



中华人民共和国国家标准

GB/T 47673—2026

磁性材料金相试验方法

Metallographic examination methods of the magnetic materials

2026-07-02 发布

2027-02-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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 试样 1

 4.1 试样截取 1

 4.2 试样镶嵌 3

 4.3 试样磨光 3

 4.4 试样抛光 4

 4.5 试样浸蚀 4

5 检测 4

 5.1 通则 4

 5.2 微观缺陷观察和测量 5

 5.3 镀层厚度观察和测量 5

 5.4 显微组织的观察 5

 5.5 晶粒度的测量 5

 5.6 检测结果表示方法 5

6 检测报告 6

附录 A(资料性) 磁性材料浸蚀方法 7

 A.1 电解浸蚀方法 7

 A.2 化学浸蚀方法 8

附录 B(规范性) 操作金相显微镜及注意事项 10

 B.1 显微镜要求 10

 B.2 试样观察 10

 B.3 试验环境 10

 B.4 镜头使用与清洁注意事项 10

附录 C(资料性) 扫描电子显微镜(SEM)辅助观察 11

 C.1 适用范围 11

 C.2 样品制备 11

 C.3 成像 11

 C.4 定量测量 11

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。

本文件由中国电器工业协会提出。

本文件由全国电工合金标准化技术委员会(SAC/TC 228)归口。

本文件起草单位：中国科学院宁波材料技术与工程研究所、安泰科技股份有限公司、厦门金波贵金属制品有限公司、桂林电器科学研究院有限公司、广州新莱福新材料股份有限公司、中国计量大学、浙江鑫盛永磁科技股份有限公司、中国南方电网有限责任公司超高压输电公司南宁局、宁波松科磁材有限公司、中国稀土集团创新科技有限公司、英洛华科技股份有限公司、江西粤磁稀土新材料科技股份有限公司、宁波兴隆磁性技术有限公司、杭州象限科技有限公司、包头市检验检测中心、三友联众集团股份有限公司、江苏中车电机有限公司、四川锐腾电子有限公司、包头市英思特稀磁新材料股份有限公司、绍兴康健材料科技有限公司、浙江南磁实业股份有限公司、北京普瑞赛司仪器有限公司、东阳市亿力磁业有限公司、杭州市特种设备检验科学研究院、安徽智磁新材料科技有限公司、烟台正海磁性材料股份有限公司、宁波市磁性材料商会、广东粤海华金科技股份有限公司、惠州攸特电子股份有限公司、自贡市江阳磁材有限责任公司、深圳市百斯特电子有限公司、惠州市磁极新能源科技有限公司、龙岩学院、宁波雄海稀土速凝技术有限公司、杭州红山磁性材料有限公司、赣州讯康电子科技有限公司、广东尚朋电磁科技有限公司、岑科科技(深圳)集团有限公司、浙江理工大学、滁州航佑电气有限公司、无锡市胜钢超硬材料有限公司、江西尚朋电子科技有限公司。

本文件主要起草人：孙颖莉、周磊、王金龙、崔得锋、郭春生、杨杭福、鲍金胜、李守信、朱青、伊海波、伍全球、杨福鑫、唐桂萍、冯向辉、郝忠彬、苏建刚、车三宏、杜欣洋、黄书林、张平、包风、皮晓磊、陆祎韬、丁无极、邓毕力、张玉孟、吴玥臻、陈家坚、苏相河、邓志刚、练坚友、李君、吴鹏、曹振宝、李根先、杨逢春、杨仕机、王其良、余旭锋、王军松、吴菊、王宏、沈鑫腾、张策、蒋红刚、吴琼、张明亮、宋笑龙、刘亚丕。

磁性材料金相试验方法

1 范围

本文件描述了磁性材料金相试样的截取、镶嵌、磨光、抛光、浸蚀和检测方法。

本文件适用于在金相显微镜(包含电子显微镜)下观察和检测磁性材料微观缺陷(孔、杂质、裂纹等)、镀层厚度、显微组织及晶粒度。

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 2900.60 电工术语 电磁学
- GB/T 6394—2017 金属平均晶粒度测定方法
- GB/T 13298—2015 金属显微组织检验方法
- GB/T 30067 金相学术语

3 术语和定义

GB/T 2900.60、GB/T 30067 界定的术语和定义适用于本文件。

4 试样

4.1 试样截取

4.1.1 总则

根据磁性材料种类、制备工艺特点和取样目的,选取具有代表性的部位,采用切割、手锯、锤击等方式截取一定形状及数量的金相试样。

4.1.2 检测面选取

磁性材料金相试样检测面选取按表 1 进行。

表 1 磁性材料检测面选取

材料种类	典型材料	检测面选取
金属软磁	铁、低碳软钢、硅钢、铁镍合金、铁钴合金、铁铬合金、铁铝合金、铁硅铝合金等	取垂直和平行于制备工艺(锻压、挤压、轧制、拉拔)方向的两个截面作为金相检测面;各向异性金相试样应分别取垂直和平行于取向方向的两个截面作为金相检测面