



附表 1

完成人合作关系说明

项目第二完成人汪蕾副主任医师，现就职于中国科学院阜外医院核医学科，自 2015 年起与我跨单位联合开展心肌 SPECT 显像相关临床研究。项目实施期间，汪蕾医师承担 SPECT 方法学验证、图像矫正算法评估工作，多次开展 SPECT 影像病例评估、研究方案研讨，共同完成本项目研究[必备附件-应用满 2 年的佐证材料]。科研成果方面，汪蕾医生与我分别发表学术论文，论文均有方纬主任署名，且论文研究内容均包含心肌 SPECT 相关研究。方纬主任参与相关科研指导，但不纳入本项目主要完成人。

项目第三完成人吴皓宇副主任医师，现就职于陕西省人民医院心血管内科，于 2015 年开始深入合作，共同完成冠心病患者血浆血管生成素-2 (Ang-2) 及基质金属蛋白酶-2 (MMP-2) 与冠脉病变程度相关性研究，为项目组深入探索冠脉微循环障碍机制奠定了坚实基础[其它附件-SCI8]。此外，共同参与陕西省人民医院科技人才支持计划领军人才项目《急性冠脉综合征 PCI 术后合并微循环障碍 SPECT 定量评估、炎症反应和氧化应激的作用及葛兰心宁的疗效研究》[其它附件]，其发表学术论文证实了 QFR、CT-FFR 与 FFR 具有显著相关性[其它附件-SCI2]。

项目第四完成人蒋红英主治医师，现就职于西安市红会医院，于 2020 年开始深度合作，共同承担陕西省中医药管理局项目、恒心高血压心肾保护医学基金项目、陕西省人民医院科技人才支持计划领军人才项目、陕西省人民医院科技发展孵化基金项目[其它附件]，并负责葛兰心宁软胶囊治疗 PCI 术后 CMD 的系列临床研究实施、患者随访、数据收集及论文撰写，共同发表 SCI 论文[必备附件-应用证明、其它附件-SCI13]。

项目第五完成人郭尧章主治医师，现就职于西安市红会医院，于 2024 年开始深度合作，负责基于冠脉造影的 AMR 测定、患者随访管理及论文指导[必备附件-应用证明]。

项目第六完成人赵慧医师，现就职于西安市红会医院，于 2021 年开始深度合作，共同承担恒心高血压心肾保护医学基金项目、陕西省人民医院科技人才支



持计划领军人才项目、北京微爱公益基金会项目[其它附件]，并负责葛兰心宁软胶囊治疗 PCI 术后 CMD 的临床研究实施、患者随访、数据收集，共同发表 SCI 论文[必备附件-应用证明、其它附件-SCI13]。

项目第七完成人任园园主治医师，现就职于西安市红会医院，于 2020 年开始深度合作，共同参与陕西省中医药管理局项目、陕西省人民医院科技发展孵化基金项目[其它附件]，负责葛兰心宁软胶囊临床试验的患者管理、数据录入及统计分析工作[必备附件-应用证明]。

项目第八完成人高慧梅主治医师，现就职于西安市红会医院，于 2017 年开始深度合作，参与葛兰心宁软胶囊临床试验的护理随访及患者教育工作[必备附件-应用证明]。

项目第九、十完成人张骥主治医师、贾硕主治医师，现就职于陕西省人民医院，于 2018 年开始深入合作，共同参与陕西省人民医院科技发展孵化基金项目[其它附件]。此外，从肠-心轴机制阐明了绞股蓝皂苷对心肌的保护作用，共同发表 SCI 论文[必备附件 1-1]。

第一完成人签名：程功



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	产业合作	程功/1, 汪蕾/2, 蒋红英/ 4, 郭尧章/ 5, 赵慧/ 6, 任园园/ 7, 高慧梅/ 8	2017	2026	冠脉微循环 障碍综合评 估技术	必备附件-应 用满 2 年的佐 证材料
2	论文合著	张骥/9, 贾硕/10, 程功/1	2015	2026	Anti-inflam matory, cardioprotec tive effect of gypenoside against isoprotereno l-induced cardiac remodeling in rats via alteration of inflammatio n and gut microbiota	必备附件 1-1



3	论文合著	蒋红英/4, 赵慧/6, 张骥/9, 贾硕/10, 程功/1	2015	2026	Gelaxinnin g capsule improves coronary microvascul ar dysfunction through inhibiting inflammatio n and restoring endothelial function	其它附件 -SCI13
4	论文合著	吴皓宇/3, 程功/1	2015	2026	Correlation between plasma angiopoietin -1, angiopoietin -2 and matrix metalloprote inase-2 in coronary heart disease	其它附件 -SCI8



5	共同立项	程功/1, 蒋红英/4, 任园园/7	2021	2024	陕西省中医药管理局项目《葛兰心宁软胶囊对冠心病 PCI 术后合并冠脉微循环障碍患者疗效的研究》	其它附件
6	共同立项	程功/1, 吴皓宇/3, 张骥/9, 蒋红英/4, 赵慧/6	2023	2025	陕西省人民医院科技人才支持计划领军人才项目《急性冠脉综合征 PCI 术后合并微循环障碍 SPECT 定量评估、炎症反应和氧化应激的作用及葛兰心宁的疗效研究》	其它附件
7	共同立项	程功/1, 蒋红英/4, 任园园/7	2021	2023	陕西省人民医院科技发展孵化基金项目《葛兰心宁软胶囊对 PCI 术后合并冠脉微循环障碍患者疗效的研究》	其它附件



8	共同立项	程功/1, 吴皓宇/3	2017	2020	心馨默克心血管科研基金项目《尼克地尔对急性心肌梗死急诊冠脉介入治疗患者冠脉微循环障碍的治疗作用的研究》	其它附件
9	共同立项	程功/1, 赵慧/6, 蒋红英/4	2024	2026	恒心高血压心肾保护医学研究基金项目《ARB类药物对稳定型冠心病PCI术后合并冠脉微循环障碍患者疗效及机制的研究》	其它附件
10	共同立项	程功/1, 赵慧/6, 蒋红英/4	2026	2028	北京微爱公益基金会项目《PCI术后早期使用腺苷注射液对冠状动脉微血管疾病(CMVD)患者内皮炎症及预后的影响》	其它附件

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：程功