

doi:10.1631/FITEE.1601518

**题目:** 变频电机驱动系统中电缆对共模电流影响研究

**摘要:** 由电缆连接的感应电动机驱动系统广泛应用于工业应用领域。然而,功率器件的高频开关在操作过程中会产生共模电压,从而导致电机驱动系统中出现严重的共模电流。在驱动系统中通过电缆和电机的共模电流可以引起周围电子设备的电磁干扰,缩短感应电动机的寿命。因此,有必要对电机驱动系统中的共模电流进行分析。本文建立了无屏蔽和屏蔽电缆的高频模型,考虑了电缆的频率相关效应和互感效应。采用有限元法提取电力电缆参数,并进行验证。介绍了异步电动机和逆变器的高频模型,得到电机和逆变器端子上的共模电流,分析了电缆长度和电缆类型对共模电流的影响。实验结果与模型预测的共模电流有较好一致性。

**关键词:** 共模电流; 电缆模型; 电机驱动系统; 参数提取