



中华人民共和国国家标准

GB/T 46657—2025

滑动轴承 车辆涡轮增压器用油膜轴承材料

Plain bearings—Fluid film bearing materials for vehicular turbocharger

(ISO 22507:2022, MOD)

2025-10-31 发布

2026-02-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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。

本文件修改采用 ISO 22507:2022《滑动轴承 车辆涡轮增压器用油膜轴承材料》。

本文件与 ISO 22507:2022 的技术差异及其原因如下：

- 删除了术语和定义中“ISO 和 IEC 维护的用于标准化的术语数据库网址”(见第 3 章)；
- 增加了 1 种无铅轴承材料 CuZn37(见第 4 章,表 1),符合我国行业绿色发展需求；
- 增加了浮环轴承(半浮环轴承)示意图(见图 A.3),符合我国产业现状；
- 增加了双面止推轴承的示意图(见图 A.5),符合我国产业现状。

本文件与 ISO 22507:2022 的结构调整及其原因如下：

- 将 ISO 22507:2022 中第 5 章轴承材料调整本文件的 4.5 化学成分及特性,原因是第 4 章为“轴承材料要求”,第 5 章标题为“轴承材料”与第 4 章冲突,第 5 章主要内容为轴承材料的化学成分和特性,调整后的结构更合理。

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。

本文件由全国滑动轴承标准化技术委员会(SAC/TC 236)归口。

本文件起草单位：中机生产力促进中心有限公司、长沙波德冶金材料有限公司、湖南天雁机械有限责任公司、大同北方天力增压技术有限公司、浙江中达精密部件股份有限公司、双飞无油轴承集团股份有限公司、鑫宝田(重庆)科技股份有限公司、天津北方天力增压技术有限公司、河北亚超轴承集团有限公司、冠县凯磊轴承有限公司。

本文件由全国滑动轴承标准化技术委员会负责解释。

滑动轴承 车辆涡轮增压器用油膜轴承材料

1 范围

本文件规定了车辆涡轮增压器用油膜轴承材料的成分和特性要求。
本文件适用于车辆涡轮增压器用油膜轴承的生产和制造。

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。

ISO 4378-1 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(Plain bearings—Terms, definitions, classification and symbols—Part 1: Design, bearing materials and their properties)

注: 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(ISO 4378-1: 2017, IDT)

ISO 4378-2 滑动轴承 术语、定义、分类和符号 第2部分:摩擦和磨损(Plain bearings—Terms, definitions, classification and symbols—Part 2: Friction and wear)

注: GB/T 2889.2—2020 滑动轴承 术语、定义、分类和符号 第2部分:摩擦和磨损(ISO 4378-2:2017, IDT)

3 术语和定义

ISO 4378-1 和 ISO 4378-2 界定的术语和定义适用于本文件。

4 轴承材料要求

4.1 通则

有关车辆涡轮增压器和轴承的一般说明见附录 A。

涡轮增压器的特殊工况包括:

- 高转速;
- 轴承暴露于高温机油中;
- 机油中含有污染异物,如来自发动机的排放异物。

因此,车辆涡轮增压器用油膜轴承材料应具有以下章节中所述的抗咬合、耐磨和耐化学腐蚀性能。
制造商可使用“内部”试验方法定量测试材料性能,或参考相关标准,如 ISO 7148-1 和 ISO 10129。

对偶转动部件(如轴和止推环)应具备足够硬度和表面粗糙度,以最大限度地发挥轴承材料性能。

轴承材料主要成分可参照 4.5。为减少有害材料的使用,制造商也可使用无铅铝锡基合金轴承材料。如果买方要求对未规定的元素进行限制,或限制要求与已规定的不同,供应商和购买方宜协商确定。

警告——铅(Pb)的毒性已得到公认,许多应用领域已停止使用铅。然而,许多国家仍允许销售会