



中华人民共和国国家标准

GB/T 48071.2—2026/IEC 63182-2:2020

磁粉心 尺寸和表面缺陷极限导则 第2部分：环形磁粉心

Magnetic powder cores—Guidelines on dimensions and the limits of surface irregularities—Part 2: Ring-cores

(IEC 63182-2:2020, IDT)

2026-08-28 发布

2026-12-01 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

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本要求 1

 4.1 概述 1

 4.2 尺寸描述 1

 4.3 环形磁粉心的尺寸 2

 4.4 倒角 2

 4.5 有效参数值 2

5 表面缺陷的极限 4

 5.1 裂纹 4

 5.2 剥落 4

 5.3 针孔 5

 5.4 锋利的倒角边缘 5

 5.5 气泡 6

 5.6 不平 6

附录 A（规范性） 环形磁粉心有效参数的计算方法 7

图 1 环形磁粉心的结构示意图 2

图 2 环形磁粉心倒角示意图 2

图 3 裂纹示意图 4

图 4 剥落示意图 5

图 5 针孔示意图 5

图 6 锋利的倒角边缘示意图 5

图 7 气泡示意图 6

图 8 不平示意图 6

表 1 尺寸描述 2

表 2 环形磁粉心的尺寸和有效参数值 3

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。

本文件是 GB/T 48071《磁粉心 尺寸和表面缺陷极限导则》的第 2 部分。GB/T 48071 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：总规范；
- 第 2 部分：环形磁粉心；
- 第 3 部分：E 型磁粉心。

本文件等同采用 IEC 63182-2:2020《磁粉心 尺寸和表面缺陷极限导则 第 2 部分：环形磁粉心》。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。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本文件由全国磁性元件与铁氧体材料标准化技术委员会(SAC/TC 89)归口。

本文件起草单位：北京华创飞行电子有限公司、中国电子技术标准化研究院、南京新康达磁业股份有限公司、横店集团东磁股份有限公司、江苏集萃安泰创明先进能源材料研究院有限公司、安泰科技股份有限公司。

本文件主要起草人：张卫东、崔莹、王浩达、赵光、张爱国、高慧、李现涛、化运朝、李杨。

引 言

磁粉心适合用于电感器,其特点是低磁导率、在大电流影响下抗饱和、高磁通密度、高居里温度,以及可控制的软饱和特性。随着直流偏置场的增加,电感逐步降低,直至非常高的偏置程度。

由于制造方法和产品的物理特性,磁粉心会出现一定程度的物理缺陷,如掉块和不规则边缘、裂纹、飞边、划痕、锈斑和变色。对于经涂覆的磁粉心,可能会发生一些涂层缺陷,如剥落、针孔、气泡、涂覆层尖凸和不平。这些表面缺陷的容许程度主要取决于缺陷的类型、位置、尺寸以及磁粉心的结构。GB/T 48071《磁粉心 尺寸和表面缺陷极限导则》主要规定磁粉心系列(如环形磁粉心、块状磁粉心、圆柱形磁粉心、E型磁粉心、EQ型磁粉心、EER型磁粉心、U型磁粉心、椭圆形磁粉心、罐形磁粉心等)的尺寸和表面缺陷容许极限。GB/T 48071 拟分为以下部分。

- 第1部分:总规范。目的在于确立磁粉心的尺寸描述和表面缺陷限定遵循的通用原则。
- 第2部分:环形磁粉心。目的在于确立环形磁粉心的尺寸和表面缺陷容许极限。
- 第3部分:E型磁粉心。目的在于确立E型磁粉心的尺寸和表面缺陷容许极限。
- 第4部分:块状磁粉心。目的在于确立块状磁粉心的尺寸和表面缺陷容许极限。
- 第5部分:圆柱形磁粉心。目的在于确立圆柱形磁粉心的尺寸和表面缺陷容许极限。
- 第6部分:EQ型磁粉心。目的在于确立EQ型磁粉心的尺寸和表面缺陷容许极限。
- 第7部分:EER型磁粉心。目的在于确立EER型磁粉心的尺寸和表面缺陷容许极限。
- 第8部分:U型磁粉心。目的在于确立U型磁粉心的尺寸和表面缺陷容许极限。
- 第9部分:椭圆形磁粉心。目的在于确立椭圆形磁粉心的尺寸和表面缺陷容许极限。

环形磁粉心是磁粉心系列中应用最广泛的产品,具有形状简单、易于加工等特点。但环形磁粉心尺寸规格繁多,不利于制造管理和设计过程的优选;生产、运输过程中产生的剥落、针孔、不平等表面缺陷,会影响产品的电气、机械性能及外观质量,从而影响磁性器件的最终使用效果。本文件主要规定环形磁粉心的尺寸和表面缺陷容许极限,帮助该领域内企业完善技术规格,提高产品质量,规范生产和交易行为,促进企业乃至行业的健康发展。

磁粉心 尺寸和表面缺陷极限导则

第 2 部分：环形磁粉心

1 范围

本文件规定了用软磁粉末制成的环形磁粉心与机械互换性有关的重要尺寸,以及通过计算所得的有效参数值,并给出了适用于涂覆环形磁粉心的表面缺陷极限导则。

本文件所选取的磁粉心尺寸是基于工业中广泛使用的环形磁粉心尺寸。本文件在磁粉心制造商和用户之间有关表面缺陷的协商中作为分导则使用。

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。

IEC 63182-1 磁粉心 尺寸和表面缺陷极限导则 第 1 部分:总规范(Magnetic powder cores—Guidelines on dimensions and the limits of surface irregularities—Part 1: General specification)

注: GB/T 48071.1—2026 磁粉心 尺寸和表面缺陷极限导则 第 1 部分:总规范(IEC 63182-1:2020, IDT)

3 术语和定义

IEC 63182-1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

ISO 和 IEC 维护的用于标准化的术语数据库网址如下:

- ISO 在线浏览平台: <http://www.iso.org/obp>;
- IEC 电子百科: <http://www.electropedia.org/>。

3.1

倒角 chamfered edge

磁粉心的圆弧状或近圆弧状边缘。

注: 为方便绕线,涂覆前宜使用专门的机械对环形磁粉心的四个锋利边缘进行平滑处理。或者,在粉末压制形成磁粉心时,能用圆角工具组件实现部分或全部边缘的平滑处理。

4 基本要求

4.1 概述

满足以下要求,以确保磁粉心整个组件和绕组的机械互换性。

4.2 尺寸描述

表 1 给出了环形磁粉心尺寸的字母命名形式。尺寸可参考涂覆或未涂覆磁粉心的标称值或极限值。