

脉冲功率技术

综合多种信息的金属化膜电容器可靠性评估

[彭宝华](#) [周经伦](#) [金光](#)

(国防科学技术大学 信息系统与管理学院, 长沙 410073)

摘要: 金属化膜电容器是惯性约束聚变激光装置能源系统最重要的元器件之一, 其可靠性水平对整个装置的可靠性和运行维护费用有着重要的影响。在分析金属化膜电容器失效机理的基础上, 采用Wiener过程对其性能退化过程进行建模, 得到了其寿命分布。在此基础上, 提出了一种综合性能退化数据和寿命数据的可靠性评估方法。给出了一种评估精度的分析方法, 对综合评估方法和基于性能退化数据评估方法的精度进行了分析, 结果表明, 综合评估方法的评估精度高于基于性能退化数据的评估方法的评估精度。

关键词: [金属化膜电容器](#) [惯性约束聚变](#) [可靠性评估](#) [性能退化数据](#) [寿命数据](#)
[Bootstrap方法](#) [Wiener过程](#)

通信作者: darkbluesss@163.com