

风电场集中接入对集 电线电流保护的影 响研究

○ 汇报人：

○ 2024-01-21



| CATALOGUE |

目录

- 引言
- 风电场集中接入概述
- 集电线电流保护原理及现状
- 风电场集中接入对集电线电流保护的仿真分析
- 风电场集中接入对集电线电流保护的实验研究
- 结论与展望

01

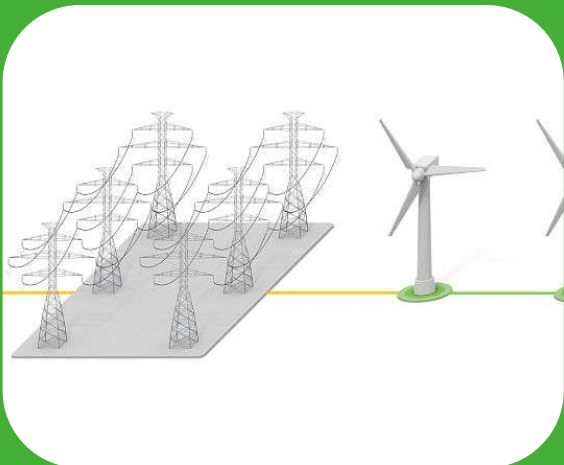
引言

CHAPTER

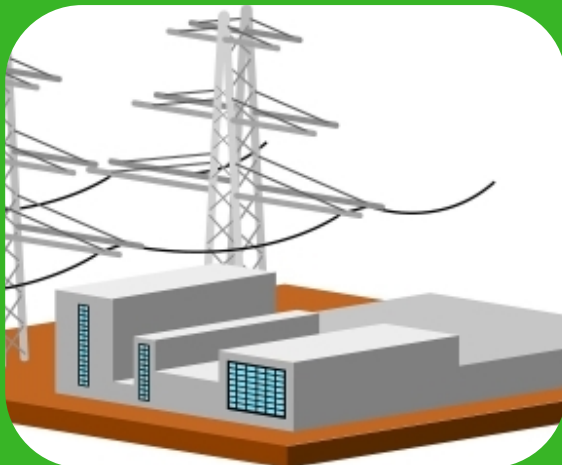




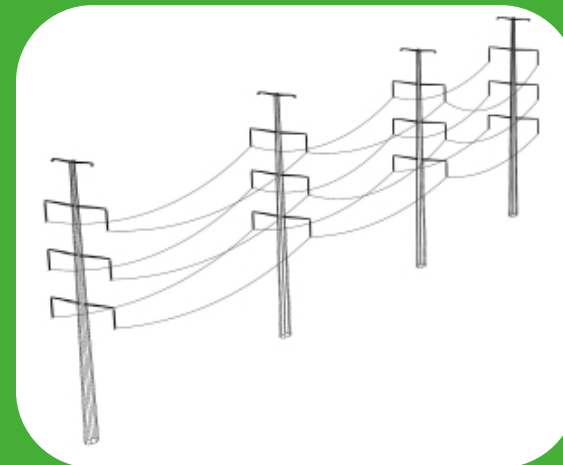
研究背景和意义



风电场集中接入对电力系统的影响日益显著，特别是在集电线电流保护方面。



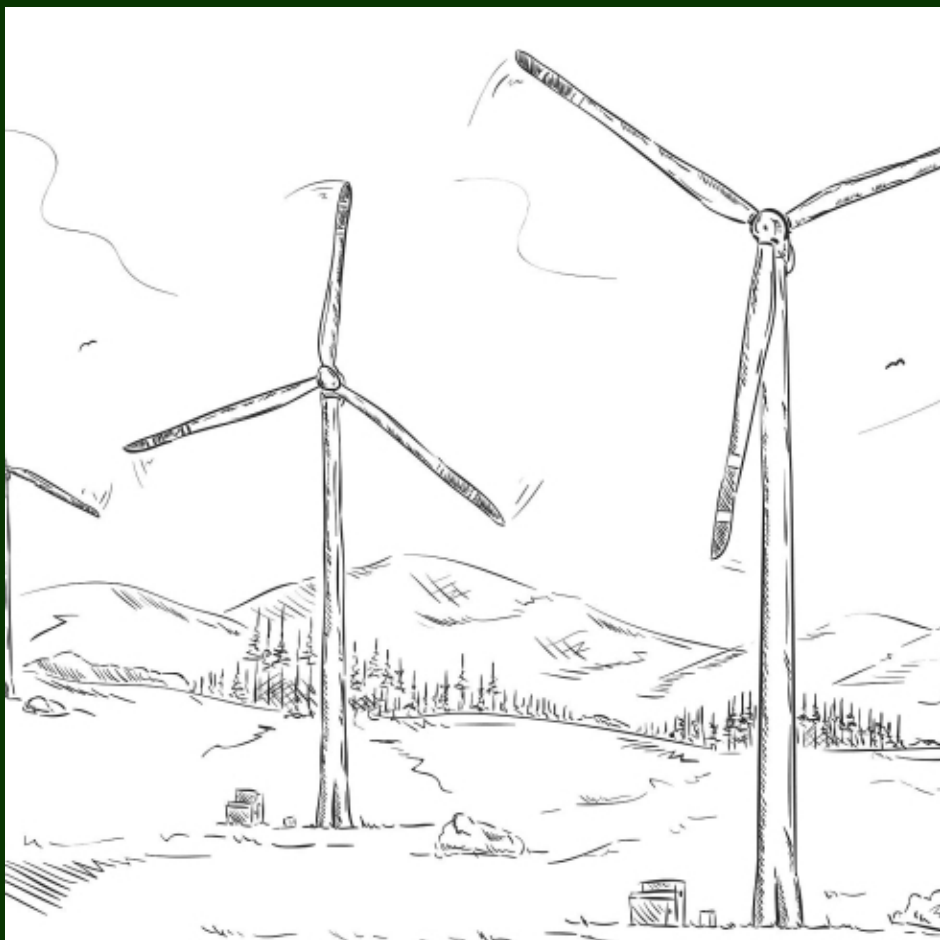
随着风电场规模的不断扩大和接入电网的电压等级的提高，风电场对集电线电流保护的影响也越来越复杂。



研究风电场集中接入对集电线电流保护的影响，对于保障电力系统的安全稳定运行具有重要意义。

。

国内外研究现状



国内外学者在风电场对电力系统影响方面开展了大量研究，但针对风电场集中接入对集电线电流保护影响的研究相对较少。



目前，国内外关于风电场集中接入对集电线电流保护影响的研究主要集中在风电场接入位置、风电场出力波动、风电场控制策略等方面。



现有研究大多采用仿真分析的方法，通过搭建风电场和电力系统的仿真模型，分析风电场集中接入对集电线电流保护的影响。



研究内容和方法

具体研究内容包括

分析风电场集中接入对集电线电流保护的影响机理；建立风电场和电力系统的仿真模型；设计仿真实验方案，分析不同场景下风电场集中接入对集电线电流保护的影响。

VS

研究方法包括

文献综述、理论分析、仿真实验等。通过文献综述了解国内外研究现状；通过理论分析揭示风电场集中接入对集电线电流保护的影响机理；通过仿真实验验证理论分析结果的正确性和有效性。

02

风电场集中接入概述

CHAPTER



风电场集中接入的定义和分类



定义

风电场集中接入是指将多个风力发电机组通过集电线路连接到同一并网点，实现电能的汇集和输出。



分类

根据接入电压等级和并网方式的不同，风电场集中接入可分为高压集中接入、中压集中接入和低压集中接入等类型。



风电场集中接入的优点和缺点



提高风能利用率

通过集中接入，可以充分利用风能资源，提高风电场的发电效率。

减少占地面积

相对于分散接入，集中接入可以减少风电场的占地面积，降低土地成本。

风电场集中接入的优点和缺点

- 便于运行管理：集中接入有利于实现风电场的统一管理和调度，提高运行效率和管理水平。





风电场集中接入的优点和缺点

对电网冲击大

当风电场集中接入时，会对电网造成较大的冲击，需要采取相应的措施来保证电网的稳定运行。

技术要求高

集中接入对风电场的设计、建设和运行管理等技术要求较高，需要专业的技术团队进行支持。

投资成本高

相对于分散接入，集中接入需要建设更多的集电线路和并网设备，投资成本较高。



风电场集中接入的发展趋势



大型化和规模化

随着风电技术的不断发展和成熟，未来风电场将朝着大型化和规模化的方向发展，集中接入将成为主流方式。

智能化和自动化

借助先进的智能化和自动化技术，实现风电场的远程监控、故障诊断和自愈控制等功能，提高风电场的运行效率和可靠性。



多能互补和综合利用

将风电与其他可再生能源（如太阳能、水能等）以及储能技术相结合，实现多能互补和综合利用，提高能源利用效率和经济效益。

03

集电线电流保护原理及 现状

CHAPTER





集电线电流保护的基本原理



电流保护的基本原理

集电线电流保护主要基于电流互感器检测到的电流信号，当电流超过一定阈值时，保护装置会动作，切断故障电路，以防止故障扩大。

保护装置的构成

集电线电流保护装置通常由电流互感器、测量比较元件和执行元件等组成，实现对电流的实时监测和快速切断。

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/848034110015006101>