

粒子束及加速器技术

大规模集成电路中子和 γ 射线综合电离辐照效应研究

[徐天容](#) [杨怀民](#)

(中国工程物理研究院 电子工程研究所, 四川 绵阳 621900)

摘要: 研究了反应堆中子和 γ 射线综合辐照环境下CMOS工艺大规模集成电路的电离辐照效应。通过对80C196KC20和PSD501B1两种不同芯片在该环境下开展综合辐照试验, 发现总的静态电流增长不明显。对试验结果综合分析得出: 在反应堆的综合辐照环境下, 中子电离效应较弱, 并且由于中子位移效应引起载流子迁移率降低和载流子浓度降低, 使得总的静态电流下降, 从而抵消中子和 γ 射线综合电离导致的静态电流增长。

关键词: [单片机系统芯片](#) [中子](#) [\$\gamma\$ 射线](#) [电离辐照效应](#)

通信作者: