

doi:10.1631/FITEE.1700345

题目：基于新型拓扑 Halbach 阵列的 PCB 定子无铁心轴向磁通电机设计

概要：针对印刷电路板（PCB）定子轴向磁通永磁电机特点，提出一种新型拓扑 Halbach 永磁体阵列，设计并分析应用该永磁体阵列的 PCB 定子轴向磁通永磁电机。与传统无铁心轴向磁通永磁电机相比，在相同尺寸、同等永磁体用量下，该新型拓扑 Halbach 永磁体阵列 PCB 定子轴向磁通永磁电机具有更高气隙磁密及每极磁通，可获得更高空载反电势，同时有效降低漏磁，使气隙磁密更接近正弦波，提升了电机整体性能。有限元分析结果和样机对比实验验证了该新型拓扑 Halbach 永磁体阵列 PCB 定子电机的合理性和有效性，为 PCB 定子轴向磁通永磁电机设计提供了参考依据和工程应用价值。

关键词：轴向磁通电机；印制电路板；Halbach 永磁体阵列；有限元法