



中华人民共和国国家标准

GB/T 44069.10—2026/IEC 63093-10:2026

代替 GB/T 20873—2007

铁氧体磁心 尺寸和表面缺陷极限导则 第 10 部分:PM 型磁心及其附件

Ferrite cores—Guidelines on dimensions and the limits of surface
irregularities—Part 10: PM-cores and associated parts

(IEC 63093-10:2026, IDT)

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

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 PM 型磁心的尺寸 2

 4.2.1 主要尺寸 2

 4.2.2 有效参数值和 $A_{\min}$ 值 3

 4.3 线圈骨架的主要尺寸 3

 4.4 插针位置和底部轮廓线 4

 4.5 插针直径 5

5 固定金属附件 5

6 表面缺陷的极限 6

 6.1 概述 6

 6.2 表面缺陷示例 6

 6.3 掉块和不规则边缘 6

 6.3.1 一般规定 6

 6.3.2 位于配合面上的掉块和不规则边缘 6

 6.3.3 位于其他表面的掉块和不规则边缘 7

 6.4 裂纹 7

 6.5 粘模 8

 6.6 晶斑 8

 6.7 飞边 9

 6.8 气孔 9

附录 A (资料性) 派生标准 11

附录 B (资料性) 检验符合本文件的 PM 型磁心线圈骨架空间尺寸的量规示例 12

附录 C (资料性) 推荐的固定金属附件的主要尺寸 13

附录 D (资料性) 容许掉块面积的极限 14

图 1 PM 型磁心的主要尺寸 2

图 2 线圈骨架的主要尺寸 4

图 3 印制电路板顶端所见的插针位置和底部轮廓线 5

图 4 表面缺陷示例图 6

图 5 配合面上的掉块 7

图 6 裂纹位置示意图 7

图 7 粘模位置示意图 8

图 8 晶斑位置示意图 9

图 9 飞边位置示意图 9

图 10 气孔位置示意图 10

图 B.1 量规的示例 12

图 C.1 固定金属附件的主要尺寸 13

表 1 PM 型磁心的主要尺寸 2

表 2 有效参数和 $A_{\min}$ 值 3

表 3 线圈骨架的主要尺寸 4

表 4 裂纹极限 8

表 B.1 量规的尺寸 12

表 C.1 U 型螺栓的主要尺寸 13

表 C.2 底盘的主要尺寸 13

表 D.1 容许掉块面积的极限 14

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 44069《铁氧体磁心 尺寸和表面缺陷极限导则》的第 10 部分。GB/T 44069 已经发布了以下部分：

- 第 4 部分：RM 型磁心；
- 第 5 部分：电感器和变压器用 EP 型磁心及其附件；
- 第 6 部分：电源用 ETD 型磁心；
- 第 9 部分：平面磁心；
- 第 10 部分：PM 型磁心及其附件；
- 第 12 部分：环形磁心；
- 第 13 部分：PQ 型磁心；
- 第 14 部分：EFD 型磁心。

本文件代替 GB/T 20873—2007《磁性氧化物制成的 PM 磁心及其附件的尺寸》，与 GB/T 20873—2007 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了文件的范围（见第 1 章，GB/T 20873—2007 的第 1 章）；
- 更改了表 2 中的有效参数，按 IEC 60205 重新计算（见 4.2.2，GB/T 20873—2007 的 4.1.2）；
- 增加了 PM 型磁心表面缺陷极限（见第 6 章）。

本文件等同采用 IEC 63093-10:2026《铁氧体磁心 尺寸和表面缺陷极限导则 第 10 部分：PM 型磁心及其附件》。

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：横店集团东磁股份有限公司、中国电子技术标准化研究院、宜宾金川电子有限责任公司、电子科技大学、常熟皮爱尔奇磁性科技有限公司、乳源东阳光磁性材料有限公司。

本文件主要起草人：张爱国、崔莹、张小杭、石庆辉、刘颖力、兰中文、马跃泉、张凯、朱东梅。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2007 年首次发布为 GB/T 20873—2007；
- 本次为第一次修订，标准编号调整为 GB/T 44069.10—2026。

引 言

由于制造方法和产品的物理特性,铁氧体磁心会出现一定程度的物理缺陷,诸如掉块、不规则边缘、裂纹、飞边和粘模。这些表面缺陷的容许程度主要依据缺陷类型、位置与尺寸和磁心的结构。GB/T 44069《铁氧体磁心 尺寸和表面缺陷极限导则》主要规定磁心系列(如 RM 型磁心、罐形磁心、环形磁心等)的尺寸和表面缺陷极限。GB/T 44069 拟由以下部分构成。

- 第 1 部分:总规范。目的在于确立铁氧体磁心的尺寸描述和表面缺陷限定遵循的通用原则。
- 第 2 部分:通信、电源和滤波器用罐形磁心。目的在于确立罐形磁心的尺寸和表面缺陷容许极限。
- 第 3 部分:电感接近开关用铁氧体半罐形磁心。目的在于确立半罐形磁心的尺寸和表面缺陷容许极限。
- 第 4 部分:RM 型磁心。目的在于确立 RM 型磁心的尺寸和表面缺陷容许极限。
- 第 5 部分:电感器和变压器用 EP 型磁心及其附件。目的在于确立 EP 型磁心的尺寸和表面缺陷容许极限。
- 第 6 部分:电源用 ETD 型磁心。目的在于确立 ETD 型磁心的尺寸和表面缺陷容许极限。
- 第 7 部分:EER 型磁心。目的在于确立 EER 型磁心的尺寸和表面缺陷容许极限。
- 第 8 部分:E 型磁心。目的在于确立 E 型磁心的尺寸和表面缺陷容许极限。
- 第 9 部分:平面磁心。目的在于确立平面磁心的尺寸和表面缺陷容许极限。
- 第 10 部分:PM 型磁心及其附件。目的在于确立 PM 型磁心的尺寸和表面缺陷容许极限。
- 第 11 部分:电源用 EC 型磁心。目的在于确立 EC 型磁心的尺寸和表面缺陷容许极限。
- 第 12 部分:环形磁心。目的在于确立环形磁心的尺寸和表面缺陷容许极限。
- 第 13 部分:PQ 型磁心。目的在于确立 PQ 型磁心的尺寸和表面缺陷容许极限。
- 第 14 部分:EFD 型磁心。目的在于确立 EFD 型磁心的尺寸和表面缺陷容许极限。
- 第 15 部分:U 型磁心。目的在于确立 U 型磁心的尺寸和表面缺陷容许极限。
- 第 16 部分:SQ 型磁心。目的在于确立 SQ 型磁心的尺寸和表面缺陷容许极限。
- 第 17 部分:巴伦磁心。目的在于确立巴伦磁心的尺寸和表面缺陷容许极限。

PM 型磁心经过多年的发展与改良,具有优化的结构和尺寸,是电子变压器、电感器等的优选元件。但磁心尺寸规格较多,不利于制造管理和设计过程的优选,生产过程中产生的裂纹、掉块、气孔等表面缺陷会影响其最终的电磁性能,从而影响磁性器件的最终使用效果。本文件主要规定 PM 型磁心的尺寸和表面缺陷容许的极限,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。

铁氧体磁心 尺寸和表面缺陷极限导则

第 10 部分:PM 型磁心及其附件

1 范围

本文件规定了磁性氧化物制成的优选系列 PM 型磁心与机械互换性有关的重要尺寸,与磁心一起使用的线圈骨架基本尺寸,以及在印制电路板上与磁心底部轮廓有关的线圈骨架引线插针位置,还给出了涉及计算这类磁心所用的有效参数值,并给出了 PM 型磁心表面缺陷容许极限的导则。

附录 A 讨论了派生标准的使用,这些标准给出了元件更详细的规范,并遵守本文件。

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 60401-1 软磁铁氧体磁心术语和定义 第 1 部分:物理缺陷术语和尺寸标注(Terms and nomenclature for cores made of magnetically soft ferrites—Part 1: Terms used for physical irregularities and reference of dimensions)

注: GB/T 28864.1—2012 软磁铁氧体磁心术语定义 第 1 部分:物理缺陷术语(IEC 60401-1:2002, IDT)

GB/T 28864.2—2012 软磁铁氧体磁心术语定义 第 2 部分:尺寸标注(IEC 60401-2:2003, IDT)

IEC 63093-1 铁氧体磁心 尺寸和表面缺陷极限导则 第 1 部分:通用规范(Ferrite cores—Guidelines on dimensions and the limits of surface irregularities—Part 1: General specification)

3 术语和定义

IEC 63093-1 和 IEC 60401-1 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:

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

4 主要尺寸

4.1 概述

满足以下要求以确保磁心整个组件和线圈骨架的机械互换性。