



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1610—2017

电动、气动扭矩扳子校准规范

Calibration Specification
for Electric and Pneumatic Torque wrenches

2017-02-28 发布

2017-05-28 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

电动、气动扭矩扳子校准规范

Calibration Specification for

Electric and Pneumatic Torque Wrenches



JJF 1610—2017

归口单位：全国力值硬度计量技术委员会

主要起草单位：河南省计量科学研究院

中国计量科学研究院

参加起草单位：广东省计量科学研究院

陕西东方航空仪表有限责任公司

阿特拉斯·科普柯（中国）投资有限公司

本规范委托全国力值硬度计量技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

王广俊（河南省计量科学研究院）

张中杰（河南省计量科学研究院）

孟 峰（中国计量科学研究院）

参加起草人：

付江红（河南省计量科学研究院）

李 闯（广东省计量科学研究院）

冯俊杰（陕西东方航空仪表有限责任公司）

张 巍 [阿特拉斯·科普柯（中国）投资有限公司]

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语	(1)
3.1 螺栓螺母扭矩连接模拟器	(1)
3.2 高扭矩率	(1)
3.3 低扭矩率	(1)
3.4 紧固扭矩	(1)
4 概述	(1)
5 计量特性	(1)
5.1 高扭矩率示值相对误差	(1)
5.2 高扭矩率示值重复性	(1)
5.3 低扭矩率示值相对误差	(1)
5.4 低扭矩率示值重复性	(2)
5.5 内插误差	(2)
6 校准条件	(2)
6.1 环境条件	(2)
6.2 测量标准及其他设备	(2)
7 校准项目和校准方法	(2)
7.1 校准项目	(2)
7.2 校准方法	(3)
8 校准结果	(4)
9 复校时间间隔	(5)
附录 A 电动、气动扭矩扳子示值误差校准不确定度评定方法和示例	(6)
附录 B 电动、气动扭矩扳子校准记录格式	(13)
附录 C 电动、气动扭矩扳子校准证书内页格式	(15)

引 言

本规范按 JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》要求编制。

本规范主要参考 GB/T 16823.2《螺纹紧固件紧固通则》、GB/T 16823.3—2010《紧固件扭矩夹紧力试验》、GB/T 26547—2011《螺纹紧固件用回转式工具 性能试验方法》和 GB/T 5621—2008《凿岩机械与气动工具 性能试验方法》等编制而成。

本规范为首次发布。

电动、气动扭矩扳子校准规范

1 范围

本规范适用于电动扭矩扳子、气动扭矩扳子、螺栓拧紧机等校准。
本规范不适用于冲击式扳子的校准。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

GB/T 5621—2008 凿岩机械与气动工具 性能试验方法

GB/T 16823.2 螺纹紧固件紧固通则

GB/T 16823.3—2010 紧固件 扭矩—夹紧力试验

GB/T 26547—2011 螺纹紧固件用回转式工具性能试验方法

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规范；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规范。

3 术语

3.1 螺栓螺母扭矩连接模拟器 experimental threaded joint

校准中模拟不同螺纹连接状态，起缓冲作用的连接器（以下简称模拟器）。模拟器包括高扭矩率和低扭矩率模拟器。

3.2 高扭矩率 high torque rate

扭矩从试验扭矩级的10%到100%，相对应的角位移不大于27°。

3.3 低扭矩率 low torque rate

扭矩从试验扭矩级的10%到100%，相对应的角位移不小于65°。

3.4 紧固扭矩 tightening torque

为达到规定预紧力拧紧螺栓或螺母所需要的力矩。

4 概述

电动、气动扭矩扳子（以下简称扭矩扳子）是能够输出设定扭矩的拧紧螺栓紧固件用回转式动力工具，由马达、扭矩控制机构、扭矩输出机构等部分组成，使用的动力能源一般为电能驱动和空气动能驱动，输出扭矩的控制方法采用有离合器、电流、气压等几种形式。常见的种类有机械式-气动定扭扳子、离合器式-气动定扭扳子、电流型定扭电动扳子和电动螺栓拧紧机等。

5 计量特性

5.1 高扭矩率示值相对误差

5.2 高扭矩率示值重复性

5.3 低扭矩率示值相对误差