



# JD系列 电磁调速电动机控制装置 使用说明书

---

感谢您选购本产品，在安装、使用或维护产品前，  
请仔细阅读使用说明书。

---

产品制造商已通过以下管理体系认证：  
ISO9001、ISO14001、ISO45001

符合标准：  
Q/ZT 138

## 安全警示

---

- ① 产品严禁安装于含有易燃易爆气体、潮湿凝露的环境中，严禁用湿手操作产品。
- ② 产品工作中，严禁触摸导电部位（如插头结合处）。
- ③ 产品在安装使用时，必须应用标准导线并配接符合要求的电源及负载。
- ④ 产品接线及在后期维护时，必须确保产品及被控电机断电，必须由具备专业资格的人员进行操作。
- ⑤ 产品的安装固定须严格按照说明书要求进行，不要安装在气体介质能腐蚀金属和破坏绝缘的地方。
- ⑥ 本产品无紧急制动功能。
- ⑦ 严禁小孩玩耍产品或包装物。

## 1 主要用途与适用范围

JD系列电磁调速电动机控制装置(以下简称调速器),用于电磁调速电动机的速度控制,实现恒转矩无级调速,能广泛应用于印刷、纺织石材加工等行业。该调速器只适用于滑差电机(普通电机不适用)。

## 2 正常使用、安装与运输、储存条件

### 2.1 正常使用条件

#### 2.1.1 空气温度

周围温度的上限值不超过 $+40^{\circ}\text{C}$ ,下限值不低于 $-5^{\circ}\text{C}$ ,且24h内的平均温度不超过 $+35^{\circ}\text{C}$ 。

#### 2.1.2 海拔高度

安装地点的海拔高度不超过1000m。

#### 2.1.3 供电电源

交流电压变化范围等于输入额定电压的 $\pm 10\%$ ,短时(在不超过0.5s的时间内)交流电压波动范围为输入额定电压的 $-15\% \sim +10\%$ ,相对谐波分量不超过 $\pm 10\%$ 。

#### 2.1.4 大气条件

##### 2.1.4.1 湿度

最高温度为 $+40^{\circ}\text{C}$ 时,空气相对湿度不得超过50%。在较低温度下允许有较高的相对湿度,例如 $20^{\circ}\text{C}$ 时湿度达90%。对由于温度变化偶尔产生的凝露应采取特殊的措施。

#### 2.1.5 污染等级

污染等级为3级。

## 2.2 正常安装条件

2.2.1 调速器垂直安装或水平安装时，安装倾斜度不得超过5°。

2.2.2 调速器地基处允许振动的条件：振动频率为10Hz~150Hz时，其最大振动加速度不应超过 $5\text{m/s}^2$ 。

## 2.3 正常运输和储存条件

下列温度范围适用于运输储存：-25℃~+55℃之间，短时间内，(72h)内可达+65℃。

注：若超过上述正常使用、安装、运输和储存条件时，用户应与本公司达成特殊协议。

# 3 主要技术参数

调速器主要技术参数见表1及表2。

表1 JD1A、JD2A系列主要技术参数

技术参数	型号规格					
	JD1A-11	JD2A-11	JD1A-40	JD2A-40	JD1A-90	JD2A-90
电源电压	(AC220×(1±10%))V 50Hz~60Hz					
最大输出额定值	DC: 90V、3.15A		DC: 90V、5A		DC: 90V、8A	
可控制电动机功率	0.55kW~11kW		15kW~40kW		45kW~90kW	
测速发电机	单相或三相中频电压转速比：2V/100r/min					
转速变化率	≤2.5%					
稳速精度	≤1%					
调速范围	(1300~100)r/min				(1300~130)r/min	
外壳防护等级	IP30					

表2 JD6A系列主要技术参数

技术参数	型号规格		
	JD6A-11	JD6A-40	JD6A-90
电源电压	(AC220×(1±10%))V 50Hz~60Hz		
最大输出额定值	DC: 90V、3.15A	DC: 90V、5A	DC: 90V、8A
可控制电动机功率	0.55kW~11kW	15kW~40kW	45kW~90kW
测速发电机	单相或三相中频电压转速比：2V/100r/min		
转速变化率	≤1%		
稳速精度	≤0.5%		
调速范围	(1330~100)r/min		
外壳防护等级	IP50		

## 4 结构特征与工作原理

### 4.1 JD1A、JD2A系列调速器结构特征与工作原理

主令电位器给定的电压与测速发电机反馈的电压信号比较后，其差值信号被送入速度调节器（前置放大器BG2）进行放大，放大的信号电压与锯齿波叠加，控制了可控硅（KP）的导通时刻，产生随着差值信号电压改变而移动的脉冲，控制了可控硅（KP）的开放角度，使滑差离合器的励磁电流得到了控制，即滑差离合器的输出转速随着励磁电流的改变而改变，从而实现无级调速。电气原理图见图1。

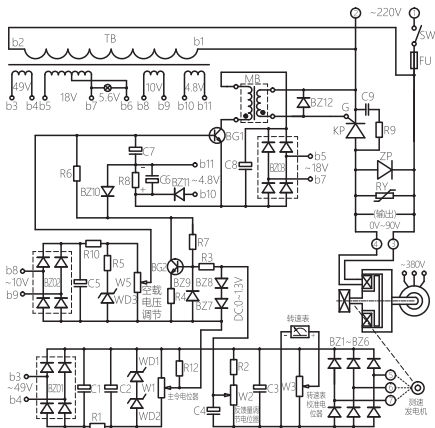


图1 JD1A、JD2A系列调速器电气原理图

## 4.2 JD6A系列调速器结构特征与工作原理

测速发电机反馈的信号与给定电压经晶振 (X1)，其振荡后的频率信号经单片机 (CF775) 内部比较后，被送入速度调节器 (前置放大器BG2) 进行放大，放大的信号通过振荡 (BG3) 控制脉冲信号，此脉冲信号控制了可控硅 (KP) 的导通时刻，产生随

着差值信号频率改变而移动的脉冲，控制了可控硅（KP）的开放角度，使滑差离合器的励磁电流得到了控制，即滑差离合器的输出转速随着励磁电流的改变而改变，从而实现无级调速。电气原理图见图2。

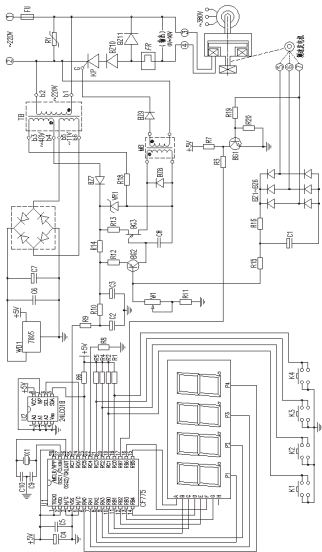


图2 JD6A系列调速器电气原理图

## 5 外形尺寸

调速器外形尺寸见图3、图4。

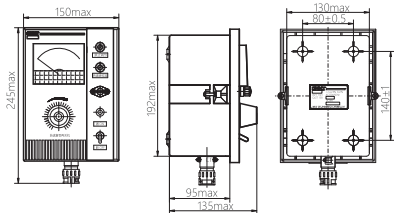


图3 JD1A、JD2A系列调速器外形尺寸

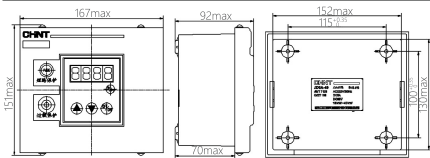


图4 JD6A系列调速器外形尺寸

## 6 安装调试与操作使用

### 6.1 安装前的检查

6.1.1 确定附件配备是否齐全，各控制部件动作是否正常。



6.1.2 转速表是否有破损现象，左右摆动调速器，转速表指针动作是否灵活，无卡滞现象。

6.1.3 确定调速器所控电机功率及测速发电机电压转速比与表1、表2一致。

6.1.4 检查调速器与电动机的连线是否正确，特别是离合器励磁线圈位置绕线电阻是否符合要求。

## 6.2 安装

6.2.1 调速器分嵌入式及墙挂式安装，JD1A、JD2A嵌入式开孔尺寸：132mm×192mm，JD6A嵌入式开孔尺寸：152mm×130mm；JD1A、JD2A墙挂安装尺寸：80mm×140mm，JD6A墙挂安装尺寸：115mm×100mm。

6.2.2 嵌入式安装开孔完毕后，将调速器嵌入，并用随机附带的支持件及螺钉进行紧固。

6.2.3 按图5、图6及表3进行接线，接线完毕后请用电工胶带缠绕电机接线柱。

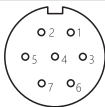


图5 JD1A、JD2A系列调速器接线图

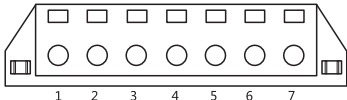


图6 JD6A系列调速器接线图

表3 插座连接对应表

插头号码	连接对应名称	
1	电源 (AC220×(1±10%))V 50Hz~60Hz	
2		
3	F1	离合器励磁绕组(0.55~40)kW采用1mm <sup>2</sup> 铜导线、(45~90)kW采用1.5mm <sup>2</sup> 铜导线
4	F2	
5	U	测速发电机输出端
6	V	
7	W	

### 6.3 调试及注意事项

#### 6.3.1 JD1A、JD2A调试顺序

6.3.1.1 电机不启动，确定旋钮指示箭头是否在“0”位【如不在，将其旋至“0”位（逆时针最小位置）】，接通电源合上面板上钮子开关，指示灯亮，转动旋钮，用万用表直流电压档测量电机励磁绕组输出端，应有0V~90V的直流电压，此时，开环工作正常。

6.3.1.2 启动电机，系统闭环运行，此时，电动机的输出转速应随着旋钮的转动而变化。

6.3.1.3 每次操作完毕或需要停机时，旋钮应旋至“0”位并关闭电源，不可置于非“0”位启动，以免造成人身、设备和调速器的伤害。

#### 6.3.2 JD6A调试顺序

6.3.2.1 开启调速器，启动电机，使系统闭环运行，此时，电动机的输出转速应随着面板上的按钮开关(▲、▼)的按动而变化。

6.3.2.2 每次操作完毕或需要停机时，按钮(▼)回按至“0”位，不可置于非“0”位启动，以免造成人身、设备和调速器的伤害。

#### 6.3.3 注意事项

6.3.3.1 重新更换的调速器接线完毕后，在启动前要检查电机旋转方向与被拖动的机械方向是否一致。

6.3.3.2 由于滑差电机不能带负载直接启动，请先空载启动调速器，再开启电机，避免堵转。

6.3.3.3 为避免电机过载及反向电压造成的调速器损坏，请在调速器后端增加过载及浪涌吸收保护调速器。

6.3.3.4 调速器运行中，若发现电动机输出转速有小幅度周期性的摆动，可将七芯插座上接励磁线圈的3、4端对调，使之与机械惯性协调，达到进一步的稳定。

6.3.3.5 JD1A、JD2A的W1（主令电位器）为易损件，如出现转速“跳变”现象，请及时更换。

## 7 常见故障及检修方法

调速器常见故障及检修方法见表4。

表4 常见故障及排除方法

故障现象	原因分析	检修方法
接通电源， 保险丝熔断	调速器电源及励磁端引出线接错	用万用表检查并整理线路
	晶闸管及整流管冲击击穿短路	更换晶闸管或整流管，并检查励磁线圈
	电源变压器原边短路	更换变压器，并检查环境温度及电源
	压敏电阻击穿短路	更换压敏电阻，并检查电源
	励磁线圈损坏短路	断开连接线，万用表检查F1、F2电阻（ $\leq 50\Omega$ ），如不符合，
	励磁线圈接触不良	更换励磁线圈
调节转速旋钮，电机不运转	励磁线圈断路	
	电机电刷接触不良或存在虚焊	拆开机盖，检查电刷长度及接触电阻
	脉冲变压器故障	用示波器观察脉冲变压器波形
	插头接触不良	更换插头并重新联线

故障现象	原因分析	检修方法
转速不能调节, 仅能高速运行	转子有相擦现象	检查电机
	转子与电枢气隙被灰尘填满	打开机盖, 清理灰尘
	测速发电机有两项短路或断路	更换测速发电机
转速不稳	电网电压异常	检查电网电压

## 8 维护保养

### 8.1 日常保养, 维护

8.1.1 清除产品表面灰尘, 周围环境应保持清洁, 防止油污及水渍滴入控制器内部。

8.1.2 在存放时间较长或发现控制器内部受潮后, 应低温烘干( $25^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ ), 并检查电气连接及绝缘性能。

8.1.3 更换元件时, 使用电烙铁不能大于50W,  $1\text{s} \leq \text{焊接时间} \leq 3\text{s}$ , 元件修补完毕后, 应用酒精清洁。

### 8.2 储存注意事项

产品不使用时应处于断开状态, 应存放于通风、干燥、无腐蚀性气体的仓库内(请使用泡沫包装盒), 产品或包装不得直接落地放置, 避免损坏。

## 9 质保期与环境保护及其它法律规定

### 9.1 环境保护

为了保护环境, 本产品或其中的部件报废时, 请按工业废弃物妥善处理; 或交由回收处理站按照国家相关规定进行分类拆解、回收再利用等。

### 9.2 质保期

在遵守正常储运条件下且产品包装或产品本身完好,产品至生产之日起,质保期为24个月,下列情况不属质保范围。

- 1) 用户保管、使用、维护不当造成的损坏。
- 2) 非专业操作人员拆装维修造成的损坏。
- 3) 因不可抗力因素造成的损坏。
- 4) 产品超过质保期。

## **10 产品选型与订货须知**

**10.1** 订货时写明型号、台数、供货时间、地点、单位和收货人。

**10.2** 订货举例：JD1A-40 100只，其中JD1A-40表示：被控电机11kW~40kW，指针式，普通手动操作型电磁调速电动机控制装置。

**CHINT 正泰**

# 合格证

**型号：JD系列**

**名称：电磁调速电动机控制装置**

产品经检验合格，符合标准  
Q/ZT 138，准予出厂。

**检验员：** 检05 \_\_\_\_\_

**检验日期：** 见产品或包装

**浙江正泰电器股份有限公司**  
ZHEJIANG CHINT ELECTRICS CO., LTD.

CHNT

正泰电器

## 浙江正泰电器股份有限公司

地址：浙江省乐清市北白象镇正泰工业园正泰路1号

邮编：325603

电话：0577-62877777

传真：0577-62875888

全国统一客户服务热线

**400-817-7777**

欢迎访问：Http://www.chint.net

欢迎咨询：E-mail:chint@chint.com



“CHNT”、“正泰”系注册商标,属正泰电器(CHINT ELECTRIC)所有

正泰电器(CHINT ELECTRIC)版权所有 采用环保纸印刷



产品若有技术改进，会编进新版说明书中，不再另行通知。

