



中华人民共和国国家标准

GB/T 1231—2006
代替 GB/T 1231—1991

钢结构用高强度大六角头螺栓、 大六角螺母、垫圈技术条件

Specifications of high strength bolts with large hexagon head,
large hexagon nuts, plain washers for steel structures

2006-03-27 发布

2006-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
钢 结 构 用 高 强 度 大 六 角 头 螺 栓、
大 六 角 螺 母、垫 圈 技 术 条 件
GB/T 1231—2006

*

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：(010)51299090、68522006
2006 年 10 月 第 一 版

*

书 号：155066·1-28081

版 权 专 有 侵 权 必 究
举 报 电 话：(010)68522006

前 言

本标准代替 GB/T 1231—1991《钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角螺母、垫圈技术条件》。

本标准与 GB/T 1231—1991 相比主要变化如下：

- 将螺栓、螺母和垫圈的推荐材料改为材料,并对有关材料进行了增删(GB/T 1231—1991 的 3.1.1)；
- 根据有关标准的新规定,对相关的机械性能名称和符号作了相应的更新(GB/T 1231—1991 的表 3 和表 A2)；
- 对短螺栓的实物机械性能试验规定进行了修改(GB/T 1231—1991 的 3.2.1.2 和 3.2.1.3)；
- 对螺母的硬度范围规定进行了修改(GB/T 1231—1991 的 3.2.2.2)；
- 对保证扭矩系数供货的范围进行了修改(GB/T 1231—1991 的 3.3.1)；
- 删除了关于凹穴螺栓的条文(GB/T 1231—1991 的 3.8)；
- 删除了关于楔垫型式与尺寸的示意图和表格,以“按 GB/T 3098.1 的规定”予以表述(GB/T 1231—1991 的 4.1.2)；
- 对进行连接副扭矩系数试验的扭矩值允许误差作了修改(GB/T 1231—1991 的 4.4.2)；
- 对进行连接副扭矩系数试验的螺栓预拉力的控制值作了修改(GB/T 1231—1991 的 4.4.4)；
- 增加了关于进行连接副机械性能试验时的抽样方案规定(本标准的 5.3)。

本标准是“钢结构摩擦型高强度螺栓连接用的连接副”国标产品系列标准之一。该系列标准还包括：

- GB/T 1228—2006 钢结构用高强度大六角头螺栓；
- GB/T 1229—2006 钢结构用高强度大六角螺母；
- GB/T 1230—2006 钢结构用高强度垫圈；
- GB/T 3632—1995 钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副；
- GB/T 3633—1995 钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副技术条件。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国紧固件标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：铁道科学研究院。

本标准参加起草单位：机械科学研究院、上海高强度螺栓厂、中冶集团建筑研究总院、大冶钢厂。

本标准主要起草人：程季青、沈家骅。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 1231—1976、GB 1231—1984、GB/T 1231—1991。

引 言

“钢结构用高强度大六角头螺栓连接副”属于“钢结构摩擦型高强度螺栓连接”使用的连接件。20世纪50年代,铁道科学研究院开始“高强度螺栓及连接”的专题研究,并在铁路钢桥上率先实现以“高强度螺栓连接”替代“工地铆钉连接”。60年代,铁道科学研究院与上海标准件公司共同完成了高强度大六角头螺栓连接副的工业化生产。70年代,由铁道科学研究院提出、在原第一机械工业部机械科学研究院的大力支持下,经原国家标准局批准,列入国家标准制定项目,并于1976年首次批准发布GB 1228~1231—1976共4项国家标准。该标准于1984年、1991年进行了两次修订,修订的主要内容是采用了铁道科学研究院等6单位的科研成果,包括新材料、新工艺和新技术。伴随着国民经济的飞速发展、技术日臻完善、标准使用范围日益广泛、产品质量大为提高、专业生产企业和产量成倍增加,为适应新形势发展的需求,在总结十余年生产经验和使用要求的基础上,对原标准做了进一步修改、补充和完善。

相信通过几代人近50年的努力,本标准的修订必将推动全国范围内更加广泛的推广使用,对产品进入国际市场起到更加积极的作用。

钢结构用高强度大六角头螺栓、 大六角螺母、垫圈技术条件

1 范围

本标准规定了钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角螺母、垫圈及连接副的技术要求、试验方法、检验规则、标志及包装。

本标准适用于铁路和公路桥梁、锅炉钢结构、工业厂房、高层民用建筑、塔桅结构、起重机械及其他钢结构摩擦型高强度螺栓连接。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 2 紧固件 外螺纹零件的末端(GB/T 2—2001, idt ISO 4753:1999)

GB/T 90.1 紧固件 验收检查(GB/T 90.1—2002, idt ISO 3269:2000)

GB/T 196 普通螺纹 基本尺寸(GB/T 196—2003, ISO 724:1993, ISO general purpose metric screw threads—Basic dimensions, MOD)

GB/T 197 普通螺纹 公差(GB/T 197—2003, ISO 965-1:1998, ISO general purpose metric screw threads—Tolerances—Part 1: Principles and basic data, MOD)

GB/T 228 金属材料 室温拉伸试验方法(GB/T 228—2002, eqv ISO 6892:1998)

GB/T 229 金属夏比缺口冲击试验方法(GB/T 229—1994, eqv ISO 148:1983, ISO 83:1976)

GB/T 230.1 金属洛氏硬度试验 第1部分:试验方法(A、B、C、D、E、F、G、H、K、N、T标尺)
[GB/T 230.1—2004, ISO 6508-1:1999, Metallic materials—Rockwell hardness test—Part 1: Test method(scales A, B, C, D, E, F, G, H, K, N, T), MOD]

GB/T 699 优质碳素结构钢

GB/T 1228 钢结构用高强度大六角头螺栓[GB/T 1228—2006, ISO 7412:1984, Hexagon bolts for high strength structural bolting with large width across flats(short thread length)—Product grade C—Property classes 8.8 and 10.9, NEQ]

GB/T 1229 钢结构用高强度大六角螺母(GB/T 1229—2006, ISO 4775:1984, Hexagon nuts for high strength structural bolting with large width across flats—Product grade B—Property classes 8 and 10, NEQ)

GB/T 1230 钢结构用高强度垫圈(GB/T 1230—2006, ISO 7416:1984, Plain washers, chamfered, hardened and tempered for high strength structural bolting, NEQ)

GB/T 3077 合金结构钢

GB/T 3098.1 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱(GB/T 3098.1—2000, idt ISO 898-1:1999)

GB/T 3103.1 紧固件公差 螺栓、螺钉、螺柱和螺母(GB/T 3103.1—2002, idt ISO 4759-1:2000)

GB/T 3103.3 紧固件公差 平垫圈(GB/T 3103.3—2000, idt ISO 4759-3:2000)