

2026 年中华医学科技奖候选项目/候选人
公示内容

推荐奖种	医学科学技术奖（非基础医学类）									
项目名称	糖尿病移动医疗与个体化综合管理模式的优化与应用									
推荐单位/科学家	天津医科大学									
项目简介	2 型糖尿病（T2D）已成为全球公共卫生领域的重大挑战。传统诊疗模式难以满足糖尿病患者需求。糖尿病管理应聚焦综合医疗与个体化治疗。针对自我管理差、门诊有效时间短、病患管理规范性差等问题，本项目结合移动互联网、物联网、大数据、人工智能等信息技术，跨界融合首创“三一照护”糖尿病管理诊疗模式，完成了“模式创立-临床验证-推广应用”的完整系列研究。①开创性建立了糖尿病诊疗“0+0”（Offline+Online）新模式，即“三一照护”糖尿病管理诊疗模式。②搭建糖尿病综合管理大数据云平台，设计研发移动终端 APP 及糖尿病照护系统，实现糖尿病全程、多维度、综合管理。③通过该管理诊疗服务模式实现了三甲医院和基层医疗机构糖尿病专病医联体，赋能分级诊疗。④相比常规管理，“三一照护”组患者年血糖达标率（HbA1c < 7%），从基线 35.75%提高至 72.31%。管理三个月后，HbA1c 平均值从 7.83%显著降至 6.7%。⑤并拓展了“1 型糖尿病照护”、“糖尿病慢性肾病照护”等特色服务，在天津、河北、山东、内蒙古等范围内，共有 110 家基层医疗中心采用该模式，还陆续推广到北京、上海、甚至美国等多家医院。获 2018 年中国设计红星奖原创设计银奖和 2019 年国际顶级服务设计奖——德国 iF 服务设计奖，为当年获奖的 4 个中国项目之一。 泛血管病变是 T2D 并发症的主要表现，尤其肾脏、视网膜病变是 T2D 致残、致死的主要原因。①本项目以视网膜血管损伤为突破口，率先阐明了胰激肽原酶通过缓解视网膜氧化应激和凋亡，改善血管重构的调控机制。②本项目创新性从线粒体相关内质网膜的调控视角，多维度探究 PACS2 通过调控内质网应激、内质网-线粒体对话在糖尿病肾病（DKD）中的作用机制。③果糖摄入过量是现代生活方式下营养过剩的重要因素，与糖脂代谢关系明确。本项目创新性揭示了果糖代谢关键转录因子 ChREBP-β 通过调控 TXNIP 转录，影响铁死亡脂质过氧化，诱导肾脏损伤的关键机制。以上从不同角度揭示了糖尿病微血管病变的发病机制，为相关药物研发提供新理论依据。 糖尿病共病形势严峻，糖尿病-心-肾-代谢性疾病一体化管理仍面临诸多挑战。新型口服降糖药物钠-葡萄糖协同转运蛋白 2（SGLT-2）抑制剂面市以来受到诸多关注。本项目组创新性发现了其通过调控 AMPK/AKT 信号，上调尿酸转运蛋白 ABCG2 表达，改善高尿酸血症的分子机制。揭示了其激活 AMPK/SP1/PGAM5 信号，调控线粒体稳态进而改善 DKD 的分子机制。多维度阐明 SGLT-2 抑制剂介导 TGF-β/Smad、Nrf2/ARE 和 sGC-cGMP-PKG 通路在糖尿病心肌病变中的调控作用，率先性阐明 SGLT2 抑制剂在糖尿病-心-肾-代谢性疾病共管中的重要地位，为糖尿病个体化综合管理提供用药依据。 总之，项目成果已形成广泛的推广辐射效应，国内覆盖 31 个主要城市的 200 余家医疗机构，累计照护患者超 30 万名，并拓展至 1 型糖尿病、糖尿病肾病等 8 类特色慢病照护领域。相关研究成果被纳入 15 项行业指南与专家共识，对推动我国慢病管理转型、助力健康中国建设具有重大的临床价值与社会意义。									
代表性论文目录										
序号	论文名称	刊名	年,卷(期)及页码	影响因子	全部作者（国内作者须填写中文姓名）	通讯作者（含共同，国内作者须填写中文姓名）	检索数据库	他引总次数	通讯作者单位是否含国外单位	

1	A Mobile-Based Intervention for Glycemic Control in Patients With Type 2 Diabetes: Retrospective, Propensity Score-Matched Cohort Study	JMIR Mhealth Uhealth	2020,8(3):e15390	6.2	李晶, 孙俐, 王耀刚, 郭立川, 李代清, 刘畅, 孙宁, 徐铮, 李书, 蒋云雯, 王媛, 张顺明, 陈莉明	陈莉明	SCIE	9	否
2	Cost-Effectiveness Analysis of a Mobile-Based Intervention for Patients with Type 2 Diabetes Mellitus	International Journal of Endocrinology	2021,2021:8827629	2.3	李晶, 孙俐, 侯亚冰, 陈莉明	陈莉明	SCIE	8	否
3	“互联网+”糖尿病管理新模式及应用评价	中国数字医学	2021,16(6):109-113	0	张媛, 郭立川, 张冰, 陈莉明	陈莉明	CNKI	17	否
4	Pancreatic kallikrein protects against diabetic retinopathy in KK Cg-Ay/J and high-fat diet/streptozotocin-induced mouse models of type 2 diabetes	Diabetologia	2019,62(6):1074-1086	10.2	程颖、于晓辰、张洁、常云鹏、薛梅、李晓喻、卢韵弘、李亭、孟子愉、苏龙、孙蓓、陈莉明	陈莉明, 孙蓓	SCIE	67	否
5	PACS-2 attenuates diabetic kidney disease via the enhancement of mitochondria-associated endoplasmic reticulum membrane formation	Cell Death & Disease	2021,12(12):1107	9.6	薛梅、方婷、孙红喜、程颖、李亭、许朝飞、唐超、刘向阳、孙蓓、陈莉明	陈莉明, 孙蓓	SCIE	52	否

6	ChREBP- β /TXNIP aggravates fructose-induced renal injury through triggering ferroptosis of renal tubular epithelial cells	Free Radical Biology and Medicine	2023,199:154-165	8.2	郭航、方婷、程颖、李亭、曲静茹、许朝飞、邓晓庆、孙蓓、陈莉明	陈莉明, 孙蓓	SCIE	22	否
7	Empagliflozin Attenuates Hyperuricemia by Upregulation of ABCG2 via AMPK/AKT/CREB Signaling Pathway in Type 2 Diabetic Mice	International Journal of Biological Sciences	2020,16(3):529-542	10.0	卢韵弘、常云鹏、李亭、韩菲、李春君、李晓喻、薛梅、程颖、孟子愉、韩喆、孙蓓、陈莉明	陈莉明, 孙蓓	SCIE	94	否
8	Empagliflozin improves diabetic renal tubular injury by alleviating mitochondrial fission via AMPK/SP1/PGAM5 pathway	Metabolism: Clinical and Experimental	2020,111:154334	11.9	刘向阳、许朝飞、许林鑫、李晓喻、孙红喜、薛梅、李亭、于晓辰、孙蓓、陈莉明	陈莉明, 孙蓓	SCIE	102	否
9	Empagliflozin prevents cardiomyopathy via sGC-cGMP-PKG pathway in type 2 diabetes mice	Clinical Science	2019,133(15):1705-1720	7.7	薛梅、李亭、王悦、常云鹏、程颖、卢韵弘、刘向阳、许林鑫、李晓喻、于晓辰、孙蓓、陈莉明	陈莉明, 孙蓓	SCIE	83	否
10	SGLT2 inhibition with empagliflozin attenuates myocardial oxidative stress and fibrosis in diabetic mice heart	Cardiovascular Diabetology	2019,18(1):15	10.6	李晨光、张洁、薛梅、李晓喻、韩菲、刘向阳、许林鑫、卢韵弘、程颖、李亭、于晓辰、孙蓓、陈莉明	陈莉明, 孙蓓	SCIE	479	否

知识产权证明目录						
序号	类别	国别	授权号	授权时间	知识产权具体名称	全部发明人
1	中国计算机软件著作权	中国	2018SR207484	2018-02-09	与糖糖尿病照护系统[简称：与糖糖尿病照护]V2.3.3	天津九安医疗电子股份有限公司
2	中国计算机软件著作权	中国	2018SR207470	2018-02-08	与糖移动端安卓版软件[简称：与糖]V3.0.0	天津九安医疗电子股份有限公司
3	中国计算机软件著作权	中国	2018SR207461	2018-02-08	与糖医护移动端安卓版软件[简称：与糖医护]V2.4.0	天津九安医疗电子股份有限公司
4	中国计算机软件著作权	中国	2018SR207505	2018-02-09	与糖前置机系统[简称：与糖前置机]V1	天津九安医疗电子股份有限公司
5	中国发明专利	中国	ZL202110242561.2	2022-05-17	RASSF4作为糖尿病合并非酒精性脂肪性肝病及肝癌治疗的靶点及应用	陈莉明；孙蓓；许朝飞
完成人情况表						
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务	
陈莉明	1	天津医科大学朱宪彝纪念医院	天津医科大学朱宪彝纪念医院	教授,主任医师	党委书记、院长	
对本项目的贡献	主要负责项目学术统筹与策划工作，投入的工作量占本人工作量的60%。全程主导项目规划与实施，重点协调核心研究内容的推进，牵头制定技术路线，指导团队成员开展实验研究。项目实施期间，以通讯作者身份发表相关学术论文。全程带领“三一照护”项目建设，并坚持“三一照护”门诊出诊。全程参与项目研究体系的设计与管理。是本项目附件【1-1】至【1-10】主要技术支撑材料的通讯作者；是附件【2-5】的第一完成人。					
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务	
韩菲	2	天津医科大学朱宪彝纪念医院	天津医科大学朱宪彝纪念医院	副研究员,主治医师	无	
对本项目的贡献	主要负责项目管理和数据汇总工作，投入的工作量占本人工作量的60%。全程参与项目建设和规划，主要协调第二、第三部分基础研究内容，协助开展规划，并协助指导研究生培养。在项目进行过程中，以第一作者身份与第一完成人合作发表论文，内容主要涉及糖尿病和糖尿病肾病的发病机制研究。组织完成成果鉴定、项目结题等工作。 在【4.1重要技术发明】的第二、第三大部分做出贡献，是附件【1-7】主要技术支撑材料的第3作者，附件【1-10】的主要技术支撑材料的第5作者。					
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务	
孙蓓	3	天津医科大学朱宪彝纪念医院	天津医科大学朱宪彝纪念医院	研究员	主任	
对本项目的贡献	主要承担科研课题统筹管理与实验数据整理分析工作，投入工作量占本人总工作量的60%。全程参与课题立项规划与建设实施，重点协调基础实验与临床研究相关内容，协助完善科研整体规划。在项目进行过程中，与第一完成人合作发表论文合作。牵头完成项目资料整理、成果评审及结题验收等各项收尾工作。在【4.1					

	重要技术发明】的第二、第三大部分做出贡献，是附件【1-4】、【1-5】、【1-6】、【1-7】、【1-8】、【1-9】、【1-10】的共同通讯作者，是附件【2-5】专利的第二完成人。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
李晶	4	天津医科大学朱宪彝纪念医院	天津医科大学朱宪彝纪念医院	主任医师	副院长
对本项目的贡献	主要负责本项目的临床数据分析工作，投入的工作量占本人工作量的 60%。全程参与项目建设，并坚持“三 一照护”门诊出诊，完善 APP 医生端使用需求，照护团队专家成员之一。为基层医疗机构培训照护团队医生。 全程参与项目研究体系的实施。在【4.1 重要技术发明】的第一大部分做出贡献，以第一作者身份与第一完 成人合作发表论文，是本项目附件【1-1】、【1-2】主要技术支撑材料的第 1 作者。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
郭航	5	天津医科大学朱宪彝纪念医院	天津医科大学朱宪彝纪念医院	副主任医师	主诊医师
对本项目的贡献	主要负责本项目的临床数据分析工作，投入的工作量占本人工作量的 60%。全程参与项目研究体系的实施。 协助协调基础机制与临床研究的交叉论证，重点统筹糖尿病微血管并发症及新型药物机制相关临床队列数据 的筛选、分析与综合评估工作。在项目实施过程中，围绕项目核心研究方向，以第一作者身份发表相关学术 成果，是本项目附件【1-6】主要技术支撑材料的第 1 作者。此外，协助指导研究生开展科研数据挖掘，并 参与项目阶段性成果梳理、及推广应用等相关工作。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
刘向阳	6	天津医科大学朱宪彝纪念医院	天津医科大学朱宪彝纪念医院	副主任医师	副主任
对本项目的贡献	参与本项目入组患者的管理、随访及临床数据分析相关工作，配合参与项目研究体系的落地实施，协助推进 基础机制与临床研究交叉论证的相关协调工作，是本项目附件【1-8】主要技术支撑材料的第 1 作者。项目 实施期间，围绕核心研究方向，协助参与相关学术成果的撰写与完善，同时，协助开展研究生科研数据挖掘 的辅助指导，参与项目阶段性成果的梳理汇总及推广应用的相关配合工作。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
李晓喻	7	天津医科大学朱宪彝纪念医院	天津医科大学朱宪彝纪念医院	主治医师	无
对本项目的贡献	要负责本项目的分子生物学实验和结果的整理与分析，投入的工作量占本人工作量的 60%。全程参与项目研 究体系的实施，如实验方案设计、实施，以及实验结果的整理与论文撰写。重点参与糖尿病微血管并发症的 发病机制研究。在【4.1 重要技术发明】的第二、第三大部分做出贡献，参与发表多篇相关学术成果，是附 件【1-4】的第 6 作者，附件【1-7】的第 6 作者，附件【1-8】第 4 作者，附件【1-9】第 9 作者，附件【1- 10】第 4 作者。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
程颖	8	天津医科大学朱宪彝纪念医院	天津医科大学朱宪彝纪念医院	讲师	无
对本项目的贡献	参与分子生物学实验具体操作和部分实验结果整理及分析，投入的工作量占本人工作量的 60%。全程参与项 目研究体系的实施，协助协调基础机制和临床研究的交叉论证，重点探究糖尿病微血管并发症尤其是糖尿病 视网膜病变的机制研究，并协助指导研究生培养。在项目进行过程中，围绕项目核心研究方向，以第一作者 身份与第一完成人合作发表论文，是附件-发表论文 4 的第一作者，发表论文 6 的第三作者。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务

李晨光	9	天津医科大学朱宪彝纪念医院	天津医科大学朱宪彝纪念医院	副主任医师	无
对本项目的贡献	全程参与项目建设，配合整体项目进展，组织协调课题相关问题，参与实验方案设计，协助完成具体研究工作，协助完善患者个体化综合管理模式，收集患者个人信息及病案资料，协助完成统计相关工作，做好患者随访工作，投入的工作量占本人工作量的 60%，是附件 1-10 的第一作者。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
李亭	10	天津医科大学朱宪彝纪念医院	天津医科大学朱宪彝纪念医院	讲师	无
对本项目的贡献	主要负责本项目的分子生物学基础机制工作，投入的工作量占本人工作量的 60%。全程参与项目研究体系的实施，参与实验方案设计，协助完成具体研究工作，参与整理研究结果并完成论文撰写。重点参与糖尿病及其微血管并发症的发病机制研究。在【4.1 重要技术发明】的第二、第三大部分做出贡献，参与发表多篇相关学术成果，是附件【1-4】第 8 作者，附件【1-5】第 5 作者，附件【1-6】第 4 作者，附件【1-7】第 3 作者，附件【1-8】第 7 作者，附件【1-9】第 2 作者，附件【1-10】第 10 作者。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
郭立川	11	天津医科大学朱宪彝纪念医院	天津医科大学朱宪彝纪念医院	高级工程师	科长
对本项目的贡献	主要负责本项目的临床数据分析工作，投入的工作量占本人工作量的 60%。主要负责“三一照护”糖尿病管理诊疗服务模式的门诊诊疗流程设计等工作，在【4.1 重要技术发明】的第一大部分做出贡献，参与发表多篇相关学术成果，是本项目附件【1-1】主要技术支撑材料的第 4 作者，是本项目附件【1-3】主要技术支撑材料的第 2 作者。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
张媛	12	天津医科大学朱宪彝纪念医院	天津医科大学朱宪彝纪念医院	助理工程师	无
对本项目的贡献	主要负责“三一照护”糖尿病管理诊疗服务模式中医院端数据对接糖尿病综合管理大数据云平台技术方案设计及实施，实现患者线上线下、院内院外数据共享互通，为实现糖尿病全程、多维度、综合移动管理提供技术及数据支持。在项目进行过程中，以第一作者身份与第一完成人合作发表论文，内容主要介绍“互联网+”糖尿病管理诊疗服务新模式。 在【4.1 重要技术发明】的第一大部分做出贡献，是附件【1-3】主要技术支撑材料的第 1 作者。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
徐峥	13	北京爱和健康科技服务有限公司	北京爱和健康科技服务有限公司	其他	副总经理
对本项目的贡献	主要负责糖尿病移动医疗管理模式研究和项目国际国内推广工作，在【4.1 重要技术发明】的第一部分糖尿病移动医疗服务做出贡献，投入的工作量占本人工作量的 60%。完成项目 4 项软件著作权申请和第三方检测相关工作。 在【4.1 重要技术发明】的第一部分做出贡献，是附件 2-1 至 2-4；7-3、7-4、7-5 的主要技术支撑材料的完成人。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
赵玮	14	天津市九安医疗电子股份有限公司	天津市九安医疗电子股份有限公司	工程师	主管
对本项目的贡献	主要负责项目的知识产权和对应的项目管理工作，在【4.1 重要技术发明】的第一部分糖尿病移动医疗服务				

贡献	做出贡献，投入的工作量占本人工作量的 60%。完成项目 4 项软件著作权申请和第三方检测相关工作。 在【4.1 重要技术发明】的第一部分做出贡献，是附件 2-1 至 2-4；7-3 的主要技术支撑材料的完成人。		
完成单位情况表			
单位名称	天津医科大学朱宪彝纪念医院	排名	1
对本项目的贡献	本单位牵头开展项目研究，核心贡献如下：一是跨界融合首创“三一照护”糖尿病管理诊疗新模式，搭建大数据云平台并完成多维度临床应用验证，破解传统糖尿病门诊管理痛点，实现疾病全程规范个体化管理。二是率先揭示糖尿病微血管病变新机制，聚焦糖尿病视网膜病变和糖尿病肾病，从激肽系统、细胞器互作对话及营养代谢物诱导等全新视角，阐明了微血管损伤的核心微观调控机制。三是多维度阐明 SGLT2 抑制剂在“糖尿病-心-肾-代谢”一体化共管中的调控网络与临床地位，明确其改善高尿酸血症、糖尿病肾病及糖尿病心肌病变的分子机制，从多重信号网络维度确立了 SGLT2 抑制剂在“糖-心”共管治疗中阻断结构重构的首选地位，为临床心衰防治提供了强有力的基础医学支撑。		
单位名称	天津九安医疗电子股份有限公司	排名	2
对本项目的贡献	作为第二完成单位，天津九安医疗电子股份有限公司主要负责 APPs 软件、Web 端软件和云平台的设计、开发、测试及上线工作，提供并集成相关的血糖、血压监测设备，并为整个系统提供技术支持及维护。 项目结题之后，天津九安医疗电子股份有限公司持续优化相关软硬件，多年来与糖 APP 和系统迭代了多个版本。并且非常重视数据信息安全，主动申请并通过公安部信息安全三级等保认证，为“三一照护”模式的合作伙伴和患者提供强有力的安全保障。 在应用推广阶段，天津九安医疗电子股份有限公司积极配合天津医科大学朱宪彝纪念医院向全国推广该项目的成果。在开展“三一照护”模式的城市组建了照护师团队，搭建了全国培训和质控体系，并一直负责系统的技术支持和运维工作，为“三一照护”模式的可持续发展做出了贡献。		