



完成人合作关系说明

本项目由陕西省人民医院单一团队完成，完成人均均为陕西省人民医院医师。

合作者张东升为陕西省人民医院副主任医师，项目核心完成人，负责多项课题的设计及实施工作，重点负责 T2DM 认知功能损伤的静息态 fMRI 研究工作，阐明了多种认知功能损伤的神经影像学特征。附件 2-3、10-17、19、20、23 的第一或共同第一作者，附件 9、18、21 的通讯作者。

合作者刘仲伟为陕西省人民医院主任医师，项目核心完成人，主要承担糖尿病动脉粥样硬化斑块易损性的分子机制研究，撰写发表本项目代表性论文；主导项目知识产权布局与科技成果转化实施，完成技术许可对接，有力推动成果实现产业落地。附件 1 的通讯作者，附件 22 的参与者，附件 32 的完成者，附件 33 的重要实施者。

合作者高洁现为陕西省人民医院副主任医师，项目核心完成人，参与多项课题的设计及实施，负责本项目中 T2DM 认知功能损伤的结构 MRI 研究及小血管病变的预后评估。附件 21、22 的第一作者，附件 2-3、7-17、20、23 的参与者，附件 19、24 的通讯作者。

合作者汤敏现为陕西省人民医院主任医师，项目的核心完成人，主要负责 T2DM 大血管病变的个性化风险评估，构建了 T2DM 患者大血管病变的卒中复发预后评估模型。附件 7 的第一作者，附件 2-3、8-11、13-16、18-24 的参与者。

合作者严雪娇为陕西省人民医院副主任医师，项目的核心完成人，参与项目的具体实施，负责 T2DM 大血管病变数据收集及整理，进行数据分析和论文的撰写。附件 9 的第一作者，附件 7-8、10-12、15、19-24 的参与者。

合作者雷晓燕现为陕西省人民医院磁共振主任，项目的重要参与者，负责本项目多项课题实施过程中的设计、指导、实施工作，参与论文的修改工作。附件 2、9、11、15、19-22、24 的参与者，附件 7-8、12、16-18 的共同通讯作者。

合作者李玲现为陕西省人民医院主治医师，项目重要完成人，参与构建 T2DM 患者大血管病变的卒中复发预后评估模型，收集及整理 T2DM 大血管病变数据，进行数据分析和论文的撰写。附件 8 的第一作者，附件 7、9、24 的参与者。

合作者张鑫现为陕西省人民医院副主任技师，项目的重要完成人，主要负责项目 T2DM 血管壁数据采集，制定扫描方案及参数，保证项目顺利实施，对项目的研究成果进行推广应用。附件 7、16、18、21、24 的参与者。

合作者文玉现为陕西省人民医院主治医师，项目的重要完成人，负责项目中脑功能磁共振数据采集，对脑功能数据进行后处理及统计分析，是影像数据后处理环节的关键执行者。附件 8 的参与者。

第一完成人签名：张东升



完成人合作关系情况汇总表

序号	合作方式	合作者/项目排名	合作起始时间	合作完成时间	合作成果	证明材料
1	论文合著	刘仲伟/13	2021 年 7 月	2024 年 1 月	Palmitic acid in type 2 diabetes mellitus promotes atherosclerotic plaque vulnerability via macrophage Dll4 signaling	附件 1
2	论文合著	张东升/1 高洁/4 雷晓燕/8 张小玲/9	2022 年 2 月	2023 年 10 月	Structural and functional connectivity alteration patterns of the cingulate gyrus in Type 2 diabetes	附件 2
3	论文合著	张东升/1 高洁/2 严雪娇/3 汤敏/4 张小玲/8	2018 年 1 月	2020 年 5 月	Altered functional connectivity of brain regions based on a meta-analysis in patients with T2DM: A resting-state fMRI study	附件 3
4	论文合著	汤敏/1 高洁/2 严雪娇/4 张鑫/5 李玲/9 雷晓燕/10 张小玲/11	2020 年 1 月	2022 年 4 月	Radiomics Nomogram for Predicting Stroke Recurrence in Symptomatic Intracranial Atherosclerotic Stenosis.	附件 7
5	论文合著	李玲/1 汤敏/2 严雪娇/3 高洁/4 雷晓燕/10 张小玲/11	2021 年 3 月	2022 年 2 月	Plaque characteristics in young adults with symptomatic intracranial atherosclerotic stenosis: a preliminary study	附件 8
6	论文合著	严雪娇/1 李玲/2 高洁/3 雷晓燕/6 汤敏/7 张小玲/8 张东升/9	2023 年 4 月	2025 年 1 月	Sex differences in intracranial plaque burden in patients with type 2 diabetes mellitus with acute ischemic cerebrovascular disease: a pilot study based on high-resolution MRI	附件 9
7	论文合著	张东升/1 高洁/3 严雪娇/4	2018 年 6 月	2020 年 9 月	Altered Cerebellar-Cerebral Circuits in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus	附件 10



		汤敏/6 张小玲/12				
8	论文 合著	张东升/2 高洁/4 汤敏/5 严雪娇/7 雷晓燕/8 张小玲/11	2020 年 1 月	2021 年 12 月	Dysfunctional Interaction Between the Dorsal Attention Network and the Default Mode Network in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus	附件 11
9	论文 合著	张东升/1 高洁/3 严雪娇/8 雷晓燕/11 张小玲/12	2020 年 1 月	2021 年 6 月	Altered Functional Connectivity of Insular Subregions in Type 2 Diabetes Mellitus	附件 12
10	论文 合著	张东升/2 高洁/3 汤敏/4 张小玲/9	2020 年 3 月	2021 年 2 月	Functional disconnection of the angular gyrus related to cognitive impairment in patients with type 2 diabetes mellitus	附件 13
11	论文 合著	张东升/2 高洁/3 汤敏/9 张小玲/10	2021 年 1 月	2022 年 2 月	Abnormal functional connectivity in the right dorsal anterior insula associated with cognitive dysfunction in patients with type 2 diabetes mellitus	附件 14
12	论文 合著	张东升/1 高洁/3 汤敏/6 严雪娇/7 雷晓燕/8 张小玲/11	2019 年 6 月	2021 年 9 月	Altered Functional Topological Organization in Type-2 Diabetes Mellitus With and Without Microvascular Complications	附件 15
13	论文 合著	张东升/2 张鑫/3 高洁/6 汤敏/7 雷晓燕/9 张小玲/10	2020 年 8 月	2022 年 12 月	Altered functional hubs and connectivity in type 2 diabetes mellitus with and without mild cognitive impairment	附件 16
14	论文 合著	张东升/1 高洁/4 雷晓燕/8 张小玲/9	2021 年 4 月	2023 年 1 月	Altered Functional Connectivity Density in Type 2 Diabetes Mellitus with and without Mild Cognitive Impairment	附件 17
15	论文 合著	张鑫/2 汤敏/7 张小玲/8	2022 年 7 月	2024 年 1 月	Altered cortical thickness-based structural covariance networks in	附件 18



		雷晓燕/9 张东升/10			type 2 diabetes mellitus	
16	论文 合著	张东升/1 张小玲/4 严雪娇/6 雷晓燕/7 汤敏/8 高洁/10	2023 年 1 月	2024 年 11 月	Characterization of changes in the resting-state intrinsic network in patients with diabetic peripheral neuropathy	附件 19
17	论文 合著	张东升/1 张小玲/3 高洁/6 雷晓燕/7 汤敏/8 严雪娇/10	2022 年 10 月	2024 年 11 月	Potential effects of peripheral neuropathy on brain function in patients with type 2 diabetes mellitus	附件 20
18	论文 合著	高洁/1 汤敏/4 严雪娇/5 张鑫/6 雷晓燕/9 张小玲/10 张东升/11	2022 年 11 月	2024 年 2 月	Analysis of white matter tract integrity using diffusion kurtosis imaging reveals the correlation of white matter microstructural abnormalities with cognitive impairment in type 2 diabetes mellitus	附件 21
19	论文 合著	高洁/1 张东升/5 汤敏/6 严雪娇/7 雷晓燕/9 刘仲伟/10 张小玲/12	2023 年 12 月	2025 年 10 月	Glymphatic System Impairment in Type 2 Diabetes Mellitus Associated with Cognitive Function	附件 22
20	论文 合著	张东升/1 高洁/3 严雪娇/5 汤敏/11 张小玲/12	2020 年 1 月	2021 年 5 月	Right Frontoinsular Cortex: A Potential Imaging Biomarker to Evaluate T2DM-Induced Cognitive	附件 23
21	论文 合著	张东升/2 汤敏/4 严雪娇/5 张鑫/6 雷晓燕/8 张小玲/9	2023 年 10 月	2025 年 1 月	The enlarged perivascular spaces in the hippocampus is associated with memory function in patients with type 2 diabetes mellitus	附件 24



		高洁/10				
22	成果转化	张小玲/1 张东升/2 高洁/3 汤敏/4 刘仲伟/5 严雪娇/6	2025 年 1 月	2025 年 12 月	糖尿病脑健康智能影像评估与决策支持系统	附件 33
23	发明专利	高洁/1 张小玲/2 汤敏/3 张东升/4 严雪娇/5 李玲/6 文玉/8	2024 年 2 月	2025 年 11 月	基于磁共振成像的无创性脑类淋巴网络评估方法及系统	附件 34

承诺：本人作为项目第一完成人，对本项目完成人合作关系及上述内容的真实性负责，特此声明。

第一完成人签名：张小玲