

潮流雅可比矩阵中有功/相角子矩阵的分析

曹国云, 刘丽霞

上海交通大学 电子信息与电气工程学院, 上海市 闵行区 200240

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要

探讨了潮流雅可比矩阵中有功/相角子矩阵的性质, 给出了该矩阵可逆的充分条件及其奇异的必要条件。这些理论结果不仅可以澄清对该矩阵性质的模糊理解, 而且可以为基于降阶潮流雅可比矩阵的应用提供坚实的数学基础。IEEE 14节点算例的仿真结果说明了该理论分析的正确性。

关键词 [电力系统分析](#); [电压稳定](#); [静态分析法](#); [潮流雅可比矩阵](#); [有功/相角子矩阵](#); [对角占优与不可约化矩阵](#)

分类号 [TM715](#)

Analysis on the Active Power/Angle Submatrix in Power Flow Jacobian Matrix

CAO Guo-yun, LIU Li-xia

School of Electronic Information and Electrical Engineering, Shanghai Jiaotong University, Minhang District, Shanghai 200240, China

Abstract

The authors study the property of the active power/angle sub-matrix in power flow Jacobian matrix and the sufficient condition for the invertibility of the sub-matrix as well as the necessary condition for singularity are given. These theoretical results not only can clarify the vague understanding of this sub-matrix, but also can offer firm mathematical foundation for the application based on order-reduced power flow Jacobian matrix. Finally, the correctness of this theoretical analysis is validated by numerical results of IEEE 14-bus system.

Key words [power system analysis](#); [voltage stability](#); [static analysis approach](#); [power flow Jacobian matrix](#); [active power/angle sub-matrix](#); [dominant and irreducible matrix](#)

DOI:

通讯作者

作者个人主页 曹国云; 刘丽霞

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(318KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“电力系统分析; 电压稳定; 静态分析法; 潮流雅可比矩阵; 有功/相角子矩阵; 对角占优与不可约化矩阵”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [曹国云](#)
- [刘丽霞](#)