



吉林省地方计量技术规范

JJF(吉)42-2011

接线端子拉脱力测量仪校准规范

Calibration Specificati of on Terminals Pull-out Force Meter

2011-03-01 发布

2011-04-01 实施

吉林省质量技术监督局 发布

接线端子拉脱力测量 仪校准规范

JJF (吉) 42-2011

Calibration Specificati of on
Terminals Pull-out Force Meter

本规范经吉林省质量技术监督局于 2011 年 03 月 01 日批准，并自 2011 年 04 月 01 日起实行。

归 口 单 位：吉林省质量技术监督局

负责起草单位：吉林省计量科学研究院

参加起草单位：长春市灯泡电线有限公司

本规范条文由吉林省质量技术监督局负责解释

本规范主要起草人:

王玉昊 (吉林省计量科学研究院)

李 枫 (吉林省计量科学研究院)

陈奎一 (吉林省计量科学研究院)

参加起草人:

房法成 (吉林省计量科学研究院)

张 刚 (吉林省计量科学研究院)

赵纯伟 (长春市灯泡电线有限公司)

郭振伟 (长春市灯泡电线有限公司)

目 录

目录内容

1 范围·····	1
2 引用文献·····	1
3 概述·····	1
4 通用技术要求·····	1
5 计量性能要求·····	1
6 校准条件·····	2
7 校准方法·····	2
8 校准结果的处理·····	3
9 复校时间间隔·····	3
附录 A 校准证书的内页格式·····	4
附录 B 显微镜物镜放大率的准确度测量结果不确定度的评定实例·····	6

接线端子拉脱力测量仪地方校准规范

1 范围

本规范适用于检测各种线束接线端子拉脱力所使用的测试设备。(以下简称拉脱力测量仪)

2 引用文献

本校准规范引用下列文献

- JJF1059-1999 《测量结果不确定度评定》
- JJF1071-2000 《国家计量校准规范编写规则》
- JJG157-2008 《非金属拉力、压力和万能试验机》
- JJG475-2008 《电子式万能试验机》

3 概述

拉脱力测量仪应用于线束接线端子牢固程度的检查,它所测得的量值是衡量接线端子牢固程度的重要参数,它广泛应用于线束的生产过程中的检测。

4 通用技术要求

4.1 外观

- 4.1.1 拉脱力测量仪应有永久性铭牌。铭牌上应有:名称、型号、规格、制造厂名、准确度等级、出厂编号及日期。
- 4.1.2 拉脱力测量仪应安装在稳固的基础上,其工作环境应清洁,电源电压的变化在额定电压的 $\pm 10\%$ 以内。
- 4.1.3 拉脱力测量仪电器控制及机械结构应安全、可靠、灵活。数据测量、传输、计算、显示与打印系统应准确无误。仪器外壳应可靠接地。

4.2 加力系统

- 4.2.1 拉脱力测量仪应具有足够的刚性和试验空间以便进行各种试验。
- 4.2.2 拉脱力测量仪施加试验力的过程应平稳、连续、无冲击和颤动现象。
- 4.2.3 测力系统应具有方便校准的标定功能。

4.3 指示装置

- 4.3.1 拉脱力测量仪显示的数字在室内一般光线的条件下应清晰、易于读数,应能显示并调节零点,并应以力的单位直接显示试验力值。
- 4.3.2 拉脱力测量仪应有峰值保持功能,并可以单独的启用及解除。

4.4 试验夹具

夹具应能保证可靠固定接线端子及导线,并保证施力时两者同轴。装卸试件应操作方便。

4.5 噪声

对于电动拉脱力测量仪使用时产生的最大噪声,不应超过 75dB(A)。

5 计量性能要求

- 5.1 拉脱力测量仪检验前,应进行预热,待数值稳定后,调节零点(以负号闪动为准),在 15min 内的零点漂移和零点相对误差应符合下表规定

拉脱力测量仪级别	1	2
零点漂移 % FS	±0.2	±0.5

5.2 拉脱力测量仪的示值相对误差和示值重复性:

拉脱力测量仪级别	1	2
示值相对误差 %	±1.0	±2.0
示值重复性 %	1.0	2.0

5.3 在零试验力条件下, 电动式拉脱力测量仪夹头速度与选定速度标称值相对误差应符合下表规定

拉脱力测量仪级别	1	2
夹头速度相对误差 %	±10	±10

6 校准条件

6.1 环境条件

拉脱力测量仪在室温 10℃~35℃, 相对湿度不大于 80% 条件下检测。

6.2 检测时周围应无影响检测结果的振动、电磁场或其它干扰源。

6.3 检测用标准器具

序号	标准器具	技术指标	检测项目
1	标准测力仪	0.3 级	试验力
2	专用砝码	允差: ±0.1%	试验力
3	声级计	2 级	噪声
4	钢直尺	示值误差: ±0.2mm	位移
5	游标卡尺	示值误差: ±0.2mm	位移
6	秒表	口差: ±1S	时间

7 校准方法

7.1 通过目测、手感和相应的通用计量器具检查第 4.1~4.5 条, 经检查符合要求后再进行其它项目的校准工作。

7.2 其它允许误差的检测

7.2.1 零点漂移的检测

拉脱力测量仪预热后, 调整好零点, 按下式检验零点漂移, 其结果应满足 5.1 要求。

$$z = \frac{F_{0,d}}{F_N} \times 100$$

式中: $F_{0,d}$ —— 测力系统的零点漂移最大绝对值;

F_N —— 测力系统的最大测量范围

7.2.2 力的示值误差的检测

a) 使用相应量程的标准器具, 对测量仪以满负荷加对拉脱力测量仪进行三次预加载。当工作环境温度与定度温度不同时, 需对有温度修正系数的标准测力仪按照 JJG144-2007《标准测力仪》检定规程要求进行温度修正。

b) 对拉脱力测量仪进行力值检测, 每个量程检测一般不少于 5 点, 各点大致均匀分布, 一般选择最大试验力的 20%、40%、60%、80%、100% 为检测点, 然后进行三次检测。(检测前应对拉脱力测量仪和标准测力仪进行调零)

c) 各项误差按下列公式计算:

$$\text{示值相对误差: } q = \frac{\bar{F}_i - F}{F} \times 100\%$$

$$\text{示值重复性相对误差: } b = \frac{F_{i\max} - F_{i\min}}{F} \times 100\%$$

式中: \bar{F}_i -----对应同一检测点, 拉脱力测量仪 3 次示值 F_i 的算术平均值;

$F_{i\max}$ 、 $F_{i\min}$ -----对应同一检测点 F_i 的最大值、最小值;

F -----标准测力示值或专用砝码标称值

以上误差应满足 5.2 规定要求。

d) 第三次加载卸下负载后, 读取“标定数”, 并作记录。

7.2.3 夹头移动速度的检测

在夹头移动速度范围内, 选择最高、最低和中间 3 个检测点, 使用秒表并按移动距离的大小分别选用钢直尺或游标卡尺进行测量, 检测 3 遍, 其结果应满足 5.3 的要求。

夹头速度相对误差 计算:

$$w = \frac{\bar{v}_i - v}{v} \times 100\%$$

式中: v 夹头移动速度的标称值

\bar{v}_i 同一移动夹头速度, 3 次实测速度的算数平均值。

8 校准结果的处理

经校准的拉脱力测量仪发给校准证书。

9. 复校时间间隔

由使用单位根据具体情况制定, 建议每次校准不超过 1 年。

10. 附录 A

校准记录格式

记录(证书)编号:

第 4 页 共 2 页

委托单位			单位地址		
被校准 计量器具	名称		型号/规格		
	制造厂		出厂编号		
使用的主要 计量标准 器具	名称	测量范围	不确定度/准确度 等级/最大允许误	证书号	有效期至
校准依据	JJF (吉) 42-2011 接线端子 拉脱力测量仪校准规范		结果不确定度	$U=$; $k=$	
校准日期	年 月 日		环境条件	温度: °C 湿度: %RH	
校准地点					
序号	项 目		校准结果		
1	外观				
2	零点漂移				
3	零点误差				
4	噪声				

5 力值校准结果

最大 试验 力 (N)	校准点 (N)	进程示值				示值相对误差 (%)	示值重复性 (%)
		1	2	3	Δ		

6 速度校准结果

校准点 (mm/min)	1		2		3		平均速度 (mm/min)	相对误差 (%)
	位移 mm	时间 min	位移 mm	时间 min	位移 mm	时间 min		

校准员:

核 验 员:

附录 B 校准证书的内页格式

拉脱力测量仪校准证书内页格式

校准项目	校准点 ()	示值相对误差 %	示值重复性 %
试验力			
	标定数		
	零点相对误差		%
	零点漂移		%
	噪声		dB
夹头移动速度示值误差	夹头移动速度 (mm/min)	夹头移动速度误差	%
外观			

吉林省地方计量技术规范
接线端子拉脱力测量仪校准规范
JJF(吉)42—2011
吉林省质量技术监督局发布

*

版权所有 不得翻印

297 mm×210 mm A4 纸

2011年3月第1版 2011年3月第1次印刷