

doi:10.1631/FITEE.1500019

题目: 综述: 利用柔性交流输电系统 (FACTS) 装置增强电力传输能力

概要: 全世界对电能的需求显著增长, 但电能生产和传输能力却未相应提升。这导致电能消费者受多种问题困扰 (如: 电压和频率不稳定及电能质量问题)。为解决上述问题, 需提升电力传输网的可用功率传输能力。世界各地的研究者采用柔性交流输电系统 (FACTS) 装置来提升这一能力。本文全面总结了 FACTS 控制器如何用于提升电力系统网的可用传输能力 (ATC) 和功率传输能力 (PTC); 针对不同因素, 讨论不同 FACTS 设备的分类; 结合相关统计结果, 讨论 FACTS 设备的普及性和应用情况。此外, 本文还包含六种主要 FACTS 装置的操作原理及其在提升 ATC 和 PTC 方面的应用。最后针对不同的控制算法, 评估 FACTS 装置在提升 ATC 和 PTC 方面的性能。

关键词: 柔性交流输电系统 (FACTS) 装置; 可用传输能力 (ATC); 功率传输能力 (PTC); 人工智能