



# 中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 734—2001

---

## 力 标 准 机

Force Standard Machines

2001 - 06 - 05 发布

2001 - 10 - 01 实施

---

国家质量监督检验检疫总局 发布

# 力标准机检定规程

Verification Regulation of

Force Standard Machines

JJG 734—2001

代替 JJG 734—1991

JJG 296—1987

JJG 295—1989

JJG 753—1991

---

本规程经国家质量监督检验检疫总局 2001 年 06 月 05 日批准，并自 2001 年 10 月 01 日起施行。

归口单位：全国力值硬度计量技术委员会

主要起草单位：中国计量科学研究院

航天总公司 102 所

航空总公司 304 所

航天总公司 101 所

山东省计量研究所

吉林省计量研究所

本规程委托全国力值硬度计量技术委员会负责解释

**本规程主要起草人：**

李庆忠 （中国计量科学研究院）

李廷元 （航天总公司 102 所）

吴德礼 （山东省计量研究所）

焦献瑞 （航空总公司 304 所）

刘惠民 （航天总公司 101 所）

范永轩 （吉林省计量研究所）

**主要起草人：**

孙永吉 （航天总公司 101 所）

林 海 （中国计量科学研究院）

胡 刚 （中国计量科学研究院）

# 目 录

1 范围	( 1 )
2 术语	( 1 )
3 计量性能要求	( 1 )
4 通用技术要求	( 4 )
5 计量器具控制	( 4 )
5.1 检定条件	( 4 )
5.2 检定项目与检定方法	( 5 )
5.3 检定结果的处理	( 8 )
5.4 检定周期	( 8 )
附录 A 同轴度检验棒推荐技术要求	( 9 )
附录 B 静重式、杠杆式、液压式力标准机检定证书格式 (背面)	(10)
附录 C 叠加式力标准机检定证书格式 (背面)	(11)
附录 D 力值检定记录格式	(12)
附录 E 其他检定项目记录格式	(13)

## 力标准机检定规程

### 1 范围

本规程适用于静重式、杠杆式、液压式和叠加式力标准机的首次检定、后续检定和使用中检验。

### 2 术语

静重式力标准机 (DWM: deadweight force standard machine) 是以砝码的重力作为标准负荷, 通过适当的机构按预定顺序自动平稳地把负荷直接地施加到被检测力仪上的力标准机。

杠杆式力标准机 (LM: lever-amplification force standard machine) 是以砝码的重力作为标准负荷, 经过一定的杠杆机构放大后按预定顺序自动平稳地把负荷施加到被检测力仪上的力标准机。

液压式力标准机 (HM: hydraulic-amplification force standard machine) 是以砝码的重力作为标准负荷, 经过一定的两组油缸活塞组合的液压系统放大后, 按预定顺序自动平稳地把负荷施加到被检测力仪上的力标准机。

叠加式力标准机 (BM: build-up force standard machine) 是用一个 (或组) 比被检定的测力仪准确度高的标准测力仪作为标准, 与被检测力仪串联, 以液压或机械方式施加负荷的力标准机。

### 3 计量性能要求

3.1 静重式力标准机的各级砝码质量按 (1) 式计算。杠杆式力标准机和液压式力标准机的各级砝码质量按 (2) 式计算。DWM 的砝码质量的相对扩展不确定度 (包含因子  $k=3$ ) 应不大于其标称值的 0.003%; LM 和 HM 的不应大于其标称值的 0.005%。

$$m = \frac{f}{g(1 - \rho_a/\rho_w)} \quad (1)$$

$$m = \frac{f}{g(1 - \rho_a/\rho_w)k} \quad (2)$$

式中:  $m$  —— 砝码质量, kg;

$f$  —— 需产生的力值, N;

$g$  —— 力标准机安装地点的重力加速度,  $\text{m/s}^2$ ;

$\rho_a$  —— 空气密度,  $\text{kg/m}^3$ ;

$\rho_w$  —— 砝码材料密度,  $\text{kg/m}^3$ ;

$k$  —— 放大比。