NiZn 六分类选用指引 NiZn CLASS SELECTION GUIDE

六分类与收录材质 CLASSES & GRADES IN THIS CATALOG

NiZn 分类 Class	收录材质 Grades	典型应用方向 Typical applications
高磁通耐热冲击材料	DL3 DL4 DL5 DL6 DL5H	高频功率 / 大电流电感；>5 MHz 功率 / 谐振与 SMD 耐焊需求 HF power / high-current inductors; >5 MHz power & SMD reflow
宽温稳定材料	SL50 SL80	宽温功率电感——需低温度系数之场合 Wide-temperature inductors requiring a low temperature coefficient
高磁导高磁通EMI材料	G5A G5B	EMI 抑制与中低频（0.1–1 MHz）功率兼容（G5A / G5B） EMI suppression plus 0.1–1 MHz power capability (G5A/G5B)
高磁导EMI材料	L43 L6A L8A L22A L28A	共模扼流圈 / 电源 EMI 滤波（噪声 >2 MHz）与抑制磁珠 Common-mode chokes / mains EMI filters (>2 MHz) and beads
镍镁锌及镁锌材料	MGB1 MG2 MF1 MF2 MF3	成本导向之中低频电感 / EMI（镍镁锌・镁锌） Cost-effective low/mid-frequency inductors and EMI (MgZn)
高频稳定材料	V4F1 M5E1 V2F1 M9A M61 M61H M63 Q1C1	天线棒 / RFID / 高Q电感；低μ调谐与高频谐振（μi 10～180） Antenna rods / RFID / high-Q; low-μ tuning & HF resonance (μi 10–180)

体系分界原理（定性）| Family boundaries

- MnZn：高磁导率・高Bs・低电阻率 —— 功率转换与 2 MHz 以下应用之主场。
  MnZn: high permeability, high Bs, low resistivity — power conversion and <2 MHz.
- NiZn：高电阻率 —— MHz 以上信号 / 天线・与 30 MHz 以上 EMI 抑制之主场（见“材料介绍与应用领域”章）。
  NiZn: high resistivity — MHz-plus signal/antenna and 30 MHz+ EMI suppression.
- ME03：MnZn 体系中面向 30–1000 MHz 抑制的特例。30 MHz 以上套管 / 磁珠抑制先看 ME03（本册收录）；其他形状与更高频段见本册 03 章 EMI 抑制类。
  ME03: the MnZn-family exception for 30–1000 MHz suppression.

鐵研 TAK

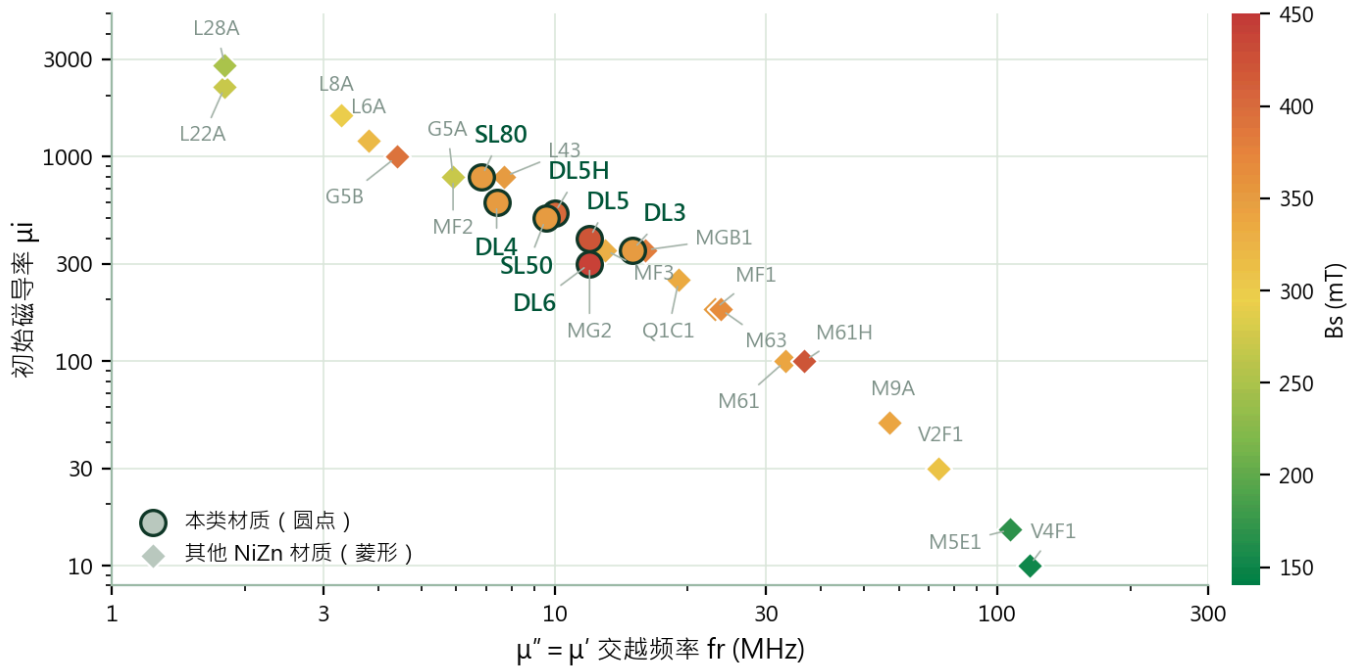
NiZn 分类速查：高磁通耐热冲击 / 宽温稳定

NiZn QUICK REFERENCE: HIGH FLUX & THERMAL SHOCK / WIDE-TEMP STABLE

特性 Property	符号 Symbol	单位 Unit	DL3	DL4	DL5	DL6	DL5H	SL50	SL80
初始磁导率 Initial Permeability	μi	—	350	600	400	300	530	500	800
饱和磁通密度 Saturation Flux Density	Bs（3000 A/m）	mT	350	350	420	440	400	350	350
相对损耗因子 Relative Loss Factor	tanδ/μi	$\times10^{-6}$	15/30	12/80	15/34	20/50	35/80	18/35	15/30
测量频率 Measuring Frequency	f	MHz	0.1/2.0	0.1/1.5	0.1/2.0	0.1/2.0	0.1/1.0	0.1/1.0	0.1/1.0
比温度系数 Temperature Coefficient	αμr	$\times10^{-6}$/K	25	30	25	25	20	0~2	0~4
测量温度范围 Measuring Temp. Range	ΔT	—	20 ~ 60 ℃	20 ~ 60 ℃	20 ~ 60 ℃	20 ~ 60 ℃	20 ~ 60 ℃	-40 ~ 140 ℃	-40 ~ 140 ℃
居里温度 Curie Temperature	Tc	℃	>200	>200	>240	>260	>200	>180	>170
密度 Density	D	g/cm³	5.0	5.0	5.1	5.2	5.1	5.0	5.0
电阻率 Resistivity	ρ	Ω·m	10^7	10^7	10^7	10^7	10^7	10^7	10^7

NiZn 材质定位图：μi × 交越频率 fr × Bs

Material Positioning Map — μi vs. Crossover Frequency fr, colored by Bs



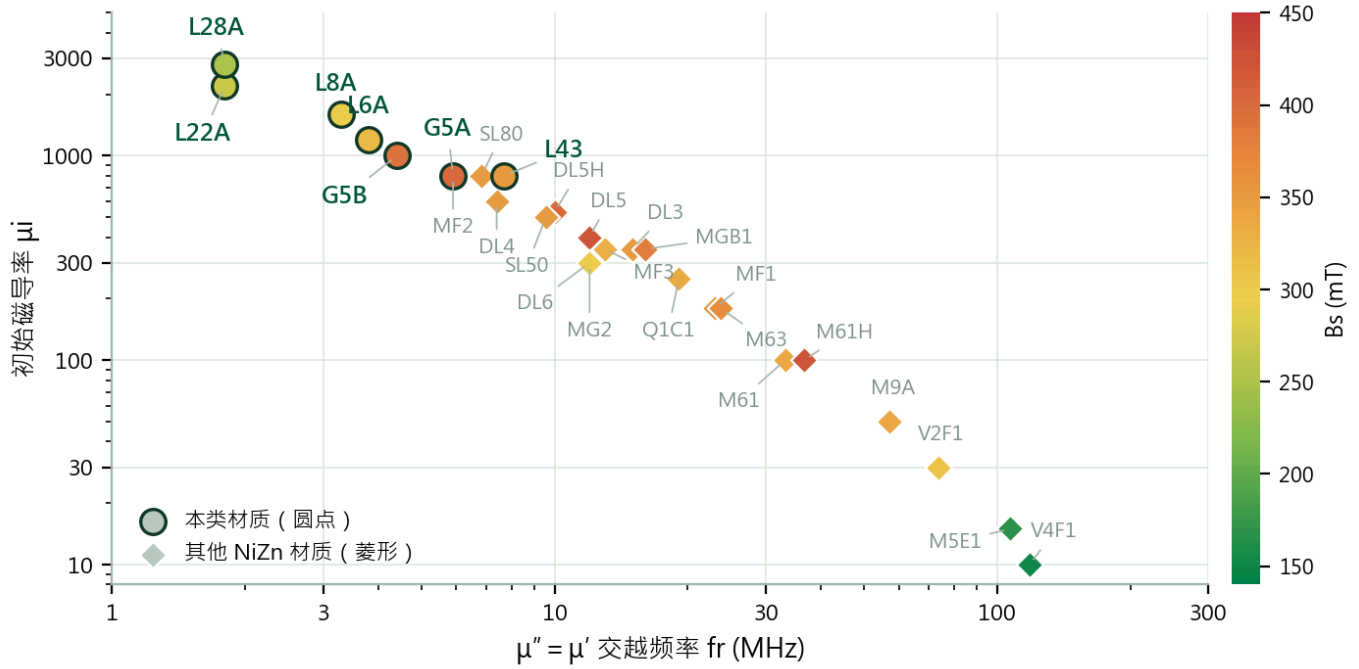
注：fr 为标准试环实测 μ′ / μ″ 曲线之 μ″ = μ′ 交越频率：低于 fr 感抗为主（电感应用）· 高于 fr 损耗吸收为主（EMI 抑制）；颜色 = Bs（3000 A/m）· 精确值见上表。
fr = measured μ″/μ′ crossover on standard test toroids; inductive below fr, loss-absorbing above; color = Bs at 3000 A/m — exact values in the table above.

NiZn 分类速查：高磁导 / EMI NiZn QUICK REFERENCE: HIGH PERMEABILITY / EMI

鐵研 TAK

特性 Property	符号 Symbol	单位 Unit	G5A	G5B	L43	L6A	L8A	L22A	L28A
初始磁导率 Initial Permeability	μi	—	800	1000	800	1200	1600	2200	2800
饱和磁通密度 Saturation Flux Density	Bs（3000 A/m）	mT	400	390	350	320	300	270	250
相对损耗因子 Relative Loss Factor	tanδ/μi	$\times10^{-6}$	10/30	15/45	20/30	15/30	15/35	20/35	25/40
测量频率 Measuring Frequency	f	MHz	0.1/1.0	0.1/1.0	0.1/0.5	0.1/0.5	0.1/0.3	0.1/0.3	0.1/0.3
比温度系数 Temperature Coefficient	αμr	$\times10^{-6}$/K	10	8	4	15	4	8	6
测量温度范围 Measuring Temp. Range	ΔT	—	20 ~ 60 ℃	20 ~ 60 ℃	20 ~ 60 ℃	20 ~ 60 ℃	20 ~ 60 ℃	20 ~ 60 ℃	20 ~ 60 ℃
居里温度 Curie Temperature	Tc	℃	>190	>180	>160	>150	>120	>90	>80
密度 Density	D	g/cm³	5.1	5.1	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
电阻率 Resistivity	ρ	Ω·m	10^7	10^7	10^7	10^7	10^7	10^7	10^7

NiZn 材质定位图：μi × 交越频率 fr × Bs Material Positioning Map — μi vs. Crossover Frequency fr, colored by Bs



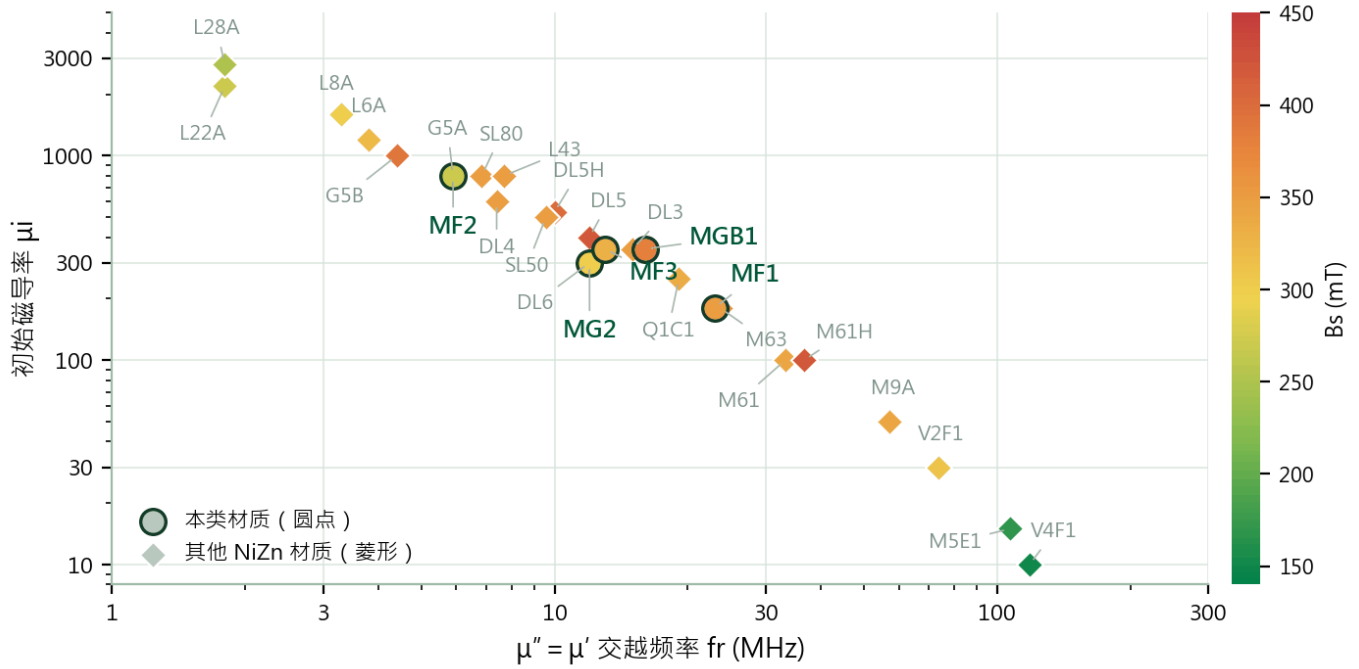
注：fr 为标准试环实测 μ′ / μ″ 曲线之 μ″ = μ′ 交越频率；低于 fr 感抗为主（电感应用）· 高于 fr 损耗吸收为主（EMI 抑制）；颜色 = Bs（3000 A/m）· 精确值见上表。
fr = measured μ″/μ′ crossover on standard test toroids; inductive below fr, loss-absorbing above; color = Bs at 3000 A/m — exact values in the table above.

NiZn 分类速查：镍镁锌及镁锌 NiZn QUICK REFERENCE: NI-MG-ZN & MG-ZN

鐵研 TAK

特性 Property	符号 Symbol	单位 Unit	MGB1	MG2	MF1	MF2	MF3
初始磁导率 Initial Permeability	μi	—	350	300	180	800	350
饱和磁通密度 Saturation Flux Density	Bs（3000 A/m）	mT	380	300	350	270	330
相对损耗因子 Relative Loss Factor	tanδ/μi	$\times10^{-6}$	15/35	80/70	55/70	25/50	20/25
测量频率 Measuring Frequency	f	MHz	0.1/2.0	0.1/0.5	0.1/0.5	0.1/0.5	0.1/1.0
比温度系数 Temperature Coefficient	αμr	$\times10^{-6}$/K	25	9	35	15	10
测量温度范围 Measuring Temp. Range	ΔT	—	20 ~ 60 ℃	20 ~ 60 ℃	20 ~ 60 ℃	20 ~ 60 ℃	20 ~ 60 ℃
居里温度 Curie Temperature	Tc	℃	>200	>150	>210	>130	>160
密度 Density	D	g/cm³	5.1	4.85	4.9	4.85	4.9
电阻率 Resistivity	ρ	Ω·m	10^7	10^7	10^7	10^7	10^7

NiZn 材质定位图：μi × 交越频率 fr × Bs Material Positioning Map — μi vs. Crossover Frequency fr, colored by Bs



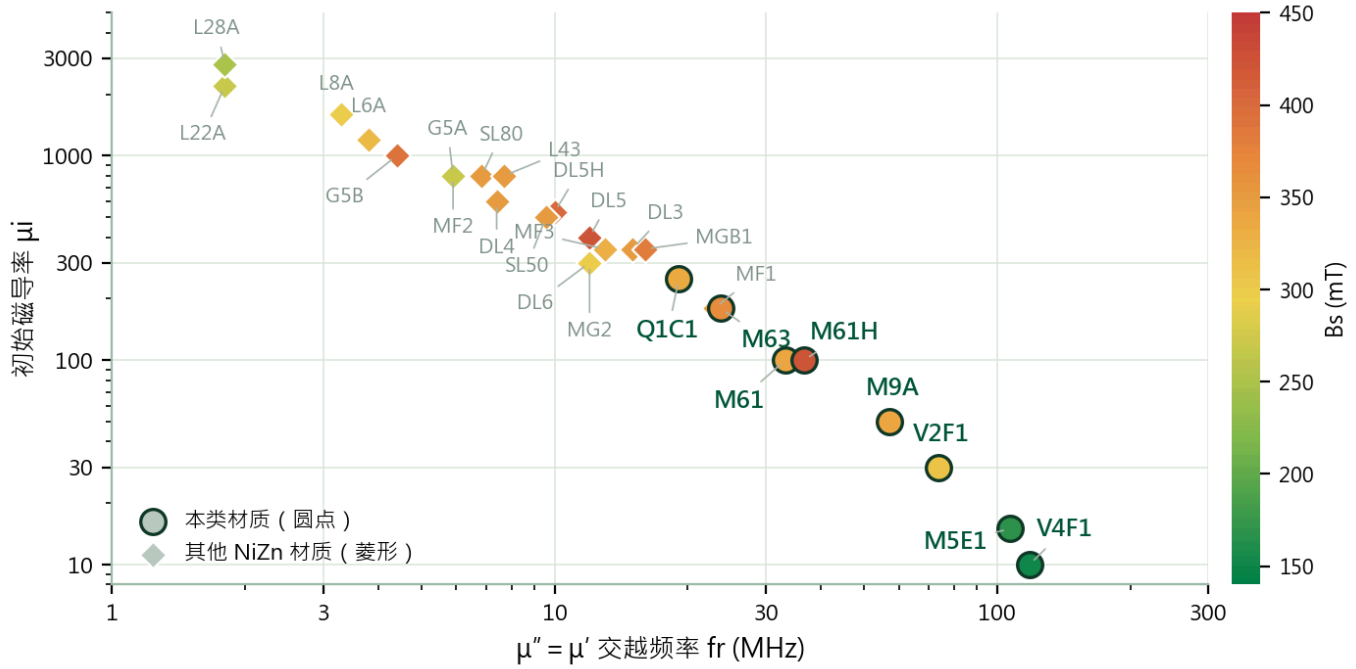
注：fr 为标准试环实测 μ′ / μ″ 曲线之 μ″ = μ′ 交越频率：低于 fr 感抗为主（电感应用）· 高于 fr 损耗吸收为主（EMI 抑制）；颜色 = Bs（3000 A/m）· 精确值见上表。
fr = measured μ″/μ′ crossover on standard test toroids; inductive below fr, loss-absorbing above; color = Bs at 3000 A/m — exact values in the table above.

NiZn 分类速查：高频稳定 NiZn QUICK REFERENCE: HIGH-FREQUENCY STABLE

鐵研 TAK

特性 Property	符号 Symbol	单位 Unit	V4F1	M5E1	V2F1	M9A	M61	M61H	M63	Q1C1
初始磁导率 Initial Permeability	μi	—	10	15	30	50	100	100	180	250
饱和磁通密度 Saturation Flux Density	Bs（3000 A/m）	mT	150	170	310	340	340	420	365	335
相对损耗因子 Relative Loss Factor	tanδ/μi	$\times10^{-6}$	600/700	400/420	160/270	100/120	80/100	50/50	50/80	35/45
测量频率 Measuring Frequency	f	MHz	25/100	10/50	10/50	5/20	1.0/5.0	1.0/5.0	0.5/5	0.5/2.5
比温度系数 Temperature Coefficient	αμr	$\times10^{-6}$/K	40	10	25	60	-2	15	10	10
测量温度范围 Measuring Temp. Range	ΔT	—	20 ~ 60 ℃	20 ~ 60 ℃	20 ~ 60 ℃	20 ~ 60 ℃	20 ~ 60 ℃	20 ~ 60 ℃	20 ~ 60 ℃	20 ~ 60 ℃
居里温度 Curie Temperature	Tc	℃	>320	>320	>300	>300	>300	>280	>300	>140
密度 Density	D	g/cm³	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	5.0	4.9	4.9
电阻率 Resistivity	ρ	Ω·m	10^7	10^7	10^7	10^7	10^7	10^7	10^7	10^7

NiZn 材质定位图：μi × 交越频率 fr × Bs Material Positioning Map — μi vs. Crossover Frequency fr, colored by Bs



注：fr 为标准试环实测 μ′ / μ″ 曲线之 μ″ = μ′ 交越频率：低于 fr 感抗为主（电感应用）· 高于 fr 损耗吸收为主（EMI 抑制）；颜色 = Bs（3000 A/m）· 精确值见上表。
fr = measured μ″/μ′ crossover on standard test toroids; inductive below fr, loss-absorbing above; color = Bs at 3000 A/m — exact values in the table above.