**申报华夏医学科技奖项目（人）公示**

**奖项类别：**科学技术奖

**项目名称（或候选人姓名）：** 阿尔茨海默病高效防治关键新技术创新与应用

**主要完成人（含排序）：**陈炜、王华丽、孔祥祯、魏丽丽、沈悦娣、章迎春、许洛伊、杨科华

**主要完成单位（含排序）：** 浙江大学、北京大学第六医院、杭州师范大学

**项目简介（或候选人科技成就和贡献简介）：**

阿尔茨海默病（AD）所致痴呆困扰着我国一千多万老人，目前尚无治愈方法，也没有药物可以恢复记忆或逆转认知能力下降。本成果围绕AD防治重要科学问题，经长期实践和研究，取得以下关键理论创新与技术突破：

揭示了早期AD诊断的影像学特征

（1）国际上首次发现空间边界信息影响记忆功能促进与抑制的双重效应：综合多模态影像和计算建模技术，建立了边界信息双重效应认知计算模型；经近6年研究，绘制了首个空间认知相关脑概率激活图谱和脑网络图。论文发表在Nat Commun等，被学者誉为突破性成果，是AD早期诊断和机制的前沿理论。

（2）揭示了大脑结构及功能的不对称性是早期AD的特征：与全球200多位专家合作攻关，采用高分辨率磁共振成像，建立了国际最大规模全生命周期大脑区域皮层厚度不对称性图谱；首次提出左右扣带回磁共振波谱代谢物非对称性是早期AD标志物。论文发表在PNAS等，被国际同行誉为本领域关键数据资源和理论证据，连续多年入选ESI Top 1%高被引论文。

2. 建立了多个痴呆高效防治关键技术

（1）国际率先开展功能连接定位重复经颅磁刺激（rTMS）治疗AD，解决了rTMS无法刺激AD病理关键脑区的技术瓶颈，与假治疗比较，2周治疗改善了 AD记忆力和认知功能。

（2）痴呆早期筛查技术被国家卫生健康委员会采用。对AD8量表进行汉化，确定了界限分值及敏感度和特异度。结合大脑不对称性理论，经过10余年的临床、社区应用和修订，国内首创数字化早期痴呆筛查工具“轻度认知损害筛查量表”，确定了界限分，敏感性和特异性良好。两个量表为早期痴呆筛查提供了可操作性强、普及性广的工具，解决了我国痴呆防治 “知晓率低、筛查方法复杂、专业人员匮乏”的困境，在我国早期痴呆识别中发挥重要作用。AD8量表被老年痴呆防治促进行动（2023-2025年）的广泛采用。

（3）痴呆照护技术被WHO相关教程和国家卫生健康委员会采用。国内最早系统开展照护者与痴呆患者沟通、护理能力培训，填补了国内痴呆照护技术的空白；开发“老年人认知关爱”工具包，成为照护者训练痴呆老人认知的有力工具。

成果社会效益显著，被WHO、国家卫生健康委员会采用，写入中华医学会精神医学分会《中国老年期痴呆防治指南（2021）》；在北京安定医院、华西医院、复旦大学附属中山医院、中南大学精神卫生研究所等26个单位推广应用。发表论文16篇，发明专利2项，软件专利1件，专著1本。

**主要知识产权和标准规范等目录：**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识产权  （标准规范）类别 | 知识产权（标准规范）具体名称 | 国家  （地区） | 授权号  （标准规范编号） | 授权  （标准发布）  日期 | 证书编号（标准规范批准发布部门） | 权利人（标准规范起草单位） | 发明人（标准规范起草人） | 发明专利（标准规范）有效状态 |
| 发明专利 | 计算机辅助筛查老年轻度认知损害的装置. | 中国 | 发明专利号：ZL 201010508406.2 | 2012-7-4 | 993604 | 浙江大学 | 陈炜，沈悦娣，许百华. | 有效 |
| 发明专利 | 一种磁共振图像数据的处理方法、装置和存储介质 | 中国 | 发明专利号：ZL 202310502624.2 | 2023-8-23 | 6263616 | 杭州师范大学 | 沈悦娣，陈炜 | 有效 |

**代表性论文（专著）目录：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 作 者 | 论文专著名称/刊物 | 年卷  页码 | 发表  时间  （年、月） | 他引  总次数 |
| **陈炜** | 轻度认知损害研究中的一些热点难点问题.中华精神科杂志 | 2010; 43（2）:65-68. | 2010,2 | 0 |
| 李涛，**王华丽**\*，杨渊韩，Galvin JE，Morris JC，于欣. | 中文版《AD8》信度与效度的初步研究. 中华内科杂志 | 2012;55(10):777-780. | 2012,10 | 65 |
| **Chen W**，**Wang H**. | Mild cognitive impairment：a concept useful for early detection and intervention of dementia. Shanghai Archives of Psychiatry. | 2013; 25(2):119-120. | 2013,4 | 10 |
| Guo ZW, Liu XZ, Hou HT, Cao YL, Wei FQ, Cheng YG, Wang G, Chen XL, **Chen W**\* | 1H-MRS asymmetry changes in the anterior and posterior cingulate gyrus in patients with mild cognitive impairment and mild Alzheimer's disease.Comprehensive Psychiatry | 2016, 69:179–185. | 2016.06 | 8 |
| **Kong XZ**, Song Y, Zhen Z, Liu J. | Genetic variation in S100B modulates neural processing of visual scenes in Han Chinese. Cereb Cortex. | 2017;27(2):1326-1336. | 2017,2 | 7 |
| **Kong XZ**, Wang X, Pu Y, Huang L, Hao X, Zhen Z, Liu J. | Human navigation network: the intrinsic functional organization and behavioral relevance. Brain Struct Funct. | 2017;222(2):749-764. | 2017,3 | 10 |
| **Kong XZ**, Huang Y, Hao X, Hu S, Liu J. | Sex-linked association between cortical scene selectivity and navigational ability. Neuroimage. | 2017;158:397-405. | 2017,7 | 6 |
| **Kong XZ**\*, Mathias SR, Guadalupe T; ENIGMA Laterality Working Group, Glahn DC, Franke B, Crivello F, Tzourio-Mazoyer N, Fisher SE, Thompson PM, Francks C**＊**. | Mapping cortical brain asymmetry in 17,141 healthy individuals worldwide via the ENIGMA Consortium. PNAS . | 2018;115(22):E5154-E5163. | 2018,5 | 145 |
| **Wang H**, Xie H, Qu Q, **Chen W**, Sun Y, Zhang N, Liu Y, Li T, Chan KY, Gauthier S, Yu X. | The continuum of care for dementia: needs, resources and practice in China. Journal of global health | 2019;9 (2): 020321. | 2019,12 | 18 |
| Yi Pu \*, Xiang-Zhen Kong\*, Charan Ranganath & Lucia Melloni\* | Event boundaries shape temporal organization of memory by resetting temporal context. Nature Communications, . | 2022;13(1), 1-13 | 2022,2 | 10 |
| **Wei L**, **Zhang Y**, Wang J, **Xu L**, **Yang K**, Lv X, Zhu Z, Gong Q, Hu W, Li X, Qian M, **Shen Y**\*, **Chen W**\*. | Parietal-hippocampal rTMS Improves Cognitive Function in Alzheimer's disease and Increases Dynamic Functional Connectivity of Default Mode Network. Psychiatry Research | 2022;315:114721. | 2022,7 | 2 |
| 合 计: | | | | 281 |