

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 2024 年度 公开竞争项目申报指南

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 2024 年度公开竞争项目申报指南。

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、示范推广等方面研究和攻关。2024 年，围绕重大慢病防治关键问题，坚持需求导向、问题导向，以公开竞争的方式启动 71 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》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. 肿瘤抗原呈递缺陷与免疫治疗抵抗的分子机制研究 (基础研究)

研究内容：针对实体瘤由于抗原呈递缺陷而导致肿瘤免疫治疗抵抗的问题，整合单细胞及空间组学的临床样本分析，深入解析肿瘤细胞的抗原呈递缺陷及肿瘤微环境中免疫细胞抗原呈递功能障碍的关键分子事件；揭示新的影响肿瘤细胞和抗原呈递细胞中肿瘤抗原产生、加工、转运、膜表面提呈及 T 细胞识别等多层次调控机制，明确肿瘤细胞及抗原呈递细胞代谢对肿瘤抗原产生及呈递的影响；应用动物模型阐明肿瘤抗原呈递缺陷对特定免疫细胞亚群的浸润、增殖、极化、耗竭和免疫治疗响应的关键调控作用，绘制泛癌种肿瘤抗原呈递与肿瘤免疫微环境相互作用的全景图谱；发现调节抗原呈递细胞功能的新免疫检查点，阐明新免疫检查点对肿瘤免疫治疗抵抗的影响机制；形成靶向代谢网络分子及新免疫检查点分子增敏肿瘤免疫治疗的新策略。

考核指标：揭示 3-5 种调控肿瘤细胞抗原呈递缺陷及肿瘤微环境中免疫细胞抗原呈递功能障碍的关键分子事件；发现 3-5 种新的影响肿瘤抗原产生、加工、转运、膜表面提呈和 T 细胞识别等多层次调控机制；明确肿瘤细胞及抗原呈递细胞代谢影响肿瘤抗原产生及呈递的机制 3-5 种；阐明肿瘤

抗原呈递缺陷对特定免疫细胞亚群的浸润、增殖、极化、耗竭和免疫治疗响应性的关键调控作用 3-5 种；制定靶向代谢网络分子或新免疫检查点分子以增敏肿瘤免疫治疗的方案 2-3 种；获得授权国家发明专利 3-5 项。

立项方式：公开竞争

关键词：肿瘤抗原呈递缺陷；抗原呈递细胞功能障碍；免疫检查点；代谢调控；分子机制；抗原呈递靶向策略

2. 肿瘤细胞基因转录调控特征及机制研究（基础研究）

研究内容：针对基因转录的关键效应分子（如转录因子、转录共调控因子等）及新型关键调控分子，通过新型单细胞组学技术（如单细胞染色质空间构象组、表观遗传图谱等）解析肿瘤发生与治疗过程中肿瘤细胞与微环境细胞异常转录调控的分子机制；研究新型转录调控因子对转录起始、延伸和终止的调控作用，并阐明其对肿瘤发生及转归的影响；解析肿瘤发生过程中非编码调控区变异特征，探索其与肿瘤发生及转归的关联；研究细胞内基因突变或染色体易位等异常基因转录分子事件的形成机制；应用高通量药物筛选平台结合高通量测序技术，筛选异常转录调控相关的治疗靶点。

考核指标：明确 3-5 个影响癌症转归的基因转录调控特征并阐明其分子机制；鉴定出 3-5 种有望用于肿瘤诊治的新型标志物和治疗靶点；获得 2-3 套肿瘤的非编码调控区突变图谱，并鉴定 5-10 个决定肿瘤发生与转归的非编码突变分子事件；获得 3-5 个基于异常转录调控分子事件的抗肿瘤治疗靶点；获得授权国家发明专利不少于 2 项。

立项方式：公开竞争

关键词：转录调控；染色体易位；基因表达

有关说明：本项目为青年科学家项目。

3. 机体宏观环境与肿瘤微环境的互作方式和机制研究 (基础研究)

研究内容：解析高发肿瘤演进中机体器官（如脑、肝脏等）和系统（如神经、内分泌、造血系统等）与肿瘤（包括肿瘤微环境）的互作网络及其调控机制。发现多器官多系统在肿瘤演进中对机体进行“早期预警”的响应模式（如痛觉、快速消瘦等）。探究日常饮食及功能系统中的生物分子（如神经递质、激素、脂肪酸、氨基酸、维生素、微量元素等）、生物钟/昼夜节律稳态失衡及全身性功能紊乱（如糖尿病、血脂异常、恶液质等）与肿瘤发生发展的相互关系。利用空间多组学及高通量测序技术绘制肿瘤及其微环境与机体多器官多系统间的特征生态图谱，解析肿瘤微环境细胞的表观遗传异常改变。发现器官和系统对肿瘤的感知、反馈以及重塑机制。通过人工智能技术，开发肿瘤诱发的人体全身器官和系统变化的全新识别手段，构建“机体感知-器官和系统变化-肿瘤演进”关联的多层次早筛、早诊和治疗体系。

考核指标：解析高发肿瘤演进中机体器官（如脑、肝脏等）和系统（如神经、内分泌、造血系统等）与肿瘤（包括肿瘤微环境）的互作网络及其调控机制 3-5 种；发现多器官多系统在肿瘤演进中对机体进行“早期预警”的响应模式 3-5 种；探究日常饮食及功能系统中的生物分子（如神经递质、

激素、脂肪酸、氨基酸、维生素、微量元素等)、生物钟/昼夜节律稳态失衡及全身性功能紊乱(如糖尿病、血脂异常、恶液质等)与肿瘤发生发展的相互关系 5-10 种;利用空间多组学及高通量测序技术绘制肿瘤及其微环境与机体多器官多系统间的特征生态图谱 3-5 套;开发干预肿瘤微环境细胞表观遗传异常的抑制肿瘤策略 3-5 种;发现器官和系统对肿瘤的感知、反馈以及重塑机制 3-5 种;开发肿瘤诱发的人体全身器官和系统变化的全新识别手段 2-3 种;构建“机体感知-器官和系统变化-肿瘤演进”关联的多层次早筛、早诊和治疗体系 1-2 种。

立项方式: 公开竞争

关键词: 机体宏观环境; 多器官多系统; 全身性功能紊乱; 特征生态图谱

4. 关键肿瘤驱动基因相关蛋白互作网络的组织规律及其在癌症转归中的作用(基础研究)

研究内容: 利用多组学技术探索重要驱动基因与不同肿瘤中的蛋白互作及调控网络的关系。阐明相关蛋白互作及调控网络对肿瘤复发、转移、耐药特别是获得性耐药的作用;综合病理学与多组学分析明确上述蛋白互作以及调控网络对肿瘤细胞谱系可塑性的影响;阐明关键驱动基因-蛋白互作网络在肿瘤转移、耐药和谱系可塑性中的作用以及关键调节机制;研究肿瘤驱动基因对抗肿瘤免疫反应的抑制机制;鉴定潜在的分子标志物与治疗靶点,并利用动物模型、临床样本对生物标志物和治疗靶点进行功能评价,设计能抑制转

移及逆转耐药的方案，并验证其临床转化的潜能。

考核指标：揭示 3-5 种关键驱动基因-蛋白互作网络对于癌症复发、转移的重要机制；提出 1 种基因-蛋白互作与癌症转归关系的新理论；揭示 3-5 种驱动基因-蛋白互作网络在癌症转归过程中的关键分子事件；解析 3-5 种肿瘤驱动基因对免疫细胞功能的调控机制；筛选并鉴定 3-5 种分子标志物；挖掘 2-3 种潜在的药物靶点；创建 3-5 种能够抑制转移及逆转耐药的方案，获得授权国家发明专利不少于 2 项。

立项方式：公开竞争

关键词：肿瘤驱动基因；蛋白互作网络；谱系可塑性

5. 免疫“冷肿瘤”的治疗新策略开发和优效人群的精准识别（前沿技术）

研究内容：解析抗肿瘤免疫应答原理，探究免疫“冷肿瘤”的产生机制，发现“冷肿瘤”向“热肿瘤”转变的关键效应分子，挖掘新型免疫检查点及治疗靶点；研究免疫细胞 DNA 及 RNA 修饰异常、肿瘤自身及机体其他各个器官系统对于冷肿瘤的产生和抗肿瘤免疫应答的调控机制；开发可与免疫治疗协同的干预策略；研究探索不同药物组合策略对免疫反应和治疗效果的影响机制，优化治疗模式；通过多组学检测及数据融合分析，精准识别免疫获益人群，开发抗肿瘤免疫治疗的疗效预测模型，建立综合的个体化疗效评价体系；开发免疫治疗相关不良反应的敏感性识别及动态监测新体系，实现免疫治疗的个体化管理，提高治疗安全性。

考核指标：揭示抗肿瘤免疫应答原理 5-10 种，明确免疫“冷肿瘤”的产生机制 5-10 种；发现“冷肿瘤”向“热肿瘤”转变的关键效应分子 3-5 个；挖掘新型免疫检查点及治疗靶点 3-5 个；揭示肿瘤自身及机体其他各个器官系统对于冷肿瘤的产生和抗肿瘤免疫应答的调控机制 5-10 种；开发干预免疫细胞 DNA 及 RNA 修饰异常的免疫治疗策略 3-5 种；开发可与免疫治疗协同的肿瘤干预策略 3-5 种；基于不同药物组合策略对免疫反应和治疗效果的影响机制，优化治疗模式 2-3 种；开发抗肿瘤免疫治疗的疗效预测模型，建立综合的个体化疗效评价体系 2-3 种；开发免疫治疗相关不良反应的敏感性识别及动态监测新体系 2-3 种。

立项方式：公开竞争

关键词：冷肿瘤；优效人群；敏感性识别；免疫治疗协同

6. 基于数智化医工交叉的肝癌早诊和外科技术的创建及应用（临床研究）

研究内容：针对肝癌发现晚、复发率高和预后差等现状，融合肝癌多维度数据和数智化技术，开展肝癌早期诊断、侵袭播散范围界定、精准分期、个体化疗效评估、手术导航和复发转移预测研究；集成肝癌早期诊断新技术、便携式智能超声肝癌筛查技术，研发肝癌早期诊断系统；结合肝癌可视化识别和微小转移检测新技术等关键技术，研发肝癌精准手术规划、导航、作业系统；建立肝脏储备功能量化评估与肝再生促进新策略；创建数据驱动的肝癌精准外科治疗新范式，

搭建远程智慧医疗平台。

考核指标：研发 1-2 项肝癌早期诊断和筛查新技术，肝癌早诊率相对提高 10%以上；基于新型智能化肝癌临床分期，构建中国多模态多维度肝癌异质性评价体系；基于数智医疗技术，研发 1 套新型数智外科复合手术系统，肝癌根治性切除率相对提高 10%以上，术后复发率相对降低 10%以上；构建 1 套肝癌诊疗知识图谱，搭建远程智慧医疗平台。

立项方式：公开竞争

关键词：肝癌；早诊；外科；数智化

7. 胰腺癌个体化综合治疗新模式构建（临床研究）

研究内容：针对胰腺癌术后复发率高，缺乏有效治疗手段的现状，通过多组学分析，结合液体活检，建立胰腺癌分子分型和治疗靶标体系；针对特定分型及特异性靶点，形成新的干预措施和治疗策略，并通过临床研究验证其有效性和安全性；基于分子分型开展胰腺癌手术联合化疗、靶向、免疫治疗的前瞻性、多中心临床研究，优化围手术期综合治疗模式；基于手术切除标本和液体活检标本，鉴定个体化抗原，研发个体化疫苗的前沿技术，构建个体化综合治疗新模式。

考核指标：建立 1-2 项胰腺癌分子分型和治疗靶标体系；发现、识别和鉴定 2-3 个胰腺癌新型治疗靶点；研发 2-3 项胰腺癌靶向和免疫治疗新技术和新策略；研发不少于 1 项基于手术切除标本和液体活检的个体化疫苗的前沿技术；建立 3-5 项手术联合化疗、靶向、免疫治疗等个体化综合治疗策略；制定 2-3 部胰腺癌综合治疗策略的指南或规范。

立项方式：公开竞争

关键词：胰腺癌；综合治疗；手术；免疫治疗

8. 甲状腺结节精准诊断新技术与分化型甲状腺癌分层治疗研究（临床研究）

研究内容：围绕甲状腺结节良恶性鉴别和分化型甲状腺癌（特别是微小癌）分层治疗等临床关键问题，基于多中心大规模的甲状腺结节和分化型甲状腺癌队列，利用影像组学和分子生物学等多维度诊断技术，筛选出甲状腺结节良恶性鉴别的新指标，系统构建甲状腺结节良恶性精准诊断体系和路径；鉴定预测分化型甲状腺癌复发、进展相关的新型标志物，开展分化型甲状腺癌（特别是微小癌）积极监测或有创治疗的有效性和安全性研究，建立分化型甲状腺癌分层治疗的有效性预测模型，并在临床队列中验证诊断体系和疗效预测模型效力，为临床决策提供优化方案和新的有效策略。

考核指标：明确 2-3 个甲状腺结节良恶性鉴别新型标记物，研发诊断技术不少于 1 项，制定诊断路径 1 套；确定分化型甲状腺癌不同治疗方法的筛选标准和实施方案 2-3 项，制定分化型甲状腺癌患者规范化治疗策略；形成相关指南 1-2 部。

立项方式：公开竞争

关键词：甲状腺结节；良恶性鉴别；分化型甲状腺癌；积极监测；分层治疗

9. 膀胱癌保留膀胱手术选择及个性化综合治疗策略（临床研究）

研究内容：利用临床队列和生物标本库，基于多组学技术，开展膀胱癌免疫微环境分子图谱的绘制；结合肿瘤代谢和表观遗传学等机制研究，探索对治疗有指导意义的分子分型与分子靶点，以及预后评判和复发监测的分子靶标；综合分子分型和关键靶标等因素，开展前瞻性、多中心临床研究，开发适合保留膀胱手术的选择策略；优化手术为主的围术期综合治疗策略，筛选治疗获益人群；探索基于新分子靶标的治疗新方案或新技术；最终建立集分子分型、保留膀胱手术选择、系统治疗、预后评判、复发监测为一体的手术为主的综合治疗策略。

考核指标：建立 1-2 套膀胱癌的分子分型系统；建立 3-5 项适合保留膀胱手术的选择策略；建立 1 个手术为主的综合治疗体系；筛选 1-2 项治疗获益人群策略；研发 1-2 项膀胱癌治疗的新方案或新技术；制定 1-2 部膀胱癌的综合治疗指南或规范。

立项方式：公开竞争

关键词：膀胱癌；手术选择策略；综合治疗策略

10. 骨与软组织恶性肿瘤精准外科和创新治疗方案研究（临床研究）

研究内容：围绕骨与软组织恶性肿瘤精准切除、功能重建、内科治疗等待解决的问题，研发多波段的荧光导航系统和超快激光骨及软组织切割的关键技术，开展荧光导航、超快激光在骨与软组织恶性肿瘤外科手术中应用的多中心临床研究，精准制定外科手术边界和微创化入路、识别神经/

血管、精准定位病变和研发结构式切割，并开发利用超快激光降低并发症的新技术；探讨 3D 打印定制假体在骨与软组织恶性肿瘤术后功能重建中的效果；提高患者的生存率和生活质量；开展基础和临床转化研究，筛选及验证骨与软组织恶性肿瘤发生发展的关键信号通路、特异性标志物、分子分型及治疗靶点，开展临床研究证实基于小分子药物、免疫治疗等的创新治疗方案临床疗效；优化建立基于骨与软组织恶性肿瘤精准外科、新靶点新方案、功能重建的诊疗体系。

考核指标：提出不少于 1 套统一规范化的骨与软组织恶性肿瘤荧光导航外科术式标准及路径；开发不少于 1 项基于飞秒激光的骨与软组织恶性肿瘤组织切割关键技术；建立 1 套基于 3D 打印定制假体的术后功能重建方案；发现 2-3 个特异性分子标志物和治疗靶点；建立 1-2 项有效药物治疗新方案；获得授权国家发明专利 1-2 项。

立项方式：公开竞争

关键词：骨与软组织恶性肿瘤；精准外科；新靶点新方案；功能重建

11. 新型功能影像引导肿瘤个体化放疗的体系构建（临床研究）

研究内容：基于肿瘤个体化差异，构建新型功能分子显像技术平台，设计制备高效的分子影像探针，进行影像特征与分子表达精准定位、定量匹配，实现肿瘤生物学特征的可视化；开发不依赖于葡萄糖代谢显像的新型高敏感性 PET-CT 技术；利用新型功能影像预测肿瘤放疗疗效和正常组织放射

损伤，实现功能影像导航下肿瘤放疗增敏新策略，构建肿瘤放疗损伤规避和器官保护的分类体系框架；整合肿瘤新型功能影像信息、常规影像信息、患者临床特征和生物学信息，构建放射敏感性的多模态预测体系，实现多模态体系引导的恶性肿瘤自适应放疗；开展前瞻性临床研究，明确新型功能影像引导个体化放疗的优势，形成技术规范体系。

考核指标：建成覆盖 10000 例患者的包含临床信息、生物学信息、新型功能影像信息和随访等多维度信息的“新型功能影像引导肿瘤个体化放疗”数据库平台；构建至少 3 种新型功能影像与组织标本病理对照的匹配体系，建立实现个体化差异的新型功能显像平台；开发不依赖于葡萄糖代谢显像的新型 PET-CT 技术 1-2 种；针对至少 3 种常见肿瘤，构建基于新型功能影像引导的放射敏感性综合预测体系，开展不少于 1 项前瞻性临床研究，验证新型功能影像引导个体化放疗的优势。

立项方式：公开竞争

关键词：肿瘤；新型功能影像；个体化放疗

12. 基于免疫表型慢性危重症个体化诊疗方案的建立（临床研究）

研究内容：在危重症患者中，运用多种免疫组学检测方法，基于不同免疫表型与危重症慢性化的相关性，构建慢性危重症早期识别策略；对比基于免疫表型的免疫调节治疗与常规治疗对慢性危重症患者转归的影响，明确免疫调节治疗的价值；开展多中心研究，探索以免疫表型为导向的心肺康

复治疗对慢性危重症人群预后和生活质量的影响，构建以免疫表型为依据的慢性危重症患者个体化诊疗方案。

考核指标：完成不少于 4000 例慢性危重症患者免疫细胞亚群评估；构建免疫表型为导向的慢性危重症诊疗策略 1-2 套；开展超过 500 例的多中心随机对照试验，阐明免疫表型策略的有效性、安全性；形成指南或规范 1-2 部。

立项方式：公开竞争

关键词：个体化诊疗；慢性危重症；免疫表型

13. 接受免疫治疗的肿瘤人群器官功能障碍的诊治策略研究（临床研究）

研究内容：针对免疫治疗相关不良反应和重症感染导致的多器官功能衰竭难以鉴别的现状，在存在器官功能障碍的肿瘤免疫治疗人群中，收集入院时外周血、肺泡灌洗液、尿液等生物样本，进行多组学检测，鉴定新型生物标志物，用于早期区分免疫治疗造成的炎症反应与重症感染导致的炎症反应；在器官功能障碍的肿瘤免疫治疗人群中开展前瞻性临床研究，评价新型生物标志物的预测效能；探索基于炎症鉴别诊断的不同器官支持手段对患者预后的影响。

考核指标：在全国 10 家以上的重症监护室，建成接受免疫治疗的肿瘤人群合并多器官功能障碍的患者多组学及临床随访数据库不少于 5000 例；研发 1-2 项感染鉴别诊断的新型生物标志物，制定针对肿瘤免疫治疗人群的多器官支持策略 1-2 套；开展 1 项不少于 500 人的临床随机对照试验，证实接受免疫治疗的肿瘤人群的器官支持策略的有效性、安

全性；形成指南 1-2 部；实现接受免疫治疗的肿瘤人群发生器官衰竭后的病死率相对降低 10%以上。

立项方式：公开竞争

关键词：免疫治疗；重症；生物标志物

14. 肝癌中西医结合预防体系创建与临床评价研究（临床研究）

研究内容：在代谢相关脂肪性肝病（MAFLD）和病原体感染导致的肝硬化人群队列和生物样本的基础上，动态收集中医证候调查数据，结合大量横断面调查、大数据计算分析，阐释 MAFLD 和病原体感染导致肝硬化相关性肝癌的生物学特征和中医病机转变规律；针对肝脏纤维化、肝硬化至肝癌进展过程的关键机制，鉴定不同阶段的关键分子标志物和干预靶点，识别肝硬化癌变的特征标记；结合已有的干预措施，研发新型干预技术，形成有效的集病因阻断、癌变风险评估、高危人群识别、分层监测、诊疗方案、有效方药、特色技术等预防肝癌的中西医结合综合干预策略并进行多时点临床评价。

考核指标：建立不少于 2 套肝脏良性疾病所致肝癌的癌变风险识别系统；形成中西医结合预防肝癌发生的临床指南 1-2 部；针对不同病因导致的肝硬化人群，集成多种关键分子标志物，鉴定不少于 4 个有效干预靶点，构建不少于 4 个评估模型和分层干预措施；形成阻断病原体感染性肝病/MAFLD-肝硬化-肝癌进程的有效中药复方 1-2 个，提高 1-2 种方药在临床诊疗指南中的推荐级别；获得授权国家发明专利

利 3-5 项。

立项方式：公开竞争

关键词：肝癌；中医药；预防

15. 以砷制剂为代表的单纯中医药治疗复发性三阴性乳腺癌的临床研究（临床研究）

研究内容：针对三氧化二砷在实体瘤治疗中单纯使用的临床循证证据相对缺乏，优势人群定位不明确的问题，开展三氧化二砷治疗复发性三阴性乳腺癌的多中心、随机、对照研究；探索三氧化二砷治疗复发性三阴性乳腺癌优势人群的临床特征；阐明三氧化二砷治疗复发性三阴性乳腺癌的作用机制及靶点。

考核指标：形成三氧化二砷治疗复发性三阴性乳腺癌的临床指南 1 部；使复发性三阴性乳腺癌的临床疗效提升 10% 以上，研究成果被至少 1 项权威指南纳入；鉴定出 3 种三氧化二砷治疗复发性三阴性乳腺癌的预测标志物；获得授权国家发明专利 3 项。

立项方式：公开竞争

关键词：三阴性乳腺癌；砷制剂；中医药

二、心脑血管疾病

16. 固有免疫调节网络在心血管疾病中的作用机制研究（基础研究）

研究内容：利用实验动物和临床样本，应用单细胞测序和分子示踪等技术，发现心血管疾病（心力衰竭和主动脉疾病）中的固有免疫细胞亚群，揭示新亚群在疾病中的作用机

制。绘制固有免疫细胞和其他心血管细胞间的交互网络图谱；提出并验证固有免疫调节网络参与心血管疾病发生发展的关键分子和作用机制。在疾病模型中，利用固有免疫调节网络的作用机制，研究预防或缓解心血管疾病的潜在新方法。

考核指标：发现 1-2 种疾病特有的新免疫细胞亚群，并明确其在疾病中的作用；揭示 1-2 种新型免疫识别受体及调控分子并明确其在疾病相关免疫调节网络中的作用和机制，利用临床样本进行验证；基于固有免疫调控，在疾病模型中明确 1-2 种预防或缓解心血管疾病的潜在新方法。

立项方式：公开竞争

关键词：固有免疫调节网络；心力衰竭；主动脉疾病

有关说明：针对心力衰竭、主动脉疾病平行设置 2 个项目，每个项目均须完成所有考核指标。其中，针对心力衰竭设置为青年科学家项目。

17. 神经血管单元在缺血性脑卒中中的作用机制研究（基础研究）

研究内容：利用缺血性脑卒中的实验动物模型和临床样本，探究神经血管单元中多种细胞类型和细胞外组分的动态演变和调控网络；揭示神经血管单元调控缺血性脑卒中的关键节点和分子机制；开发针对神经血管单元调控网络的缺血性脑卒中早诊标志物和新型诊断技术；在疾病模型中，研究系统性干预神经血管单元的候选化合物和潜在治疗方法。

考核指标：明确 1-2 种神经血管单元影响缺血性脑卒中的关键调控网络和病理机制；针对神经血管单元在缺血性脑

卒中中的作用，建立 1-2 种缺血性脑卒中的早期预警和诊断技术；在疾病模型中，基于神经血管单元调控网络，获得 1-2 个防治缺血性脑卒中的候选化合物或潜在治疗方法。

立项方式：公开竞争

关键词：缺血性脑卒中；神经血管单元；新靶点

18. 肺动脉高压危象循环评估体系及支持策略（临床研究）

研究内容：在已建立的不少于 500 例肺动脉高压危象患者队列基础上，开展急性肺动脉高压危象的危险因素研究，识别肺动脉高压危象发生和死亡的临床危险因素；通过临床生物标志物及多组学信息，识别可用于预测肺动脉高压危象发生和死亡的临床生物标志物及其组合；针对肺动脉高压危象高死亡风险患者，通过开展临床干预性研究，应用挽救性治疗综合策略（包括在血流动力学指导下调整用药、优化容量管理、呼吸支持策略、循环支持策略等），分析治疗启动时机、组合方式对患者循环稳定性和右心功能的改善程度，优化肺动脉高压危象的治疗策略。

考核指标：发现用于预测急性肺动脉高压危象发生和死亡的临床危险因素不少于 2 个；识别可用于预测肺动脉高压危象发生和死亡的临床生物标志物及其组合不少于 2 个；建立肺动脉高压危象患者预后预测模型 1 个；构建急性肺动脉高压危象的挽救性综合治疗策略 1-2 套；开展 1 项不少于 60 人的多中心临床研究，评价挽救性综合治疗策略的有效性及安全性；形成指南 1-2 部；预期实现急性肺动脉高压危象病

死率相对降低 20%以上。

立项方式：公开竞争

关键词：肺动脉高压危象；危险因素；挽救性治疗

19. 高血压前期人群药物干预预防心血管病的疗效综合评价（临床研究）

研究内容：针对当前高血压前期患者人群庞大，缺乏统一干预模式的现状，基于原有高血压前期人群前瞻性队列及数据库，开展多中心随机对照临床试验，纳入高血压前期人群，评价高血压前期人群药物治疗的卫生经济学效益；构建不同特征的高血压前期人群干预策略；评价高血压前期人群药物治疗的有效性及安全性。

考核指标：构建不同特征的高血压前期人群干预策略 1-2 套；在全国不少于 100 家中心，开展 1 项 20000 例的大规模、多中心随机对照临床试验，评价高血压前期人群药物治疗的有效性及安全性；形成指南 1-2 部；预期实现高血压前期人群心血管事件发生率相对降低 20%以上。

立项方式：公开竞争

关键词：高血压前期；药物干预；心血管事件

20. 高原环境短居和常驻人群心血管病诊疗的关键技术与干预策略研究（临床研究）

研究内容：基于已建成的前瞻性高原短居及常驻人群队列，探究高原环境空气污染与低压缺氧共暴露对短居及常驻人群心血管健康的影响，通过多种技术检测短居及常驻人群在暴露高原环境风险因素后心血管适应性变化及其对心血

管疾病的影响，寻找可干预的靶点；建立高原居民心血管疾病的预警模型；形成高原心血管病诊疗新模式，并通过随机对照试验进行验证。

考核指标：揭示不少于 2 种暴露高原环境风险因素前后心血管生理适应性变化的新机制，发现作用明确、可干预的新靶点不少于 2 个；形成不少于 1 项精准干预新策略并在不少于 1000 例的患者中进行验证；建立 1 套适合我国国情的便于推广的高原心血管健康临床诊疗模式；提供高质量循证医学证据 1 项，形成指南 1-2 部，预期使高原心血管病病死率降低 20%以上。

立项方式：公开竞争

关键词：高原病；干预策略；诊疗模式

21. 复杂先天性心脏畸形外科干预疗效评价和关键技术应用研究（临床研究）

研究内容：基于已建立的全国多中心先心病外科治疗数据库，评价复杂先心病外科干预疗效，甄别影响疗效和康复的主要风险因素；针对以上因素，创新手术方法，优化诊治模式，研发复杂先心病外科治疗的关键技术，建立标准化诊疗策略，并开展前瞻性疗效对比研究，证实其有效性。

考核指标：基于不少于 3000 例的多中心复杂先心病外科队列，评价复杂先心病外科干预的疗效，提出影响疗效和康复的主要风险因素，形成 1 套指标评价体系；提出 1 套复杂先心病外科治疗的标准化诊疗体系；开展样本量不少于 1000 例的前瞻性疗效对比研究，证实标准化诊疗方案的有效

性；形成高质量的循证医学证据 1 项，指南 1-2 部；预期使复杂先心病人群围术期不良事件发生率降低至 5% 以下。

立项方式：公开竞争

关键词：复杂先心病；新术式；标准化诊疗策略

22. 心脏瓣膜病全程分级管理及诊疗技术优化研究（临床研究）

研究内容：针对心脏瓣膜病患者缺乏全病程管理和风险分层系统、不同瓣膜病变手术方式缺乏统一标准以及术后缺乏安全监测和管理指导方案等问题，基于心脏瓣膜病队列，创建瓣膜病全病程管理体系，建立精准的基于全程管理的危险分层模型，开展风险预测和疗效评估多中心研究，指导患者筛选以及手术策略的制定；依托瓣膜病队列，对瓣膜外科修复技术、经导管介入诊疗技术或诊治策略进行创新，并针对新技术或新策略进行前瞻性的临床疗效对比研究，评价其安全性及有效性。

考核指标：（1）基于不少于 5000 例的心脏瓣膜病患者全程管理队列，建立危险分层模型；（2）针对瓣膜外科修复技术进行创新，完成 1 项不少于 500 例患者的随机对照临床试验，验证外科修复新技术的有效性和安全性；（3）针对经导管介入瓣膜治疗技术进行创新，完成 1 项不少于 500 例患者的随机对照临床试验，验证经导管介入新技术的有效性和安全性；（4）形成高质量的循证医学证据 1 项，指南 1-2 部。

立项方式：公开竞争

关键词：心脏瓣膜病；危险分层；技术优化

有关说明：针对瓣膜外科修复技术和经导管介入瓣膜治疗技术平行设置 2 个项目，分别完成考核指标（1）（2）（4）和（1）（3）（4）。其中，针对经导管介入瓣膜治疗技术设置为青年科学家项目。

23. 基于内脏脂肪调控机制的原发性高血压控制新技术和干预新策略研究（临床研究）

研究内容：针对高血压发病机制尚不完全明确、基于现存机制的血压控制技术和干预策略对血压控制的有效性不足的现状，基于已有大规模、不同地域特征的高血压前瞻性队列，采用多组学技术，寻找基于内脏脂肪调控血压机制的临床相关生物标志物，建立原发性高血压的临床分子分型，筛选靶向内脏脂肪控制高血压的适应症人群；开发靶向内脏脂肪控制高血压的新技术，包括器械治疗、先导化合物、抗体治疗等；通过多中心随机对照临床试验，评价基于新技术的血压干预策略的有效性及安全性。

考核指标：形成中国原发性高血压人群分子分型方案 1 套；研发至少 1 种基于内脏脂肪调控机制的原发性高血压人群的血压控制新技术并建立标准化体系；开展 1 项不少于 1500 例的大规模、多中心随机对照临床试验，评价基于新技术的血压干预策略的有效性及安全性，提供高质量的研究证据 1 项，形成指南 1 部；预期实现研究人群高血压的有效控制率超过 50%。

立项方式：公开竞争

关键词：原发性高血压；内脏脂肪；新技术；新策略

24. 心血管疾病创新器械上市后的主动监测及卫生经济学评价研究（临床研究）

研究内容：应用已有的医院登记系统进行器械使用的评价，建立器械评价的指标；建立超过 50 家不同区域的医院器械使用登记平台，并通过该平台对相关器械进行评价；针对心血管疾病器械，特别是国产器械的长期效果和安全性的监测评价，包括但不限于：瓣膜、钳夹、支架、球囊、起搏器、左心耳封堵器、介入式左心室辅助系统等；同时针对使用率高的器械进行卫生经济学评价。

考核指标：建立心血管器械上市后主动监测评价登记网络；建立器械评价标准 1 套，并完成不少于 5 类器械的主动监测；完成至少 3 类心血管疾病治疗器械的卫生经济学评价报告，形成指南 1-2 部。

立项方式：公开竞争

关键词：心血管疾病；主动监测；器械评价；平台开发

有关说明：平行设置 2 个项目，每个项目均须完成所有考核指标。

25. 急性缺血性卒中早诊、早治的优化方案研究（临床研究）

研究内容：针对我国急性缺血性卒中院前和院内延误、早诊率低、再通治疗率低等问题，通过但不限于多媒体、人工智能等多种技术，建立与院前（包括急救运送系统和个人运送）高危人群的早期对接方案，提高适宜再通治疗病人的到院率；改进院内再通治疗的标准化救治流程，缩短到院-

影像、到院-再通治疗时间，提高急诊再通治疗率；通过随机对照临床试验，对比现有再通救治模式，提出适用于不同级别医院急性缺血性卒中早诊、早治优化方案。

考核指标：建立至少 1 项适合中国急性缺血性卒中人群的院前预警和院内再通治疗的标准化救治流程；建成 1 套适合急性缺血性卒中患者早诊、早治的优化方案；开展阶梯设计整群随机对照临床试验 1-2 项，验证适用于不同级别医院急性缺血性卒中早诊、早治优化方案的有效性；提供高质量循证医学证据不少于 1 项，形成指南 1-2 部；预期急性缺血性卒中再通治疗率至少达到 20%，到院-再通时间缩短 20 分钟以上。

立项方式：公开竞争

关键词：急性缺血性卒中；院前院内救治；再灌注治疗

有关说明：分别针对东部和中西部地区平行设置 2 个项目，每个项目均须完成所有考核指标。

26. 急性缺血性脑卒中再灌注治疗的无效再通及危重并发症的预警和治疗研究（临床研究）

研究内容：针对急性缺血性脑卒中再灌注治疗无效再通及危重并发症（脑出血、恶性脑水肿等）的高发生率、高致死致残率现状，利用临床信息、影像指标及手术操作等关键数据，通过队列研究，建立再灌注治疗无效再通及危重并发症的预警模型，提出干预策略，并通过多中心随机对照临床试验，验证干预策略的安全性和有效性，同时进行卫生经济学评估。

考核指标：完成 1 项不少于 500 例的急性缺血性卒中再灌注多中心队列研究；完成总样本量不少于 1000 例的多中心随机对照临床试验 1-2 项；建立不少于 1 套再灌注治疗无效再通及危重并发症的风险预测模型和干预策略，获得高质量循证医学证据不少于 1-2 项，形成指南 1-2 部。

立项方式：公开竞争

关键词：急性缺血性脑卒中；危重并发症；干预策略

27. 脑卒中后神经功能障碍的新型康复治疗策略研究（临床研究）

研究内容：针对卒中后偏瘫、失语和认知障碍的高致残性，融合脑机接口、迷走神经电刺激、可穿戴设备等新技术，建立适合的康复训练方案，形成基于筛查-评估-康复-监控的一体化管理数字化、智能化的卒中康复训练系统；选择适宜人群和评价指标，通过多中心随机对照临床试验，以改善卒中预后功能为目标，验证新型康复治疗策略的有效性和卫生经济学评价。

考核指标：建立包括筛查、功能评估任务在内的卒中后数智化精准康复训练系统 1 套，形成新的卒中后康复训练诊疗方案 1 套；完成总样本量不少于 3000 例的多中心随机对照临床试验 2-3 项；提供高质量循证医学证据 2-3 项，形成指南 2-3 部。

立项方式：公开竞争

关键词：脑卒中；康复治疗；智能化诊疗

28. 心脑血管病高出血风险高危人群的中医药防治研

究（临床研究）

研究内容：针对心脑血管病高危人群的高出血风险患者，选择具有较好的临床疗效和前期基础，但缺少高质量临床证据的中医药防治方案，采用公认的临床结局指标，发挥原创优势，对中医药诊治的效果、安全性及其特色优势，开展整群随机对照、适应性临床试验设计等临床研究；评价中医药预防心脑血管病高出血风险高危人群的心脑血管病发病的效果；明确中医药的作用优势环节；并基于多组学等现代技术阐释中医药发挥疗效的作用靶标。

考核指标：形成有效降低心脑血管病发病率、与抗血小板药物或抗凝药物疗效相当、出血风险更小的心脑血管病高出血风险高危人群的中医药干预方案至少 3 个，获得高质量临床证据，纳入权威诊疗指南 2 项；将高出血风险高危人群的心脑血管病发病率相对降低 5% 以上；建立至少 5000 例的中医药干预心脑血管病高出血风险高危人群的临床研究数据库；明确中医药在心脑血管病高出血风险高危人群治疗中的作用优势环节，获得授权国家发明专利 1 项；明确中医药发挥疗效的作用靶标至少 5 个。

立项方式：公开竞争

关键词：心脑血管病；高出血风险；中医药；优势环节

29. 颈动脉粥样硬化斑块人群中中医药干预延缓斑块进展的效果评价研究（临床研究）

研究内容：以中医“治未病”为指导思想，结合中医诊疗特色以及我国实际防治情况，针对颈动脉粥样硬化斑块特

征及人群特点，基于辨证论治，针对不同病理因素及不同证型，建立中医“辨病”与“辨证”治疗方案，开展大样本、多中心随机对照试验或实用性临床试验等，评价中医药减少斑块大小、降低内中膜厚度、改善斑块性质等延缓颈动脉斑块进展，保护靶器官，降低心脑血管疾病发生风险等，提供高质量临床证据；基于现代临床检测技术，开展基于颈动脉内膜微环境的中药作用机制研究。

考核指标：形成中医药干预颈动脉粥样硬化斑块的有效治疗方案 3-5 个，获得高质量临床证据，纳入临床指南 1 项；建立至少 4000 例多中心的中医药干预颈动脉粥样硬化斑块人群的临床研究数据库；明确中医药在颈动脉粥样硬化斑块治疗中的作用优势环节，获得授权国家发明专利 1 项；明确中医药对颈动脉内膜微环境的作用靶点至少 5 个。

立项方式：公开竞争

关键词：颈动脉粥样硬化斑块；中医药；效果评价；斑块进展

30. 中医药预防心房颤动射频消融术后复发的临床研究（临床研究）

研究内容：梳理古籍有关心房颤动相关记载，收集名老中医治疗心房颤动的相关资料，利用文本、数据挖掘技术、借助循证医学及人工智能等方法，充分挖掘古籍经典名方，总结名老中医诊疗经验，完善中医药防治心房颤动的系统理论与有效方药。在此基础上，运用中医药防治心房颤动的特色和优势，针对心房颤动射频消融术后不同人群，选择有较

好的临床疗效和前期基础，但缺乏高质量证据的中医药治疗方案，进行大样本、多中心随机对照试验或实用性临床试验、适应性临床试验设计等，遵循国际通行的研究规范，采用心房颤动复发率等公认的临床终点指标，开展高质量的临床评价研究；形成心房颤动不同阶段不同人群的中医药治疗方案，解决心房颤动射频消融术后高复发率这一临床难题。运用现代检测技术，探索中医药对心房颤动的作用规律和起效靶点。

考核指标：形成至少 1 部名老中医对心房颤动的治疗经验及古籍经典名方；形成经济高效的心房颤动射频消融术后不同人群的中医药干预方案 4-6 个，获得高质量临床证据，纳入临床实践指南 2 项；心房颤动射频消融术后人群的复发率降低 10%以上；建立不少于 4000 例的中医药防治心房颤动不同人群的临床研究数据库；获得授权国家发明专利 1 项；阐释中医药对心房颤动的作用环节，明确作用靶点不少于 5 个。

立项方式：公开竞争

关键词：心房颤动；射频消融术后；中医药；预防复发

三、呼吸疾病

31. 慢阻肺病全病程演变规律和关键分子表型研究（基础研究）

研究内容：基于已有全病程慢阻肺病临床研究队列，通过单细胞测序及多组学整合手段明确慢阻肺病不同阶段分子特征与不同表型（单纯慢阻肺、慢阻肺-哮喘重叠、慢阻肺-支扩重叠表型）的相关性。发现不同表型慢阻肺病的炎

性细胞亚群、关键分子及信号通路；明确慢阻肺病呼吸道微生态及免疫微环境动态变化特征，揭示铜绿假单胞菌等呼吸道常见病原细菌慢性感染引起的微生态失衡在慢阻肺病发生发展中的作用机制；发现慢阻肺病演变与精准治疗的关键表型；阐明慢阻肺病演变规律和不同表型慢阻肺病的分子机制。

考核指标：绘制高质量慢阻肺病单细胞转录组、表观遗传组和蛋白组图谱各 1 套；阐明 4-6 种慢阻肺病演变规律及与微生态互作的具体机制；发现 6-8 个具有潜在临床应用价值的慢阻肺病精准诊疗靶点或关键分子表型。

立项方式：公开竞争

关键词：慢阻肺病；演变规律；多组学图谱；分子表型

有关说明：平行设置 2 个项目，其中包括青年科学家项目 1 项，每个项目均须完成所有考核指标。

32. 肺血管病变与慢性呼吸系统疾病互作的机制及早期风险识别研究（基础研究）

研究内容：采用多组学技术，研究内皮、上皮、间质及免疫细胞的互作网络，鉴定关键细胞亚型及分子；解析细胞特征演变、功能重塑的过程，阐明肺血管损伤重塑、微环境改变与肺动脉高压、间质性肺疾病等慢性呼吸系统疾病相互作用的分子机制。探讨不同慢性呼吸系统疾病中，肺血管损伤重塑与微环境改变的共性与特性，并结合临床信息挖掘与诊断、危险分层及预后相关的生物标志物，建立肺血管病变的早期风险识别预警系统。

考核指标：阐明 4-6 种肺血管损伤重塑、微环境改变与慢性呼吸系统疾病互作的分子机制；明确慢性呼吸系统疾病中，肺血管损伤重塑与微环境改变的共性机制 2-4 种、特异性机制 2-4 种；筛选并鉴定与诊断、危险分层及预后相关的生物标志物 4-6 个。

立项方式：公开竞争

关键词：肺血管病变；损伤重塑；血管微环境；生物标志物

有关说明：平行设置 2 个项目，其中包括青年科学家项目 1 项，每个项目均须完成所有考核指标。

33. 中医药协同防治重症肺炎的免疫调节机制研究（基础研究）

研究内容：选择确有临床疗效的中药复方，针对重症肺炎患者救治过程异常免疫反应，采用“化学分析-体内过程-药理效应”多维整合研究策略，通过临床样本与动物实验，重点阐释中药复方对呼吸道菌群和免疫状态多成分、多靶点、多途径协同作用机制及物质基础，为中药复方临床合理应用提供依据。

考核指标：阐释与重症肺炎密切相关的 1-2 种免疫调节相关的细胞通路及通路对应的 1-2 种中药作用机制；构建 1 个中医药治疗重症肺炎免疫调控作用机制研究技术体系；发现具有开发前景的中药活性成分不少于 2 个，获得授权国家发明专利 2 项。

立项方式：公开竞争

关键词：重症肺炎；免疫调节；中医药

34. 间质性肺疾病精准诊断及综合干预研究（临床研究）

研究内容：在已有间质性肺疾病队列基础上完善形成包含不同病因、不同阶段、不同预后的大规模临床队列，开展纵向队列研究，揭示间质性肺疾病自然病程，阐明疾病进展特征与机制。构建以新型活检技术、共聚焦激光显微内镜成像技术、呼出气气体组分精准检测技术等为核心的间质性肺疾病新型诊断技术体系；结合多组学数据，开发多维度融合的间质性肺疾病精准诊断模型，及全病程监控系统与预后评价模型；开展多中心临床研究，探索间质性肺疾病的个体化综合干预策略。

考核指标：构建间质性肺疾病自然病程图谱 1-2 套；明确间质性肺疾病进展特征与机制 2-3 种；研发间质性肺疾病新型诊断技术 2-3 项；构建间质性肺疾病精准诊断模型 1-2 个；构建间质性肺疾病全病程监控系统与预后评价模型 1-2 个；建立个体化综合干预策略 1-2 项。

立项方式：公开竞争

关键词：间质性肺疾病；多维度融合；精准诊断；综合干预

有关说明：平行设置 2 个项目，其中包括青年科学家项目 1 项，每个项目均须完成所有考核指标。

35. 肺移植术后排斥反应及继发肺部感染早期预警与诊疗技术研究（临床研究）

研究内容：基于肺移植术后患者动态随访的临床数据库

和供体及受体配对样本库，采用多组学技术，阐明不同疾病类型肺移植手术前后，上下呼吸道及肠道菌群的组成及变化规律，以及菌群变化与患者排斥反应和继发肺部感染等临床严重不良事件发生的相关性；解析微生物菌群与宿主相互作用机制，发现可预测肺移植术后严重不良事件的关键微生物群，构建临床严重不良事件预警诊断及预后评估预测模型；建立供肺预处理、微生物快速精准检测和新型药物递送系统等新技术，实现供受肺菌群相容，阻断特异性病原微生物介导的严重排斥反应和继发性肺部感染。

考核指标：发现预测肺移植术后严重不良事件的生物标志物 2-3 个；构建临床严重不良事件预警诊断及评估预后的预测模型 1 个；明确预测肺移植术后严重不良事件的微生物 2-3 种；明确移植继发病原体感染引起炎症风暴的关键分子机制 2-3 种；制定基于供受体微生物调控改善肺移植术后排斥反应及继发性肺部感染的临床诊疗方案 1-2 项。

立项方式：公开竞争

关键词：肺移植；继发性肺部感染；预警诊断；预测模型

36. 睡眠呼吸障碍性疾病新型诊疗技术研究（临床研究）

研究内容：基于已有人群队列研究基础，完善睡眠呼吸障碍性疾病长期随访数据库，收集临床、影像及组学等多维数据，通过数据挖掘、人工智能等技术研究睡眠呼吸障碍及其多器官损害的发病机制；研发可穿戴及家庭睡眠监测技术，构建从人群筛查到医院精准评估的预测及诊断评估模型；解

析睡眠呼吸障碍与其它慢性疾病的交互作用机制，开展无创通气治疗对睡眠呼吸障碍相关心血管、代谢等多系统损害疗效的随机对照临床研究；建立新型睡眠呼吸障碍精准治疗技术和方法；构建疗效预测模型，建立睡眠呼吸障碍的综合治疗模式。

考核指标：研发睡眠呼吸监测技术 3-5 项；构建睡眠呼吸障碍预测及诊断评估模型 2-3 个；构建远程诊疗新模式 1 套；制定睡眠呼吸障碍及相关共病的操作规范、指南或临床诊治方案 2-3 项。

立项方式：公开竞争

关键词：睡眠呼吸障碍；多维数据；人工智能；管理模式

有关说明：平行设置 2 个项目，其中包括青年科学家项目 1 项，每个项目均须完成所有考核指标。

37. 肺结节人工智能精准甄别技术研发（临床研究）

研究内容：基于已有人工智能肺结节影像辅助检测软件及影像数据平台，利用前瞻性肺结节人群队列及生物样本库，开展多组学研究，挖掘早期肺癌多维度分子标志物，系统集成中国人群遗传易感和环境危险因素，构建基于易感基因、分子标志物及影像等多模态肺结节智慧化风险评估及诊断系统；研发标准化肺结节人工智能分析影像云平台，开展全国多中心、前瞻性临床研究验证其有效性，建立适于全国多民族、多地域推广的人工智能肺结节精准评估及诊断技术和应用路径。

考核指标：优化肺结节临床影像数据库（不少于 30 万例）并共享；研发 1-2 套肺结节人工智能辅助诊断系统；构建 2-3 套具有自主知识产权的肺结节风险评估智能化系统工具；研发 1 个肺结节人工智能分析影像云平台；建立 1 套适用于中国人群的肺结节风险精准评估方案；形成 2-4 部肺结节早筛早诊的标准或临床诊治指南。

立项方式：公开竞争

关键词：肺结节；分子标志物；风险评估；精准诊断

38. 基于气道炎症表型的支气管扩张症精准分型诊断与转归预测（临床研究）

研究内容：通过多组学技术，从机体免疫状态、肺部微生物菌群、遗传背景等多维度解析支气管扩张症患者气道炎症表型的异质性，探索不同气道炎症表型发生发展机制，构建支扩气道炎症的精准诊断方案。比较不同气道炎症表型支扩患者的转归差异，探索国内特殊类型支扩，如囊性纤维化、变应性支气管肺曲霉病、原发性纤毛运动障碍的气道炎症表型转归预测指标，建立基于气道炎症精准分型的支扩患者转归预测模型。

考核指标：明确支气管扩张症的气道炎症表型 3-4 种；阐明气道炎症表型的发生发展新机制 2-3 种，并基于此构建支扩气道炎症精准分型方案 2-3 套；发现疾病转归的新型预测指标 3-5 个，构建转归预测模型 2-3 套。

立项方式：公开竞争

关键词：支气管扩张症；气道炎症；精准分型；转归预

测

有关说明：平行设置 2 个项目，其中包括青年科学家项目 1 项，每个项目均须完成所有考核指标。

39. 哮喘早期诊断新技术及基于多维度表型的精准治疗方案研究（临床研究）

研究内容：基于已有哮喘专病队列及生物标本库，开展多组学研究，绘制哮喘，尤其是重度哮喘的发生发展的分子调控网络，筛选哮喘早期诊断、治疗及预后的新型生物标志物，开展前瞻性多中心临床研究，建立早期诊断方案；构建多维度的哮喘评估方案，明确可治疗特质与哮喘结局的关系，筛选并验证哮喘潜在的特异性治疗靶点，确定基于可治疗特质的哮喘个体化治疗方案；开展随机对照临床研究，建立全流程患者个体化治疗、随访及管理模式。

考核指标：研发哮喘早期诊断新方法 1-2 个，建立新技术体系 1 套；构建基于不同疾病严重程度哮喘患者可治疗特质的多维度哮喘评估技术 2-3 个；发现明确可干预的特异性治疗靶点 8-10 个；开发基于多组学预测的重度哮喘预后模型 1 个；制定哮喘综合防治方案 1-2 个；形成哮喘个体化诊治和管理指南 1-2 部。

立项方式：公开竞争

关键词：哮喘；早期诊断；多维度表型；精准治疗

有关说明：平行设置 2 个项目，其中包括青年科学家项目 1 项，每个项目均须完成所有考核指标。

40. 慢病人群呼吸机依赖的高危因素及适宜干预策略

研究（临床研究）

研究内容：在呼吸机依赖的人群中，运用床旁容量监测、呼吸力学、呼吸机肺功能指标、床旁影像学（包括肺部超声及电阻抗断层扫描）、床旁膈肌电活动等新技术，系统评价患者的心血管功能障碍、呼吸功能障碍、认知功能障碍、代谢功能异常，识别呼吸机依赖的高危因素及临床特征；基于人工智能技术，集成床旁多维度、高频次数据，构建人工智能辅助的呼吸机依赖预测模型；研发智能化呼吸康复平台；在全国 10 家以上重症监护病房内，开展多中心临床研究，探索以人工智能辅助呼吸机依赖预测模型指导的个体化干预措施与常规治疗措施对患者预后的影响，建立呼吸机依赖诊断路径及治疗策略。

考核指标：发现呼吸机依赖相关因素 3-4 个；构建至少 2 套人工智能辅助的呼吸机依赖预测模型；构建呼吸机依赖诊疗路径及治疗策略 1-2 套；开展样本量不少于 500 例的临床对照试验，形成智慧化呼吸康复评估和干预平台；形成高质量的研究证据 1 项，指南 1-2 部；预期呼吸机依赖人群平均机械通气时间相对降低 10%以上。

立项方式：公开竞争

关键词：慢病人群；呼吸机依赖；人工智能

41. 革兰氏阴性杆菌耐药菌肺炎的中西医结合防治方案研究（临床研究）

研究内容：针对革兰氏阴性杆菌耐药菌感染所致的肺炎，开展病证结合研究，建立具有中医特色的多维疾病预测模型；

筛选具有疗效优势的中医药治疗革兰氏阴性杆菌耐药菌肺炎的方药，明确其优势人群或应用指征，建立能够反映中医药特色和优势的评价指标体系；开展中西医结合治疗革兰氏阴性杆菌耐药菌肺炎干预方案的循证医学评价，优化形成疗效确切、安全且具有中西医结合特色的优效方案。

考核指标：基于不少于 1000 例的革兰氏阴性杆菌耐药菌肺炎病例，建立具有中医特色的多维疾病预测模型 1 项；研发中西医结合治疗革兰氏阴性杆菌耐药菌肺炎的疗效评价体系 1 项，纳入临床指南 1 项；明确 2-3 种有效方药在防治革兰氏阴性杆菌耐药菌肺炎中的优势人群或应用指征，获得授权国家发明专利 1-2 项；形成疗效确切、安全且具有中西医结合特色的优效方案 1 项，耐药菌清除率相对提高 5-10%。

立项方式：公开竞争

关键词：革兰氏阴性杆菌；耐药菌；呼吸道感染；中西医结合；防治方案

四、代谢性疾病

42. 脂肪组织代谢新基因鉴定及其在代谢性疾病中的作用及机制研究（基础研究）

研究内容：发现调节白色脂肪功能及糖脂代谢稳态的重要新基因，揭示其调控脂肪分解、储脂能力、胰岛素敏感性及脂肪组织慢性炎症的生理和病理机制；发现调控棕色/米色脂肪产热的关键基因和信号通路及其影响糖脂代谢的分子机理；发现脂肪分泌的新代谢产物；识别出有潜在临床应用价值、可用于疾病的预防、治疗和预后判断的脂肪生物标

志物和药物作用靶点。

考核指标：发现调节白色脂肪及棕色/米色脂肪功能的重要新基因 5-8 个，并阐明其生理和病理生理机制；发现至少 5 种可检测的、可用于疾病预警防控的脂肪细胞分泌代谢物并评估其在代谢性疾病早期预警中的可行性；发现脂肪组织对代谢稳态维持的新理论或新靶点 2-4 个。

立项方式：公开竞争

关键词：白色脂肪；棕色/米色脂肪；糖脂代谢

有关说明：平行设置 2 个项目，其中包括青年科学家项目 1 项，每个项目均须完成所有考核指标。

43. 中枢新通路、新基因及新细胞亚型鉴定及功能研究（基础研究）

研究内容：解析中枢感应能量和环境温度改变调节糖脂代谢的新机理；解析参与机体能量稳态调节的关键脑区、神经元类别及其调控机制；明确中枢-外周器官互作调控网络在能量稳态失衡中的作用及机制；开发基于调节中枢能量和温度感应机理的肥胖干预新策略。

考核指标：鉴定 3-5 种响应能量和环境温度变化的下丘脑细胞新亚型，揭示其调控能量代谢的作用机制；鉴定 3-5 种参与机体能量稳态调节的新神经元类别并解析其调控机制；鉴定 2-3 种中枢-外周器官互作的新代谢网络；开发 3-5 种基于中枢能量和温度感应机理的肥胖干预新策略。

立项方式：公开竞争

关键词：中枢调控；能量稳态；新细胞亚型

有关说明：平行设置 2 个项目，其中包括青年科学家项目 1 项，每个项目均须完成所有考核指标。

44. 肌肉在代谢稳态维持及代谢性疾病发生发展中的作用及机制研究（基础研究）

研究内容：发现调节骨骼肌糖脂代谢的新基因或通路，并揭示其作用机制；揭示代谢应激状态下肌肉干细胞、内皮细胞与骨骼肌细胞的动态变化规律及其相互作用；探究衰老对骨骼肌功能与代谢状态影响，发现骨骼肌中衰老相关的新基因和调节靶点。

考核指标：发现 3-5 个调节骨骼肌糖脂代谢的重要新基因或通路，并阐明其生理与病理生理机制；阐明 3-5 种代谢应激状态下肌肉干细胞、内皮细胞与骨骼肌细胞的相互作用模式，及其在糖脂代谢调控及代谢性疾病发生发展中的新作用和机制；发现 3-5 个骨骼肌中衰老相关的新基因，并揭示其在糖脂代谢中作用和机制。

立项方式：公开竞争

关键词：骨骼肌；糖脂代谢稳态；衰老

有关说明：平行设置 2 个项目，其中包括青年科学家项目 1 项，每个项目均须完成所有考核指标。

45. 胃肠道稳态在糖脂代谢调控及代谢性疾病发生发展中的作用及机制研究（基础研究）

研究内容：鉴定胃肠道新细胞亚群并阐明其调控胃肠道稳态及糖脂代谢的机制；鉴定胃肠道表达的重要功能新基因，解析其在胃肠道中感应营养变化进而调控糖脂代谢的作用

及机制；解析肠道微生态调控糖脂代谢的新机制。

考核指标：鉴定 3-5 种调控糖脂代谢的胃肠道新细胞亚群并解析其机制；发现 3-5 个调节肠道营养感应及糖脂代谢的胃肠道新基因并解析其机制；发现 3-5 种胃肠道感应营养变化调控糖脂代谢的新模式；获得授权国家发明专利 3-5 项。

立项方式：公开竞争

关键词：胃肠道细胞亚群；糖脂代谢稳态；肠道微生态

有关说明：平行设置 2 个项目，其中包括青年科学家项目 1 项，每个项目均须完成所有考核指标。

46. 免疫失稳与代谢性疾病发生发展的作用及机制研究（基础研究）

研究内容：揭示骨髓、脾脏等组织来源的免疫细胞迁移至关键代谢器官并影响其功能的作用和机制；解析肝脏、脂肪和骨骼肌等重要代谢器官区域免疫的具体改变；鉴定新的免疫细胞亚群并解析其调控糖脂代谢的机制；明确免疫细胞感应机体营养变化调控机体糖脂代谢的关键基因与靶点。

考核指标：发现 3-5 种免疫细胞感知机体糖脂代谢变化的响应新模式；鉴定 3-5 种新的免疫细胞亚群并解析其调控糖脂代谢的机制；揭示 2-3 种免疫细胞影响外周代谢器官功能的机制；鉴定 3-5 个免疫细胞调控糖脂代谢过程的关键调节因子。

立项方式：公开竞争

关键词：免疫失稳；糖脂代谢；代谢器官

有关说明：平行设置 2 个项目，其中包括青年科学家项

目 1 项，每个项目均须完成所有考核指标。

47. 中医药调控代谢重编程干预糖脂代谢紊乱的作用机制研究（基础研究）

研究内容：围绕多代谢紊乱一体化调控，综合运用空间代谢组学、空间转录组学、单细胞测序等方法，全景解析确有临床疗效的中药复方协同改善糖脂代谢紊乱的代谢重编程相关作用机制；明确中医药调控脂肪、肝脏、骨骼肌等糖脂代谢靶组织脂质蓄积、炎症浸润及胰岛素敏感性的关键靶点和信号分子；揭示中医药通过调控免疫细胞的葡萄糖、脂肪酸、氨基酸等代谢重编程，缓解代谢性炎症的核心机制；运用数据模型等技术进行挖掘，梳理中药复方协同改善糖脂代谢紊乱的作用模式及配伍规律。

考核指标：描绘 3 套中医药整体改善糖脂代谢紊乱的代谢重编程网络靶标图谱；明确并验证中医药调控代谢靶组织及免疫细胞代谢变化的关键靶点，形成包含 10 个以上靶点的标志物群；发现 10 种以上药效活性成分，挖掘 2 种以上中药复方协同配伍方案。

立项方式：公开竞争

关键词：代谢重编程；糖脂代谢；全景解析；关键靶点

有关说明：平行设置 2 个项目，其中包括青年科学家项目 1 项，每个项目均须完成所有考核指标。

48. 类器官在代谢性疾病发病机制研究中的应用研究（前沿技术）

研究内容：建立规范化、成活率高的多能干细胞等来源

的体外类器官诱导分化和培养方案，并评估类器官与天然器官在结构和功能方面的差异；利用培养类器官解析糖脂代谢调控过程及代谢性疾病发生发展的新机制；建立以类器官移植为基础的代谢性疾病干预模型；探索延长类器官在受体内功能维持及存活时间的方法；形成代谢性疾病干预的新策略或理论。

考核指标：建立 5 种重要类器官的分化培养及鉴定方法；建立至少 1 种包含血管内皮细胞和相关免疫细胞的复杂类器官模型；建立针对每种类器官的结构和功能评估方案及标准；建立 2 种比较类器官与天然器官结构和功能的方法；发展至少 3 种延长类器官在受体内功能维持及存活时间的方法；至少将 3 种类器官用于代谢性疾病干预；形成 1-2 种治疗代谢性疾病的新干预理论；获得授权国家发明专利 3-5 项。

立项方式：公开竞争

关键词：类器官；体外诱导分化；代谢性疾病

有关说明：平行设置 2 个项目，其中包括青年科学家项目 1 项，每个项目均须完成所有考核指标。

49. 多模态影像组学技术在揭示代谢动态过程中的应用（前沿技术）

研究内容：基于多模态影像组学技术，揭示代谢性疾病发生发展过程中重要器官的动态代谢变化细节和关键时间节点；基于多组学技术，解析重要器官代谢动态变化对应的组织基因表达变化谱，及组织和血清中的代谢物变化特征谱；建立影像学变化-基因表达变化-代谢物变化的关联动态图

谱，为代谢性疾病的早期预警提供影像学依据和特异血清生物标志物。

考核指标：揭示代谢性疾病发生发展过程中 3-5 种重要器官代谢功能的动态变化规律，并解析这些变化特征对应的基因表达及代谢产物变化图谱；建立 3-5 套重要代谢器官的影像学变化-基因表达变化-代谢物变化的关联动态图谱；建立 3 种集合影像学、基因表达和代谢物的重要器官代谢功能动态变化评估模型；形成 2 种代谢性疾病预警及诊断的新理论或策略；获得授权国家发明专利 3-5 项。

立项方式：公开竞争

关键词：多模态影像组学；代谢性疾病；早期预警

50. 基于组学技术的新代谢细胞亚型的鉴定及机制研究（前沿技术）

研究内容：基于高通量测序等多组学技术，鉴定筛选参与糖脂代谢调控的新细胞亚型或在代谢性疾病发生发展过程中出现表型转换的细胞亚型；解析新细胞亚型在糖脂代谢调控及代谢性疾病发生发展过程中的作用及其机制；探索靶向新代谢细胞亚型干预代谢性疾病的新方法和策略。

考核指标：鉴定出 5-8 种血液或组织中在代谢性疾病发生发展过程中起重要作用的新细胞亚型；解析 5 种新代谢细胞亚型的特征及其调控糖脂代谢的机制；形成 3 种靶向新代谢细胞亚型干预代谢性疾病的新方法或策略；形成 1-2 种代谢调控新理论；获得授权国家发明专利 3 项。

立项方式：公开竞争

关键词：高通量测序；多组学技术；新细胞亚型

有关说明：平行设置 2 个项目，其中包括青年科学家项目 1 项，每个项目均须完成所有考核指标。

51. 胰岛修饰及 β 细胞诱导分化在糖尿病中的应用研究（前沿技术）

研究内容：探索利用基因编辑及药物处理等手段提高移植胰岛在受体内功能维持及存活时间的新方法；建立诱导自身成体细胞或干细胞定向分化为胰岛 β 细胞的新方法，并探索其诱导分化机制；评估将诱导分化的胰岛 β 细胞移植到糖尿病动物体内控制高血糖的有效性及安全性；发现新的免疫抑制剂，并评估其延长移植胰岛或 β 细胞存活时间的有效性及安全性。

考核指标：建立 3-5 种可显著提高移植胰岛在受体内功能维持及存活时间的新方法；建立 3-5 种诱导成体细胞或干细胞定向分化为胰岛 β 细胞的有效方法；建立 3 种鉴定诱导分化的 β 细胞特性及功能的体系；建立 3-5 种移植诱导分化的胰岛 β 细胞治疗糖尿病的新方法；发现 1-2 种有效延长移植胰岛存活时间的新型免疫抑制剂；形成 1-2 种新干预策略或理论；获得授权国家发明专利 3-5 项。

立项方式：公开竞争

关键词：基因编辑；胰岛移植；免疫抑制剂

有关说明：平行设置 2 个项目，其中包括青年科学家项目 1 项，每个项目均须完成所有考核指标。

52. 肥胖的遗传及环境风险因素预警研究（临床研究）

研究内容：基于已建设的肥胖人群随访队列（不少于 5000 例，随访时间不少于 3 年）、生物样本库和代谢影像整合数据平台，研究肥胖发生的遗传与环境因素及其互作在肥胖发生中的作用及机制；建立肥胖发生发展和转归的风险预测和评估模型并在大样本人群队列验证；发现并验证肥胖干预新靶点，为深入开展肥胖的防控研究提供科学依据。

考核指标：完善不少于 10000 例的肥胖队列及代谢指标临床信息动态队列研究的大数据平台；发现 3-5 个肥胖发生的关键靶点并解析其代谢调控机制；开发肥胖转归的风险评估、早期识别的关键预警技术或治疗新技术不少于 3 项；建立降低肥胖代谢病转归的防控方案不少于 2 项，获得授权国家发明专利不少于 3 项；形成指南不少于 1 部。

立项方式：公开竞争

关键词：肥胖；遗传因素；环境因素；风险预测模型

53. 环境风险因素识别与糖尿病防控策略研究（临床研究）

研究内容：基于已建设成熟的不少于 10000 例、随访时间不少于 3 年的大样本人群队列，开展全国范围内人群观察性研究，探索具有公共卫生意义的环境因素包括气候变化、环境内分泌代谢干扰物、节律变化等对糖尿病发生发展的影响及机制，整合靶向及非靶向暴露组学检测方法，筛选影响糖尿病的新污染物，揭示环境因素作用于糖尿病的致病机理，从而提供疾病防控科学依据。

考核指标：建立不少于 20000 例的环境因素与代谢指标

临床信息动态队列研究的大数据平台；开展全国范围内人群观察性研究，归纳 3-5 个环境危险因素在糖尿病发生发展中的作用；确定环境因素对糖脂代谢的影响及关键环节；获得授权国家发明专利 2-3 项；提出有助于降低糖尿病发病的环境危险因素防控方案不少于 2 项，并发布相关指南。

立项方式：公开竞争

关键词：糖尿病；环境风险因素；人群队列

54. 肥胖的综合防治新技术研发与临床验证（临床研究）

研究内容：基于已有的包含完整临床特征、环境特征及生物样本的肥胖个体随访队列数据平台（不少于 2000 例，随访时间不少于 1 年），建立风险预测模型，开展膳食、运动、药物、手术等治疗肥胖的疗效研究，形成个性化的干预目标、方法及路径；通过多组学、多模态技术，结合深度学习，开发肥胖治疗新技术，从代谢指纹、进食谱系等维度对肥胖分型进行新的认识，并制定新的干预策略；牵头完成较大规模（不少于 1000 例）、较长随访周期（不少于 1 年）的全国多中心（不少于 5 个研究中心）前瞻性随机对照干预研究，聚焦体重管理、代谢病新发率及控制率。

考核指标：建立不少于 10000 例肥胖患者代谢指标等临床信息动态队列研究的大数据平台；开发 3-5 种肥胖代谢病预警标志物，建立基于人工智能的肥胖代谢病预警模型；开展全国范围内人群观察性研究，并牵头完成全国多中心前瞻性随机对照干预研究；获得授权国家发明专利 2-3 项；构建肥胖的综合防治体系和分级管理网络，形成规范化管理路径，

项目纳入人群中体重下降 5%者不少于 50%；形成肥胖的临床标准化管理指南 1 部。

立项方式：公开竞争

关键词：肥胖；综合防治；分级管理

55. 代谢手术治疗肥胖的优化方案及长程管理（临床研究）

研究内容：基于已有包含完整临床特征及生物样本的代谢手术患者随访队列数据平台（不少于 1000 例，随访时间不少于 1 年），通过多组学技术，挖掘疗效预测的关键指标，建立预测模型。牵头完成较大规模（不少于 1000 例）、较长随访周期（不少于 1 年）的全国多中心（不少于 5 个研究中心）前瞻性随机对照临床研究，开发新型术式及联合治疗方案，并优化术后长程管理方案。

考核指标：完善代谢手术临床信息动态队列研究的大数据平台（不少于 5000 例）；挖掘并验证评价手术疗效及预后的新指标或新模型 3-5 个，构建基于多组学信息的术后并发症早期预警模型 3-5 个；获得授权国家发明专利 1-2 项；牵头完成全国多中心前瞻性随机对照干预研究；项目纳入人群的术后长期随访率达到 80%；形成标准化术后并发症诊断治疗路径不少于 2 项，制定我国代谢手术全程多学科协作标准及管理指南 1 部。

立项方式：公开竞争

关键词：肥胖；代谢手术；长程管理；多中心临床研究

56. 生活方式干预与 2 型糖尿病防控策略研究（临床研

究)

研究内容: 基于已覆盖全国不同省级区域、长期随访的大样本人群队列(不少于5个省级区域,不少于5000例,随访时间不少于3年),开展观察性研究,分析不同膳食、运动方式和强度与2型糖尿病的风险关联,形成符合国人地域特色的健康生活方式报告;牵头全国多中心随机对照干预研究,覆盖全国东、中、西部地区,以及城市和农村,且同时包含综合性医院和基层医疗卫生机构,评估不同膳食模式、运动方式降低2型糖尿病发生风险或延缓疾病进展的有效性和安全性(每项多中心研究不少于5个研究中心,样本量不少于500例,随访时间不少于1年)。

考核指标: 完善不少于20000例的不同生活方式与代谢指标临床信息动态队列研究的大数据平台;开展全国范围内人群观察性研究,形成1份全国不同地区生活方式与糖尿病管理报告;牵头完成全国多中心前瞻性随机对照干预研究,项目纳入人群的糖尿病进展率降低20%;开发出有高质量循证依据的符合国情地域特征的健康生活方式方案;形成不少于1套易于推广的生活方式综合管理评估、教育和支持策略;获得授权国家发明专利不少于2项;依据科学证据,形成我国代谢管理的膳食和运动指南不少于1部。

立项方式: 公开竞争

关键词: 生活方式干预; 2型糖尿病; 多中心临床研究

57. 糖尿病个体化诊疗关键技术及临床策略研究(临床研究)

研究内容：依托已有多组学生物样本库的糖尿病数据库及随访管理平台（不少于 5000 例，随访时间不少于 1 年），基于临床大数据、生物信息及人工智能方法，筛选并通过全国多中心研究（不少于 3 个研究中心，样本量不少于 1000 例，随访时间不少于 1 年）验证与糖尿病异质性相关的多组学标志物，建立糖尿病精准分型诊断新技术；挖掘糖尿病药物疗效的新型生物标志物，提高治疗率和延缓疾病进展；结合移动互联、深度学习等新技术，围绕临床实际应用场景，建立数据驱动下的治疗决策支持系统，形成数据获取-反馈-优化-应用-数据获取的闭环技术，据此制订适合不同医疗机构的多场景、可迁移的精准诊断和治疗技术。

考核指标：完善包含临床、生活方式、疾病管理及组学等多维度数据的糖尿病队列（不少于 10000 例）和生物样本库；开发并验证糖尿病多组学生物标志物不少于 3 个，预测药物治疗疗效的生物标志物或药物靶点不少于 3 种；建立临床与生物标志物相结合的糖尿病分型诊断方法不少于 2 种，构建预测糖尿病治疗效果及发展的预警模型和评估系统不少于 2 套；获得授权国家发明专利不少于 2 项；建立糖尿病个体化诊疗新方案 1 个，项目纳入人群的糖尿病控制率达到 60%，形成糖尿病精准诊疗指南 1 部。

立项方式：公开竞争

关键词：糖尿病；个体化诊疗；多组学技术

58. 糖尿病监测及管理新技术方案的构建及临床验证（临床研究）

研究内容：基于建设成熟的包含完整临床特征、治疗方案及多维度监测数据的糖尿病随访队列（不少于 5000 例，随访时间不少于 1 年），构建可解释深度神经网络、实现诊疗过程关键信息的智能化交互与因果分析，提升网络对疾病动态的分析与理解能力；挖掘有潜力的新型监测核心指标，构建可解释的基于深度学习的糖尿病并发症预测预警模型；探索应用人工智能建立基于心电信号的无创血糖监测技术及其它穿戴式健康指标监测设备，实现全周期动态监测与管理，建立集穿戴式、即时检测设备与糖尿病管理系统为一体的综合数字化管理系统；牵头全国多中心（不少于 5 个研究中心，样本量不少于 1000 例）前瞻性随机对照临床试验，形成临床多维度精准监测方案。

考核指标：完善包含完整临床特征、治疗方案及多维度监测数据的糖尿病队列（不少于 10000 例）；开发指导糖尿病精准监测新指标不少于 2 个；建立实时动态分析与数据学习系统 1 个；构建基于精准监测的糖尿病慢性并发症早期预警模型不少于 2 个；开发基于心电信号的无创代谢指标监测技术 1 个、院内外居家协同综合管理平台技术 1 套；牵头完成全国多中心随机对照临床试验不少于 1 项；依据高级别循证医学证据，提出建立糖尿病监测新方案不少于 1 项，获得授权国家发明专利不少于 3 项，形成糖尿病精准监测指南 1 部。

立项方式：公开竞争

关键词：糖尿病监测；深度学习；无创监测技术

59. 孕期高血糖孕产全程智能化诊疗新技术研究（临床研究）

研究内容：基于已成熟建设的包含孕产全程及产后孕期高血糖随访队列（不少于 5000 例），建立高危女性妊娠期糖尿病发病风险预测模型，构建不良妊娠结局智能风险预警技术。开展全国多中心（不少于 5 个研究中心，样本量不少于 1000 例，随访时间不少于 1 年）前瞻性临床干预研究，构建孕期高血糖患者胰岛素治疗数字化管理方案，提出从备孕到产后全程智能化多学科疾病管理以及分级诊疗新方案。

考核指标：完善孕期高血糖孕母及其子代出生队列（不少于 10000 例）以及产后长期随访队列，整合生物样本库；提出并验证妊娠期糖尿病高危人群筛查技术 1-2 项，筛选并验证预警不良妊娠结局的新型生物标记物及预警技术 2-3 个，发现产后糖代谢异常的早期预警标志物及预警技术 2-3 项；开展前瞻性观察性临床研究，牵头完成全国多中心临床干预研究；建立孕期高血糖胰岛素数字化诊疗方案、多学科疾病管理方案各 1 个；形成规范化诊疗指南 1 部；获得授权国家发明专利 1-2 项。

立项方式：公开竞争

关键词：孕期高血糖；妊娠期糖尿病；高危人群筛查

60. 糖尿病合并骨质疏松症的风险预警及防控研究（临床研究）

研究内容：基于糖尿病与骨代谢数据平台（不少于 5000 例，随访时间不少于 1 年），建立针对糖尿病常见合并症骨

质疏松的风险预测模型和风险评估技术。牵头开展全国多中心（不少于 3 家研究中心，样本量不少于 300 例，随访时间不少于 1 年）前瞻性随机对照临床研究，建立适宜的治疗技术。建立临床登记数据库、影像数据库和随访队列（不少于 10000 例）。

考核指标：建立针对糖尿病合并症骨质疏松症的风险预测模型和风险评估技术 2-3 个；获得授权国家发明专利 2-3 项；牵头完成全国多中心前瞻性随机对照临床研究不少于 1 项；依据高级别循证证据提出防控新方案；项目纳入人群的骨质疏松症规范管理率达到 50%；形成规范化诊疗指南 1 部。

立项方式：公开竞争

关键词：糖尿病；骨质疏松；肌少症；风险预警

61. 慢病危重症患者的持续血糖监测技术辅助下血糖控制的有效性及安全性研究（临床研究）

研究内容：在全国 20 家以上重症监护病房开展多中心临床研究，设置不同的血糖控制目标，比较持续血糖监测下，不同血糖控制水平对慢病危重症患者各个器官功能，及短期与长期生存率影响，优化我国重症监护病房内慢病重症患者的血糖管理策略。

考核指标：构建不同危重症人群的降糖目标；开展样本量不少于 3000 例的大规模、多中心临床对照试验，阐明持续血糖监测下不同血糖控制目标对重症监护病房内慢病危重症患者预后的影响；形成指南 1-2 部；预期实现重症监护病房内慢病危重症患者血糖波动幅度相对降低 20%以上。

立项方式：公开竞争

关键词：慢病危重症；血糖监测；血糖控制

62. 肥胖症分类辨识与中医药干预的临床研究（临床研究）

研究内容：梳理中医药防治肥胖症的理论、方药和中医适宜技术；研制肥胖症中西医融合的分类标准；开展各类型肥胖症的代谢风险筛查、疾病预警及其关键技术研究；开展中医药（中药复方、中医非药物疗法）干预肥胖症的随机对照临床研究，明确中医药的疗效和安全性；采用多组学分析方法探讨中医药治疗肥胖症的“糖-脂-炎”代谢差异。

考核指标：建立开放共享的肥胖症古籍文献库和临床病案库各 1 个；形成至少 1 个全国多中心的肥胖症人群数据库；构建至少 1 个肥胖相关并发症发生风险预警模型，研发至少 1 项肥胖症中西医智能诊断技术；制定 1-2 种肥胖症分类辨识、精准诊断和中医药干预方案并提供高水平循证证据；使目标人群的肥胖年均增长率降至 5%及以下，体重较基线下降 10-15%；从代谢生物标志物角度阐述至少 1 种中医药作用机制。

立项方式：公开竞争

关键词：肥胖；分类辨识；诊疗方案；关键机制

63. 中医药治疗痛性糖尿病周围神经病变的临床研究（临床研究）

研究内容：针对痛性糖尿病周围神经病变疼痛症状难以缓解的临床难题，选择临床优势方药及外治疗法，以疼痛缓

解率、神经功能检测为结局评价指标，开展规范的多中心、大样本、长疗程的随机对照临床研究；结合多组学检测，多角度阐释中医药综合方案有效治疗痛性糖尿病周围神经病变的科学内涵。

考核指标：形成 3 个可推广的改善痛性糖尿病周围神经病变的中医药治疗方案；将疼痛缓解率进一步提升至 60% 及以上；提供 3 项中医综合方案减轻痛性糖尿病周围神经病变疼痛症状的高质量临床证据；形成痛性糖尿病周围神经病变中医药临床研究数据库；明确中医干预措施在痛性糖尿病周围神经病变人群中的优势作用环节并从多组学角度阐释核心生物机制。

立项方式：公开竞争

关键词：糖尿病周围神经病变；中医药；诊疗方案；疗效机制

64. 中西医结合防治糖尿病下肢血管病变的循证评价研究（临床研究）

研究内容：针对糖尿病下肢血管病变低诊断、低知晓、低治疗、高致残的重大科学问题，以中医药诊治优势为切入点，发挥多学科交叉研究特色，开展多中心、大样本、长疗程的高水平临床评价研究，形成国际公认的高质量循证证据；发展基于中医药特色的早诊技术；优化具有疗效优势和原创特色的方药、关键技术及中西医防治方案；深入阐明其作用机理与疗效机制；构建集预防、诊疗策略、机制于一体的中西医结合防治糖尿病下肢血管病变技术体系。

考核指标：开发中西医结合防治糖尿病下肢血管病变的新技术 1-2 个；形成可推广的糖尿病下肢血管病变中医药防治方案 3 个；使目标人群糖尿病下肢血管病变进展为糖尿病足病的年发生率相对降低 20%以上；形成 1 个糖尿病下肢血管病变中医药临床研究数据库；明确药物在糖尿病下肢血管病变人群中的作用优势环节 1-2 个，并从代谢性炎症、血管内皮损伤等角度阐释干预措施的关键机制；构建糖尿病下肢血管病变中医药特色诊疗辅助决策平台 1 个。

立项方式：公开竞争

关键词：下肢血管病变；中西医结合；诊疗方案；疗效机制

五、支撑平台技术

65. 重大慢病炎症标志物临床检验体系的建立（前沿技术）

研究内容：筛选适于临床检验转化的新炎症标志物，明确其对慢病疾病进展、急性化和重症化的临床价值；建立和革新候选炎症标志物检验技术，进行方法性能验证；研发适宜临床转化的炎症标志物检验试剂及标准品，明确检验相关影响因素，制定标准化检测流程，进行多中心一致性比对；进一步整合有效的炎症检验指标，构建重大慢病炎症标志物检验体系，为重大慢病诊疗提供临床检验保障。

考核指标：筛选并获得至少 10 种适宜临床检验的炎症标志物，优化临床检测方法，在至少 10 家通过 ISO15189 认可的临床检验实验室完成不少于 4000 例临床验证；研发 3-5

种相关检验技术和产品，制定相关标准化流程；进行至少 10 家的多中心一致性比对研究；构建重大慢病炎症标志物检验体系，形成检验标准和指南 1-2 项。

立项方式：公开竞争

关键词：重大慢病；炎症标志物；检验技术

66. 临床微生物鉴定药敏检验技术标准化和同质化体系平台的建立（临床研究）

研究内容：针对临床微生物鉴定药敏技术方法学不一致、实验室不同质等问题，联合不少于 100 家三级医院和 100 家医联体或医共体的微生物实验室，针对临床细菌真菌质谱/核酸鉴定以及细菌真菌药敏项目，进行多中心方法学标准化建设、项目性能验证和全流程检验质量控制，形成可推广的临床微生物技术标准化和同质化体系。

考核指标：制定临床微生物感染领域指南 1-2 部，标准 1-2 项，自主知识产权的抗菌药物敏感性临床折点 1-2 项；完善微生物鉴定药敏操作程序并发表专著 1 部；获得授权国家发明专利 3-4 项；建立 AI 智能微生物形态识别系统 1 套；建立大于 3 万株的菌株库及相关管理系统 1 套；实现 100 家三级医疗机构微生物鉴定药敏结果互认，并辐射 100 家医联体或医共体。

立项方式：公开竞争

关键词：临床微生物；鉴定；药敏；标准化；同质化

67. 检验同质化及结果互认人工智能辅助工具开发与应用研究（临床研究）

研究内容：以人工智能为技术支撑，统一检验报告标准，促进检验同质化及检验结果互认。制定医疗机构间检验结果信息交换的技术标准，建立检验同质化和结果互认的基准，为检验结果互认提供标尺；建立全国多中心的检验大数据平台，开发常见慢性疾病的标准化数据集和知识库；开发基于人工智能技术的检验样本全流程质量监控平台，开发智能医学检验图像识别系统；构建基于多维度检验数据的慢性疾病风险预测模型，提供智能审核和检验报告整合系统；研究成果在不同层级的医疗机构进行试点应用实施。

考核指标：建立检验大数据中心 1 个；建立慢病标准化数据集和知识库 5-10 个；开发用于检验质控管理、图像识别、结果审核、检验诊断报告等人工智能工具 5-10 种；形成技术规范 3-5 项；获得授权国家发明专利不少于 3 项；在至少 3 个区域推广应用。

立项方式：公开竞争

关键词：重大慢病；人工智能；结果互认；检验同质化

68. 临床液相色谱质谱联用技术检验标准化体系的建立（临床研究）

研究内容：针对临床检验定量金标准—临床液相色谱质谱联用（液质联用）技术的检验水平在不同医疗机构参差不齐、临床项目标准化难、结果一致性差的问题，以心血管、代谢性疾病为切入点，建立临床常用液质联用检验项目参考方法，开展方法有效性、临床有效性和临床实用性多中心研究；建立适用于临床实验室的标准化智能质量控制体系；建

立液质联用检验前、中、后全流程标准化操作规范；开展临床质谱检验一致性研究，并实施质量改进计划；制定液质联用检测技术规范。

考核指标：建立临床液质联用参考方法 1-2 个；制定卫生行业标准、技术规范或指南 1-2 项；组织全国不少于 50 家医疗机构实施检测结果一致性计划；研发智能化质控软件 1 套；获得授权国家发明专利 1-2 项。

立项方式：公开竞争

关键词：医学检验；液相色谱质谱联用技术；标准化；一致性

69. 高通量测序在慢病精准诊疗中的标准化体系建立（临床研究）

研究内容：围绕重大慢病诊疗相关的高通量测序检验项目，研制湿实验和干实验参考物质并开展室间质量评价，比较主流高通量测序方法在重大慢病临床应用中的性能，分析影响检测标准化的关键因素；制定高通量测序临床应用技术规范 and 指南，建立检测方法及质量保证的标准化体系；探索靶向人体和病原体的高通量测序检验项目在重大慢病诊疗中的标准检验路径，纳入血液、体液、组织等不同类型标本，覆盖靶向、全外显子和全基因组等高通量测序技术；开展多中心验证评价。

考核指标：制定高通量测序技术规范或指南 2-3 部；研制用于高通量测序、性能确认及检测标准化的参考物质 8-10 种，制定并实施室间质量评价计划 3-4 个，参加单位均在 100

家以上；建立重大慢病基于高通量测序技术的临床检验路径 2-3 种；在 10 家以上的大型三甲医疗机构临床实验室进行应用评价。

立项方式：公开竞争

关键词：重大慢病；测序技术；临床检验

70. 多维度、智能化重大慢病相关临床质谱适宜技术体系的建立（临床研究）

研究内容：针对质谱技术开发难度大、结果解读困难及自动化程度低等瓶颈问题，结合肿瘤、心血管及代谢性疾病等重大慢病生物标志物的时空分布特点，基于质谱技术，发现新生物标志物并开发高灵敏度、高特异性检测方法，研发复杂质谱分析指标的智能解读模式，研制全自动质谱检测及智慧化控制系统。

考核指标：研发并注册慢病相关质谱体外诊断试剂不少于 5 项；开发基于质谱技术的多维智慧决策模式不少于 3 个；开发全自动质谱检测系统 1 套，全流程风险识别控制系统不少于 1 个；形成相关技术规范 and 指南不少于 2 部；获得授权国家发明专利不少于 3 项。

立项方式：公开竞争

关键词：重大慢病；质谱技术；新型标志物；全自动质谱；智慧化控制

71. 青年人才培养项目（政策与管理研究）

研究内容：围绕癌症、心脑血管、呼吸和代谢性疾病防治技术研究，支持 35 周岁及以下青年科研人员开展具有防

诊治价值的**临床和公共卫生研究**，为青年科研人员“增机会”。推动以研究质量、价值为导向的人才评价新机制的建立，优化建设青年人才可脱颖而出的政策环境。

考核指标：遴选共计不超过 150 名 35 周岁及以下优秀青年科研人员。

立项方式：公开竞争

关键词：青年人才

有关说明：2024 年分疾病领域支持共计不超过 150 人（不下设课题），培育期 3 年。推荐渠道包括（1）由各省、自治区、直辖市及新疆生产建设兵团卫生健康委组织不超过 5 名临床研究或公共卫生青年人才申报；（2）由慢性非传染性疾病相关全国重点实验室、国家医学中心、国家临床医学研究中心建设单位组织申报，每家单位申报不超过 5 名临床研究青年人才，上述单位不再通过各省、自治区、直辖市及新疆生产建设兵团卫生健康委组织申报；（3）由中国疾病预防控制中心组织不超过 30 名公共卫生青年人才申报；（4）由军委后勤保障部卫生局组织不超过 30 名临床研究或公共卫生青年人才申报。申报人限从未作为负责人或骨干承担、参与省部级及以上科研项目，年龄不超过 35 周岁。拟安排中央财政资金 30 万元/项，项目配套资金与中央财政资金不低于 1: 1 配比。