

# 科技创新 2030-“癌症、心脑血管、呼吸和 代谢性疾病防治研究”重大项目 2023 年度公开项目申报指南

(仅国家科技管理信息系统注册用户登录可见)

根据科技创新 2030-“癌症、心脑血管、呼吸和代谢性疾病防治研究”重大项目（下文简称“重大项目”）实施方案的部署，按照国家科技计划管理相关规定，现发布 2023 年度项目申报指南。

重大项目以解决癌症、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。2023 年，围绕疾病防治关键问题，坚持需求导向、问题导向，以公开竞争、定向择优的方式启动 75 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》《国家医疗卫生机构开展研究者发起

的临床研究管理办法（试行）》《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。重大项目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应不低于 1:1 匹配、临床研究类项目不低于 3:1 匹配，确有不能匹配的应有充分理由。

## 一、癌症

### 1. 癌前病变的分子机制研究（基础研究）

研究内容：聚焦绘制正常-癌前病变-早期癌演进过程中上皮细胞的时空演变图谱，揭示肿瘤克隆形成和扩张的分子机制；构建可用于研究癌前病变的人源类器官、细胞系和动物模型；阐明驱动上皮细胞癌变关键分子时空演变的调控机制。

考核指标：基于 1-2 种肿瘤，建立可用于研究癌前病变的类器官、细胞系和动物模型；阐明肿瘤发生过程中驱动上皮细胞癌变关键分子的时空演变规律；揭示肿瘤发生过程中驱动克隆形成和扩张的关键基因及其调控机制；提出肿瘤发生动态演进的分子理论。

立项方式：公开竞争

关键词：癌前病变；克隆演化；时空演变；上皮细胞

## 2. 肠道微生物影响癌症演进及治疗响应的机制研究（基础研究）

研究内容：分析肿瘤发生发展过程中肠道微生物群落构成、相对丰度以及优势菌属的变化规律；筛选出与该过程相关的肠道菌群关键次生产物，并揭示其作用的靶细胞、靶分子及信号通路；明确肠道微生物生态重塑对于肿瘤演进的影响及其分子机制；利用多组学技术（基因组、转录组、蛋白质组、代谢组等）明确癌症特征图谱与肠道菌群及其次生产物之间的关系；建立微生物生态与肿瘤演进关系的新理论，并发现通过干预微生物生态以抑制肿瘤演进及增强治疗响应的新方法；探索具有抑癌效能的菌属。

考核指标：揭示 3-5 种肿瘤发生发展过程中肠道微生物群落构成、相对丰度以及优势菌属变化规律；筛选出 3-5 种与肿瘤演进相关的肠道菌群次生产物，并揭示其作用的靶细胞、靶分子及关键的信号通路；明确 3-5 种微生物生态重塑影响肿瘤发生、分子表型的分子机制；发现 3-5 种干预微生物生态以抑制肿瘤发生发展及增强治疗响应的新方法；发现 1-2 种具有潜在抑癌效能的菌属。

立项方式：公开竞争

关键词：肠道微生物；肿瘤演进；微生物生态重塑

## 3. 肿瘤发生发展过程中微环境重塑及免疫失调相关的新分子机制（基础研究）

研究内容：系统深度解析肿瘤发生发展及耐药过程中肿瘤微环境生态构成、组分互作以及动态演进规律；探究影响肿瘤微环境、免疫细胞耗竭、免疫逃逸和功能效应的关键分子事件；阐明肿瘤演进过程中人体免疫与肿瘤时空互作网络及其对肿瘤发生发展的调控作用；针对肿瘤发生发展的不同阶段及接受免疫检查点阻断治疗后的不同响应结果，探究不同肿瘤组织中浸润的特异性免疫细胞的表型及其作用；发现肿瘤发生的早期干预或疾病逆转的靶点或环节，通过调控肿瘤微环境组分构成和功能，揭示可用于癌症转归治疗的药物靶点，并以此为基础挖掘对肿瘤放化疗、靶向治疗与免疫治疗等的增敏策略；筛选出肿瘤演进相关的免疫调节信号和生物标志物；建立外周免疫发现和监测肿瘤发生、治疗响应、预后预测的新技术；形成新的人体免疫调节与肿瘤演进互作新理论。

考核指标：揭示 3-5 种肿瘤发生发展过程中肿瘤微环境生态构成、组分互作以及动态演进规律；揭示 3-5 种影响肿瘤微环境、免疫细胞耗竭、免疫逃逸和功能效应的关键分子事件；鉴定和筛选出 3-5 种肿瘤演进相关的免疫调节信号和生物标志物；挖掘对肿瘤放化疗、靶向治疗与免疫治疗等的增敏策略 2-3 项；形成不少于 2-3 种癌症发生过程中微环境重塑及免疫失调相关的新理论；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： 肿瘤微环境；免疫失调；分子机制； 生物标志物；  
药物靶点

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，每个项目均需完成所有考核指标。

#### **4. 基因编辑技术在癌症诊疗中的应用研究（前沿技术）**

研究内容： 建立可以满足高精度、高通量、大尺度等不同需求的新颖基因编辑技术，提升现有技术的编辑效率并降低脱靶及其他副作用；建立基于基因编辑技术的全基因与非编码区的高通量功能性筛选平台以及功能性位点扫描技术，为癌症的诊断、治疗提供新的原创性技术系统、分析系统；突破现有基因编辑技术在癌症临床应用的递送效率、靶向性、稳定性、免疫原性等技术瓶颈；对现有基因编辑技术进行优化改造、筛选及验证，高效地实现大片段 DNA 精准插入或删除，提升基因编辑技术对于大片段基因的操作可行性；提高复杂基因修饰动物模型构建的效率，并提升基因编辑在活体组织的特异靶向性与编辑时间的可控性。

考核指标： 建立 2-3 种可以满足高效率、高精度、高通量、大尺度等不同需求的新颖基因编辑技术；建立 1-2 种基于基因编辑技术的全基因与非编码区的高通量功能性筛选平台、以及功能性位点扫描技术；解决 3-5 项关键技术问题，突破现有基因编辑技术在癌症临床应用的递送效率、靶向性、稳定性、免疫原性、大片段 DNA 编辑可行性等技术瓶颈；开发 1-2 种提高复杂基因修

饰动物模型构建效率和提升基因编辑在活体组织特异靶向性与编辑时间可控性的新方法。

立项方式：公开竞争

关键词：基因编辑；肿瘤诊断；肿瘤治疗

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，每个项目均需完成所有考核指标。

## **5. 基于新型生物材料技术的血液肿瘤微环境模型构建与应用（前沿技术）**

研究内容：针对非上皮组织起源的血液肿瘤等液体瘤尚无成功构建肿瘤类器官的方法，研发适合此类肿瘤的微环境模拟的新型生物医用材料，形成医用材料与组织“共生共育”原创理论，重建植入材料的生物信号网络，解析生物材料与细胞命运的联络机制；评估其与患者体内新鲜肿瘤组织或人源肿瘤异体移植瘤之间的异同；开发模拟、重建肿瘤微环境的新方法和技术，研究肿瘤细胞、免疫细胞及其他基质细胞之间的相互作用；结合生物 3D 打印等手段，建立可全自动化的高通量生产、高稳定性和可重复性的肿瘤微环境模型，并实现类器官复杂结构的精准打印；在此基础上，开发和应用体外功能性检测手段，对药物或药物组合的肿瘤细胞杀伤和免疫微环境调控作用进行评估和检测，建立一整套安全、快速且最有可能为患者带来获益的临床用药决策体系。

考核指标：开发 2-3 种拥有自主知识产权的新型生物材料，阐明 1-2 项新型生物材料与组织“共生共育”原创理论，解析生物材料与细胞命运的联络机制；建立 2-3 项模拟构建肿瘤免疫微环境的新技术和模型，阐明 1-2 种微环境免疫细胞在肿瘤适应性免疫抵抗中的作用和机制；建立 1-2 个高通量药敏检测平台及多维度体外功能性监测体系，并进行临床验证，形成全链条、高通量、快速安全的临床用药决策体系。

立项方式：公开竞争

关键词：新型生物材料；血液肿瘤；微环境模型；肿瘤治疗

## **6. 胰腺癌早期诊断和干预技术研发（前沿技术）**

研究内容：针对胰腺癌发病隐匿、早诊率低、死亡率高的问题，基于胰腺癌高危人群队列或者体检队列等，利用胰腺癌不同疾病发展阶段临床信息、影像组学资料以及生物标本等，开发基于新的分子和成像靶标的胰腺癌早期诊断技术和预警模型，以早期检测胰腺癌，并识别可能成为早期干预候选者的胰腺癌高危人群（存在遗传因素或黏液性囊性肿瘤、导管内乳头状黏液性肿瘤、慢性胰腺炎、胰腺上皮内瘤样病变等癌前病变）；利用人工智能、机器学习的方法实现胰腺癌高危人群患癌风险分层；研究在进展为胰腺癌之前，逆转疾病发展以及癌前状态的干预策略和潜在分子机制；在独立的大样本胰腺癌高危人群中，验证早诊质量和早期干预价值，建立完善的集早期诊断、早期干预为一体的技术体

系。

考核指标：在已有胰腺癌发病和病例队列基础上，开发并多中心验证 1-2 种胰腺癌的早期诊断技术和预警模型；构建 1-2 套具有自主知识产权的胰腺癌早诊智能化系统工具并证实诊断准确性；建立 1-2 种在进展为胰腺癌之前逆转疾病发展以及癌前状态的早期干预策略并证实干预价值；制定 1-2 种胰腺癌早期诊断和干预的指南或规范。

立项方式：公开竞争

关键词：胰腺癌；早期诊断；早期干预

## **7. 鼻咽癌风险分层策略、早诊和疫苗研发（前沿技术）**

研究内容：基于宿主遗传和 EB 病毒多组学研究数据、病毒抗体谱及鼻咽癌相关分子标志物，结合环境暴露等危险因素，建立准确的鼻咽癌风险分层策略，开发精准的高危人群筛查策略，并进行前瞻性验证及系统的卫生经济学评价；针对具有更高灵敏度和特异性的鼻咽癌早诊标志物，研发鼻咽癌早诊试剂盒，并阐明其作用机制；完善多中心鼻咽癌高危人群和鼻咽癌人群大数据平台，为鼻咽癌 EB 病毒疫苗研发的临床试验申请和实施提供支持服务对象；针对 EB 病毒不同的抗原，利用多种先进疫苗载体，研发具有诱导产生 EB 病毒中和能力以及清除 EB 病毒感染细胞的疫苗；针对多个抗原鉴定中和表位，揭示中和抗体保护机制，并在动物模型中评价中和抗体对 EB 病毒感染及相关疾病的保护效果。

考核指标：建立 1 个高效的鼻咽癌发病风险预测模型，在不少于 30000 例的队列中完成验证；提出 1 套多维度的鼻咽癌风险分层策略，建立 1-3 部个体化的鼻咽癌筛查指南或规范；研发 1 个鼻咽癌早诊试剂盒，获得 1 项国家药监局医疗器械注册证；研发 2-4 种不同载体的候选 EB 病毒疫苗，完成小动物和大动物模型验证，并获得临床试验批件；建立 EB 病毒感染及致病的动物模型 1-2 种，筛选 2-4 个 EB 病毒中和性抗体，明确其中和效果的分子机制和结构基础。

立项方式：公开竞争

关键词：鼻咽癌； EB 病毒； 疫苗； 早诊； 风险分层

## **8. 肿瘤免疫生态演进机制及免疫诊疗新技术研发（前沿技术）**

研究内容：基于肿瘤组织及正常组织的多组学技术及高通量测序，建立中国肿瘤新抗原及隐抗原和主要组织相容性抗原数据库；通过对肿瘤特异抗原形成、释放、降解、呈递的机制探索，阐明影响机体抗肿瘤免疫的效应免疫细胞激活和分布机制，并利用单细胞测序技术阐释可识别肿瘤新抗原的关键免疫细胞和特异性 T 细胞受体特征，探索肿瘤局部微环境及肿瘤机体生态系统对抗原特异性 T 细胞产生、转运、生存、功能的调控作用及机制；开发评估肿瘤患者抗肿瘤免疫相关的生物标志物检测方法，开展回顾性及前瞻性临床研究，建立预测肿瘤免疫原性以及免疫治疗

应答效率的早筛预测模型；研发肿瘤抗原多肽疫苗、RNA 疫苗、树突状细胞疫苗以及工程化 T 细胞受体 T 细胞（TCR-T）回输治疗等新型免疫治疗手段。

考核指标：建立肿瘤抗原的筛选新方法，鉴定 3-4 个肿瘤新抗原，建成中国肿瘤新抗原及隐抗原和主要组织相容性抗原数据库，并实现共享；发现肿瘤免疫逃逸新机制，并鉴定出 3-5 个肿瘤免疫调控关键节点分子；构建肿瘤免疫诊断新体系，开发 1-2 个肿瘤免疫诊断新方法；研发 2-3 种肿瘤免疫治疗新策略，包括抗肿瘤候选新药、肿瘤疫苗、细胞治疗新技术等。获授权国家发明专利不少于 5 项，实现专利转化不少于 2 项。

立项方式：公开竞争

关键词：肿瘤生态系统；肿瘤特异抗原；效应免疫细胞布控；免疫诊断；免疫治疗

## **9. 白血病免疫逃逸机制与治疗新技术研发（前沿技术）**

研究内容：基于白血病及前期疾病（如骨髓异常增生综合症（MDS）、骨髓增殖性肿瘤（MPN）和潜能未明克隆增生）临床队列，通过单细胞多组学分析和模式动物研究，解析白血病肿瘤微环境、微生态的细胞、分子构成，揭示白血病免疫微生态的主要亚型及治疗后的动态变化规律，了解其对内源性免疫监视和过继免疫治疗响应的调节机制；开展白血病病因学研究；针对急性髓细胞白血病（尤其是老年急性髓细胞白血病）与急性淋巴细胞白

血病（尤其是成人急性淋巴细胞白血病），开发基于智慧化疗、靶向、免疫及干细胞治疗等新型综合治疗技术；开发基于深度学习算法和基因组、转录组、蛋白质组多模态数据的技术验证系统，发现嵌合抗原受体 T 细胞免疫疗法（CAR-T）、工程化 T 细胞受体 T 细胞免疫疗法（TCR-T）等免疫细胞治疗新靶点；研发新型或改良的可清除复发和难治白血病干细胞的通用型或个体化免疫细胞治疗技术；建立和完善相应免疫细胞和制剂生产工艺，以及临床前安全性和有效性的评价体系。

考核指标：系统鉴定白血病免疫微生态的细胞、分子构成，阐明微生态在治疗耐药和疾病复发中的作用；发现不少于 4 种可靶向白血病免疫逃逸的节点分子；研发不少于 1 种预测个体化肿瘤相关抗原肽的体系；明确我国白血病常见的 MHC-肽段谱；研发 4 个以上新型或改良的通用型或个体化免疫治疗技术，完善生产工艺，评价临床前安全性和有效性。

立项方式：公开竞争

关键词：白血病；免疫微生态；肿瘤相关抗原；免疫治疗；免疫逃逸

## **10. 淋巴细胞恶性疾病免疫细胞治疗新技术研发（前沿技术）**

研究内容：针对目前淋巴细胞恶性疾病（包含淋巴瘤、骨髓瘤等）嵌合抗原受体 T 细胞免疫疗法（CAR-T）无特异性靶抗原、难以区分正常和肿瘤 T 细胞、CAR-T 细胞互相攻击等难题，鉴定

可识别新肿瘤抗原类型的 T 细胞受体，研发针对诸如 CD7、CD30 等新抗原的新型免疫细胞治疗疗法；基于 CRISPR/Cas9 基因编辑技术和体内小干扰 RNA/信使 RNA 递送技术，研发新型基因靶向导入系统，突破现有重组腺相关病毒基因治疗表达载体的不足；通过构建串联靶向的 CAR 结构，实现联合靶向免疫细胞治疗；开发嵌合抗原受体自然杀伤细胞疗法（CAR-NK）、嵌合抗原受体巨噬细胞疗法（CAR-Macrophages）等其他微环境关键免疫细胞的细胞治疗技术。

考核指标：实现淋巴细胞恶性疾病（包含淋巴瘤、骨髓瘤等）免疫细胞治疗技术的重大理论突破和技术突破 1-2 项，解决免疫细胞治疗技术临床应用中的痛点和难点，形成 1 套整体国际领跑的技术体系；建立 1-2 种免疫细胞治疗临床应用指标、规范等体系，制定 1-2 项适合临床应用的适宜性技术，制定 2-3 部相关医学临床指南；开发 1-2 个具有自主知识产权的临床可行的通用的嵌合抗原受体 T 细胞制备和使用方案。

立项方式：公开竞争

关键词：淋巴细胞恶性疾病（包含淋巴瘤、骨髓瘤等）；免疫细胞治疗；嵌合抗原受体 T 细胞；基因靶向导入

## **11. 基于上消化道癌风险分层的“序贯式”筛查策略研究（临床研究）**

研究内容：针对我国常见高发且适宜筛查的上消化道癌，建

立基于宏观流行病学危险因素的肿瘤风险预测模型，针对高风险人群进行遗传风险评估和临床肿瘤生物标志物检测，建立高危人群“梯度式”富集方案，形成微创生物标志物与常规筛查相结合的“序贯式”上消化道癌筛查新策略；通过整群随机对照试验，对比“序贯式”筛查策略与传统筛查策略，研究上消化道癌筛查依从性、检出率、早诊率、死亡率等关键指标，同时全面评估两种上消化道癌筛查方案的成本效果、成本效益和成本效用等指标，为提高我国上消化道癌筛查效果和效率、优化筛查流程、降低筛查费用提供新方案。

考核指标：构建 1 套包含流行病学调查、遗传风险检测、肿瘤标志物检测的上消化道癌筛查数据库；开展整群随机对照试验证实“序贯式”筛查策略较传统筛查策略提高上消化道癌的筛查效果、效率等关键指标，“序贯组”与“常规筛查组”样本量均不少于 20000 例，连续随访不少于 3 年；建立 1 套基于我国人群的“序贯式”上消化道癌筛查方案。

立项方式：公开竞争

关键词：上消化道癌；风险分层；序贯式；筛查

有关说明：该项目不受组织申报单位为医疗机构的限制。

## **12. 胃癌分子分型和靶向治疗策略（临床研究）**

研究内容：针对胃癌遗传异质性明显、现有分子靶向治疗疗效待提高、有效药物作用靶点缺乏等临床问题，利用已有胃癌大

型专病队列和多中心、随机对照临床研究队列开展基因组、转录组等多组学研究，建立基于基因组学、肿瘤微环境等多维度、多组学的胃癌精准分子分型新体系；开展大型多中心、前瞻性临床研究，建立新型分子分型指导的胃癌精准靶向治疗策略；结合基础和转化研究发现和鉴定胃癌新型有效治疗靶点，开展临床前和临床研究，研发新型靶向治疗方案；精准分析靶向治疗原发及继发耐药机制，研发延缓及逆转耐药的新策略。

考核指标：建立 2-3 项胃癌新型分子分型体系；发现、识别和鉴定 2-3 个胃癌新型治疗靶点；研发 4-5 个胃癌治疗有效新方案和精准靶向治疗策略；形成 1-2 个延缓及逆转耐药的新策略；制定 2-3 部基于新型分子分型和靶向治疗的胃癌临床诊疗和药物选择规范或指南。

立项方式：公开竞争

关键词：胃癌；分子分型；靶向治疗；多中心临床研究

### **13. 基于肿瘤整体生态观的结直肠癌免疫治疗（临床研究）**

研究内容：针对大部分结直肠癌对免疫治疗不敏感、临床疗效有待提高的重大需求，基于已建立的结直肠癌专病队列和免疫治疗临床队列及标本库，立足于肿瘤整体生态观，利用基因组、代谢组和微生物组等多组学技术，绘制结直肠癌炎性、脉管、微生态、代谢微环境以及神经内分泌系统和宿主免疫能力在免疫治疗前后动态变化，分析建立结直肠癌精准免疫分型体系，发现疗

效与严重免疫不良反应预测指标，探索可能存在协同作用的靶点；针对特定免疫分型及肿瘤生态中关键环节，开展新型精准免疫治疗和生态治疗的临床转化与机制研究；在此基础上，结合新型免疫治疗开展局部晚期和晚期结直肠癌免疫治疗及其与化疗、放疗等联合的多中心临床研究，形成基于优化或联合治疗的精准生态免疫治疗。

考核指标：建立 2-3 项指导结直肠癌免疫治疗的免疫分型和疗效与免疫不良反应的预测指标；筛选 2-5 个新型免疫治疗靶点及与免疫治疗存在协同作用的靶点，并探索其机制；开发 2-3 个具有临床转化前景的免疫治疗新策略；开展 4-6 项多中心临床研究，建立 2-3 项结直肠癌精准免疫治疗方案；制定 2-3 部结直肠癌免疫治疗临床诊疗规范或指南。

立项方式：定向择优

关键词：结直肠癌；肿瘤生态观；免疫治疗；多中心临床研究

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

#### **14. 老年肺癌患者外科新术式、围术期综合治疗和术后康复新治疗模式的探索研究（临床研究）**

研究内容：针对老年患者人群，围绕全程规范化管理、降低围术期并发症、提高生活质量及术后体能状态等主要目标，探索

适合老年肺癌患者的最优手术、围术期综合治疗和术后康复模式；开展多中心临床研究，验证外科新术式、围术期综合治疗和术后康复新治疗模式的生存非劣效性及综合效果的先进性；建立适用于我国老年肺癌患者的临床预后危险分层系统及手术安全性预警系统；建立适合我国老年患者的标准化手术评价体系，指导手术危险分层、手术适应症把握、术式选择；建立适合老年患者的围术期综合治疗模式和术后康复新治疗模式标准化评价体系，指导老年患者的围术期综合治疗选择及术后功能康复；提高我国老年肺癌患者的外科治疗水平，改善老年肺癌患者的总生存和生活质量。

考核指标：建立 1 个全国大规模（不少于 1000 例）、多中心（不少于 20 个中心）老年肺癌患者注册登记平台和随访数据库并共享；建立不少于 1 个老年肺癌患者预后危险分层系统及手术安全性预警系统；建立不少于 1 种创新性手术治疗体系或治疗策略优化模式，不少于 1 种围术期综合治疗新策略，不少于 1 种术后康复新治疗模式，降低老年肺癌术后复发率和术后并发症 5% 以上；建立 1-2 项适合我国老年患者的标准化手术评价体系，围术期综合治疗和术后康复新治疗模式标准化评价体系；形成 1-2 部我国老年肺癌患者手术、围术期综合治疗、康复治疗指南、规范。

立项方式：公开竞争

关键词：肺癌；老年；外科新术式；综合治疗；多中心临床

研究

### **15. 肺癌/肝癌术后复发监测无创新方法和术后辅助治疗新策略的建立（临床研究）**

研究内容：围绕肺癌/肝癌全程规范化管理、降低治疗副反应和医疗花费、提高生活质量等主要目标，开展循环肿瘤 DNA、表观遗传组、代谢组、蛋白质组、影像组等多维度研究，评估微小残留病灶（MRD），建立恶性肿瘤术后复发监测的无创新方法，提高恶性肿瘤术后复发监测的准确性，实现恶性肿瘤术后复发的早发现早治疗，提高总体疗效；针对特定肿瘤人群，基于循环肿瘤 DNA 等无创方法，整合 MRD 等信息，探索最优术后辅助治疗模式和随访模式，开展前瞻性、多中心临床研究，验证新的辅助治疗模式和术后随访模式的优越性和临床有效性，弥补现有术后辅助模式的缺陷，形成适合我国肿瘤患者的术后综合治疗模式和复发随访体系。

考核指标：开发不少于 1 项新型无创的术后复发监测新方法，监测敏感性较前明显提升（>10%）；建立 1 个全国大规模（不少于 1000 例）、多中心（不少于 10 个中心）患者术后辅助治疗注册登记平台和随访数据库，并开放共享；建立 1 种新的术后辅助治疗模式并证明其优越性（生存提高 5%以上或成本下降 5-10%以上），建立不少于 1 种优化的术后随访模式流程（复发转移及时诊断率>80%）。

立项方式：公开竞争

关键词：肺癌；肝癌；术后复发监测；辅助治疗新策略；随访模式

有关说明：针对肺癌、肝癌平行设置 2 个项目，均为青年科学家项目，每个项目均需完成所有考核指标。

## **16. 乳腺癌/晚期非小细胞肺癌放疗联合免疫治疗策略优化研究（临床研究）**

研究内容：针对放疗联合免疫治疗临床实践中最佳放疗分割模式、最优联合免疫靶点和潜在治疗毒性叠加亟需解答的现状，在放疗分割模式的选择方面，基于临床样本和动物标本从基因组、空间转录组、空间蛋白组和代谢组进行多维度的筛选、描绘免疫景观并对比疗效；对于免疫靶点的选择，基于放疗对免疫微环境显著的重塑作用，研究在不同放疗分割模式介入下，利用多组学技术收集多维度信息，筛选适配不同放疗分割模式的最佳免疫靶点，开展临床研究确证“高效低毒”的最佳组合模式，最大化放疗联合免疫治疗“1+1>2”的协同抗肿瘤效果；以肺、心脏、食管、肝脏等关键器官的损伤为主要研究对象，探索放疗联合免疫治疗较二者单纯应用时相关不良反应的独特发生机制及最佳临床应对措施。

考核指标：建成包含患者临床信息、病理信息、影像组学、剂量组学和随访等多维度信息的“恶性肿瘤免疫放疗”数据平台

（不少于 3000 例）并开放共享；确定免疫和放疗联合时“高效低毒”的最佳组合模式，开展前瞻性、多中心临床研究验证新型组合模式的临床效果，制定 2 部规范或指南；发现不少于 1 种影响放疗联合免疫治疗疗效的关键分子机制，在肺、心脏、食管、肝和皮肤等关键器官各筛选出至少 1 个可用于预测放疗毒副作用的生物标志物。

立项方式：公开竞争

关键词：肿瘤；放疗联合免疫治疗；高效低毒；最佳模式；多中心临床研究

有关说明：针对乳腺癌、晚期非小细胞肺癌平行设置 2 个项目，每个项目均需完成所有考核指标。

### **17. 慢性免疫抑制人群重症感染的系统评估及分层器官支持治疗策略研究（临床研究）**

研究内容：基于国内已有的大型慢性免疫抑制人群队列，根据人群基线信息、基础疾病信息以及微生态等信息，对比重症感染组和非重症感染组人群，形成集临床特征、生理指标、影像学指标等为一体的系统评估体系，构建重症感染多维度评价指标和多器官功能衰竭预测模型；在慢性免疫抑制的人群中，确定发展为重症感染的高危因素；构建慢性免疫抑制人群重症感染的分层器官支持治疗策略，探索高危因素干预等重症感染救治前移路径；开展多中心临床研究验证分层器官支持治疗策略和救治前移路

径。

考核指标：建立慢性免疫抑制人群重症感染综合评价指标，提出并验证至少 1 项慢性免疫抑制人群重症感染精准评估技术；构建重症感染分层器官支持治疗策略 1-2 套；开展大规模、多中心随机对照临床试验（不少于 500 例），阐明分层器官支持治疗策略和救治前移的有效性、安全性；形成指南 1-2 部；实现慢性免疫抑制人群重症感染死亡率相对降低幅度>5%。

立项方式：公开竞争

关键词：免疫抑制；重症感染；器官支持

## **18. 中医药协同提升免疫治疗晚期肺癌临床疗效的干预方案研究（临床研究）**

研究内容：针对 PD-L1 低表达以及免疫检查点抑制剂原发耐药的目标肺癌人群，利用中药复方、针灸等中医治疗手段，分别开发出 2-3 个可增强免疫检查点抑制剂临床疗效的中医药治疗方案；开展多中心、随机、对照临床试验，以总生存期、生活质量、不良反应发生率等为疗效评价指标，评价中医药干预方案的临床疗效及安全性；阐明中医药协同提升免疫治疗疗效的作用机制和靶点，探索优势人群临床及生物学特征。

考核指标：形成中医药协同免疫治疗肺癌的干预方案，使肺癌免疫治疗的临床疗效提升 10%，并提供高级别循证证据；明确不少于 3 种可以明显提高免疫治疗疗效的有效方药相关优势人群

或应用指征；开发出不少于 3 种中医药协同免疫增效的预测标志物。

立项方式：定向择优

关键词：肺癌；免疫检查点抑制剂；中药复方；针灸

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

### **19. 蒽环类药物/免疫治疗相关心脏损伤的中医药干预方案研究（临床研究）**

研究内容：开展预防和治疗蒽环类药物/免疫治疗相关心脏损伤的中医药干预方案研究；开展中药复方多中心、随机、对照临床试验，以射血分数、心肌酶学水平、B 型脑钠肽（BNP）等临床可测量的指标为评价手段，评价中医药干预方案的临床疗效及安全性；探索中医药改善蒽环类药物/免疫治疗相关心脏损伤的干预机制以及可能作用靶点。

考核指标：形成蒽环类药物/免疫治疗相关心脏损伤的中医药干预方案；使蒽环类药物/免疫治疗相关心脏损伤发生率降低 5%，缓解率提升 15%，并提供高级别循证证据；明确不少于 3 种蒽环类药物/免疫治疗相关心脏损伤的有效方药相关优势人群或应用指征；开发出不少于 2 种蒽环类药物/免疫治疗相关心脏损伤的预测标志物。

立项方式：定向择优

关键词：蒽环类药物；免疫治疗；心脏损伤；中药复方

有关说明：针对蒽环类化疗药物和免疫治疗药物平行设置 2 个项目。该项目由中医领域的国家医学中心、国家临床医学研究中心、全国重点实验室建设单位作为项目承担单位组织申报。

## **20. 放射治疗相关黏膜损伤（口腔黏膜炎、直肠炎）的中医药干预研究（临床研究）**

研究内容：开展预防和治疗放射治疗导致黏膜损伤（口腔黏膜炎、直肠炎）的中医药干预方案研究；开展中药复方多中心、随机、对照临床试验，以国际公认的放射治疗肿瘤协作组 (RTOG) 分级等相关黏膜损伤评价标准为测量指标，评价中医药干预方案的临床疗效及安全性；探索中医药改善放射治疗相关黏膜损伤的干预机制以及可能作用靶点。

考核指标：形成放疗相关黏膜损伤的中医药干预方案；使放疗相关黏膜损伤发生率降低 20%，缓解率提升 30%，并提供高级别循证证据；明确不少于 5 种放疗相关黏膜损伤有效方药相关优势人群或应用指征；开发出不少于 4 种放疗相关黏膜损伤的预测标志物。

立项方式：定向择优

关键词：放射治疗；黏膜损伤；中药复方

有关说明：针对口腔黏膜炎、直肠炎平行设置 2 个项目。该项目由中医领域国家医学中心、国家临床医学研究中心、全国重

点实验室建设单位作为项目承担单位组织申报。

## 二、心脑血管疾病

### 21. 代谢重编程在心脑血管疾病损伤和修复过程中的机制研究（基础研究）

研究内容：揭示不同致病因素下心脑血管代谢谱改变；鉴定调控重要器官及细胞代谢重塑的关键代谢物并探索其病理生理功能，探讨代谢物与代谢重编程对心脑血管重构的影响；利用已有队列研究明确代谢物与心脑血管疾病发生发展的关联；揭示干预代谢治疗心脑血管疾病的关键靶点。

考核指标：鉴定影响疾病进展的新型代谢物 2-4 种并揭示其作用机制；明确干预代谢治疗心脑血管疾病的新靶点 2-4 个；提出治疗心脑血管疾病的新策略 1 项。

立项方式：公开竞争

关键词：心脑血管疾病；代谢；重编程；损伤和修复

有关说明：分别针对心脏和血管（包括脑血管）代谢重编程平行设置 2 个项目，每个项目均需完成所有考核指标。

### 22. 血管外膜组织液循环网络参与心肺疾病发生发展的机制研究（基础研究）

研究内容：聚焦血管外膜组织液循环网络的功能和应用，发现其参与动脉粥样硬化、心肌病、肺间质纤维化、肺动脉高压等心肺疾病的发生和发展机制；研发核医学、核磁共振等影像学技

术和诊断试剂在血管外膜组织液循环网络成像中的新应用；通过多组学及影像学手段揭示血管外膜组织液循环网络中的药物代谢和传输特征，研发以心肺为靶向的药物递送新技术。

考核指标：阐明血管外膜组织液循环网络对外膜基质、免疫调节、活性分子的传输和代谢等的调控机制，揭示其参与若干重大心肺疾病发生和发展的作用机制；研发 2 种医学影像学技术和 1 种诊断试剂在血管外膜组织液循环网络成像中的新应用；针对血管外膜组织液循环网络，研发治疗心肺疾病的药物递送新技术 1-2 种。

立项方式：公开竞争

关键词：血管外膜；组织液循环；心肺疾病

### **23. 基于大型自然人群队列的脂蛋白图谱及干预靶点研究 (前沿技术)**

研究内容：通过大规模、多地域、多民族的人群队列描绘中国人群脂蛋白及其亚组分的精细图谱及其临床分型；构建脂蛋白及其亚组分与心脑血管疾病等血脂相关临床表型的风险关联及因果关系，寻找潜在疾病风险预警标志物；通过大规模人群的蛋白质基因组学技术探究中国人群脂蛋白异常的特征性遗传基因位点与潜在干预靶标。

考核指标：绘制不少于 3 万人的脂蛋白精细图谱及其蛋白代谢特征；形成 1 套中国人群脂蛋白临床分型方案；发现 4-8 个心

脑血管疾病相关脂蛋白风险标记物；提出 4-8 个具有前景的降脂靶点，并研发相应的干预策略。

立项方式：公开竞争

关键词：血脂；心脑血管疾病；脂蛋白；干预靶点

#### **24. 心血管疾病发病监测关键技术研究（临床研究）**

研究内容：基于全国和省级代表性的心血管疾病监测网络，开发心血管疾病发病监测关键指标和技术，建立心血管病人群发病数据自动检索、判别、分类的规范采集系统，收集全国代表性的心血管疾病动态发病数据，动态反映我国心血管疾病发病及相关行为、膳食营养、代谢和环境等危险因素的现状和变化趋势；基于长时程、多中心人群队列，结合生物样本、彩色多普勒超声心动图、踝臂指数等相关信息，探究国人心血管疾病发病负担评估的关键指标，构建规范化归因负担评估体系；研发区域发病风险智能预警、健康治理决策支持的关键技术，并基于此搭建集心血管疾病发病监测、负担评估、风险预警、决策支持、健康教育等功能为一体的可视化多元主体应用集成平台，实现广泛数据共享，赋能循证决策。

考核指标：建立心血管病人群发病数据规范采集系统 1 套；基于不少于 10 万人的人群队列，建立适合国人的心血管疾病发病负担评价体系 1 套，并在至少 20 个省份进行应用；搭建可视化多元主体应用集成平台 1 个，开放受控数据访问。

立项方式：定向择优

关键词：心血管疾病；发病风险；监测技术

有关说明：该项目由心血管疾病领域国家医学中心、国家临床医学研究中心、全国重点实验室建设单位作为项目承担单位组织申报。

## **25. 心脑血管疾病危险因素共病共管模式的应用及评价（临床研究）**

研究内容：针对高血压、血脂异常和血糖异常等心脑血管疾病危险因素常聚集存在且防控效果不佳的问题，在南北方选择有代表性的地区，城市以区或街道为单位，农村以县或乡镇为单位，开展至少 3 万人的全人群危险因素综合管理研究，开发基于物联网、人工智能等新型技术和常规医疗信息系统的综合风险评估体系，创建多重危险因素共病共管的综合管理平台和模式，开展基于远程医疗、可穿戴设备等新型技术的早期筛查和高危个体风险管控，评价多重危险因素共病共管的综合管理模式对提高多重危险因素知晓率、治疗率、规范管理率和控制率的效果。

考核指标：建立心脑血管疾病危险因素共病共管综合防治管理模式和管理平台至少 1 套；心脑血管疾病危险因素的综合知晓率、治疗率、规范管理率和控制率相对提高 20%；制定社区心脑血管疾病危险因素综合干预适宜技术管理应用指南 1 部。

立项方式：定向择优

关键词：心脑血管疾病；危险因素；风险评估；共病共管

有关说明：该项目由心脑血管疾病领域国家医学中心、国家临床医学研究中心、全国重点实验室建设单位作为项目承担单位组织申报。

## **26. ST 段抬高型心肌梗死溶栓救治前移及策略优化（临床研究）**

研究内容：针对 ST 段抬高型心肌梗死致残/致死率高、急诊介入技术在基层医疗机构可及性差的问题，结合远程会诊平台、智能调度系统等，建立基于乡镇卫生院、村卫生室、急救车等的院前溶栓救治策略，开展多中心、随机对照临床研究，优化 ST 段抬高型心肌梗死患者院前溶栓救治策略，提高安全性和有效性。

考核指标：建立符合中国国情的可推广的 ST 段抬高型心肌梗死院前溶栓策略 1 套；心脏总缺血时间缩短 20%，时间窗内总体再灌注率提高 5%，ST 段抬高型心肌梗死的死亡率降低 1-2%；提供高级别循证医学证据不少于 1 项，制定指南 1-2 部。

立项方式：公开竞争

关键词：ST 段抬高型心肌梗死；溶栓；救治前移策略

## **27. 基于先进移动通信技术的移动卒中救治关键技术研究（临床研究）**

研究内容：针对我国急性缺血性卒中诊治延误率高、到院-再灌注治疗时间长、致残率高的问题，利用先进移动通信技术和

人工智能技术，基于已有的国产化小型移动 CT 开发卒中救治相关智能化技术，建立以医院为中心的院前、院内高度融合的急性卒中救治新模式，开展多中心随机对照临床试验，验证基于移动通信技术的移动卒中救治模式提高院前急性缺血性卒中检出率、缩短再灌注治疗时间、提高再灌注治疗率、降低急性缺血性卒中致死率和致残率的可行性和有效性。

考核指标：建立符合中国特色的移动 CT 智能急救系统 1 个；研发移动卒中救治相关智能化技术 3-4 项；建成移动卒中救治网络和新模式 1 套；再灌注治疗率相对提高 20%，卒中死亡和致残率相对降低 20%；提供高质量循证医学证据不少于 1 项，制定指南 1-2 部。

立项方式：定向择优

关键词：急性缺血性卒中；移动 CT；再灌注治疗

有关说明：该项目由脑血管疾病领域国家医学中心、国家临床医学研究中心、全国重点实验室建设单位作为项目承担单位组织申报。

## **28. 动脉粥样硬化性心血管疾病超高危人群的血脂干预新策略研究（临床研究）**

研究内容：针对动脉粥样硬化性心血管疾病超高危人群，探索其独特的血脂代谢特征，明确我国超高危人群血脂基线，提出适合国情的超高危人群血脂诊断标准，形成基于血脂水平的心脑

血管不良事件风险评估模型，并研发针对性的血脂管理新策略，开展多中心随机对照临床试验，评价其对提升血脂控制率的安全性和有效性。

考核指标：建立动脉粥样硬化性心血管疾病超高危人群的血脂诊断标准和特异性风险分层模型；形成至少 1 种适宜推广的超高危人群血脂管理新策略；血脂控制率相对提升 20%；提供高质量的循证医学证据至少 1 项，制定临床指南 1-2 部。

立项方式：公开竞争

关键词：动脉粥样硬化性心血管疾病；超高危人群；血脂管理

## **29. 早发冠心病风险预测及诊疗策略研究（临床研究）**

研究内容：针对冠心病日益年轻化的趋势，（1）基于 45 岁以下早发冠心病专病队列，结合生物及影像学标志物，建立早发冠心病风险评估模型，开展早发冠心病患者多中心前瞻性队列研究，验证该模型的灵敏度和特异度；（2）在 45 岁以下早发冠心病患者中，形成介入无植入治疗方案，开展多中心随机对照临床试验，验证该方案的安全性和有效性。

考核指标：（1）建立早发冠心病风险预测模型 1 个，提供高质量循证证据 1 项，制定指南 1-2 部；（2）制定早发冠心病介入无植入方案 2 套，提供高质量循证证据 1 项，制定指南 1-2 部。

立项方式：公开竞争

关键词：早发冠心病；风险预测；诊疗策略

有关说明：平行设置 2 个项目，分别完成研究内容和考核指标（1）和（2）。

### **30. 室性心律失常的监测预警及优化诊疗模式研究（临床研究）**

研究内容：采用可穿戴心电设备等新型心电监测技术，明确国人室性心律失常发病率及疾病谱，建成实用性室性心律失常的预警和管理系统；采用多学科协作的手段，构建室性心律失常优化诊疗策略和智能诊疗系统，开展随机对照临床试验，评价其对难治性室性心律失常诊疗的安全性和有效性。

考核指标：建立覆盖全国主要地区和不同层级医院的数字化监测、预警及管理系统 1 个；构建可在临床实际应用的室性心律失常智能诊疗系统 1 个；对于不少于 4 种主要的器质性室速及离子通道性室速、室颤，治疗有效率达到 70%以上，心源性猝死发生率相对降低 20%；提供高质量的循证医学证据 1 项，制定指南 1-2 部。

立项方式：公开竞争

关键词：室性心律失常；预警模型；诊疗策略

### **31. 主动脉疾病诊疗的优化策略研究（临床研究）**

研究内容：针对主动脉瘤及主动脉夹层等主动脉疾病致死率高、患者预后不确定性高的问题，从开放手术和腔内手术两个方

面分别提出可行的优化治疗方案，分别开展前瞻性对照研究，综合评价治疗方案的安全性和有效性，最终建立急慢性主动脉疾病诊疗的优化策略。

考核指标：（1）形成主动脉疾病开放手术的新诊疗策略，A型夹层患者院内死亡率降低至10%以下；（2）形成主动脉疾病腔内手术的新诊疗策略，B型夹层患者院内死亡率降低至3%以下；（3）提供高质量的循证医学证据1项，制定指南1-2部。

立项方式：公开竞争

关键词：主动脉疾病；开放手术；腔内手术；诊疗策略

有关说明：针对主动脉开放手术和腔内手术平行设置2个项目，分别完成考核指标（1）（3）和（2）（3）。

### **32. 心肌病个体化诊疗研究（临床研究）**

研究内容：针对扩张型心肌病和肥厚型心肌病缺乏个体化诊疗方案的问题，基于心肌病临床队列，从免疫、基因、分子影像等多维度探索关键发病机制，寻找免疫学、遗传学等关键生物标志物并研发相关诊断技术；基于队列研究创建多维度危险分层模型，指导制定个体化治疗方案；研发新治疗方法包括免疫治疗、细胞治疗（如免疫吸附、CAR-T）等，并通过多中心随机对照临床研究评价其有效性和安全性。

考核指标：发现关键生物标志物并建立相关诊断技术至少1种；建立可推广的心肌病危险分层模型和个体化治疗方案1套；

研发心肌病治疗新方法 1 种；提供高质量的循证医学证据 1 项，制定相关指南 1-2 部。

立项方式：公开竞争

关键词：扩张型心肌病；肥厚型心肌病；发病机制；个体化诊疗

有关说明：针对扩张型心肌病和肥厚型心肌病平行设置 2 个项目，每个项目均需完成所有考核指标。

### **33. 心血管疾病围术期神经系统并发症预测和干预技术研究（临床研究）**

研究内容：针对心血管疾病围术期神经系统并发症致死致残率高的问题，基于已有大型临床数据库，探索重要心血管疾病患者介入手术及外科手术围术期神经系统重要并发症的高危因素，据此建立综合预警模型，并综合规范化治疗方案开发辅助决策系统；分别开展多中心临床研究，于心血管疾病介入手术及外科手术治疗中评估应用决策系统相对于传统诊疗方式对心血管疾病患者围术期神经系统并发症防治的安全性和有效性。

考核指标：针对心血管疾病介入手术及外科手术围术期神经系统并发症分别建立可推广的预警模型1个和辅助决策系统1个；心血管疾病围术期神经系统并发症发生率相对降低 15%以上；提供高质量循证医学证据 1 项，制定指南 1 部。

立项方式：定向择优

关键词：心血管疾病；围术期神经系统并发症；预警模型；决策系统

有关说明：该项目由心血管疾病领域国家医学中心、国家临床医学研究中心、全国重点实验室建设单位作为项目承担单位组织申报。

### **34. 急性缺血性脑小血管病的精准治疗方案研究（临床研究）**

研究内容：分别针对减少急性缺血性脑小血管病卒中残障和认知障碍发生率的治疗目标，基于血液和影像学标记物诊断，提出可行的治疗策略，分别开展多中心随机对照临床试验，对治疗策略的安全性和有效性进行评价，最终建立急性缺血性脑小血管病的精准治疗方案。

考核指标：（1）确定预测急性缺血性脑小血管病卒中残障的血液和影像学标记物不少于 5 个；（2）确定预测急性缺血性脑小血管病认知障碍的血液和影像学标记物不少于 5 个；（3）形成可推广的急性缺血性脑小血管病诊疗方案 1 套；（4）提供临床高质量循证医学证据 1 项，制定指南 1-2 部。

立项方式：公开竞争

关键词：急性缺血性脑小血管病；卒中残障；认知障碍；血液标记物；影像学标记物

有关说明：针对降低急性缺血性脑小血管病的卒中残障和认知障碍发生率平行设置 2 个项目，分别完成考核指标（1）（3）

(4) 和 (2) (3) (4)。

### **35. 脑出血外科干预的关键技术和策略研究（临床研究）**

研究内容：针对脑出血的死亡率高、致残率高、缺乏有效药物治疗以及传统外科干预方式疗效不佳的现状，在神经导航等先进影像技术的引导下，利用手术机器人等关键技术，建立脑出血的外科干预策略，开展多中心随机对照临床试验，对脑出血外科干预策略的安全性和有效性进行评价。

考核指标：构建脑出血外科干预的关键技术和策略 1 套；脑出血致死率相对下降至少 5%，致残率相对下降至少 15%；提供高质量的循证医学证据 1 项，制定指南 1-2 部。

立项方式：公开竞争

关键词：脑出血；神经导航；手术机器人；外科干预

### **36. 颅内动脉瘤综合诊疗策略研究（临床研究）**

研究内容：针对颅内动脉瘤破裂预测困难、破裂出血致死致残率高的问题，基于专病队列的临床资料、生物标记物、电生理、影像等多维数据，建立颅内动脉瘤破裂风险分层标准，探索针对动脉瘤破裂出血患者早期脑损伤的治疗靶点以及功能改善的干预方案，研发颅内动脉瘤的智能化临床诊疗辅助决策系统，形成精准治疗方案制定和疾病结局预测的综合诊疗策略，开展多中心随机对照临床试验，验证颅内动脉瘤综合诊疗策略的安全性和有效性，包括颅内动脉瘤破裂风险预测的灵敏度和特异度，改善动脉

瘤破裂出血患者远期认知和生活质量干预手段的安全性和有效性等，并开展卫生经济学评价。

考核指标：建立可推广的颅内动脉瘤综合诊疗策略 1 套，包括颅内动脉瘤检出、风险评估分层、辅助诊疗、预后分析的全自动人工智能诊疗流程；动脉瘤破裂患者治疗后的死亡率相对降低至少 10%；提供高质量循证医学证据 2-3 项，制定指南 2-3 部；完成综合诊疗策略的卫生经济学评价。

立项方式：定向择优

关键词：颅内动脉瘤破裂；风险评估；综合诊疗策略

有关说明：该项目为青年科学家项目，需完成所有考核指标。该项目由脑血管疾病领域国家医学中心、国家临床医学研究中心、全国重点实验室建设单位作为项目承担单位组织申报。

### **37. 症状性脑动脉粥样硬化狭窄或闭塞的血运重建治疗策略研究（临床研究）**

研究内容：针对症状性脑动脉粥样硬化狭窄或闭塞性疾病卒中复发率高、致死率高的问题，基于已有专病队列，探索新的卒中影像标记物或生物标记物，建立卒中风险分层系统；并在此基础上建立血运重建治疗新策略，开展至少 3 个多中心随机对照临床试验，评价介入治疗技术、外科治疗技术、药物辅助治疗和围术期管理等治疗方式的安全性和有效性。

考核指标：确定症状性脑动脉粥样硬化狭窄或闭塞的新卒中

影像标记物或生物标记物各 1-2 个；建立卒中风险分层系统 1 个；建立症状性脑动脉粥样硬化狭窄或闭塞的血运重建诊疗新策略 1 项；症状性脑动脉粥样硬化狭窄或闭塞的死亡率相对降低至少 10%；提供高质量循证医学证据 3 项，制定指南 1-2 部。

立项方式：定向择优

关键词：脑动脉粥样硬化；卒中风险；血运重建

有关说明：该项目由脑血管疾病领域国家医学中心、国家临床医学研究中心、全国重点实验室建设单位作为项目承担单位组织申报。

### **38. 高原习服健康促进关键技术与干预策略研究（临床研究）**

研究内容：基于已有的人群队列，构建急性和慢性高原病预测模型，并在高原习服人群队列中进行验证；建立移居高原人群进入高原的体检方案和标准，建立耐高原低压低氧能力的测试方法与标准；明确提升急性和慢性期高原习服能力的关键技术和方案，研究提高高原移居人员体能、防治急慢性高原病的关键技术和适宜方法，开展随机对照临床试验确认其疗效。

考核指标：建成急慢性高原病预测模型 1 个；建立移居高原人群进入高原前体检方案和标准 1 套；建立耐高原低压低氧能力测试方法与标准 1 套；建立提升移居高原人员习服能力的技术方法 1-2 个；建立有效提高高原移居人员体能、防治急慢性高原病的关键技术和适宜方法 1-2 种；提供高质量循证医学证据 1 项，

制定指南 1-2 部。

立项方式：定向择优

关键词：高原病；预测模型；关键技术

有关说明：该项目由心脑血管疾病、呼吸疾病领域国家医学中心、国家临床医学研究中心、全国重点实验室建设单位作为项目承担单位组织申报。

### **39. 缺血性卒中血管内治疗规范性评价及质量改善研究（临床研究）**

研究内容：针对我国不同地区、不同级别医院缺血性卒中血管内治疗水平差异性较大的现状，评价覆盖全国东部、中部和西部地区的缺血性卒中血管内治疗规范性，寻找可以反映整体结局的关键质控指标，制定适合我国国情的缺血性卒中血管内治疗质量评价方案和规范化文件；探索干预关键质控指标的方法，并开展多中心的整群随机对照临床试验，评价其对诊疗规范化、医疗质量提高和临床结局改善的效果，形成基于我国国情的缺血性卒中血管内治疗规范性评价及质量改善的方案。

考核指标：确定与缺血性卒中血管内治疗质量相关的关键质控指标不少于 5 个；提出新的基于国人特点的缺血性卒中血管内治疗规范 1-2 部，形成诊疗质量改善方案 1 套，每年发布质控报告至少 1 个。

立项方式：公开竞争

关键词：缺血性脑卒中；血管内治疗；规范性评价；质量改善

#### **40. 心肺复苏的机械通气与循环支持策略研究（临床研究）**

研究内容：聚焦目前罹患心脑血管疾病、呼吸系统疾病、代谢性疾病等慢性疾病人群的心肺复苏成功率较低、且缺乏体外循环心肺复苏循证医学证据的问题，针对慢病相关的猝死患者，探索不同心肺复苏机械通气模式对有效通气量的影响，研究心肺复苏有效通气的最佳机械通气方案；探究体外循环支持相关关键生理指标，基于此构建心肺复苏的最佳循环支持方案；开展多中心随机对照临床试验，阐明心肺复苏的机械通气与体外循环支持治疗策略的安全性和有效性。

考核指标：构建慢病人群心肺复苏的机械通气与体外循环支持策略 1-2 套；心肺复苏死亡率相对降低幅度>10%；提供高质量的研究证据 1 项，制定指南 1-2 部。

立项方式：公开竞争

关键词：心肺复苏；机械通气；体外循环支持

#### **41. 心脑血管病糖尿病共患病人群中医药降低血管事件风险研究（临床研究）**

研究内容：针对心脑血管病糖尿病两种以上共患病人群防治关键环节，基于“毒损络脉”共性病机理论及病证特点，建立中医防治方案；开展多中心随机对照试验和大样本注册登记研究，

评价中医防治方案降低心脑血管事件风险、全因死亡率、致残率及延缓糖尿病微血管并发症进展等综合效果，获得高质量临床证据，建立综合疗效评价体系；揭示共患病人群宏微观特征及病证关联规律；建立管理服务平台，形成智能化、个体化和全周期的一体化管理模式。

考核指标：明确心脑血管病糖尿病共患病人群病证特征；形成可推广的共患病人群中医防治方案 2-3 个，提供高质量临床证据；明确中医药作用优势环节；明确共患病人群宏微观特征及病证关联规律；形成综合疗效评价体系；建立管理服务平台 1 个，形成一体化管理模式。

立项方式：定向择优

关键词：心脑血管病糖尿病共患病；中医同治；“毒损络脉”；综合评价；管理模式

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

## **42. 冠状动脉介入治疗（PCI）后胸痛人群的中医药干预效果评价研究（临床研究）**

研究内容：基于真实世界大数据，采用前瞻性注册登记研究等方法，针对 PCI 术后胸痛人群开展中医药综合治疗的临床评价研究，进一步明确中医药对 PCI 术后胸痛的临床优势环节。筛选具有一定基础和优势的中医防治措施，基于成熟的中医创新病机

认识及病证特点，针对 PCI 后胸痛不同人群（缺血性胸痛和非缺血性胸痛），建立 PCI 后胸痛人群的中医干预方案，开展大样本、多中心随机对照试验（RCT）或实用性临床试验（PCT）等临床研究，科学评价早期干预方案对降低 PCI 后胸痛的改善及患者生存质量的改善；运用现代临床检测技术，探索中医药对不同原因所致胸痛作用规律和起效靶点。

考核指标：构建注册登记研究平台，PCI 术后胸痛人群的临床研究数据不少于 10000 份；形成可推广的、疗效确切的冠脉介入治疗后中医早期干预方案 4-5 个（更新现有相关临床指南 2 部）；较目前诊疗方案疗效提高 10%，取得高质量临床循证证据（发表高质量研究论文 2 篇，提高指南推荐的证据级别）；构建 PCI 后不同胸痛人群中中医药干预的临床研究数据库（临床数据每个方案至少 500 份，共不少于 3000 份）；明确中药方药在 PCI 后不同胸痛人群治疗中的作用优势环节（获得授权国家发明专利 1 项，转化合同 1 份）；阐释中药改善 PCI 后胸痛的作用机制，解析主要作用靶点与分子网络（发表高质量研究论文 2 篇）。

立项方式：定向择优

关键词：冠状动脉介入治疗后；胸痛人群；中医方案；起效靶点

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

#### **43. 脑血管病相关认知障碍的中医药方案优化研究（临床研究）**

研究内容：针对卒中后认知障碍及脑小血管病认知障碍，将现代脑认知科学的行为认知测查技术与舌面诊结合，建立证候学规范；建立脑血管病相关认知障碍的中医整体调节治疗方案，开展随机对照试验或实用性临床试验或大样本、长病程注册登记研究等，评价中医药改善认知、提高生活质量的临床效果；探索中医药起效作用靶点；建立以神经影像为核心，包含认知功能评估、中医证候、患者报告结局等多维信息的疗效评价模式，完成临床验证。

考核指标：建立卒中后认知障碍、脑小血管病认知障碍中医治疗方案 2-4 个；获得高质量临床证据；明确中医药作用优势环节；明确中医药的药效作用规律及起效靶点不少于 5 个；形成既符合国际规范又具有中医特点的脑血管病相关认知障碍疗效评价模式。

立项方式：公开竞争

关键词：认知障碍；中医方案；疗效评价；生物标志物

### **三、呼吸疾病**

#### **44. 超高精度核酸测序在肺移植排异监测的应用策略研究（前沿技术）**

研究内容：针对目前用于肺移植排异诊断的支气管活检方法

为侵入性且诊断能力有限等问题，基于超高精度核酸测序建立一种无创肺移植排异监测方法，通过检测供者循环游离 DNA (cfDNA) 来监测排异反应；分析肺移植排异监测应用场景，整合 cfDNA 的检测需求，开发具有原创自主知识产权的超高精度核酸测序技术，实现测序数据质量达到 Q40 水平（直接碱基识别准确度达 99.99%）；测定临床样本不少于 100 例，验证检测的准确性。

考核指标：成功建立一种基于 cfDNA 的无创肺移植排异监测方法；开发 1 个国产原研全自主知识产权超高精度核酸测序技术平台，无需独特分子标签进行矫正，直接碱基识别准确度达到 99.99% (Q40) 以上，并通过第三方检测；完成不少于 100 例临床样本检测，验证检测的准确性。

立项方式：公开竞争

关键词：肺移植；排异；循环游离核酸

有关说明：配套资金与中央财政资金不低于 3:1 配比。

#### **45. 呼吸和共病流行状况、发生发展机制与防治策略研究（临床研究）**

研究内容：建立呼吸和共病研究范式，构建包含临床、影像、组学数据的信息平台，描述我国呼吸系统疾病及其共病的流行特征；以交叉学科技术描绘共病分子图谱，阐明呼吸疾病和共病的发生发展的共性机制，发现具有预防、干预潜力的关键靶点；基于临床数据与组学数据综合分析，提出呼吸疾病及共病综合预防

和干预的新策略。

考核指标：建立呼吸和共病研究范式 1 套；描绘呼吸和共病流行特征图谱 1 个；绘制呼吸系统和多系统共病分子图谱 2-3 个，揭示 2-3 种呼吸系统疾病及其共病共同起源、发生发展的主要机制，发现 2-3 个具有预防、干预潜力的关键靶点，提出 2-3 种呼吸疾病和共病综合预防和干预的新策略。

立项方式：定向择优

关键词：共病；流行特征；发生机制；防治策略

有关说明：该项目由呼吸疾病领域国家医学中心、国家临床医学研究中心、全国重点实验室建设单位作为项目承担单位组织申报。

#### **46. 具有地域及多民族特征的慢性呼吸系统疾病精准分型及前沿诊疗技术研究（临床研究）**

研究内容：基于地域特点及多民族特征的临床数据库与生物样本库，研究具有地域及多民族特征的呼吸慢病流行病学特征、危险因素及适宜诊疗技术；运用前沿分子技术研究呼吸慢病的分子表型，挖掘精准分型的特异性分子标志物；依托智慧健康管理移动车，开展呼吸慢病早筛、早治关键技术的研究，建立呼吸慢病协同诊疗网络与 5G 支撑的医疗机构的远程网络平台，开展多中心临床研究，建立适合地域及多民族特征的呼吸慢病诊疗方案。

考核指标：发现特异性分子标志物 10-15 个；构建常见呼吸

慢病智能早诊模型 3-5 个；建立适合地域及多民族特征的呼吸慢病诊疗方案 5-8 个；构建 1 套结合智慧健康管理移动车的呼吸慢病标准化防治模式；建立不少于 100 家医疗机构的远程网络平台。

立项方式：定向择优

关键词：地域特点；多民族；精准分型；前沿技术；诊治方案

有关说明：该项目由呼吸疾病领域国家医学中心、国家临床医学研究中心、全国重点实验室建设单位作为项目承担单位组织申报。

#### **47. 重症肺炎发生发展机制及诊疗策略优化研究（临床研究）**

研究内容：依托重症肺炎临床专病队列及其生物样本库，揭示重要病原体在重症肺炎发展过程中的致病机制及其对预后的影响；从单细胞水平解析重要病原体在重症肺炎不同发展阶段的机制；筛选参与代谢和免疫调控的关键因子，并开展临床研究，形成针对关键致病因子的临床防御及干预新方案。

考核指标：完善重症肺炎患者的临床专病数据库和生物样本全息库并共享；揭示 2-3 种病原微生物影响肺部感染免疫的新机制；筛选鉴定 3-5 种对重症肺炎诊断及预后具有指示作用的新的关键代谢分子及免疫分子标志物；制定 2-3 个针对关键致病因子的临床防御及干预新方案，制定临床指南 2 部、临床路径 1 个，在原有基础上降低重症肺炎死亡率 15%。

立项方式：公开竞争

关键词：重症肺炎；病原体；代谢与免疫调控；生物标志物

#### **48. 慢性气道疾病肺功能智能诊断与云平台管理创新模式研究（临床研究）**

研究内容：研究基于肺功能数据与特征图形的质量控制与检查结果智能判读、慢性气道疾病辅助诊断与临床决策等人工智能技术；建立基于临床医疗大数据与肺功能人工智能技术相结合的慢性气道疾病诊断与云管理平台；在不少于 500 家的各级医疗机构（其中基层医疗机构比例不低于 60%）开展临床应用研究，制定相关管理规范。

考核指标：形成不少于 5 万例的慢性气道疾病患者肺功能诊断与管理数据库并共享，研发慢性气道疾病智能诊断与管理的创新技术 3-4 项；提出基于临床医疗大数据与肺功能人工智能技术的慢性气道疾病诊断与管理策略 2-3 项，形成临床应用指南/临床方案 2-3 部；慢性气道疾病肺功能检测质控达标率从基线上升 30%，诊断准确率>80%。

立项方式：定向择优

关键词：慢性气道疾病；肺功能；人工智能；云平台

有关说明：该项目由呼吸疾病领域国家医学中心、国家临床医学研究中心、全国重点实验室建设单位作为项目承担单位组织申报。

#### **49. 吸烟和烟草依赖的精准防治及管理体系研究（临床研究）**

研究内容：依托已有大规模人群研究，明确我国吸烟及烟草依赖的流行状况和疾病特点；整合吸烟和遗传等信息，建立国人慢性呼吸疾病风险评估模型；开展脑认知功能研究，探索烟草依赖发生发展机制；开展多中心临床研究，提出并验证个体化烟草依赖干预技术；基于已有移动戒烟平台，优化戒烟管理模式与干预技术。

考核指标：建立 1 个基于吸烟和遗传信息的慢性呼吸疾病风险评估模型；发现并验证 1-3 种烟草依赖相关标志物；建立 1 个烟草依赖相关组学知识库和数据分析管理平台；开发至少 1 套烟草依赖程度检测装备；提出至少 1 项烟草依赖干预技术；移动戒烟平台覆盖至少 2 万人群，开发至少 3 项移动端戒烟技术；基于上述成果，制定或更新至少 1 部临床指南。

立项方式：公开竞争

关键词：吸烟；烟草依赖；精准防治；管理体系

#### **50. 基于 ICU 质控体系慢病人群脓毒症的诊治水平评价及诊疗策略优化（临床研究）**

研究内容：针对我国脓毒症疾病负担重，现有诊疗质控体系缺乏特异性的问题，基于重症医学质量控制平台，完成覆盖全国的自动化采集临床数据的结构化与非结构化脓毒症数据库；综合分析我国不同慢病人群脓毒症的诊疗现状，探索影响脓毒症预后

的关键临床特征及影响因素，进一步优化我国慢病人群脓毒症的临床诊疗方案，实现均质化与规范化诊疗。

考核指标：基于自动化采集临床数据的质量控制体系以及覆盖全国至少30个省市自治区500家以上医疗机构的结构化与非结构化脓毒症数据库，建立并优化脓毒症诊疗质量提升方案 1-2 套；开展 1 项 30 万人的大规模、多中心临床对照研究，阐明脓毒症诊疗提升方案的有效性；形成高质量的循证证据 1 项，指南 1-2 部，预期实现脓毒症病死率相对降低>10%。

立项方式：公开竞争

关键词：脓毒症；质量控制；临床对照研究

### **51. 肺血栓栓塞症中西医结合防治方案研究（临床研究）**

研究内容：基于已有肺血栓栓塞症队列，开展肺血栓栓塞症病证结合研究，制订证候分类诊断标准，明确证候动态变化与疾病转归的内在联系；针对肺血栓栓塞症西医防治中的不足，如抗栓治疗相关出血、血栓溶解不完全等问题，开展多中心有效方药、中西医结合防治方法的循证医学评价研究；开展肺血栓栓塞症治疗的方药物质基础与作用机理研究。

考核指标：构建基于病证结合的肺血栓栓塞症证候诊断标准 1 套、预后预测模型 1 个；明确至少 2 种有效方药在肺血栓栓塞症合并高出血风险、血栓溶解困难等方面的应用指征及其疗效物质基础与机制，取得高质量循证证据；形成可推广的、疗效确切

的中西医结合诊疗方案 1-2 个；肺血栓栓塞症抗血栓治疗相关出血发生率相对降低 20%，取得高质量循证证据；较目前诊疗方案疗效提高 10%，取得高质量循证证据。

立项方式：定向择优

关键词：肺血栓栓塞症；出血；中医药

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

## **52. 慢性气道疾病中西医协同防治技术与方案应用研究（临床研究）**

研究内容：基于慢性气道疾病的流行病学调查，开展人群相关病证特征研究；应用“治未病”理论，构建防治慢性气道疾病反复发作的中医技术方案；开展冬病夏治、运动康复、中药干预等方法预防慢性气道疾病反复发作、减少气道黏液高分泌、改善肺功能的疗效及机制研究，形成未病先防、既病防变的中医策略；基于慢性气道疾病不同阶段优先解决的防治问题，开展协同应用技术研究。

考核指标：明确慢性气道疾病人群病证特征；产出不少于 3 项慢性气道疾病协同防治的技术方案；明确有效方药在防治慢性气道疾病中的优势人群或应用指征，提供高质量临床证据；明确有效防治技术的疗效基础并形成可推广的慢性气道疾病人群中医防治技术方案 2-3 个，取得高质量临床证据。

立项方式：公开竞争

关键词：慢性气道疾病；中西医协同防治；有效方药

#### 四、代谢性疾病

##### 53. 新型垂体激素的代谢调控作用及其靶组织鉴定（基础研究）

研究内容：整合高通量测序数据，筛选代谢性疾病发生发展过程的关键垂体激素；解析调控垂体激素表达分泌的分子机制及其在代谢性疾病发生发展中的作用；鉴定垂体激素在中枢或外周代谢组织的神经投射环路或特异性受体，解析其调控糖脂代谢的网络机制；识别可用于代谢性疾病早期预警和诊断的垂体激素；基于新激素或受体靶点筛选可用于代谢性疾病干预的活性激素及小分子药物先导化合物。

考核指标：鉴定 2-3 个参与代谢性疾病发生发展过程的垂体激素并解析其功能；鉴定 2-3 种垂体激素发挥作用的外周靶组织；形成 3-5 种调控糖脂代谢的新作用模式；明确 2-3 个可用于代谢性疾病早期预警的垂体激素；开发不少于 2 种基于垂体激素的代谢性疾病诊疗策略。

立项方式：公开竞争

关键词：垂体激素；激素受体；代谢调控网络

有关说明：平行设置 2 个项目，其中青年科学家项目 1 项，每个项目均需完成所有考核指标。

#### **54. 胰岛在代谢性疾病发生发展中的新机理（基础研究）**

研究内容：揭示胰岛内多种细胞的相互作用在糖脂代谢调控及代谢性疾病发生中的作用及机制；鉴定胰岛分泌的新因子并解析其在糖脂代谢调控中的作用及机制；鉴定胰岛新细胞亚型并阐明其在糖脂代谢调控中的作用及机制。

考核指标：构建 3-5 种胰岛内分泌细胞间的对话模式并阐明其调控糖脂代谢的机制；发现 3-5 种胰岛新分泌因子并阐明其糖脂代谢调控机制；鉴定 2-3 种胰岛新细胞亚型并阐明其糖脂代谢调控机制。

立项方式：公开竞争

关键词：胰岛内分泌细胞；胰岛分泌因子；糖脂代谢调控

有关说明：平行设置 2 个项目，其中青年科学家项目 1 项，每个项目均需完成所有考核指标。

#### **55. 糖脂代谢异常导致神经并发症的发生发展机制（基础研究）**

研究内容：聚焦糖脂代谢异常相关的神经并发症（阿尔茨海默症、周围神经病变等），重点研究糖脂代谢异常状态下易受累脑区中不同类型细胞关键基因、代谢特征和细胞间互作的变化、发现并鉴定新的细胞亚型并解析其功能，阐明外周大小纤维神经损伤的不同机制特征，探索新型代谢产物在神经并发症中的作用及机制；识别出具有潜在临床应用价值、可用于疾病预防、治疗

和预后判断的关键靶点或生物标志物；通过多种干预手段探寻通过关键靶点治疗糖脂代谢异常所致神经并发症的新策略。

考核指标：提出 2-3 种糖脂代谢异常导致神经并发症发生发展的新理论并阐明其损伤机制；开发 2-3 种干预关键靶点治疗糖脂代谢异常所致神经并发症的新方法；筛选 3-5 种靶向治疗糖脂代谢异常所致神经并发症的药物先导化合物； 获得授权国家发明专利 2 项。

立项方式：公开竞争

关键词：神经并发症；糖脂代谢异常；中枢神经损害；外周神经损害

有关说明：平行设置 2 个项目，其中青年科学家项目 1 项，每个项目均需完成所有考核指标。

## **56. 环境应激对 1 型糖尿病发生发展的影响及机制研究（基础研究）**

研究内容：鉴定环境、饮食因素诱发的基因表达及代谢特征变化在 1 型糖尿病发生发展中的新机理；鉴定感知环境、饮食因素变化的免疫细胞新亚型并解析其在 1 型糖尿病发病中的作用和机制；解析 1 型糖尿病在不同疾病阶段的免疫失衡特征；探索靶向新型免疫细胞的 1 型糖尿病的干预策略。

考核指标：鉴定 5-8 种导致中国人群 1 型糖尿病发生的环境、饮食因素，并解析机制；解析 3-5 种导致 1 型糖尿病的免疫细胞

新亚型，并阐明机制；开发 1-2 种靶向新型免疫细胞的 1 型糖尿病的干预策略； 获得授权国家发明专利 2-3 项。

立项方式：公开竞争

关键词：环境应激； 1 型糖尿病； 新型免疫细胞； 免疫失衡

有关说明：平行设置 2 个项目，其中青年科学家项目 1 项，每个项目均需完成所有考核指标。

### **57. 基于组学技术的代谢性疾病新标志物鉴定及机制研究 (前沿技术)**

研究内容：基于多组学方法鉴定并筛选与代谢性疾病密切相关的新型分子标记物；探究新型标志物和代谢性疾病进展程度的相关性，及其在疾病早期预警中的作用；探究新型标记物的组织来源及产生过程，并解析其在代谢疾病发生发展中的作用机制；基于新型标志物的研究筛选代谢疾病干预的药物先导化合物。

考核指标：鉴定 5-10 种代谢性疾病的新分泌型标志物，构建基于系列新型标志物的代谢性疾病早期预警评估模型；解析至少 5 种新分泌型标志物的组织来源、产生过程及其参与代谢性疾病的分子机制；筛选 3-5 种通过靶向调控新分泌型标志物干预代谢性疾病的药物先导化合物； 获得授权国家发明专利 5 项。

立项方式：公开竞争

关键词：多组学技术； 代谢性疾病； 新型标志物； 药物先导化合物

有关说明：平行设置 2 个项目，其中青年科学家项目 1 项，每个项目均需完成所有考核指标。

## **58. 基于组学技术的器官代谢时空特征及机制研究（前沿技术）**

研究内容：基于多组学技术解析昼夜节律或不同营养状态下重要代谢器官中的基因表达及糖脂代谢的时间变化规律；基于多组学技术探索昼夜节律或不同营养状态下重要代谢器官中基因表达和糖脂代谢的空间变化规律；解析具有时空表达特性的基因参与代谢性疾病发生发展过程的作用和机制；探索靶向时空表达特性基因干预代谢性疾病的策略及方法。

考核指标：解析 3-5 种重要代谢器官在昼夜或不同营养状态下的基因表达及糖脂代谢变化规律；解析 3-5 种重要代谢器官在昼夜或不同营养状态下基因表达及糖脂代谢变化的空间特性；鉴定出至少 5 个调控机体糖脂稳态的时空特性关键基因，并解析其作用机制；筛选 3-5 个靶向时空特异基因干预代谢疾病的药物先导化合物；形成 1-2 种新代谢调控及干预理论；获得授权国家发明专利 3-5 项。

立项方式：公开竞争

关键词：昼夜节律；营养状态；代谢时空特征；时空特性基因

有关说明：平行设置 2 个项目，其中青年科学家项目 1 项，

每个项目均需完成所有考核指标。

### **59. 代谢性疾病新型给药系统的研发与应用（前沿技术）**

研究内容：开发特异靶向胰岛、肝脏、白色脂肪、棕色脂肪、骨骼肌、中枢等重要代谢组织的新型给药系统（脂质体或纳米材料、体内自组装天然囊泡、DNA折纸技术等为基础的药物递送系统），微针新型注射方式、吸入或贴片等新型给药方式；在不同动物模型中系统评估这些新型给药系统的药物转运组织特异性、有效性、安全性及其干预代谢性疾病的效果。

考核指标：开发5种以上可有效将药物特异性递送到胰岛、肝脏、棕色脂肪、白色脂肪、骨骼肌、中枢等组织的新给药系统；建立评估每种给药系统的组织特异性、有效性及安全性的体系和方法；开发5种以上基于新型给药系统的代谢性疾病干预方法，并在至少3种动物模型中验证其特异性、有效性及安全性；形成1-2种代谢性疾病的干预新理论。

立项方式：公开竞争

关键词：代谢组织；新型给药系统；新型给药方式；药物安全性；药物有效性

有关说明：平行设置2个项目，其中青年科学家项目1项，每个项目均需完成所有考核指标。

### **60. 2型糖尿病标准化防控方案的优化与应用评价（临床研究）**

研究内容：依托及充分利用已建立的标准化糖尿病疾病管理队列，开展 2 型糖尿病的综合管理研究，结合移动医疗等新技术，提升多代谢指标的综合达标；通过医学与人工智能相结合的管理模式，建立糖尿病微血管及大血管并发症的早期筛查技术平台，大幅提高并发症的早期筛查效率和诊疗能力，降低疾病进展风险，完善适宜技术评价。

考核指标：完善 2 型糖尿病的新管理方案，研发适宜的 2 型糖尿病综合管理平台；建立 2 型糖尿病综合管理的适宜技术不少于 5 项；基于高级别循证科学证据，制定适合不同级别医疗机构应用的规范化诊疗指南及标准不少于 5 部；糖尿病规范管理率提高 30%，糖尿病控制率提高 20%，糖尿病慢性并发症规范管理率提高 20%。

立项方式：定向择优

关键词：2 型糖尿病管理；糖尿病并发症；代谢综合达标；早期筛查

有关说明：该项目由代谢性疾病领域国家医学中心、国家临床医学研究中心、全国重点实验室建设单位作为项目承担单位组织申报。

### **61. 1 型糖尿病标准化防控方案的建立与应用评价（临床研究）**

研究内容：基于建设成熟的涵盖 1 型糖尿病发生发展过程的

数据库、遗传资源库和随访队列，开展多种新型自身抗体及致病性免疫细胞检测新技术和新方法；建立 1 型糖尿病随访队列临床信息整合数据库和胰腺组织样本库，联合遗传风险评分、胰岛抗体和胰岛特征建立精准预防和诊断的新技术；探讨人工胰腺、肠道菌群、胰岛细胞的定向分化、调节性 T 细胞干预等防治 1 型糖尿病的新技术；完善涵盖 1 型糖尿病发生发展过程的大数据遗传资源库和随访队列，整合生物样本库，实现合理资源共享。

考核指标：建立多种自身抗体检测以及致病性免疫细胞检测的诊断技术不少于 5 项，开发诊断试剂盒 1 套并应用于临床；建立 1 型糖尿病风险评估、早期预警及诊断技术 5 项；开展人工胰腺、肠道菌群、干细胞治疗及调节性 T 细胞治疗新技术，实现 1 型糖尿病精准治疗；1 型糖尿病规范管理率提高 30%，1 型糖尿病控制率提高 20%；制定规范化诊疗指南不少于 3 部。

立项方式：定向择优

关键词：1 型糖尿病防控；早期诊断；精准治疗

有关说明：该项目由代谢性疾病领域国家医学中心、国家临床医学研究中心、全国重点实验室建设单位作为项目承担单位组织申报。

## **62. 不同膳食模式干预肥胖的多中心临床研究（临床研究）**

研究内容：通过涵盖全国不同省级区域、长期随访的大样本肥胖人群队列，开展观察性研究，分析不同膳食模式与肥胖的风

险关联；牵头全国多中心随机对照临床研究，评估不同膳食模式及方案在体重管理中的长期获益，为肥胖及代谢病防治提供全面科学的证据；建立膳食与体重及代谢指标临床信息动态队列研究的大数据平台，实现合理资源共享。

考核指标：开展全国范围内大样本肥胖人群观察性研究，形成全国不同地区膳食模式与体重管理报告；牵头完成肥胖人群全国多中心前瞻性随机对照干预研究，开发出具有高级别循证证据的体重管理健康膳食方案；肥胖研究人群中体重下降 5%者 >50%；依据科学证据，形成我国肥胖和代谢病管理的膳食指南 1 部。

立项方式：公开竞争

关键词：膳食模式；体重管理；肥胖防控；多中心临床研究

有关说明：平行设置 2 个项目，其中青年科学家项目 1 项，每个项目均需完成所有考核指标。

### **63. 运动干预模式和肥胖防控的临床研究（临床研究）**

研究内容：通过涵盖全国不同省级区域、长期随访的大样本人群队列，分析运动及体力活动行为方式与肥胖的风险关联。牵头全国多中心随机对照临床研究，评价运动对肥胖及代谢病防治的有效性及安全性；建立评估和支持运动干预肥胖的关键技术，形成易于在社区和居家推广的针对肥胖运动方式综合管理评估、教育、支持策略；建立运动与体重等代谢指标临床信息动态队列研究的大数据平台，实现合理资源共享。

考核指标：开展全国范围内人群观察性研究，形成符合国人地区特色的运动干预模式报告；牵头完成全国多中心前瞻性随机对照干预研究，开发出具有高级别循证证据的体重管理运动方案；肥胖研究人群中体重下降 5%者 >50%；依据科学证据，形成我国肥胖管理的运动指南 1 部。

立项方式：公开竞争

关键词：运动干预模式；体重管理；肥胖防控

有关说明：平行设置 2 个项目，其中青年科学家项目 1 项，每个项目均需完成所有考核指标。

#### **64. 代谢相关脂肪性肝病的临床分型和精准干预研究（临床研究）**

研究内容：通过包含完整临床表型和生物标本的脂肪肝人群随访队列，基于多组学分析，建立代谢相关脂肪性肝病临床分型技术，研究预后生物标志物和机制；开展较大规模前瞻性观察性研究（不少于 2 年），并牵头完成较大规模、较长随访周期（不少于 1 年）的全国多中心前瞻性随机对照干预研究，建立适宜的治疗技术，切实减少代谢相关脂肪性肝病进展至肝脏及肝外不良结局的风险；开发预测远期临床预后的技术指标，建立代谢相关脂肪性肝病防控新方案；完善代谢相关脂肪性肝病临床信息动态队列研究的大数据平台，实现合理资源共享。

考核指标：鉴定 3-5 种代谢相关脂肪性肝病不同结局风险的

生物标志物；建立代谢相关脂肪性肝病临床分型预警技术 1-2 项；开展观察性研究，牵头完成全国多中心前瞻性随机对照研究；形成高级别循证证据，制定代谢相关脂肪性肝病精准干预方案，代谢相关脂肪性肝病规范管理率提高 20%；发布脂肪肝精细化诊疗策略及指南 1 部。

立项方式：公开竞争

关键词：代谢相关脂肪性肝病；临床分型技术；精准干预

有关说明：平行设置 2 个项目，其中青年科学家项目 1 项，每个项目均需完成所有考核指标。

#### **65. 糖尿病大血管并发症防治的前瞻性干预研究（临床研究）**

研究内容：开展以糖尿病大血管并发症包括心脑血管疾病等临床事件为主要研究终点的大规模、全国多中心、随机对照临床试验，随访时间不少于 2 年；通过药物治疗、细胞治疗等新技术新策略，评价心脑血管病变并发症发生、预后和转归，为糖尿病并发症防治提供循证医学证据。

考核指标：完成以糖尿病大血管并发症为主要临床结局的全国多中心、大规模的随机对照临床试验；大血管并发症主要事件发生风险降低 10%；形成高级别循证证据，建立我国糖尿病大血管并发症的诊疗路径，发布治疗指南 1 部。

立项方式：公开竞争

关键词：糖尿病；大血管病变；心血管病变；脑血管病变

## **66. 糖尿病微血管并发症防治的前瞻性干预研究（临床研究）**

研究内容：开展以糖尿病微血管并发症包括肾病、视网膜病变、周围神经病变临床事件为主要研究终点的大规模、全国多中心、随机对照临床试验，随访时间不少于 2 年；通过药物治疗、细胞治疗等新技术新策略，评价微血管并发症发生、预后和转归，为糖尿病并发症防治提供循证医学证据。

考核指标：完成以糖尿病微血管并发症为主要临床结局的全国多中心、大规模的随机对照临床试验；微血管并发症主要事件发生风险降低 10%；形成高级别循证证据，建立我国糖尿病微血管并发症的诊疗路径，发布治疗指南 1 部。

立项方式：公开竞争

关键词：糖尿病；微血管病变；周围神经病变

## **67. 1 型糖尿病治疗新技术及智能化管理方案（临床研究）**

研究内容：基于 1 型糖尿病数据库，建立适用于我国人群的 1 型糖尿病高危人群的识别及筛查体系；基于新一代信息技术，构建 1 型糖尿病智能化管理系统；通过数字技术，开发具有自主知识产权的胰岛素-葡萄糖反应仿真平台系统；完善 1 型糖尿病数据库和随访队列，整合基因组学、代谢组学等多模态数据库和样本库信息，实现合理资源共享。

考核指标：建立 1 型糖尿病治疗相关数字医疗技术不少于 2 项；形成胰岛素-葡萄糖反应仿真平台 1 套系统，并完成临床验证；

基于物联网技术，建立 1 型糖尿病治疗新方案 1 个，优化 1 型糖尿病的综合管理路径；发布相关指南 1 部。

立项方式：公开竞争

关键词：1 型糖尿病；智能化管理系统

### **68. 糖尿病并发症的人工智能筛查和综合干预新技术研究（临床研究）**

研究内容：通过糖尿病及并发症随访队列，通过大数据、健康物联网和移动医疗等新科技信息手段，建立纵向多模态数据开发糖尿病并发症的人工智能风险筛查和预警新技术；牵头完成以糖尿病并发症为主要研究终点的全国多中心随机对照临床研究，明确该技术的有效性和适用性；形成糖尿病并发症的筛查、预防、干预和管理的智能化信息系统。

考核指标：建立糖尿病并发症筛查诊断技术 3-5 项；形成糖尿病并发症的人工智能综合干预技术方案 1-2 套；糖尿病慢性并发症规范管理率提高 20%；发布相关指南 1 部。

立项方式：公开竞争

关键词：糖尿病并发症；人工智能筛查；智能化管理系统

### **69. 中西医结合一体化治疗糖尿病微血管并发症临床评价研究（临床研究）**

研究内容：针对糖尿病微血管并发症患者致残风险、生活质量低下的科学问题，聚焦不同糖尿病微血管并发症，在西药治疗

基础上，开展中药治疗糖尿病微血管并发症的大样本、多中心前瞻性注册登记研究，开发一体化降低糖尿病微血管并发症终点事件发生率(视网膜激光治疗率、肾脏透析率、周围神经病变症状消失率)的中西医结合治疗方案；从微血管内膜损伤等角度系统阐述中医药发挥作用的生物学机制。

考核指标：形成可推广的有效治疗糖尿病微血管并发症的中西医结合一体化治疗方法、方案；建立不少于 3 种中西医结合规范一体化临床诊疗体系；通过一体化中西医结合治疗方案，使糖尿病肾脏疾病进展到终末期肾病的年发生率控制在约 4%，糖尿病视网膜病变的年视网膜激光治疗率控制在约 0.5%，糖尿病周围神经病变症状年消失率不低于 20%；从内皮功能保护角度阐释研究方药的核心机理。

立项方式：定向择优

关键词：微血管并发症；综合方案；中西医结合；内膜损伤

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

## **70. 代谢综合征的心脑血管事件风险中医药管理方案优化研究（临床研究）**

研究内容：针对不同心脑血管疾病风险人群糖脂代谢紊乱的临床难题，开展中医药一体化治疗的循证评价研究，获得高质量循证证据；构建面向中国人群的具有中医特色的代谢综合征心脑血管

血管风险预测模型。根据心脑血管疾病风险分层，开展多中心、长随访的随机对照临床研究，明确中医药规范化干预不同心脑血管疾病风险的糖脂代谢紊乱的临床效果；从能量代谢、血管内皮保护等角度进行中医药心脑血管事件风险防控机制关键技术攻关，揭示中医药一体化干预方案的科学内涵。

考核指标：形成中医药一体化治疗糖脂代谢紊乱的代谢综合征临床数据库，包括 2000 例至少三代的世代队列；构建 1 项基于中国人群的代谢综合征心脑血管事件及心脑血管疾病死亡风险预测模型；形成可供推广的中医药规范化干预不同心脑血管疾病风险的糖脂代谢紊乱的治疗方案；通过中医药干预将代谢综合征人群的心脑血管疾病发病风险降到 60%；从能量代谢、血管内皮保护等角度揭示中医药作用机制。

立项方式：公开竞争

关键词：代谢综合征；心脑血管事件；风险预测；二级预防；能量代谢

## 五、支撑平台技术

### 71. 面向重大慢病诊疗的全自动免疫诊断试剂开发与应用 (前沿技术)

研究内容：针对重大慢病相关的新型生物标志物或诊断模型，开展标志物的抗原抗体设计、制备、纯化研究，开展全自动免疫诊断试剂开发、标准化研究、规模化生产与临床应用研究，

实现检测技术专利布局和产品化。支撑重大慢病早期风险预警与诊断、疾病精准分型、治疗指导与监测、预后等关键临床需求。

考核指标：研发癌症、心脑血管疾病、代谢性疾病以及呼吸系统疾病新型生物标志物不少于 10 项，获得相关全自动免疫检测试剂医疗器械注册证 10 项；完成不少于 10 项抗原/抗体等主要原材料研发与规模化生产，并应用于相关国产试剂的研发与生产。

立项方式：公开竞争

关键词：重大慢病；体外诊断试剂；产品化；临床应用

有关说明：配套资金与中央财政资金不低于 3:1 配比。

## **72. 科技创新政策与科技项目管理综合应用研究（政策与管理研究）**

研究内容：围绕本重大项目的战略研判、科研组织、项目评价与管理需求，开展相应的政策研究、战略研究、信息研究、情报研究、评价研究，支撑本重大项目的战略决策与全过程管理。慢病防治科技前沿、竞争力与科技战略研究，支撑总体专家组；慢病防治重大项目战略设计、实施管理、数据管理、成果管理、技术推广等政策研究，支撑本重大项目管理；慢病防治重大项目过程评价、绩效评价方法体系研究，推动开展本重大项目过程评价、绩效评价，支撑本重大项目过程管理与动态调整；慢病防治新技术、适宜技术推广的绩效评价、配套政策、推广模式与机制路径研究，并推动实施技术推广行动。

考核指标：形成慢病防治科技战略研究的定期报告和定题报告；支撑形成本重大项目管理制度体系，形成成果管理、成果转化制度体系；形成本重大项目过程评价、绩效评价方法体系，完成本重大项目过程评价、绩效评价报告；完成技术推广模式、制度和机制设计。

立项方式：定向择优

关键词：科技战略；科技政策；科技管理；绩效评价；技术推广

有关说明：该项目由卫生健康领域国家高端智库（建设或培育）单位作为承担单位组织申报。

### **73. 慢病防治科技成果登记与评价信息平台建设（政策与管理研究）**

研究内容：开展慢病防治科技成果登记与评价信息平台功能设计，开发建设适合本重大项目成果登记评价信息系统、科学数据共享与挖掘系统、技术创新竞争力评价系统，实现科技成果管理评价、推动转化，实现科学数据共享与挖掘利用，实现与国家科技管理信息平台对接，支持慢病防治相关机构、人才的评价。

考核指标：完成成果登记评价信息平台功能设计，形成科学数据治理与开放共享方案；建成本重大项目成果管理信息平台 1 个，包容成果登记评价子系统 1 个，科学数据共享与挖掘子系统 1 个，数据挖掘分析工具不少于 5 个，开发慢病防治相关机构、

人才评价子系统 1 个；实现与国家科技管理信息平台等其他相关系统对接。

立项方式：定向择优

关键词： 成果管理系统；数据共享与挖掘系统；创新评价系统

有关说明：该项目由国务院相关部门下属信息机构作为承担单位组织申报。

#### **74. 青年人才培养计划（试点）**

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 100 名 35 周岁以下优秀青年科研人员。

立项方式：定向择优

关键词：青年人才；人才计划

有关说明：人才培养计划项目，2023 年分疾病领域支持共计不超过 100 人（不下设课题），培育期 3 年。2023 年由慢性非传染性相关国家医学中心、国家临床医学研究中心、全国重点实验室建设单位组织申报，每家单位申报不超过 5 名临床研究青

年人才；由中国疾病预防控制中心组织不超过 20 名公共卫生青年人才申报；由军委后勤保障部卫生局组织不超过 20 名军队青年人才申报。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。

## 六、示范推广

### 75. 慢病防治技术推广行动实施项目（政策与管理研究）

研究内容：建立慢病防治技术推广机制、模式和实施路径。结合《健康中国行动（2019-2030 年）》重点任务，面向重大疾病防治和全民健康保障重大需求，围绕癌症、心脑血管、呼吸和代谢性疾病的防治技术研究成果，以中西医诊疗策略、临床指南规范、疾病筛查方案、疾病综合防治共识为重点，加强统筹部署和分步实施，通过宏观构建机制、地方卫生健康部门及相关研究机构牵头实施的方式，通过央地协同，将科技创新融入医学教育、医疗监管、公共卫生服务等多方面工作，将慢病防治技术、策略、方案纳入体系化推广路径，实现技术的低成本、高效率、广覆盖的推广实施。

考核指标：形成慢病防治技术推广机制、模式；推动建立技术推广试点，实现慢病防治技术低成本、广覆盖、高效率的患者可及、人群可及。

立项方式：公开竞争

关键词：推广机制；技术推广行动

有关说明：该项目以省为单位组织申报，立项不超过 2 项。

配套资金与中央财政资金不低于 5:1 配比。

浙江大学 kjcgx