



中华人民共和国国家标准

GB/T 48046—2026

熔模精密铸造硅基陶瓷型芯

Silica-based ceramic cores for investment casting

2026-07-30 发布

2027-02-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 陶瓷型芯结构设计要求 1

5 技术要求 3

6 检验方法 4

7 检验规则 4

8 包装、标识、运输和贮存 5

附录 A（资料性） 型芯模具设计要求 6

附录 B（资料性） 陶瓷型芯表面缺陷修补设计要求 8

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。

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。

本文件由全国铸造标准化技术委员会(SAC/TC 54)提出并归口。

本文件起草单位：西安交通大学、中国机械总院集团沈阳铸造研究所有限公司、惠州市吉邦精密技术有限公司、中国航发沈阳黎明航空发动机有限责任公司、浙江鑫森航燃动力股份有限公司、嘉善金亿精密铸件有限公司、中国航发动力股份有限公司、江苏万恒新材料科技有限公司、贵阳航发精密铸造有限公司、江苏智疆航空科技发展有限公司、深圳市万泽航空科技有限责任公司、中国科学院金属研究所、咸阳勃力模具制造有限公司、西安智疆航空科技发展有限公司、安徽中航纳米技术发展有限公司、中国航发南方工业有限公司、东莞市力泉机械有限公司、中国航发湖南动力机械研究所、无锡纵崎精密技术有限公司、宇宙元(沈阳)科技有限公司、江苏海格新材料有限公司、江苏中超航宇精铸科技有限公司、哈尔滨鑫润工业有限公司、泰钢合金(中山)有限公司、重庆点源机械配件有限公司、浙江遂金特种铸造有限公司、安达科(江苏)陶瓷有限公司、美轲(广州)新材料股份有限公司、西安超晶科技股份有限公司、贵州安吉航空精密铸造有限责任公司、北京航空材料研究院股份有限公司、江西省福钛科技有限公司、江西硅基科学技术研究有限公司、成都易格机械有限责任公司、广东岚瑞技术集团股份有限公司。

本文件主要起草人：张航、郭馨、郭新力、李金国、袁安生、乐献刚、段朋国、蔡稷惟、黄蔚、吴汉昌、那玥、曹峤、王正、王凯、魏剑辉、凌李石保、董斌儒、崔锴、王开新、郝新、秦胜伟、蒋康河、郑凯波、张志文、黄亮、吴天栋、张继聪、王晓明、罗伟锋、谢雪平、高巍凡、王正才、匡得军、彭建、易立群、李鑫、钮计芹。

熔模精密铸造硅基陶瓷型芯

1 范围

本文件规定了熔模铸造硅基陶瓷型芯(以下简称“陶瓷型芯”)结构设计要求和技术要求,描述了相应的试验方法,规定了检验规则,包装、标识、运输和贮存等要求。

本文件适用于高温合金、不锈钢、钛合金等熔模铸件用陶瓷型芯的制造。

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。

GB/T 5611 铸造术语

GB/T 15056 铸造表面粗糙度 评定方法

GB/T 42124.3 产品几何技术规范(GPS) 模制件的尺寸和几何公差 第3部分:铸件尺寸公差、几何公差与机械加工余量

HB 5353.2 熔模铸造陶瓷型芯性能试验方法 第2部分:烧成收缩率的测定

HB 5353.3 熔模铸造陶瓷型芯性能试验方法 第3部分:抗弯强度的测定

HB 5353.4 熔模铸造陶瓷型芯性能试验方法 第4部分:热变形量的测定

3 术语和定义

GB/T 5611 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

型芯 core

为获得铸件的空心内腔或局部外形,用型砂或其他材料制成的,用于形成铸件内部空腔或复杂孔道的可移除部件。

3.2

硅基陶瓷型芯 silica-based ceramic core

以二氧化硅为主材,熔融石英或方石英为主相的陶瓷型芯。

3.3

陶瓷型芯烧结 ceramic core firing

对陶瓷坯体加热至一定高温并保温,使颗粒间通过固相扩散结合并适当致密化,使材料达到特定力学强度和相结构状态的热加工过程。

4 陶瓷型芯结构设计要求

4.1 最薄壁

陶瓷型芯最薄壁厚不小于 0.3 mm,如图 1 所示。