

XENERGY®

用于无线数据与电力传输的纳米晶软磁合金

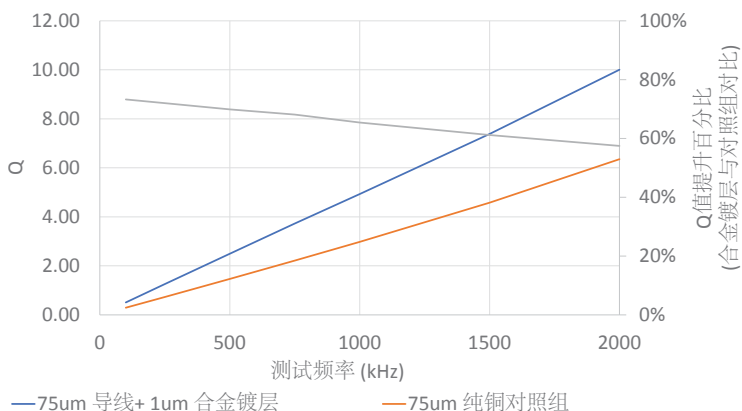
快充、超快充……在追求更快、更高效的无线充电时代，传统材料逐渐力不从心。

XENERGY 作为一种创新的纳米结构三元镍铁-X合金，因此而生。专为提升无线充电线圈及各类高频应用的性能而打造。

XENERGY 有着独特的纳米结构，得益于 Xtalic 专有的合金设计与脉冲电镀技术。只需在细规铜线表面镀覆一层薄薄的 XENERGY，工程师即可大幅提升电感值、降低交流电阻，并优化感应线圈磁性能。

这一设计，在无线充电领域的表现尤为突出，不仅有效减少了能量损失与热量产生，更实现了效率与性能的双重突破。

Q 值随频率变化的关系：
1m 直线导线测试形式



— Q 值提升百分比(合金镀层与对照组对比)

在 75 μ m 的线材上测试显示，XENERGY 可实现 +20%-200% 的电感提升，显著提高线圈效率。

材料优势

电感显著优化

XENERGY 使线材电感提升高达 200%，畅享更快速、更高效的无线充电。

品质因数提升

电感线圈的 Q 值提升了 50%，加快充电速度并有效减少热量生成，确保充电过程损耗更少。

交流电阻大幅降低

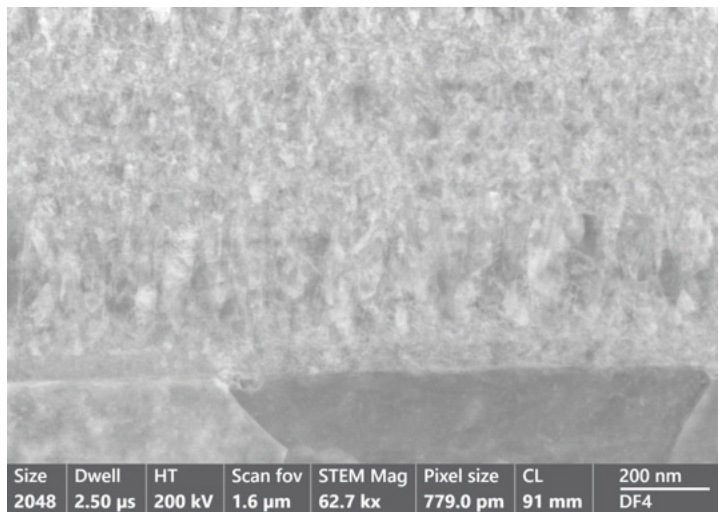
实证交流电阻降低了 50%，在高频应用中显著提高能源效率。

镀层薄而稳定

镀层厚度为 0.1 至 5 微米，几乎不增加重量与体积，支持精致紧凑的设计需求。

广泛应用领域

XENERGY 适用于需要高性能软磁材料的应用场景，包括无线充电、医疗设备和高频电感器等。



XENERGY 镀层横截面的纳米晶结构图。

磁性

- 磁导率: $\mu > 20$
- 电场频率的介电损耗角正切 ($\tan \delta$): 低
- 电感提升: 高达 200%

电性

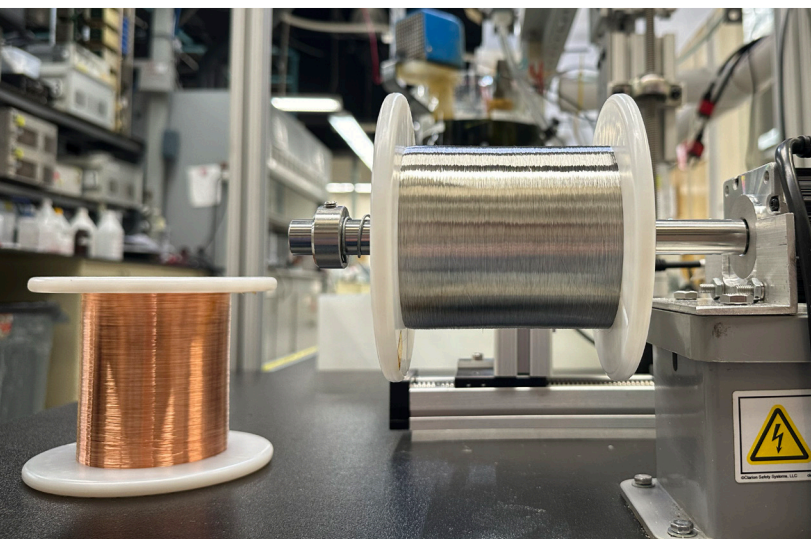
- 直流电阻率: 约 20-500 $\mu\Omega \cdot \text{cm}$ (可调)
- 交流电阻率: 高频时下降

典型电镀参数

- 电镀温度: 35-40 $^{\circ}\text{C}$
- 电镀线速度: 实证可达 120 m/min
- 电流密度: 150-400 mA/cm²
- pH值: 2-3

典型镀层参数

- 厚度: 0.1 – 5 μm
- 合金成分: Ni-Fe-Co-X


生产准备就绪

我们的研发实验室位于马尔伯勒 (Marlborough, MA)，配备了先进的电镀生产线，不仅仅用于打样，也支持小批量生产需求。

我们携手战略合作伙伴，能够为客户提供有全面镀层并经过密封处理的优质线材，至今已生产超过数 10 万公里的 XENERGY 镀层线材。从卷对卷电镀到介电镀层，XENERGY 适用于灵活多样的电镀类型选择，确保每一款产品都能根据您的独特需求进行量身定制，打造专属品质。

消费电子

提升智能手机和平板电脑的充电效率，减少热量产生。

医疗设备

增强便携式医疗设备中感应元件的性能，确保持续、稳定的供电。

高频电感器

应用于 NFC (近场通信) 和 RF (射频) 技术等设备。

