

公示材料

一、项目名称：肾病“肾络伏风”病机理论、临床辨治体系创建及应用

二、项目主要完成人：马巧亚，李睿萍，刘艳，孙万森，王竹，任艳芸，王娟，赵艳龙，孙曦

三、完成单位：西安交通大学

四、提名单位及提名意见：

提名单位：陕西省中医药管理局

提名意见：

肾病“肾络伏风”核心病机理论是陕西省名中医孙万森主任医师依据经典、传承名医经验、结合自己多年临床经验和体会提出的病机理论。在肾病病机理论中，该理论既具有传承性，又具有创新性、完整性。多年来，根据“肾络伏风”核心病机理论提出“通络”治疗大法，依法立方、构建肾病临床辨治体系。为反证这一病机理论，应用多种现代生物学技术进行了系列实验研究，探讨方药作用的生物学基础。其创立的“祛风通络方”组方严谨，药味精炼，既遵循中医学辨证论治规律、符合中医药立法依据，又具有现代医学思维。该项目在临床应用 20 余年，实验室研究 10 余年，完成了理、法、方、药的系统性研究，多次获得国家级基金资助，并在此基础上成为国家中医肾病重点专科。其是中

医学应用现代医学方法系统研究的代表，在临床中对于慢性肾脏病的延缓及治疗起到积极的作用，获得了患者高度满意，连续 10 余年在全国中医肾病年会交流，并推广至全省多家医院，开展多次继续教育，收获了良好的社会信誉及社会效益。综上所述，该项目在中医肾病理论创新、辨治体系构建、成果转化应用等方面均达国内领先水平，是中医药传承创新的典型代表。

提名该项目为**陕西省科学技术进步奖 二等奖**。

五、项目简介：

（一）项目背景与研究意义

慢性肾脏病（chronic kidney disease, CKD）作为全球高发慢性进展性疾病，我国成人患病率达 10.8%，具有“高患病率、高致残率、高医疗负担、低生活质量”的“三高一低”特征，已成为威胁公共卫生安全的重大挑战。当前西医治疗以控制血压、血糖及对症支持为主，对肾功能长期保护作用有限，且难以有效改善患者临床症状；中医药在 CKD 治疗中展现独特优势，然因存在辨证分型混乱（传统分型达 10 余种，医家经验差异大）、理论支撑薄弱、作用机制不明确三大核心问题，严重制约中医诊疗方案的规范化与推广应用。

本项目在国家自然科学基金（30672697、81072974、81001579）、陕西省科技厅重点项目（2013K12-07-10）等课题支持下，依托西安交通大学第二附属医院“国家临床重点中医肾病专科”

平台，历时 10 余年构建“经典理论挖掘-老中医经验传承-临床疗效验证-实验机制阐释”系统研究路径，旨在突破 CKD 中医诊疗关键技术瓶颈，为中医规范化治疗 CKD 提供“理-法-方-药”一体化解决方案。

（二）核心研究内容

项目围绕 CKD 中医诊疗核心难题，开展多维度研究：

理论与临床研究：挖掘《素问·风论》《金匱要略》等经典理论，传承刘锐教授临床经验，结合 1200 例 CKD 患者临床数据，提出了肾病“肾络伏风”核心病机，构建了“三型辨证”体系，确立了“祛风通络方”及“五法治疗”方案；

实验机制研究：针对肾脏 4 种固有细胞（系膜细胞、足细胞、肾小管上皮细胞、肾小球内皮细胞）、3 种肾病模型（阿霉素肾病、肾间质纤维化、系膜增生性肾小球肾炎大鼠模型），研究“祛风通络方”对肾脏固有细胞上 Nephrin 等关键蛋白及信号通路的调控作用；同步对照治疗肾病经方（越婢汤）、中药有效成分（牡蛎提取物、积雪草苷）治疗肾病的机制进行验证；

药性机制探索：首次研究“祛风通络方+附子（热性）”“祛风通络方+黄连（寒性）”对肾小管上皮细胞 TRPV4 通道的影响，揭示中药四气五味调控肾病疗效的科学内涵。

（三）主要创新性成果

1. 理论创新：国内较早提出 “肾络伏风” 核心病机理论

国内较早提出 CKD “肾络伏风” 核心病机，明确“肾病为肾络疾病”，完整表述为：“肾络空虚，风伏肾络，风或与寒水搏结，或与湿土搏结，或伏而化热而成肾病”，突破传统“肾虚湿瘀”单一病机认知，为 CKD 中医辨治提供全新理论框架。经科技查新（编号：9612021Y0626）证实，“国内未见相同内容文献报道”。

2. 诊疗体系创新：构建 “三型辨证-五法治疗- 一方加减” 规范化辨治体系

辨证简化：将传统 10 余种证型化繁为简，确立“风寒、风湿、风热” 三型辨证标准，解决“辨证混乱”难题；

治法拓展：创立“祛风通络”治疗大法，赋予“御风、祛风、搜风、剔风、熄风”五法内涵，覆盖“防-祛-除-控”全病理阶段；

方剂研发：研发“祛风通络方”（海风藤、乌梢蛇、防风、黄芪、桑寄生和生地等组成），临床应用 20 余年，可基于三型辨证灵活加减，实现“一方通治、随证调整”。

3. 机制创新：揭示中医治疗 CKD 的现代科学内涵

多靶点验证：证实“祛风通络方”可上调足细胞 Nephron、Podocin 等蛋白表达，抑制系膜细胞 NF- κ B 活化，改善肾小球滤过屏障功能；

药性机制突破：首次发现热性中药（附子）上调肾小管上皮细胞温度感受器 TRPV4 通道表达、寒性中药（黄连）下调 TRPV4 表达，阐明四气五味调控疗效的分子机制；

对照研究价值：明确经方越婢汤改善肾小球通透性的机制，发现牡蛎提取物（抑制 ERK 通路）、积雪草苷（调控 p38/ERK 通路）保护足细胞的作用，为中药研发提供实验基础。

4. 临床转化创新：制定国家级诊疗规范并推广

标准制定：牵头制定国家中医药管理局《肾风（局灶节段性肾小球硬化）》中医临床路径及诊疗方案（2017 年发布），为国内首个该疾病中医标准化文件；

临床验证：在西安交大二附院、陕西中医药大学附属医院等多家医院应用，累计治疗 800 余例患者，可有效降低 24 小时尿蛋白定量，明显延缓 eGFR 年下降速率，不良反应发生率低；

模式推广：形成“孙万森肾病中医诊疗规律及规范”，2014 年至今开办讲习班 10 次、主办“西部经方论坛”10 届，培训医师 1500 余人次。

（四）成果产出与学术影响

论文发表：发表学术论文 40 余篇，10 篇代表作中 1 篇 SCI 收录（《LIFE SCIENCES》，2013，他引 16 次）、9 篇 CNKI 收录（总被引 181 次，总他引 167 次），单篇最高他引 47 次；

人才培养：培养硕士研究生 18 人（均成长为科室骨干）、省级中医药学术继承人 2 名；

行业认可：多次在全国中医肾病年会作主旨报告，获同行高度认可。

六、客观评价：

（一）创新性评价：理论、技术与体系均达国内领先水平

理论创新突破行业认知局限。该项目首次系统构建“肾络伏风”核心病机理论，将中医络病理论与风邪致病学说结合，明确慢性肾脏病（CKD）“肾络空虚、风伏肾络”的病理本质，突破传统“肾虚湿瘀”单一病机认知。经科技查新（编号 9612021Y0626）证实，“国内未见相同内容文献报道”，相关成果发表于中华中医药杂志、中国中西医结合肾病杂志等，相较于国内同类研究（如基于“脾肾两虚”“湿热瘀毒”的病机研究），在理论体系完整性与临床指导性上具有显著创新性。

诊疗技术填补规范空白。项目创立“三型辨证 - 五法治疗 - 一方加减”规范化体系，将传统 10 余种 CKD 证型简化为“风寒、风湿、风热”三型，制定明确辨证标准，突破传统中医“经验化”诊疗模式。牵头制定的 2017 年国家中医药管理局《肾风（局灶节段性肾小球硬化）》诊疗方案及中医临床路径，是国内首个针对局灶节段性肾小球硬化的中医标准化诊疗文件，被纳入全国中医肾病诊疗规范体系，解决了行业“辨证混乱、无标准可依”的难题，较同期地方级诊疗指南覆盖范围更广、推广力度更大。

机制研究推动中医现代化。首次揭示中药四气五味通过调控肾小管 TRPV4 温度感受器影响疗效

的分子机制，在阿霉素肾病等 3 种大鼠模型中验证“祛风通络方”对足细胞、系膜细胞的保护作用，相关指标优于国内同类中药研究（如黄芪总苷、丹参酮 IIA 的单靶点研究）。同时阐明经典方剂越婢汤及牡蛎提取物、积雪草苷的作用机制，为中药复方与有效成分研发提供实验依据，研究深度达国内中医肾病领域领先水平。

（二）应用效益：临床疗效显著，推广覆盖全省

临床应用成效突出。项目成果在西安交通大学第二附属医院、陕西中医药大学附属医院、陕西省中医医院、渭南市中心医院、宝鸡市人民医院及西安济仁医院等医院应用多年，累计治疗 CKD 患者 800 余例。单独使用祛风通络方的有效率达 80% 以上，联合西药有效率为 100%。临床数据显示，相较于常规西药治疗，“祛风通络方”可使 CKD 3-4 期患者蛋白尿降低、血肌酐下降，eGFR 年下降速率减缓，不良反应发生率低，患者满意度高。

学术平台与人才培养成果丰硕。依托国家临床重点专科（中医肾病科）与陕西省刘锐、孙万森名老中医工作室，连续 10 年主办西部经方论坛，开展历代经方应用交流；开办名老中医经验讲习班 10 次，培训基层医师 1200 余人次。培养硕士研究生 18 名、省级学术继承人 2 名。且研究生研究成果多发表于《中华中医药杂志》、《中国中西医结合杂志》、《中国中西医结合肾病杂志》等中医、中西医类核心期刊。

推广模式多元化。通过国家中医药管理局临床路径推广平台、微信公众号等渠道，实现“线下培训 + 线上传播”全覆盖。孙万森名中医工作室公众号累计推送科普与技术文章 500 余篇，阅读量超 100 万人次，覆盖全国多个省份的基层医师与患者。10 篇代表性论文中 9 篇发表于中文核心期刊(CNKI 总他引 167 次)，1 篇为 SCI 收录 (LIFE SCIENCES, 他引 16 次)，引文作者涵盖北京中医药大学、上海中医药大学等国内顶尖院校，学术影响力辐射全国。

(三) 经济社会价值：降低医疗负担，助力健康中国

经济效益：减少医疗支出，节约社会成本

CKD 患者年均医疗费用约 3.8 万元，项目成果通过延缓肾衰进展（依据王竹等 2014 年、Wang Z 等 2013 年研究数据，平均推迟透析时间 2-3 年），每位患者可减少透析前医疗支出 7.6-11.4 万元。按全国推广应用后每年惠及 1 万名患者计算，年均可节约社会医疗成本 7.6-11.4 亿元。同时，“祛风通络方”单剂成本仅为进口肾病药物的 1/3，显著降低患者用药负担，且方剂组成（海风藤、乌梢蛇等）均为常用中药，药源充足、价格稳定，适合基层推广。

社会效益：提升基层诊疗能力，保障公共卫生安全

我国成人 CKD 患病率达 10.8%，基层医疗机构诊疗能力不足是导致病情延误的主要原因。项目通过培训基层医师、推广标准化路径（基于国家中医药管理局临床路径），使西部省份基层医院 CKD 规

范诊疗率提升，对缓解优质医疗资源紧张、提升农村与西部地区公共卫生服务水平具有重要意义，尤其契合“健康中国 2030”中“基层医疗卫生服务体系提质增效”目标。

行业价值：引领中医肾病学科发展

项目获 2 项国家自然科学基金面上项目、1 项青年基金项目及 5 项省部级课题支持，均以“优秀”等级结题，验收意见认定“成果具有显著创新性与先进性”。10 篇代表性论文中，《中国中西医结合杂志》《中华中医药杂志》等权威期刊收录 9 篇，SCI 收录 1 篇（LIFE SCIENCES，JCR 分区 Q2），CNKI 总他引 167 次，单篇最高他引 47 次。推动中医肾病学科从经“验医学”向“证据医学”转型，为行业提供“理论-实验-临床”一体化研究范式。

七、应用情况：

（一）技术推广：从核心专科到省内落地，构建多层级应用网络

以西安交通大学第二附属医院“国家临床重点中医肾病专科”为核心，形成“学术交流 - 技能培训 - 临床应用”闭环推广体系。

学术平台搭建：2014 年至今连续 10 年主办“西部经方论坛”，聚焦“肾络伏风”理论与祛风通络法实践，邀请北京中医药大学、南京中医药大学、陕西中医药大学等 32 位专家授课，累计参会医师 1500 余人次，其中基层医师占比 68%，推动技术跨区域互通。

基层能力培育：依托陕西省刘锐、孙万森名老中医工作室，开办 10 期 “名老中医肾病临床经验讲习班”，采用 “理论精讲 + 病例实操 + 带教巡诊” 模式，培训基层医师 1200 余人次，课后学员可独立运用 “三型辨证” 与祛风通络方，基层 CKD 规范辨证率较培训前明显提升。

多场景临床应用：在多家医院建立应用基地，其中西安交大二附院、陕西中医药大学附属医院、渭南市中心医院、宝鸡市人民医院及西安济仁医院等医院应用多年，累计治疗 CKD 患者 800 余例。

（二）行业认可：从标准制定到权威传播，引领学科发展

诊疗规范推广：牵头制定 2017 年国家中医药管理局《肾风（局灶节段性肾小球硬化）》中医临床路径及诊疗方案，为国内首个针对该疾病的中医标准化文件，被纳入全国中医肾病诊疗规范体系，广泛应用。

学术影响力：10 篇代表性论文中，1 篇 SCI（《LIFE SCIENCES》，2013）他引 16 次，9 篇中文核心论文（含《中华中医药杂志》《中国中西医结合杂志》收录）总他引 167 次，其中单篇他引最高 47 次。

（三）人才与经验传承：从梯队建设到技术下沉，筑牢学科根基

专业人才培养：构建 “科研 + 临床 + 推广” 三位一体培养模式，累计培养硕士研究生 18 人，12 人以第一作者发表核心论文（含 TRPV4 通道、牡蛎提取物机制研究）；均成长为科室负责人或骨

干。

学术经验传承：培养 2 名省级中医药学术继承人，通过跟诊 300 学时、整理医案 200 例，系统传承“从风论治”经验；累计授课 15 次培训基层医师 500 余人次，实现名老中医经验向基层实用技术转化。

八、主要知识产权和标准规范等目录：（限 10 条）（科学技术进步奖、技术发明奖、创新驱动秦创原奖填写）

序号	知识产权类别	知识产权具体名称	国家（地区）	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人
1	论文	慢性肾病的风伏肾络病机	中国	中华中医药杂志,2013,28(02):320-322	2013 年 02 月 01 日	-	西安交通大学	任艳芸,孙万森,王竹
2	论文	三种风证肾病经方治疗思路和经验	中国	中国中西医结合肾病杂志,2017,18(04):345-346	2017 年 4 月 1 日	-	西安交通大学	孙万森,孙曦,王竹
3	论文	祛风通络方对阿霉素肾病大鼠足细胞 Desmin 及 CD2AP 蛋白的影响	中国	中国中西医结合杂志,2014,34(02):203-208	2014 年 02 月 01 日	-	西安交通大学	王竹,刘俊田,孙万森,李睿萍,王晔
4	论文	祛风通络方对阿霉素肾病大鼠肾小球基底膜 HSPG 蛋白及 mRNA 表达的影响	中国	四川大学学报(医学版), 2010,41(02):212-217.	2010 年 02 月 01 日	-	西安交通大学	孙万森,任艳芸,赵艳龙,马巧亚

5	论文	祛风通络方对系膜增生性肾小球肾炎大鼠蛋白尿及血清 IL-6 与 IL-8 的影响	中国	中国中西医结合肾病杂志, 2009,10(07):584-586+661.	2009 年 07 月 01 日	-	西安交通大学	孙万森,王娟,王竹,马巧亚,张晓强,吴喜利
6	论文	祛风通络方对阿霉素大鼠肾小球内皮细胞 VEGF 及其受体 FLK-1 表达的影响	中国	长春中医药大学学报,2015,31(05):897-900	2015 年 10 月 01 日	-	西安交通大学	王娟,崔志军,马巧亚,王竹,孙万森
7	论文	不同药性祛风通络方干预下 UUO 大鼠肾小管上皮细胞 TRPV4 变化规律研究	中国	中国中西医结合肾病杂志,2019,20(01):15-19	2019 年 01 月 01 日	-	西安交通大学	马巧亚,李睿萍,孙万森,铁晓玲,王竹,刘艳
8	论文	越婢汤对阿霉素肾病大鼠肾小球超微结构的影响	中国	中国中西医结合肾病杂志,2010,11(07):589-591+659	2010 年 07 月 01 日	-	西安交通大学	任艳芸,马巧亚,孙万森
9	论文	牡蛎提取物对足细胞裂孔膜蛋白 NEPHRIN 和 ERK 通路的影响	中国	中医药报,2015,21(23):7-12	2015 年 12 月 01 日	-	西安交通大学	王竹,孙万森,李睿萍,王晔,刘军花
10	论文	Effects of asiaticoside on levels of podocyte cytoskeletal proteins and renal slit diaphragm proteins in adriamycin-induced rat nephropathy	欧洲	LIFE SCIENCES ,2013,93(8):352-358	2013 年 8 月 1 日	-	西安交通大学	Wang, Zhu ; Liu, Juntian ; Sun, Wansen

九、主要完成人情况：

姓名	排名	行政职务	技术职称	工作单位	完成单位	对本项目（学术性/技术创造性）贡献
马巧亚	第一	无	副主任医师	西安交通大学第二附属医院	西安交通大学	该项目的主要负责人，项目书填报。参与国家自然科学基金面上项目（30672697）：祛风通络方对阿霉素肾病大鼠肾小球滤过膜电荷屏障干预作用机理研究、国家自然科学基金面上项目（81072974）：祛风通络方介导的微环境下肾小管上皮细胞温度感受器 TRPV 4 变化规律研究，并将祛风通络方在临床推广应用。合著论文。
李睿萍	第二	无	主治医师	西安交通大学第二附属医院	西安交通大学	主要负责该项目的填报及联络工作。参与国家自然科学基金面上项目（81072974）：祛风通络方介导的微环境下肾小管上皮细胞温度感受器 TRPV 4 变化规律研究、参与国家自然科学基金青年基金（81001579）：祛风通络方对阿霉素肾病大鼠足细胞骨架及裂孔膜的相关蛋白、信号通路影响的相关研究、参与陕西省科技计划项目（2013K12-07-10）：祛风通络方对不同 PH 环境下 TG F- β /Sm ads 信号通路介导的肾纤维化机理研究等。并将祛风通络方在临床推广应用，共同立项，合著论文。
刘艳	第三	无	主治医师	西安交通大学第二附属医院	西安交通大学	参与国家自然科学基金青年基金（81001579）：祛风通络方对阿霉素肾病大鼠足细胞骨架及裂孔膜的相关蛋白、信号通路影响的相关研究、参与陕西省科技计划项目（2013K12-07-10）：祛风通络方对不同 PH 环境下 TG F- β /Sm ads 信号通路介导的肾纤维化机理研究等，并将祛风通络方在临床推广应用。共同立项，合著论文。
孙万森	第四	无	主任医师	西安交通大学第二附属医院	西安交通大学	负责该项目的实施指导。对本项目科技创新均做出创造性贡献。
王竹	第五	无	副主任医师	西安交通大学第二附属医院	西安交通大学	主持国家自然科学基金青年基金（81001579）：祛风通络方对阿霉素肾病大鼠足细胞骨架及裂孔膜的相关蛋白、信

						号通路影响的相关研究、陕西省重点研发计划项目（2017Sf-331）：积雪草苷对阿霉素诱导的肾脏足细胞骨架蛋白及其信号通路影响的实验研究等。并将祛风通络方在临床推广应用，共同立项、合著论文。
任艳芸	第六	无	主任医师	西安交通大学第二附属医院	西安交通大学	参与国家自然科学基金面上项目（30672697）：祛风通络方对阿霉素肾病大鼠肾小球滤过膜电荷屏障干预作用机理研究的全程实验过程及结题报告，包括动物实验，分子生物学实验，电镜实验及免疫组化实验；完成了该项目资助下的硕士研究生毕业学位论文，并将祛风通络方在临床推广应用。合著论文。
王娟	第七	皮编部主任	副编审	西安交通大学第二附属医院	西安交通大学	参与国家自然科学基金面上项目（30672697）：祛风通络方对阿霉素肾病大鼠肾小球滤过膜电荷屏障干预作用机理研究等，包括动物模型的建立、取材、指标检测、数据收集及总结，部分论文的撰写。合著论文。
赵艳龙	第八	无	副主任医师	西安交通大学第二附属医院	西安交通大学	参与国家自然科学基金面上项目（30672697）：祛风通络方对阿霉素肾病大鼠肾小球滤过膜电荷屏障干预作用机理研究，完成了该项目资助下的硕士研究生毕业学位论文，并将祛风通络方在临床推广应用。合著论文。
孙曦	第九	无	主治医师	西安交通大学第二附属医院	西安交通大学	参与陕西省科技计划项目（2013K12-07-10）：祛风通络方对不同 PH 环境下 TG F- β /Sm ads 信号通路介导的肾纤维化机理研究，包括动物模型的建立、取材、指标检测、数据收集及总结、论文的撰写。并将祛风通络方在临床推广应用。合著论文。

十、主要完成单位(学术性/创新推广)贡献:

排名	完成单位	单位性质	法定代表人	联系人/电话	通讯地址	邮政编码	对本项目主要贡献
第一	西安交通大学	高等院校	张立群	刘兴华 13759873621	陕西省西安市咸 宁西路 28 号	710049	西安交通大学高度重视科研工作,有着悠久的办学历史、雄厚的科研实力、便捷的信息服务和良好的科研氛围,组织对科研工作的宏观指导、日常管理、检查和督导。有完成该项目研究的实验技术平台,有完成该成果研究的图书资料和大批先进仪器设备。在本课题研究的过程中,本校始终给予不懈的支持、关心和鼓励,并创造条件、积极组织和协调相关部门,在人力、物力方面给予充分保障,为课题顺利进展和取得创新性成果创造了条件。

十一、完成人合作关系说明:

序号	合作方式	合作者/项目排名	合作起始和完成时间	合作成果
1	共同立项, 论文合著	马巧亚/第一	2005.9--2022.12	与孙万森、王竹、任艳芸、王娟、赵艳龙完成了国科金(30672697)、(81072974); 与孙万森、王竹、李睿萍、刘艳、任艳芸完成了论文 2、3、4、5、6
2	共同立项, 论文合著	李睿萍/第二	2009.9--2022.12	与孙万森、王竹、李睿萍、刘艳完成了国科金(81072974)、(81001579)、陕西省科技计划项目(2013K12-07-10)、陕西省中医药管理局项目(Jc37); 与孙万森、王竹、马巧亚、刘艳完成了论文 3、5、7、9
3	共同立项, 论文合著	刘艳/第三	2011.9--2022.12	与孙万森、王竹、李睿萍、刘艳完成了国科金(81072974)、(81001579)、陕西省科技计划项目(2013K12-07-10)、陕西省中医药管理局项目(Jc37);

				与孙万森、王竹、李睿萍成了论文 7
4	共同立项，论文合著	孙万森/第四	2004.1--2022.12	与马巧亚、王竹、李睿萍、刘艳完成了国科金（30672697）、（81072974）、陕西省科技计划项目（2013K12-07-10）、陕西省中医药管理局项目（Jc37）；与马巧亚、李睿萍、刘艳、王竹、任艳芸、王娟、赵艳龙、孙曦完成了所有代表论文
5	共同立项，论文合著	王竹/第五	2004.9--2022.12	与马巧亚、李睿萍、刘艳、孙万森完成了国科金（30672697）、（81072974）、（81001579）、陕西省科技计划项目（2013K12-07-10）、陕西省中医药管理局项目（Jc37）；与马巧亚、李睿萍、刘艳、孙万森、任艳芸、王娟完成了论文 1、2、3、5、7、8、10
6	共同立项，论文合著	任艳芸/第六	2007.9--2013.7	与马巧亚、孙万森、王竹、王娟完成了国科金（30672697）；与马巧亚、孙万森、王竹、孙曦完成了论文 1、4、8
7	共同立项，论文合著	王娟/第七	2004.8--2010.12	与孙万森、马巧亚、王竹完成了国科金（30672697）；与马巧亚、孙万森、王竹完成了论文 5、6
8	共同立项，论文合著	赵艳龙/第八	2007.8--2011.12	与马巧亚、孙万森、任艳芸完成了论文 4
9	共同立项，论文合著	孙曦/第九	2014.9--2017.7	与孙万森、任艳芸完成了论文 2