第一图书网, tushu007.com

<<风电并网>>

图书基本信息

书名：<<风电并网>>

13位ISBN编号：9787111350163

10位ISBN编号：7111350162

出版时间：2011-8

出版时间：机械工业

作者：福克斯

页数：212

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

第一图书网, tushu007.com

<<风电并网>>

内容概要

《风电并网——联网与系统运行》全面介绍了大规模风电并网方面的知识及相关的主要问题，帮助读者了解风电并网的最新研究成果及运行经验，介绍与风电并网相关的主要电气、机械知识，使机械工程师可以学习到足够的电力工程知识，使他们可以理解风电场电压控制和故障穿越问题，而电气工程师可以从介绍的风电机组空气动力学知识中获益。
本书是一本综合性地全面介绍风电场并网技术的专著，在我国风电迅速发展，大规模风电并网已成为一个重大关注问题的背景下，本书有重要参考价值。

《风电并网——联网与系统运行》适用于风力发电尤其是风电并网方面的基础研究、应用等方面的有关人员，包括研究、规划、设计、建设和运行人员；本书也适用于可再生能源有关专业的大学本科生和研究生，也可用于教学培训。

第一图书网, tushu007.com

作者简介

贝尔法斯特女王大学的BrendanFox和Damian Flynn在2000年用工程及物理研究会（EPSRC）的投资建立了一个“风电大规模联网运行（BLOWING）”工作组。
这个BLOWING工作组汇聚了参加本书撰写的其他专家：北爱尔兰电力公司的Leslie Bryarls在风电快速发展的网络规划方面经验丰富；曼彻斯特大学的Nick Jenkins是风电开发的全面专家；Davjd MilborrOW是咨询专家，从20世纪70年代起就致力于开发大规模风电；都柏林大学的Mark O’MalIey和Rick Watson十多年来一直致力于电力系统和风力发电研究；格拉斯哥Strafhclyde大学的0limpoAnaya—Lara撰写了本书中变速风电机组的发展概论。

第一图书网, tushu007.com

<<风电并网>>

书籍目录

译者的话
前言
缩略语
第1章 绪论
1.1 概论
1.2 世界能源状况和气候变化
1.2.1 可再生能源
1.3 风力发电
1.3.1 背景
1.3.2 风电机组容量和出力的变化
1.3.3 发电量
1.4 设计选项
1.4.1 叶片
1.4.2 控制和传动系统
1.4.3 主要设计选项小结
1.5 风电场
1.5.1 海上风电场
1.6 经济性
1.6.1 风电机组价格
1.6.2 发电成本
1.6.3 二氧化碳减排
1.7 并网和变化性：关键问题
1.7.1 风电的波动性
1.7.2 容量可信度
1.7.3 嵌入式发电的效益
1.7.4 储能
1.8 将来的发展
1.8.1 技术方面
1.8.2 未来价格趋势
1.8.3 市场发展
1.8.4 并网问题
第2章 电力系统基础知识
2.1 引言
2.2 基本原理
2.2.1 电磁学
2.2.2 磁路
2.2.3 电磁感应
2.2.4 供电
2.2.5 变压器
2.3 交流供电
2.3.1 稳态交流系统功率
2.3.2 相量
2.3.3 交流系统的功率
2.4 电力系统简介
2.4.1 三相系统

第一图书网, tushu007.com

2.4.2 单相系统与三相系统的比较
2.4.3 三相供电
2.4.4 F衡星形接线负载
2.4.5 F衡三角形接线负载
2.4.6 一些有用的惯例
2.4.7 复功率
2.4.8 等效单相法
2.4.9 标幺值系统
2.5 输电
2.5.1 线路参数
2.5.2 线路模型
2.5.3 输电功率
2.5.4 电压调节
第3章 风电技术
3.1 引言
3.2 风电技术的历史回顾
3.3 大型风力发电机的设计选择
3.4 获取能量和功率控制
3.4.1 风轮扫掠面积上获取的能量
3.4.2 功率控制
3.5 定速风电机组
3.5.1 感应（异步）发电机概述
3.5.2 基于感应发电机的定速风电机组
3.6 变速风电机组
3.6.1 双馈感应发电机风电机组
3.6.2 大范围变速同步发电机风电机组
第4章 风电并网
4.1 引言
4.2 风电场启动
4.3 电网电压管理
4.3.1 电压等级问题
4.4 热效应/有功功率控制
4.4.1 规划方法/标准
4.4.2 风电场联网问题
4.4.3 主干系统问题
4.4.4 设备问题
4.5 电网电能质量管理
4.5.1 电压降落
4.5.2 谐波
4.5.3 闪变
4.6 系统暂态性能
4.6.1 频率性能和动态响应
4.6.2 暂态响应
4.7 故障水平问题
4.7.1 设备通流能力
4.8 信息
4.9 保护

第一图书网, tushu007.com

4.9.1 系统保护
4.9.2 与输电系统相连的风电场
4.9.3 与配电系统相连的风电场
4.9.4 风电场保护
第5章 电力系统运行
5.1 引言
5.2 负荷-频率控制
5.2.1 发电机组的负载-频率控制
5.2.2 频率紧急控制
5.3 含风电系统的运行
5.3.1 风电的系统运行问题概述
5.3.2 爱尔兰的风力发电
5.3.3 系统运行和风的变化性
5.3.4 系统运行模式
5.3.5 容量可信度
5.3.6 提供辅助服务
5.3.7 风力发电机的惯性响应
5.3.8 分布式发电的保护
5.4 储能/负荷灵活管理
5.4.1 常规储能
5.4.2 需求侧管理
5.4.3 氢气储能
第6章 风电功率预测
6.1 引言
6.2 气象背景
6.2.1 气象、天气与气候
6.2.2 大气结构与尺度
6.3 数值天气预报
6.4 持续预测
6.4.1 误差指标
6.4.2 参考模型
6.5 高级风电功率预测系统
6.5.1 Predictor
6.5.2 统计模型
6.5.3 集合预报
6.6 结论
第7章 风电和电力市场
7.1 引言
7.2 电力市场
7.3 平衡、容量及辅助服务
7.4 支持机制
7.5 成本
7.6 投资和风险
7.7 未来展望
附录 FACTS技术
参考文献

第一图书网, tushu007.com

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

培育电力市场中的真实竞争绝非无关紧要。
然而，要通过一家占主导地位的参与者来实现这一目标几乎是不可能的。
当一个市场参与者可以确定价格时，就存在市场支配权。
但在电力市场中很容易发生这种情况，这也是发电领域常见的问题。
尤其是如果老的垄断企业没有适当处理，在建立好市场之前就强制它们放弃发电资产，那么它们至少在起始阶段拥有一定程度的市场支配权就不可避免。
市场支配权可被用来抬高电价，赚取非正常利润，或把电价降到成本以下以阻止市场进入。
电力市场的市场支配权也可以在无主导的情况下发生--在一些个人从事电力市场博弈时就可能产生这类市场支配权。

随着风电渗透率的提高，运行和电网约束可能要求限制风电出力。
在负荷水平较低及风电大发时，出于系统安全考虑，可能必须要求限制风力发电量。
市场应该有能力调节这种情况。
这种情况的一个简单例子是，在低负荷情况下，出于频率控制和电压控制的原因，需要保持最低数量的灵活机组在线。
这类机组将处于最低运转水平。
为保持供需平衡，可能必须限制风力发电量。
在某种网络、负荷和发电模式下，网络可能发生阻塞，需要减少一个地点的发电量而增加另一地点的发电量以缓解阻塞。
这种限出力发生在其他发电方式上，如果对失掉的收益不给以经济补偿，它就可能成为潜在风险来源。

……

第一图书网, tushu007.com

<<风电并网>>

编辑推荐

《风电并网：联网与系统运行》广泛讨论了风电并入电力系统的所有重要方面它不要求读者具备专门知识，它的对象是那些希望概要了解使21世纪持续性电力供应得到保证的技术的不同专业的工程技术人员。

风力发电的快速发展对电力系统规划、运行和控制具有多方面的含义。
它对于旧有的国有化电力公司来说是一个重大的挑战，而对于如今的自由化电力市场来说，这种挑战更加严峻。

对所有类型的风力发电来说，电网发展、电压升高、保护及监控都是共有的联网问题。
只有理解了电力工程的基本概念和风力发电技术才能解决这些问题。
当风电比例接近全部发电容量的10%时，它就会对系统运行产生影响。
《风电并网：联网与系统运行》阐述了系统平衡的内涵原则，并介绍了各种出力难以预测的变化性电源的影响风电功率预测对风电成功并网具有决定性作用，书中介绍了它的理论基础和目前实践储能也有作用，但成本不能太高，最好在现有负荷的智能化基础上使用最后，《风电并网：联网与系统运行》介绍了电力市场，对风电面对的商业挑战进行了评估。

第一图书网, tushu007.com

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com