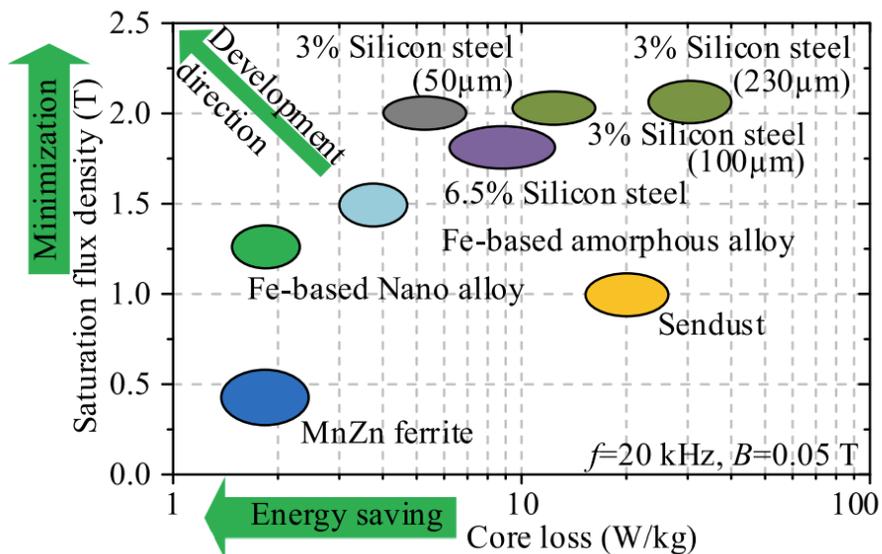


大功率无线充电技术

用于高功率感应功率传输的 纳米晶体材料芯



晶磁电子
Jing Electronics

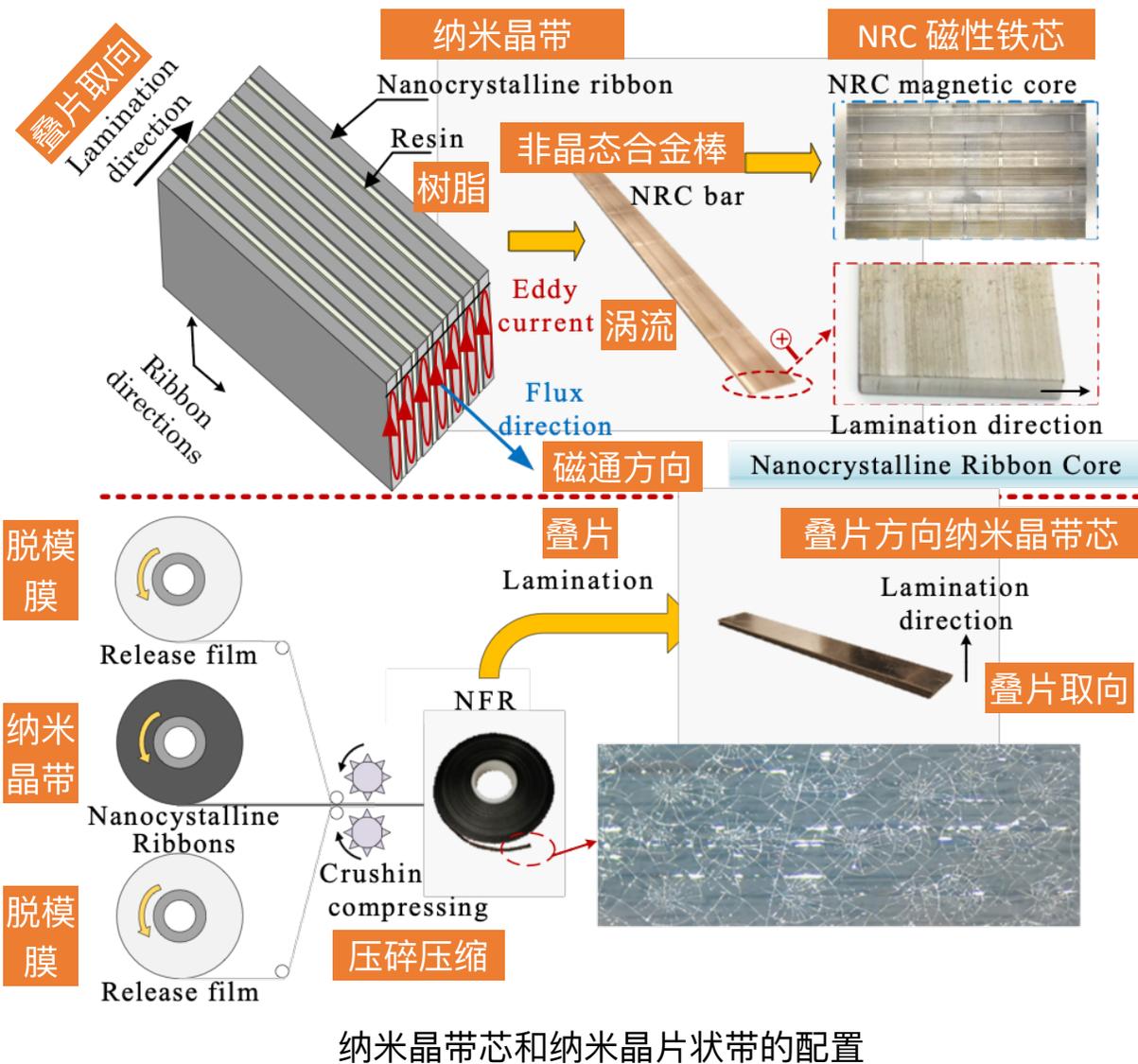


NRC的特点

层压纳米晶带材铁芯具有低涡流损耗和高长宽比，适用于高功率无线充电。

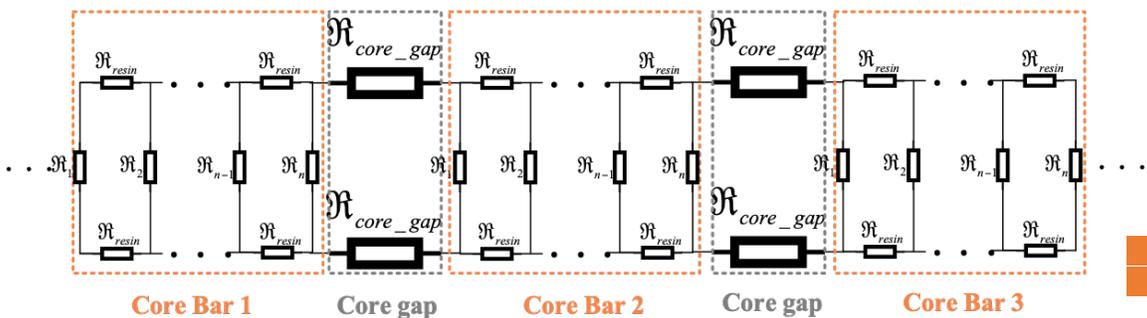
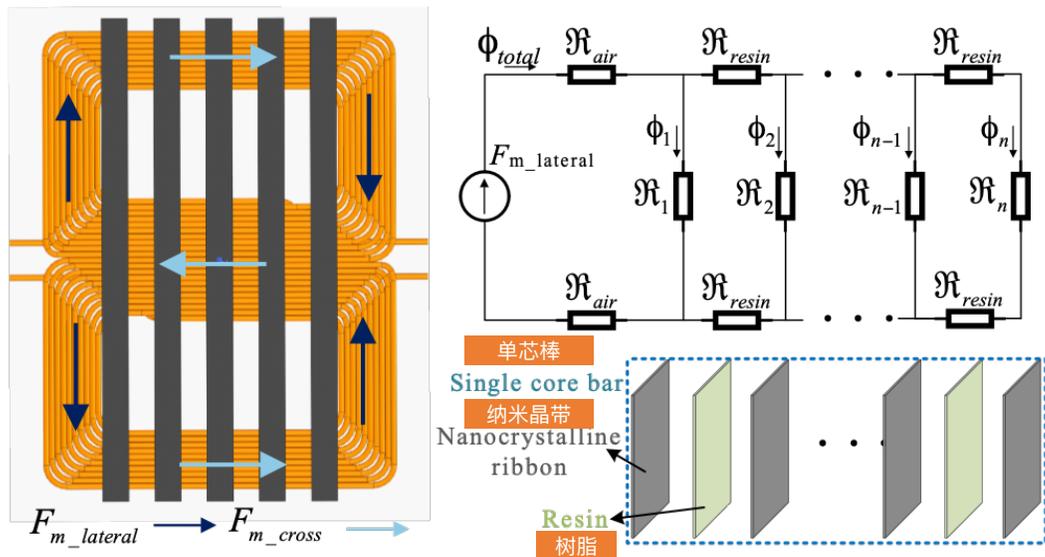
NRF的特点

纳米晶片带材铁芯在磁导率和尺寸上具有高灵活性，同样具有低涡流损耗。

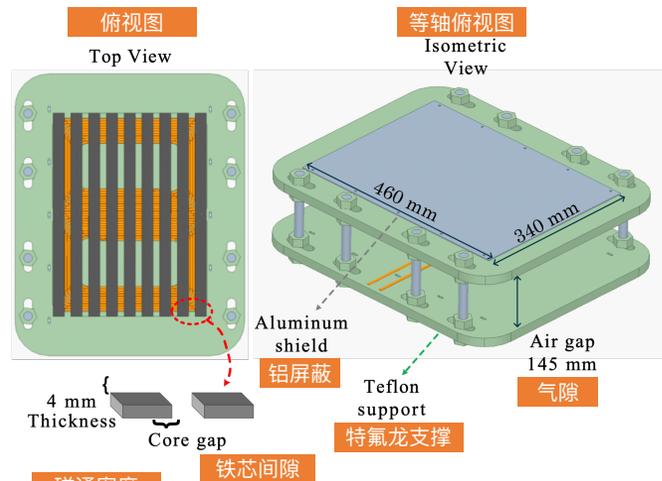


纳米晶带芯和纳米晶片状带的配置

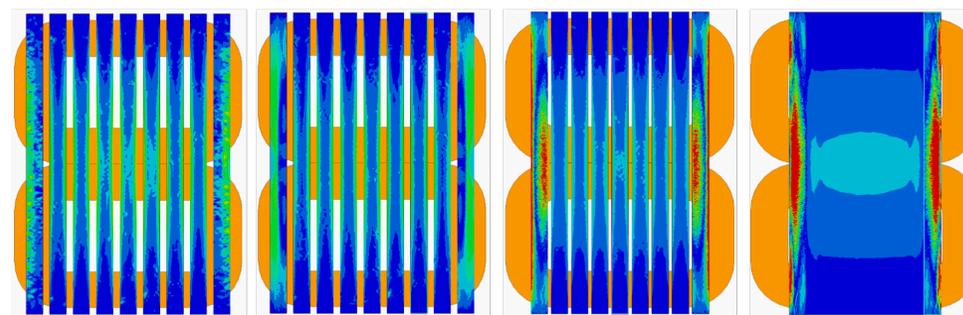
问题 | 双极绕组中层压铁芯的问题



NRC中具有双D结构的直观磁性模型



- 必须控制铁芯间距，以保持高效率。
- 高度集中的通量密度分布。

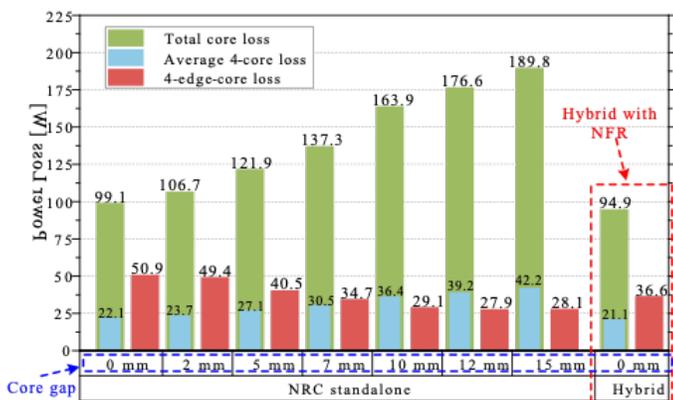


铁芯间隙	Core gap: 15 mm	Core gap: 10 mm	Core gap: 5 mm	Core gap: 0 mm
铁芯损耗	Core loss: 189.8 W	Core loss: 164.0 W	Core loss: 121.9 W	Core loss: 99.1 W
	B_{max} : 424.25 mT	B_{max} : 443.10 mT	B_{max} : 555.73 mT	B_{max} : 642.10 mT

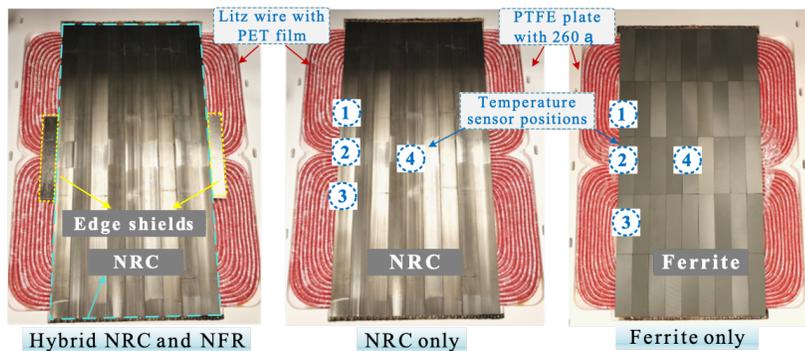
不同间隙下的磁通密度

建议的方法和结果

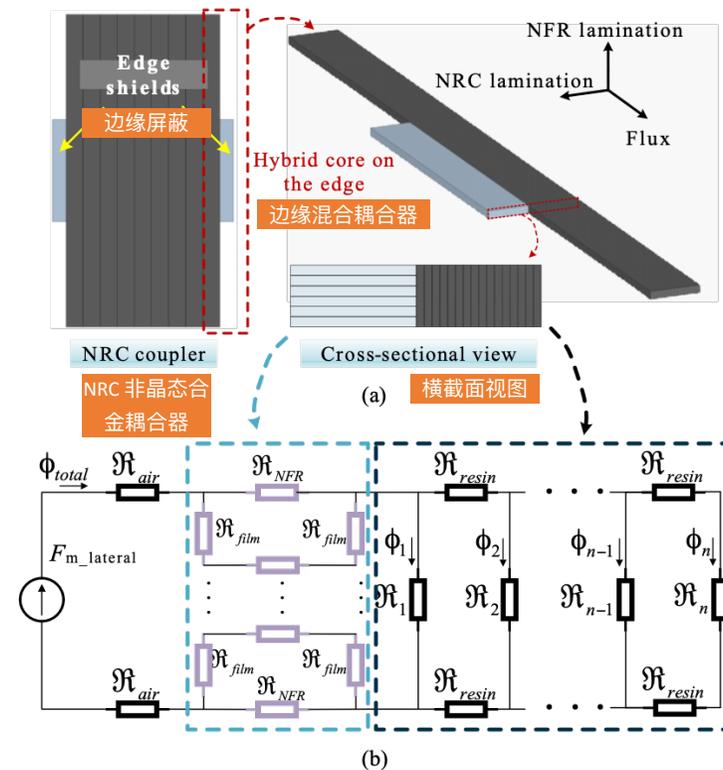
- 边缘屏蔽可用于减轻侧壁中的涡流，并分配集中在边缘的高通量密度。
- 片状带材叠层由高磁导率纳米晶体材料组成，在区域上也提供了低磁阻。
- NFR的长度仅覆盖NRC的中心边缘，但不延伸到通量窗口，这避免了传导垂直通量，以尽量减少这种屏蔽造成的过度损失



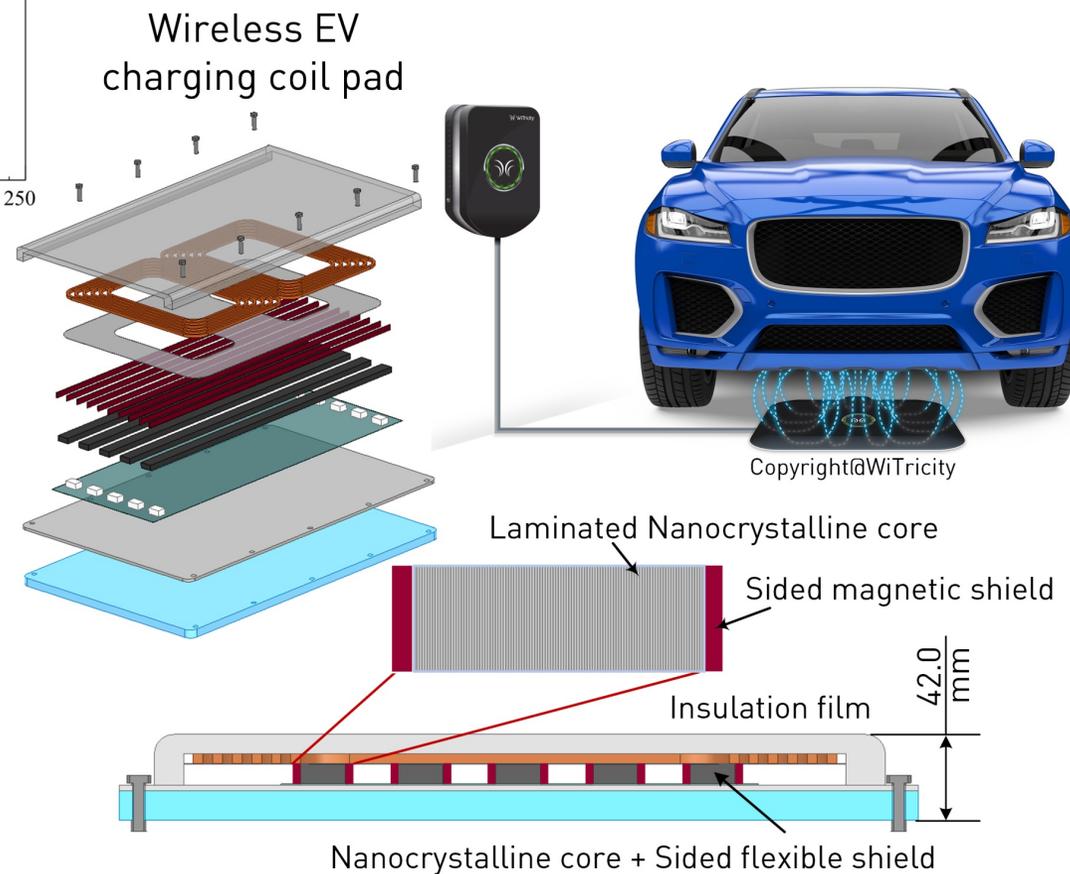
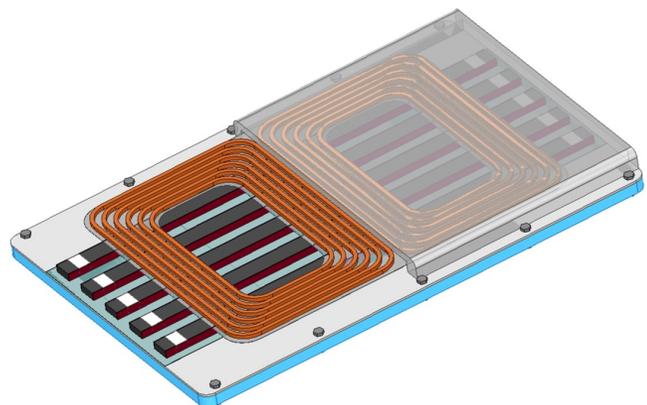
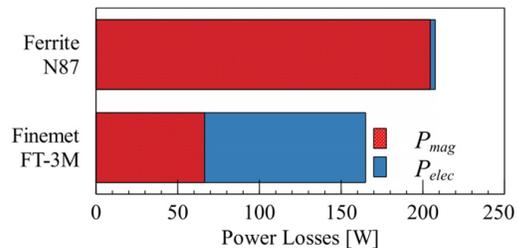
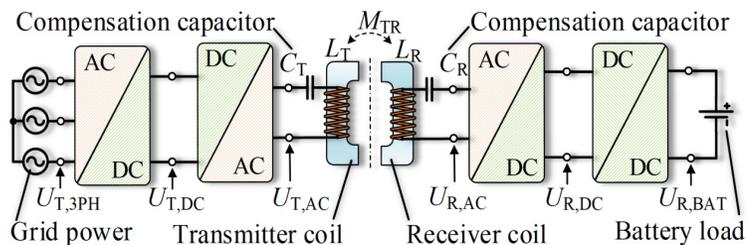
有限元模拟中不同材料和铁芯间隙的铁损比较



不同的核心结构：混合NFC和NFR，仅用于NRC，仅用于双D耦合器焊盘的铁氧体



混合NFR和NRC磁芯结构。
 (a) 混合材料的层压方向。
 (b) 具有横向MMF的修正直观磁路模型



Novel Nanocrystalline Wireless EV Charger

More details please read the paper
 "Highly Efficient 11.1-kW Wireless Power Transfer Utilizing Nanocrystalline Ribbon Cores"