

MnZn高磁导率材料

材料	初始磁导率 μ_i	比损耗系数 $\text{tg } \delta / \mu_i (\times 10^{-6})$	饱和磁通 密度 B_s (mT)	剩余磁通 密度 B_r (mT)	矫顽力 H_c (A/m)	居里温度 T_c (°C)	工作频率 (MHz)
R4KB	4000 ± 25%	20 (100kHz)	400	100	16	180	0.15
R5K	5000 ± 25%	15 (10kHz)	410	150	16	140	0.1
R7K	7000 ± 25%	15 (10kHz)	400	130	15	120	0.1
R10K	10000 ± 25%	15 (10kHz)	380	90	12	120	0.1

软磁铁氧体产品简介

Soft Ferrite Cores Introduction

北京七星飞行电子有限公司为国内最早的软磁铁氧体生产厂家，软磁铁氧体是一种以氧化铁为主要成分的非金属磁性材料，主要包括锰锌铁氧体（MnZn）和镍锌铁氧体（NiZn）两大系列。产品主要为军工、科研院所配套。

（一）锰锌（MnZn）铁氧体材料

锰锌铁氧体（MnZn）是软磁铁氧体中应用最为广泛的材料，适宜于3MHz以下的频率工作，其性能特点是：具有高起始磁导率 μ_i 、高饱和磁通密度 B_s 等。

锰锌MnZn铁氧体材料主要有以下几大类：

（1）MnZn高稳定性材料（MXD-2000、R2KG、R2KBD）

在宽温内具有小的温度系数、低损耗、温度稳定性好、可靠性高的特点。主要用于LC滤波器、通信用传递信号的变压器及军工等领域。

（2）MnZn高磁导率材料（R4KB、R5K、R7K、R10K）

高磁导率材料，主要用于共模滤波器、抗电磁干扰噪音滤波器、电子电路宽带变压器、综合业务数据网（ISDN）、局域网（LAN）、宽域网（WAN）、脉冲变压器等领域。

（3）MnZn功率材料（R2KB、R2KB1、R1K4B）

具有较高饱和磁通密度 B_s 、很低的功率损耗 P_c 、高的居里温度 T_c 的特点；MnZn功率材料在直流偏磁场下具有低损耗并能稳定的传输高频功率信号，它们主要用于开关电源及功率变压器、扼流圈电感、发射机间耦合变压器、跟踪接收机高功率变压器等。

（二）镍锌（NiZn）铁氧体材料

镍锌（NiZn）铁氧体材料按初始磁导率从低到高（ $\mu_i=5\sim 2000$ ）主要有30多种材料。其特点是，电阻率高、使用频率高、高频损耗小、居里温度 T_c 高。适宜于1MHz~1000MHz的频率范围内工作，适用于各类高频宽带器件，如各类电感器、高频天线、高频干扰抑制器等。

镍锌NiZn铁氧体材料主要有以下几大类：

（1）NiZn功率材料（R8C、R40C、R60C、RHC、NQ-10、NQ-20）

具有使用频率高、高频损耗小的特点，用于短波发射机功率分配、功率合成、阻抗变换、功率输出、功率扼流圈、短波天线磁心等。

（2）NiZn低温度系数材料（NXO-10、NXO-20、R50A、NXO-60、NXO-100）

具有温度稳定性好，损耗小的特点。该类材料应用十分广泛，适于在宽温范围内作调谐电感、射频段的各种滤波、电感器件等。

（3）NiZn超高频材料（NGO-5、GTO-6、GTO-16）

具有起始磁导率低，截止频率高的特点。适用于50MHz~1000MHz宽频带器件。

（4）NiZn高磁导率材料（NXO-200、NXO-400、NXO-600、R850、NXO-1000、R1K3、NXO-2000）

具有起始磁导率高的特点。适宜于1MHz~50MHz的频率范围内工作，适用于各类高频宽带器件，如各类电感器、高频天线、高频干扰抑制器等。

（5）NiCuZn材料（NT4、NT8、NT15）

具有起始磁导率高，饱和磁感应强度高、居里温度高的特点。主要用于抑制信号线、电源线上的噪声和尖峰干扰；同时具有吸收静电脉冲能力和抑制高频信号的辐射能力，从而使设备和仪器达到电磁兼容的要求。

软磁铁氧体产品的制造流程

粉料制备 → 压制成型 → 烧结 → 磨加工* → 检分 → 包装

注：“*” 环形磁心不需要磨加工。

Soft ferrite cores 软磁铁氧体

高磁导率材料性能曲线

