

论文

基于萤火虫群算法优化最小二乘支持向量回归机的滚动轴承故障诊断

徐 强<sup>1</sup>, 刘永前<sup>1</sup>, 田 德<sup>1</sup>, 张晋华<sup>1</sup>, 龙 泉<sup>2</sup>

1. 华北电力大学 新能源电力系统国家重点实验室, 北京 102206;
2. 中国大唐集团新能源股份有限公司 试验研究院, 北京 100068

收稿日期 2013-12-5 修回日期 2014-1-2 网络版发布日期 2014-5-25 接受日期

**摘要** 由于滚动轴承故障诊断可提高设备利用率、降低运行及维护成本, 而最小二乘支持向量回归机为有效的故障诊断方法。为解决其参数选取受限于主观经验问题, 将萤火虫群算法用于惩罚系数 与核参数 寻优, 提出基于萤火虫群算法优化最小二乘支持向量回归机的滚动轴承故障诊断方法。实验结果表明, 该方法能对滚动轴承故障位置及程度进行准确诊断, 与常规最小二乘支持向量回归机、BP神经网络相比精度更高, 由此验证该方法的可靠性。

**关键词** [滚动轴承](#); [故障诊断](#); [最小二乘支持向量回归机](#); [萤火虫群算法](#)

分类号

**DOI:**

通讯作者:

作者个人主页: [徐 强<sup>1</sup>](#); [刘永前<sup>1</sup>](#); [田 德<sup>1</sup>](#); [张晋华<sup>1</sup>](#); [龙 泉<sup>2</sup>](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(817KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“滚动轴承; 故障诊断; 最小二乘支持向量回归机; 萤火虫群算法”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
  - [徐 强<sup>1</sup>](#), [刘永前<sup>1</sup>](#), [田 德<sup>1</sup>](#), [张晋华<sup>1</sup>](#), [龙 泉<sup>2</sup>](#)