



首页 / 新闻纵横

北医三院韩鸿宾团队“脑细胞外间隙探测技术”入选首届“首都科技创新成果展优秀项目”

最新

2019/04/01 信息来源：医学部
文字：医学部 傅冬红、第三医院 刘英慧 | 编辑：麦洛 | 责编：白杨

3月30日上午，在北京市科学技术协会主办的主题为“发轫众创双翼承新”的首都科技创新成果展发布会上，北京大学第三医院韩鸿宾教授团队“脑细胞外间隙观测与成像技术”与中国科学院力学研究所“高速列车动模型实验平台”、中国科学院物理研究所“三重简并费米子”等七个项目获得“2018年首都科技创新成果展优秀项目”。上述三项代表性成果通过视频进行了现场展示，七位项目负责人进行了现场介绍。



首都科技创新成果展发布会现场颁奖（韩鸿宾居中）

首批“首都科技创新成果展优秀项目”是2018年全国科普日期间，在北京科学中心展出的80余家创新主体的50余项科技创新成果中，由专家和公众联合推选产生的七个项目。首期展览分为高铁、新材料、新能源、脑科学与人工智能等五大主题，目前累计接待公众近十万人次，受到参观公众广泛好评。

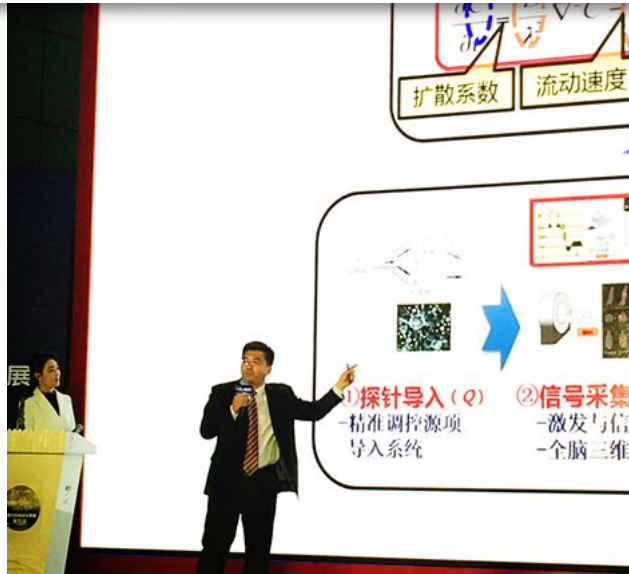
韩鸿宾向与会者介绍了研究团队成果——“脑细胞外间隙探测技术”。

- 15 2019.04 马克思主义学院“计划”系列讲座
- 14 2019.04 空军指挥学院到...
- 14 2019.04 “东西相遇与近代学举行
- 14 2019.04 北京大学区域与国
- 14 2019.04 “政治裂隙与治理比较政治论坛举行

专题



聚焦两会2019



韩鸿宾现场介绍团队研究成果

在大脑中，脑细胞外间隙占据活体脑容积的20%，远超脑血管的容积，但相关研究几乎空白。经过十几年探索，韩鸿宾团队发现，脑细胞外间隙中有大量细胞因子、代谢产物，这里的分子可缓慢地定向扩散。作为脑细胞的微环境构成，它们也在影响着脑细胞的活动和各种神经系统疾病。

为了观察活体脑深部细胞间隙的变化，团队研发了“脑细胞外间隙探测技术”，通过磁示踪法探测水分子在细胞外间隙的运动规律，实现了在活体中对脑细胞外间隙这一纳米尺度超微结构空间的探测和定量分析工作，进而解决了困扰业界的脑内类淋巴引流途径之谜。研究发现，大脑中不仅脑细胞外间隙参与脑细胞代谢产物的运输，脑内还存在着屏障结构，将脑细胞外间隙划分为多个区域，确保细胞外间隙内分子在固定区域、固定方向进行转运。课题组还证实，在婴幼儿、老人以及阿尔茨海默症等患者中，脑细胞外间隙的屏障功能尚不完善或已退化，为人类认知障碍的发生机制提出新理论，为脑病的治疗提出新方向。依此，团队发现脑内分区系统，提出脑分区稳态理论。

目前，新型成像分析方法和测量装备已在脑科学、药学、航天、人工智能、肿瘤治疗等领域得到应用。

基于上述基础科学探索中的新发现、新理论，韩鸿宾团队进一步建立了新型经脑细胞外间隙途径脑病治疗新方法、新理论，研发的新型脑病药物精准递送系统较现有国际专利技术更为高效、安全、低毒，解决了血脑屏障阻碍药物入脑的国际性难题。目前，新型成像分析方法和测量装备已在脑科学、药学、航天、人工智能、肿瘤治疗等前沿领域得到应用。

据悉，“脑细胞外间隙探测技术”研究成果曾以封面故事发表于神经生物学顶级期刊*PNB*，并获得华夏医学科技进步一等奖。作为项目领头人，韩鸿宾入选首都科技领军人才工程，并获得中国青年科技奖。

转载本网文章请注明出处

