



中华人民共和国国家标准

GB/T 25917.2—2019/ISO 4965-2:2012

单轴疲劳试验系统 第2部分:动态校准装置用仪器

Uniaxial fatigue testing systems—
Part 2: Dynamic calibration device (DCD) instrumentation

[ISO 4965-2:2012, Metallic materials—Dynamic force calibration for uniaxial fatigue testing—Part 2: Dynamic calibration device (DCD) instrumentation, IDT]

2019-10-18 发布

2020-05-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

GB/T 25917《单轴疲劳试验系统》分为以下两个部分：

——第1部分：动态力校准；

——第2部分：动态校准装置用仪器。

本部分为GB/T 25917的第2部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用ISO 4965-2:2012《金属材料 单轴疲劳试验的动态力校准 第2部分：动态校准装置用仪器》。

本部分做了以下编辑性修改：

——为与现有标准系列一致，将标准名称改为《单轴疲劳试验系统 第2部分：动态校准装置用仪器》。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国试验机标准化技术委员会(SAC/TC 122)归口。

本部分起草单位：昆山市创新科技检测仪器有限公司、深圳市华测检测有限公司、无锡市计量测试院、深圳万测试验设备有限公司、中机试验装备股份有限公司、苏州东菱振动试验仪器有限公司。

本部分主要起草人：陶泽成、刘攀超、张盛海、安建平、杨正旺、仝宁可、卢佳晨。

引 言

在动态试验中,试样受到的力与试验系统指示的预期的力可能有显著的差异。作用在力传感器上的惯性力和力指示装置中的各种电子设备动态误差都会使动态力产生误差。惯性力等于夹具质量(介于力传感器与试样之间)乘以局部重力加速度,因而还取决于:

- a) 运动振幅;
- b) 运动频率;
- c) 夹具质量。

运动振幅还依次取决于施加的力和试验系统的机械结构,包括加载链柔度、试样、承载框架和安装基础。

GB/T 25917.1 描述了测定疲劳试验系统性能的两种方法。这两种方法都要求预先按本部分对动态校准装置检测仪进行校准。

单轴疲劳试验系统

第2部分:动态校准装置用仪器

1 范围

GB/T 25917 的本部分规定了动态校准装置(DCD)用仪器的校准程序,也描述了测量结果的分析方法,从而得到了按照 ISO 4965-1 使用动态校准装置时所用仪器的有效测试频率范围。为了对单轴疲劳试验系统的动态力进行校准,需要测量已知准确度级别的试样所受到的力——这种测量是按照 ISO 4965-1 描述的校准方法用动态校准装置(DCD)代替试样进行的。

2 术语、定义和符号

下列术语、定义和符号适用于本文件。

2.1

动态校准装置 **dynamic calibration device; DCD**

复制的试样或校验装置。

2.2

DCD 激励电压 **DCD energizing voltage**

V_E

供给动态校准装置应变计电桥的直流电压。

注:动态校准装置激励电压的单位为伏特。

2.3

DCD 仪器 **DCD instrumentation**

包括有应变计电桥的输出调制电路和显示器,用于连接动态校准装置的仪器。

注:动态校准装置用仪器也可以提供动态校准装置的供电电压,此时该电压是以 mV/V 的比率显示动态校准装置的输出值。

2.4

动态电压参考标准器 **dynamic voltage reference standard**

能够产生规定的正弦电压波形(其值与实际或标称的动态校准装置供电电压成正比)和直流电压的仪器。

注1:动态电压参考标准器可以分为两个独立的单元,一个单元产生直流电压,另一个产生正弦波。

注2:参见参考文献[1]、[2]和[3]。

2.5

电压峰值 **peak voltage value**

包含在产生的或测得的正弦波电压中的最大值。

2.6

电压谷值 **valley voltage value**

包含在产生的或测得的正弦波电压中的最小值。

3 原理

用动态电压参考标准器产生一组直流电压,测定动态校准装置用仪器示值与动态电压参考标准器