

## 非晶带材产品介绍

1、非晶合金是一种新型的节能材料，是由熔融金属以每秒约百万度的速度快速冷却制成，在此过程中熔融金属形成内部如液态原则结构的非晶薄带。它与硅钢的晶体结构完全不同，具有高的磁导率、低的高频损耗。同时非晶合金带材生产流程较短，生产过程中有效减少 CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等有害气体的排放，属于双向节能产品，被誉为冶金流程的革命性进展。

安泰科技股份有限公司是世界上两家拥有自主知识产权，生产非晶带材的企业之一，铁基非晶带材产能世界第二。公司已经开发、掌握了多项非晶带材的生产工艺技术、装备设计制造技术、自动化控制技术和性能检测技术，非晶带产品性能达到国际先进水平。



## 2、材料特性

### ① 高饱和磁感、高磁导率——缩小器件体积

铁基非晶软磁合金可同时具有高饱和磁感应强度（1.56T）和高的磁导率（>10000）；

### ② 低损耗——减小器件温升

相当于硅钢 1/5 的铁损，10KHz500mT 下损耗低至 100W/Kg；

### ③ 低矫顽力——提高器件效率

静态下矫顽力低至 5.0A/m 以下；

### ④ 低磁伸——降低器件工作噪音

接近于零的饱和磁致伸缩系数，因而有较低的工作噪音；

### ⑤ 高温稳定性

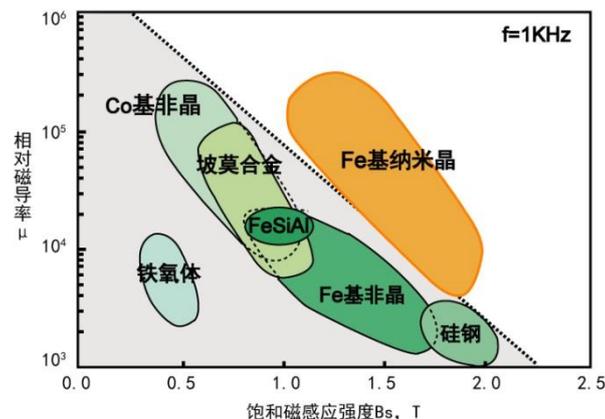
在-50℃~150℃温度区间内材料性能的变化率<10%

### ⑥ 优良的频率特性

在很宽的频率范围内具有出色的磁导率特性及低的损耗；

### ⑦ 磁特性的高度可调节性

可通过施加不同强度的横磁、纵磁或不加磁场的普通热处理获得不同类型的磁性能，如低剩磁型、高矩形比型、高磁导率型等。



### 3、基本性能

#### 物理性能

带材厚度 (μm)	带材宽度 (mm)	叠装系数 (%)	
20~32	120、142、170、213	≥0.84	
饱和磁感应强度(T)	1.56	硬度 Hv	880Kg/mm2
居里温度 Tc	415℃	密度	7.18 g/cm3
晶化温度 Tx	540℃	电阻率	130 μΩ·cm
饱和磁致伸缩系数	27×10 <sup>-6</sup>		

#### 磁性能

热处理工艺	横向磁场退火	无磁场退火	横向磁场退火
最大磁导率	>2×10 <sup>4</sup>	>20×10 <sup>4</sup>	>25×10 <sup>4</sup>
饱和磁感应强度	1.56T	1.56T	1.56T
剩余磁感应强度	<0.5T	1.0T	1.2T
矫顽力	<4A/m	<2.4A/m	<4A/m
损耗 (50Hz, 1.4T)	<0.2W/Kg	<0.2W/Kg	<0.3W/Kg
损耗 (400Hz, 1.4T)	<1.8W/Kg	<1.25W/Kg	<2W/Kg

### 4、应用

中频电源变压器铁芯

用于开关电源平滑滤波输出电感、差模输入电感的环形无切口铁芯

用于汽车音响的噪音抑制、汽车导航系统扼流圈的环形无切口铁芯

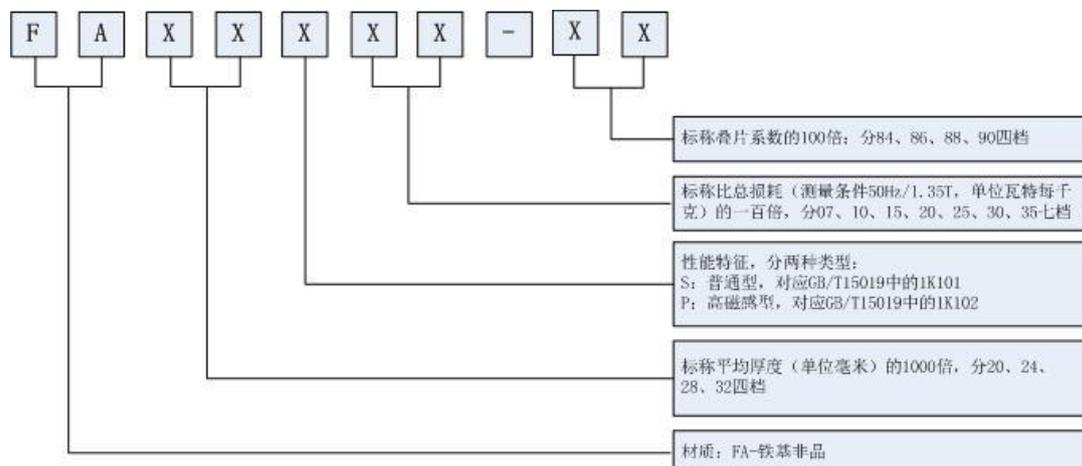
用于空调、等离子电视中 PFC 功率因数校正的环形切口铁芯

用于开关电源、不间断电源等输出电感及变压器的环形无切口铁芯

用于 IGBTs, MOSFETs 和 GTOs 脉冲变压器的环形无切口铁芯

用于高功率密度的变速电动机、发电机的定子及转子

### 5、安泰科技命名规则

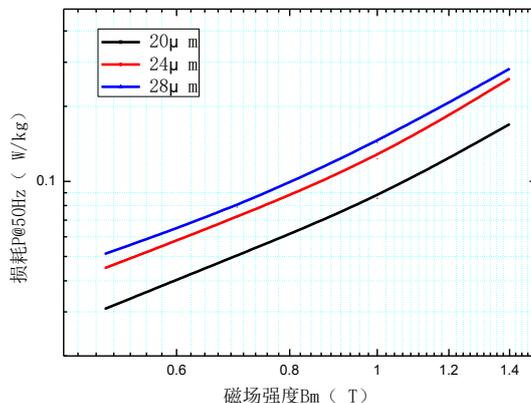


例如:FA24S15-84 表示带材的标称厚度为 0.024 毫米、材质为铁基非晶合金 1K101、比总损耗(50Hz/1.35T) 不大于 0.15W/kg、标称叠片系数为 0.84。

## 6、性能曲线

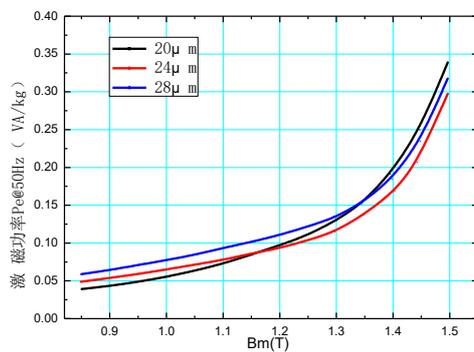
### 1、50Hz 损耗曲线

样品规格 300\*30mm，热处理制度为 375℃纵向磁场处理 1h，测试方法为 25mm 爱波斯坦方圈。



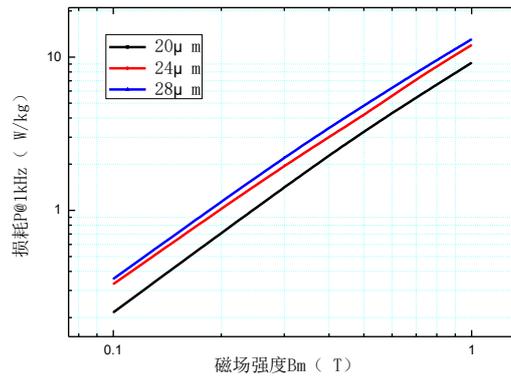
### 2、50Hz 激磁功率曲线

样品规格 300\*30mm，热处理制度为 375℃纵向磁场处理 1h，测试方法为 25mm 爱波斯坦方圈。



### 3、高频损耗

样品规格 38\*34\*142mm (OD\*ID\*H)，热处理制度为 375℃纵向磁场处理 1h，性能检测设备为 IWATSU B-H Analyzer 交流磁特性分析仪。



7、产品目录:

带材类别	产品系列代码	带材宽度	带材厚度
		mm	μm
非晶一代, 喷制带材	RA0101MC-	84	30±5
		100	30±5
非晶一代, 剪切带材	RA0101MG-	5	30±5
		6.5	30±5
		8	30±5
		10	30±5
		12	30±5
		15	30±5
		20	30±5
		25	30±5
		30	30±5
		35	30±5
		40	30±5
		45	30±5
		50	30±5
非晶二代, 喷制带材	RA0202MG-	142	26±2
		170	26±2

非晶二代，剪切带材	RA0202MG-	5	26±2
		6.5	26±2
		8	26±2
		10	26±2
		12	26±2
		15	26±2
		20	26±2
		25	26±2
		30	26±2
		35	26±2
		40	26±2
		45	26±2
		50	26±2
		55	26±2
		60	26±2
80	26±2		