



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3098.20—2004

---

## 紧固件机械性能 蝶形螺母 保证扭矩

Mechanical properties of fasteners—  
Wing nuts with specified proof torque

2004-02-10 发布

2004-08-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

本部分是国家标准“紧固件机械性能”系列标准之一。该系列包括：

- GB/T 3098.1—2000 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱；
- GB/T 3098.2—2000 紧固件机械性能 螺母 粗牙螺纹；
- GB/T 3098.3—2000 紧固件机械性能 紧定螺钉；
- GB/T 3098.4—2000 紧固件机械性能 螺母 细牙螺纹；
- GB/T 3098.5—2000 紧固件机械性能 自攻螺钉；
- GB/T 3098.6—2000 紧固件机械性能 不锈钢螺栓、螺钉和螺柱；
- GB/T 3098.7—2000 紧固件机械性能 自挤螺钉；
- GB/T 3098.8—1992 紧固件机械性能 耐热用螺纹连接副；
- GB/T 3098.9—2002 紧固件机械性能 有效力矩型钢六角锁紧螺母；
- GB/T 3098.10—1993 紧固件机械性能 有色金属制造的螺栓、螺钉、螺柱和螺母；
- GB/T 3098.11—2002 紧固件机械性能 自钻自攻螺钉；
- GB/T 3098.12—1996 紧固件机械性能 螺母锥形保证载荷试验；
- GB/T 3098.13—1996 紧固件机械性能 螺栓与螺钉的扭矩试验和破坏扭矩 公称直径1~10 mm；
- GB/T 3098.14—2000 紧固件机械性能 螺母扩孔试验；
- GB/T 3098.15—2000 紧固件机械性能 不锈钢螺母；
- GB/T 3098.16—2000 紧固件机械性能 不锈钢紧定螺钉；
- GB/T 3098.17—2000 紧固件机械性能 检查氢脆用预载荷试验 平行支承面法；
- GB/T 3098.18—2004 紧固件机械性能 盲铆钉试验方法；
- GB/T 3098.19—2004 紧固件机械性能 抽芯铆钉；
- GB/T 3098.20—2004 紧固件机械性能 蝶形螺母 保证扭矩。

本部分是GB/T 3098的第20部分。

此次制修订工作中，参照日本标准JIS B 1185—1994《翼形螺母》（日文版）提出了我国“蝶形螺母”产品系列标准，同时增加了“保证扭矩”及其试验方法，并作为单独标准纳入“紧固件机械性能”系列标准。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国紧固件标准化技术委员会(SAC/TC 85)归口。

本部分由机械科学研究院负责起草。

本部分由全国紧固件标准化技术委员会秘书处负责解释。

本部分首次发布。

## 紧固件机械性能 蝶形螺母 保证扭矩

### 1 范围

本部分规定了适用于国家标准蝶形螺母的保证扭矩等级、保证扭矩值及试验方法。

### 2 保证扭矩等级与保证扭矩值

蝶形螺母的保证扭矩等级由一位罗马数字组成,仅为代号,而无等级高低之分。适用于国家标准规定的蝶形螺母产品。

蝶形螺母的保证扭矩按表1规定。在常温下按第4章规定的方法进行试验时,蝶形螺母的螺纹不应脱扣或断裂,翼部亦不应有明显变形;当去除扭矩后,应能用手将螺母旋出,或借助扳手松开螺母,但不得超过半扣。试验中,如螺栓损坏,则试验作废。

表 1 保证扭矩

单位为牛米

螺纹规格	保证扭矩等级		
	I	II	III
M2	0.20	0.15	—
M2.5	0.39	0.29	—
M3	0.69	0.49	0.29
M4	1.57	1.08	0.59
M5	3.14	2.16	1.08
M6	5.39	3.92	1.96
M8	12.7	8.83	4.41
M10	25.5	17.7	8.83
M12	45.1	31.4	—
M14	71.6	50.0	—
M16	113	78.5	—
M18	157	108	—
M20	216	147	—
M22	294	206	—
M24	382	265	—

### 3 试验方法

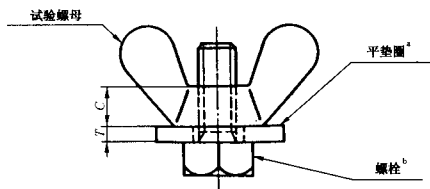
应按 3.1 或 3.2 规定的试验方法进行蝶形螺母保证扭矩试验。螺母应能满足二者之一的要求。

#### 3.1 固定螺栓法

将蝶形螺母拧入涂有润滑油的螺栓及垫圈上,如图1所示。用台钳夹住螺栓头部(不旋转即可),然后借助专用夹具(见图2)对螺母施加扭矩并达到表1规定的保证扭矩值,如图3所示。

#### 3.2 固定螺母法

将蝶形螺母拧入涂有润滑油的螺栓及垫圈上,如图1所示。用台钳夹住螺母两翼(不旋转即可),然后对螺栓施加扭矩并达到表1规定的保证扭矩值,如图4所示。



$T \geq$  螺栓不完整螺纹部分的长度。

$C$ ——见蝶形螺母产品标准中的  $m$  尺寸。

a 垫圈硬度  $\geq 30$  HRC; 垫圈产品等级为 A 级。

b 螺栓硬度  $\geq 27$  HRC; 螺纹为 6 g 级; 螺栓产品等级为 A 级。

图 1 安装试验螺母

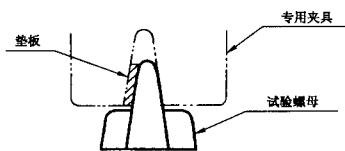
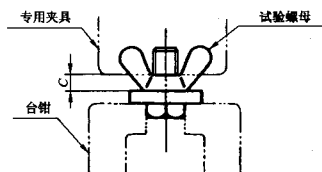
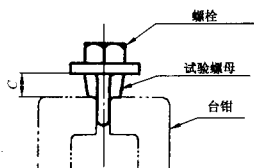


图 2 专用夹具



$C$ ——见蝶形螺母产品标准中的  $m$  尺寸。

图 3 固定螺栓法



$C$ ——见蝶形螺母产品标准中的  $m$  尺寸。

图 4 固定螺母法