

在完成ITER项目指标后,西部超导公司现在已经转型,把这个技术用在医用核磁谱仪等相关技术,已经跟通用电气、西门子、飞利浦很多公司都签订了相关协议,来提供中国造的超导线材。在高温超导方面,得益于过去十几年中国对先进技术产业的扶持,有了上海超导公司、上创超导公司、苏州新材料研究所等,他们都已经能够做国产化的高质量高温超导带材。

可以说,我们国家过去十几年里,得益于大科学装置的推动,已经实现了超导材料的国产化。虽然在超导磁体技术领域,我们还尚未达到世界领先水平,但已经大大缩小了跟国际最好水平的差距。在加速器超导磁体方面,中国科学院高能物理所的团队在2021年取得12T的超导磁体的结果,迈入了世界第一梯队的行列。在螺线管超导磁体方面,中国科

学院电工研究所的王秋良团队,在2019年创造了全超导的螺线管磁体32.3 T的国际最高纪录。

过去十几年,从超导材料到超导磁体技术,中国经历了一个飞速发展的阶段。在国内各类大科学装置建设推动下,超导磁体技术还将有更加广阔的发展空间。我们期待国产超导磁体能够迅速做到国际领先水平,在基础科研和社会生活中发挥重要的作用。

参考文献

- ① 靳松, 娄辛丑, 阮曼奇, 徐庆金, 朱宏博, 环形正负电子对撞机: 物理、技术以及现状;《物理》;2019年03期。
- ② 靳松, 徐庆金, 大型环形对撞机中的前沿技术;27-35;《现代物理知识》2020年01期。
- ③ 王呈涛, 徐庆金, 粒子对撞机上的超导磁体技术;《科学24小时》2020年第10期。

科苑快讯

垂死者的大脑记录揭示了什么



医生们第一次收集了突然死亡前后的脑电波活动。爱沙尼亚的医生正在监测一名87岁患者的大脑,以检测和治疗他的癫痫发作。在读数期间,病人突因心脏病发作而去世。这给研究组带来了一组独特的新数据:第一个濒死人类大脑的脑电图(electroencephalogram, EEG)记录。该团队邀请了国际合作伙伴,分析了患者心脏停止跳动30分钟前的大脑记录。

有两种脑电波最活跃:伽马波,它与做梦和记忆提取特别相关;阿尔法波,与信息处理和视觉皮层有关——研究组推测,这可能表明死亡前的瞬间“生命

在你眼前闪现”。研究人员将论文发表在《衰老神经科学前沿》(*Frontiers in Aging Neuroscience*)上。

论文作者说,这些数据可能表明,垂死的大脑正在恢复记忆并将其可视化,但他们远远不能证明任何生命闪现现象。每种不同类型的脑电波都与大量的认知功能相关——它们是广泛的大脑各种活动,而不是任何特定思想的指示器。

值得注意的是,这些观察发生在一个最近受伤的病人身上。这位87岁病人在跌倒后被送进急救中心。他有神经方面的症状,也有脑出血造成的中线偏移,即因颅内压力不均衡导致大脑偏离中心。再加上药物的作用,病人临终前的大脑活动,甚至可能无法代表其他病人可能发生的情况。而且这些通过无伦理争议方式记录下来的大脑活动,是否就是人们所说的濒死体验或生命闪现现象,还很难说,因为当事者在临终前已不能说话。

(高凌云编译自2022年2月23日Popular Science网站)