

# 基于卡尔曼滤波与时间序列的电气故障预测

CHEN QICHEN

Master's course student of the Belarusian state University

## 引言部分:

介绍电气故障预测的重要性及其在工业和日常生活中的影响。

概述电气设备的故障类型及其对系统可靠性的影响。

提出基于卡尔曼滤波与时间序列分析的故障预测方法的研究意义。

## 卡尔曼滤波技术概述:

解释卡尔曼滤波的基本原理和算法步骤。

阐述卡尔曼滤波在动态系统状态估计中的优势。

讨论卡尔曼滤波在电气故障预测中的应用潜力。

## 时间序列分析方法:

介绍时间序列分析的基本概念及其在故障预测中的重要性。

讨论常用的时间序列模型（如ARIMA、SARIMA等）及其适用场景。

阐述如何将时间序列分析与卡尔曼滤波结合以提高预测准确性。

## 基于卡尔曼滤波与时间序列的电气故障预测研究:

分析电气设备在运行过程中故障发生的原因及其时间序列特征。

提出利用卡尔曼滤波和时间序列分析建立电气故障预测模型的重要性。

讨论模型的构建过程，包括数据收集、预处理和模型验证。

## 结果与讨论:

展示基于卡尔曼滤波与时间序列的电气故障预测模型的实验结果。

分析模型的预测性能，包括准确率、召回率等评估指标。

讨论模型的优缺点及其在实际应用中的可行性。

## 结论:

总结研究的主要发现和贡献。

提出未来研究的方向，包括模型的改进和应用扩展。

## 参考文献:

列举相关的研究文献、书籍和网络资源，以支持论文中的论点和方法。

