



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 1151—2023

代替 GB/T 1151—2012

## 内燃机 主轴瓦及连杆轴瓦 技术条件

Internal combustion engines—Main and connecting rod bearings—Specifications

2023-05-23 发布

2023-12-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

# 目 次

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 前言 .....                          | I  |
| 1 范围 .....                        | 1  |
| 2 规范性引用文件 .....                   | 1  |
| 3 术语和定义 .....                     | 2  |
| 4 结构与尺寸 .....                     | 2  |
| 5 技术要求 .....                      | 3  |
| 6 检验方法 .....                      | 7  |
| 7 检验规则 .....                      | 9  |
| 8 标志、包装、运输和贮存 .....               | 10 |
| <br>                              |    |
| 图 1 轴瓦结构示意图 .....                 | 2  |
| <br>                              |    |
| 表 1 轴瓦常用尺寸符号 .....                | 2  |
| 表 2 轴瓦壁厚公差、宽度公差、高出度公差和表面粗糙度 ..... | 4  |
| 表 3 轴瓦合金厚度及同一片轴瓦上的合金厚度公差 .....    | 5  |
| 表 4 轴瓦背面的贴合度 .....                | 5  |
| 表 5 轴瓦自由弹张量 .....                 | 6  |
| 表 6 油槽和油孔的对称度 .....               | 6  |
| 表 7 油槽槽底壁厚公差 .....                | 6  |
| 表 8 划痕 .....                      | 7  |
| 表 9 凹痕 .....                      | 7  |
| 表 10 钢背与合金的硬度检验方法 .....           | 8  |
| 表 11 检验项目 .....                   | 9  |

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 1151—2012《内燃机 主轴瓦及连杆轴瓦 技术条件》，与 GB/T 1151—2012 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了材料要求(见 5.2,2012 年版的 5.2)；
- b) 更改了硬度要求(见 5.3,2012 年版的 5.2.1)；
- c) 增加了金相组织要求(见 5.4)；
- d) 更改了尺寸公差及形状和位置公差(见 5.5,2012 年版的 5.3)；
- e) 更改了表面粗糙度要求(见 5.6,2012 年版的 5.4)；
- f) 更改了结合强度要求(见 5.7,2012 年版的 5.5)；
- g) 更改了外观质量要求(见 5.8,2012 年版的 5.6)；
- h) 增加了清洁度要求(见 5.9)；
- i) 更改了检验方法(见第 6 章,2012 版的第 6 章)；
- j) 更改了检验规则(见第 7 章,2012 年版的第 7 章)；
- k) 更改了标志、包装、运输和贮存(见第 8 章,2012 年版的第 8 章)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国内燃机标准化技术委员会(SAC/TC 177)归口。

本文件起草单位：昆明云内动力股份有限公司、山东云内动力有限责任公司、广西玉柴机器股份有限公司、上海机动车检测认证技术研究中心有限公司、烟台大丰轴瓦有限责任公司、昆明理工大学。

本文件主要起草人：陈丽琼、袁鸿磊、孙日东、郭华、吕音涛、覃星念、邓伟、王海亮、李莎、雷基林、张锦、姚成果、刘建勇、宿圣山、秦利明。

本文件于 1982 年首次发布，1993 年第一次修订，2012 年第二次修订，本次为第三次修订。

# 内燃机 主轴瓦及连杆轴瓦 技术条件

## 1 范围

本文件规定了内燃机主轴瓦和连杆轴瓦的结构与尺寸、技术要求、检验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于轴瓦外径为 500 mm 以内的往复式内燃机(低速机除外)无法兰薄壁主轴瓦及连杆轴瓦(以下简称轴瓦)。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 191 包装储运图示标志

GB/T 231.1 金属材料 布氏硬度试验 第 1 部分: 试验方法

GB/T 1800.1—2020 产品几何技术规范(GPS) 线性尺寸公差 ISO 代号体系 第 1 部分:公差、偏差和配合的基础

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第 1 部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2829 周期检验计数抽样程序及表(适用于对过程稳定性的检验)

GB/T 2889.1—2020 滑动轴承 术语、定义、分类和符号 第 1 部分:结构、轴承材料及其性能

GB/T 3821 中小功率内燃机 清洁度限值和测定方法

GB/T 4340.1 金属材料 维氏硬度试验 第 1 部分:试验方法

GB/T 4955 金属覆盖层 覆盖层厚度测量 阳极溶解库仑法

GB/T 4956 磁性基体上非磁性覆盖层 覆盖层厚度测量 磁性法

GB/T 6388 运输包装收发货标志

GB/T 6462 金属和氧化物覆盖层 厚度测量 显微镜法

GB/T 10610 产品几何技术规范(GPS) 表面结构 轮廓法 评定表面结构的规则和方法

GB/T 12613.4 滑动轴承 卷制轴套 第 4 部分:材料

GB/T 12613.7 滑动轴承 卷制轴套 第 7 部分:薄壁轴套壁厚测量

GB/T 18326 滑动轴承 薄壁滑动轴承用多层材料

GB/T 27939 滑动轴承 几何和材料质量特性的质量控制技术和检验

GB/T 30512 汽车禁用物质要求

JB/T 9749.1 内燃机 轴瓦 第 1 部分:铸造铜铅合金轴瓦 金相检验

JB/T 9749.2 内燃机 轴瓦 第 2 部分:精密电镀减摩层轴瓦 检验规范

QC/T 281 汽车发动机轴瓦铜铅合金金相标准

TB/T 2958 滑动轴承 薄壁轴瓦周长检验