

附件 1

癌症、心脑血管、呼吸和代谢性疾病防治研究 国家科技重大专项 2026 年度项目申报指南

根据癌症、心脑血管、呼吸和代谢性疾病防治研究国家科技重大专项（以下简称四大慢病重大专项）实施方案的部署，按照国家科技计划管理相关规定，现发布 2026 年度项目申报指南。

四大慢病重大专项以解决癌症、心脑血管、呼吸和代谢性疾病等重大疾病防治难题为重点，坚持中西医并重，围绕形成慢病防治“中国方案”部署相关发病机制、防筛技术、临床诊疗等方面研究和攻关。2026 年，围绕重大慢病防治关键问题，坚持需求导向、问题导向，启动 53 个重点研究方向。

所有以人体为研究对象、涉及人类遗传资源的科学研究，须严格遵守《生物安全法》《病原微生物实验室生物安全管理条例》《人类遗传资源管理条例》《医疗卫生机构开展研究者发起的临床研究管理办法》《涉及人的生命科学和医学研究伦理审查办法》《科技伦理审查办法（试行）》《干细胞临床研究管理办法（试行）》等相关管理规范；严把科研诚信关，严格按照《科学技术活动违规行为处理暂行规定》《科研失信行为调查处理规则》等工作。

四大慢病重大专项采用前补助和后补助相结合的方式对项目进行支持，坚持发挥中央财政资金的战略引导和资金牵引作用，

除特殊说明外，原则上前沿技术类项目配套资金与中央财政资金不低于 1:1 匹配、临床研究类项目不低于 3:1 匹配。

一、癌症

1.神经-肿瘤互作的关键信号通路及调控网络解析（基础研究）

研究内容：运用转录组学、蛋白质组学、单细胞测序等技术，分析肿瘤组织与癌旁组织神经系统在基因表达、蛋白分泌等方面的差异，筛选出在神经-肿瘤互作过程中显著激活或抑制的信号通路；探究神经细胞与肿瘤细胞之间通过关键信号通路进行信息传递的分子机制，包括细胞因子、神经递质等信号分子的释放与接收，以及受体激活后的下游信号传导过程；研究关键信号通路对肿瘤细胞增殖、侵袭、迁移和神经细胞功能改变的影响，明确神经-肿瘤互作促进肿瘤发展的具体作用环节；研究调控网络中核心节点分子的功能和调控机制，探索不同信号通路协同作用对肿瘤发生发展的影响，揭示神经-肿瘤互作调控网络的动态变化规律；针对筛选出的关键信号通路和调控网络核心节点，设计和开发小分子抑制剂、抗体、基因编辑工具等干预手段；在动物模型中，验证干预策略对阻断神经-肿瘤互作、抑制肿瘤生长的有效性和安全性。

考核指标：筛选神经-肿瘤互作的关键信号通路 1-3 种；阐明神经信号分子调控肿瘤进展和治疗响应的关键机制 3-5 种；开发靶向神经-肿瘤互作网络的肿瘤治疗手段 1-2 个，并完成临床前验证。

立项方式：公开竞争

关键词：神经系统；分子调控；互作网络；肿瘤

2.新型免疫原性细胞死亡模式调控恶性肿瘤演进机制与干预靶标研究（基础研究）

研究内容：整合多组学与成像等多维技术，鉴定新型免疫原性细胞死亡模式，解析其传感器、执行分子及核心通路，阐明其在肿瘤发生发展与治疗中的功能机制与治疗意义；解析肿瘤演进中免疫原性细胞死亡抵抗模式的动态演化，揭示其在肿瘤恶性转化与转移侵袭中的时空异质性和可塑性，界定肿瘤细胞对不同死亡方式易感性转变的规律及其精准靶向干预策略；解析不同免疫原性细胞死亡模式产生的新抗原及释放的特异性损伤相关模式分子，揭示其分子机制、功能特性与核心调控因子，阐明其对免疫细胞募集、分化、功能状态及互作的影响，绘制死亡模式特异的肿瘤免疫微环境全景图谱；筛选与分析大样本肿瘤患者血液中不同细胞死亡模式释放的特征性信号分子，鉴定并验证预测肿瘤治疗疗效与预后的分子标志物；聚焦新型免疫原性细胞死亡模式的核心调控分子、免疫微环境重塑的分子枢纽及其驱动肿瘤恶性进展的关键通路，鉴定潜在治疗新靶标并开发创新干预策略。

考核指标：鉴定新型免疫原性细胞死亡模式、危险信号分子及其关键靶标 5-10 个，验证新靶标至少 5 个；解析新型免疫原性细胞死亡与免疫微环境互作的调控网络，形成细胞死亡调控通路的原创理论框架 1-2 个；开发基于新型免疫原性细胞死亡机制的靶向和免疫治疗新方案 2-3 种。

立项方式：公开竞争

关键词：免疫原性细胞死亡；调控分子；多维技术

3.新型蛋白质编辑技术开发及其在肿瘤诊疗中的应用研究 (前沿技术)

研究内容：利用结构生物学、计算生物学，分子生物学等方法，建立不改变核酸序列的创新蛋白编辑技术理论，开发蛋白直接编辑的技术，实现对肿瘤驱动蛋白的关键突变的单个氨基酸的定点编辑；通过迭代优化，提高编辑工具对肿瘤驱动蛋白的靶向性和编辑效率，降低脱靶效应；研究肿瘤驱动蛋白编辑对肿瘤细胞增殖、凋亡、迁移、侵袭及耐药性等方面的影响；阐明编辑后的蛋白质如何影响肿瘤细胞内信号通路、代谢途径，免疫原性等，揭示新型蛋白质编辑技术调控肿瘤进展与耐药的分子机制；开发基于新型蛋白质编辑的肿瘤治疗策略，在动物肿瘤模型中验证治疗策略的有效性和安全性，评估新型蛋白质编辑技术在肿瘤治疗中的应用潜力。

考核指标：开发新型高特异性蛋白质编辑技术 1-2 种；筛选可编辑的肿瘤驱动基因 1-2 个；明确新型蛋白编辑技术对肿瘤恶性转变的影响机制 3-5 种；解析蛋白编辑调控肿瘤细胞功能的分子机制 3-5 种；形成基于新型蛋白质编辑技术的肿瘤耐药干预策略 1-2 种。

立项方式：定向择优

关键词：结构生物学；蛋白编辑；驱动蛋白

有关说明：该项目由全国重点实验室建设单位、国家医学中心创建单位、国家临床医学研究中心建设单位作为项目承担单位组织申报。

4.基于多组学的肿瘤早筛突破性技术开发及临床应用研究（临床研究）

研究内容：通过开发和优化高通量测序技术，挖掘高特异性泛癌标志物，结合液体活检技术，开发低成本泛癌早筛试剂盒，实现肿瘤精准早筛和溯源定位，并动态评估癌前病变风险；整合空间转录组学、蛋白组学、基因组学和代谢组学等多组学数据，建立多维度的泛癌图谱，进行肿瘤精准诊断和疗效预测；联合基因组学、影像组学、电子健康记录（EHR）及可穿戴设备等多源数据，开发多癌种联合早筛的人工智能模型，支持跨机构协同迭代，满足基层医疗机构的实时检测需求；通过集成知识图谱与大语言模型技术，构建高效、智能的数据管理平台，实现自动报告生成、随访规划及“筛查-诊断-建议”闭环管理，提升管理效率与决策科学性；开展前瞻性临床研究，制定标准实验流程，建立数据采集、标注、分析规范，明确所研发诊断新技术的临床应用效能，并确保技术的临床性能的稳定性和可推广性。

考核指标：筛选和验证高发癌种标志物 3-5 种；开发高通量多组学检测及溯源定位技术平台 1-2 个；研制泛癌种早筛试剂盒原型产品 1-2 种；搭建多模态模型和智能化综合管理平台 1-2 个；构建覆盖多癌种的早筛模型 3-5 个；完成临床研究不少于 2 项，制定相关标准和技术规范 2-3 项。

立项方式：公开竞争

关键词：高通量测序；肿瘤早筛；液体活检；溯源定位

5.基于新型分子分型的低分化及未分化甲状腺癌个体化精准治疗体系建立研究（临床研究）

研究内容：收集低分化、未分化甲状腺癌临床病理样本（其中未分化甲状腺癌病例数不少于 50%），整合转录组、蛋白组、修饰组等多组学分析，全面解析低分化、未分化甲状腺癌分子特征，建立精准的分子分型和治疗靶标体系；深入探究不同分子亚型在演进过程中的主导机制，剖析肿瘤微环境的时空演变规律；以分子分型和特异性靶点为导向，综合手术、放疗（如 I¹³¹ 内放疗）、化疗、靶向、免疫疗法，开发个性化治疗策略；开展前瞻性、多中心临床研究，验证综合治疗的有效性与安全性；构建低分化、未分化甲状腺癌个体化综合治疗新模式。

考核指标：建立低分化、未分化甲状腺癌分子分型体系 1-2 套和规范化诊疗路径 1-2 个；鉴定低分化、未分化甲状腺癌新型治疗靶点 2-3 个；研发基于新靶点的个体化免疫治疗新模式至少 1 种；开发手术、放疗（如 I¹³¹ 内放疗）、化疗、靶向、免疫治疗等个体化综合治疗策略 3-5 种；制定低分化、未分化甲状腺癌综合治疗的指南/规范 1-2 部。

立项方式：公开竞争

关键词：甲状腺癌；免疫治疗；多组学分析

6.肝癌异质性解析和精准诊疗策略研究（临床研究）

研究内容：基于肝癌原发灶与复发灶临床多组学大数据平台，

建立肝癌时空分子分型体系；绘制肝癌原发灶与复发灶治疗抵抗的时空演进图谱，解析肿瘤异质性动态变化规律；系统阐明原发灶和复发灶的微环境免疫代谢特征；鉴定关键调控细胞亚群及分子事件，揭示器官特异性免疫逃逸机制；追踪免疫治疗压力下原发和复发灶的微环境动态变化，鉴定原发和复发灶介导免疫治疗抵抗的关键细胞和分子，并阐明其作用机制；根据模型预测结果，设计针对肝癌复发灶微环境特征的个体化治疗新方案，探索逆转复发病灶靶向免疫治疗抵抗的精准治疗新策略，开展研究者发起的临床研究验证其临床价值。

考核指标：建立整合原发灶与复发灶特征的肝癌时空分子分型系统至少 1 套；发现肝癌免疫逃逸机制 3-4 种，逆转免疫治疗耐药的新靶标 2-3 个；建立晚期肝癌精准治疗新策略 2-3 种，制定肝癌临床诊疗和药物选择规范或指南 1-2 部。

立项方式：公开竞争

关键词：肝癌；复发；治疗抵抗

7.基于临床多组学大数据的前列腺癌精准分型与分层治疗优化研究（临床研究）

研究内容：基于中国人群多中心临床队列及生物样本库资源，整合表观遗传组学数据，绘制中国人群前列腺癌多维度分子图谱；研发基于人工智能的多组学数据整合分析平台，识别中国人群特异性分子亚型，重点关注早期进展型、内分泌治疗原发耐药型等高危亚型，构建整合临床病理参数、分子标志物和影像组学特征的风险分层模型；通过分子机制解析，挖掘驱动疾病进展及内分

泌治疗耐药的关键分子标志，构建基于多组学融合的前列腺癌分子分型新体系；基于分型结果研发治疗响应预测模型，优化内分泌治疗、化疗及靶向治疗的分层策略；基于多组学数据探索驱动机制，找到前列腺癌特异性新型分子标志物，开发可临床推广的检测技术及制定基于新型分子分型的精准治疗策略；开展前瞻性随机对照试验，验证基于分子分型的个体化治疗策略，包括内分泌治疗优化、新型靶向药物联合方案等，并进行长期疗效评估，最终形成覆盖“分子分型-分层治疗-精准靶向”一体化的精准诊疗体系。

考核指标：建立多组学分子分型体系至少 1 套；完成不少于 3 项多中心临床研究，制定国家级诊疗指南至少 2 部、标准至少 3 项；实现高危患者 5 年生存率较基线提高 10%以上、过度治疗率较基线降低 20%以上。

立项方式：公开竞争

关键词：前列腺癌；多组学；精准分型

8.基于肿瘤数字孪生模型的虚拟试药和个体化治疗研究（临床研究）

研究内容：通过融合影像组、基因组、表观组、转录组、蛋白质组和临床时序数据，开发基于注意力机制和知识增强的多模态融合算法框架，解决异质性大、时间点不同步等关键技术难题；构建肿瘤微环境仿真系统，动态模拟肿瘤细胞-基质相互作用、免疫肿瘤数字孪生模型构建与虚拟试药和个体化治疗，研究浸润与治疗反应过程，利用多智能体技术提升数字孪生模型的可解释性

与预测力；通过深度学习算法识别驱动治疗反应和毒性的核心生物标志特征，实现用药前对治疗反应与不良反应的预判；基于真实世界数据进行虚拟试药与风险预评估，通过强化学习动态调整剂量；结合液体活检（ctDNA、cfRNA）等实时数据，构建耐药演变追踪模型，实现耐药预警与干预时机提示及方案生成，并通过前瞻性临床研究验证预测疗效。

考核指标：开发创新动态融合算法 3-5 种，获国家授权发明专利不少于 5 项；开发集成 20 多种主流算法的多模态数据融合与分析平台 1 个，集成不同智能体 5 种以上；开发常见瘤种的数字孪生模型 2-3 个，治疗响应预测准确率达到 85%以上；降低治疗相关死亡率至 1.5%以下；制定标准 1-2 项。

立项方式：定向择优

关键词：多模态；耐药动态监测；动态融合；数字模型

有关说明：该项目由全国重点实验室建设单位、国家医学中心创建单位、国家临床医学研究中心建设单位作为项目承担单位组织申报。

9.基于分子分型的恶性间皮瘤综合治疗策略研究（临床研究）

研究内容：基于多中心真实世界研究队列、临床研究队列，应用液体活检多组学技术，建立多模态的间皮瘤精准分子分型体系，在临床研究中进行验证；针对肿瘤和免疫微环境的关键调控分子，鉴定靶向及免疫治疗的新靶点，研发分子分型指导下的最佳联合治疗模式；在此基础上，开展前瞻性、多中心临床研究，建立间皮瘤一线治疗药物的最佳联合方案，探索后线治疗应用多

靶点小分子药物、联合化疗或免疫治疗的有效性及安全性，形成间皮瘤高效、特异、低毒的综合治疗策略。

考核指标：建立恶性间皮瘤分子分型体系 1-2 套；鉴定间皮瘤新型治疗靶点 1-2 个；针对间皮瘤一线、后线治疗患者，分别制定间皮瘤新型靶向、免疫及其联合治疗方案 2-3 个；制定间皮瘤治疗指南或规范 1-2 部；获授权国家发明专利 1 项。

立项方式：公开竞争

关键词：恶性间皮瘤；分子分型；靶向治疗；免疫治疗

10.肿瘤精准诊断新型智能分子探针研发及转化应用研究（临床研究）

研究内容：基于实体瘤常见标志物，融合受体配体结合与酶响应机制，开发荧光/单光子发射计算机断层扫描（SPECT）/正电子发射计算机断层显像（PET-CT）多模态探针，提升瘤灶靶向识别精度与结合效率；构建针对次氯酸、过氧化氢、乳酸、RNA 等肿瘤代谢标志物的荧光/光声/核素探针，实现对肿瘤代谢微环境特征性改变的实时、高灵敏度动态监测，开发面向肿瘤非编码 RNA 的动态捕捉探针，实现肿瘤特异非编码 RNA 信号的在体高对比自激活检测与时空追踪；设计具备双重或多重肿瘤微环境响应能力的自激活探针，通过微环境触发式“开关”机制，提升成像信噪比和治疗路径可视化程度；整合多模态成像数据，开发基于人工智能的图像解译系统，提升对微小/早期病灶的检出能力及治疗反应定量评估精度；基于中国实体瘤高发病种谱，贯通“分子探针设计-细胞水平示踪-个体尺度成像”链条，突破肿瘤早期精准诊断瓶颈，

为个体化肿瘤管理提供核心技术支撑。

考核指标：开发靶向常见实体瘤的智能分子探针 2-3 种；获授权国家发明专利 2-3 项；建立基于新型探针的多模态肿瘤影像数据库 1 套，开发支持新型探针影像数据的人工智能辅助诊断/疗效评估系统 1-2 套；制定基于新型探针技术的临床应用专家共识、操作规范或技术标准共 3 部。

立项方式：定向择优

关键词：智能分子探针；多模态影像数据库；图像解译

有关说明：该项目由全国重点实验室建设单位、国家医学中心创建单位、国家临床医学研究中心建设单位作为项目承担单位组织申报。

11.肾癌分子分型及个体化诊疗策略研究（临床研究）

研究内容：利用多中心临床研究队列，基于影像组学、病理组学、液体活检等多维度、多层次的检测方法，利用人工智能大模型构建基于多模态预测模型的肾癌手术方式决策系统；通过大型多中心前瞻性随机对照临床研究明确靶向联合免疫新辅助治疗在局部晚期肾癌中的作用，并基于队列多组学数据构建预测模型，明确新辅助治疗潜在获益人群；建立晚期肾癌新型分子分型系统，发现和鉴定肾癌新型治疗靶点，研发高效、特异、低毒的新方案，建立新型分子分型体系指导下的肾癌精准治疗新范式；深入研究肾癌免疫治疗原发及继发耐药机制，开发延缓及逆转耐药的新策略。

考核指标：建立基于多模态预测模型的肾癌手术方式决策系

统 1-2 套；完成肾癌新辅助治疗的随机对照研究 1-2 项，并建立疗效预测模型 1-2 项；建立晚期肾癌新型分子分型体系 1-2 套，建立新型分子分型体系指导下高效、特异、低毒的精准治疗方案 1-2 种；发现晚期肾癌新型治疗靶点 1-2 个，开发肾癌个体化精准治疗新策略 2-3 种。

立项方式：公开竞争

关键词：肾癌；免疫治疗；新辅助治疗

12.胃癌新型免疫分子分型及治疗技术开发与临床研究（临床研究）

研究内容：基于胃癌队列，解析胃癌免疫分子分型体系与免疫微环境特征，筛选并鉴定胃癌新型免疫治疗靶点；开发新型免疫分型的胃癌围手术期免疫-靶向治疗的干预策略；开展多中心回顾性/前瞻性临床研究，基于治疗前后等多个时间维度的多组学信息和临床病理特征，开发疗效预测标记物；开展腹腔灌注化疗联合免疫治疗的临床研究，探索局部治疗逆转免疫耐药的策略。

考核指标：开发新型胃癌免疫分子分型系统 1 套，鉴定胃癌新型免疫治疗靶点 2-3 个；开发基于新型分子分型的围手术期胃癌免疫-靶向治疗方案 3-5 种，并纳入指南；开发动态疗效预测标志物 2-3 个；开发腹腔治疗增强免疫治疗疗效的新技术 1 项，获授权国家发明专利至少 3-5 项。

立项方式：定向择优

关键词：胃癌；围手术期；预测标志物

有关说明：该项目由全国重点实验室建设单位、国家医学中心创建单位、国家临床医学研究中心建设单位作为项目承担单位组织申报。

13.血液系统肿瘤新型分子分型和治疗新方案研究（临床研究）

研究内容：深度融合血液系统肿瘤多组学数据、临床表型、诊疗信息，建立适合中国人群遗传背景的全息大数据库，将多层次、多维度的复杂海量数据数字化、智能化；通过系统性基础研究和数学建模，阐明造血系统在不同生命周期，尤其是衰老过程中的调控机制，进一步揭示血液系统肿瘤的病因和发病原理，在此基础上创建血液系统肿瘤的新型筛查、预警、干预、诊断、治疗及康复手段，提出血液系统肿瘤综合管理策略；针对急性白血病与淋巴瘤等血液恶性肿瘤，系统性筛选与疾病发生、进展、耐药等不良预后相关的生物标志物，进行靶点潜力评估，在此基础上建立血液系统肿瘤全周期诊疗干预体系，开展基于分子分型的个体化治疗；开发高效靶向免疫细胞的病毒和新型载体，开发具有同步递送基因编辑工具、RNA 等介质的多功能载体；利用新型载体以及新型 CAR-T（包含 in vivo CAR-T）、疫苗等细胞免疫治疗原理，开发体内细胞免疫治疗新技术，为细胞治疗升级迭代提供技术支撑；联合分子靶向药、诱导分化治疗、细胞免疫治疗、造血干细胞移植以及中西医结合治疗等，开展前瞻性、多中心、大队列的临床研究，构建精准治疗策略和长期疗效评估体系，力争形成国际领先的血液系统肿瘤防、诊、治、康的全链条解决方案。

考核指标: 识别与血液系统肿瘤发病相关的重要调节通路 2-3 个, 获得恶性造血干/祖细胞与免疫微环境相互作用认知的新发现; 建立急性白血病分子分型体系 1 套, 研发新型诊断试剂盒 1 个; 构建对主要淋巴瘤亚型精准治疗具有指导作用的分子分型体系 2-3 套; 开发具有自主知识产权的细胞及/或免疫治疗新技术 3-5 项; 完成涵盖靶向药物、诱导分化、新型 CAR-T (包含 in vivo CAR-T)、造血干细胞移植、中西医结合等综合治疗的多中心、大队列临床研究至少 2 项; 构建适合我国国情的血液系统肿瘤临床精准治疗方案 2 项; 形成诊疗指南 3-5 部; 急性白血病、淋巴瘤临床缓解率分别达 75% 与 85%, 3 年总生存率分别达 60% 与 75% 以上。

关键词: 急性白血病; 淋巴瘤; 分子分型; 精准诊疗

立项方式: 定向委托

有关说明: 该项目由上海交通大学医学院附属瑞金医院牵头组织申报, 重点针对白血病和淋巴瘤恶性血液系统疾病开展攻关。

14. 中医药改善抗肿瘤药物治疗相关毒性的临床研究 (临床研究)

研究内容: 基于中药及中医适宜技术改善抗肿瘤药物治疗骨髓造血功能、消化功能、心功能等相关毒性的潜在优势, 优化形成中医特色诊疗方案, 开展多中心随机对照临床试验, 以外周血、消化道、心脏毒性等严重程度、不良反应缓解时间等临床可测量的指标为评价手段, 评价中医药干预方案对抗肿瘤药物相关毒性治疗的临床效果与安全性; 并在此基础上, 探索中医药改善抗肿

瘤药物治疗相关毒性的干预机制以及潜在的作用靶点。

考核指标：形成中医药治疗抗肿瘤药物所致骨髓抑制、消化道、心脏毒性等相关毒性的有效干预方案 3-5 种，使抗肿瘤药物骨髓抑制、消化道、心脏等毒性发生率相对降低 10%以上、缓解率相对提高 20%以上；明确有效干预方案的优势人群特征 3-4 种；制定相关诊疗指南/标准不少于 2 项；获授权国家发明专利 1-2 项；阐明抗肿瘤药物治疗相关毒性的干预机制 1-2 种，并鉴定潜在的作用靶点 2-3 个。

立项方式：公开竞争

关键词：中医药；肿瘤骨髓抑制；消化道毒性；心脏毒性

有关说明：该项目为青年科学家项目。

15.基于中医“治未病”的肺/胃/结直肠等多癌种“炎癌转化”中医药智能化防治策略研究（临床研究）

研究内容：基于现有肺/胃/结直肠等多癌种“炎癌转化”疾病队列，整合中医四诊采集分析系统、人工智能证候辨识模型等，构建中医知识库、诊疗指南、方药推荐等功能模块，研发中医药数智辅助诊疗平台；基于“炎癌转化”，选择确有疗效的中医药干预措施，在“炎癌转化”疾病队列中开展多中心随机对照临床研究，评价优势中医药干预措施治疗高危肺结节/胃癌前疾病/结直肠腺瘤及预防术后复发转移的临床疗效及安全性，提供高级别证据，构建肺/胃/结直肠等中医“治未病”智能化防治策略。开展基于临床生物学样本检测，结合类器官模型、器官芯片等前沿技术，探索

肺/胃/结直肠等“炎癌转化”疾病进展的生物学机制，发现中医药干预的有效作用靶点。

考核指标：构建中医药数智辅助诊疗平台 1 个；制定中医药防治方案 1-2 种，研究成果被权威指南纳入至少 1 项；筛选有效生物学干预靶点 2-3 种；在大样本的高危肺结节/胃癌前疾病/结直肠腺瘤专病队列中完成多中心随机对照研究，筛查完成后连续随访 3 年以上，失访率不高于 10%；使肺/胃/结直肠癌术后复发转移风险降低 15%；制定指南或规范 1-3 部；获授权国家发明专利 1-2 项；筛选有效生物学干预靶点 2-3 个。

立项方式：定向择优

关键词：炎癌转化；治未病；中医药；智能化

有关说明：该项目由中医类全国重点实验室建设单位、国家医学中心创建单位、国家临床医学研究中心建设单位作为项目承担单位组织申报。

16.恶性肿瘤中西医协同免疫增效的诊疗方案研究（临床研究）

研究内容：基于既往已经搭建的专病注册登记平台开展真实世界研究，选择胃癌/肺癌/乳腺癌/食管癌围手术期患者，动态收集其分子分型及中医证候特征，开发基于人工智能的中西医结合多维免疫疗效预测预警模型；基于中医“异病同治”理念，选择前期确有疗效的中医药治疗手段，创新中西医协同干预方案，开展多中心、随机对照临床研究，系统评价中医协同西医免疫治疗干预新辅助阶段及术后阶段的免疫增效作用及安全性，获得高级别循证证据；利用临床收集生物学样本，基于中西医多组学数据、

单细胞组学、系统免疫等解析中西医免疫治疗特异性生物学内涵，开展中西医协同免疫治疗的作用机制研究。

考核指标：开发中西医结合免疫治疗多维疗效预测预警模型 1 个；通过围手术期的中西医协同干预，使胃癌/肺癌/乳腺癌/食管癌 3 年无病生存率提升 10-15%，形成可推广的提升免疫治疗应答率的中西医协同干预方案 3-4 个，制定相关指南 2-3 部；阐明中西医协同肿瘤免疫的特异性作用机制 2-3 种，筛选中医药提升免疫治疗的有效作用靶点 1-2 个，实现“异病同治”创新性理论突破 1-2 项。

立项方式：定向择优

关键词：中西医协同；癌症；免疫治疗；临床疗效

有关说明：该项目由中医类全国重点实验室建设单位、国家医学中心创建单位、国家临床医学研究中心建设单位作为项目承担单位组织申报。

二、心脑血管疾病

17.心血管钙化的发病机制和防治策略研究（基础研究）

研究内容：整合糖尿病、慢性肾病、衰老、高血压等心血管钙化的关键危险因素，构建更贴近临床的血管和瓣膜钙化疾病模型；结合血管和瓣膜钙化的临床样本，精准鉴定参与血管和瓣膜钙化动态演变的关键细胞类型，明确其在血管和瓣膜钙化过程中的状态转变；整合多组学技术系统解析驱动血管和瓣膜钙化的动态分子调控网络，挖掘关键分子节点，发现针对血管和瓣膜钙化的精准预防及治疗靶点和潜在干预方法。

考核指标: 建立贴近临床的新型血管和瓣膜钙化疾病模型 1-2 种; 建立血管和瓣膜钙化的细胞-分子动态调控网络, 阐明新型发病机制 3-4 个; 发现并证实血管和瓣膜钙化早期预警生物标志物 2-3 种并开发诊断新方法 2-3 种; 开发血管和瓣膜钙化早期诊断和干预新策略 1-2 种。

立项方式: 公开竞争

关键词: 血管钙化; 瓣膜钙化; 早期预警; 生物标志物

18.新型代谢信号分子及其受体在心脑血管疾病中的作用和机制研究(基础研究)

研究内容: 整合多组学技术和分子示踪技术, 系统挖掘调控心脑血管疾病的新型代谢调控分子(多肽类激素和小分子代谢物), 鉴定其受体; 深入解析配体-受体信号通路介导的器官和细胞间通讯网络; 应用疾病动物模型阐明配体-受体信号异常对心脑血管细胞功能和疾病的调节机制; 开发针对关键信号分子、受体或下游信号的活体探针, 实现时空动态的信号监测; 鉴定心脑血管疾病相关的新靶点和潜在干预策略。

考核指标: 鉴定新型多肽类激素及其受体 2-3 种; 发现调控疾病的新型小分子代谢物及其受体 2-3 种; 明确多肽类激素和小分子代谢物介导器官和细胞间通讯的作用机制 2-3 种, 建立重大心脑血管疾病的代谢调控网络 1-2 种; 开发能够检测代谢信号的活体探针和动态检测手段 1-2 种, 围绕多肽类激素和小分子代谢物建立潜在干预策略 1-2 种。

立项方式: 公开竞争

关键词：缺血性心脏病；大动脉疾病；脑卒中；多肽类激素；小分子代谢物

有关说明：该项目为青年科学家项目。

19.神经系统相关细胞的细胞器互作稳态失衡参与脑卒中损伤的机制研究（基础研究）

研究内容：构建可反映脑卒中急性期、恢复期、后遗症期等不同病理阶段特征的“细胞-类器官-动物”模型，系统解析神经系统相关细胞（神经元、胶质细胞、免疫细胞、脑血管相关细胞等）中线粒体、内质网、自噬体、溶酶体等关键细胞器在脑出血或缺血损伤、再灌注损伤、再生修复等病程中的动态互作规律及其稳态失衡特征；综合利用诱导多能干细胞（iPSC）诱导类器官模型、基因编辑、高分辨成像、探针分子标记等先进技术，阐明脑卒中病理演进过程中神经系统相关细胞（神经元、胶质细胞、免疫细胞、脑血管相关细胞等）细胞器互作的关键调控作用，发现调控细胞器互作的关键诱因、信号通路和功能分子，阐明其干预脑卒中病程的细胞分子机制。

考核指标：构建多模态、多时间点的动态细胞图谱 1 套，覆盖神经系统相关细胞（神经元、胶质细胞、免疫细胞、脑血管相关细胞等）细胞器（如线粒体、内质网、自噬体、溶酶体等）3-5 种；筛选表征细胞器互作的探针分子 3-5 类；明确细胞器互作类型 3-5 种，关联脑卒中病理进展并验证对神经功能的影响；鉴定调控互作的功能分子及其上下游信号通路 3-5 个。

立项方式：公开竞争

关键词：神经系统相关细胞；细胞器；分子机制；脑卒中

有关说明：该项目为青年科学家项目。

20.基于人工智能的中医药治疗心脑血管共病作用机制研究（基础研究）

研究内容：以心脑血管共病为研究对象，聚焦核心证候，基于临床多模态、多组学数据，采用人工智能技术，从病证结合的视角，揭示心脑血管共病新机制；采用人工智能大模型技术，构建中医药治疗心脑血管共病作用机制的分析平台，针对中医药有效方药，开展跨器官、多组学整合研究，科学阐释中医药改善心脑血管共病的整体调控机制。

考核指标：构建以大模型为基座的中医药治疗心脑血管共病机制分析模型；从病证结合的视角，发现心脑血管共病的心脑器官通讯新机制 1 个；阐释中医药有效方药治疗心脑血管共病的作用机制 1-2 种，揭示中药成分的作用靶点不少于 3 个，关键通路不少于 2 条；获授权国家发明专利不少于 2 项。

立项方式：公开竞争

关键词：心脑血管疾病；共病共治；中医药

21.药物涂层球囊治疗冠状动脉原位大血管病变的系统化研究（临床研究）

研究内容：针对冠心病支架治疗后金属异物长期残留、远期支架失败风险高的问题，开展多中心随机对照临床研究，评价药物涂层球囊（DCB）治疗冠心病高危人群（如急性冠脉综合征与糖尿病人群）冠状动脉原位大血管病变的安全性和有效性，形成

DCB 术后最佳抗栓方案；基于已有前瞻性研究队列，建立 DCB 治疗原位大血管病变的腔内影像学和功能学优化标准（如术后最小管腔面积，夹层撕裂情况以及功能学指标等），开展随机对照临床试验，验证腔内影像学和功能学指导 DCB 治疗策略的安全性和有效性；开展随机对照临床试验，基于腔内影像学验证 DCB 预防性治疗非血流限制性易损斑块的安全性和有效性，通过影像随访阐明 DCB 治疗斑块的动态愈合机制。

考核指标：验证 DCB 治疗原位大血管病变的安全性和有效性，完成多中心随机对照临床试验至少 2 项，提供明确 DCB 治疗原位大血管病变指征的高质量循证证据不少于 2 项，形成术后抗栓方案 1 套；建立 DCB 治疗的腔内影像学及功能学评价体系 1 套，完成多中心随机对照临床试验 1 项；验证 DCB 治疗非罪犯易损斑块的安全有效性，完成多中心随机对照临床试验 1 项；制定临床应用指南和共识 2-3 部。

立项方式：公开竞争

关键词：原位大血管病变；药物涂层球囊；腔内影像学

22.基于队列的缺血性心脑血管疾病多组学多模态风险预测与精准防治策略的研究（临床研究）

研究内容：依托已建立的多次随访的全国多中心自然人群和专病队列，基于多源多维大数据，融合基因组学、蛋白组学、代谢组学研究，描绘缺血性心脑血管疾病发生发展的遗传、蛋白及代谢特征谱，鉴定驱动疾病进展的关键预测因子；综合危险因素暴露、多组学、影像学等多维多模态数据，利用人工智能技术开

发具有推广价值的心脑血管疾病预测模型，开展多中心临床研究，在现行风险评估指南基础上，评估高危和极高危人群的早期筛查和识别能力，优化和构建综合预防新路径；针对缺血性心脑血管疾病高危人群筛查和患者早期预警需求，开发遗传及蛋白检测试剂盒，实现高危个体的精准预测和早期预警；聚焦发现的新型驱动因子，探索其因果作用机制，并进行缺血性心脑血管疾病精准防治方案的评价和验证。

考核指标：完成缺血性心脑血管疾病不同进程的遗传、蛋白代谢及影像特征谱 2-3 项，鉴定驱动心脑血管疾病发生发展的关键分子标志物不少于 5 个；构建综合多模态信息人工智能赋能的心脑血管疾病预测模型 1 个，并据此完成多中心临床研究 1 项，形成基于风险精准分层的干预新策略 1 套；开发用于缺血性心脑血管疾病早期筛查和预测的遗传及蛋白检测试剂盒 2 个，完成对试剂盒的临床评价研究 1-2 项，验证其灵敏性、特异性和准确性；获得针对特定分子标志物的心脑血管疾病个体化防治方案 1 套。

立项方式：定向委托

关键词：缺血性心脑血管疾病；预测模型；多模态

有关说明：该项目由国家心血管病中心牵头组织申报，联合国内优势团队组建创新联盟联合攻关。

23.复杂类型颈动脉狭窄的危险分层与最佳治疗策略的安全性、有效性研究（临床研究）

研究内容：基于全国多中心队列，构建复杂（解剖、斑块与其他）类型颈动脉狭窄患者发生脑卒中的风险分层预警系统，并

在此基础上确定复杂类型颈动脉狭窄患者的手术/药物最佳治疗策略体系；基于头颈多模态影像（包括但不限于超声、CT、多模态磁共振、PET、DSA、脑功能评估等）、相关血流动力学检测、颈动脉斑块病理标本的高通量空间多组学检测和认知功能数据，寻找影响复杂类型颈动脉狭窄患者脑卒中/围术期卒中风险的新特征、新指标，建立多维度的分层预警系统，并提出外科手术与介入治疗围手术期安全预警策略与预后预测模型；开展基于新技术的多中心随机对照临床研究加以验证。

考核指标：建立复杂类型颈动脉狭窄脑卒中风险分级评估模型及预后评估模型各 1 套；制定复杂类型颈动脉狭窄患者的脑卒中最佳治疗策略的评估系统 1 套；构建融合高精度影像学与空间多组学的斑块三维模型 1 套，同步表征斑块的力学特性与细胞组分构成；鉴定影响手术安全的分子标志物或特殊表型不少于 4 种、影像特征不少于 2 种及预警模型 1 套；针对复杂类型颈动脉狭窄病变患者开展至少 2 项新技术多中心随机对照研究，明确治疗方案并评价疗效。

立项方式：定向择优

关键词：复杂类型颈动脉狭窄；脑卒中风险；围术期评估；预警策略

有关说明：该项目由全国重点实验室建设单位、国家医学中心创建单位、国家临床医学研究中心建设单位作为项目承担单位组织申报。

24.烟雾病（烟雾病综合征）的早期预警技术和精准治疗策略研究（临床研究）

研究内容：基于烟雾病（烟雾病综合征）多中心大样本队列，结合流行病学研究，揭示疾病的易感性和人群分布规律；综合运用多组学分析方法和深度学习算法，发现烟雾病（烟雾病综合征）早期识别、进展预测和转归评价的生物及影像学标志物；构建烟雾病（烟雾病综合征）卒中发生的预警模型和风险分级管理系统；探索以烟雾病（烟雾病综合征）为基础的慢性脑缺血认知重塑机制与治疗策略；开展前瞻性、多中心临床研究，基于人群特征和疾病严重程度分层，构建血流重建技术、药物干预和物理治疗相结合的综合诊疗新体系。

考核指标：建立烟雾病（烟雾病综合征）疾病易感性风险评估模型 1-2 个；鉴定基于多组学标志物和多模态影像数据的烟雾病（烟雾病综合征）卒中风险标志物 2-3 种，并构建预测模型 2-3 个；开发烟雾病（烟雾病综合征）的慢性脑缺血人群认知障碍治疗体系 1-2 个；完成前瞻性多中心临床试验 2-3 项，验证烟雾病（烟雾病综合征）脑血流重建技术、药物干预与物理治疗的安全性和有效性；建立烟雾病（烟雾病综合征）综合诊疗方案 1 种，形成指南 1-2 部。

立项方式：定向择优

关键词：烟雾病；流行病学；预警模型

有关说明：该项目由全国重点实验室建设单位、国家医学中心创建单位、国家临床医学研究中心建设单位作为项目承担单位组织申报。

25.心房颤动高危人群筛查策略与精准管理研究（临床研究）

研究内容：针对房颤高危人群筛查，建立覆盖我国东北、华北、华中、华东、华南、西南及西北各地区的城乡居民房颤筛查体系，纳入至少 10 个省级行政区、100 万以上城乡居民，基于可穿戴设备、普通心电图等易获取数据的分层筛查策略，并利用多模态大数据开发人工智能算法，智能预测房颤发生风险；针对房颤患者的精准管理，建立适宜国人的房颤卒中风险评估体系，提高房颤患者卒中风险的预测效能，精准降低房颤患者的卒中风险；构建基于临床、影像学等信息评估指导的长程持续性房颤的消融治疗新术式，提高房颤患者消融治疗成功率；构建冠心病合并房颤抗凝策略、心衰合并房颤治疗及房颤合并肾功能不全、卒中、高龄、心外科术后和房颤消融术后等特殊房颤人群的个体化治疗路径（包括观察性研究），提高患者治疗的规范率，降低主要心脑血管不良事件发生率；从院内诊疗及居家管理两个层面，建立以就医医院慢病管理中心及社区为依托的房颤综合管理体系，完善房颤的全周期管理，实现房颤的精准治疗；通过前瞻性随机对照临床试验，提出我国房颤高危人群的筛查策略及房颤精准管理方案，并结合卫生经济学指标、患者依从性分析等，评估其可复制性和可推广性，以期提高房颤的筛查检出率、房颤的规范治疗率，降低并发症的发生率。

考核指标：开发基于低成本可穿戴设备或普通心电图数据的房颤分层筛查策略 1 项，开发人工智能算法 1 套，并建立多模态人工智能实时预警系统 1 套；建立适宜国人的房颤卒中风险评估体系 1 套，并用于指导临床实践，证明其有效性优于现有策略；建立长程持续性房颤消融治疗新术式 1 套，完成随机对照试验 1 项，证实房颤复发率相对降低 20%；形成特殊房颤人群管理方案不少于 3 套；完成样本量不少于 2000 例的随机对照试验 4 项；完成房颤整合管理模式大样本群组随机对照试验 5 项，形成可复制、可推广、低成本的房颤高危人群筛查体系、房颤患者在院管理和院外管理体系各 1 套，分别使研究人群中房颤筛查的检出率相对提高 20%，房颤患者治疗规范率相对提高 20%、主要心脑血管事件发生率相对下降 20%。

立项方式：定向委托

关键词：心房颤动；筛查策略；精准管理

有关说明：该项目由首都医科大学附属北京安贞医院牵头组织申报，联合国内优势团队组建创新联盟联合攻关，由国家心血管病中心牵头组织成立专家委员会对项目组织实施开展技术指导。

26.人工智能赋能降低老年人群死亡率与失能风险的监测预警及干预体系研究（临床研究）

研究内容：面向健康老龄化的重大需求，聚焦影响老年群体预期寿命和重要功能减退关键因素的精准识别与干预，围绕防控心脏冠脉/脑血管突发事件、常见神经退行性疾病、免疫力维持与功能提升三大关键问题，构建基于人工智能、中西医结合的整体

防控体系与方案；利用东中西部的、覆盖不同经济发展水平地区的人群队列资源，通过多中心心脑血管系统影像、功能学检测和生物标志物数据，建立冠脉和颈/脑动脉高危斑块精准识别与心脑血管突发事件人工智能预警模型，制定个体化干预策略并通过临床试验验证其有效性；聚焦免疫系统功能减退与急、慢性炎症双重挑战，构建融合现代医学与中医辨证的免疫功能评估模型和改善感染预后的诊疗方案；研发监测/检测日常身体活动能力（体能）、认知功能、情绪、营养状况等重要功能储备与适应能力的可穿戴设备与数字孪生模型，建立基于人工智能技术的多模态功能评估指标和（或）标准及失能（半失能）和老年失智症（痴呆）预警模型；识别和干预可改变的风险因素，建立人工智能赋能下降低老年人群死亡率与失能和老年失智症风险的中西医结合早期干预措施并进行验证，预防或延缓心脑血管和老年失智症发生和发展。形成面向不同应用场景的预警与干预技术体系与推广路径。

考核指标：形成覆盖东中西部地域大型人群的临床研究队列，建立监测/检测老年人群体能、认知功能、情绪、营养状况及多模态功能评估标准 1 套，建立人工智能赋能的失能和老年认知障碍预警模型各 1 个；建立老年冠脉高危斑块与冠脉和脑血管突发事件风险分层模型各 1 套，分别开展不少于 1000 例冠心病患者、1000 例颈/脑血管高危风险患者的多中心随机对照临床试验，建立老年冠脉高危斑块和冠脉突发事件、脑血管突发事件新干预方案各 1 套；开发中西医结合免疫调节技术 1-2 项，提出改善感染预后和维护免疫稳态的诊疗方案；干预下的老年人群急性心肌梗死、脑

卒中发生率下降 10%以上，心脑血管突发事件、重症感染住院死亡率下降 5%以上；开发运动功能替代与重建技术 1-2 项，建立中西医结合的人工智能辅助老年人日常活动功能维护干预技术 3-5 项，建立失能干预技术体系 1 项，在东中西部基层开展不少于 20000 例老年人的临床研究，验证人工智能预警模型准确性和辅助干预技术措施的可行性及有效性；分别使东中西部社区干预老年人群功能水平提升 5-15%，失能率降低 5-15%；形成以人工智能为底层框架的、多模块老年人死亡与失能风险因素预警、干预技术体系，形成基层可推广模式 1 套；制定指南或专家共识 3-4 部。

立项方式：定向委托

关键词：冠状动脉斑块；（半）失能；中西医结合；预警

有关说明：该项目由北京医院牵头组织申报，联合国内优势团队组建创新联盟联合攻关，由国家老年医学中心牵头组织成立专家委员会对项目组织实施开展技术指导。

27.心脑血管疾病“异病同治”降低血管事件风险的中医临床研究（临床研究）

研究内容：基于心脑血管疾病的共性病机或共同证候，建立异病同治中医治疗方案；开展大样本病例注册登记研究或多中心随机对照试验，评价中医治疗方案降低血管事件风险的效应；结合中医证候，通过宏观影像学和微观多组学技术探讨中医药异病同治降低血管事件风险的内在机制；基于人工智能技术，建立心脑血管疾病血管事件风险防控管理平台，形成数智化健康管理模

式。

考核指标: 形成可推广的心脑血管疾病异病同治中医方案 2-3 套，使血管事件风险相对降低 20%；形成中医药降低血管事件风险高质量临床证据，相关成果被权威指南采纳；发现中医药异病同治降低血管事件风险关键靶点 3-5 个，明确中医药异病同治的内在机制；建立心脑血管疾病异病同治管理平台 1 个，形成数智化管理模式 1 种；获授权国家发明专利 1-2 项。

立项方式: 定向择优

关键词: 心脑血管疾病；异病同治；血管事件风险；中医治疗方案

有关说明: 该项目由中医类全国重点实验室建设单位、国家医学中心创建单位、国家临床医学研究中心建设单位作为项目承担单位组织申报。

28.急性心脑血管病发病超早期院前中西医结合救治方案的优化与评价研究（临床研究）

研究内容: 针对急性心脑血管病（如急性心肌梗死），选择代表性地域，开展前瞻性临床研究，建立包含家庭中医药救治方案在内的院前中西医联合救治方案，观察院前和院后死亡率、胸痛缓解时间和缓解率、生命体征等，评价治疗效果及患者依从性；推动中药及中西医结合治疗方案在救护车前急救中的规范应用，为中西医结合急救体系建设提供临床依据；充分发挥“毒损脑络”中医原创理论在中风病早期救治中的作用与优势，将脑卒中的救治时点前移至院前；优化能够实现院前脑卒中患者临床数据采集

连续性和共享的信息化平台，实现从院前至院内、再到院外随访真实诊疗环境中的连续评价与动态优化；开展以发病 24 小时内为观察起点的、针对急性脑梗死静脉溶栓与非溶栓患者、急性脑出血非手术患者等人群的前瞻性、多中心、大样本注册登记研究，建立脑卒中院前中医药救治方案，评价该方案对近期和远期预后的干预效果，为家庭、救护车院前场景的中医规范化治疗提供有效治疗手段。

考核指标：构建急性心脑血管病中西医结合救治方案 2-3 项；相对降低院前院内死亡率 10%，依从性和治疗率分别提高 20%；获得高质量临床证据 1-2 项，并纳入权威临床诊疗指南；建立急性心脑血管病院前连续、共享、中西医结合信息化管理平台 1 个；制定脑卒中中西医结合信息采集技术规范 1 项；建立脑卒中院前中医诊疗方案 2-3 个；纳入权威指南 1 项；使脑卒中血管事件发生率相对降低 20%，致残率相对降低 15%；获授权国家发明专利 2-3 项。

立项方式：公开竞争

关键词：急性心脑血管病；发病超早期；中西医结合救治

29.基于人工智能的中医药对高血压性脑出血非手术人群改善预后临床研究（临床研究）

研究内容：收集高血压脑出血人群证候相关临床信息，利用多模态信息融合技术和人工智能技术，建立疾病预测模型，探寻影响脑出血不良预后的危险因素，并进行独立样本验证，探寻影响脑出血不良预后的危险因素；建立高血压脑出血非手术人群中

医治疗方案，开展大样本随机对照（RCT）或实用性临床试验（PCT），观察患者功能恢复、致残率，以及生存率、生存质量等远期预后；通过磁共振等神经影像技术和多模态数据整合技术，鉴定中医药改善预后的关键影像特征。

考核指标：基于人工智能技术，建立脑出血不良预后的疾病预测模型 1 个，形成针对高血压性脑出血非手术人群中医治疗方案 2-3 个，获得有效改善远期预后的高质量临床证据 1-2 项，纳入权威诊疗指南，提高生存质量，相对降低致残率 15%，生存率相对提高至少 10%；鉴定中医药对高血压性脑出血非手术人群改善预后的关键影像特征 1-2 个；获授权国家发明专利 1-2 项。

立项方式：公开竞争

关键词：高血压性脑出血；非手术人群；预后；中医药

三、呼吸疾病

30.慢阻肺病进展中肺微生物组-免疫-结构细胞互作与中医病机动态演变的规律研究（基础研究）

研究内容：以慢阻肺病不同分期及中医证候患者为对象，采集血液、呼吸道分泌物、粪便等样本，开展多组学研究；重建“肺微生物组-免疫-结构细胞”病机动态网络，阐释菌群及代谢物驱动的病机演变规律，定位证候分期特异靶点与通路；通过体外-体内实验及前瞻性临床队列验证结构细胞和免疫细胞核心互作对气道炎症和结构重塑的影响；结合网络药理与实验数据，筛选并阐明分期干预中药组合，形成分期辨证干预策略。

考核指标：阐明慢阻肺病中“肺微生物组-免疫-结构细胞”病机

动态机制，解析核心致病/调控菌群及代谢物 2-3 种，鉴定作用靶点 5-8 个，筛选并验证中药 3-5 组；构建人工智能多组学靶点发现与中药筛选技术体系 1 套，完成临床前验证；获授权国家发明专利 2 项。

立项方式：公开竞争

关键词：慢阻肺病；多组学解析；微生物组-免疫互作；中医病机

31.中重度 ARDS 炎症免疫紊乱机制及体外膜肺（ECMO）救治策略研究（临床研究）

研究内容：分析中-重度急性呼吸窘迫综合征（ARDS）临床表型及其在 ECMO 支持下全病程多维度生物样本，阐明中重度 ARDS 不同炎症免疫细胞亚群的异质性以及时空互作关系，建立有效干预靶点；阐明炎症免疫引起 ECMO 支持下 ARDS 患者严重并发症的作用机制；明确中-重度 ARDS 患者行清醒 ECMO 的最佳获益人群及特征，并进行临床验证；探索不同有创机械通气策略及通气参数对 ECMO 应用下的肺保护作用，并利用组学技术分析 ARDS 多维度生物样本，阐明肺休息对肺修复的影响及机制。

考核指标：利用至少 200 例 ARDS 患者 ECMO 治疗的血液和肺泡灌洗液标本，阐明中-重度 ARDS 免疫细胞亚群的异质性以及时空互作机制 2-3 个，鉴定可干预靶点 3-5 个；阐明 2 种 ECMO 患者炎症免疫紊乱导致 ARDS 严重并发症的作用机制；明确清醒 ECMO 的使用指征；制定 ECMO 下有创机械通气策略 2-3 项，阐明肺休息策略下肺修复机制 2-3 个；制定 ARDS 患者 ECMO 支持

的临床指南 1 部。

立项方式：定向择优

关键词：细胞异质性；ARDS；作用机制

有关说明：该项目由全国重点实验室建设单位、国家医学中心创建单位、国家临床医学研究中心建设单位作为项目承担单位组织申报。

32.肺间质异常与肺结节共性免疫机制解析及早筛早诊临床新技术方案研究（临床研究）

研究内容：基于肺间质异常合并肺结节临床研究队列，采用多模态大数据和人工智能分析方法，深度分析肺结节合并肺间质异常人群的临床表型、影像组学特征及危险因素，解析不同影像组学特征的肺间质异常与肺结节发生和恶性进展的关系，并建立人工智能早筛模型；采用病理学和多组学技术，从宿主-微生物双维度、组织-细胞-细胞器-分子多层面解码肺间质异常与肺结节区域免疫稳态失衡的共性特征，揭示肺区域免疫稳态失衡导致肺间质纤维化进展和肺结节恶变的共性机制，挖掘共性关键靶点；研发肺间质异常合并肺结节早期诊断新技术；制定肺间质异常合并肺结节早筛早诊新技术方案，开展全国多中心临床研究，验证其应用价值。

考核指标：研发人工智能早筛模型 1-2 个；建立多组学数据库 1-2 个；揭示共性免疫机制 2-3 个；鉴定免疫调控靶分子 3-5 个；开发早期诊断和鉴别诊断新技术 2-3 种；制定早筛早诊方案 1-2 套。

立项方式：定向择优

关键词：肺间质异常合并肺结节；共性机制；早筛早诊

有关说明：该项目由全国重点实验室建设单位、国家医学中心创建单位、国家临床医学研究中心建设单位作为项目承担单位组织申报。

33.脓毒症重症凝血病的致死机制解析与临床干预研究（临床研究）

研究内容：聚焦脓毒症等诱发的重症凝血病等危重症类型，系统解析程序性细胞死亡在免疫失衡与凝血障碍中的致病作用，阐明关键分子所介导的信号通路及其互作网络，深入揭示炎症-凝血交叉机制；利用多种诱导因素下重症凝血病动物模型，模拟不同机制主导的典型病理亚型；识别关键靶点，设计并验证干预靶点，构建机制导向的个体化干预策略；结合临床样本与真实世界数据，验证核心机制及治疗路径，推动基于机制分型的临床精准治疗策略在重症凝血病中的转化应用。

考核指标：建立关键分子机制网络图谱，解析程序性细胞死亡相关通路不少于 3 条；利用不少于 3000 例脓毒症重症凝血病真实世界数据，完成其致死机制验证及异质性分型研究 2-3 项；构建机制明确的重症凝血病模型不少于 3 种，支撑临床研究与转化；验证干预靶点不少于 2 个，形成基于机制分型的重症凝血病临床精准诊疗体系 1 套；完善临床精准干预策略，制定重症凝血病诊疗临床指南 1 部。

立项方式：公开竞争

关键词：脓毒症；重症凝血病；异质性分型

34.慢性气道疾病常见合并症的智能化早期诊断、精准干预、长期管理及康复研究（临床研究）

研究内容：基于伴有常见合并症（如睡眠呼吸障碍性疾病、心脑血管疾病）的慢性气道疾病队列和生物样本库，明确慢性气道疾病共病模式和特征；结合临床特征、多组学数据、影像学等多维数据建立多模态慢性气道疾病共病的早期诊断模型；开发人工智能辅助的临床决策系统，实现对慢性气道疾病共病的早期诊断、危险分层及预后预测；制定伴有不同合并症的慢性气道疾病共病管理方案；制造基于多模态生理参数、危险因素监测和智能动态评估体系的康复治疗方法；构建基于家庭-社区-医院三级联动全程智能管理与康复服务模式，开展多中心临床评价，形成慢性气道病与常见合并症的诊断-管理-康复策略。

考核指标：建立多模态慢性气道疾病常见合并症诊断模型 2-3 个；研发慢性气道疾病共病人工智能辅助临床决策系统 1 个；建立多模态智能评估体系 1 套；构建三级联动全程智能服务模式 1 套；完成临床研究 1-2 项，制定慢性气道疾病共病诊疗规范/临床路径 1 项；形成慢性气道疾病共病疗效明确的治疗方案 2-3 个。

立项方式：公开竞争

关键词：慢性气道疾病；睡眠呼吸障碍性疾病；心脑血管疾病；精准干预

35.药物治疗相关肺损伤的精准防治体系研究（临床研究）

研究内容：基于已有药物治疗相关肺损伤专病临床队列和生

物样本库，挖掘并验证不同药物治疗相关肺损伤的关键分子标志物；建立不同类别药物相关肺损伤的动物模型，探索各类药物相关肺损伤发生发展机制及潜在治疗靶点；采用多组学和人工智能技术，结合多维度多模态数据解析不同类别药物治疗相关肺损伤发生发展的高危因素，建立早期识别和预后精准预测模型；根据不同类别药物相关肺损伤的机制，开发抑制和逆转肺损伤的新手段，并开展多中心临床研究评价其临床疗效；构建不同类别药物相关肺损伤的精准防治策略并验证。

考核指标：识别药物治疗相关肺损伤关键分子标志物 2-3 种；构建药物治疗相关肺损伤早期预测模型 1-2 个；建立不同类别药物治疗相关肺损伤动物模型 1-2 个，发现其潜在治疗靶点 1-2 个；发现药物治疗相关肺损伤发生的高危因素 2-3 个；更新药物治疗相关肺损伤的诊断和治疗指南 1 部。

立项方式：定向择优

关键词：药物治疗；肺损伤；精准防治

有关说明：该项目由全国重点实验室建设单位、国家医学中心创建单位、国家临床医学研究中心建设单位作为项目承担单位组织申报。

36.重度哮喘特质与精准分子分型的创新治疗方案研究（临床研究）

研究内容：依托重度哮喘专病队列和生物样本资源，基于人工智能技术整合临床特征、生物标志物、影像学、多组学等信息，开展多模态数据融合与深度学习建模，构建高分辨率分型模型，

识别重度哮喘特质，建立并验证重度哮喘分子分型体系；解析重度哮喘细胞互作等关键机制，筛选并验证关键细胞亚群和分子标志物，研发重度哮喘精准分型技术，并通过多组学与影像组学整合，构建分子-影像多模态映射体系，实现哮喘无创精准分型；开展不同分型患者治疗反应的真实世界研究与循证评价，构建疗效预测模型；开发远程监测和数字健康工具，实现疗效动态评估，最终研发基于精准分型的重度哮喘个体化管理方案，制定“分型-治疗-监测-随访”全流程管理新模式。

考核指标：发现重度哮喘的关键细胞亚群、分子、生物标志物和药物靶点 3-5 个；构建重度哮喘分子分型标准与核心指标体系 1 套；研发重度哮喘精准分型方案 1 个；开发重度哮喘远程监测和数字健康工具 1 个；开发重度哮喘精准创新治疗方案 1-2 套；建立重度哮喘精准管理新模式 1 个，制定相关指南 1-2 部。

立项方式：定向择优

关键词：重度哮喘；精准分子分型；治疗方案

有关说明：该项目由全国重点实验室建设单位、国家医学中心创建单位、国家临床医学研究中心建设单位作为项目承担单位组织申报。

37.多重耐药菌肺炎精准综合防治体系构建研究（临床研究）

研究内容：依托现有的多中心耐药菌肺炎队列，整合临床、宏基因组、全基因组及多组学技术，揭示耐药菌在免疫压力与药物选择下的适应性进化，建立耐药菌感染及疾病进展多维预测模型并验证其准确性；开发耐药菌感染和耐药机制的快速鉴定方法；

利用单细胞测序、空间组学、肺类器官芯片和动物模型阐明多重耐药菌免疫逃逸和炎症放大机制，定位关键致病基因与群体感应系统靶点，筛选并评估靶向抗菌药物和抗毒力分子治疗方案；开展临床试验确立多重耐药菌肺炎的有效预防方法和针对性治疗新方案。

考核指标：建立预测多重耐药菌肺炎发生与疾病进展的多组学模型各 1 个；研发多重耐药菌感染快速鉴定方法 1-2 种，发现耐药菌-宿主互作核心节点 2-3 个；筛选高效抗菌药物、抗毒力分子并优化联合疗法 2-3 种；确定降低多重耐药菌肺炎发生率、改善患者生存的预防和治疗方案 2-3 种；开发早诊早治防控干预体系 1 套，并制定诊疗指南至少 1 部。

立项方式：公开竞争

关键词：多重耐药菌；肺炎；防治体系

38.肺血栓栓塞症精准分型与新型诊疗体系研究（临床研究）

研究内容：依托多中心肺血栓栓塞症（PTE）临床队列，融合临床、影像等多组学、多模态数据，绘制完整的 PTE 全景图谱，验证多基因风险评分模型与环境互作的精准评估效能；开发人工智能辅助多维度影像信息以识别血栓负荷、定量评价右心功能，优化 PTE 患者精准分型方案；评价新型溶栓技术对急性高危和中危 PTE 患者的疗效与安全性，优化并验证个体化抗凝治疗策略；研发急性和慢性 PTE 精准血管介入诊疗和预后评价新技术；融合人工智能与可穿戴监测系统，构建针对急性与慢性 PTE 的心肺耦联智慧化防控管理新体系，强化县域和基层医疗机构的协同联动，

推动 PTE 诊疗体系与随访网络的全面建设与提升。

考核指标：建立多基因风险评分模型与环境互作的 PTE 预防方案 1 个；开发 PTE 精准分型智能辅助系统 1 套；研制 PTE 新型溶栓递送系统 1 套，获肺血管介入相关授权国家发明专利 2 个；建立 PTE 智慧化防控管理体系、县域和基层医疗机构联动的 PTE 随访网络各 1 套；更新循证医学指导下 PTE 医疗指南 1 部。

立项方式：公开竞争

关键词：肺血栓栓塞症；分子分型；抗凝策略；介入诊疗

39.老年重大呼吸疾病中西医协同诊疗策略优化研究（临床研究）

研究内容：聚焦老年重大呼吸疾病（社区获得性肺炎、慢阻肺病等），整合多模态数据与人工智能等技术，建立具有中医特色的老年呼吸疾病多维动态评估和精细化管理系统；基于大样本队列，探索老年重大呼吸疾病的中医证候特征及其与生物标志物之间的关联性；借助现代生物技术和分子生物学手段，阐释老年重大呼吸系统疾病有效方药作用机制和靶点；开展多中心临床研究，筛选具有优势疗效的方药或特色诊疗技术，形成可推广的老年重大呼吸疾病中西医结合防治方案，优化中西医协同诊疗策略。

考核指标：建立中医特色的老年重大呼吸疾病（社区获得性肺炎、慢阻肺病）多维度动态评估和精细化管理系统各 1 项；鉴定中医药防治老年重大呼吸疾病的干预靶点各 1-2 个；开展多中心临床研究各不少于 1 项，明确优势疗效的方药/特色诊疗技术不少于 1 个，建立并优化老年重大呼吸疾病中西医协同治疗方案各

1 个；制定诊疗指南各 1 部；获授权国家发明专利 1-2 项。

立项方式：定向择优

关键词：老年；慢阻肺病；社区获得性肺炎；中西医协同；
诊疗策略

有关说明：该项目由中医类全国重点实验室建设单位、国家医学中心创建单位、国家临床医学研究中心建设单位作为项目承担单位组织申报。

四、代谢性疾病

40.脂肪细胞功能重塑在代谢性疾病发生中的跨组织调控机制研究（基础研究）

研究内容：整合单细胞转录组、蛋白质组、代谢组等多组学技术，系统研究诱导细胞进入或退出功能重塑脂肪转化的关键内在（如遗传、表观遗传）和外在（如内外环境温度、病理刺激）调控因素，发现生物标志物；鉴定调控脂肪组织内不同细胞间、脂肪组织与外周代谢器官间对话的温度感应性分泌因子，并解析其介导脂肪组织内不同细胞间及脂肪组织跨组织器官的调控机制；筛选靶向关键分子靶点并验证其在代谢稳态失衡致病中的作用。

考核指标：发现调节脂肪细胞功能重塑的内在共性因子 2-3 个，并阐明其调控机制 2-3 种；筛选靶向关键分子的关键靶点 2-3 个，并验证其在代谢稳态中的作用；获授权国家发明专利不少于 3 项；形成调控脂肪重塑和代谢稳态的新理论 1 个。

立项方式：公开竞争

关键词：代谢稳态；脂肪细胞重塑；对话调控

41.跨尺度神经网络在能量稳态失衡中的新机制研究（基础研究）

研究内容：整合神经生物学、人工智能辅助的行为精细分析、组织透明化等技术，高通量筛选肥胖发生相关器官反馈调控关键脑区的调控因子；绘制能量代谢相关自主神经调控中枢及相关神经环路结构特征图谱，明确中枢神经系统调控能量代谢神经网络连接特征；基于多脑区或全脑神经活动记录及复杂网络分析等方法，最终揭示肥胖状态下中枢神经网络对摄食行为和能量代谢的调控功能，鉴定关键脑区及关键神经环路；整合临床及队列数据，鉴定中枢调控能量代谢稳态关键基因，并明确其调控功能和分子机制，筛选维持能量稳态新靶点、开发肥胖治疗新方法。

考核指标：鉴定中枢神经网络调控能量代谢的调控因子 3-5 个；阐明调控能量代谢稳态关键神经环路、脑区及功能 3-5 个；结合临床大数据，解析在摄食与能量消耗中起重要作用的新调控基因及新通路 2-3 个；获授权国家发明专利不少于 3 项。

立项方式：公开竞争

关键词：肥胖；能量代谢紊乱；中枢神经环路；自主神经

42.代谢小分子及其衍生物在能量代谢失衡中的作用（基础研究）

研究内容：基于转录组、蛋白组、单细胞代谢组学等多组学技术，系统鉴定在中枢、肝脏、脂肪、肠道等关键代谢靶器官中调控能量稳态的新型代谢小分子及其衍生物；阐明新分子在机体内的生物合成途径、时空分布特征及动态调控模式；解析其通过

中枢、外周作用调控能量代谢的信号网络与分子机制；开发靶向核心代谢小分子及衍生物，创新营养干预策略，验证其在改善能量代谢失衡中的治疗潜力。

考核指标：鉴定具有代谢调节作用的新型代谢小分子及其衍生物不少于 5 个；阐明导致能量稳态失衡的代谢小分子及其衍生物 3-5 种；明确靶向代谢小分子及其衍生物干预代谢性疾病的干预靶点 3-5 个，开发营养干预新方案 2-3 种。

立项方式：公开竞争

关键词：代谢小分子，能量代谢，营养干预

43.通用型异体再生胰岛构建及应用研究（前沿技术）

研究内容：利用基因编辑等生物技术，制备低免疫原性“广义通用型”再生胰岛，以适用于包括胰岛素缺乏型糖尿病亚型在内的多种糖尿病亚型；通过健康供体筛选及基因改造技术，开发获得模拟人体胰岛素分泌的“功能增强型”再生胰岛；探索胰岛移植免疫微环境调节方案及血管化促进方案；开展通用型及功能增强型再生胰岛在非人灵长类糖尿病模型中的临床前疗效验证，评估移植后的血糖稳态恢复效率、免疫逃逸能力和长期安全性，在安全有效前提下，探索性开展 2-4 例患者的临床试用。

考核指标：建立无需免疫抑制剂、抵抗高糖高脂病理环境、适用多个糖尿病亚型、安全可靠的广义通用型和功能增强型再生胰岛体系 2 个；完成广义通用型和功能增强型再生胰岛的临床前研究；建立再生胰岛体外预血管化体系 1 个，完成临床前研究 1 项；完成间充质干细胞、调节性 T 细胞共移植以及利用多糖类物

质调控肠道微生物群落促进再生胰岛存活的临床前研究 1 项；完成 2-4 例患者的临床试用。

立项方式：公开竞争

关键词：再生胰岛移植；免疫反应；免疫微环境

44.基于人工智能的能量代谢性疾病防控方案研究（临床研究）

研究内容：利用已建立的大规模重复测量随访队列，整合表型信息与多组学数据，结合人工智能算法，解析我国肥胖、糖尿病等能量代谢性疾病发生发展的变化规律，开展人工智能赋能的数智辅助防控技术研究，构建风险预测模型；结合新型营养评估技术食物标记法、个体化运动方案等，通过多中心随机对照临床研究探索膳食、运动等干预肥胖的有效性和适用性，降低糖尿病等能量代谢性疾病发生风险和疾病进展，形成可落地的新技术；通过集成危险因素水平动态变化、代谢风险预警与干预方案优化模块，形成基于人工智能的能量代谢性疾病防治方案；构建健康体重管理社会-个人-家庭协同治理体系并转化应用。

考核指标：建立数智辅助能量代谢性疾病防控技术不少于 1 项，开发辅助决策平台不少于 1 个，在超过 10 家三甲医院完成平台部署与临床验证；描绘能量代谢性疾病进展的风险因素图谱 1 套；开发能量代谢性疾病的营养因素风险评估预测模型 1-2 个，鉴定具有改善代谢健康的膳食功能因子不少于 5 个；完成前瞻性临床研究，使纳入人群的代谢改善率提升 20%以上；建成能量代谢性疾病家庭健康管理 APP1 个；授权国家发明专利或软件著作权 1-2 项；制定防控肥胖、糖尿病等能量代谢性疾病的规范化诊

疗指南/标准不少于 2 项。

立项方式：公开竞争

关键词：能量代谢性疾病；数智辅助；防控方案

45.糖尿病神经骨骼系统并发症的精准诊疗技术体系和干预策略研究（临床研究）

研究内容：基于已有的糖尿病神经病变人群队列、糖尿病足及高危队列、骨关节炎专病数据平台等，整合基因组学、代谢组学及影像组学多维数据，系统描绘糖尿病神经病变、糖尿病足病、糖尿病骨关节炎等糖尿病神经骨骼系统并发症发生发展的临床轨迹和规律，构建风险预警模型；结合人工智能建模技术和因果分析方法，精准识别高风险人群特征；结合可穿戴设备与数字孪生技术，开发智能化精准诊断、风险分层和干预决策支持系统；设计并实施高质量多中心前瞻性临床研究，系统评估创新干预方法的临床疗效与安全性。

考核指标：鉴定糖尿病神经骨骼系统并发症的生物标记物 3-5 个，开发预警和诊断模型 2-3 个，开发基于数字孪生的智能诊疗决策系统 1 套；开发治疗新技术 2-3 项；获授权国家发明专利不少于 2 项；完成全国多中心前瞻性随机对照临床研究 1 项，研究纳入人群治疗有效率提升 10%以上，形成干预策略和疗效证据体系 1 套；形成指南/标准不少于 2 项。

立项方式：公开竞争

关键词：糖尿病神经骨骼系统并发症；精准诊疗；干预策略

46.代谢异常伴发消化系统疾病的风险预警及防控策略研究

（临床研究）

研究内容：依托全国多中心人群队列，整合多组学数据与多维度临床表型，系统解析代谢异常伴发消化系统疾病如代谢相关脂肪性肝炎、胃肠疾病、牙周疾病等的发生与进展动态变化轨迹，构建疾病进展预警模型；鉴定疾病发生与进展过程中的新型生物标志物，基于多组学数据开发代谢异常伴发消化系统疾病的无创诊断标志物，建立疾病早期预警指标体系和新型分型分类标准，提升诊断水平；探索代谢异常伴发疾病的新型干预策略，识别高获益人群特征，开展多中心随机对照临床研究，以代谢改善和伴发疾病保护为主要观察终点，明确新型干预方式的临床疗效，形成标准化干预方案。

考核指标：发现在代谢异常伴发消化系统疾病发生与进展过程中发挥关键作用的生物标志物 5-8 个，明确其作为疾病预警指标和无创诊断方案的特异度和灵敏度；构建疾病进展预警模型 3-5 个；完成创新疗法的全国多中心、随机对照临床研究 1 项；获授权国家发明专利 2-5 项；制定临床指南/专家共识 1 部。

立项方式：公开竞争

关键词：代谢异常伴发疾病；风险预警；防控策略

47.代谢性疾病的中西医结合治疗临床研究（临床研究）

研究内容：充分发挥中医药“既病防变”优势，选择疗效突出的中西医结合治疗（包括中药及针灸等）方案为干预措施，对代谢性疾病如肥胖、糖尿病胃肠病变、代谢综合征心脑血管肾共病等开展循证评价研究，获得中西医结合治疗代谢性疾病的高质量循证

证据；基于多组学生物标志物和数智化代谢性疾病多模态临床特征，开发个体化疗效预测模型并进行验证，形成临床决策支持系统；基于中医整体观念与西医精准诊疗优势，构建覆盖筛查、诊治的中西医结合动态防治体系，建立涵盖中医证候、西医指标的“病－证－效”一体化疗效评价标准，形成循证临床指南。

考核指标：建立中西医结合干预代谢性疾病治疗方案 1-2 个；完成多中心随机对照研究，提升代谢性疾病改善率 10%以上；开发基于人工智能的代谢性疾病个体化疗效预测模型及临床决策支持系统至少各 1 个，并开展不少于 5000 例的人群验证研究；形成中西医结合干预代谢性疾病临床指南（或被国际权威指南采纳）与临床路径 1-2 个；获授权国家发明专利 1-3 项。

立项方式：公开竞争

关键词：中西医结合；代谢性疾病；循证评价

五、支撑平台技术

48.基于超高分辨质谱的重大慢病早期诊断技术研究与应用（前沿技术）

研究内容：研发高灵敏度、高覆盖率质谱分析技术，挖掘血液、穿刺液等微量样本的蛋白质组、修饰组、代谢组等多组学数据，构建重大慢病早期诊断模型，形成早期诊断方案；基于大规模、多中心的临床队列，系统性验证早期诊断方案的临床诊断效能；开发早期快速诊断技术，建立全流程标准化检测体系，提高技术可及性。

考核指标：研发超高灵敏度蛋白质组、修饰组及高分辨定量

质谱检测技术不少于 4 项，低丰度蛋白鉴定数不少于 3000，灵敏度达到阿托摩尔级别，提高早期诊断率 10%以上；开发多分子靶向质谱定量诊断方案 2-4 个，诊断特异性不低于 85%；完成不少于 2000 例样本量的临床验证；获授权国家发明专利 2-3 项；获得蛋白高分辨靶向定量等技术的体外诊断试剂医疗器械注册证 2-3 个。

立项方式：公开竞争

关键词：超高分辨靶向质谱；早期诊断；多分子靶向质谱

49.人工智能高分辨显微检验关键技术体系研发与临床应用（临床研究）

研究内容：研发基于智能成像与人工智能辅助的高分辨、高通量、高速显微扫描技术；开发细胞学人工智能辅助精准定性及定量分析系统；建立血液、体液、骨髓等样本高速、高分辨率和高准确度的全新显微检验技术平台和检验形态学标准化体系；建立基于显微检验形态学分析的重大慢病人工智能辅助诊断模型；进行多中心临床验证；制定显微检验相关技术规范或临床指南。

考核指标：开发多种成像方式、高分辨、高速显微检验平台不少于 3 套，分辨率小于 100nm/像素，检测时间小于 2 分钟/样本；建立骨髓细胞（大于 30 万个细胞）、外周血细胞（大于 10 万个细胞）、病原体形态学（大于 15 万个病原体）数据库 2-3 个；建立骨髓细胞、外周血、病原体的细胞学人工智能辅助鉴定系统 2-3 套，准确度大于 90%；建立基于显微检验形态学分析的重大慢病人工智能辅助诊断模型 2-3 个，准确度大于 80%；获软件著作权

2-3 项；获授权国家发明专利 2-3 项；制定相关技术规范或指南不少于 2-3 部，完成 15 家以上大型三甲医疗机构的临床验证。

立项方式：公开竞争

关键词：高速智能显微检验；细胞学鉴定人工智能模型；显微检验诊断人工智能模型

50.隐匿性肿瘤的液体活检超灵敏检验技术体系研发（临床研究）

研究内容：整合血液、体液基因组学、表观遗传学及片段组学等多维特征，建立基于多组学技术融合的标志物释放动力学模型，提高灵敏度；利用多组学数据，开发超灵敏检测技术，动态监测肿瘤痕量标志物变化；制定从样本采集、前处理到联合人工智能数据分析的检验技术规范，构建标准化全流程体系及质控标准；针对肺癌、结直肠癌、胰腺癌等早期具有显著隐匿性特征的中国高发恶性肿瘤，开展前瞻性多中心临床验证，探索其早期预警生物标志物及临床干预策略，建立多组学标志物动力学特征与复发转移风险的关联模型。

考核指标：建立超灵敏液体活检技术 2-3 项，对隐匿性肿瘤的诊断灵敏度高于 70%，较现有手段提升 30%以上，特异度高于 85%，较现有技术成本降低 10 倍；完成超过 500 例前瞻性多中心临床验证；获授权国家发明专利 3-5 项；制定指南 1-2 部。

立项方式：公开竞争

关键词：液体活检；隐匿性肿瘤；多组学技术融合

六、示范推广

51.慢病防治新技术或新技术集成推广研究

研究内容：选择对四大慢病相关疾病防控、筛查、诊断、治疗、康复和科普宣教等方面产生重要影响的新技术或开展新技术集成，在区域内开展临床验证或真实世界研究。新技术或新技术集成可包括但不限于防控新方法、筛查新技术、诊断新技术、治疗新策略、康复新体系和科普宣教新模式；在区域内推广的新技术或新技术集成，需具备开展临床研究或真实世界研究的许可条件，并获得当地党委、政府协议支持，以实现慢病防治新技术低成本、高效率、广覆盖的推广实施。

考核指标：明确对四大慢病相关 1 种或 1 种以上疾病的防控、筛查、诊断、治疗、康复和科普宣教有影响的新技术或新技术集成 1-2 个，并开展临床验证或真实世界研究；构建慢病数据共享平台不少于 1 个；在当地党委、政府协议支持下，形成适应不同特点地区可复制的相应疾病防治技术示范推广机制；在区域内实现相关疾病筛查率、诊断率、治愈率和知晓率等显著提升。

立项方式：定向择优

关键词：防治技术；新技术推广；集成创新

有关说明：该项目以省为单位组织申报，优先考虑中部、西部、东北部地区均衡布局，论证成熟 1 项，启动 1 项，各省限申报 1 项，立项不超过 5 项。配套资金与中央财政资金不低于 5:1 匹配。

52.湖南省全域健康饮食与代谢综合征防控研究

研究内容：针对自然人群及“三高（高血脂、高血压、高血糖）”为重点的代谢综合征患者，构建基于湖南省地域饮食特点的健康

膳食管理方案，集成“油、盐、糖”等重点营养素监测、心血管疾病等重大慢病风险评估、筛查、诊断、生活方式干预与治疗、健康教育等新技术，开展代谢综合征防控系列研究和效果评价。构建以糖尿病标准化防控网络为基础的，人工智能赋能的代谢综合征防控和“科普宣教+健康促进”一体化数智管理平台。针对全生命周期的自然人群和代谢综合征患者，聚焦体重、血脂、血压、血糖及尿酸等代谢指标，开展以健康膳食为核心的生活方式干预联合药物治疗的真实世界研究，并评估心血管疾病等重大慢病风险。建立代谢综合征患者分级诊疗及管理新策略，形成政府主导、政策支持、资金保障、医防融合、覆盖全人群、全地域和全生命周期的低成本、高效率慢病管理模式。结合我国多个不同地域饮食构成及心血管代谢疾病的饮食风险因素特点，将“湖南经验”示范推广。

考核指标：集成膳食油、盐、糖监测，代谢综合征筛查、诊断、营养干预、治疗、健康教育等新技术不少于 3 个；构建基于糖尿病标准化防控网络的集代谢综合征全程管理、科普宣教及健康促进于一体的数智化平台 1 个；实现“减油、减盐、减糖”，人均每日食用油、盐、糖摄入量分别下降 10%；省域居民营养健康知识及以高血脂、高血压、糖尿病为核心的知晓率分别提高到 30% 和 70% 以上；在当地政府支持下，形成适应不同地区特点的代谢综合征防治技术示范推广新模式 1 套，实现慢病管理关口前移。

立项方式：定向委托

关键词：全域健康膳食；代谢综合征；示范推广

有关说明：该项目由湖南省卫生健康委组织本省优势科研力量牵头申报，并联合国内相关单位开展联合攻关。配套资金与中央财政资金不低于 5:1 匹配。

53.人工智能赋能基层四大慢病防控研究及浙江省域示范推广

项目 1：基层慢病防控的数智化体系及关键技术与示范推广

研究内容：研究基层慢病防控数据标准、核心业务系统技术标准、面向居民的服务系统技术标准、人工智能可信接入标准和多维协同系统部署安全规范等“五维一体”的数智化体系，引导推进慢病防控的数智化支撑体系构建并开展试点示范；研究基层慢病数据集标准与智慧健康核心数据集标准，规范数据内容与交换技术基础，明确核心业务的最小数据采集及要求；研究基层慢病防治核心业务系统与面向居民的服务业务系统信息化标准，分别支撑县乡村一体化医防融合及全链条闭环管理服务；研究基层医疗人工智能可信接入与规范应用标准，建立覆盖技术性能、数据安全与伦理的全方位评估与准入机制；研究多维协同的信息系统部署与安全防护规范，区域适配性部署策略，并建立覆盖基础设施、网络通信、应用系统到数据全生命周期的分级分类安全技术规范与管理体系；以浙江省等多个省份为示范点，研究慢病数智化转型推广机制，探索形成生态协同、政策牵引、快速复制的推广模式，构建分层分类的应用示范体系，并建立长效运营与协同机制，为国家层面推广提供实证依据。

考核指标：形成涵盖核心业务系统信息化标准、基层慢病数据集标准体系、基层医疗卫生机构智慧健康核心数据集、基层人工智能产品接入规范、居民服务业务系统信息化标准、系统部署与安全防护规范各 1 套；建立慢病防治数智化转型推广数据、工具和应用标准 3-5 项，完成在浙江省等多个省份技术推广模式、制度和机制设计，形成应用推广体系。

立项方式：定向委托，由国家卫生健康委统计信息中心牵头组织申报，并联合相关优势单位组织实施开展攻关。配套资金与中央财政资金不低于 1:1 匹配。

关键词：基层信息化系统；数智化底座；核心数据集；创新技术标准体系

项目 2：人工智能赋能四大慢病防治管理新范式研究

研究内容：基于基层慢病防控技术规范、安全防护、数据治理、人工智能应用等标准，研究基于数字疗法的慢病预防新手段，研发个性化慢病预防服务应用；构建慢病筛查模型，研发智能化人群筛查技术；研究基于影像、病理等多模态数据和人工智能专科专病模型的临床辅助诊断系统；研究基于人工智能、物联网、脑机接口等技术的慢病康复技术产品，建立更精准的康复模式和方案；研究人工智能家庭医生智能体，实现远程监测、智能交互与主动管理；构建统一规范、分级分类共享的区域性医学生物信息数据平台，融合生物与遗传、临床诊疗、公共卫生等多维度多模态数据，研制开放、适配的慢病领域模型工具链，支撑医学人工智能模型等产品研发；研究并示范慢病数智化防治管理新范式。

考核指标：开发慢病数字疗法 1 套，开发轻量化人工智能筛查工具，肺癌、胃癌等超早期预警特异性超过 90%；开发医学人工智能慢病辅助诊断系统 2 套以上，开发慢病康复技术产品 1 套以上，开发“人工智能家庭医生智能体”1 套，在基层建立应用场景推广点不少于 10 个，使辅助诊断准确率提升至 95%以上，目标人群慢病知晓率、控制率明显提升；构建慢病领域模型工具链 1 套，研制慢病领域模型 4 个以上。

立项方式：定向委托，由浙江省卫生健康委组织本省优势科研力量牵头申报，并联合国内优势团队形成创新联盟开展联合攻关。配套资金与中央财政资金不低于 4:1 匹配。

关键词：家庭医生；慢病管理；辅助诊断

有关说明：项目 1 和项目 2 须做好研究任务的协同。其中，项目 1 的研究侧重标准化规范和信息安全，项目 2 的研究侧重在浙江省及相关省份（贵州省等）的关键技术和应用产品的研发、推广。各参与单位数均不超过 15 家。