

## 重载绕线电动机用什么启动设备最好

免责声明：上海矿山破碎机网：<http://www.jawcrusher.biz>本着自由、分享的原则整理以下内容于互联网，若有侵权请联系我们删除！

上海矿山破碎机网提供沙石厂粉碎设备、石料生产线、矿石破碎线、制砂生产线、磨粉生产线、建筑垃圾回收等多项破碎筛分一条龙服务。

联系我们：您可以通过在线咨询与我们取得联系！周一至周日全天竭诚为您服务。



更多相关设备问题，生产线配置，设备报价，设备参数等问题

可以**免费咨询**在线客服帮您解答 | 24小时免费客服在线

一分钟解决您的疑惑

**点击咨询**



### 重载绕线电动机用什么启动设备最好

以三菱FXN系列PLC为控制器件，根据绕线式异步电动机转子串电阻启动控制的要求，改造继电器接触器控制电路，设计了PLC输入输出接线图和梯形图程序，编写了控制程序语句指令表，分析了启动控制工作过程。关键词：绕线式异步电动机；PLC；启动控制中图分类号：TP文献标识码：B引言三相鼠笼式异步电动机存在启动电流大启动转矩不大的缺点，只能用于空载或轻载启动。

因此，重载启动要求启动转矩大的设备如桥式起重机卷扬机龙门吊车等生产机械常使用三相绕线式异步电动机。

传统的三相绕线式异步电动机转子绕组串电阻启动继电器接触器控制系统存在以下缺点：继电器接触器属硬器件，控制电路接线繁杂，元器件和接点多，触点易磨损，故障率高，控制功能改变不方便，通用性差，可靠性低。采用PLC控制技术，系统体积小，故障率低，硬接线少维修方便，控制精准，可靠性高，抗干扰性强，可以有效提高设备生产效率，延长设备使用周期。为了限制启动电流，该电路用个时间继电器KT分别控制个接触器KMKMKM按顺序依次吸合，自动切除转子绕组中的三级电阻。启动时，合上电源开关QS，按下按钮SB，接触器KM吸合，串入全部电阻（R+R+R）启动；在启动s后，接触器KM主触头闭合，切除第一组电阻R，剩下电阻

## 重载绕线电动机用什么启动设备最好

( $R+R$ )；经过 $s$ 后，接触器KM主触头闭合，切除第二组电阻 $R$ ，剩下电阻 $R$ ；再过 $s$ 后，接触器KM主触头闭合，切除第三组电阻 $R$ ，转子串接电阻全部切除，电动机M启动完毕，正常工作。KM和KM个常闭辅助触头与启动按钮SB串接的作用是保证电动机在转子绕组中接入全部启动电阻的条件下才能启动，如果接触器KM中任何一个触头因熔焊或机械故障没有释放恢复闭合时，电动机M就不能接通电源直接启动。输出信号主要有个：主接触器KM控制三相绕线式电动机M接通三相电源运行，接触器KM用于控制第一组电阻 $R$ 的切除，接触器KM用于控制第二组电阻 $R$ 的切除，接触器KM用于控制第三组电阻 $R$ 的切除。

设计PLC控制程序。PLC梯形图用PLC改造三相绕线式异步电动机转子串电阻启动继电器接触器控制系统，根据原有的继电器接触器电路图来设计梯形图是一条简便实用的办法。原有的绕线式异步电动机转子串电阻启动继电器接触器控制电路经过长期使用和考验，已经证明能完成系统要求的各种功能。继电器接触器控制电路图和PLC程序控制梯形图有许多相似的地方，按照梯形图语言设计规定和对应关系可以将继电器接触器电路图方便地“翻译”成梯形图控制程序，用PLC的外部硬接线和梯形图软件来实现继电器接触器电路图的控制功能。图所示三相绕线式异步电动机转子串电阻启动控制PLC梯形图使用的是内部继电器定时器等，都是由软件来实现的，使用方便，修改灵活，是原继电器接触器控制线路硬接线无法比拟的。工作过程分析启动：按启动按钮SB，输入继电器X00接通动合触点闭合，输出继电器Y接通，接触器KM线圈得电，主触头闭合接通三相电源，绕线式异步电动机转子串电阻( $R+R+R$ )启动，同时定时器T线圈得电，开始延时，时间设定为 $s$ 。 $s$ 后，定时器T常开触点闭合，输出继电器Y00接通，接触器KM吸合，主触头闭合，切除第一组电阻 $R$ ，电动机串接( $R+R$ )电阻继续启动，同时定时器线圈T得电，时间设定为 $s$ 。 $s$ 后，定时器T常开触点闭合，输出继电器Y00接通，接触器KM吸合，主触头闭合，切除第二组电阻 $R$ ，电动机串接 $R$ 电阻继续启动，同时定时器线圈T得电，时间设定为 $s$ 。 $s$ 后，定时器T常开触点闭合，输出继电器Y00接通，接触器KM吸合，主触头闭合，切除第三组电阻 $R$ ，同时Y00常闭触头断开，定时器线圈TTT和输出继电器YY失电。

停车：按停止按钮SB，输出继电器Y失电，接触器KM失电，主触头断开，电动机作自由停车运行。

输出继电器线圈Y失电，常开触点Y复位，输出继电器Y失电，常开触点Y复位，组电阻( $R+R+R$ )恢复与三相绕线式异步电动机转子串接，为下次启动做好准备。过载保护：当电动机过载时，热过载保护继电器FR的动断触点断开，接触器KM均断电，电动机M也停车。把输出继电器YY和Y个常闭触点与输入继电器X常开触点串联，如果输出继电器YY和Y线圈得电，接触器KM中任何一个触头没有释放恢复闭合时，按下启动按钮SB，输出继电器Y和接触器KM线圈不能得电，KM主触头不能闭合，电动机M就不能接通电源直接启动，保证了三相绕线式电动机只有在转子绕组中接入全部启动电阻( $R+R+R$ )的条件下才能启动。

结语采用三菱FXN-MR型PLC改造三相绕线式异步电动机转子串电阻启动继电器接触器控制系统，用通用指令编写

## 重载绕线电动机用什么启动设备最好

控制程序，程序清晰，直观易懂，调试简捷方便。实践证明，改造后的PLC控制系统完全达到实际启动控制要求，抗干扰性强，设备运行可靠，稳定性高，降低了控制系统故障率，提高了设备使用运行效率。

由于在重载绕线电动机用什么启动设备最好的转子上可以外接电阻或者电抗，在启动时具有较高的功率因数和较大的启动转矩，同时重载绕线电动机用什么启动设备最好还能获得较小的启动电流。但由于在该电动机的转轴上装有滑环碳刷刷盒短路环等零件，重载绕线电动机用什么启动设备最好们与控制箱中的时间继电器交流接触器频敏变阻器等电器元件组成一个完整的二次回路系统，作为这种电动机的启动或短接装置，电动机在运行中就容易出现以下故障：碳刷与滑环长期摩擦，要经常更换。引用yjqtq的回复内容电机重载和空载启动的一瞬间启动电流是一样的,只是一个启动过程和时间长短的问题。

这是标准答案这个问题的提出缺少一个重要安全操作前提：就是该设备允不允许重载启动，如果不允许重载启动你却偏重载启动则是严重违反技术操作规程，也就没有进行技术讨论的必要。

异步电动机的转子电路中，感应电动势和电流的频率是随转速而改变的，转速越高，则频率越高；转速越低，则频率越低。

当绕线式三相异步电动机运行时，在转子绕组中串联电阻，是为了限制电动机的启动电流，防止电动机被烧毁。

绕线式三相异步电动机在运行中，如果在转子绕组中串联电阻，可以提高转子绕组的功率因数，目的是为了提高启动转矩，降低转速（调速）。我觉得这是要分情况的，若带载启动转矩不大于额定转矩，则空载与带载启动电流大小一样，只存在启动时间长短问题。

一绕线式异步电动机转子串电阻启动启动时，在绕线式异步电动机的转子回路中串入合适的三相对称电阻，如果正确选取电阻器的电阻值，使转子回路最大转矩产生在电动机启动瞬间，从而缩短启动时间，达到减小启动电流增大启动转矩的目的。这种启动方法的优点是不仅能够减少启动电流，而且能使启动转矩保持较大范围，故在需要重载启动的设备如桥式起重机卷扬机龙门吊车等场合被广泛采用。二转子回路串接频敏变阻器启动控制频敏变阻器是一种阻抗值随频率明显变化(敏感于频率)静止的无触点电磁元件，重载绕线电动机用什么启动设备最好实质上是一个铁心损耗非常大的三相电抗器。

## 重载绕线电动机用什么启动设备最好

原文地址：<http://jawcrusher.biz/ptsb/MesKZhongZaiaXtYY.html>