



中华人民共和国国家标准

GB/T 20140—2006

透平型发电机定子绕组端部动态特性 和振动试验方法及评定

Dynamic characteristic and vibration measurement method of
turbo-generators on stator windings and evaluation criteria

2006-03-06 发布

2006-08-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准的附录 A 是资料性附录。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国旋转电机标准化技术委员会发电机分技术委员会 SAC/TC 26 归口。

本标准负责起草单位：哈尔滨大电机研究所、山东电力研究院、广东省电力试验研究所、华北电力科学研究院、上海汽轮发电机有限公司、湖北省电力试验研究院、东方电机股份有限公司、北京北重汽轮电机有限责任公司、济南发电设备厂。

本标准的主要起草人：姚大坤、孙树敏、沈梁伟、杨楚明、白亚民、徐福娣、阮羚、陈昌林、孙秋平、张忠海。

本标准由全国旋转电机标准化技术委员会发电机分技术委员会负责解释。

本标准首次制定。

透平型发电机定子绕组端部动态特性和振动试验方法及评定

1 范围

本标准规定了透平型发电机定子绕组端部模态试验分析方法及评定准则和透平型发电机定子绕组端部振动测量方法及评定准则。

本标准适用于额定功率 200 MW 及以上,额定转速为 3 000 r/min 和 3 600 r/min 的透平型发电机。

透平型发电机在出厂前、新机交接、大修时应做定子绕组端部模态试验和引线的固有频率测量。运行中出现异常情况时(例如,承受突然短路、线圈磨损或者松动等),建议做模态试验及引线固有频率测量。

型式试验时、定子绕组端部受到短路冲击后出现严重松动、绕组端部存在不合格椭圆振型的模态时,应对定子绕组端部进行振动测量。

200 MW 以下的透平发电机参照此标准执行。

进口机组亦按此标准执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而构成本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 2298 机械振动与冲击 术语

3 术语

按 GB/T 2298 确定的术语和下列术语。

3.1

固有频率 natural frequency

线性系统自由振动的频率。

3.2

频率响应函数(频响函数) frequency response function

- a) 简谐激励时,稳态输出向量与输入向量之比。
- b) 瞬态激励时,输出的傅立叶变换与输入的傅立叶变换之比。
- c) 平稳随机激励时,输出和输入的互谱与输入的自谱之比。

3.3

模态试验分析 modal test analysis

为确定系统模态参数所作的振动试验分析。通常,先由激励和响应关系得出频率响应矩阵,再由曲线拟合等方法识别出模态参数。

3.4

模态参数 model parameter

模态的特征参数,即振动系统的各阶固有频率、振型、模态质量、模态刚度和模态阻尼。