



中华人民共和国国家标准

GB/T 48071.3—2026/IEC 63182-3:2021

磁粉心 尺寸和表面缺陷极限导则 第 3 部分：E 型磁粉心

Magnetic powder cores—Guidelines on dimensions and the limits of surface
irregularities—Part 3: E-cores

(IEC 63182-3:2021, IDT)

2026-08-28 发布

2027-03-01 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

引言..... IV

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 主要尺寸..... 1

 4.1 概述..... 1

 4.2 E 型磁粉心的尺寸..... 1

 4.3 线圈骨架的极限尺寸..... 3

5 表面缺陷的极限..... 4

 5.1 概述..... 4

 5.2 表面缺陷示例..... 4

 5.3 掉块和不规则边缘..... 5

 5.4 裂纹..... 6

 5.5 飞边..... 6

 5.6 锈斑..... 6

 5.7 变色..... 7

附录 A (资料性) 派生标准..... 8

图 1 E 型磁粉心的主要尺寸..... 2

图 2 E 型磁粉心线圈骨架的主要尺寸..... 4

图 3 表面缺陷示例图..... 5

图 4 E 型磁粉心掉块和不规则边缘位置..... 5

图 5 E 型磁粉心裂纹位置..... 6

图 6 E 型磁粉心飞边位置..... 6

图 7 E 型磁粉心锈斑位置..... 7

表 1 E 型磁粉心的主要尺寸..... 2

表 2 有效参数值和 A_{min} 值..... 3

表 3 E 型磁粉心线圈骨架的极限尺寸..... 4

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 3 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 63182-3:2021《磁粉心 尺寸和表面缺陷极限导则 第 3 部分：E 型磁粉心》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 将附录 A 由“规范性”更改为“资料性”，以符合 IEC 标准关于“派生标准”附录作用的新规定。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：南京新康达磁业股份有限公司、中国电子技术标准化研究院、马鞍山新康达磁业股份有限公司、横店集团东磁股份有限公司、深圳市铂科新材料股份有限公司、江苏瑞德磁性材料有限公司、北京华创飞行电子有限公司。

本文件主要起草人：赵光、崔莹、赵利明、张爱国、阮佳林、马剑、张卫东。

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物理特性,磁粉心将会出现一定程度的物理缺陷,诸如掉块、不规则边缘、裂纹、飞边、锈斑和变色。对于经涂覆的磁粉心,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取决于缺陷类型、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、E 型磁粉心和块状磁粉心等)的尺寸和表面缺陷容许极限。GB/T 48071《磁粉心 尺寸和表面缺陷极限导则》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。

本文件规范了 E 型磁粉心产品尺寸、型号规格、有效参数、表面缺陷等要求,以保证企业间产品的互换性,对于 E 型磁粉心的生产、贸易、应用具有重要的指导作用。

磁粉心 尺寸和表面缺陷极限导则

第3部分:E型磁粉心

1 范围

本文件规定了用磁粉心制成的优选系列 E 型磁粉心与机械互换性有关的重要尺寸,以及与磁粉心配套的线圈骨架的基本尺寸与通过计算所得的相关磁粉心的有效参数,同时还给出了 E 型磁粉心表面缺陷容许极限的导则。

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。

附录 A 讨论了“派生标准”的使用,这些标准在仍允许符合本文件要求的前提下,提供了更详细的组件规格。

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 60205 磁性零件有效参数的计算 (Calculation of the effective parameters of magnetic piece parts)

注: GB/T 20874—2007 磁性零件有效参数的计算 (IEC 60205:2001, IDT)

IEC 63182-1 磁粉心 尺寸及表面缺陷极限导则 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/>。

4 主要尺寸

4.1 概述

符合以下要求以确保磁粉心整个组件和线圈骨架的机械互换性。

4.2 E型磁粉心的尺寸

4.2.1 主要尺寸

具有矩形横截面的 E 型磁粉心的主要尺寸应如表 1 所示。表 1 中的主要尺寸在图 1 中做了标注。