



中华人民共和国国家标准

GB/T 19076—2022/ISO 5755:2012

代替 GB/T 19076—2003

烧结金属材料规范

Specifications for sintered metal materials

(ISO 5755:2012, Sintered metal materials—Specifications, IDT)

2022-03-09 发布

2022-10-01 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	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 取样	3
5 标准性能试验方法	3
5.1 概述	3
5.2 化学分析	3
5.3 开孔率	3
5.4 力学性能	4
6 其他性能的试验方法(参考)	4
6.1 概述	4
6.2 密度	4
6.3 抗拉强度	5
6.4 屈服强度	5
6.5 伸长率	5
6.6 弹性模量	5
6.7 泊松比	5
6.8 冲击功	5
6.9 压缩屈服强度	5
6.10 横向断裂强度	5
6.11 疲劳强度	5
6.12 表观硬度	6
6.13 线膨胀系数	6
7 规范	6
8 标识	6
附录 A (规范性) 标识系统	32
附录 B (资料性) 显微组织	34
参考文献	36

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 19076—2003《烧结金属材料规范》，与 GB/T 19076—2003 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了“术语和定义”(见第 3 章)；
- b) 更改了“取样”的内容(见第 4 章,2003 年版的第 3 章)；
- c) 更改了“概述”的内容(见 5.1,2003 年版的 4.1)；
- d) 更改了“化学分析”的内容(见 5.2,2003 年版的 4.2)；
- e) 删除了“径向压溃强度”、“极限拉伸强度”、“拉伸屈服强度”(见 2003 年版的 4.4~4.6)；
- f) 更改了“力学性能”的内容(见 5.4,2003 年版的 4.7)；
- g) 增加了密度、伸长率、弹性模量、泊松比、冲击功、压缩屈服强度、横向断裂强度、旋转弯曲疲劳强度、平面弯曲疲劳强度、轴向疲劳强度、表观硬度、线膨胀系数等其他性能测试说明(见第 6 章)；
- h) 更改了“规范”的内容(见第 7 章,2003 年版的第 5 章)；
- i) 更改了“材料牌号”的内容(见 A.1,2003 年版的 A.1)；
- j) 将“待用”均更改为“混合型合金钢”(见 A.4.1,2003 年版的 A.4.1)；
- k) 更改了“第二组”的内容(见附录 A.4.2,2003 年版的 A.4.2)；
- l) 更改了“第三组”的内容(见 A.4.3,2003 年版的 A.4.3)；
- m) 增加了“Cr=Chromium(铬)”(见 A.5)；
- n) 更改了“示例 7”的内容,增加了“示例 8”内容,删除了备注内容(见 A.6,2003 年版的 A.6)；
- o) 增加了“用于轴承的青铜和青铜-石墨材料”的内容(见 B.1)；
- p) 增加了备注内容(见 B.2)；
- q) 将“1 080 °C”更改为“1 083 °C”(见 B.4,2003 年版的 B.4)；
- r) 将“结构零件用预合金化镍钼锰钢”更改为“结构零件用预合金钢”(见 B.8,2003 年版的 B.8)；
- s) 增加了“混合型合金钢”的内容(见 B.9)；
- t) 将“表 B.6 结构零件用铁基材料:镍钢”内容更改为“表 8 结构零件用铁基材料:镍钢 烧结态”和“表 9 结构零件用铁基材料:镍钢 热处理态”的内容(见表 8 和表 9,2003 年版的表 B.6)；
- u) 将“表 B.7 结构零件用铁基材料:扩散合金化镍-铜-钼钢”内容更改为“表 10 结构零件用铁基材料:扩散合金镍-铜-钼钢 烧结态”和“表 11 结构零件用铁基材料:扩散合金镍-铜-钼钢 热处理态”的内容(见表 10 和表 11,2003 年版的表 B.7)；
- v) 删除了表 B.8,增加了表 12、表 13、表 14、表 15 的内容(见表 12、表 13、表 14、表 15,2003 年版的表 B.8)；
- w) 除新增表外,其他表有增加牌号,修改注释说明等情况。

本文件等同采用 ISO 5755:2012《烧结金属材料 规范》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

——修改了标准名称。

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。

本文件由中国有色金属工业协会提出。

本文件由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本文件起草单位：中南大学、广东省科学院材料与加工研究所、深圳市注成科技股份有限公司、国合通用(青岛)测试评价有限公司、西北有色金属研究院、北京有研粉末新材料研究院有限公司、西安赛隆金属材料有限责任公司、钢铁研究总院、有研亿金新材料有限公司、东睦新材料集团股份有限公司。

本文件主要起草人：黄志锋、凌继容、王守仁、曾洁、谭立新、徐静、张越、周永贵、崔文明、李铸铁、李增峰、谈萍、王林山、梁雪冰、朱纪磊、贺卫卫、罗志强、董莎莎、丁照崇、贾倩、包崇玺、颜巍巍。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2003年首次发布为 GB/T 19076—2003；

——本次为第一次修订。

烧结金属材料规范

1 范围

本文件规定了用于制造轴承和结构零件的烧结金属材料的化学成分和物理力学性能。选择粉末冶金材料时,注意其性能不仅取决于化学成分和密度,而且取决于制造工艺。用于特定用途的烧结材料,其性能没必要和用于其他工况的锻、铸造材料的性能相同,因此,建议需方和可能的生产厂家联系。

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 437 钢和铸铁 总碳含量的测定 燃烧重量法(Steel and cast iron—Determination of total carbon content—Combustion gravimetric method)

ISO 1099 金属材料 疲劳试验 轴向力控制方法(Metallic materials—Fatigue testing—Axial force-controlled method)

注: GB/T 3075—2021 金属材料 疲劳试验 轴向力控制方法(ISO 1099:2017,MOD)

ISO 1143 金属材料 疲劳试验 旋转弯曲方法(Metallic materials—Rotating bar bending fatigue testing)

注: GB/T 4337—2015 金属材料 疲劳试验 旋转弯曲方法(ISO 1143:2010,MOD)

ISO 2738 烧结金属材料(不包括硬质合金) 可渗性烧结金属材料 密度、含油率和开孔率的测定(Sintered metal materials, excluding hardmetals—Permeable sintered metal materials—Determination of density, oil content and open porosity)

注: GB/T 5163—2006 烧结金属材料(不包括硬质合金) 可渗性烧结金属材料 密度、含油率和开孔率的测定(ISO 2738:1999, IDT)

ISO 2739 烧结金属衬套 径向压溃强度的测定(Sintered metal bushings—Determination of radial crushing strength)

注: GB/T 6804—2008 烧结金属衬套 径向压溃强度的测定(ISO 2739:2006,MOD)

ISO 2740 烧结金属材料(不包括硬质合金) 拉伸试样(Sintered metal materials, excluding hardmetals—Tensile test pieces)

注: GB/T 7963—2015 烧结金属材料(不包括硬质合金) 拉伸试样(ISO 2740:2009, IDT)

ISO 2795 滑动轴承 烧结轴套 尺寸和公差(Plain bearings—Sintered bushes—Dimensions and tolerances)

注: GB/T 18323—2001 滑动轴承 烧结轴套的尺寸和公差(ISO 2795:1991, IDT)

ISO 3325 烧结金属材料(不包括硬质合金) 横向断裂强度的测定 (Sintered metal materials, excluding hardmetals—Determination of transverse rupture strength)

注: GB/T 5319—2002 烧结金属材料(不包括硬质合金) 横向断裂强度的测定(ISO 3325:1996, IDT)

ISO 3928 烧结金属材料(不包括硬质合金) 疲劳试样 (Sintered metal materials, excluding hardmetals—Fatigue test pieces)

ISO 3954 粉末冶金用粉末 取样方法(Powders for powder metallurgical purposes—Sampling)