

基于大数据驱动的电 压暂降损失评估方法 研究

汇报人：

2024-01-26



目 录

- 引言
- 电压暂降基本概念与理论
- 大数据技术在电压暂降损失评估中应用
- 基于大数据驱动电压暂降损失评估模型构建
- 实例分析与验证
- 结论与展望

contents

01

引言



研究背景和意义

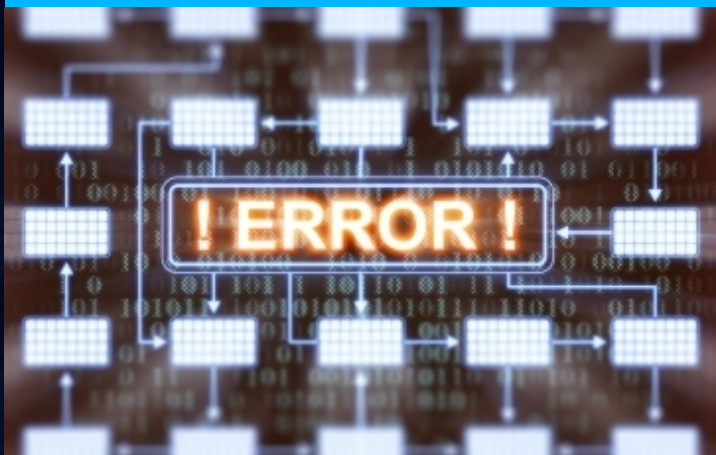
电压暂降现象普遍

随着电力系统的不断发展，电压暂降现象日益普遍，给工业生产和居民生活带来严重影响。



大数据驱动的优势

基于大数据驱动的评估方法能够充分利用历史数据和实时监测数据，提高评估的准确性和效率。



传统评估方法局限性

传统电压暂降损失评估方法主要基于经验和假设，缺乏准确性和客观性。





国内外研究现状及发展趋势



国内外研究现状

目前国内外学者在电压暂降损失评估方面已经取得了一定成果，但大多局限于特定场景和假设条件。

发展趋势

随着大数据技术的不断发展和应用，基于大数据驱动电压暂降损失评估方法将成为未来研究的重要方向。



研究内容、目的和方法



研究内容

本研究旨在基于大数据驱动的方法，对电压暂降损失进行准确、客观的评估。

研究目的

通过本研究，期望能够为企业和电力部门提供科学、有效的电压暂降损失评估方法，促进电力系统的稳定运行和经济发展。

研究方法

本研究将采用数据挖掘、机器学习等先进技术，对历史数据和实时监测数据进行处理和分析，构建电压暂降损失评估模型。同时，将结合实际案例进行验证和应用。

02

电压暂降基本概念与理论



电压暂降定义及分类

电压暂降定义

电压暂降是指电力系统中某点电压突然下降，然后又恢复到正常水平的现象。

电压暂降分类

根据电压暂降的持续时间、幅度和频率等特征，可将其分为不同类型，如瞬时电压暂降、短时电压暂降和长时电压暂降等。



电压暂降产生原因及危害

产生原因

电压暂降主要由电力系统中的故障、设备启动、雷击等原因引起。

危害

电压暂降会对电力系统和用电设备造成严重影响，如导致设备停机、生产线中断、数据丢失等，给企业和社会带来巨大经济损失。



电压暂降评估指标及方法

评估指标

电压暂降的评估指标主要包括电压暂降幅度、持续时间、频率等。

VS

评估方法

目前常用的电压暂降评估方法包括基于有效值、基于小波变换、基于S变换等。这些方法各有优缺点，适用于不同场景和需求。

03

大数据技术在电压暂降损失评估中应用



大数据技术概述及在电力系统中应用

大数据技术定义及特点

大数据技术是指处理海量、多样化、快速变化的数据集的技术，具有数据量大、处理速度快、数据类型多样、价值密度低等特点。

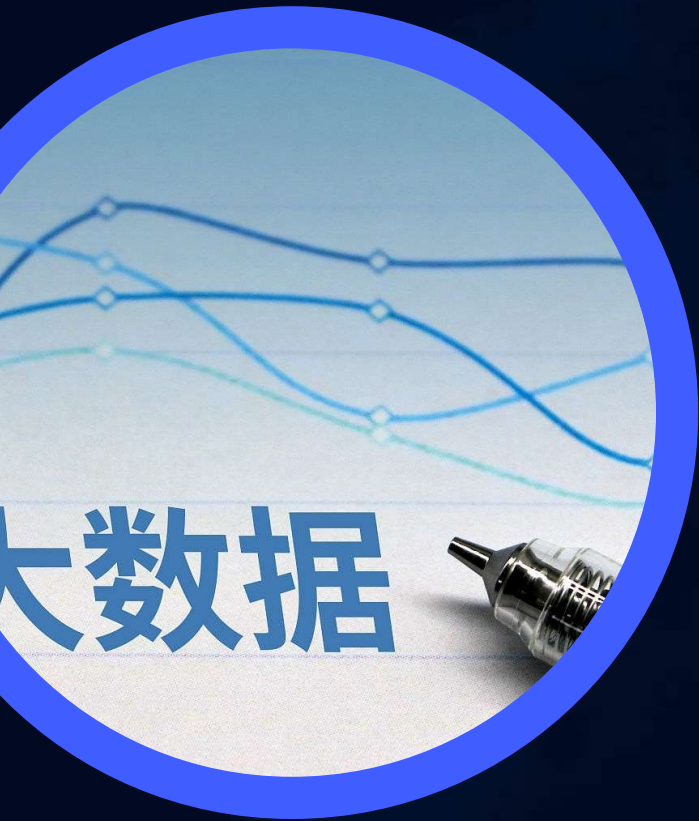
大数据技术在电力系统中的应用

随着智能电网和能源互联网的发展，电力系统运行产生的数据量呈指数级增长，大数据技术被广泛应用于电力系统的监测、控制、优化等方面，为电力系统的安全、经济、高效运行提供了有力支持。





基于大数据驱动电压暂降损失评估框架设计



评估框架总体设计

基于大数据驱动电压暂降损失评估框架包括数据采集、数据处理、数据存储、评估模型构建和评估结果输出等模块，实现了从原始数据到评估结果的完整流程。

数据采集模块设计

数据采集模块负责从电力系统中获取电压暂降事件的原始数据，包括电压波形、电流波形、有功功率、无功功率等，为后续处理和分析提供基础。

数据处理与存储模块设计

数据处理模块负责对采集到的原始数据进行预处理和特征提取，包括数据清洗、去噪、变换等，以提取出与电压暂降事件相关的特征；数据存储模块负责将处理后的数据存储到数据库中，以便后续分析和评估。



数据采集、处理与存储技术

数据采集技术

数据采集技术包括传感器技术、通信技术、数据接口技术等，用于实现电压暂降事件原始数据的实时采集和传输。

数据处理技术

数据处理技术包括数据清洗、去噪、变换等方法，用于对采集到的原始数据进行预处理和特征提取，以提取出与电压暂降事件相关的特征。

数据存储技术

数据存储技术包括关系型数据库、非关系型数据库等存储方式，用于将处理后的数据存储到数据库中，以便后续分析和评估。同时，为了保证数据的安全性和可靠性，还需要采用数据备份、恢复等技术手段。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/157043023133006122>