

电力系统

国家电网公司直流输电系统电量消/损耗情况分析

梁旭明,汪钺,姜升,汪琨

国家电网公司运行分公司,北京市 东城区 100005

摘要:

直流输电系统电量消/损耗情况反映了直流输电系统节能降耗水平和运行经济性。文章依据国家电网公司所属超高压直流输电工程2006—2009年4月的实际运行数据,对换流站站用电量和系统损耗电量等指标进行了分析,探讨了直流输电系统电量消、损耗与直流输电量及环境温度等因素之间的关系。

关键词: 高压直流输电 换流站 站用电 损耗

Analysis on Power Consumption and Losses of HVDC Power Transmission Systems of State Grid Corporation of China

LIANG Xu-ming ,WANG Yue ,JIANG Sheng ,WANG Kun

Grid Operation Branch of State Grid Corporation of China, Dongcheng District, Beijing 100005, China

Abstract:

Power consumption and losses of HVDC projects reflected the level of energy conservation and operation economy. Based on the actual operational data of HVDC projects that subordinates to SGCC in recent years, statistical analysis on such indices as power consumption of converter station and losses of HVDC system has been done. It's found that the power consumption and losses are closely related to the transmitted DC power and ambient temperature.

Keywords: HVDC power transmission converter station station power supply power loss

收稿日期 2009-06-22 修回日期 2009-08-27 网络版发布日期 2009-11-16

DOI:

基金项目:

通讯作者: 姜升

作者简介:

作者Email: s-jiang@sgcc.com.cn

参考文献:

[1] 梁旭明,赵全江,李翔,等. 直流输电导线截面选择研究[J]. 电力建设, 2008, 29(5): 13-15. Liang Xuming, Zhao Quanjiang, Li Xiang, et al. Study on DC conductor section selection[J]. Electric Power Construction, 2008, 29(5): 13-15(in Chinese). [2] 梁旭明,吴巾克,冀肖彤. 国家电网公司直流输电工程控制保护系统运行情况分析[J]. 电网技术, 2005, 29(23): 7-10. Liang Xuming, Wu Jinke, Ji Xiaotong. Operating performance analysis on control and protection system of SGCC's HVDC projects [J]. Power System Technology, 2005, 29(23): 7-10(in Chinese). [3] 喻新强. 国家电网公司直流输电系统可靠性统计与分析[J]. 电网技术, 2009, 33(12): 1-7. Yu Xinqiang. Statistics and analysis on reliability of HVDC power transmission systems of state grid corporation of China[J]. Power System Technology, 2009, 33(12): 1-7(in Chinese). [4] 喻新强. 2003年以来国家电网公司直流输电系统运行情况总结[J]. 电网技术, 2005, 29(20): 42-46. Yu Xinqiang. Summary on operation of SGCC's HVDC projects since 2003[J]. Power System Technology, 2005, 29(20): 42-46(in Chinese). [5] 罗德彬,汪峰,徐叶玲. 国家电网公司直流输电系统典型故障分析[J]. 电网技术, 2006, 30(1): 35-39. Luo Debin, Wang Feng, Xu Yeling. Analysis on typical faults in SGCC's HVDC projects[J]. Power System Technology, 2006, 30(1): 35-39(in Chinese). [6] 周静,马为民,石岩,等. ±800 kV直流输电系统的可靠性及其提高措施[J]. 电网技术, 2007, 31(3): 7-12. Zhou Jing, Ma Weimin, Shi Yan, et al. Study on reliability of ±800 kV UHVDC power transmission and its improvement measures[J]. Power System Technology, 2007, 31(3): 7-12(in Chinese). [7] 刘云,李凤祁,王明新,等. 葛南直流输电系统2006年

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(337KB)
- ▶ [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

- ▶ 高压直流输电
- ▶ 换流站
- ▶ 站用电
- ▶ 损耗

本文作者相关文章

PubMed

运行及异常情况总结[J]. 电网技术, 2007, 31(24): 7-11. Liu Yun, Li Fengqi, Wang Mingxi, et al. Operational situation and principal abnormal circumstance of ± 500 kV HVDC power transmission system from Gezhouba to Nanqiao in 2006[J]. Power System Technology, 2007, 31(24): 7-11(in Chinese). [8] 徐政. 联于弱交流系统的直流输电特性研究之: 直流输电的输送能力[J]. 电网技术, 1997, 21(1): 2-16. Xu Zheng. Characteristics of HVDC connected to weak AC systems part I: HVDC transmission capability[J]. Power System Technology, 1997, 21(1): 12-16(in Chinese). [9] 舒印彪. 中国直流输电的现状与展望[J]. 高电压技术, 2004, 30(11): 1-2. Shu Yinbiao. Present status and prospect of HVDC transmission in China[J]. High Voltage Engineering, 2004, 30(11): 1-2(in Chinese). [10] 赵碗君. 高压直流输变电工程技术[M]. 北京: 中国电力出版社, 2004. [11] 王乐, 赵彪, 韩丰, 等. 直流输电线路损耗研究[J]. 电力建设, 2008, 29(9): 19-22. Wang Le, Zhao Biao, Han Feng, et al. Study on DC transmission line loss[J]. Electric Power Construction, 2008, 29(9): 19-22(in Chinese). [12] 邱有强, 刘洪涛, 邹江, 等. 南方电网直流输电损耗分析及基于降损的交直流潮流优化探讨[J]. 南方电网技术, 2008, 2(4): 104-107. Qiu Youqiang, Liu Hongtao, Zou Jiang, et al. Analysis on HVDC transmission loss and optimization of AC/DC power flow for reducing transmission loss in CSG[J]. Southern Power System Technology, 2008, 2(4): 104-107(in Chinese). [13] 李战鹰, 任震, 陈永进. 直流输电系统网损研究[J]. 电力系统自动化设备, 2007, 27(1): 9-12. Li Zhanying, Ren Zhen, Chen Yongjin. Loss study of HVDC system[J]. Electric Power Automation Equipment, 2007, 27(1): 9-12(in Chinese). [14] 史丹, 任震, 余涛. 高压直流换流站损耗计算软件的开发和应用[J]. 电力系统自动化, 2006, 03(19): 81-83. Shi Dan, Ren Zhen, Yu Tao. Development and application of loss calculation software for HVDC converter station[J]. Automation of Electric Power Systems, 2006, 30(19): 81-83(in Chinese). [15] 罗振平. 对直流输电线路损耗的分析和建议[J]. 电力建设, 2005, 26(11): 35-36. Luo Zhenpin. Analysis and comments on consumption rate of DC transmission line[J]. Electric Power Construction, 2005, 26(11): 35-36(in Chinese).

本刊中的类似文章

1. 刘宝宏 殷威扬 石岩 樊纪超 李亚男. 背靠背换流器控制策略的比较与分析[J]. 电网技术, 2010, 34(2): 109-114
2. 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
3. 丁冠军¹, 丁明¹, 汤广福², 贺之渊², 温家良². 应用于VSC-HVDC输电系统中的新型混合脉宽调制技术[J]. 电网技术, 2009, 33(7): 7-13
4. 梁海峰 王松 李庚辰 赵成勇. VSC-HVDC系统H_∞控制器设计[J]. 电网技术, 2009, 33(9): 35-39
5. 陈颖|陈葛松|袁荣湘. 可变频变压器数学模型及仿真分析[J]. 电网技术, 2008, 32(17): 73-77
6. 常勇. 500 kV高岭换流站换流变空载充电励磁涌流分析[J]. 电网技术, 2009, 33(1): 97-100
7. 丁中民|李光范|李鹏|周文俊. 极性反转时典型油纸复合绝缘的电场特性[J]. 电网技术, 2008, 32(23): 82-85
8. 聂定珍 曹燕明. HVDC换流站投切交流滤波器用断路器特殊性能要求[J]. 电网技术, 2008, 32(23): 86-90
9. 孙景强|郭小江|张健|陈志刚|卜广全|陈家荣. 多馈入直流输电系统受端电网动态特性[J]. 电网技术, 2009, 33(4): 57-60
10. 陈汉雄|胡劲松. 金沙江一期送端特高压直流输电系统协调控制[J]. 电网技术, 2008, 32(8): 10-14
11. 吕虎|朱艺颖|杨铭. 多个特高压直流系统送端共用接地极的内过电压研究[J]. 电网技术, 2008, 32(10): 5-10
12. 种芝艺|黄杰|文继锋|陈晓红. 华新换流站500 kV/10 kV站用变保护异常动作原因分析及改进方案[J]. 电网技术, 2008, 32(10): 98-100
13. 张大禹|谭光慧|纪延超. 级联型有源电力滤波器的新型控制策略[J]. 电网技术, 2008, 32(3): 70-74
14. 李季|罗隆福|许加柱|李勇|张杰|刘福生. HVDC滤波换相换流器的阻抗频率特性[J]. 电网技术, 2008, 32(12): 45-50
15. 林伟芳 汤涌 卜广全. 多馈入交直流系统电压稳定性研究[J]. 电网技术, 2008, 32(11): 7-12