

高场强磁共振可让临床诊断更精准，也能为脑科学等重大前沿科研提供精细的结构和功能成像，是科研领域必不可少的科学仪器。然而，磁共振的研发涉及学科门类繁多，技术体系精密复杂，研发难度极大，高场磁共振研发壁垒尤其高筑。

长期以来，由于无法掌握核心部件和技术，国产磁共振设备主要占据中低端市场，高端影像设备国产率不足5%，3.0T磁共振100%依靠进口。而进口设备价格昂贵，我国百万人口磁共振拥有量不足美日等国十分之一。习近平总书记在2016年全国科技创新大会明确指出：“高端医疗装备主要依赖进口，成为看病贵的主要原因之一。”

联影医疗董事长兼首席执行官张强说：“从成立之初，联影就下定决心要改变行业现状。改变的唯一途径就是自主创新。项目启动伊始，我们就定下创新的目标：必须深度融合产学研医各界力量，必须对标国际最先进水平，必须实现所有关键技术和核心部件的自主研发。不仅仅是要填补国内设备领域的空白、实现人有我有，更要人有我优，甚至人无我有，在国际上实现真正的引领。这是一条最为艰难、却注定能够长远的路。”

于是，一家上海民企，联手中科院深圳先进技术研究院以及京沪三甲医院，研发成果在京沪多家研究型医院落地生根，这究竟是一个怎样的“神仙”组合？“当时在国内敢做高端医疗设备研发的团队，屈指可数。”同为“海归”，同样怀揣造出中国人的高端医疗设备梦想，首席科学家、中科院深圳先进技术研究院研究员郑海荣和联影医



上图：“高场磁共振医学影像设备自主研发与产业化”项目核心团队在人民大会堂领奖。

疗创始团队，可算惺惺相惜。

参与磁共振设备研发攻关项目的科研人员，被联影医疗和中科院深圳先进院同时聘用，来去自由。而中科院深圳先进院在内部也划定了相应的科研特区。“10年内，参与这个项目的科研人员，先进院不以申报项目、发表论文为考核指标，也不影响他们工资收入和职称评定，为的就是让他们安心攻克一个科研难题。”项目首席科学家、中科院深圳先进院研究员郑海荣说，考核评价机制的改变，犹如一支转向的指挥棒，导向了勇闯无人区。在这个实验室，科研团队不仅把我国在高场磁共振、多功能超声等领域的研究技术推向新阶段，还把研究成果高效地转化为造福民众健康的产品。2012年，院企联合攻关研制出第一批1.5T磁共振设备

“设备在刚研发出来的时候，

往往需要通过顶尖高校、医院在使用过程中发现问题，通过不断磨合解决问题，才能让设备优化改进。这个过程也是不断创新的过程，能产出很多科研文章与专利。”张强介绍说，“当时我国高端影像设备国产率不足5%，最高端的3.0T磁共振设备更是完全靠进口。”

后来，中国人民解放军总医院、复旦大学附属中山医院成为敢吃螃蟹的第一人。“联影的磁共振设备早期还不成熟，联影的研发人员就与我们密切沟通，还派了技术人员驻场医院，第一时间吸收我们反馈的问题和希望优化的方向，及时改进并不断优化设备的参数和性能，让设备更加贴合医院的临床需求。如今联影图像质量、扫描速度各方面都达到国外产品的同等水平，某些领域甚至实现了超越。”复旦大学附属中山医院放射科主任曾蒙苏如是评价。

联影的一系列产品获得我国一批顶尖三甲医院的认可，并且深入到全国近千家医院。国产磁共振国内市场占有率从2013年14%提升至41%，推动了高端医疗设备的普及。此外，联影磁共振同时逆向输出至美国、欧洲等多个国家，产生了重大经济与社会效益。我国由净进口国转变为出口国，打破了跨国公司长达30多年“一统天下”的局面，国际产业格局有望被重塑。

“21世纪的科研已经不是一个人‘单打独斗’，必须依靠团队合作的力量。同时，需要多学科创新联动，医疗器械更是多学科交叉的领域，离不开产学研医的深度融合。期待未来高端医学影像设备成为继高铁后的第二张‘中国名片’！”这是项目团队所有人的心愿。 [P]