

JB/T 7293.5—2015

ICS 27.020  
J 92  
备案号: 49929—2015

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7293.5—2015  
代替 JB/T 9765.1—1999

内燃机 螺栓与螺母  
第 5 部分: 气缸盖螺栓 技术条件

Internal combustion engines—Bolts and nuts  
—Part 5: Cylinder head bolts—Specification

中华人民共和国  
机械行业标准  
内燃机 螺栓与螺母  
第 5 部分: 气缸盖螺栓 技术条件

JB/T 7293.5—2015

\*

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·0.5 印张·11 千字

2015 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

定价: 12.00 元

\*

书号: 15111·12810

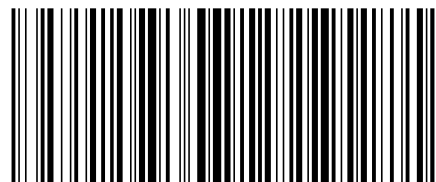
网址: <http://www.cmpbook.com>

编辑部电话: (010) 88379399

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



JB/T 7293.5—2015

2015-04-30 发布

2015-10-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

3.4 金相组织

螺栓的金相显微组织按 JB/T 7293.3 的规定执行。

3.5 磁粉检测

螺栓应经磁粉检测，并按 JB/T 7293.4 的规定执行。

3.6 尺寸公差

3.6.1 双头螺柱旋入机体螺纹按 GB/T 1167—1996 中规定的“精密”使用场合选用公差带；旋螺母端螺纹其公差带按 GB/T 197 中 6 h 的规定。

3.6.2 螺栓的螺纹公差带按 GB/T 197 中 6 h 的规定。

3.7 几何公差

3.7.1 螺栓头部支承面对螺杆轴线的垂直度按 GB/T 1184—1996 表 B.3 中 10 级的规定。

3.7.2 螺纹轴线与螺杆轴线的同轴度按 GB/T 1184—1996 表 B.4 中 11 级的规定。

3.7.3 螺栓的直线度按 GB/T 1184—1996 表 B.1 中 11 级的规定。

3.8 表面粗糙度

螺栓各表面粗糙度 Ra 应符合表 1 的规定。

表 1 螺栓各表面粗糙度 Ra 单位为微米

部 位	表面粗糙度 Ra
螺纹表面	≤1.6
头部支承面	≤3.2
杆部表面	≤3.2

3.9 表面质量

3.9.1 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。

3.9.2 螺纹表面应经氧化或其他防锈处理。

4 检测方法

4.1 材料的化学成分

按 GB/T 699—1999 和 GB/T 3077—1999 的规定进行。

4.2 力学性能

按 GB/T 3098.1—2010 的规定进行。试件采用螺栓实物或实物的机加工件。

4.3 硬度

按 GB/T 3098.1—2010 的规定进行。

目 次

前言.....II

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.....2

  3.5 磁粉检测.....2

  3.6 尺寸公差.....2

  3.7 几何公差.....2

  3.8 表面粗糙度.....2

  3.9 表面质量.....2

4 检测方法.....2

  4.1 材料的化学成分.....2

  4.2 力学性能.....2

  4.3 硬度.....2

  4.4 金相组织.....3

  4.5 磁粉检测.....3

  4.6 尺寸公差和几何公差.....3

  4.7 表面粗糙度.....3

  4.8 表面质量.....3

5 检验规则.....3

6 标志、包装、运输和贮存.....3

  6.1 标志和包装.....3

  6.2 运输.....3

  6.3 贮存.....3

表 1 螺栓各表面粗糙度 Ra .....2

## 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5部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分代替JB/T 9765.1—1999《内燃机 气缸盖螺栓 技术条件》，与JB/T 9765.1—1999相比主要技术变化如下：

- 增加了材料的化学成分检测方法（见4.1）；
- 修改了尺寸公差和几何公差的测量方法（见4.6，1999年版的4.3、4.4）；
- 修改了标志、包装、运输和贮存（见第6章，1999年版的第6章）。

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、江苏浩瀚汽车标准件有限公司、浙江平柴泵业有限公司。

本部分主要起草人：钟君杰、张守娟、陈贤明、吴承瀚。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- ZB J 92 006—1988；
- JB/T 9765.1—1999。

## 内 燃 机 螺 栓 与 螺 母 第 5 部 分：气 缸 盖 螺 栓 技 术 条 件

### 1 范围

JB/T 7293 的本部分规定了内燃机气缸盖螺栓的技术要求、检测方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。

本部分适用于气缸直径 200 mm 以下的往复式内燃机气缸盖螺栓（以下简称螺栓）。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 90.1 紧固件 验收检查
- GB/T 90.2 紧固件 标志与包装
- GB/T 197 普通螺纹 公差
- GB/T 699—1999 优质碳素结构钢
- GB/T 1167—1996 过渡配合螺纹
- GB/T 1184—1996 形状和位置公差 未注公差值
- GB/T 3077—1999 合金结构钢
- GB/T 3098.1—2010 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱
- JB/T 7293.3 内燃机 螺栓与螺母 第 3 部分：连杆螺栓 金相检验
- 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 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

### 3 技术要求

#### 3.1 总则

螺栓应符合本部分要求，并按经规定程序批准的产品图样及技术文件制造。

#### 3.2 材料

3.2.1 螺栓材料优先推荐采用 GB/T 699—1999 规定的 45 钢或 GB/T 3077—1999 规定的 40Cr、35CrMo、35CrMoV、40MnVB、40MnB 等合金钢制造；也可采用力学性能不低于上述牌号的其他材料制造。

3.2.2 螺栓的力学性能应符合 GB/T 3098.1—2010 的规定，性能等级应不低于 8.8 级。

#### 3.3 硬度差

同一件螺栓上的硬度差为：

- a) 45 钢螺栓应不大于 5 HRC；
- b) 合金钢螺栓应不大于 3 HRC。