

新能源与分布式发电

美国得克萨斯州电力可靠性委员会在风电调度运行管理方面的经验和启示

罗旭¹, 马珂²

1. 得克萨斯州电力可靠性委员会, 美国 得克萨斯州 奥斯丁市 78744; 2. 国家电力调度通信中心, 北京市 西城区 100031

摘要:

近年来, 美国得克萨斯州电力可靠性委员会(electric reliability council of Texas, ERCOT)在风电调度运行管理方面积累了丰富的经验。该地区电网风电发展迅猛, 风电装机容量位居美国各州首位。主要介绍了在ERCOT地区电网电力市场模式下风电的功率预测、日前和实时调度运行以及ERCOT地区电网应对风电紧急事件的实例, 并对我国可借鉴的ERCOT地区电网调度运行风电经验进行了总结。

关键词: 美国得克萨斯州电力可靠性委员会 电网 风电 调度运行管理

Experience and Enlightenment in Operations of Wind Generation in ERCOT Grid

LUO Xu¹, MA Ke²

1. The Electric Reliability Council of Texas, Inc., Austin, Texas 78744, USA; 2. National Electric Power Dispatching and Communication Center, Xicheng District, Beijing 100031, China

Abstract:

ERCOT region has witnessed the booming of wind generation development in recent years and leads the U.S. with the most installed wind generation capacity. ERCOT has gained rich experience in operations of wind generation. This paper introduces wind power forecast, and day-ahead and real-time operations of wind generation in ERCOT nodal power market. ERCOT's emergency operations in wind related events are also presented. The paper is concluded with a summary of ERCOT's experience that can be learned to improve operations of wind generation in China.

Keywords: Electric Reliability Council of Texas (ERCOT) power grid wind generation operation and administration

收稿日期 2011-03-07 修回日期 2011-03-07 网络版发布日期 2011-10-12

DOI:

基金项目:

通讯作者: 马珂

作者简介:

作者Email: ma-ke@sgcc.com.cn

参考文献:

- [1] 李俊峰, 施鹏飞, 高虎. 中国风电发展报告2010[M]. 海口: 海南出版社, 2010: 14.
- [2] 张丽英, 叶廷路, 辛耀中, 等. 大规模风电接入电网的相关问题及措施[J]. 中国电机工程学报, 2010, 30(25): 1-9. Zhang Liying, Ye Tinglu, Xin Yaozhong, et al. Problems and measures of power grid accommodating large scale wind power[J]. Proceedings of the CSEE, 2010, 30(25): 1-9(in Chinese).
- [3] 汤奕, 邵盛楠, 刘浩明, 等. 中国与美国和欧盟智能电网之比较研究[J]. 电网技术, 2009, 33(15): 7-15. Tang Yi, Shao Shengnan, Liu Haoming, et al. Comparative study on smart grid related R&D in China, the United States and the European Union[J]. Power System Technology, 2009, 33(15): 7-15(in English).
- [4] 孙华东, 王琦, 卜广全, 等. 中国智能输电系统发展现状分析及建议[J]. 电网技术, 2010, 34(2): 1-6. Sun Huadong, Wang Qi, Bu Guangquan, et al. Analysis and suggestions on current development status of smart power transmission systems in China[J]. Power System Technology, 2010, 34(2): 1-6(in English).
- [5] 张运洲, 李晖. 中国特高压电网的发展战略论述[J]. 中国电机工程学报, 2009, 29(22): 1-7. Zhang Yunzhou, Li Hui. Analysis on the development strategies of the UHV grid in China[J]. Proceedings of the CSEE, 2009, 29(22): 1-7(in English).
- [6] American Wind Energy Association. 2009 US wind industry annual market report: ranking[R]. Washington, DC: American

扩展功能

本文信息

▶ Supporting info

▶ PDF(1085KB)

▶ [HTML全文]

▶ 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

▶ 文章反馈

▶ 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

▶ 美国得克萨斯州电力可靠性委员会

▶ 电网

▶ 风电

▶ 调度运行管理

本文作者相关文章

PubMed

Wind Energy Association, 2010. [7] The Electric Reliability Council of Texas. 2009 ERCOT annual report[R]. Austin, TX: The Electric Reliability Council of Texas, 2010. [8] Public Utility Commission of Texas. CREZ transmission program overview[EB/OL]. 2010-12-15. <http://www.texascrezprojects.com/overview.aspx>. [9] The Electric Reliability Council of Texas. 2010 electric system constraints and needs[R]. Austin, TX, USA: The Electric Reliability Council of Texas, 2010. [10] The Electric Reliability Council of Texas. ERCOT nodal protocols [S]. Austin, TX: The Electric Reliability Council of Texas, 2010. [11] Zack J. Overview of the current status and future prospects of wind power production forecasting for the ERCOT system[R]. Albany, NY: AWS True Power, LLC, 2009. [12] 谷兴凯, 范高锋, 王晓蓉, 等. 风电功率预测技术综述[J]. 电网技术, 2007, 31(S2): 335-338. Gu Xingkai, Fan Gaofeng, Wang Xiaorong, et al. Summarization of wind power prediction technology[J]. Power System Technology, 2007, 31(S2): 335-338. [13] The Electric Reliability Council of Texas. ERCOT nodal real time operating procedure[R]. Austin, TX: The Electric Reliability Council of Texas, 2010. [14] Ela E, Kirby B. ERCOT event on February 26, 2008: lessons learned[R]. Golden, CO: National Renewable Energy Laboratory, 2008. [15] The Electric Reliability Council of Texas. ERCOT operations report on the EECF event of February 26, 2008[R]. Austin, TX: The Electric Reliability Council of Texas, 2008.

本刊中的类似文章

1. 李丹, 苏为民, 张晶, 王蓓, 高洵, 田云峰, 吴涛, 贾琳, 苗友忠, 许晓菲, 李胜, 蓝海波, 雷为民."9.1"内蒙古西部电网振荡的仿真研究[J]. 电网技术, 2006,30(6): 41-47
2. 阮前途, 王伟, 黄玉, 田英杰, 祝瑞金, 傅聚荣.基于燃机机组的上海电网黑启动系列试验[J]. 电网技术, 2006,30(2): 19-22
3. 赵良, 李蓓, 卜广全, 陈志刚, 钟杰峰.云南-广东±800 kV直流输电系统动态等值研究[J]. 电网技术, 2006,30(16): 6-10
4. 衣立东 朱敏奕 魏磊 姜宁 于广亮.风电并网后西北电网调峰能力的计算方法[J]. 电网技术, 2010,34(2): 129-132
5. 林尉 徐正清 冯可 余波.上海500 kV变电站三维仿真培训系统开发[J]. 电网技术, 2009,33(17): 210-215
6. 梁锦照 夏清 王德兴.快速发展城市的组团式电网规划新思路[J]. 电网技术, 2009,33(17): 70-75
7. 魏克新 屈重年 冷建伟 马中原.晶闸管投切滤波装置在海洋平台电力系统谐波治理中的应用[J]. 电网技术, 2009,33(17): 102-107
8. 姚诸香 张辉 颜伟 张婧.三相四线制配电网的潮流模型与算法[J]. 电网技术, 2009,33(17): 113-118
9. 苗新 张恺 田世明 李建歧 殷树刚 赵子岩.支撑智能电网的信息通信体系[J]. 电网技术, 2009,33(17): 8-13
10. 王智冬 李晖 李隼 韩丰.智能电网的评估指标体系[J]. 电网技术, 2009,33(17): 14-18
11. 张新燕 王维庆.风力发电机并网后的电网电压和功率分析[J]. 电网技术, 2009,33(17): 130-134
12. 赵成勇 胡冬良 李广凯 龙文.多端VSC-HVDC用于风电场联网时的控制策略[J]. 电网技术, 2009,33(17): 135-140
13. 兰华 尹鹏 蔡国伟 沈佳星 陈冬梅 刘国兴 张鹏.风电场中静止同步补偿器的输入-输出反馈线性化控制[J]. 电网技术, 2009,33(17): 141-145
14. 杨勇 阮毅 任志斌 刘旭 沈欢庆.直驱式风力发电系统中的并网逆变器[J]. 电网技术, 2009,33(17): 157-161
15. 赵晶晶 李新 彭怡 任亚英.基于粒子群优化算法的配电网重构和分布式电源注入功率综合优化算法[J]. 电网技术, 2009,33(17): 162-166