



附表 1

完成人合作关系说明

本项目由延安大学咸阳医院团队完成。

本人廉秋芳，作为项目的第一完成人，是课题的创意及总体设计者，负责主持、撰写了国家自然科学基金及陕西省级科学研究计划等立项申请书、中期报告及技术总结报告。主导开展了融合多组学与 AI 的中药防治心血管疾病精准诊疗体系构建及应用。指导和关注项目的各个环节，及时调整方向，严把质量关。主持参与完成与该项目相关的省市计划 3 项，实验完成后进行论文的撰写与修改等工作。负责三甲医院的技术开展与推广应用。

刘宝贵系延安大学咸阳医院药学部主任，作为本项目的主要参与人之一，积极和本项目组成员紧密合作，投入大量的精力，指导中药在心血管疾病领域的应用，结合 AI 技术的发展和运用，使中药防治心血管疾病精准诊疗体系更加智能有效。为本项目的中医药技术方面提供了指导和大力支持。

第三完成人杨芳系延安大学咸阳医院制剂室主任，在本项目的开展过程中，指导中药的提取等实验，负责协调及大力推广，对本项目的最终完成起重要作用。

第四完成人赵伟、第五完成人孙锋均系延安大学咸阳医院职工、科技骨干，课题在该院应用期间他们做了许多具体工作，并对课题提出了诸多改进意见，尤其对课题的临床部分做的工作较多，他们之间互相合作，为课题的顺利完成做出了一定贡献。项目组成员共同合作立项的多项课题已顺利结题。

第六完成人唐荣杰、第七完成人张瑶均系延安大学医学院硕士研究生毕业，现为延安大学咸阳医院职工，在本人的指导下先后参与动物实验、分子生物学技术操作，实验完成后收集资料、统计汇总等，他们之间团结合作，对课题的完成和延伸做了许多工作。

第一完成人签名：廉秋芳



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	共同立项	廉秋芳/1, 杨芳/2, 孙锋/6	2021年1月	2024年12月	立项: 陕西省重点研发计划—松花粉提取物的抗氧化、抗衰老作用机制研究及临床应用 (2021SF-396)	立项书、结题报告
2	共同立项	廉秋芳/1, 杨芳/2, 孙锋/3, 赵伟/6	2021年1月	2023年12月	立项: 陕西省中医药管理局项目—基于Nrf2/HO-1通路探讨莪术二酮对心肌缺血损伤的作用机制研究 (2021-ZZ-JC042)	结题报告
3	共同立项	杨芳/1, 廉秋芳/2, 赵伟/3, 孙锋/5, 唐荣杰/6	2022年1月	2023年12月	立项: 市级中医医院中医药科研能力提升项目—莪术二酮对血管紧张素 II 诱导的高血压肾纤维化的作用及机制研究 (SZY-NLTL-2022-011)	结题报告
4	论文合著	杨芳/1, 廉秋芳/2, 孙锋/4, 赵伟/6	2023年9月	2024年1月	SCI 论文	见附件
5	论文合著	杨芳/1, 刘宝贵/3, 孙锋/5, 廉秋芳/6	2023年3月	2023年7月	中文科技核心论文	见附件
6	论文合著	杨芳/1, 刘宝贵/3, 孙锋/5, 廉秋芳/6	2023年6月	2024年12月	北大核心论文	见附件
7	论文合著	赵伟/1, 张瑶/2, 唐荣杰/3, 廉秋芳/5	2023年11月	2024年1月	中文科技核心论文	见附件
8	论文合著	张瑶/1, 赵伟/3, 唐荣杰/4, 廉秋芳/5	2023年11月	2024年9月	北大核心论文	见附件

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: 廉秋芳