

---

# “超材料”可使磁共振成像清晰两至三倍

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/15483.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

“超材料”可使磁共振成像清晰两至三倍。



超材料磁共振线圈（北京清华长庚医院供图）

磁共振成像（MRI）作为高端影像检查项目之一，具有无创无害、对比参数多、组织分辨率高和图像清晰等优势，广泛应用于全身肿瘤、神经系统疾病、心脑血管疾病和骨骼肌肉疾病的诊断和早期筛查。

最近，清华大学附属北京清华长庚医院放射诊断科教授郑卓肇团队与清华大学机械工程系副教授赵乾及教授孟永钢团队、材料学院教授周济团队密切合作，运用超材料打造出国际领先的临床实用型磁共振线圈，可提升图像信噪比2~3倍。相关研究成果发表于《先进材料》。

超材料是人工合成材料，具有天然材料所不具备的超常物理性质。在1.5T场强机型中，经动物和人体试验，超材料线圈所得图像的信噪比是传统表面线圈的2~3倍，不仅可用于提高医生诊断病

---

变的信心，还可帮助医生发现更小更早的病变，同时可缩短磁共振检查时间至现状的1/2至1/3，提升检查舒适性。

此外，值得一提的是，这款超材料磁共振线圈为智能、无线、无源、频率可调的工作模式，使用时无需改变磁共振机的任何设置，可通用于市面上不同厂家的磁共振机，且可拓展用于3.0T场强机型。

据研究人员介绍，此款新型超材料磁共振线圈取得了多项研究突破。首先，团队首创圆柱形超材料构型，解决了超材料磁场增强不均的难题；其次，团队创新性提出了部分调谐谐振模态控制思想，解决了超材料干扰射频发射场的难题；最后，该科研项目完成了临床系列测试，验证了该超材料线圈的临床适用性。

业内人士表示，该项技术不但提供了一种全新的磁共振图像信噪比提升方法，也为磁共振线圈的更新换代提供了一种全新思路，对提高我国高端医学影像技术的国际竞争力具有积极意义。（来源：中国科学报张思玮）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/adma.202102469>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：[shouquan@stimes.cn](mailto:shouquan@stimes.cn)。

作者：郑卓肇等 来源：《先进材料》

更多科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发