

电力系统低频振荡



[电力系统低频振荡_下载链接1](#)

著者:潘学萍 著

[电力系统低频振荡_下载链接1](#)

标签

评论

理论较多

长度在5-200个字之间

填写您对此商品的使用心得，例如该商品或某功能为您带来的帮助，或使用过程中遇到的问题等。最多可输入200字

发电机的转子角、转速，以及相关电气量，如线路功率、母线电压等发生近似等幅或增幅的振荡，因振荡频率较低，一般在0.1—2.5Hz，故称为低频振荡。

其产生的原因主要为电力系统中发电机并列运行时，在扰动下发生发电机转子间的相对摇摆，并在缺乏阻尼时持续振荡导致。

低频振荡是随着电网互联而产生的。联网初期，同步发电机之间联系紧密，阻尼绕组可产生足够的阻尼，低频振荡少有发生。随着电网互联规模的扩大，高放大倍数快速励磁技术的广泛采用，以及受经济性、环保等因素影响下电网的运行更加接近稳定极限，在世界各地许多电网陆续观察到低频振荡。

大致可分为局部模式振荡和区域间模式振荡两种。一般来说，涉及机组越多、区域越广，则振荡频率越低。低频振荡的多重扰动特征

一般认为，低频振荡是电力系统在遭受扰动后联络线上的功率摇摆。系统动态失稳是扰动后由于阻尼不足甚至是负阻尼引起的发散振荡导致的。失稳的因素主要是系统电气阻尼不足或缺乏合适的有功配合，通常是由以下几种扰动引发的：（1）切机；（2）输电线故障或保护误动；（3）断路器设备事故；（4）损失负荷。扰动现象一般要经历产生、传播、消散的过程，在传播过程中可能引起新的扰动，同时针对扰动的操作本身也是一种扰动。所以，这些情况往往不是孤立的，而是相互关联的，在时间、空间上呈现多重现象。这就是多重扰动存在的实际物理背景。持续恶化的互相作用最终将导致系统失稳、解列，形成大规模的停电事故。

以提高发电、输电的经济性和可靠性为目的的电力系统互联，引发了系统稳定性下降等动态问题。随着我国电力系统的发展，“西电东送、南北互供、全国联网”战略的实施，电网互联已进入规划和实施阶段，互联电网运行愈接近极限临界点 [2]，导致振荡失稳问题日渐显著，最常见的就是低频振荡。因此，现阶段对我国而言研究低频振荡具有更加重要意义。

对电力系统低频振荡的研究始于上世纪50年代的苏联，当时研制了一种叫做强励式励磁控制器的装置，有效地抑制了大干扰暂态下输电线路的低频振荡。随着世界各地低频振荡造成的重大停电事故相继出现，对低频振荡的研究愈加受到重视，再加上近些年来计算机技术突飞猛进，使得对以提高发电、输电的经济性和可靠性为目的的电力系统互联，引发了系统稳定性下降等动态问题。随着我国电力系统的发展，“西电东送、南北互供、全国联网”战略的实施，电网互联已进入规划和实施阶段，互联电网运行愈接近极限临界点 [2]，导致振荡失稳问题日渐显著，最常见的就是低频振荡。因此，现阶段对我国而言研究低频振荡具有更加重要意义。

对电力系统低频振荡的研究始于上世纪50年代的苏联，当时研制了一种叫做强励式励磁控制器的装置，有效地抑制了大干扰暂态下输电线路的低频振荡。随着世界各地低频振荡造成的重大停电事故相继出现，对低频振荡的研究愈加受到重视，再加上近些年来计算机技术突飞猛进，使得对以提高发电、输电的经济性和可靠性为目的的电力系统互联，引发了系统稳定性下降等动态问题。随着我国电力系统的发展，“西电东送、南北互供、全国联网”战略的实施，电网互联已进入规划和实施阶段，互联电网运行愈接近极限临界点 [2]，导致振荡失稳问题日渐显著，最常见的就是低频振荡。因此，现阶段对我国而言研究低频振荡具有更加重要意义。

对电力系统低频振荡的研究始于上世纪50年代的苏联，当时研制了一种叫做强励式励磁控制器的装置，有效地抑制了大干扰暂态下输电线路的低频振荡。随着世界各地低频振荡造成的重大停电事故相继出现，对低频振荡的研究愈加受到重视，再加上近些年来计算机技术突飞猛进，使得对

[illegible]

[电力系统低频振荡_下载链接1_](#)

书评

[电力系统低频振荡_下载链接1](#)