**变频器运行中过电流的原因分析**

在[自动化](http://gongkong.ofweek.com/)生产中，越来越多的采用变频调速进行传动控制，因此[变频器](http://gongkong.ofweek.com/CAT-310001-bianpingqi.html)已在各种机械设备中广泛应用。

现今各种品牌的变频器都有很完善的保护措施，在所有的保护中，过电压、过电流是两种最为重要的保护，它直接影响变频器的安全性和可靠性。过电流保护主要是指带有突变性质的，电流的峰值超过了变频器的允许值的情况。过电流保护具有反时限特性。因此，在变频器的应用过程中如何抑制过电流是一个很关键的问题。下面就针对此问题分析过电流的原因及如何防止。

**过电流产生的原因**

产生过电流的原因很多，有软故障及硬故障原因。

软故障原因

当变频器参数中的加速或减速时间设的太短，[电机](http://gongkong.ofweek.com/CAT-310057-dianji.html)功率又较重时，就意味着在加速中，变频器的工作频率上升太快，电机的同步转速n0迅速上升，而电机转速n则由于负载惯性较大而跟不上去，导致转子切割磁力线的速度太快(相当于转差过大)，结果导致电流过大，引起变频器过电流。

硬故障原因

传动机构堵转、运转不灵活、电机负载太重，进而引起电机的电流增加。

变频器输出端短路或三相电压不平衡，造成三相电流不平衡，而引起过电流。

变频器自身损坏，如逆变器件的老化，电流互感器误动作等。

当变频器与电机间的电缆引线太长时(一般变频器生产厂家推荐输出电线为50m以内)，将出现出力不够，为满足负载要求就需要增加电流；另外变频器的输出电压为高频状态，电缆引线可以等效为一个电容，此时线间电容、对地电容由于电缆的加长而增加，如变频器此时的输出载频很高，则输出衰减就很大，为了满足负载的要求，就必须增加电流，就有可能导致过电流。

**过电流的解决办法**

针对上述几个问题分别采取不同的措施，以避免过电流的发生。

在满足生产设备及工艺要求的前提下，尽可能将加速或减速时间增大，从而可避免加速或减速过程中的过电流发生。

2.检查[变频器](http://gongkong.ofweek.com/CAT-310001-bianpingqi.html)、[电机](http://gongkong.ofweek.com/CAT-310057-dianji.html)、生产设备的匹配是否良好，传动部分是否灵活，物料是否有卡死现象等。

3.变频器自身是否完好。三相电压平衡度是否符合要求，若不符合要求，则检查变频器的驱动波形是否正常。另外有些变频器如丹佛斯的产品，电流检测环节出现故障，也会产生过电流显示。而有些品牌的变频器，即使电流检测环节有问题，也不出现过电流显示，这一点在使用中应注意。如果变频器的逆变主回路器件有问题也会出现过电流现象。

4.当变频器的输出电缆加长时，就增加了高频损耗，使变频器出力不够，应采用以下两种方法去处理此问题。

(1)在变频器参数上做一些修改。在条件允许的情况下，可修改一下变频器的输出载频，降低输出频率，减小高频损耗。另外，可将输出转矩提高，以减小高频损耗的影响。

(2)可在变频器的输出端加交流电抗器，可抑制电流的突变，防止过电流。电抗器的选择，可与变频器厂家联系选用与功率配套的电抗器。另外也可查阅有关资料自行设计。

总之，变频器产生过电流的原因很多，应根据具体情况分析处理。如遇变频器经常发生过电流，并且确认是负载过重引起的，可选用高一档次的变频器，以克服过载引起的过电流。