



深圳九鼎机械
Shenzhen Jiuding Machine

蚊香形弯管机

JD1011 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	.....	3
5. 设备操作说明	.....	4
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	.....	9
整机示意图	.....	10
装箱单	.....	11
易损件清单	.....	12

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，严禁将手伸入模具中，以免夹伤！
- 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，严禁将手伸入气缸活动杆中，以免夹伤！
- 在通电运行时，严禁将手伸入气缸滑座中，以免夹伤！
- 严禁在未确认设备加工规格时，随意将不同规格管材伸入设备中进行加工，以防造成人身伤害及损坏设备！
- 在通电运行时，严禁将身体任意部位伸入机械传动机构中，以防造成人身伤害！
- 严禁双人操作！
- 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！

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

JD1011 型蚊香形弯管机，主要用于电热管的弯曲蚊香形的成型，同时也可应用于简单的 O 形成型；它具有结构稳固、布局合理、操作便捷、安全实用、工作效率高等特点。该机的控制系统采用人机介面操作，机械性能稳定可靠；

2. 主要技术参数

- 2.1 电源：单相 220V/50Hz、1.5kW
- 2.2 气源：0.5~0.7MPa
- 2.3 模具最大直径：300mm
- 2.4 最小成型直径：20
- 2.5 成型管材最大直径：8mm
- 2.6 螺旋高度：50mm
- 2.7 外形尺寸：1050×600×1420 mm
- 2.8 重量：240Kg

3. 主要性能特点

- 3.1 人机介面控制、操作控制方便；
- 3.2 螺旋圈数脉冲设置；（每个脉冲 72 度）
- 3.3 螺旋慢速起动及减速停止；
- 3.4 左旋、右旋设置；
- 3.5 从上往下或从下往上可设置；
- 3.6 复位方向设置；
- 3.7 产量计数；（停电保持）
- 3.8 电机起动延时设置；
- 3.9 气缸延时复位设置；
- 3.10 弯管速度变频可调；

4. 设备结构组成部分

设备主要由机架部分、主轴部分、压轮部分及电气控制部分组成。

- 4.1 机架部分：主要由方通与钢板组焊而成；
- 4.2 主轴部分：主要由变频减速电机、模具、连接轴等组成，主要用于管材弯曲；
- 4.3 压轮部分：主要由压紧成型轮及滑座组成，由

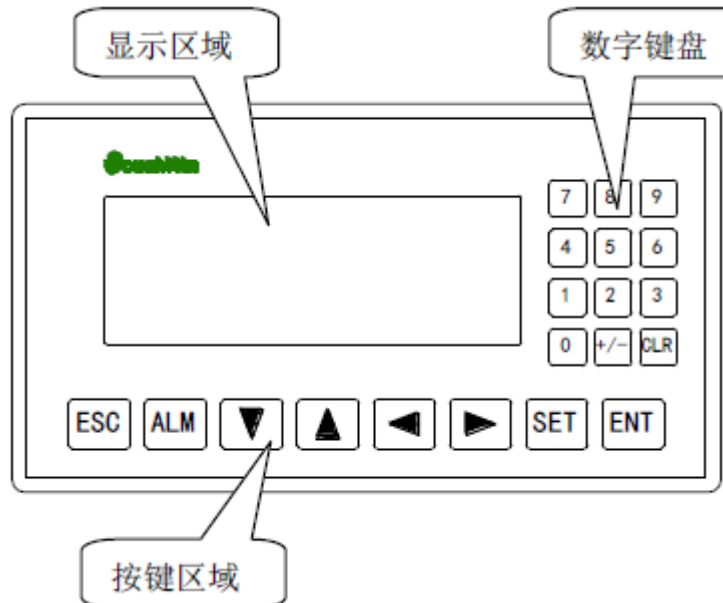
气缸驱动；

4.4 电气控制部分：主要由 PLC、变频器、操作文本组成，用于控制机械运动；

5. 设备操作说明

5.1 文本操作说明：

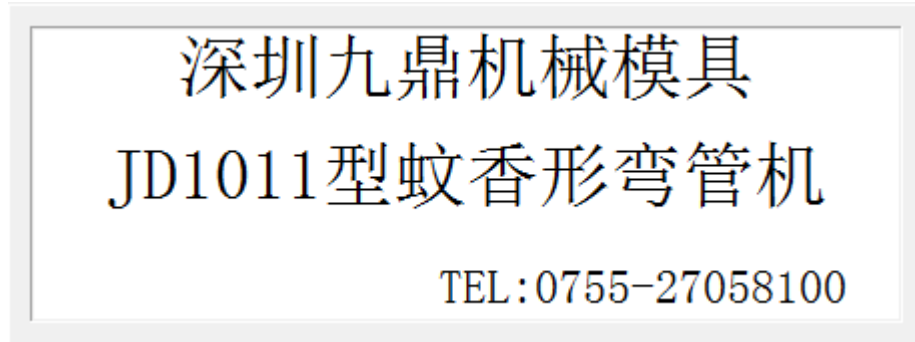
5.1.1 面板按键使用说明，如下图：



- ESC 键：不论显示器处于何种状态，按此键则返回系统初始画面
- ALM 键：在手动/自动画面起切换手/自动状态；
- ▼、▲ 键：将画面翻页，如果在数据设定状态，被修改的数据位为加减 1；
- ◀、▶ 键：数据设定状态，移动被修改的数据位；
- SET 键：按此键开始修改参数数值，当前正在被修改的参数值反色显示，其中被修改的位数闪烁显示。如果当前画面没有参数设定，则执行一次空操作。在按“ENT”键之前再按一次“SET”键，则当前修改操作被取消，并继续修改下一个参数；
- ENT 键：保存修改后的参数，并继续修改下一个参数。当前画面的最后一个参数据被修改后，退出修改参数状态。
- CLR 键：修改参数时，清除选择的区域；
- +/- 键：修改参数数据时，设定数据的正负；

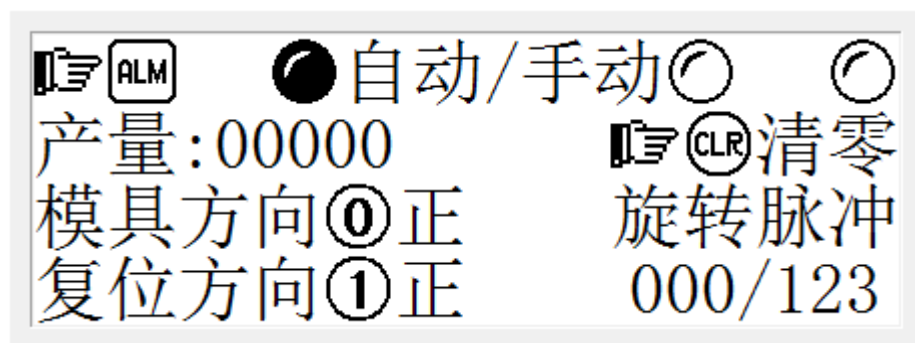
- 数字键：数字键(n 范围：0-9)，在参数设定状态，被修改的数字位变为相应的键值；在有些画面作为功能键使用；左上角为九鼎公司标志

5.1.2 开机等待 3 秒后，进入主画面，如下图：



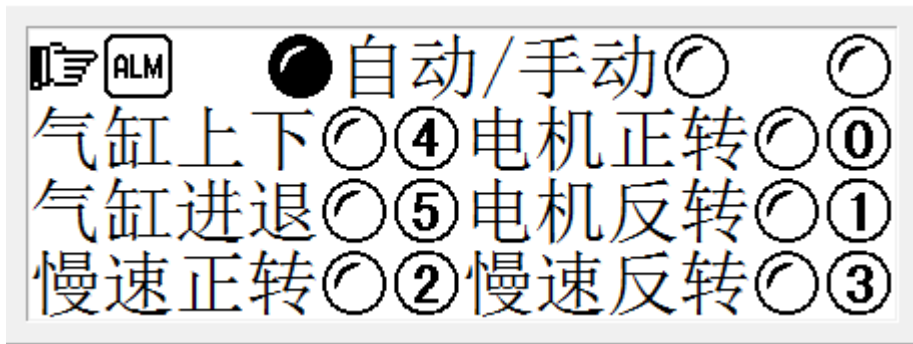
- 主画面上部显示公司名称；
- 中产显示设备型号名称；
- 下部为公司联系电话号码；

5.1.3 按 ▼ 键后进入自动监控画面，如下图：



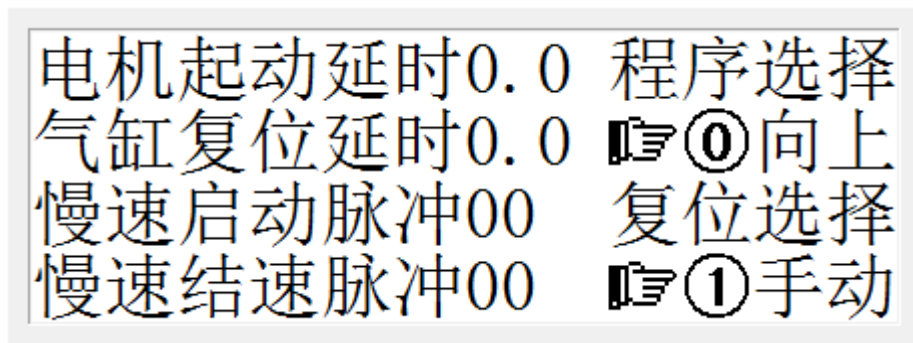
- 按 ALM 键，设备进行手动、自动状态切换，相应的状态提示灯亮，其中手动状态，自动监控后的指示灯常亮，自动状态下，自动监控后的提示灯闪烁；
- 按 CLR 键，对当前产量进行清零；
- 按 0 键，设置模具旋转方向；
- 按 1 键，设置模具复位旋转方向；
- 按 SET 键，对旋转脉冲进行设置；数值修改后按 ENT 键确认；（模具旋转一周为 5 个脉冲）
- 按 ▼、▲ 键进行画面切换；

5.1.4 按 ▼ 键，进入手动操作画面，如下图：



- 按 ALM 键，设备进行手动、自动状态切换，相应的状态提示灯亮，其中手动状态，手动操作后的指示灯常亮，自动状态下，手动操作后的提示灯闪烁；
- 在手动状态下按 0 键，模具快速正转，当自动画面中模具方向设为反向时为反转；
- 在手动状态下按 1 键，模具快速反转，当自动画面中模具方向设为反向时为正转；
- 在手动状态下按 2 键，模具慢速正转，当自动画面中模具方向设为反向时为反转；
- 在手动状态下按 3 键，模具慢速反转，当自动画面中模具方向设为反向时为正转；
- 在手动状态下按 4 键，压轮下降，再按一次，压轮上升；自动状态下此键无效；
- 在手动状态下按 5 键，压轮伸出；再按一次，压轮缩回；自动状态下此键无效
- 按 ▼、▲ 键进行画面切换；

5.1.5 按 ▼ 键，进入手动操作画面，如下图：



- 按 SET 键开始修改参数数值，当前正在被修改的参数值反色显示，其中被修改的位数闪烁显示。

- 按相应的数字键进行数字设定；
- 按 ENT 键保存修改后的数值；
- 电机起动延时指当气缸压紧管材后，电机延时旋转，以防压轮未压紧或管材未放置好而开始旋转；
- 气缸复位延时指当模具旋转到位后，气缸延时退回，以便让管材成型后保持一定时间定型；
- 慢速启动脉冲指模具起步慢速旋转，防止断管或压轮脱离管材；此功能特别适合用于小 R 成型；（每个脉冲 72 度，一般设 1 或 2）
- 慢速结束脉冲指模具旋转即将结速时进行减速，模具结束定位准确；（每个脉冲 72 度，一般设 1 或 2）
- 按 0 键，设置管材成型是从下往上成型或从上往下成型；
- 按 1 键，设置模具成型后是自动复位或手动复位；
- 按 ▼、▲ 键进行画面切换；

5.2 设备调试说明：

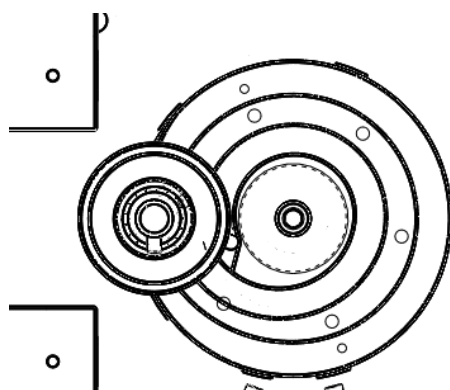
5.2.1 主轴调节：

A 模具更换：

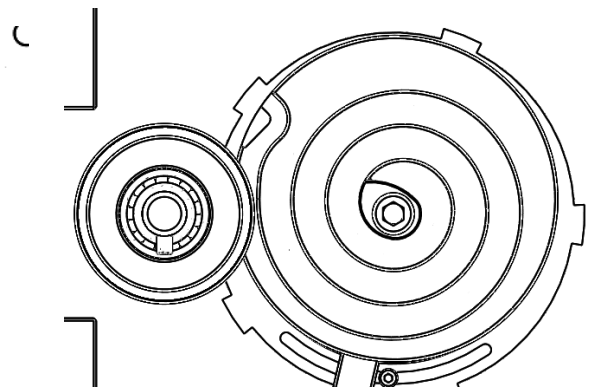
- 根据不同产品更换不同成型模具；

B 模具原点位置调节：（如下图）

- 在手动模式下，点动慢速正转或慢速反转，使压轮与管材起始位相切，调节原点感应圈，使原点感应器亮，此位置为原点位置；



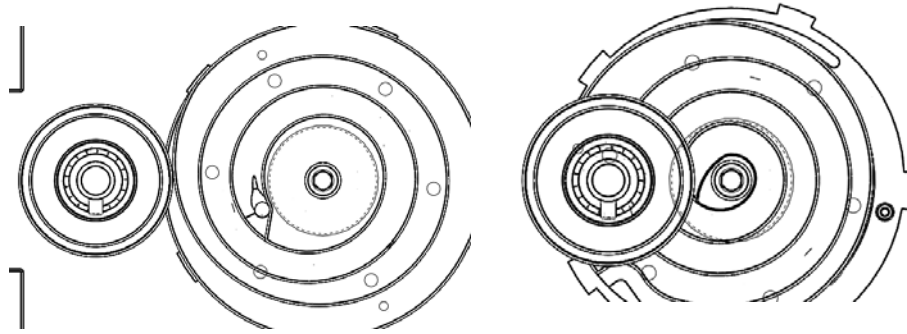
从上往下原点位置



从下往上原点位置

C 模具结速位置调节：

- 在手动模式下，点动慢速正转或慢速反转，使压轮与管材结束位相切，调节脉冲感应圈，使脉冲感应器亮，此位置为结束位置；



从上往下结束位置

从下往上结束位置

5.2.2 压轮调节：

A 压轮下降位置调节

- 调节上下控制气缸行程，使压轮台阶与模具最下螺旋台阶距离刚好是一根管径；

B 压轮前进位置调节

- 调节进退控制气缸行程，使压轮前进时，压轮刚好压住管材

5.2.3 压力阀调节

当产品从上往下成型时，压力阀控制进退气缸的前进压力，从而在产品螺旋扩大时，压轮能顺利后退不会产生太大压力

当产品从下往上成型时，压力阀控制上下气缸的下降压力，从而在产品螺旋上升时，压轮能顺利上升不会产生太大压力

5.3 蚊香形弯管机基本动作流程：

- 流程 1（从下往上，自动复位）

踩脚踏开关→压轮下降→压轮前进→弯管→弯管复位→取管

- 流程 2（从下往上，手动复位）

踩脚踏开关→压轮下降→压轮前进→弯管→弯管停→取管→踩脚踏开关→模具复位

- 流程 3（从上往下，自动复位）

踩脚踏开关→压轮前进→压轮下降→弯管→弯管复位→取管

● 流程 4（从上往下，手动复位）

踩脚踏开关→压轮前进→压轮下降→弯管→弯管停→取管→
踩脚踏开关→模具复位

5.4 手动调试：将设备转到手动运行模式，按 5.3 中的动作流程进行调试，检查各手动动作是否正常；

5.5 自动调试：将设备转到自动运行模式，踩脚踏开关，设备自动运行；试产后，确认 OK 即可量产。

注意：

- 手动试机与自动试产弯管回弹有一定区别，自动运行试量中应对设备参数进行适当微调
- 模具内无管材时，禁止自动运行，否则可能损坏模具及压轮

6. 注意事项

- 6.1 确保气源稳定性，否则影响设备正常运行；
- 6.2 请勿随意更改变频器参数，否则影响弯管回弹精度；
- 6.3 请勿随意更改弯模块距离，否则影响弯管回弹精度；
- 6.4 请勿随意更改压轮距离，否则影响弯管回弹精度；
- 6.5 定时检查模具是否磨损；
- 6.6 定时检查三点组合是否缺油；
- 6.7 设备运行时，请勿随意更改气源压力；否则影响弯管质量；
- 6.8 停机时，确保一个流程完成后进行停机；
- 6.9 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；
- 6.10 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。

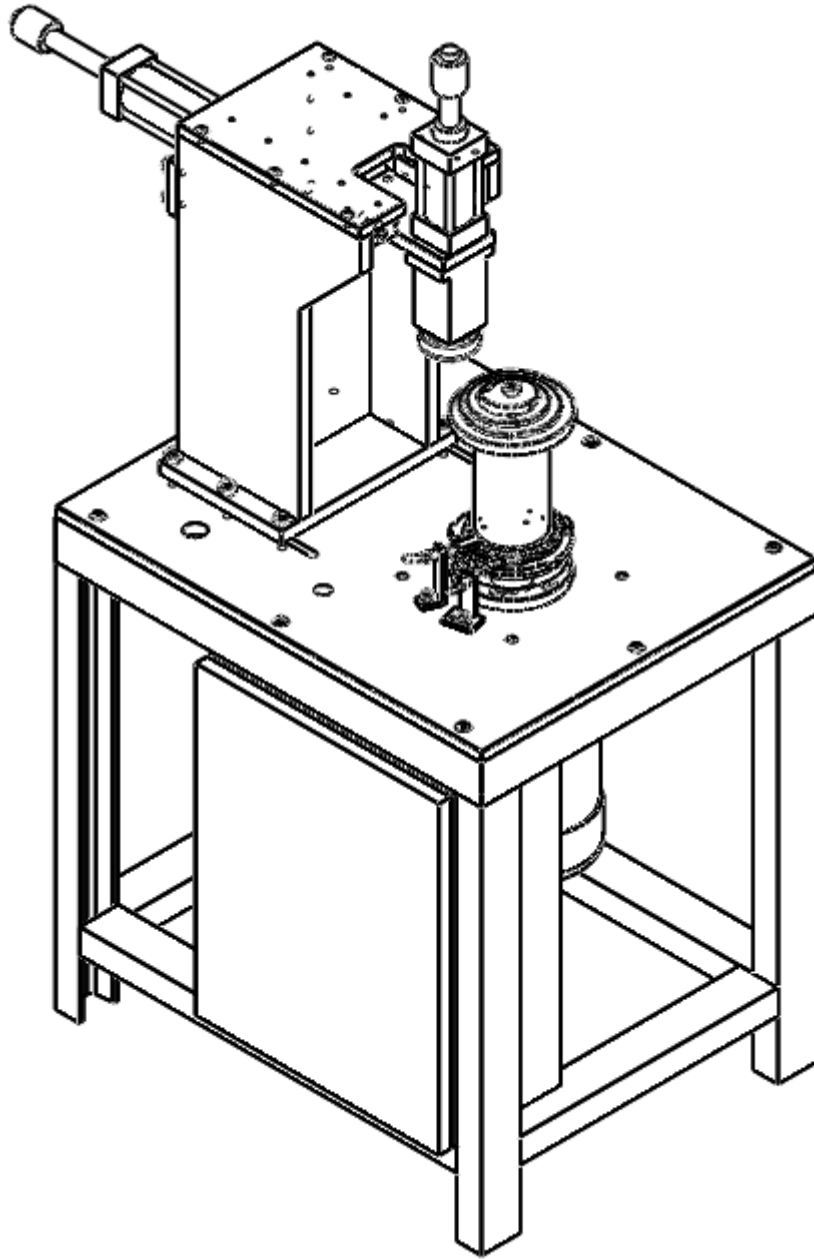
8. 设备运输与安装

- 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 装卸时应使用叉车托住包装箱底部木架，切勿吊装。
- 8.4 设备安装时，要求地面应平整；安装时四周应预留 1 米以上空间方便维护。
- 8.5 电源进线端应装短路保护开关；并配有可靠的接地线。
- 8.6 应对设备进行可靠接地保护。

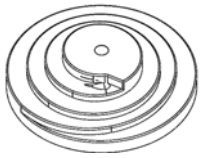
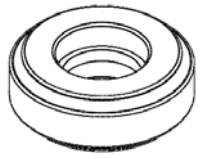
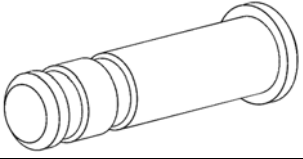

9. 附件

- 9.1 整机示意图
- 9.2 装箱单
- 9.3 易损件清单
- 9.4 电气接线原理图
- 9.5 合格证
- 9.6 售后服务信息表

整机示意图



易损件清单

序号	名称	规格/图号	简图	备注
1	模具	LS10110207		尺寸按要求订制
2	压轮	LS1011031003		按管径要求订制
3	压轮轴	LS1011031001		
4	轴承	6003		
5				
6				

D5M 变频器设置说明：（适用于蚊香形弯管机）

1、 按键功能说明：

- 按编程（PROG）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

P013 参数重置：8 恢复出厂值

P014 加速时间一：0.5

P015 减速时间一：0.1

P016 加速时间二：0.5

P017 减速时间二：0.1

P026 停车方式：1 自由运转停止

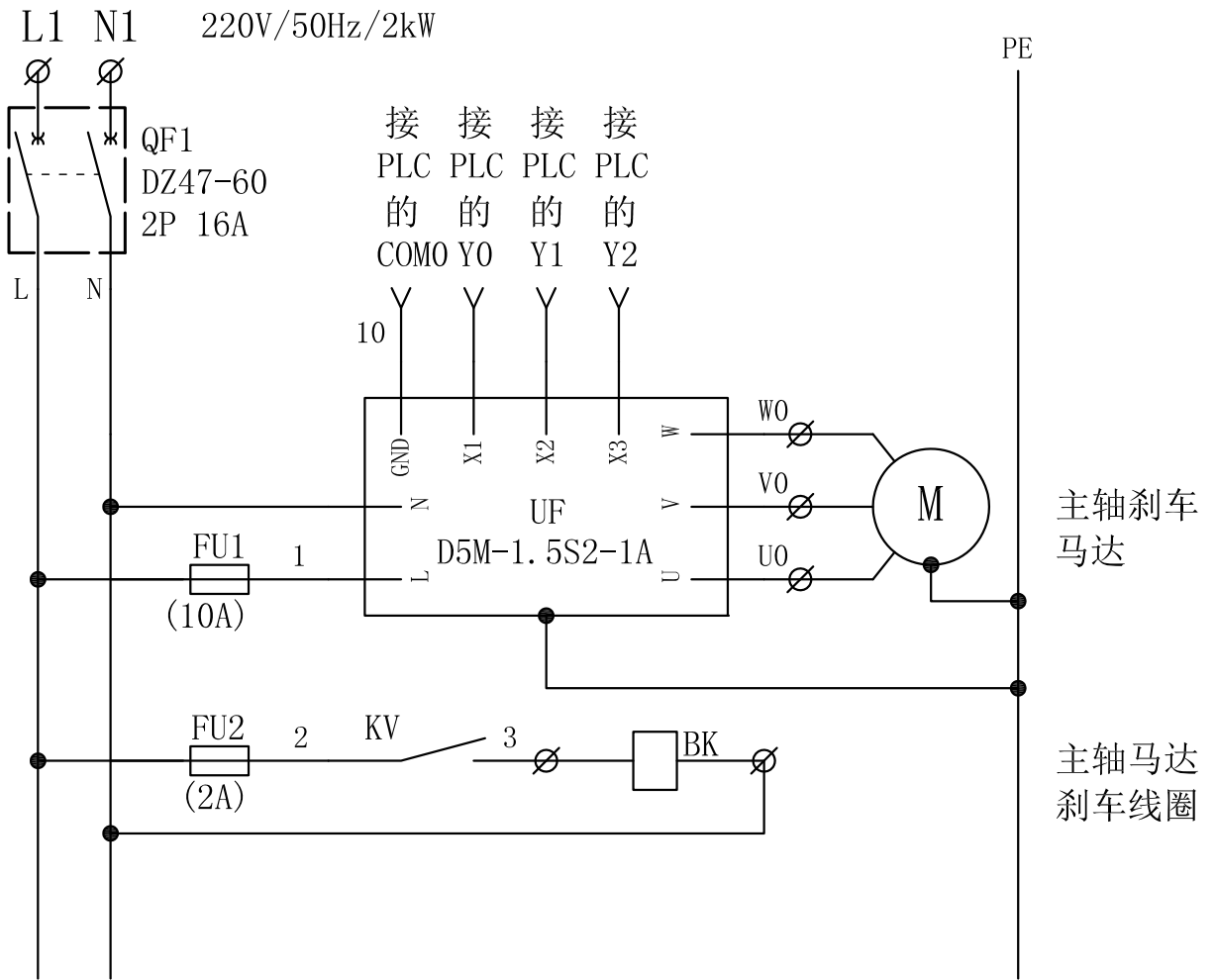
P044 端子 X1 功能：02 正转

P045 端子 X2 功能：03 反转

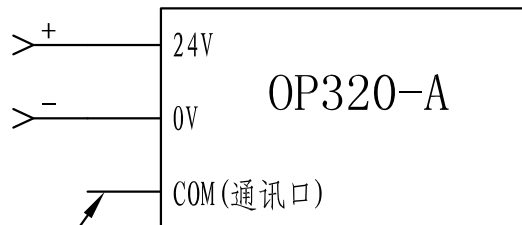
P046 端子 X3 功能：24 低速

P080 运行模式选择：2 外控四段速

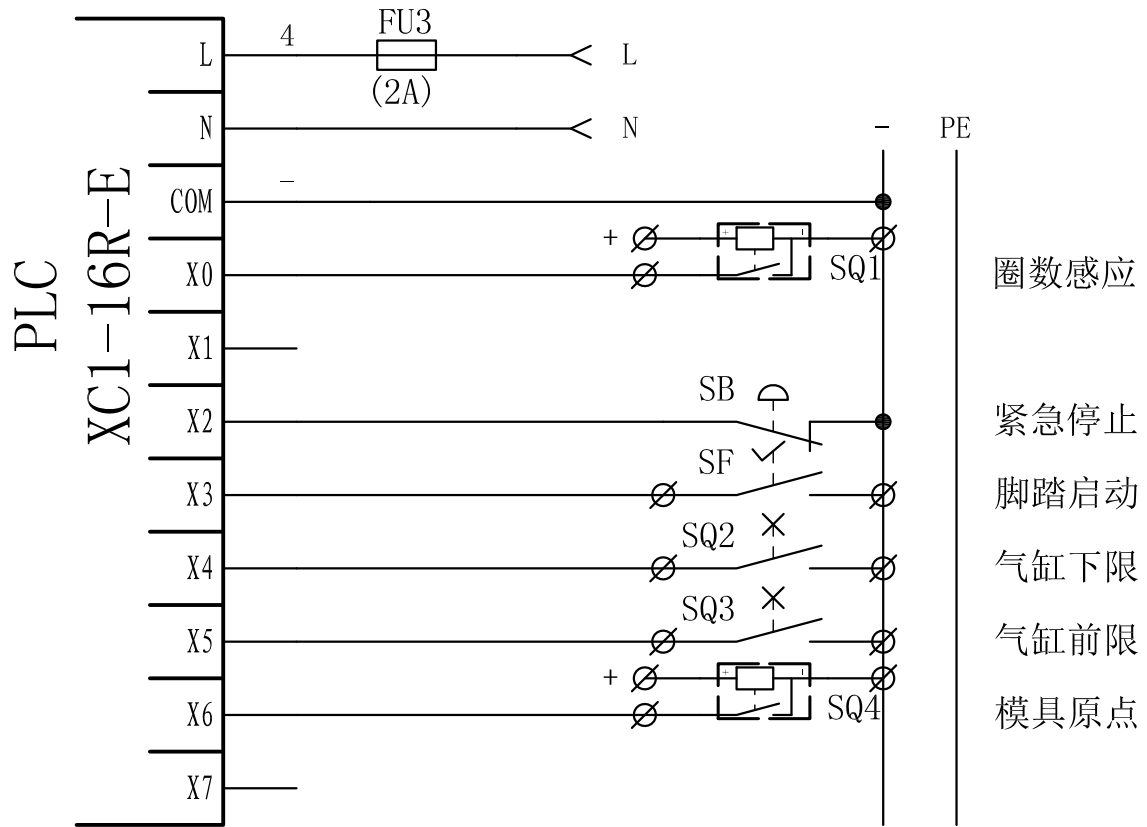
P086 频率二设定：5（慢速弯管）



接PLC输出电源

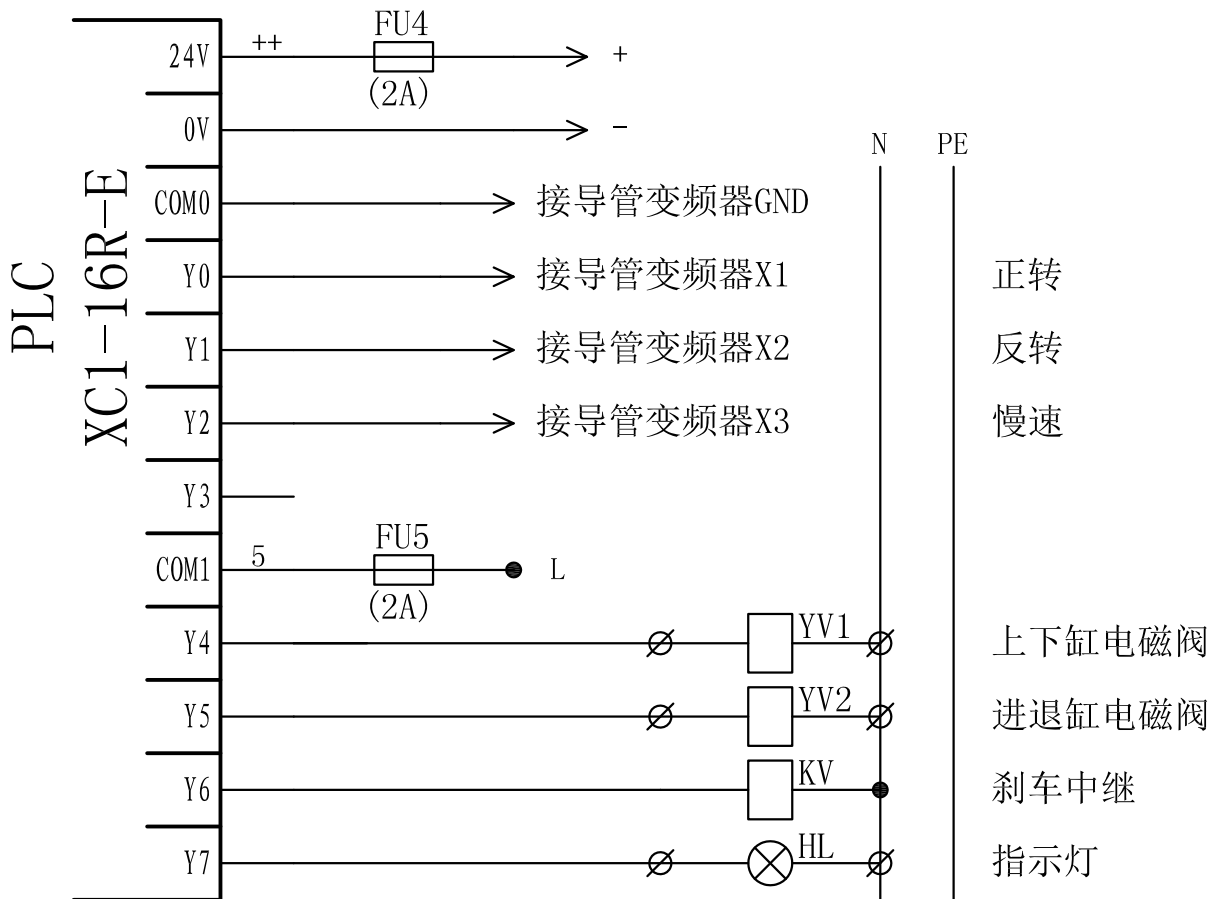


设计		机种:	蚊香形弯管机	图号:	JD1011DQ-01
制图		名称:	电气图1	深圳九鼎机械模具	
审核		第 1 张 共 3 张			
批准					



XT2	+	+	-	-	X0	X3	X4	X5	X6			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	∧	∧	∧	∧	∧	∧	∧	∧	∧			
	PLC 24V				圈数感应	脚踏启动	气缸下限	气缸前限	模具原点			

设计		机种:	蚊香形弯管机	图号:	JD1011DQ-02
制图		名称:	电气图2	深圳九鼎机械模具	
审核		第 2 张 共 3 张			
批准					



XT1	L1	N	PE	U0	V0	W0	N	3	N	Y4	Y5	Y7
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	入	入	入	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	220V/50Hz 电源输入			电机			刹车			上下缸	进退缸	指示灯

设计		机种:	蚊香形弯管机	图号:	JD1011DQ-03
制图		名称:	电气图3	深圳九鼎机械模具	
审核		第 3 张 共 3 张			
批准					