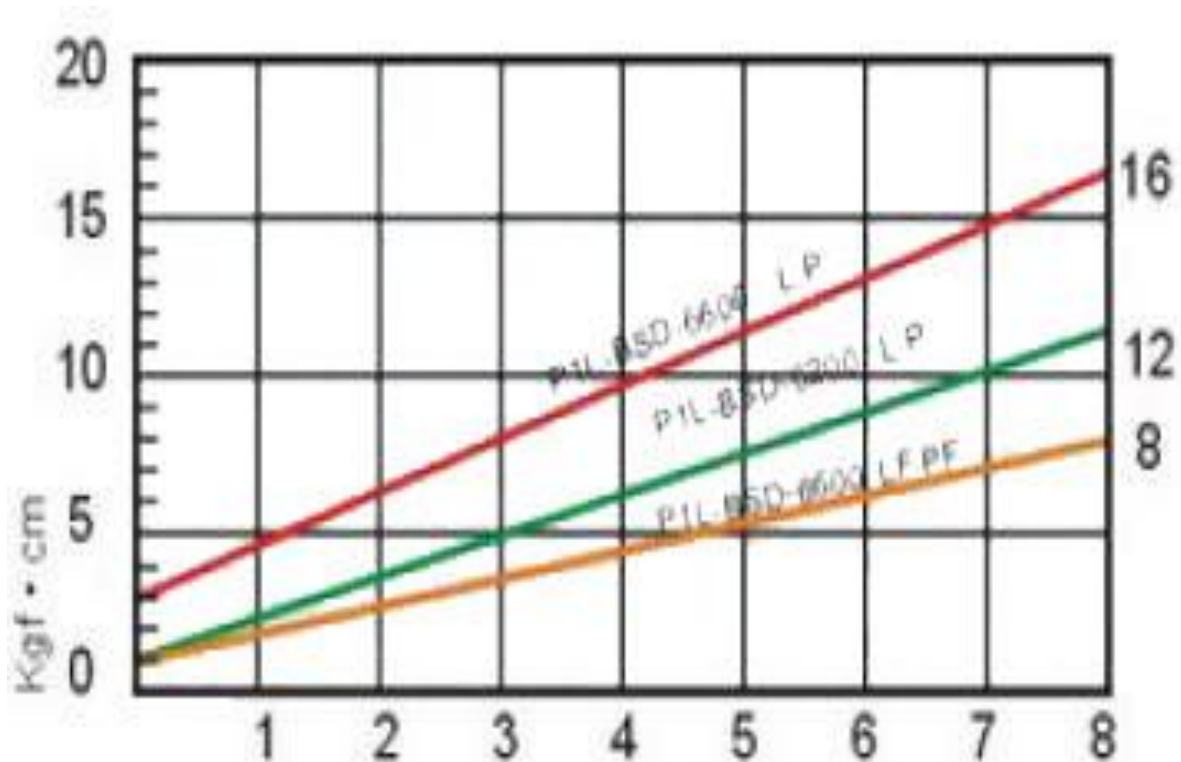
**【扭力曲線圖】**

**【外部尺寸】**

**【技術參數】**

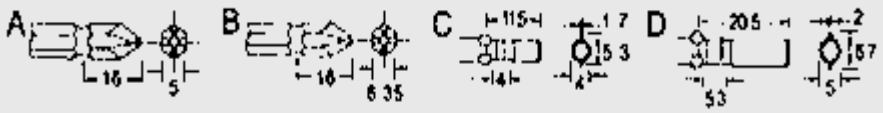
## 深圳市奥春机电科技有限公司

- 1、带电源控制器，低压直流全自动离合器式电动起子，稳定性高，不受电压变动影响，可长时间工作。
- 2、体积小，重量轻，外型符合人体工学原理，操作顺手。
- 3、最适用于笔记型计算机和周边作业可使用固定环(KC-3)固定扭力。
- 4、采用美、日高科技 DC 高性能伺服马达，配合超强稀土类磁铁，马达启动快，电流小，配有散热风扇和通风孔，马达启动快，起子连续作业温升低。
- 5、日本进口合金钢材料制成的齿轮组和离合器，坚固耐用，扭力衰减低，稳定性高，使用寿命长。
- 6、扭力精度准确，扭力调整由小到大，无段式调整，速度保持不变，转速快、轻巧，操作简单，增加工作效率。
- 7、任何螺丝、套筒螺母均可使用，当螺丝锁紧达到设定扭力时，离合器自动跳脱分离，电动起子自动停止，连带刹车。
- 8、扭力调节刻度表如下



# 深圳市奥春机电科技有限公司

## ● 扭力规格

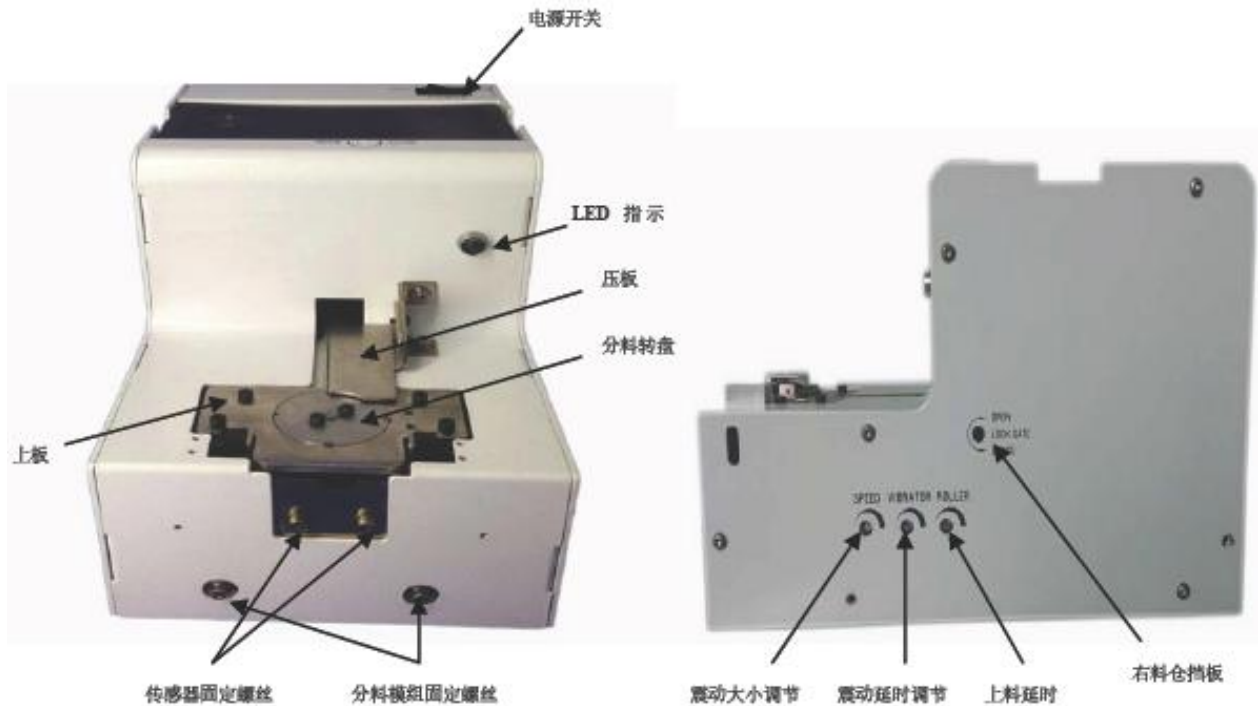
机型		P1L-BSD-6200P	P1L-BSD-6600P	P1L-BSD-6600PF
输入电压		DC 24V OR 32V		DC 32V
扭力	(kgf.cm)	1~12	3~16	1~8
	(Lbf.in)	0.88~10.56	2.64~14.08	0.88~7.04
	(N.m)	0.10~1.18	0.29~1.57	0.1~0.78
扭力精度 (%)		±3%	±3%	±3%
扭力调整		无段式	无段式	无段式
空转速 (r.p.m)	Hi	1000	1000	2000
	Lo	700	700	700
适用螺丝 直径(mm)	机械牙	1.6~3.0	2.3~3.5	1.6~3.0
	自攻牙	1.6~2.6	2.3~3	1.6~2.6
重量 (g)		480	480	480
长度 (mm)		230	230	230
适用电源		BSP-32HL ; BSP-32VR BSD-600		BSP-32HL ; BSP-32VR
适用起子头				

电话: 0755-61175807 传真: 0755-61175801 官方网址: [www.aochunjd.com](http://www.aochunjd.com)

地址: 深圳市宝安区西乡镇航空路 30 号 (同安物流园) D 栋 201--209 号

## 4.2 供料机构

### 1、主要部件



### 2、螺丝装载

- 料斗中螺丝过多将影响正常供给及工作，请参考右图标准装载螺丝。
- 将螺丝倒入料斗内，螺丝面低于轨道底部大约 2-3mm；
- 开启机器以料仓内螺丝不影响导轨震动为准；
- 将上盖盖住，观察是否工作正常。

### 3、毛刷调节

- 装载螺丝后，打开及关闭电源将毛刷调至轨道附近。

### 4、螺丝装载

- 料斗中螺丝过多将影响正常供给及工作，请参考右图标准装载螺丝。
- 将螺丝倒入料斗内，螺丝面低于轨道底部大约 2-3mm；
- 开启机器以料仓内螺丝不影响导轨震动为准；
- 将上盖盖住，观察是否工作正常。

### 5、毛刷调节

- 装载螺丝后，打开及关闭电源将毛刷调至轨道附近。
- 观察及调节毛刷高度使轨道上的螺丝与毛刷有轻微接触；
- 将上盖盖住，观察是否工作正常。



电话：0755-61175807 传真：0755-61175801 官方网址：[www.aochunjd.com](http://www.aochunjd.com)

地址：深圳市宝安区西乡镇航空路 30 号（同安物流园）D 栋 201--209 号

## 6、调节螺丝通过板

- 观察及调节螺丝通过板高度使其略高于螺帽；
- 将上盖盖住，观察是否工作正常。

## 7、调节振动

- 螺丝的供给速度与螺丝型号及振动有关，如速度不太满意，可以调节。
- 通过机器右侧印有 SPEED 字样的旋钮调节震动大小；
- 顺时针增强、反之减弱；
- 观察及调整至合适的送料速度，轨道不可与分料盘撞击，螺丝也不可从轨道前端缝隙落下，参考调节轨道一节；

## 8、压板调节

- 观察及调节压板高度使其下端压条略高于螺帽 0.1mm；
- 开机观察是否工作正常。

## 9、传感器调节

- 当螺丝位于传感器发射端与接收端中间时，机器感应到螺丝，分料盘停止转动，LED 灯亮；当没有感应到螺丝时，分料盘持续转动，LED 灯灭。
- 观察及调节传感器高度；  
开机观察是否工作正常。

## 10、轨道及分料模块调节

如右图所示，轨道与分料板及分料盘之间保持有一定的间隙，在分料盘旋转时，如轨道与分料盘撞击，将会出现分料盘反复正反转的现象；如该间隙过大，螺丝则可能卡在间隙处或落入机器内部。轨道如与分料板有接触，则即使调大振动，螺丝亦输送不畅。

- 松开轨道固定螺丝（轨道调节孔处）；
- 将轨道推拉至合适位置；
- 固定轨道；
- 松开分料模块固定螺丝，将分料模块左右、上下移动，使分料板不与轨道有接触，同时分料盘面与轨道面相平或略低；
- 固定分料模块；
- 开机观察是否工作正常。

## 11、停止间隔调整

本机器在感应到传感器之间有螺丝时，分料盘会立即停止转动，而主电机会继续旋转上料一段时间 T 后停止运行。调整该时间长短可以保持螺丝输送的连贯性。调节方法如右图

- 旋转调节停止间隔；
- 开机观察是否工作正常。

导轨于上板两侧间隙保证 0.5MM

导轨前段与分料盘间隙

此两处间隙至关重要

导轨震动与主电机上料延时调节旋钮

## 12、常见问题检查表

故障	原因	处理方法
螺丝机 没电	1. 电源坏	检查更换
	2. 开关坏	
	3. DC插座坏	
电源灯亮 机器不工作	1. 出口感应器没对准位置或有物品挡住	1. 检查调整
	2. 减速电机线断	2. 重新焊接
	3. 螺丝机运动部件被卡住	3. 清除异物
轨道卡螺丝	毛刷高低，导轨间隙或压板高低未调好	检查并调整
料仓漏螺丝	料仓挡板上下位置未调好	调整挡板保持0.5-1.0MM间隙
导轨一直 震动不停	1. 直振送料延时太长	做相应调整
	2. 出口感应器位置不合适	
	3. 挡料钩尾部没在感应范围内	
出螺丝太慢	1. 送料送料速度慢	1. 调大送料送料延时
	2. 延时时间短	2. 调整马达速度(SPEED)
	3. 导轨间隙调节不合适	3. 做相应调整
	4. 挡料板顶住导轨	4. 调节间隙0.5MM左右
	5. 导轨于牵绊处无间隙	5. 调节间隙0.5MM左右
	6. 震动电机与底板之间有异物	6. 清除异物

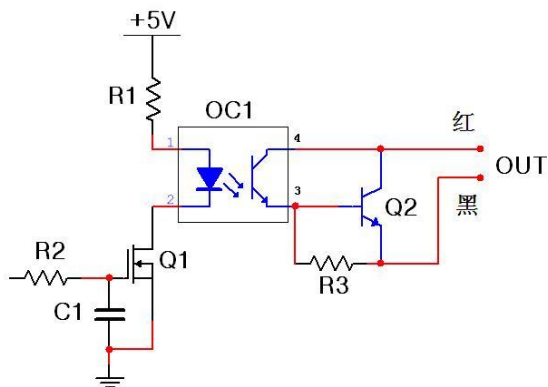
## 13、外接信号线

机身后部有引出两根信号线，该信号可用来识别是否有螺丝到位。

红线：信号线，有螺丝时导通，无螺丝时断开；

黑线：公共地线。

允许最大电流：100mA；电压范围：5-24V；引线长度：小于3m。

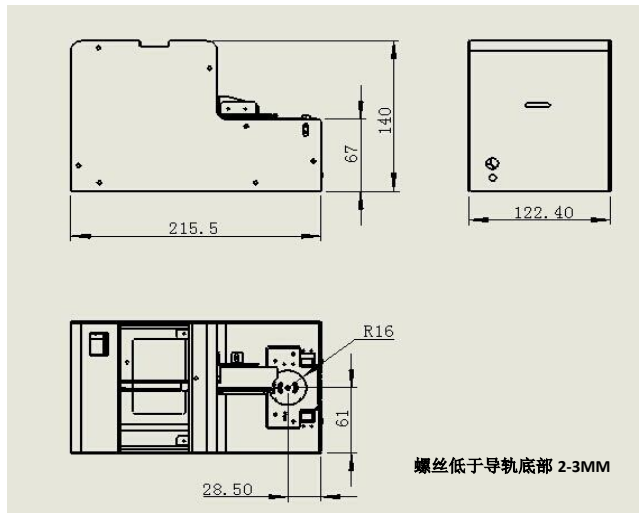


## 14、规格参数:

- 净重:约 3.5kg
- 本机可以用于 M1.0~M4.0 的螺丝.
- 螺钉螺杆长度:1~12mm
- 出螺丝速度:约 60 个/分钟(速度可调)
- 5.电源: DC15V 输入:AC220V~240V 50HZ 输出:DC15V 1.5A
- 产品尺寸:215.5mm\*140mm\*122.4mm

电话: 0755-61175807 传真: 0755-61175801 官方网址: [www.aochunjd.com](http://www.aochunjd.com)

地址: 深圳市宝安区西乡镇航空路 30 号 (同安物流园) D 栋 201--209 号



观察及调节毛刷高度使轨道上的螺丝与毛刷有轻微接触；

- 将上盖盖住，观察是否工作正常。

## 15、注意事项

- 1、请不要拆装电源及拉扯电源线；
- 2、请不要将本机器放于易燃易爆物周围使用，以免引起爆炸、火灾；
- 3、当本机器发生异常，如：冒烟、发出气味时，请立即关机拔下电源，并返厂维修；
- 4、不要放置其它异物于本机器内；
- 5、请不要在过潮、过脏的场所使用本机器；
- 6、如您长时间不操作本机器，请关闭本机及电源；
- 7、取螺丝时，请不要用力撞击。



## 第五章 自动锁螺丝机应用编程操作说明

### 5.1 手持编程器



手持编程器采用 480 X 272 像素的 1600 万色真彩色 5 吋液晶显示屏，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。

### 5.2 主界面及按键说明

主界面内容分布说明



1. **001:程序001** 文件序号及文件名，“001”为序号，“程序 001”为文件名。
2. **修改时间:2012-08-15 08:45:28** 文件最新被修改的时间。

电话: 0755-61175807 传真: 0755-61175801 官方网址: [www.aochunjd.com](http://www.aochunjd.com)  
地址: 深圳市宝安区西乡镇航空路 30 号 (同安物流园) D 栋 201--209 号
















3.  打开加工文件图标，可用“切换”按键将光标切换到该图标。
4.  “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”。
5.  表示该加工文件被编辑过，需要做“除错”操作，如该图标为灰色则该文件已“除错”通过。
6.  该文件未锁定， 该文件已被锁定， 机器已被锁定。
7.  手动移动速度，分“快、中、慢”速，按“速度”键轮流切换。
8.  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。
9.  U 盘插入， 无 U 盘插入。
10.  拼音输入、 数字输入、 小写字母输入、 大写字母输入，在字符输入状态下按“#”键可以切换输入法。

### 5.3 手持编程器按键说明

1.  手动 Z 轴向上移动。
2.  手动 Z 轴向下移动。
3.  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.  手动 X 轴向右移动。
7.  切换为 Y1 轴
8.  切换为 Y2 轴
9.  手动移动速度“慢、中、快”速切换。

.....

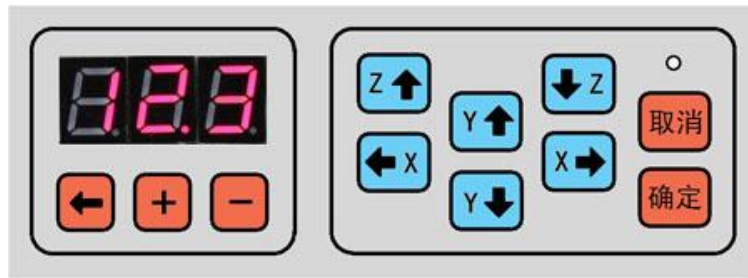
10.  退出菜单状态或取消输入对话框的操作。
11.  光标在“加工程序编程点”区域和“快捷菜单栏”之间切换，在预览时变换平面。
12.  执行分析当前加工程序文件的编程点是否符合编程要求，如符合编程要求则  图标会变成灰色。
13.  按下该按键则弹出当前界面状态下的一些帮助信息，按任意键退出信息。
14.  预览当前加工程序文件 XY、XZ、YZ 平面的螺丝孔位置图形，按  键变换平面，按其它任意键退出信息。在螺丝批头使用限制时，按“预览”清除当前批头使用计数。
15.   对编程点编辑的撤销和重做，可有 30 次操作，有效防止误操作。
16.  在光标选定的编程点前面插入一个空白编程点。
17.  主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.  快捷进入编程点光标跳转对话框。
19.  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.  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.  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.  执行回原点动作。
23.  执行单步测试动作。
24.  加工开始运行或暂停。
25.  加工停止。
26.  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.  主界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。
29.  主界面下编程点光标下移一行，菜单界面下菜单下移一行，输入对话框状态下光标下移一行。

电话：0755-61175807 传真：0755-61175801 官方网址：[www.aochunjd.com](http://www.aochunjd.com)

地址：深圳市宝安区西乡镇航空路 30 号（同安物流园）D 栋 201--209 号

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.  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。
35.  主界面下为螺丝阵列机参数设置，在输入对话框状态下为英文字母‘mno’输入或拼音‘mno’输入或数字‘6’输入。
36.  主界面下为工作时 XYZ 轴移动速度设置，在输入对话框状态下为英文字母‘pqrs’输入或拼音‘pqrs’输入或数字‘7’输入。
37.  主界面下为工作时 Z 轴垂直动作高度的设置，在输入对话框状态下为英文字母‘tuv’输入或拼音‘tuv’输入或数字‘8’输入。
38.  在输入对话框状态下为英文字母‘wxyz’输入或拼音‘wxyz’输入或数字‘9’输入。
39.  在输入对话框状态下为数字‘0’输入。
40.  在输入对话框状态下为空格符输入或小数点输入。
41.  主界面下当光标选定螺丝孔位编程点按改按键后则移动到该坐标值，在输入对话框状态下为输入法切换或数值的负值符号输入。
42.  +  如果使用双 Y 模式则为编程时 Y 轴切换，在坐标显示栏可见是 Y1 或 Y2。
43.  +  进入菜单 4，菜单 4 为设备较底层的参数设置等，建议不对用户开放。

#### 5.4 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.  校准操作时手动 Z 轴向上移动。
6.  校准操作时手动 Z 轴向下移动。
7.  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.  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。

## 第六章 快捷按键菜单说明

### 6.1 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。

### 6.2 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”。

### 6.3 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。

### 6.4 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送料信号，到了之后会下去取料，取走之后，送料信号会消失，取料动作完成，如送料信号没消失，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，不检测送料信号。

### 6.5 移动速度设置

各轴在工作时的移动速度。参考值：600-1000。

## 6.6 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大。

## 第七章 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：

### 7.1 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。

### 7.2 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。

### 7.3 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。
6. **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。
7. **放缩**，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. **换 Y 轴**，将编辑范围内的螺丝孔位的 Y 轴变成另外一个 Y 轴。

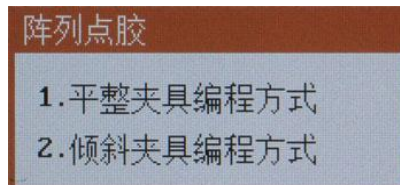


#### 7.4 第 1 页 4.设置标号

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。

#### 7.5 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：



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。

#### 7.6 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。

#### 7.7 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。

#### 7.8 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。

#### 7.9 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。

#### 7.10 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次数次的跳转。

#### 7.11 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。

电话：0755-61175807 传真：0755-61175801 官方网址：[www.aochunjd.com](http://www.aochunjd.com)

地址：深圳市宝安区西乡镇航空路 30 号（同安物流园）D 栋 201--209 号

#### 7.12 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。

#### 7.13 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。

#### 7.14 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它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）。

#### 7.15 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。

#### 7.16 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。

#### 7.17 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。

#### 7.18 第 2 页 9.回原点

该编程点让机器执行回原点动作。

#### 7.19 第 3 页 1.选择 1 号供给机

当在菜单四里“设置供料机数量”设置为 2 时有效，选择 1 号供料机。

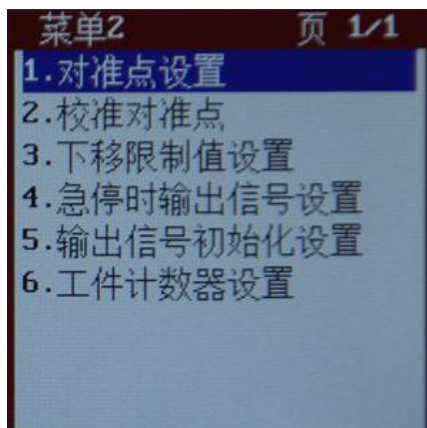
#### 7.20 第 3 页 2.选择 2 号供给机

当在菜单四里“设置供料机数量”设置为 2 时有效，选择 2 号供料机。



## 第八章 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：



### 8.1 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。

### 8.2 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。

### 8.3 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。

### 8.4 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。

### 8.5 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。

### 8.6 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”

电话：0755-61175807 传真：0755-61175801 官方网址：[www.aochunjd.com](http://www.aochunjd.com)

地址：深圳市宝安区西乡镇航空路 30 号（同安物流园）D 栋 201--209 号

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。

#### 8.7 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。

#### 8.8 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。

#### 8.9 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。

#### 8.10 第 2 页 1.工件和气缸延时

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。

Y1 夹紧输出信号后延时(s)：驱动 Y1 夹紧工件气缸电磁阀后延时一段时间再执行下一步动作。

Y2 夹紧输出信号后延时(s)：驱动 Y1 夹紧工件气缸电磁阀后延时一段时间再执行下一步动作。

#### 8.11 第 2 页 2.批头限制值设置

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。

#### 8.12 第 2 页 3.测试 1 号供料机分料

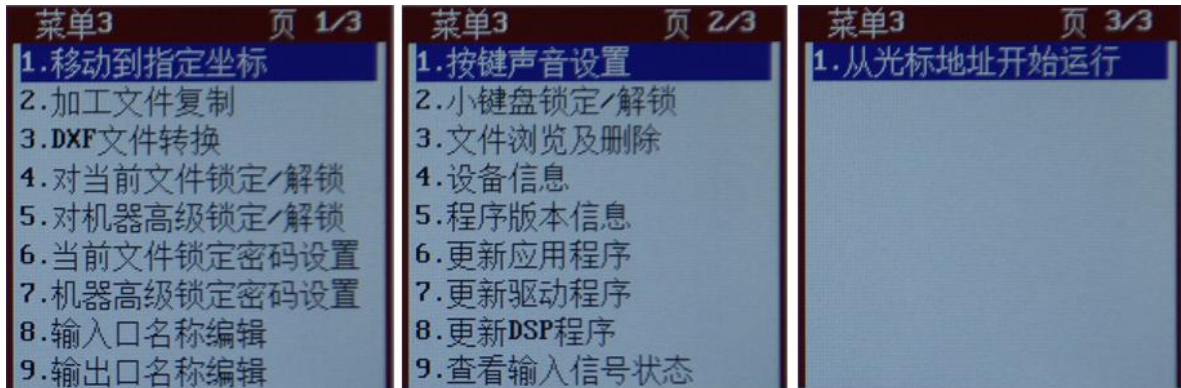
当菜单四里，分螺丝端口设置不为零，此项才会出现。手动控制 1 号供料机出料。

#### 8.13 第 2 页 4.测试 2 号供料机分料

当菜单四里，分螺丝端口设置不为零，此项才会出现。手动控制 2 号供料机出料。第六章

## 第九章 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：



### 9.1 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，机台将移动到输入的坐标位置。

### 9.2 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它螺丝机即可。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。

#### 2. 从机器复制到 U 盘

该功能预留。

#### 3. 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

该功能预留。



#### 5. 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。


### 9.3 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。

#### 9.4 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 ，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。

#### 9.5 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。

#### 9.6 第 1 页 6.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。

#### 9.7 第 1 页 7.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。

#### 9.8 第 1 页 8.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。

#### 9.9 第 1 页 9.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。

#### 9.10 第 2 页 1.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。

#### 9.11 第 2 页 2.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。

#### 9.12 第 2 页 3.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。

#### 9.13 第 2 页 4.设备信息

显示设备的信息，如机器型号等。


电话：0755-61175807 传真：0755-61175801 官方网址：[www.aochunjd.com](http://www.aochunjd.com)

地址：深圳市宝安区西乡镇航空路 30 号（同安物流园）D 栋 201--209 号


#### 9.14 第 2 页 5.程序版本信息

显示程序版本信息。


#### 9.15 第 2 页 6.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 。

#### 9.16 第 2 页 7.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 。

#### 9.17 第 2 页 8.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 。

#### 9.18 第 2 页 9.查看输入信号状态

如下图所示：

输入信号状态

通用输入：

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

原点限位：

位	S1	S2	S3	S4	S5	H1	H2	H3	H4	H5	E1	E2	E3	E4	E5
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’。

#### 9.19 第 3 页 1.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是，可以在选定的螺丝孔位开始打完后面没加工完成的螺丝。

#### 9.20 第 3 页 2.查看按键输入状态

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

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。

电话：0755-61175807 传真：0755-61175801 官方网址：[www.aochunjd.com](http://www.aochunjd.com)

地址：深圳市宝安区西乡镇航空路 30 号（同安物流园）D 栋 201--209 号