



深圳欣久鼎机械  
Shenzhen Xinjiuding Machine

---

# 精密绕线机

JD0109 型

# 使用说明书

## 特别注意

为避免造成不必要的人身伤害和误操作

请在使用前仔细阅读本说明书

电话：0755-27058100

传真：0755-27147412

地址：深圳市宝安区松岗街道洪桥头社区下围水工业区十二栋 1 楼



## 目录

警告	.....	2
1. 设备功能简介	.....	3
2. 主要技术参数	.....	3
3. 主要性能特点	.....	3
4. 设备结构组成部分	.....	4
5. 设备操作说明	.....	6
6. 注意事项	.....	8
7. 设备保养与维护	.....	9
8. 设备运输与安装	.....	9
9. 附件	.....	10
整机示意图	.....	11
装箱单	.....	12
易损件清单	.....	13

## 警告！

在使用设备之前，请您仔细详读本使用说明书以确保正常使用。此外，务必遵守以下事项：

- 在通电运行时，严禁戴手套操作设备，以防造成人身伤害！
- 在通电运行时，严禁将手伸入压轮中，以免夹伤！
- 在通电运行时，严禁将手伸入主轴中，以免夹伤！
- 在通电运行时，严禁将手伸入切刀装置中，以防造成人身伤害！
- 在通电运行时，严禁将动切刀保护罩取下，以防造成人身伤害！
- 在通电运行时，严禁将手伸入到皮带中，以防造成人身伤害！
- 在通电运行时，严禁将手伸入链条中，以防造成人身伤害！
- 严禁在设备运行中调整皮带张紧，以防造成人身伤害！
- 严禁在设备运行中调整链条张紧，以防造成人身伤害！
- 设备进行机械调整时，应关闭电源，以防造成人身伤害！
- 设备进行保养维护时，应关闭电源，以防造成人身伤害！
- 操作屏幕时，请用手轻触触摸屏，禁止用硬物敲击屏幕！

该设备使用在仅限于主要技术参数列项中所述范围，不得用于其它用途，否则将产生危险或损坏设备！

## 1. 设备功能简介

JD0109 型精密绕线机，主要用于电热行业发热丝的绕制，该机具有体积小、主轴速度可调、工作平稳、连续工作、生产效率高优点。该机采用 PLC、触摸屏、高速编码器作为控制元件，可准确地控制绕线电阻，只要在触摸屏上按要求设定所需电阻及相关参数后就可自动进行绕制，绕到预置电阻后，自动切断并自动清零，重复连续工作，该机可适应不同线径需要，生产效率高。欠线、断线及到达预置产量自动停机。

## 2. 主要技术参数

- 2.1 电源：单相 220V、50Hz、0.6kW；
- 2.2 气源：0.5~0.7MPa（适用于气缸切换）；
- 2.3 绕线内径： $\phi 1.0\text{mm} \sim \phi 6.0\text{mm}$ ；（更换芯棒，可订制）
- 2.4 绕线丝径： $\phi 0.1\text{mm} \sim \phi 0.6\text{mm}$ ；
- 2.5 绕线阻值精度 2%（适合主轴转速 800~1000 转/分钟，同时要求发热丝米电阻准确，否则影响精度）
- 2.6 主轴电机：370W；（变频可调）
- 2.7 胶轮电机：90W；（速度可调）
- 2.8 外形尺寸：750X650X1650mm；
- 2.9 重量：175Kg；

## 3. 主要性能特点

- 3.1 操作简单；

- 3.2 切断无毛刺（减少人工剪毛刺）；
- 3.3 预置阻值（电热丝绕制后的电阻）；
- 3.4 预置产量（到达产量自动停机）；
- 3.5 可存 10 组参数，调整方便；
- 3.6 欠线、断线自动停机；
- 3.7 人机控制、直观方便。

#### 4. 设备结构组成部分（附结构示意图）

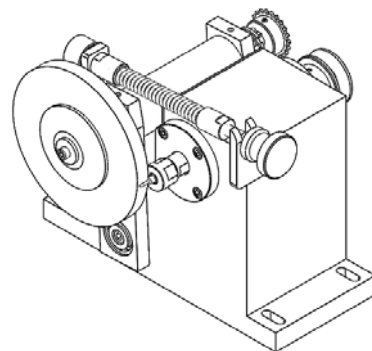
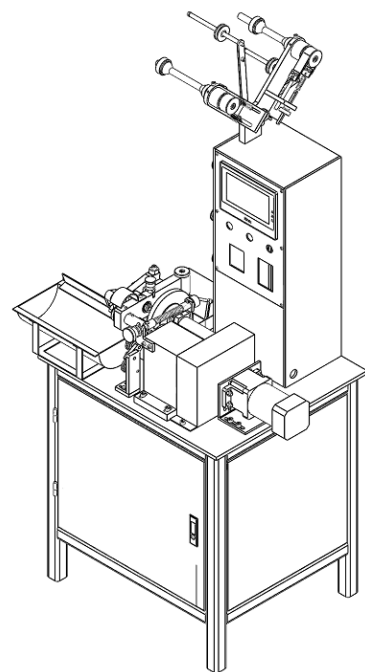
设备主要由机架部分、机头部分、切断部分、放线架部分、过轮部分及电气控制部分组成。

4.1 机架部分：由方通组焊而成，上部设置了电控箱，下部用于安装电机；

4.2 机头部分：由主轴与压轮组成；

- 主轴上安装芯棒，芯棒跳动应小于 0.03mm，当长期使用后，安装芯棒的筒夹及主轴锥口及安装螺母会磨损，当达不到要求时，应更换；

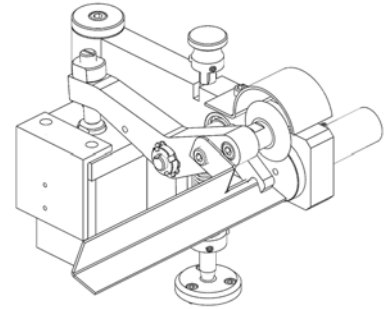
- 压轮部分应靠紧发热丝，与芯棒一起将发热成型，不同的丝径，其张紧力应不同，调节弹簧压力，使



其到达最佳状态；当压力太大时，容易磨损芯棒，甚至压断芯棒；

- 胶轮表面应光滑，使用一段时间后应更换，更换下来的胶轮可以上车床修表面后再使用；

4.3 切断部分：切断部分由双行程气缸切断，其原理为先预压，后来切断；气缸切断分 50 缸径与 63 缸径气缸；



- 静切刀应按发热丝规格选择内孔，要求内孔比绕制好的发热丝外径大 1 到 2mm，否则影响切口质量；

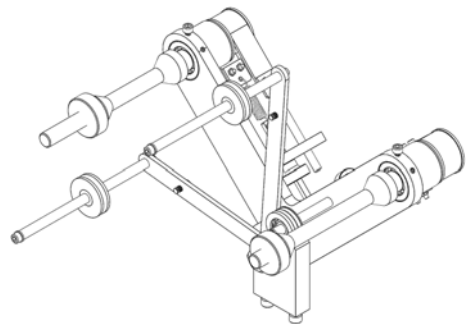
- 动切刀安装时，刀刃应与静切刀面贴平；

- 调节动切刀高度，使动切刀下降时，低于静切刀孔 0.5mm 到 1mm；

4.4 放线架部分：可同时放置两卷丝；

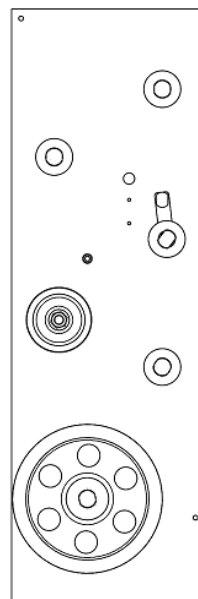
- 放线时，应将线筒锁紧并注意旋转方向；

- 适当调节张紧力，使丝在运行时，稳速旋转，无卡滞现象；



4.5 过轮部分：由小过轮、计数轮、大线轮组成，主要用于校直，使绕出的丝稳定；

- 断线轮应能自由摆动，断线或无线时，自动由行程开关弹开，并自动停机；
- 计数轮主要起计量作用，后部连接精密编码器，当丝径为 0.1mm 时，绕一圈理论展开长度约 200mm；通过 PLC 自动运算转换成电阻；

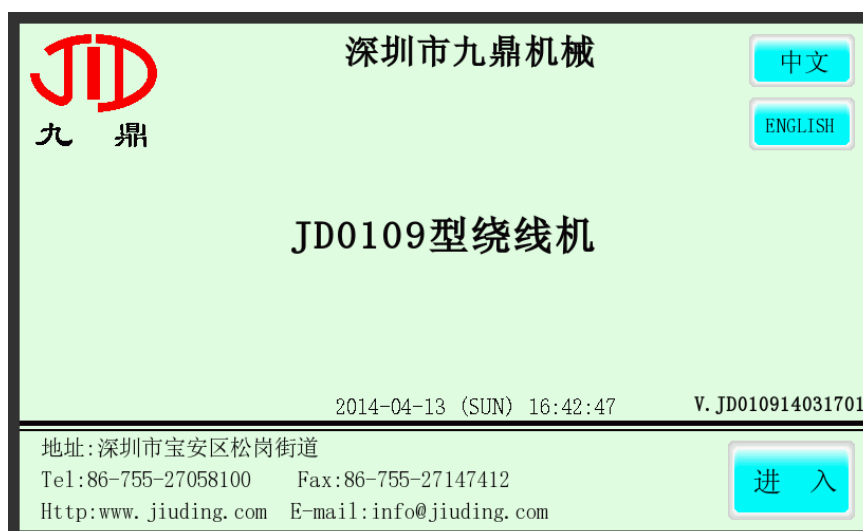


- 所有线轮在转动时应流畅，无卡滞现象；

## 5. 设备操作说明

### 5.1 触摸屏操作说明：

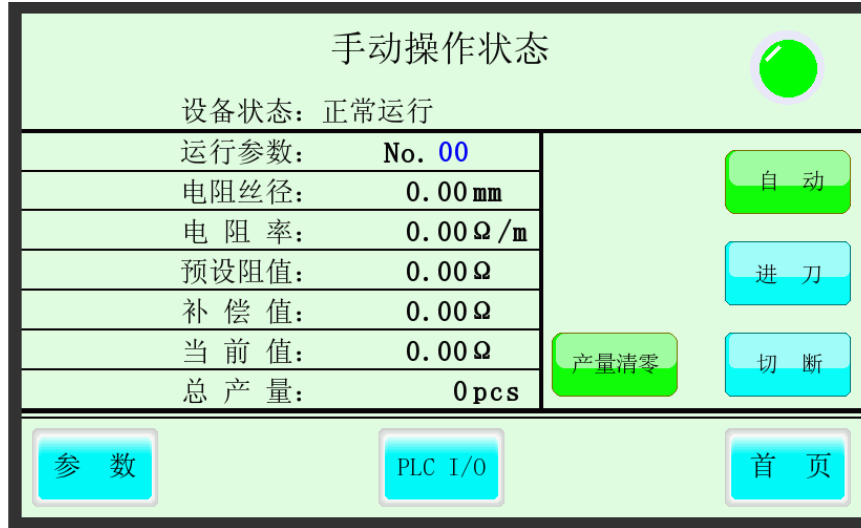
5.1.1 通电等待开机 5 秒后进入主介面，如下图：



- 左上角为九鼎公司标志
- 中上位置为九鼎公司名称
- 右上角为中英文操作介面转换按键

- 中部为设备名称
- 下部为九鼎公司联系方式
- 触摸右下角进入键可进入操作介面

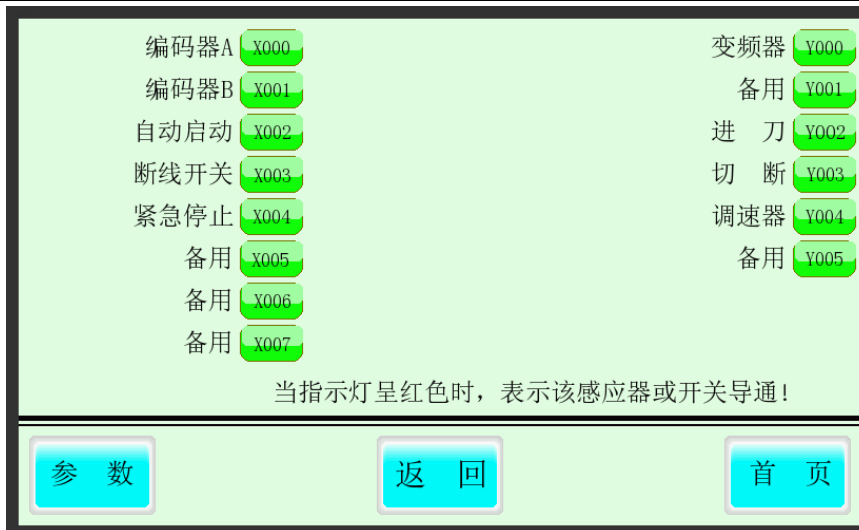
5.1.2 触摸进入键，进入自动监控画面，如下图：



- 该画面显示绕丝参数以及设备运行状态，并可以切换手动、自动状态；
- 轻触相应的按键，设备将进行相应的动作；
- 进刀及切断功能只有在手动运行时有效；切断动作时同时对当前值归零；
- 注意：当手动运行当前值大于预置阻值立即转换到自动运行时，切刀将自动运行切断动作并将当前值归零；

5.1.3 触摸 PLC I/O 键，进入 PLC 输入、输出监控显示介面，如下图所示：





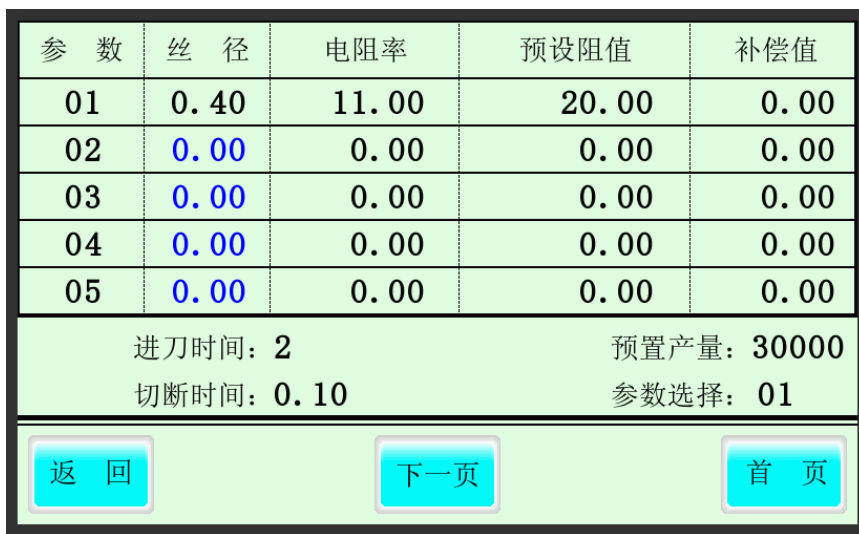
- 当 PLC 输入、输出未导通时，相应的点呈绿色，当 PLC 输入、输出导通时，相应的点呈红色；
- 按 **返回**、**参数** 切换到相应的画面；

5.1.4 触摸 **参数** 键，进入参数设置操作介面，如下图所示：

参 数	丝 径	电阻率	预设阻值	补偿值
01	0.40	11.00	20.00	0.00
02	0.00	0.00	0.00	0.00
03	0.00	0.00	0.00	0.00
04	0.00	0.00	0.00	0.00
05	0.00	0.00	0.00	0.00

进刀时间：2	预置产量：30000
切断时间：0.10	参数选择：01

- 线径：指发热丝的截面直径；（发热丝包装上有相关参数）
- 电阻率：指发热丝的每米电阻；（发热丝包装上有相关参数）
- 预置阻值：指需要绕制发热丝的电阻值；

- 补偿值：指当设备绕制的发热丝实际阻值与预置阻值有误差时，可以对其进行补偿的数值，其前提是应保证线径及电阻率等相关参数的准确性；补偿值可设为负值，但补偿值与预置阻值的和应大于 0，且预置阻值应大于补偿值；否则设备提示参数设置错误无法运行；
- 产量预置：指绕制发热丝的数量，当发热丝绕制至此数量时自动停机；
- 切断时间：指切刀动作的时间，此时间越短越好，但应保证切刀能将丝切断；
- 进刀时间：为进刀与切断的时间差，更换不同线径参数和转速时应作适当调整；进刀时间共分 10 个档位，从 0~9，数值越小时间越短，当设为 0 时，进刀与切断一起动作；当设备状态出现参数设置错误时，应将进刀时间档位调小，或可从 0 档往上调。
- 参数选择：调用已存在触摸屏中发热丝的参数，与参数表中的序号相对应；

## 5.2 设备调试说明：

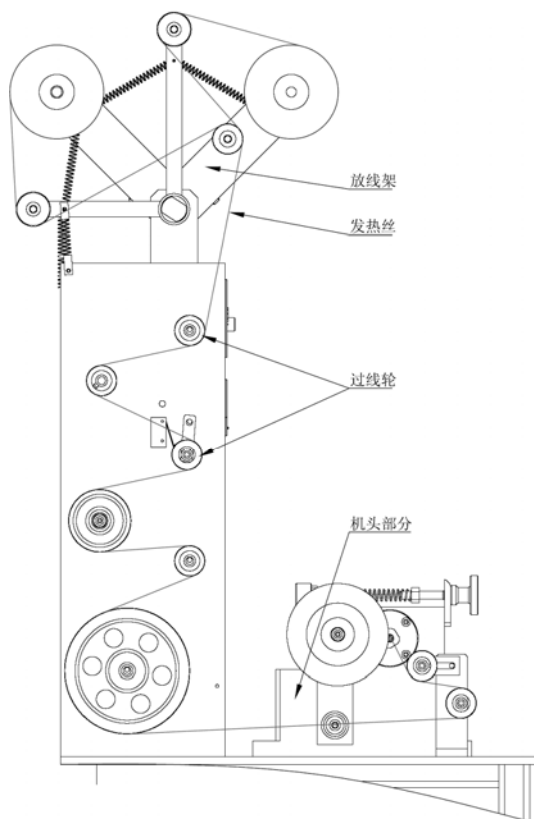
### 5.2.1 设备安装：

- 放料架按整机示意图安装于设备最上端；
- 设备放置位置的地面应平整；

### 5.2.2 上丝操作：

- 5.2.2.1 将发热丝整卷装在线架轴上，用螺母垫圈压紧；

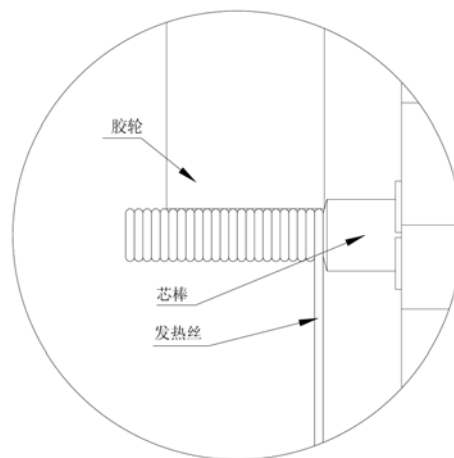
5.2.2.2 将发热丝拉出，顺着过线轮缠绕，参照放线示意图：



放线示意图

5.2.2.3 松开压线胶轮，调整绕线芯轴与胶轮的位置，然后将芯轴锁紧；

5.2.2.4 将发热丝在芯轴上按逆时针方向缠绕 3~5 圈后，用胶轮压紧，如图示：



5.2.2.5 按下启动 Start 按钮，转动几圈待绕制的发热丝脱离芯轴之后停机，用剪刀将头部剪去，然后又重新启动，让发热丝穿入切断刀中心孔。

5.2.2.6 调整线架紧拉力，以及靠轮的预压力，发热丝的进线角度，适当调整主轴及靠轮转速，直至绕出合格的发热丝即可连续工作。

5.2.3 切刀调整：

- 静切刀内孔要求：其内孔比成型后发热丝外径大 1~2mm；芯棒、丝径越小，其间隙应越小；

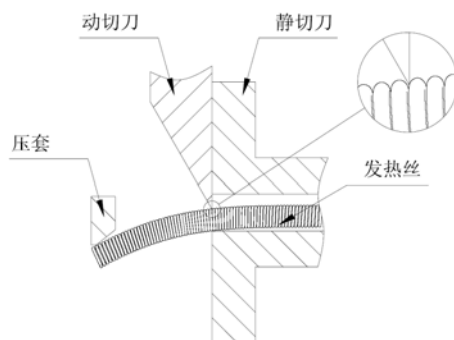
- 动切刀刀刃应贴平静切刀；

- 切刀下降时，刀刃低下刀孔 0.5 到 1mm，上升后应使刀孔完全外露；

- 将设备转换到手动状态，按下启动按钮，待发热丝绕制穿过压块后，按停止；

- 进刀速度调节：调节进刀电磁阀节流阀，使其进刀均速动作在 0.5~1 秒之间；其动作速度应配合进刀时间，要求最终效果是在进刀时间将近到达时，进刀动作刚好到位，为切断动作做好准备；

- 轻触进刀按钮，调整刀片及压套位置，让压套压向发热丝使其弯曲扩张缝隙，并调整刀片的位置，使刀刃刚好进入发热丝的缝隙（调试



时可以用手轻轻拉动发热丝，发热丝不会被卡住却又有点阻力即可)，如图：

### 5.3 精密绕线机基本动作流程：

放线（通过过轮将线先在芯棒上缠绕 3-4 圈）→启动→到达预置电阻→切断→（循环）

## 6. 注意事项

6.1 确保气源稳定性，否则影响设备正常运行；（只针对气缸切断）

6.2 芯棒跳动应小于 0.03mm；

6.3 定时检查动刀刀刃是否磨损；

6.4 定时检查静切刀刀刃是否磨损；

6.5 不同丝径应更换不同静切刀，保证内孔相适应；

6.6 定时检查及加注胶轮冷却液；

6.7 设备运行时，请勿随意更改胶轮转速；否则影响绕线精度；

6.8 设备运行时，请勿随意更改主轴转速；否则影响绕线精度；

6.9 停机时，确保一个流程完成后进行停机；

6.10 设备运行时，请勿将身体任何部位伸入机械运动部分，以防造成人身伤害；

6.11 请确保设备接地良好；

## 7. 设备保养与维护

7.1 每班开机时应检查电源指示灯显示是否正常；

7.2 每班开机时应检查停止按钮是否有效；

- 7.3 每周应对滑动部位加注润滑脂；
- 7.4 开机后是否有异常响声；
- 7.5 下班后设备应关闭电源充分散热；
- 7.6 开机前与下班后应对设备进行清洁。
- 7.7 每月应检查电气与机械部分紧固螺丝是否松动。

## 8. 设备运输与安装

- 8.1 设备采用立式木箱包装；
- 8.2 采用立式运输，上部切勿重压；
- 8.3 包装时应将放线架拆下并作记号，减小体积打包；
- 8.4 装卸时应使用叉车托住机架底部，切勿吊装。
- 8.5 设备安装时，放线架按记号安装；要求地面应平整，无需螺栓定位；安装时四周应预留 1 米以上空间方便维护。
- 8.6 电源进线端应装短路保护开关；并配有可靠的接地线。
- 8.7 应对设备进行可靠接地保护。

## 9. 附件

- 9.1 整机示意图
- 9.2 装箱单
- 9.3 易损件清单
- 9.4 附件 1（D5M 变频器设置说明）
- 9.5 电气接线原理图
- 9.6 合格证
- 9.7 售后服务信息表

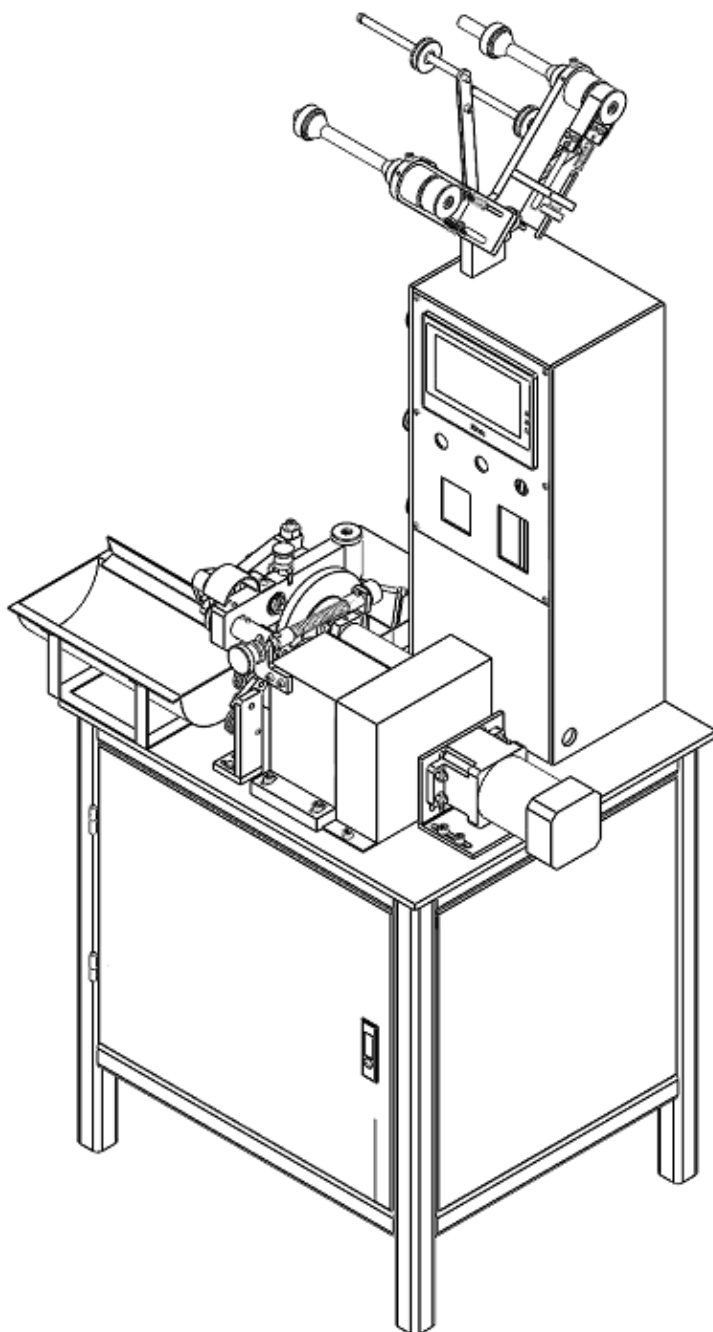


欣九鼎

深圳欣久鼎机械

Shenzhen Xinjiuding Machine

整机示意图



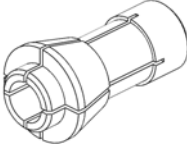
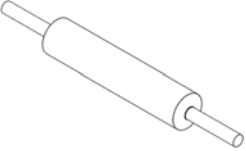

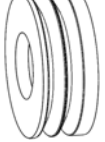


装箱单

序号	名称	规格	数量	备注
1	主机	JD0109 型	1 台	
2	使用说明书		1 份	

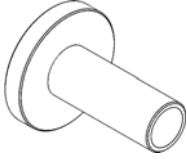




易损件清单

序号	名称	规格/图号	简图	备注
1	皮带	A-37		
2	主轴	LS01010202		
3	芯棒筒头	LS01010204		
4	芯棒	LS01010205		
5	锁紧螺母	LS01010206		
6	胶轮轴	LS01010211		
7	胶轮	LS01010212		
8	导线轮	LS01010313		
9	小线轮	LS0101031401		



深圳欣久鼎机械  
Shenzhen Xinjiuding Machine

10	静切刀	LS01010411		
11	动切刀	LS01010410		
12	进线轮	LS0101060301		
13	计数轮	LS0101051105		

## 附件 1

### D5M 变频器设置说明：

#### 1、 按键功能说明：

- 按编程（ESC）键，进入功能码 P---；
- 按设定（SET）键，设定资料确认；
- 按增加（ADD）/减少（SUB）键，进行选择参数、修改资料等；
- 按移位/显示（DISP）键，设定功能移位及显示内容切换；
- 调速电位器，调整变频器频率；

#### 2、 功能码说明：

P000 参数锁定：0 解锁、1 上锁

P001 控制方式：1 外部端子

P002 频率设定方式：3 操作器电位器

P013 参数重置：8 恢复出厂值

P014 加速时间：0.5

P015 减速时间：0.1

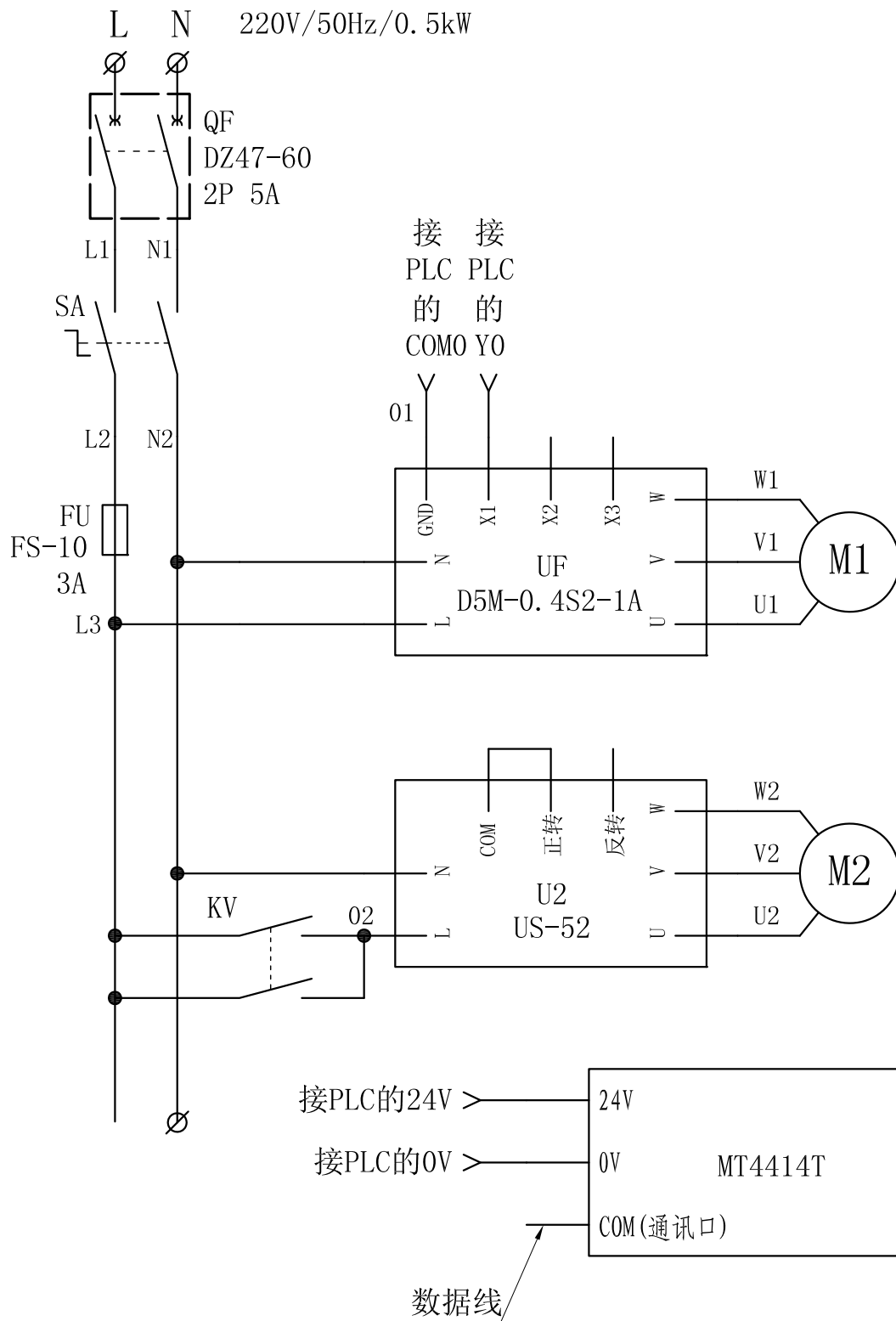
P026 停车方式：1 自由运转停止

P044 端子 X1 功能：02 正转

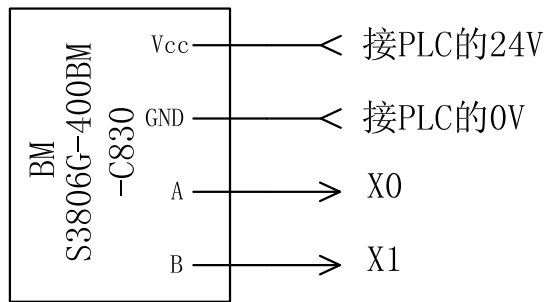
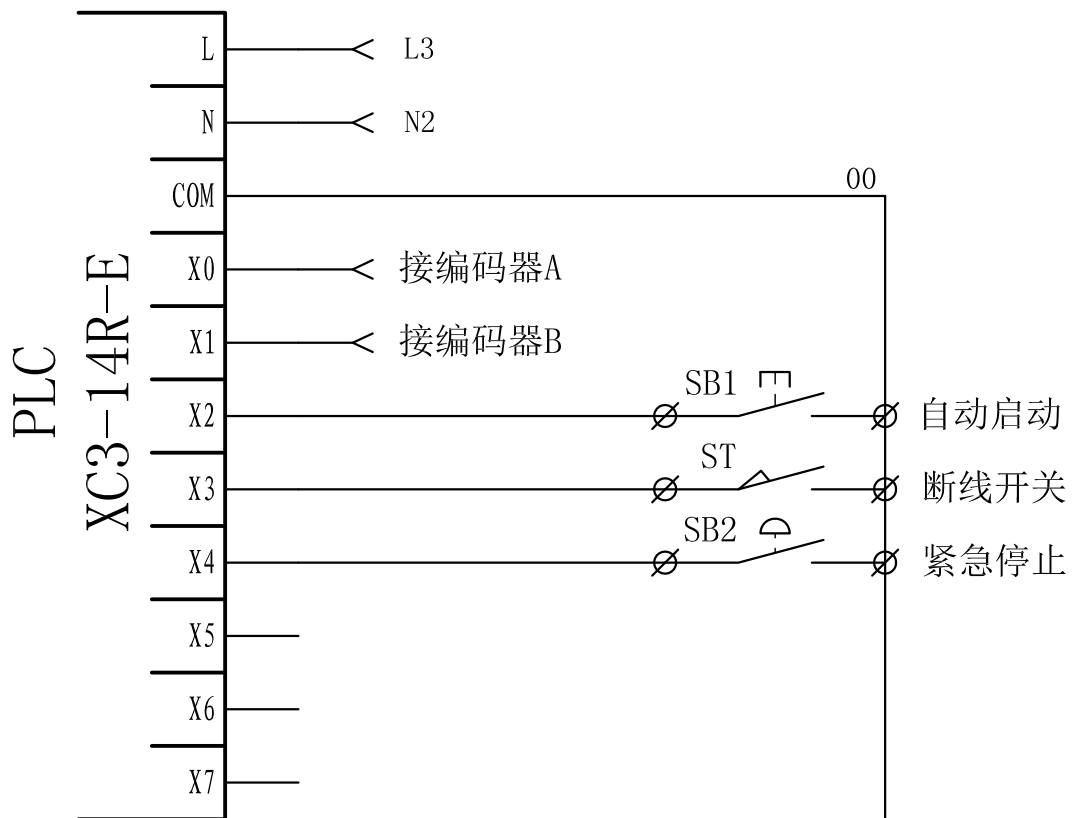
P045 端子 X2 功能：03 反转

P046 端子 X3 功能：24 低速

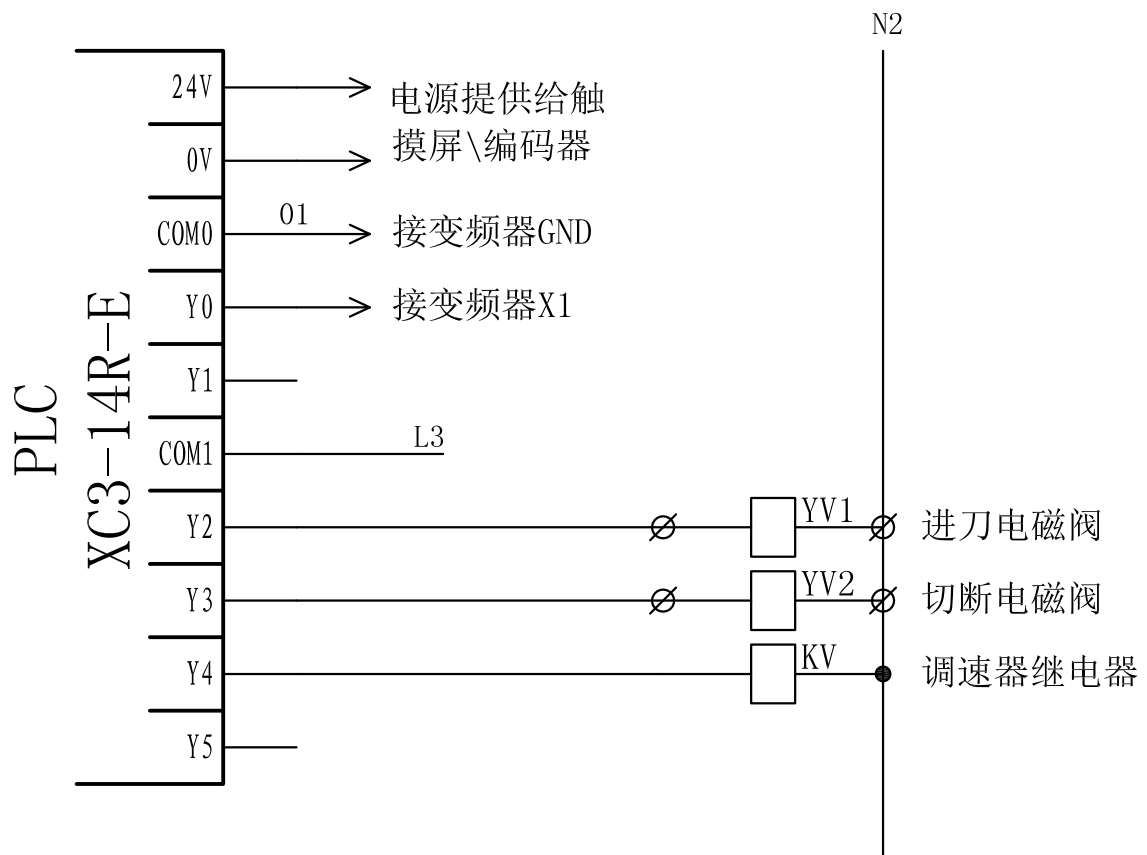
P080 运行模式选择：2 外控四段速



设计		机种:	精密绕线机	图号:	LS0109DQ-01
制图		名称:	电气图一		
审核			第 1 张 共 3 张		
批准					



设计		机种:	精密绕线机	图号:	LS0109DQ-02
制图		名称:	电气图二		
审核			第 2 张 共 3 张		
批准					



XT	L	N		00	X2	X3	X4		N2	Y2	Y3	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	∧	∧		∧	∧	∧	∧		∨	∨	∨	
	220V/50Hz 电源输入				自动启动	断线开关	紧急停止			进刀电磁阀	切断电磁阀	

设计			机种:	精密绕线机	图号:	LS0109DQ-03
制图			名称:	电气图三		
审核						
批准				第 3 张 共 3 张		