

论文

基于神经网络的故障率预测方法

李瑞莹, 康锐

北京航空航天大学 工程系统工程系

收稿日期 2007-6-1 修回日期 2007-11-5 网络版发布日期 2008-3-15 接受日期

摘要 为了更好地预测产品故障率, 提出了基于神经网络的故障率预测方法, 分别给出了基于反向传播(BP)网络和径向基函数(RBF)网络进行故障率预测的基本思想、预测模型和实施步骤。分别对比分析了神经网络法与回归分析法、分解分析法、移动平均法、指数平滑法、自适应过滤法、自回归移动平均混合(ARMA)模型等统计预测方法的区别, 对照故障率的特点, 说明了神经网络法是最适用于故障率预测的统计方法。最后分别按这两种模型对某航空公司波音飞机故障率进行了预测, 预测结果表明: 这两种模型均适用于故障率预测, 预测值与真实值的误差在20%之内, 且RBF网络的预测效果略优于BP网络, 此外通过与上述统计预测法的误差进行对比, 说明神经网络法预测误差最小。

关键词 [神经网络](#) [反向传播\(BP\)](#) [径向基函数\(RBF\)网络](#) [可靠性](#) [预测](#)

分类号 [V215.7](#)

DOI:

通讯作者:

康锐 liruiying@dse.buaa.edu.cn

作者个人主页: [李瑞莹, 康锐](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1846KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“神经网络”的 相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)
- ▶ [李瑞莹, 康锐](#)