



中华人民共和国国家标准

GB/T 46478—2025

永磁体磁化方法

Magnetizing method of permanent magnet

2025-12-02 发布

2026-07-01 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。

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：杭州象限科技有限公司、宁波兴隆磁性技术有限公司、桂林电器科学研究院有限公司、中国计量科学研究院、福建省金龙稀土股份有限公司、包头市检验检测中心、湖南交通职业技术学院、赣州齐飞新材料有限公司、中国计量大学、西安思强科技股份有限公司、浙江鑫盛永磁科技股份有限公司、麦格雷博(电子)深圳有限公司、宁波招宝磁业股份有限公司、包头稀土研究院、宁波同创磁业股份有限公司、包头市英思特稀磁新材料股份有限公司、宁波松科磁材有限公司、西安电子科技大学、中国电力科学研究院有限公司、西安交通大学、江西粤磁稀土新材料科技有限公司、株洲宏达磁电科技有限公司、杭州科德磁业有限公司、中国南方电网有限责任公司超高压输电公司、湖南省计量检测研究院、宁波迈泰克磁材科技有限公司、苏州佳祺仕科技股份有限公司、宁波数创磁业有限公司、山西金山磁材有限公司、宁波元辰新材料有限公司、广州新莱福磁材有限公司、湖南航天磁电有限责任公司、金华九禾磁电科技股份有限公司、宁波金轮磁材技术有限公司、东阳富仕特磁业有限公司、山西瑞科新材料股份有限公司、台州中动科技有限公司、烟台正海磁性材料股份有限公司、山东忠磁科技发展有限公司、四川京都龙泰科技有限公司、内蒙古栗创磁性材料有限公司、宁波金鸡强磁股份有限公司、宁波美固力磁电有限公司。

本文件主要起草人：赵毅、黄将仑、崔得锋、贺建、张久磊、李永滔、刘智婷、刘普杰、吴琼、邹光荣、鲍金胜、舒克茂、林建强、王誉、范逢春、董改华、朱青、余创、丁一、曹建安、周青、姚林杰、王占国、程延远、徐昱、黄浩、陶志专、崔龙、张葆华、张世伟、吴隆章、谭春林、陈畅、彭维波、张方远、秦东民、阮宇翔、薛猛、张树青、唐明星、康振东、徐峰、郑孟军、黄可可、黄健、王锐楠、胡秀坤、魏星、贾小武、钟万才、洪森梁、黄良柱。

永磁体磁化方法

1 范围

本文件给出了永磁体的磁化原理,规定了磁化装置、试样、磁化步骤的要求,描述了不同类型的磁化效果测试方法,规定了产品磁化报告的要求。

本文件适用于稀土铁硼、稀土钴、铝镍钴、钕铁氮、永磁铁氧体等永磁材料加工成的永磁体的技术磁化。

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—2002 电工术语 电磁学

GB/T 2900.83—2008 电工术语 电的和磁的器件

GB/T 3217—2013 永磁(硬磁)材料 磁性实验方法

GB/T 9637—2001 电工术语 磁性材料与元件

GB/T 38437—2019 用抽拉或旋转方式测量铁磁材料样品磁偶极矩的方法

GB/T 43264—2023 永磁体表面磁场分布测试方法

GB/T 43266—2023 永磁体磁偏角的测量方法

3 术语和定义

GB/T 2900.60—2002、GB/T 2900.83—2008、GB/T 9637—2001、GB/T 3217—2013 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

单极磁化 one pair of poles magnetization

使同一磁体上产生单对磁极的磁化方式。

3.2

多极磁化 multipole magnetization

使同一磁体上产生两对及以上磁极的磁化方式。

3.3

磁化作业参数 magnetization operating parameter

待磁化样品进行磁化时所设置的设备使用参数。

4 磁化原理

磁性材料在外磁场作用下,通过内部磁畴转动和畴壁位移来实现宏观磁化,如图 1 所示。

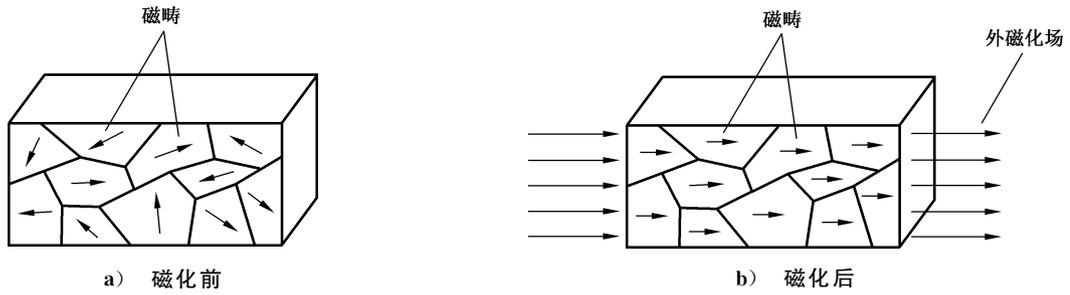


图 1 磁化原理示意图

永磁体磁化过程参见附录 A。

5 磁化方式

5.1 分类

按充磁取向不同可分为单极磁化、多极磁化、辐射磁化、海尔贝克阵列磁化四种方式。

5.2 单极磁化

单极磁化方式主要有轴向磁化和径向磁化,磁化后产品呈现 N、S 一对磁极,如图 2 所示。

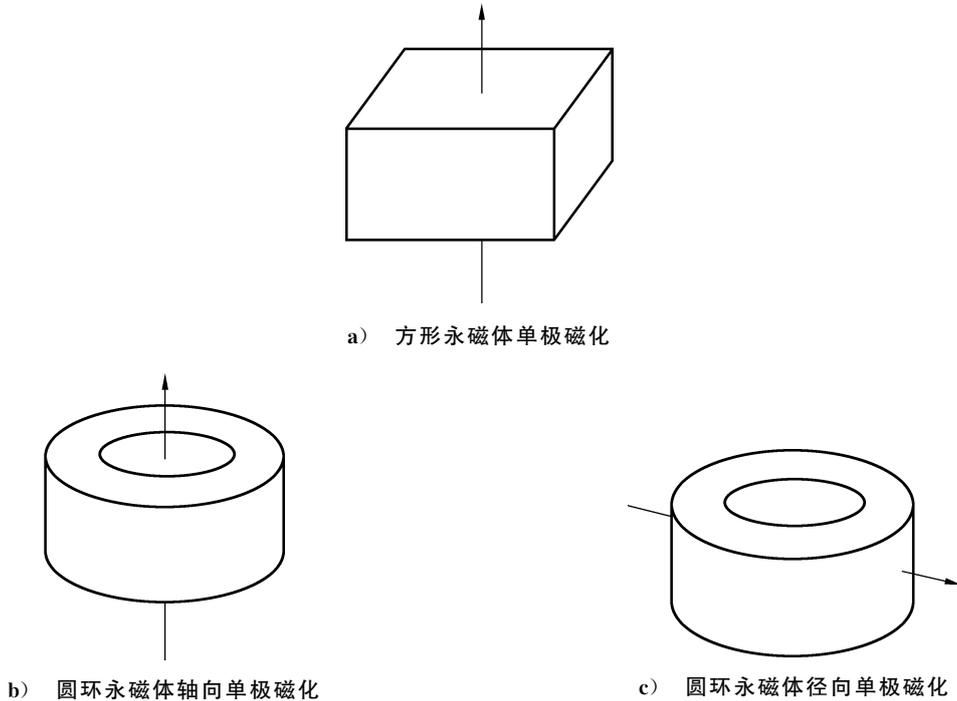


图 2 单极磁化示例

5.3 多极磁化

多极磁化是利用定制的磁化线圈进行充磁,磁化后在同一磁体上呈现两对及以上 N、S 磁极,如图 3 所示。