

ICS 21.060.10  
J 13



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3098.6—2000  
idt ISO 3506-1:1997

---

## 紧固件机械性能 不锈钢螺栓、螺钉和螺柱

Mechanical properties of fasteners —  
Bolts, screws and studs made of stainless-steel

2000-09-26 发布

2001-02-01 实施

国家质量技术监督局 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
**紧 固 件 机 械 性 能**  
**不 锈 钢 螺 栓、螺 钉 和 螺 柱**

GB/T 3098.6—2000

\*

中国标准出版社出版发行  
北京西城区复兴门外三里河北街16号

邮政编码：100045

<http://www.spc.net.cn>

电话：63787337、63787447

2001年1月第一版 2005年7月电子版制作

\*

书号：155066·1-17289

版权专有 侵权必究

举报电话：(010) 68533533

## 前 言

本标准等同采用国际标准 ISO 3506-1:1997《耐腐蚀不锈钢紧固件机械性能 第1部分：螺栓、螺钉和螺柱》。

GB/T 3098 总的标题为：“紧固件机械性能”，包括以下部分：

——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—1993	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—1995	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

本标准未采用 ISO 3506-1 附录 I，其内容已列入引用标准(第2章)。

本标准是 GB/T 3098.6—1986 的修订本之一，主要修改如下：

- a) 仅规定螺栓、螺钉和螺柱的性能，标准名称亦相应修改；
- b) 不锈钢螺母及紧定螺钉，分别由 GB/T 3098.15 及 GB/T 3098.16 规定；
- c) 仅规定在环境温度为 15~25℃ 条件下试验的机械性能，在较高或较低温度下，性能可能不同(第1章)；
- d) 适用范围中取消最小螺纹直径(1.6 mm)的规定(第1章)；
- e) 增加“对高温或零度以下使用的耐腐蚀性、氧化性以及机械性能，必须由使用者与制造者按每一特殊场合进行协议。”(第1章)；
- f) 增加“所有奥氏体不锈钢紧固件在退火状态下，通常是无磁的；”(第1章)；
- g) 增加“A3”、“A5”组和“C1-110”级以及“含碳量低于 0.03% 的低碳不锈钢，可增加标记‘L’，如 A4L-80”(图 1)；
- h) 调整材料部分元素的含量(表 1)；
- i) 补充、调整马氏体和铁素体钢螺栓等的硬度(表 3)；
- j) 增加 M6~M16 奥氏体不锈钢螺栓和螺钉的最小破坏扭矩(表 4)；
- k) 明确规定由材料组别和螺栓、螺钉和螺柱的长度决定产品应进行试验的项目，并对马氏体钢增加楔负载强度试验项目(6.1 条和表 5)；

GB/T 3098.6—2000

- l) 对硬度试验增加“如有争议,应以维氏硬度试验(HV)为验收依据”(6.2.7条);
- m) 增加螺柱的标志规定(3.2.2条);
- n) 增加“包装标识”及“表面精饰”的规定(3.2.3条和3.3条);
- o) 取消旧标准附录B 伸长量;
- p) 增加附录B 不锈钢类别与组别的说明;
- q) 取消旧标准附录C的表C1;
- r) 增加附录E 耐氯化物导致应力腐蚀的奥氏体不锈钢、附录F 高温下的机械性能和低温下的适用性、附录G 奥氏体、A2组(18/8钢)晶间腐蚀时间-温度图以及附录H 奥氏体不锈钢的磁性。

本标准自实施之日起,代替GB/T 3098.6—1986有关部分。

本标准的附录A是标准的附录。

本标准的附录B~附录H都是提示的附录。

本标准由国家机械工业局提出。

本标准由全国紧固件标准化技术委员会归口。

本标准由机械科学研究院负责,中国航天标准化研究所参加起草。

本标准由全国紧固件标准化技术委员会秘书处负责解释。

## ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是一个世界性的各国国家标准团体(ISO 成员团体)的联合组织。国际标准的制定工作通常是通过 ISO 各个技术委员会进行的。每个成员团体如对某一技术委员会所进行的项目感兴趣时,也可参加该委员会。与 ISO 有关的政府的和非政府的国际组织也可参加此项工作。ISO 与国际电工委员会(IEC)在电工标准化方面有着密切的联系。

经技术委员会采纳的国际标准草案,分发给所有成员团体进行投票表决。国际标准的正式出版需要至少 75% 的成员团体投票赞成。

国际标准 ISO 3506-1 由 ISO/TC 2 紧固件技术委员会 SC1 紧固件机械性能分委员会制定。

本标准第一版与 ISO 3506-2 和 ISO 3506-3 对 ISO 3506:1979 进行了删改与补充,是技术性修订。

ISO 3506 总名称为“耐腐蚀不锈钢紧固件机械性能”,包括以下部分:

- 第 1 部分:螺栓、螺钉和螺柱
- 第 2 部分:螺母
- 第 5 部分:紧定螺钉及类似的不受拉应力的紧固件

本标准的附录 A 是标准的附录;附录 B~附录 I 是提示的附录。

## ISO 引言

在本标准的制定中,特别注意从根本上给出不锈钢紧固件的各种特性与碳钢和低合金钢紧固件的比较。铁素体不锈钢和奥氏体不锈钢只能用冷加工而增加强度,所以不能采用淬火并回火。这些特点在机械性能的性能等级和试验程序的制定中已予认可。这一点,不同于碳钢和低合金钢紧固件关于屈服强度(屈服点)和伸长率(断后总的伸长量)的测量。

# 中华人民共和国国家标准

## 紧固件机械性能 不锈钢螺栓、螺钉和螺柱

GB/T 3098.6—2000  
idt ISO 3506-1:1997

代替 GB/T 3098.6—1986  
有关部分

Mechanical properties of fasteners —  
Bolts, screws and studs made of stainless-steel

### 1 范围

本标准规定了由奥氏体、马氏体和铁素体耐腐蚀不锈钢制造的、在环境温度为 15~25℃ 条件下进行试验时,螺栓、螺钉和螺柱的机械性能。在较高或较低温度下,其性能可能不同。

本标准适用的螺栓、螺钉和螺柱:

- 螺纹公称直径  $d \leq 39$  mm;
- 符合 GB/T 192 规定的普通螺纹;
- 符合 GB/T 193 规定的直径与螺距组合;
- 符合 GB/T 196 规定的基本尺寸;
- 符合 GB/T 197 规定的公差;
- 任何形状的。

本标准不适用于有特殊性能要求的紧固件,如可焊接性。

本标准未规定特殊环境下耐腐蚀性和抗氧化性,而在附录 E(提示的附录)中给出了在特殊环境中使用材料的一些信息。关于腐蚀和耐腐蚀的定义,见 ISO 8044。

本标准的目的在于对耐腐蚀不锈钢紧固件的性能进行分级。某些材料在空气中能使用到温度 -200℃,而某些材料在空气中能使用到温度 +800℃。温度对机械性能影响方面的资料,见附录 F(提示的附录)。

对高温或零度以下使用的耐腐蚀性、抗氧化性以及机械性能,必须由使用者与制造者按每一特殊场合进行协议。附录 G(提示的附录)给出了有关高温条件下含碳量对晶间腐蚀的影响情况。

所有奥氏体不锈钢紧固件在退火状态下,通常是无磁的;经冷加工后,有些磁性可能是明显的,见附录 H(提示的附录)。

### 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB/T 192—1981 普通螺纹 基本牙型
- GB/T 193—1981 普通螺纹 直径与螺距系列(直径 1~600 mm)
- GB/T 196—1981 普通螺纹 基本尺寸(直径 1~600 mm)
- GB/T 197—1981 普通螺纹 公差与配合(直径 1~355 mm)
- GB/T 228—1987 金属拉伸试验方法(neq ISO 6892:1984)
- GB/T 230—1991 金属洛氏硬度试验方法

国家质量技术监督局 2000-09-26 批准

2001-02-01 实施