



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 557—88

---

# 标准扭矩计

1988年3月22日批准

1989年2月1日实施

---

国家计量局

# 目 录

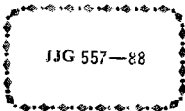
|                     |     |
|---------------------|-----|
| 一 技术要求 .....        | (1) |
| 二 检定条件 .....        | (1) |
| 三 检定项目和检定方法 .....   | (2) |
| 四 检定结果处理和检定周期 ..... | (3) |
| 附录 1 检定证书内面格式 ..... | (4) |
| 附录 2 检定记录格式 .....   | (5) |

---

# 标准扭矩计检定规程

Verification Regulation of

Standard Torsionmeter



JJG 557—88

---

本检定规程经国家计量局于1988年3月22日批准，并自1989年2月1日起施行。

归口单位： 中国计量科学研究院

起草单位： 中国计量科学研究院

本规程技术条文由起草单位负责解释。

**本规程主要起草人，**

**张福刚（中国计量科学研究院）**

**吴白芝（中国计量科学研究院）**

## 标准扭矩计检定规程

本规程适用于新制造、使用中和修理后的用百分表作为读数指示器的标准扭矩计（以下简称扭矩计）的检定。

### 一 技术要求

1 扭矩计及其附件应能稳固地安放在坚固的专用仪器箱中。扭矩计上应标明型号、额定负荷、制造厂、产品编号。

2 扭矩计及其附件上不应有裂纹、碰伤、锈蚀、污垢及其他疵病。附件不得任意更换。

3 百分表应有编号，表盘和标记应清晰，指针不应松动和弯曲，指针走动应均匀、灵活。

4 卸除负荷后，百分表指针应回零（或作为零点的起始位置），每只百分表的回零差应不大于 0.2 个分度。

5 扭矩计应在额定负荷的 20% 至额定负荷的范围内检定和使用。

6 在 20% 额定负荷下，每只百分表的变形示值（变形示值系指有负荷时和无负荷时扭矩计同一只百分表读数的差值，以下简称示值）应大于 70 个分度。

7 扭矩计在同一级负荷下的示值变动性，在小于额定负荷 30% 的负荷点上不得大于 0.5%，其余负荷点均不得大于 0.3%。

8 扭矩计在同一级负荷下的示值长期稳定度，在小于额定负荷 30% 的负荷点上不得超过  $\pm 0.5\%$ ，其余负荷点均不得超过  $\pm 0.3\%$ 。

9 新制的、经过调修或不正确使用的扭矩计，需进行两次定度，第一次定度后卸下百分表。两次定度的时间间隔为半年。

### 二 检定条件

10 检定时室温应在  $20 \pm 5^\circ\text{C}$  的范围内，检定过程中室温变化不得超过  $1^\circ\text{C}$ 。

11 扭矩计的检定应在误差不超过 $\pm 0.1\%$ 的标准扭矩机上进行。

12 检定前,应将扭矩计放置在检定室内至少 8 h,以保证扭矩计的温度和室温一致。

### 三 检定项目和检定方法

#### (一) 外观检查

13 扭矩计经检查符合 1~3 条要求时即可定度。

#### (二) 扭矩示值的检定

14 将扭矩计安装调整成工作状态,并将百分表指针调至零点(或作为零点的起始位置)。

15 扭矩计与标准扭矩机之间应保证同轴连接,配合紧密,不得有晃动。加卸负荷应缓慢平稳,不得有冲击或超载。

16 对扭矩计预先施加三次额定负荷,每次卸荷后检查百分表的回零差,并重新调整零点。最后一次回零差应符合第 4 条的要求。

17 扭矩计的定度一般应从额定负荷的 20% 开始至额定负荷。定度点应尽量均匀分布,不应少于 8 点。

18 按负荷增加顺序逐点进行定度(根据送检单位的要求,可增加回程定度),至少定度三次。每次加荷前,应将百分表调至零点(或作为零点的起始位置)。

19 读数时,要用有弹性的小棒轻敲百分表的表面中部。

20 取各次定度加(卸)负荷所得两个百分表示值的算术平均值之和,作为扭矩计相应负荷的示值。

21 各级负荷下每只百分表的示值变动性  $R$ ,以两只百分表各自所得的测量数值,按公式(1)进行计算,应符合第 7 条的要求。

$$R = \frac{D_{\max} - D_{\min}}{\bar{D}} \times 100\% \quad (1)$$

式中:  $D_{\max}$ 、 $D_{\min}$ ——分别为该级负荷下同一百分表示值中最大值和最小值;

$\bar{D}$ ——该级负荷下同一百分表三次示值的算术平均

值。

22 各级负荷的示值长期稳定度按公式 (2) 进行计算, 应符合第 8 条的要求。

$$S = \frac{D_1 - D_2}{D_1} \times 100\% \quad (2)$$

式中:  $D_1$ ——上次定度的该级负荷下的示值,

$D_2$ ——本次定度的该级负荷下的示值。

23 扭矩计示值按公式 (3) 进行温度修正,

$$D_{t_2} = D_{t_1} [1 + K(t_2 - t_1)] \quad (3)$$

式中:  $D_{t_2}$ ——扭矩计在  $t_2$  °C 时的示值,

$D_{t_1}$ ——扭矩计在  $t_1$  °C 时的示值,

$K$ ——扭矩计的温度修正系数。

注:  $K$  值由制造厂提供。

#### 四 检定结果处理和检定周期

24 凡符合本规程要求经检定合格的扭矩计, 按下列规定发给检定证书。检定不合格的扭矩计, 发给检定结果通知书。

扭矩计一年或一年以上的示值长期稳定度符合第 8 条要求时, 有效期为一年。

扭矩计半年或不足一年的示值长期稳定度符合第 8 条要求时, 有效期为半年。

扭矩计的示值长期稳定度不符合第 8 条要求时, 按第 9 条处理。

25 按第 9 条规定进行两次定度的扭矩计, 示值长期稳定度符合第 3 条要求时, 有效期为半年, 否则定为不合格。

## 附 录

## 附录 1

## 检定证书内面格式

测量范围 \_\_\_\_\_  $N \cdot m (kgf \cdot m)$  室温 \_\_\_\_\_  $^{\circ}C$   
 百分表号 ( I ) \_\_\_\_\_ ( II ) \_\_\_\_\_ 方向 \_\_\_\_\_ 旋  
 温度修正系数  $K$  \_\_\_\_\_

| 负 荷<br>$N \cdot m (kgf \cdot m)$ | 扭 矩 仪 示 值 |     | 备 注 |
|----------------------------------|-----------|-----|-----|
|                                  | 进 程       | 回 程 |     |
|                                  |           |     |     |
|                                  |           |     |     |
|                                  |           |     |     |
|                                  |           |     |     |
|                                  |           |     |     |
|                                  |           |     |     |
|                                  |           |     |     |
|                                  |           |     |     |
|                                  |           |     |     |
|                                  |           |     |     |

## 使 用 须 知

- 1 仪器不准任意拆卸，百分表不得更换。
- 2 应先将百分表 ( I ) 压缩 \_\_\_\_\_ mm、( II ) 压缩 \_\_\_\_\_ mm 后大指针对零。
- 3 使用前，以额定负荷施加三次预负荷。
- 4 读数前轻敲百分表的表面中部。
- 5 扭矩计示值为二只百分表示值之和。



## 附录 2

## 检定记录格式

送检单位 \_\_\_\_\_ 制造者 \_\_\_\_\_ 年度日期 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日  
 型号及编号 \_\_\_\_\_ I \_\_\_\_\_ 百分表号 J \_\_\_\_\_ K \_\_\_\_\_ 室温 \_\_\_\_\_ °C

| 负 荷<br>左 右 旋<br>N·m(kgf·m) | I号百分表示值 |   |   | 变动性 |     |   | I号百分表示值 |   |   | 变动性 |  | I + I | 长期稳定度<br>(%) |
|----------------------------|---------|---|---|-----|-----|---|---------|---|---|-----|--|-------|--------------|
|                            | 1       | 2 | 3 | Δ   | (%) | 1 | 2       | 3 | Δ | (%) |  |       |              |
|                            |         |   |   |     |     |   |         |   |   |     |  |       |              |
|                            |         |   |   |     |     |   |         |   |   |     |  |       |              |
|                            |         |   |   |     |     |   |         |   |   |     |  |       |              |
|                            |         |   |   |     |     |   |         |   |   |     |  |       |              |
|                            |         |   |   |     |     |   |         |   |   |     |  |       |              |
|                            |         |   |   |     |     |   |         |   |   |     |  |       |              |
|                            |         |   |   |     |     |   |         |   |   |     |  |       |              |
|                            |         |   |   |     |     |   |         |   |   |     |  |       |              |
|                            |         |   |   |     |     |   |         |   |   |     |  |       |              |

吸表, I号百分表压缩 \_\_\_\_\_ mm, II号百分表压缩 \_\_\_\_\_ mm 后大指针对零, 加预负荷 \_\_\_\_\_ 次, 每次至  
 标准设备 \_\_\_\_\_ 认为 \_\_\_\_\_ 有效期 \_\_\_\_\_ 年, 发给 \_\_\_\_\_ 号证书, 校对 \_\_\_\_\_ 定度

附加说明:

本检定规程经国家计量检定规程审定委员会测力硬度专业委员会  
审定通过。