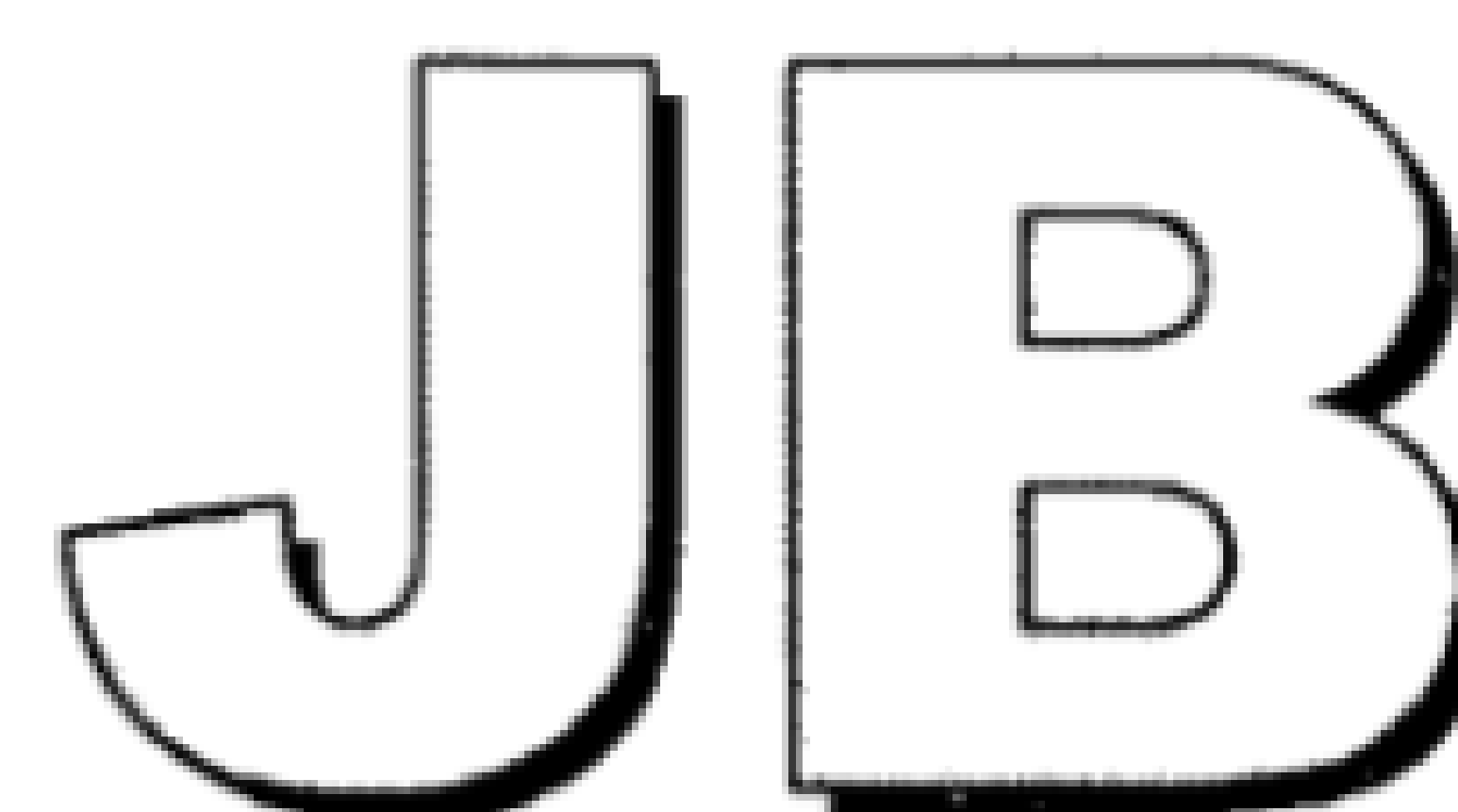


ICS 27.020

J 92

备案号: 28440—2010



# 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7293.2—2010

代替 JB/T 8416—1996

## 内燃机 螺栓与螺母 第2部分: 连杆螺栓 技术条件

Internal combustion engines — bolts and nuts  
— Part 2: Connecting rod bolts — Specification



2010-02-11 发布

2010-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言 ..... III

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 技术要求 ..... 1

3.1 总则 ..... 1

3.2 材料 ..... 1

3.3 硬度差 ..... 1

3.4 金相组织 ..... 1

3.5 磁粉检测 ..... 1

3.6 尺寸公差 ..... 2

3.7 形状和位置公差 ..... 2

3.8 表面粗糙度 ..... 2

3.9 外观 ..... 2

3.10 防锈处理 ..... 2

3.11 其他 ..... 2

4 检验方法 ..... 2

5 检验规则 ..... 2

6 标志与包装 ..... 3

## 前 言

JB/T 7293《内燃机 螺栓与螺母》分为八个部分：

- 第1部分：主轴承盖螺栓与螺母 技术条件；
- 第2部分：连杆螺栓 技术条件；
- 第3部分：连杆螺栓 金相检验；
- 第4部分：连杆螺栓 磁粉检测；
- 第5部分：气缸盖螺栓 技术条件；
- 第6部分：飞轮螺栓 技术条件；
- 第7部分：气缸盖螺母及飞轮螺母 技术条件；
- 第8部分：连杆螺母 技术条件。

本部分为JB/T 7293的第2部分。

本部分代替JB/T 8416—1996《内燃机连杆螺栓 技术条件》。

本部分与JB/T 8416—1996相比，主要变化如下：

- 增加了引用标准；
- 增加了检验方法；
- 对标准格式做了编辑性修改。

与本部分相关配套的标准有：

- JB/T 7293.1—2007 内燃机 螺栓与螺母 第1部分：主轴承盖螺栓与螺母 技术条件；
- JB/T 7293.4—2010 内燃机 螺栓与螺母 第4部分：连杆螺栓 磁粉检测；
- JB/T 8837—2000 内燃机 连杆螺栓 金相检验；
- JB/T 9765.1—1999 内燃机 气缸盖螺栓 技术条件；
- JB/T 9765.2—1999 内燃机 飞轮螺栓 技术条件；
- JB/T 9765.3—1999 内燃机 气缸盖螺母及飞轮螺母 技术条件；
- JB/T 7293.8—2010 内燃机 螺栓与螺母 第8部分：连杆螺母 技术条件。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国内燃机标准化技术委员会（SAC/TC177）归口。

本部分起草单位：上海内燃机研究所。

本部分主要起草人：钟君杰、沈红节、叶栩宏。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- JB/T 8416—1996。

# 内燃机 螺栓与螺母

## 第2部分：连杆螺栓 技术条件

### 1 范围

JB/T 7293 的本部分规定了内燃机连杆螺栓的技术要求、检验方法、检验规则及标志与包装。本部分适用于气缸直径小于或等于 200 mm 的往复式内燃机连杆螺栓（以下简称螺栓）。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 JB/T 7293 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分，然而，鼓励根据本部分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部分。

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

GB/T 90.2 紧固件 标志与包装

GB/T 197—2003 普通螺纹 公差（ISO 965-1：1998，MOD）

GB/T 230.1 金属材料 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—2009，ISO 6508-1：2005，MOD）

GB/T 1031 产品几何技术规范（GPS）表面结构 轮廓法 表面粗糙度参数及其数值

GB/T 1184—1996 形状和位置公差 未注公差值（eqv ISO 2768-2：1989）

GB/T 1958 产品几何量技术规范（GPS）形状和位置公差 检测规定

GB/T 3098.1—2000 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱（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，ISO 4759-1：2000，IDT）

JB/T 7293.4 内燃机 螺栓与螺母 第4部分：连杆螺栓 磁粉检测

JB/T 8837 内燃机 连杆螺栓 金相检验

JB/T 9151.1 紧固件测试方法尺寸与几何精度 螺栓、螺钉、螺柱和螺母（JB/T 9151.1—1999，eqv JIS B 1071-1985）

### 3 技术要求

#### 3.1 总则

螺栓应符合本部分规定，并按经规定程序批准的图样及技术文件制造。

#### 3.2 材料

3.2.1 螺栓材料按 GB/T 3098.1—2000 中表 2 的规定。

3.2.2 螺栓的力学性能应符合 GB/T 3098.1 的规定，性能等级应不低于 8.8 级。

#### 3.3 硬度差

热处理后，同一件螺栓上硬度差应不大于 3 HRC。

#### 3.4 金相组织

螺栓的金相显微组织按 JB/T 8837 进行评定。

#### 3.5 磁粉检测

螺栓须经磁粉检测，并符合 JB/T 7293.4 的规定。

3.6 尺寸公差

螺栓的螺纹应采用细牙普通螺纹。公差按 GB/T 197—2003 中规定的 6 级。

3.7 形状和位置公差

3.7.1 螺栓杆部配合面的圆柱度公差为其尺寸公差的 1/3。

3.7.2 螺栓头部支承面对螺栓杆部配合面轴线垂直度，或直接旋入连杆体的螺栓其头部支承面对螺纹轴线的垂直度公差按 GB/T 1184—1996 表 B3 的 10 级。

3.7.3 螺栓杆部配合面轴线对螺纹轴线的同轴度，或直接旋入连杆体的螺栓其螺杆轴线对螺纹轴线的同轴度公差按 GB/T 1184—1996 表 B4 的 11 级。

3.7.4 螺栓开口销孔轴线对螺杆轴线的对称度公差按 GB/T 1184—1996 中表 B4 的 12 级。

3.8 表面粗糙度

螺栓各部位的表面粗糙度  $Ra$  见表 1，其评定按 GB/T 1031 的规定。

表 1

部 位	$Ra$ $\mu m$
螺纹表面	$\leq 1.6$
杆部配合表面	$\leq 0.8$
头部支承面	$\leq 3.2$
杆部表面	$\leq 1.6$
圆角处	$\leq 1.6$
退刀槽	$\leq 6.3$

3.9 外观

螺栓杆部、螺纹部分和头部支承面不允许有毛刺、裂纹、伤痕和锈蚀等缺陷。在保证螺纹能正常旋入的条件下，螺纹末端两牙允许有不完整螺纹存在。

3.10 防锈处理

螺栓表面应经氧化或其他防锈处理。

3.11 其他

螺栓的其他技术要求按 GB/T 3103.1 的规定。

4 检验方法

4.1 力学性能按 GB/T 3098.1 的规定检测。

4.2 硬度按 GB/T 230.1 的规定检测。

4.3 金相组织按 JB/T 8837 的规定检测。

4.4 磁粉检测按 JB/T 7293.4 的规定检测。

4.5 尺寸公差按 JB/T 9151.1 的规定检测。

4.6 形状和位置公差按 GB/T 1958 的规定检测。

4.7 表面粗糙度以表面粗糙度仪测量为准，也可用表面粗糙度比较样块进行比对。

5 检验规则

5.1 螺栓应经制造厂质量检验部门检验合格后方能出厂。

5.2 订货单位抽验产品质量时，按 GB/T 90.1 的规定进行。

5.3 国家主管部门抽查产品质量时，按主管部门批准的实施细则的规定。

## 6 标志与包装

标志与包装应符合 GB/T 90.2 的规定。

---

中 华 人 民 共 和 国  
机械行业标准  
内燃机 螺栓与螺母  
第 2 部分：连杆螺栓 技术条件  
JB/T 7293.2—2010

\*

机械工业出版社出版发行  
北京市百万庄大街 22 号  
邮政编码：100037

\*

210mm×297mm·0.75 印张·11 千字  
2010 年 7 月第 1 版第 1 次印刷  
定价：12.00 元

\*

书号：15111·9560

网址：<http://www.cmpbook.com>

编辑部电话：（010）88379778

直销中心电话：（010）88379693

封面无防伪标均为盗版

版权专有 侵权必究