



深圳九鼎机械  
Shenzhen Jiuding Machine

---

# 缩管机

JD0601 系列

# 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	.....	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，严禁将手伸入滚轮中，以免夹伤！
- 在送料运行时，严禁用一根管推另一根送入缩管机中，否则将引起爆轮及损坏设备；
- 在调试设备时，严禁将两滚轮压紧运行电机，否则将引起爆轮及损坏设备！
- 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！
- 严禁在缺水缺油状态下，启动冷却泵！
- 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

JD0601 系列缩管机，主要用于电热管行业氧化镁粉填充后增加密度的缩管作业工序；该系列缩管机采用了床身整体铸造技术，使其使用精度趋于稳定、持久；它的每对辊轮转速随管径变化而增加，使管压缩和伸长的变化规律趋于匹配，缩管过程中不易堵管，管材延伸率比等速缩管机提高 5%左右。同时配备固定的 R 系列尺寸沟槽辊轮、管材压缩后的几何精度高、椭圆度在  $\leq 0.04$ ，是电热管制造行业首先的理想产品。

## 2. 主要技术参数

2.1 电源：三相 380V/50Hz (三相 220V /60Hz 订制)

2.2 功率：

- 08 型：12kW
- 10 型：15kW
- 12 型：18kW

2.3 加工管材直径： $\phi 5 \sim \phi 19$  (规格订制)

2.4 加工长度：130mm 以上

2.5 两辊轮理论中心距 99mm

2.6 辊轮中心距调节量： $\pm 1$ mm

2.7 缩管速度：18m/分钟

2.8 外形尺寸：

- 08 型：1360×1650×1100 mm
- 10 型：1600×1650×1100mm
- 12 型：1840×1650×1100 mm

2.9 重量：

- 08 型：2000Kg
- 10 型：2400Kg
- 12 型：2800Kg

## 3. 主要性能特点

3.1 采用铸造床身：变形小、精度高、寿命长，持久耐用；

3.2 每段辊轮转速随管径的减小而增速，缩管后的管材直径度好，扭曲小，延伸率长，节省材料；

3.3 电机带有过载保护，异物堵塞时，自动停机；

3.4 缩管速度达 18m/分钟，效率高；

#### 4. 设备结构组成部分

设备主要由床身部分、支架部分、减速箱部分、万向节传动部分、校直部分、接料轮部分及电气控制部分组成。

4.1 床身部分：采用铸造床身，并经人工时效处理后精加工而成，安装基准面由人工精铲刮保证精度；

4.2 支架部分：采用铸造结构，并经人工时效处理后精加工而成，用于安装主轴及辊轮，其精度直接影响缩管精度；

4.3 减速箱部分：减速箱体采用铸造结构，每段速度随管径的减小而变化；

4.4 万向节传动部分：采用汽车专用传动万向节，用于连接减速箱与支架辊轮的传动；

4.5 校直部分：用于缩管后管材大弯的校直，采用轴承结构，并可根据管材大小进行调节；

4.6 接料轮部分：采用减速电机带动耐磨胶轮，将缩管校直后的管材送出校直器；

4.7 电气控制部分：由配电箱及操作按钮等组成，每个电机独立配置过载保护，当任意一个电机过载时，全部停机；

#### 5. 设备操作说明

5.1 开关操作说明：

5.1.1 电箱门上开关说明：

- **点动/连续转换开关**：用于设备工作状态转换开关，当选择点动时，所有按钮为点动状态；当选择连续时，点动正转或反转开关后，设备连续运行；
- **指示灯**：当设备通电时，指示灯亮；
- **油泵开关**：用动控制油泵的启动停止，当油箱内缺油时，禁止打开，否则将损坏油泵马达；

5.1.2 操作盒开关说明：

- **正转**：用于控制电机正转；

- 反转：用于控制电机反转；
- 停止：用于控制设备停止；

### 5.1.3 行车开关控制盒按钮说明：

行车开关控制盒按钮主要用于设备调试时，点动按钮进行正转、反转的控制；

## 5.2 设备调试说明：

### 5.2.1 压缩量参考数据：（以下表格仅供参考）

规格	段数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8.0 ~ 6.6	8	7.6	7.3	7.1	6.9	6.7	6.6	6.55	6.6				
	10	7.7	7.5	7.3	7.1	6.9	6.8	6.7	6.6	6.55	6.6		
	12	7.7	7.5	7.3	7.2	7.1	7.0	6.9	6.8	6.7	6.6	6.55	6.6
9.5 ~ 8.0	8	9.1	8.8	8.5	8.3	8.1	8.0	7.95	8.0				
	10	9.2	9.0	8.8	8.6	8.4	8.2	8.1	8.0	7.95	8.0		
	12	9.2	9.0	8.8	8.6	8.5	8.4	8.3	8.2	8.1	8.0	7.95	8.0

- 以上表格数据仅供参考，实际调试中，应根据管材的椭圆度、管材长度变化、电阻变化及直线度等因素进行调整；

### 5.2.2 管径大小调节：

- 通过调节管径大小改变管径压缩量及管材截面椭圆度；

- 调节方法：

A 松开紧固定螺钉；

B 根据管材大小要求，顺时针或逆时针旋转刻度旋钮，放大或压缩管材直径，直至达到要求；

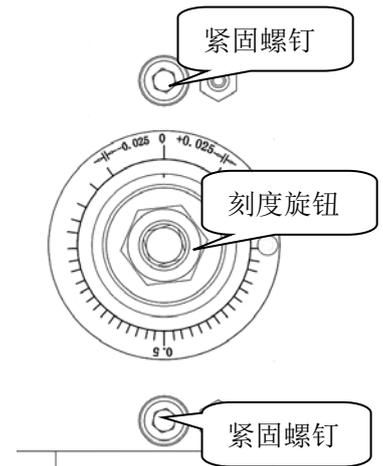
- 锁紧紧固螺钉；

- 注意：

A 调节管径大小时，应确保压轮内无管材；

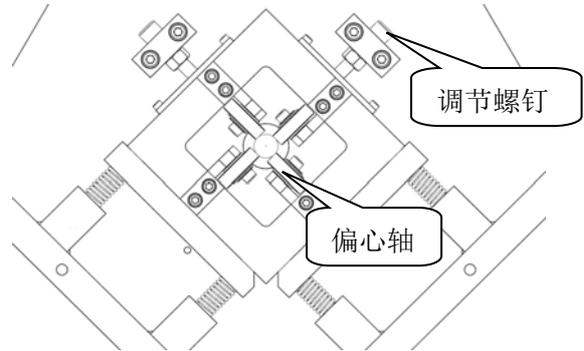
B 当长期无调整过，调节有阻力时，应加注润滑油或柴油进行渗透润滑后再进行调整；

### 5.2.3 校直器部分调节：



当管材缩出后出现大弧度数弯曲时，应调节校直器；

- 根据管径大小调节偏心轴，使 4 个轴承压住管材；
- 根据管材弯曲方向调整调节螺钉：



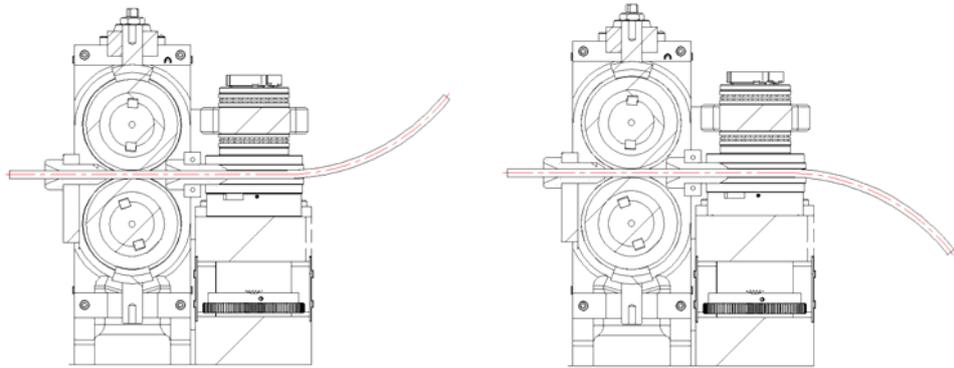
A 当管材向上弯曲时，说明校直器偏高，将校直器调低；反之相反调节；

B 当管材向左弯曲时，说明校直器偏右，将校直器调左；反之相反调节；

B 当管材向左弯曲时，说明校直器偏右，将校直器调左；反之相反调节；

#### 5.2.4 管材出现小弯曲时调节：

缩管后管材出现小弯曲，主要有以下几个方面原因，如下图所示：



A、各段支架中心高不在同一直线上；在设备出厂时，中心高已校正好，当进行维护或更换轴承后可能出现，此时应更换相应厚度的轴承或垫相应厚度的紫铜片

B、缩管轮精度不够（缩管轮安装面高度不一致）；

C、压缩量调节不对；

#### 5.2.5 缩管后管材表面出现直线的调节：

当管材表面出现两条不对称直线时，是辊轮槽错位引起，重新安装辊轮；

当管材表面出出来两条或四条对称的直线时，是辊

轮调节压缩比不对，或新装辊轮槽倒圆角不够；

### 5.3 缩管机基本动作流程：

将点动/连续选择开关旋到连续→按正转（或反转，根据电机方向选择）→送料→自动缩管→自动出料

**注意：**送管时，管材之间的间隙不可小于 100mm，否则将引起缩管机堵管，从而损坏设备；

### 5.4 常见故障及排除方法：

- 减速箱有敲击声
  - A 掉入异物  
解决方法：拆开减速箱，取出异物
  - B 铜套严重磨损，轴承失效  
解决方法：更换铜套或轴承
  - C 齿轮齿部受损或断裂  
解决方法：更换已损坏齿轮
- 机床启动后，空载时，达不到设定转速
  - A 电源缺相  
解决方法：检查电源，重新接线
  - B 铜套与轴配合太紧  
解决方法：维修减速箱，使铜套与轴配合间隙为 0.04-0.07
  - C 润滑油太稠或混入杂质  
解决方法：更换润滑油牌号，用粘度低的牌号润滑油
- 缩管后管材椭圆度，直线度超差
  - A 由于机床放置不水平，长时间床身会变形，从而导致加工工件产生综合性误差  
解决方法：检查床身，变形情况，要求两安装面垂直度： $90^{\circ} \pm 5''$  平面度： $\leq 0.04$  直线度：1000mm 内 $\leq 0.03$ ，只许中间凸。刮研点：8 点以上/ $25\text{mm}^2$ （按普通机床常规 1T-7 级精度检查）；如超差严重，则应检修床身，使床身两安装面的垂直度，平面度，直线度达到要求；机床安装时，机身一定要垫实，调水平，防止床身永久性变形；
  - B 辊轮 R 部磨损严重且不均匀  
解决方法：针对滚轮 R 部磨损情况，进行维修或更换

C 支架轴承磨损或失效

解决方法：支架轴承磨损或失效后，应及时更换轴承，轴承精度 P4

D 导向套磨损严重，引起偏心

解决方法：更换导向套

E 辊轮 R 部跳动大

解决方法：检修支架轴承及调整垫片的间隙，使辊轮 R 部跳动符合要求；针对滚轮磨损失圆，进行必要修正或更换

● 冷却液流量小或没有

A 油泵电机反转

解决方法：更正电源接线方法

B 油泵机械故障

解决方法：更换或维修油泵

C 冷却油位过低

解决方法：及时补充冷却油

## 6. 注意事项

6.1 辊轮调整后必须紧锁板夹板上偏心套和支架上偏心套，防止偏心套转动，避免工件尺寸变动，甚至损坏辊轮轴；

6.2 送管过程中，两管材之间应保证在 100mm 以上，避免粘连或碰撞，损伤辊轮；甚至引起缩管机堵管，从而损坏设备；

6.3 定期观察变速箱润滑油，不足时应及时补充，夏天：L-AN.46# 冬天:L-AN32#(GB443-1989)全损耗系统润滑油；

6.4 定时检查导向套是否磨损；

6.5 定时检查辊轮是否磨损；

6.6 每台设备只针对同一管径，不同管径不可混用；

6.7 停机时，确保一个流程完成后进行停机（缩管辊轮内无管材）；

6.8 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；

6.9 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 在拆装辊轮时，请用专用拔模工具，严禁敲打，以免损坏辊轮和支架及其它零件；
- 7.6 定期更换减速箱润滑油，初期使用满 1000 小时更换一次，尔后，每年清洗一次减速箱，更换一次润滑油；
- 7.7 定期清洗冷却油箱，并及时补充或更换，冷却油含水份过多或变质，禁止循环使用，应及时更换。
- 7.8 下班后设备应关闭电源充分散热；
- 7.9 开机前与下班后应对设备进行清洁。
- 7.10 每月应检查电气与机械部分紧固螺丝是否松动。

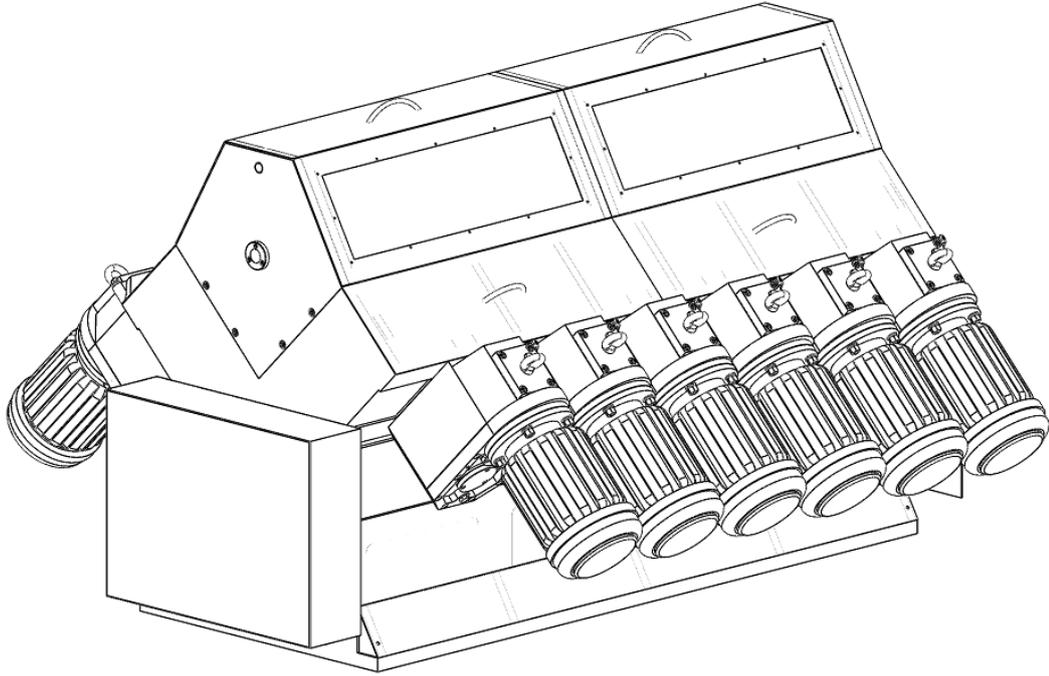
## 8. 设备运输与安装

- 8.1 设备采用卧式木箱包装；
- 8.2 采用卧式运输，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，并打地脚螺栓定位；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

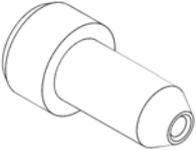
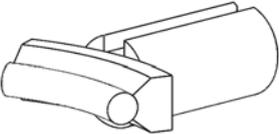
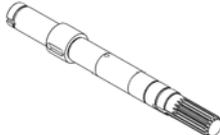
- 9.1 整机示意图
- 9.2 装箱单
- 9.3 易损件清单
- 9.4 电气接线原理图
- 9.5 合格证
- 9.6 售后服务信息表

整机示意图

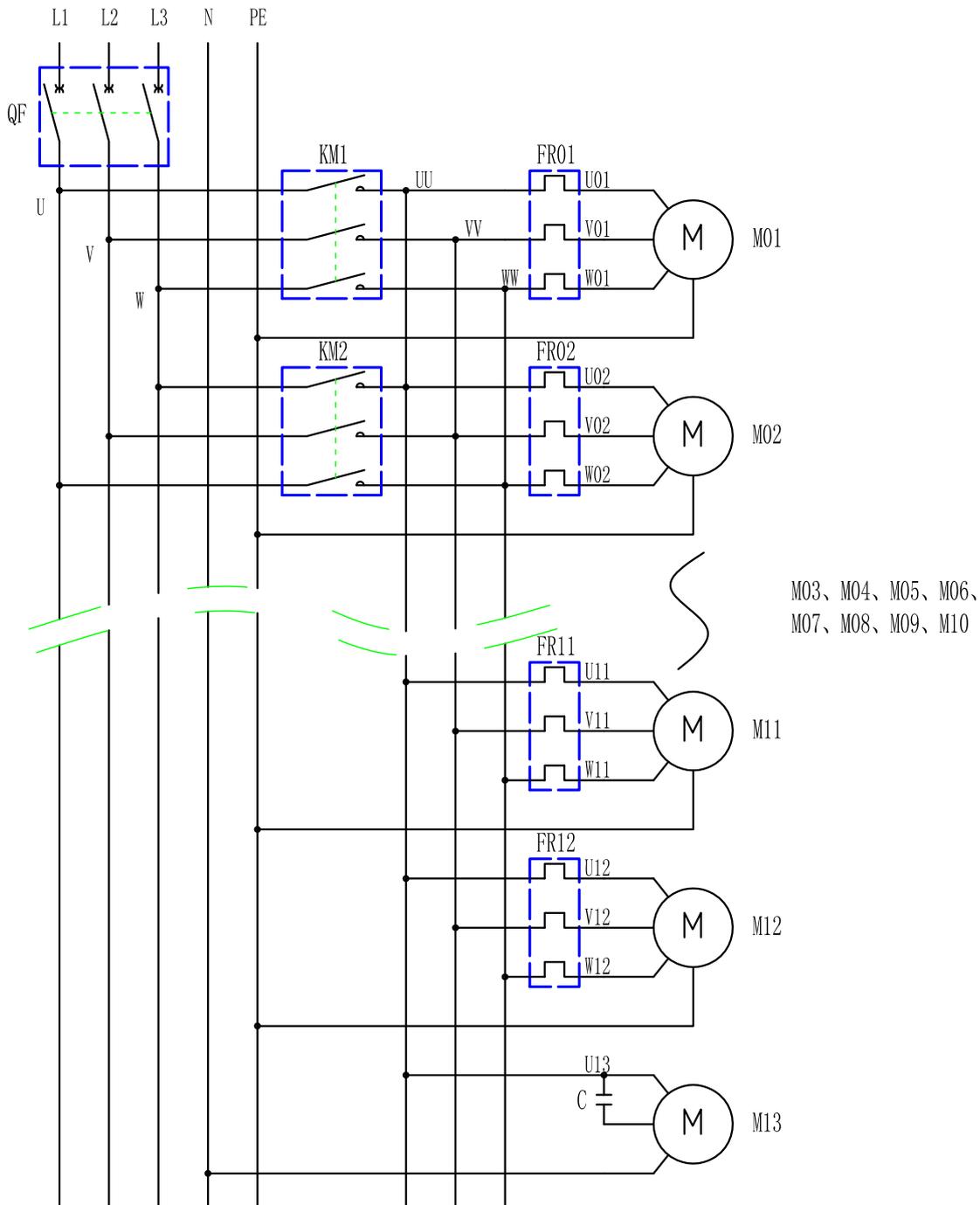




易损件清单

序号	名称	规格/图号	简图	备注
1	导向套	LS06010224		
2	滚轮			
3	弓型刷	LS06010222		
4	上辊轮轴	LS06010203		
5	下辊轮轴	LS06010204		
6	定位垫	LS06010205		
7	滚针轴承	4074107		
8	推力球轴承	51110 51112		
9	滚针轴承	NA4907		

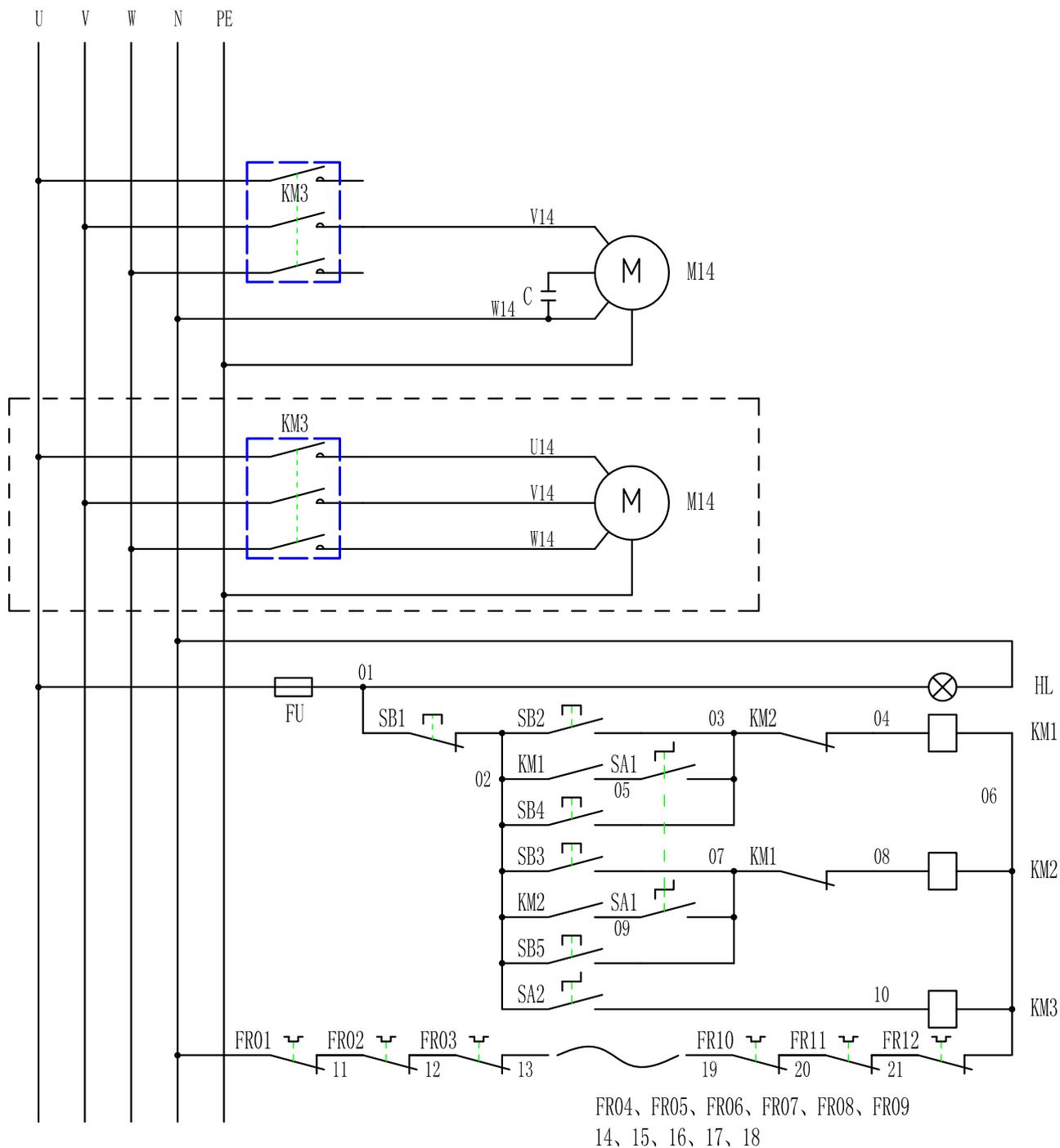




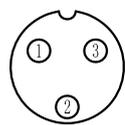
注:

- 1、此图用于12段缩管机；8段、10段电气元件的数量、型号有所不同，请详细参考电气元件清单。
- 2、8段、10段缩管机电机及热保护开关数量相应减少，线标号可直接跳过。
- 3、L1、L2、L3、U、V、W布线线径10mm红色；UU、VV、WW布线线径6mm红色；电机接线1.5mm\*3；数字线号控制线0.5mm红色，N为1.5mm黑色线；PE为1.5mm双色线

设计	20130731	机种:	缩管机	图号:	LS06DQ01-1/3
制图		名称:	电气接线图		
审核					
批准			第 1 张 共 3 张		



注:



三芯防空插头

- 1、三芯防空插头与二位行车开关连接，线长2米
- 2、SB4、SB5为行车开关按钮。
- 3、三芯防空插头1号接02、2号接03、3号接07
- 4、虚线框内为三相水泵接线方法
- 5、当输入电源改为三相220v时，取消零线N，并将与零线N相接的线改到接到W，同时电机改为三角形接法。

设计	20130731	机种:	缩管机	图号:	LS06DQ01-2/3
制图		名称:	电气接线图		
审核					
批准			第 2 张 共 3 张		



设备信息反馈表

尊敬的客户：

为了更好的为您服务，请填写下面的表格，并传真给我们；  
如果有任何问题，随时联系我们。谢谢！

售后服务

公司名称： \_\_\_\_\_

联系人： \_\_\_\_\_ 电话： \_\_\_\_\_

设备名称： \_\_\_\_\_

设备型号： \_\_\_\_\_

到货日期： \_\_\_\_\_

设备叙述（可填写设备使用情况）：

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

贵司建议：

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

售后服务部

联系人：肖先生

电话：86-0755-27058100 传真：86-0755-27147412