ICS 31.190
CCS L 19

T/CS

团 体 标 准

T/CS 211—2025

精密电子元器件用纳米晶隔磁片

Nano crystalline magnetic separators for precision electronic components

2025－09－24 发布 2025－09－24 实施

中国商品学会 发 布

目　　次

前言 II
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语和定义 1
4　技术要求 1
5　试验方法 2
6　检验规则 3
7　标志、包装、运输和贮存 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。

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。

本文件由东台领裕智能科技有限公司提出。

本文件由中国商品学会归口。

本文件起草单位：东台领裕智能科技有限公司、领胜城科技（江苏）有限公司、扬州领煌科技有限公司、深圳市领略数控设备有限公司、深圳市领滔科技有限公司、赛尔康技术（深圳）有限公司、东莞领杰金属精密制造科技有限公司、东莞领益精密制造科技有限公司、东莞盛翔精密金属有限公司、东莞市鑫焱精密刀具有限公司、东莞市欧比迪精密五金有限公司、成都领益科技有限公司、郑州领胜科技有限公司、桂林领益制造有限公司、苏州领裕电子科技有限公司。

本文件主要起草人：王之斌、许建军、贾正红、王迎春、陈正华、浦国华、周晓文、孙传逸、梁浩、贺运、甘碧英、芦丁、王崇祁、钟俊强、马雷、刘秋华、李勇、张博文、罗文军、王利、李衡、吴泽庚、王佳宾、李明、孔德龙、顾大南、邹旭武。

精密电子元器件用纳米晶隔磁片

1 范围

本文件规定了精密电子元器件用纳米晶隔磁片的技术要求、检验规则、标志、包装、运输和贮存，描述了试验方法。

本文件适用于精密电子元器件用纳米晶隔磁片（以下简称产品）的生产和检验。

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 191 包装储运图示标志

GB/T 2421 环境试验 概述和指南

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2829 周期检验计数抽样程序及表(适用于对过程稳定性的检验)

GB/T 9637 电工术语 磁性材料与元件

GB/T 13012 软磁材料直流磁性能的测量方法

GB/T 26125 电子电气产品 六种限用物质(铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚)的测定

GB/T 26572 电子电气产品中限用物质的限量要求

GB/T 28869.3 软磁材料制成的磁心 测量方法 第3部分：高励磁水平下的磁特性

GB/T 43870.2 磁性材料居里温度的测量方法 第2部分：软磁材料

3 术语和定义

GB/T 9637 界定的术语和定义适用于本文件。

4 技术要求

4.1 外观

4.1.1 产品表面不应有锈蚀、油脂、手印、异物以及连续可见的氧化现象。

4.1.2 产品表面应光滑平整，不应有劈裂、毛边、凹坑、皱褶、折叠或影响使用的其他缺陷。

4.2 尺寸偏差

长度、宽度、厚度应符合产品设计要求，其尺寸偏差应符合表 1 的规定。

表 1 尺寸偏差

项目	偏差
长度/mm	±0.2
宽度/mm	±0.2
厚度/μm	±0.3

4.3 物理性能

应符合表 2 的规定。

表 2 物理性能

项目	指标
起始磁导率 μ_i	100±20%
饱和磁通密度 B_s/T	≥1.25
居里温度 T_C/℃	≥560
磁损耗/（kW/m^3）	≤300
矫顽力 H_C/（A/m）	≤2

4.4 限用物质

应符合 GB/T 26572 的规定。

5 试验方法

5.1 试验环境

除另有规定外，应按 GB/T 2421 所规定的标准大气条件进行所有检验。

5.2 外观

在光线明亮的环境下，目测检验。

5.3 尺寸偏差

采用相应精度的量具检测。

5.4 物理性能

5.4.1 起始磁导率

按 GB/T 28869.3 的规定进行。

5.4.2 饱和磁通密度

按 GB/T 13012 的规定进行。

5.4.3 居里温度

按 GB/T 43870.2 的规定进行。

5.4.4 磁损耗

按 GB/T 28869.3 的规定进行。

5.4.5 矫顽力

按 GB/T 13012 的规定进行。

5.5 限用物质

按 GB/T 26125 的规定进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

分为出厂检验和型式检验。

6.2 组批

以同一班次、相同原料、相同工艺生产成的产品为一批。

6.3 出厂检验

按 GB/T 2828.1 执行，出厂检验项目及检验要求、试验方法、检验水平、接收质量限见表 3。

表 3 出厂检验规则

序号	检验项目	技术要求	试验方法	检验水平	接收质量限 AQL
1	外观	4.1	5.2	Ⅱ	0.65
2	尺寸偏差	4.2	5.3	Ⅱ	0.65

6.4 型式检验

6.4.1 在正常生产情况下，每年至少进行一次型式检验。有下列情况之一时，也应进行型式检验：

a) 结构、材料或工艺有重大改变；

b) 停产半年以上重新恢复生产；

c) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异。

6.4.2 型式检验按 GB/T 2829 的有关规定执行，其检验项目及检验要求、试验方法、判定水平、不合格质量水平和判定组数见表 4。

表 4 型式检验规则

序号	检验项目	技术要求	试验方法	判别水平 DL	不合格质量水平 RQL	判定组数
1	外观	4.1	5.2	Ⅱ	15	[1，2]
2	尺寸偏差	4.2	5.3			
3	起始磁导率	4.3	5.4.1			
4	饱和磁通密度	4.3	5.4.2			
5	居里温度	4.3	5.4.3			
6	磁损耗	4.3	5.4.4			
7	矫顽力	4.3	5.4.5			
8	限用物质	4.4	5.5			

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

7.1.1 产品包装上应有牢固清晰的标志，内容包括：

a) 产品名称；

b) 制造厂名称和地址；
c) 生产批号或生产日期；
d) 数量；
e) 执行标准编号。

7.1.2 储运标志应符合 GB/T 191 的规定。

7.2 包装

7.2.1 应采用防潮、防静电的包装材料进行包装，如塑料袋、纸盒等。

7.2.2 每片产品之间应采用柔软的隔离材料隔开，防止运输过程中相互摩擦造成损伤。

7.2.3 外包装应牢固，确保在正常运输和搬运过程中产品不受损坏。

7.3 运输

产品在运输过程中应避免受潮、淋雨、暴晒，防止剧烈震动和碰撞。搬运过程中应轻装轻卸，避免包装破损。

7.4 贮存

7.4.1 产品应贮存在干燥、通风、无腐蚀性气体的仓库内，贮存温度宜在 5 ℃～30 ℃ 之间，相对湿度不超过 60%。

7.4.2 产品贮存期限一般为 1 年，超过贮存期限的产品应重新进行检验，合格后方可使用。