

动力经济

基于系统动力学的宏观层电网规划的仿真模型

王伟 张粒子 舒隽 麻秀范

华北电力大学电气与电子工程学院 华北电力大学电气与电子工程学院 华北电力大学电气与电子工程学院 华北电力大学电气与电子工程学院

摘要: 宏观层电网规划面向中长期电网规划,从全网总量的角度解决逐年电网的投建容量、线路投建总长等问题。该文提出用系统动力学方法研究宏观层电网规划的仿真模型,首先分析了系统动力学模型对解决宏观层电网规划仿真模型的适用性;然后,建立了宏观层电网规划仿真各环节的数学模型,并且把电网规划和输电价格联系起来进行系统分析,从而建立了宏观层电网规划的动态模型,贯穿历史和未来,研究宏观层电网规划仿真的过程量和发展趋势;最后,应用该文提出的模型和方法对某地区的宏观层电网规划进行了算例分析研究,验证了系统动力学模型的有效性。

关键词: 电网规划 系统动力学 电力市场 输电价格

Simulation Model of Transmission Network Macro-planning Based on System Dynamics

WANG Wei ZHANG Li-zi SHU Jun MA Xiu-fan

Abstract: Transmission network macro-planning orients to the medium-long term grid planning and solves the problem from the point of view of the entire grid-grid expansion capacity and new lines constructed for each year, etc. It is proposed that apply system dynamics to study the simulation of transmission network macro-planning. Firstly, the feasibility of using system dynamics model to study transmission network macro-planning simulation is analyzed. Secondly, the simulation model of every part of transmission network macro-planning is set up. The relationship of grid planning and transmission price is constructed and analyzed, so the dynamic model of macro-planning is set up and used to research the process and trend from history to future. Finally, a case of transmission network macro-planning using models and methods proposed in this paper demonstrates the validity of the system dynamics model

Keywords: power network planning system dynamics power market transmission price

收稿日期 2006-08-08 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 王伟

作者简介:

作者Email: wwang@hit.edu.cn

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 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
2. 孔涛 程浩忠 王建民 李亦农 王赛一.城市电网友架结构与分区方式的两层多目标联合规划[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(10): 59-66
3. 刘铠滢 蔡述涛 张尧.基于风险评判的电网规划方法[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(22): 69-73
4. 范宏 程浩忠 金华征 严健勇 张丽.考虑经济性可靠性的输电网二层规划模型及混合算法[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(16): 1-7
5. 王一 程浩忠.计及输电阻塞的帕累托最优多目标电网规划[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(13): 132-138
6. 王一 程浩忠 胡泽春 王淳.计及过负荷风险的输电网多目标期望值规划[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(1): 21-27

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(236KB)
- [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

- 电网规划
- 系统动力学
- 电力市场
- 输电价格

本文作者相关文章

- 王伟

PubMed

- Article by

7. 孔涛 程浩忠 许童羽.基于组件式GIS网络分析与多目标遗传算法的城市中压配电网规划[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(19): 49-55
 8. 丁伟 胡兆光.智能工程理论扩展及其在电网规划中的应用[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(16): 15-21
 9. 刘思革 程浩忠 崔文佳.基于粗糙集理论的多目标电网规划最优化模型[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(7): 65-69
 10. 金华征 程浩忠 曾德君 滕乐天.基于集对分析的柔性电网规划方法[J]. 中国电机工程学报, 2006,26(3): 7-12
 11. 屈刚 程浩忠 马则良 朱忠烈 张建平 姚良忠.考虑联络线传输功率的双层分区多目标输电网规划[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(31): 40-46
-