专家述评：我国磁共振成像事业十年成果和展望

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/20668.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！

专家述评：我国磁共振成像事业十年成果和展望
。在国家卫生健康委员会宣传司、中国医院协会指导下，《磁共振成像》杂志刊发了一组一切为了人民健康 我们这十年专题，邀请了十位全国著名磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)专家撰写了十篇专题述评，以下为10位专家的主要观点：

1. 全国政协委员、中华医学会放射学分会侯任主任委员、陈敏教授认为，MRI作为一种多序列、多参数的成像技术，在疾病早期诊断、治疗决策、疗效评估、病情监测中发挥着不可替代的作用;党的十八大以来，伴随着磁共振设备与技术的完善与提高，我国MRI研究进入黄金期，尤其是国产磁共振设备的崛起，让我国更快实现了基于MRI的临床疾病诊断的普及以及和国际接轨的科学研究的崛起。2015 年国务院印发《中国制造2025》提出重点发展影像设备等高性能诊疗设备，提高创新能力和产业化水平，为国内MRI产业带来了更大的信心和希望。我国国产MRI设备制造起步晚，但得益于国家政策的扶持、基础科学研究的进步、计算机技术的完善、新材料和制造工业的发展，党的十八大以来，国产MRI设备发展进入黄金时期，2020年国家科学技术进步一等奖颁给联影医疗牵头的高场磁共振医学影像设备自主研制与产业化项目，将进一步激励国产MRI设备制造业的腾飞。

2. 中华医学会放射学分会骨关节学组组长、北京大学第三医院袁慧书教授强调，我国始终坚持把人民健康放在优先发展的战略地位，自党的十八大以来，把健康中国和应对人口老龄化上升到国家战略，提出坚持预防为主、多举措并行完善疾病预防的健康体系。通过不断促进医疗资源的均衡分布以及医联体、医共体的建设，改善医疗整体布局，人民健康获得感不断加强，人均预期寿命不断提高，中华民族伟大复兴的健康之基不断夯实。

3. 据中华医学会放射学分会主任委员刘士远教授介绍，长期以来，肺部MRI技术是医疗上的巨大挑战。近10年来，得益于技术的快速发展，MRI在肺部疾病结构和功能成像评估中应用潜力很大。未来，自由呼吸下4D 快速成像技术、微结构水平功能成像和基于临床诊疗流程的人工智能研究是该领域主要的研究方向。

4. 中国医学影像技术研究会副会长、四川大学华西三亚医院党委书记宋彬教授当前在MRI 硬件不断升级、多参数成像的应用、健康大数据库的构建和AI的迅速发展背景之下，在肝癌MRI的研究过程中以系统医学的创新思想、方法和技术为基础，建立了跨领域多学科相互融通的研究模式，促进了疾病预防、诊治及患者管理的科学化、精准化和个性化，同时为新的药物及治疗方案的开发、应用和评估提供了客观的证据支持，将有力推动整个健康医疗产业的高质量发展，对实现健康中国宏伟战略目标具有重要意义。

5. 中华医学会放射学分会儿科学组李欣教授认为，《健康中国2030规划纲要》提到建设健康中国要立足全人群和全生命周期两个着力点，加强重点人群健康服务，提高妇幼健康水平。MRI 作为一种无创、无电离辐射、软组织对比度好的影像学检查方法，在儿科疾病诊断中发挥着不可替代的作用，在产前辅助诊断中的优势也逐渐明显。随着设备的完善、技术的发展和影像工作者的创新研究，近十年来，中国儿科MRI进入高速发展阶段。MRI
在胎儿、儿童中枢神经系统、儿童胸部、儿童腹部、儿童骨肌系统和人工智能(artificial intelligence,AI)等方面都取得了优异的成绩，为产前诊断及儿科疾病的诊治和预后评估提供参考信息，发挥着重要价值。

6. 福建医科大学附属第一医院医学影像科主任曹代荣教授表示，近十年来，随着磁共振软件和硬件的发展，非对比增强MRI 序列也在不断地开发和完善。由于无创、无辐射、无需注射对比剂等优点，该技术获得了广泛的关注和推广。同磁共振加速技术的结合更进一步缩短了扫描时间，减轻了不耐受患者的痛苦。非对比增强MRI 已成为目前评估血管问题的常见方法。

7. 珠江学者、中山大学孙逸仙纪念医院放射科党支部书记沈君教授谈到，党的十八大以来，作为最重要的民生领域之一的医疗卫生事业获得了长足发展，与此同时，医学影像学在国家政策鼓励、自身技术革新和临床迫切需求等因素的推动下发展非常迅速，特别是在MRI 领域显得尤为突出。基于磁共振仪器的进步、序列采集方案的优化和影像后处理平台的升级，MRI 在疾病的诊断、鉴别诊断、预测和疗效评估等方面发挥着越来越重要的作用，真正担负起了为人民群众生命健康保驾护航、替广大患者排忧解难的重要使命。

8. 长江学者、国家杰青、认知神经科学与学习国家重点实验室副主任贺永教授认为，功能磁共振成像(functional magnetic resonance imaging, fMRI)技术由于无创、时空分辨率均衡、可重复性高、可全脑成像等优点，为脑认知、脑发育、脑老化以及脑疾病的机制探索和临床评估提供了关键的技术手段，具有重要的临床价值。最近十年，我国政府布局了大量关于fMRI 脑影像的研究项目，在神经科学、神经影像、精神病学等多个学科取得系列原创性成果和突破。多中心脑影像大数据的质控和校正、高场强高时空分辨率数据获取、诊疗评估等临床应用的落地、脑科学的产业化等是今后值得关注的研究方向。近十年，我国学者在fMRI脑影像领域取得了一系列重要的原创性研究成果和技术突破，论文发表数量国际占比从2012年的8%提升到2021年的26%(图1)。这与我国对fMRI 研究领域的重视极为相关，科技部、国家自然科学基金委，以及多个省市等支持了大量fMRI相关研究项目。

9. 心血管磁共振(cardiovascular magnetic resonance,CMR)是一种无创的影像学检查方法，是评估心脏形态及功能的金标准，多参数和多序列成像使得CMR成为一站式检查工具。近十年来，随着CMR 技术的不断发展，使得其在缺血性心脏病、非缺血性心脏病、大血管疾病等多种心血管疾病中的临床诊断和预后评估方面取得了丰富的研究成果。国家杰青、青年北京学者杨旗教授详细介绍了我国近十年来CMR成果，他相信未来CMR在组织学特征成像、影像组学和人工智能、分子成像等技术上将会取得更大的突破，使得其在疾病的早期诊断、危险分层、预后评估等方面取得更多的研究成果。

10. 脑血管病是全世界人类死亡和残疾的主要原因。目前，中国脑血管病患病数逐年增加，发病率及病死率均位居世界前列。同时，脑血管病的发病年龄更趋于年轻化，给患者、家庭和社会带来巨大负担，已引起全社会的高度关注。《健康中国2030规划纲要》指出，应将以脑卒中为代表的重大脑血管病早诊早治的适宜技术纳入临床常规诊疗，提高健康预期寿命，加强疾病预防。国家有突出贡献的中青年专家张龙江教授认为，以CT血管成像、MR血管成像(MR angiography, MRA)和数字减影血管造影(digital subtraction angiography,DSA)为代表的神经影像学技术是脑血管

病常用、方便、可靠的诊断手段，在疾病诊断、风险分层、预后评估等方面发挥着重要作用。

以上论文可在《磁共振成像》杂志官网免费、阅读。链接如下：

磁共振成像机遇和挑战——中国十年来发展成果及展望

王笑男 李春媚 陈敏【磁共振成像 2022年10期】

功能磁共振脑成像机遇和挑战——中国十年来发展成果及展望

夏明睿 贺永【磁共振成像 2022年10期】

肝癌影像学机遇与挑战——中国十年来发展成果及展望

陈钇地 蒋涵羽 陈婕 曲亚莉 叶铮 魏毅 魏鸿 盛流吉 宋彬【磁共振成像 2022年10期】

磁共振弥散频谱成像机遇和挑战——中国十年来发展成果及展望

毛椿平 毛家骥 张翔 王梦珠 严序 沈君【磁共振成像 2022年10期】

骨肌系统影像学机遇与挑战——中国十年来发展成果及展望

倪铭 袁慧书【磁共振成像 2022年10期】

儿科磁共振成像机遇和挑战——中国十年来发展成果及展望

李欣 邵剑波 宁刚 彭雪华 郭豫【磁共振成像 2022年10期】

脑血管影像学机遇与挑战——中国十年来发展成果及展望

胡斌 施昭 张龙江【磁共振成像 2022年10期】

心血管磁共振成像机遇与挑战——中国十年来发展成果及展望

冯长静 杨旗【磁共振成像 2022年10期】

肺部磁共振成像机遇与挑战——中国十年来发展成果及展望

范丽 夏艺 刘士远【磁共振成像 2022年10期】

磁共振非对比增强成像机遇与挑战——中国十年来发展成果及展望

王峰 曹代荣【磁共振成像 2022年10期】

(来源：《磁共振成像》杂志)

来源：《磁共振成像》

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转发