

附件

# 2025 年度湖南省卫生健康科研课题 申报指南

## 目 录

### 一、公开竞争项目

#### 专题一 生命工程前沿技术

1. 干细胞与器官再生修复研究
2. 细胞免疫疗法研发
3. 异种移植动物模型研发及应用
4. 脑机接口与类脑研究

#### 专题二 新型药物及医用材料研发

1. 创新药物研发
2. 创新手术器械研发
3. 新型诊疗装备研发

#### 专题三 人工智能应用场景及系统研发

1. “人工智能+”医疗服务
2. “人工智能+”医用机器人
3. “人工智能+”药物研发
4. “人工智能+”健康管理
5. “人工智能+”医学科研与教育

#### 专题四 重大疾病防治关键技术

1. 恶性肿瘤诊疗关键技术研发
2. 心脑血管疾病诊疗关键技术研究
3. 呼吸系统疾病诊疗关键技术研究
4. 代谢性疾病诊疗关键技术研究
5. 免疫性疾病诊疗关键技术研究
6. 罕见病及儿童重大疾病防治研究
7. 生育健康及妇女儿童健康保障
8. 眼科新技术研发与应用

#### 专题五 降低医疗费用的关键技术

1. 基层慢病防治适宜技术与推广
2. 新型主动健康技术研究与应用
3. 急诊急救关键技术研究与应用

#### 专题六 中医药传承创新

1. 中医药临床应用研究
2. 中医（中西医结合）诊疗标准化研究
3. 中医特色诊疗技术推广应用研究
4. 湘产道地药材标准化及开发研究
5. 中药制备关键技术研究
6. 中药创新药研制与转化研究
7. 中医药大健康产业研究
8. 中医药理论创新研究
9. 湖湘中医药传承研究

10. 中医药文化及知识普及研究

11. 中医药数字化与智能化研究

#### 专题七 公共卫生与传染病防控

1. 人均预期寿命提升与重大慢性病防控策略研究

2. 环境对人群健康的影响研究

3. 传染病防控与应急管理

4. 食品安全与营养研究

5. 病原微生物实验室生物安全管理研究

6. 中小學生健康综合评估与促进策略研究

7. 职业病综合防控与关键技术研究

8. 结核病防控关键技术研究

9. 血吸虫病的精准诊治及流行规律演变的一体化防控

#### 专题八 卫生健康决策咨询研究

1. 卫生健康科技创新专项规划研究

2. 医学教育创新体系建设研究

3. 公共卫生体系与能力建设研究

4. 医疗机构医防融合、医防协同体系建设与推广研究

## 二、定向项目

专项一 基于分子分型的肝癌精准治疗策略研究

专项二 出生缺陷的致病机制及诊疗新策略研究

专项三 精准医疗导向的抑郁障碍多模态早期筛查与转

化干预系统研究

专项四 基于 AI 融合多模态医学信息的肺结节精准甄别  
技术研发与应用

专项五 儿童运动系统结构畸形围手术期加速康复关键  
技术创新与体系构建

专项六 针灸治疗早发性卵巢功能不全的临床循证及机  
制研究

专项七 “湘九味”中药材种植指南研究及其应用

专项八 湖南省重点急性呼吸道传染病多病原监测与防  
控策略研究

专项九 湖南省居民营养与健康状况前瞻性队列及减盐  
减油精准干预模式研究

### 三、省医学会支持项目

1. 适应性放疗联合免疫、化疗在 III 期不可切非小细胞  
肺癌（NSCLC）的有效性和安全性探索

2. 临床用血及血栓复发风险评估模型构建研究

3. 凝集素在特应性皮炎免疫反应中的作用机制研究

4. 改良钉砧引导器的腔镜切割吻合器在机器人胸科手  
术中的应用研究

5. 高频喷射叠加常频喷射通气模式在头颈部肿瘤患者  
中的应用研究

6. ECMO 在院前心脏骤停患者救治中的多学科协作模式  
与时效性优化研究

7. 小儿全麻手术经鼻湿化快速充气交换通气个体化策  
略及安全性研究

8. 基于多模态超声成像技术的宫颈癌前病变分级诊断  
标准构建

9. 桥本氏甲状腺炎合并乳头状癌超声精准诊断及侵袭  
性评估的策略研究

10. 民族药在外伤及皮肤浅表损伤的临床应用与评价研  
究

# 一、公开竞争项目

## 专题一 生命工程前沿技术

### 1. 干细胞与器官再生修复研究

**研究内容：**干细胞命运调控，基于干细胞的器官功能修复与制造，人类疾病的干细胞、类器官模型及药效评价等方面的关键技术研究；开展工程化干细胞及其衍生物药物的研发，干细胞治疗重大疾病的临床前研究，以及基于已备案或获得 IND 许可临床研究项目的机制性和确证性研究。

### 2. 细胞免疫疗法研发

**研究内容：**筛选恶性肿瘤、自身免疫性疾病的细胞免疫治疗靶点，开发针对恶性肿瘤、自身免疫性疾病的嵌合抗原受体 T 细胞免疫疗法（CAR-T）、CAR-NK 细胞免疫疗法；利用基因编辑等手段，研究降低 CAR-T、CAR-NK 细胞耗竭，提高 CAR-T、CAR-NK 细胞干性和体内扩增能力的干预策略。

### 3. 异种移植动物模型研发及应用

**研究内容：**改良小型猪基因编辑策略，开发低免疫排异的基因编辑小型猪模型；构建异种器官移植临床应用生物安全性评价、技术标准与保障体系；利用动物模型开展异种器官移植临床前研究；构建多器官（皮肤、心脏、肾脏、肝脏、胰岛）异种移植供-受体时空多组学及免疫图谱，解析其互作机制。

### 4. 脑机接口与类脑研究

**研究内容：**对大脑数据进行实时采集分析及特异性病理表征干预的非侵入性脑机接口设备研发；基于脑机接口技术

的脑部深部电极植入术研发；基于非侵入性脑机接口信号的实时采集与特征提取算法的神经精神疾病预警模型研发；自适应闭环脑机接口的临床应用反馈系统研发；针对阿尔茨海默病、帕金森病等脑重大疾病的防治需求，开发复合有多细胞类型、多脑区组织的脑类器官构建技术，建立脑类器官模型及类器官库；研究上述脑重大疾病发生的跨脑区机制，并探索复合脑类器官在重大脑疾病防治策略和药物研发中的应用。

## **专题二 新型药物及医用材料研发**

### **1. 创新药物研发**

**研究内容：**基于重大疾病分子、细胞重编程、表观遗传、代谢及免疫相关机理的药物新靶点筛选，针对治疗新靶标进行创新药物研发；开展小分子药物、新型抗体药物、新型基因工程重组蛋白及多肽药物、新型疫苗、细胞治疗药物、核酸类药物、金属类药物等生物技术药物研发；抗体药物偶联物、核素药物、重组蛋白高效表达等前沿关键技术研究；破解药物生物合成关键技术，通过工艺改良研发适用于人体的试验药物，解决临床需求。

### **2. 创新手术器械研发**

**研究内容：**皮肤、内镜、穿刺等手术机器人系统研发及多自由度操作自适应控制等关键技术研究；高效能超声、不可逆电穿孔、微波等能量消融设备研发；用于微创外科的药械组合产品研发。

### **3. 新型诊疗装备研发**

**研究内容：**研发基因诊断芯片、早期诊断血清学自身抗体试剂盒；研发多模态分子影像探针；药物靶向递送材料及智能型递送体系研发；类器官培养芯片研发；质子闪射治疗设备研发；局部经皮给药系统研发；植入式心脏起搏、心衰治疗介入、神经刺激等有源植介入器械研发；适宜应急现场检测的可移动、快速、精准、功能集成的实验室检测装备研发。

#### **专题三 人工智能应用场景及系统研发**

##### **1. “人工智能+” 医疗服务**

**研究内容：**研发针对医学影像及组织病理数据进行智能分析、快速读片、报告生成的医学辅助诊断系统；研发多模态人工智能查房、重症医学智慧管理系统；构建临床专病智能辅助决策模型和算法；针对诊后、出院患者或基本公共卫生重点人群，围绕个性化随访、健康监测、药物管理等服务，研发智能语音外呼及聊天机器人等智能随访系统；研发智能医疗质量管理体系，规范和完善医疗核心和医疗辅助规范流程；研发智能医院经济管理决策支持系统，全面分析医院经济管理活动和运营指标。

##### **2. “人工智能+” 医用机器人**

**研究内容：**研发整合先进机械设备、智能导航系统、传感器技术和实时影像反馈技术的智能机器人；研发基于多维人体信息采集、智能算法识别、精准机械运动实时反馈和电



磁刺激调控的智能康复训练设备；研发与患者进行智能对话，提供医疗信息咨询，协助完成就诊、检查预约等服务的医疗咨询机器人；应用医学急救机器人和云端专家辅助决策系统，研发紧急医学救援机器人。

### 3. “人工智能+” 药物研发

**研究内容：**集成人工智能和生物信息等技术，进行临床药理建模及统计云平台开发；搭建药物研发临床试验智能应用，智能辅助筛选患者、检查检验判读；以药物和疾病的知识图谱为基础，根据临床指征和药理学理论等，开发临床用药智能辅助系统

### 4. “人工智能+” 健康管理

**研究内容：**对区域居民健康信息进行智能精准分析，研发常见病多发病的分层分类智能健康管理系统；研发对慢性非传染性疾病早期筛查、危险因素识别、风险评估预测和预防性干预的智能慢性病管理系统；面向智能心理咨询、心理自助工具及专家数字人对话等，开发智能心理自助系统；研发针对老年人的智能病床、穿戴设备、物联网等设备；研发居家运动营养方案智能推荐、智慧康养、多维感知远程医疗网络系统。

### 5. “人工智能+” 医学科研与教育

**研究内容：**面向多类科研及临床试验，开发多层次多维度生物过程仿真实验模型等医学智能设备；结合数字人、语言大模型等技术，研发医学教育患者虚拟人；基于个性化教学资源平台建立你多模态医学教育垂直类大模型，智能生成

医学教育资源。

## **专题四 重大疾病防治关键技术**

### **1. 恶性肿瘤诊疗关键技术研发**

**研究内容：**基于基因、转录、蛋白、代谢等多组学及多模态影像数据的恶性肿瘤进化演化机制研究；恶性肿瘤预防、筛查、早期诊断、预后判断、康复、疗效预测新标志物研发及临床转化研究；我省常见恶性肿瘤（如肺癌、肝癌、口腔癌等）精准分型、精准诊疗、康复、耐药等关键技术研究；肿瘤免疫诊疗新技术及免疫治疗不良反应研究。

### **2. 心脑血管疾病诊疗关键技术研究**

**研究内容：**常见心脑血管疾病早期预警技术、精准诊疗方案及综合干预研究；心脑血管疾病的早期识别、快速筛查、自动化评估、预测及辅助系统研发；心脑血管疾病医防融合体系构建及应用；心脑血管疾病并发症预测和干预技术研究。

### **3. 呼吸系统疾病诊疗关键技术研究**

**研究内容：**慢性呼吸系统疾病病因、危险因素及发病机制研究；呼吸系统疾病精准分型、防治策略及前沿诊疗技术研究；重症肺炎发生发展机制及诊疗策略优化研究；基于吸烟和遗传信息的慢性呼吸疾病风险评估模型及智能诊断管理平台构建。

### **4. 代谢性疾病诊疗关键技术研究**

**研究内容：**基于组学技术的代谢性疾病新标志物鉴定及机制研究；常见代谢性疾病早期预警技术研究；遗传性代谢

疾病研究；代谢性疾病新型给药系统的研发与应用；糖尿病专病及相关人群数据库及生物标本库建设；基于临床、人工智能、大数据算法、生物信息学等糖尿病精准诊疗体系构建。

## **5. 免疫性疾病诊疗关键技术研究**

**研究内容：**自身免疫疾病规范化和个性化治疗的全病程免疫指标数据库构建；自身免疫疾病免疫细胞、免疫相关细胞、T细胞受体嵌合型T细胞（TCR-T）和嵌合抗原受体T细胞（CAR-T）干预研究；自身免疫疾病免疫治疗效果预测和评估的指标和模式研究；自身免疫疾病精准免疫治疗体系构建；自身免疫疾病免疫治疗的诊疗规范和临床路径研究；慢性复杂性疾病患者免疫衰老的识别与干预研究。

## **6. 罕见病及儿童重大疾病防治研究**

**研究内容：**罕见病精准诊疗体系构建；儿童重大疾病预防、早期预警和治疗关键技术研究；儿童遗传性疾病等临床病例数据库、生物样本库及队列管理平台建设。

## **7. 生育健康及妇女儿童健康保障**

**研究内容：**生育障碍，生育力保护和监控，重大出生缺陷早筛、早诊和干预等关键技术和产品研究；妇儿疾病筛查防治技术和临床循证研究；研发一批妇幼健康保障和疾病诊疗关键技术和产品。

## **8. 眼科新技术研发与应用**

**研究内容：**基于人工智能、多模态协同等关键技术的眼科专病知识库研发；眼科专业大模型构建；基于干细胞移植、3D打印等眼科新材料研发；眼科远程医疗平台开发。

## **专题五 降低医疗费用的关键技术**

### **1. 基层慢病防治适宜技术与推广**

**研究内容：**建立基层慢病防治技术推广机制、模式和实施路径；建立基层医疗机构慢病标准化防控体系；建立基层医疗机构慢病管理信息平台；开发适用于基层医疗机构的慢病辅助诊疗智能决策系统；研发可在基层推广应用、大幅降低医疗费用的慢病防治适宜技术，建立其有效性、安全性的循证医学证据。

### **2. 新型主动健康技术研究与应用**

**研究内容：**营养、运动、睡眠、生活方式等因素的健康促进作用及机制研究；老年衰弱综合征的防治理论与技术体系构建；老年共病管理技术研发与应用；营养提升与微生态调控、运动促进健康服务、睡眠状态监测与干预、基因/生理年龄检测与干预、老龄机能增强与智能辅具、个体化健康评估与干预、安宁疗护等新型主动健康技术研究。

### **3. 急诊急救关键技术研究与应用**

**研究内容：**开展心脏骤停流行病学、心肺复苏质量控制及心肺复苏装置、亚低温技术等关键技术研究；创伤急救体系建设、救治流程优化及高级生命支持研究；重症感染、呼吸衰竭等其他常见急危重症的早期诊断和救治技术研究与应用。

## **专题六 中医药传承创新**

## **1. 中医药临床应用研究**

**研究内容：**围绕恶性肿瘤、心脑血管、骨科、肛肠科、皮肤科、妇产科、针灸康复科、儿科重大疑难疾病、慢性病等中医优势专科专病领域，开展中医药诊疗临床应用研究；重大、难治、罕见疾病和新发突发传染性疾病的临床创新性研究；基于循证的临床用药安全性研究。

## **2. 中医（中西医结合）诊疗标准化研究**

**研究内容：**聚焦肿瘤科、心脑血管病科、肝肾疾病科、骨伤科、肛肠科、皮肤科、妇科、儿科、针灸推拿康复科等专科专病，开展中医（中西医结合）诊疗标准和技术规范研究；专科优势病种的中医（中西医结合）诊疗方案及指南的优化研究。

## **3. 中医特色诊疗技术推广应用研究**

**研究内容：**围绕心血管疾病、神经系统疾病、恶性肿瘤、脾胃疾病、肌骨疼痛疾病、代谢性疾病等重大慢病，开展针灸及其他非药物疗法等特色诊疗技术应用研究；民间中医特色诊疗技术临床疗效评价研究；中医药特色适宜技术推广应用研究。

## **4. 湘产道地药材标准化及开发研究**

**研究内容：**湘产道地药材、大宗药材及其饮片质量等级标准、国际标准研究；湘产道地药材种苗繁育技术、栽培技术、新品种测试标准化研究；湘产道地药材种质资源保护和开发研究。

## **5. 中药制备关键技术研究**

**研究内容：**中药制药新工艺、新技术、新剂型、新辅料等研究；中药饮片炮制方法、炮制工艺、质量控制技术研究；中药品质提升及其替代资源创新关键技术研究；中药溯源管理关键技术研究。

## **6. 中药创新药研制与转化研究**

**研究内容：**基于国医大师等名老中医专家经验方或在医疗机构使用多年确有临床疗效的医院制剂的中药创新药研制与转化应用研究；儿童用中药新药创制研究；已上市中成药的二次开发研究；特色民族药新药创制研究。

## **7. 中医药大健康产业研究**

**研究内容：**围绕中医药大健康产业链发展需求，开展中医医疗器械（康复器具）、中药设备研发创新研究；药膳、药食同源产品、药饮、日化用品及消字号产品等研发创新研究。

## **8. 中医药理论创新研究**

**研究内容：**聚焦恶性肿瘤、心血管疾病、糖尿病、痴呆病及退行性病变等疾病，开展中医疗未病与康复理论、临床诊断指标以及辨证施治的创新研究；中医慢病干预理论和方法创新研究。

## **9. 湖湘中医药传承研究**

**研究内容：**我省名老中医专家、老中药专家学术思想和临床经验的整理研究；湖湘炮制特色挖掘与传承创新发展研究；老药工传统技艺整理研究；马王堆出土医学文献、里耶秦简出土医学文献及湖湘特色医学文献等中医药古籍的医

学理论和实践经验研究。

## **10. 中医药文化及知识普及研究**

**研究内容：**湖湘中医药源流及发展历史研究；湖湘中医药文化的核心价值和象征研究；湖湘中医药名医名家故事、道地药材知识等研究；中医药文化在国民教育中的普及研究；中医养生疗法在全民中的普及推广研究；现代社会背景下中医药文化创新发展研究。

## **11. 中医药数字化与智能化研究**

**研究内容：**中医药综合统计信息数字化建设研究；数智化老年慢性病中医康复技术研发与应用；中医药古籍数字智能化技术研发与应用；中医智慧康养服务系统与管理模式研究。

## **专题七 公共卫生与传染病防控**

### **1. 人均预期寿命提升与重大慢性病防控策略研究**

**研究内容：**居民人均预期寿命的影响因素、空间分布特点与变化趋势，构建预测模型；健康预期寿命的测算与评估；基于地理信息、气候、环境污染等因素的重大慢性病发病、死亡风险与预警指数；膳食模式、“三减三健”等健康生活方式普及教育与重大慢性病发病、死亡风险关联及优化策略；疫苗接种对重点人群的慢性病发病、死亡的影响研究。

### **2. 环境对人群健康的影响研究**

**研究内容：**环境内分泌干扰物和持久性有机污染物对婴幼儿及青少年等特殊人群健康的影响和机制研究；高温热

浪、暴雨等极端天气对传染病、慢性病发病和死亡风险的影响及疾病负担；开展洪涝灾害对传染病流行和传播驱动因子研究，识别相关敏感疾病筛选，建立传染病预警模型，预估归因疾病负担；一湖四水流域潜在新型污染物的识别，新污染物靶向和非靶向检验技术开发，及在环境中的污染特征、迁移、转化及降解机制研究，并进行健康风险评估。

### **3. 传染病防控与应急管理**

**研究内容：**重点急性传染病流行病学研究、传播动力学研究及防控效果评估；重大传染病病原体的耐药谱、基因多态性、血清和分子流行病学及药物等研究；病原体共感染免疫特征与干预机制研究；登革热媒介的应急监测与防控；传染病卫生应急管理体系和创新模式研究；人工智能技术和信息技术手段在传染病防治、监测预警、风险评估及突发公共事件应对中的研发及应用；环境因素对多重耐药病原菌消毒效果的影响及机制研究；开展临床试验及上市后临床研究评价试验疫苗安全性、免疫原性、保护效力。

### **4. 食品安全与营养研究**

**研究内容：**食品链中耐药菌的污染情况和传播风险；食源性致病菌耐药谱、耐药率变化趋势及耐药机制研究；食品及相关农产品中污染物、致病因子及营养物质的检测技术、毒理学评价、风险评估等研究；地方特色食品营养特征及生物活性成分识别与评价；营养干预对不同动物模型及人群的代谢调控研究和毒理学效果评价及风险评估；采用数据挖掘等技术，研究食源性疾病的疾病负担、传播规律及预测预警



模型；食品安全与营养知识传播公众需求及健康促进策略研究。

## **5. 病原微生物实验室生物安全管理研究**

**研究内容：**调查病原微生物实验室检验检测能力、管理体系运行等情况，制定针对性提升策略；病原微生物实验室生物安全管理平台开发与应用；开展高等级生物安全实验室风险点识别、评估与控制研究，构建风险管理决策体系；实验室日常监管方式方法创新研究；实验室生物安全人才培养基地管理、过程管理、课程优化及考核评估等研究。

## **6. 中小學生健康综合评估与促进策略研究**

**研究内容：**研究近视等学生常见病致病机制，揭示近视遗传因素、环境因素之间的相互作用机制，构建近视预测模型，建立前瞻性追踪观察平台，完善我省儿童远视储备地方标准；探索学生常见病多病共防机制，评估关键因素对学生健康影响；建立健康干预与促进行动体系，评估干预行动收益；建立中小學生营养健康与生长发育队列及数据库，中小學生营养健康与生长发育状况、影响因素及对策研究。

## **7. 职业病综合防控与关键技术研究**

**研究内容：**工作场所挥发性有机物及其代谢产物的分析方法研究；工作场所职业病危害因素智能检测方法及监管信息平台开发；健康园区与健康企业一体化管理模式研究；放射性危害因素致人体健康效应及风险评估研究；职业危害暴露人群慢性病发病风险及发病机制研究；工作相关疾病职业相关影响因素调查及干预策略研究；职业人群综合风险评估

模型及健康素养提升干预措施研究；职业病防诊治促控康规范化管理及评价机制研究。

## **8. 结核病防控关键技术研究**

**研究内容：**构建结核病遗传流行病学数据和基因检测平台；建立难治性、活动性结核病早期预警系统，构建多维度数据库及随访管理平台；开展结核病感染防控、预防性治疗及重点人群筛查新策略及技术研究；开展学校结核及突发公共卫生事件风险评估及防控策略及技术研究；分析肺外结核分子流行特征与耐药特征；研究老年结核病流行特征及人口老龄化对结核疫情的影响；探索慢性病管理模式在结核病患者诊疗中的应用；开展结核病健康促进、疾病负担研究。

## **9. 血吸虫病的精准诊治及流行规律演变的一体化防控**

**研究内容：**钉螺-水域-野生动物和人的一体化全方位监测防控体系构建；血吸虫病的新型微量核酸快速检测方法研究；开展洞庭湖区血吸虫病时空特征研究；基于肝纤维化诊断影像技术建立血吸虫病肝纤维化诊断与评估模型；构建血吸虫病生物样本库；制定组织血清库质量控制体系；血吸虫病肝纤维化预防或治疗中药研发。

# **专题八 卫生健康决策咨询研究**

## **1. 卫生健康科技创新专项规划研究**

**研究内容：**分析湖南省卫生健康领域科技发展水平、生物医药产业创新现状及制约因素、行业科技创新发展趋势，提出湖南省卫生健康领域科技创新重大战略需求；对标居民

健康需求和健康湖南建设目标要求，提出“十五五”期间湖南省卫生健康科技创新总体发展目标、关键核心技术攻关重点任务、科技创新改革政策举措、保障措施，形成湖南省卫生与健康科技创新专项规划建议。

## **2. 医学教育创新体系建设研究**

**研究内容：**医教协同背景下，基于“以需定招”，全省各层次临床医学人才需求量研究，新增临床医学专业、新设置医学院校必要性研究；住院医师培训教学模式、质量提升、过程管理、课程体系建设等研究；住院医师、全科医师、医学专业学位研究生培养模式及优化策略研究；师资队伍建设与培训研究；教学管理信息化、智慧化体系建设研究。

## **3. 公共卫生体系与能力建设研究**

**研究内容：**调查基层疾控机构改革后的运行机制，研究疾病预防控制事业高质量发展配套支持政策等；开展规范向社会提供公共卫生技术服务研究；研究制定疾控机构标准化建设方案及评价体系；重大疾病和健康危害因素防控策略措施、核心技术等科技成果及转化研究；公共卫生与临床医学复合型人才培养机制研究；公共卫生人才培养相关项目效果评估模型构建及实证研究等。

## **4. 医疗机构医防融合、医防协同体系建设与推广研究**

**研究内容：**不同级别医疗机构的公共卫生科室标准化设置指南及责任清单研究；医疗机构公共卫生服务能力建设研究，构建效能评价体系；传染病/慢性病医防融合、医防协同管理及服务新模式构建及推广、支持保障体系建设、信息

平台研发及应用、防治知识传播公众需求分析及健康促进策略等研究。

## 二、定向项目

### 专项一 基于分子分型的肝癌精准治疗策略研究

1. 研究内容：基于已建立的真实世界研究队列、临床研究队列，应用分子荧光探针技术，建立肝癌精准分子分型体系。针对肝癌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，以及构建以免疫分子表型为依据的肝癌精准诊疗方案。通过多组学检测及数据融合分析，构建肝癌免疫治疗疗效预测模型，并开发肝癌免疫治疗相关不良反应的敏感识别及动态监测新体系，实现肝癌免疫治疗的个体化管理，提高治疗安全性。

#### 2. 考核指标：

(1) 构建 1-2 套肝癌荧光分子分型体系，并在不少于 100 例临床队列中进行验证，预测效能  $\geq 80\%$ ；发现并验证 2-3 个与肝癌免疫逃逸、免疫治疗敏感性显著相关的核心分子。

(2) 建立 1-2 个可用于预测免疫治疗疗效和安全性的模型，并在不少于 100 例临床样本中进行前瞻性验证，预测准确度  $\geq 80\%$ ，治疗不良反应发生率降低 10% 以上。

(3) 开发 2-3 种新的联合治疗方案；在前瞻性临床研究中纳入不少于 100 例肝癌患者进行初步疗效和安全性评价，无进展生存率提升 10% 以上。

(4) 开展多中心验证，编制并发布 1-2 部肝癌精准诊疗指南、专家共识或技术规范。

**3. 立项方式：**定向委托

**4. 有关说明：**该项目由国家临床重点专科建设项目单位（肝胆外科方向）组织申报。

## **专项二 出生缺陷的致病机制及诊疗新策略研究**

**1. 研究内容：**基于已有出生缺陷专病队列，发现和验证出生缺陷遗传学因素，基于疾病动物模型或类器官模型阐明相关基因的致病机制和分子调控通路；建立大规模孕期筛查/产前诊断数据库及生物样本库，针对未明确诊断出生缺陷病例，基于样本临床信息及多组学数据，通过多模态数据整合分析，解析基因组结构变异与临床表型的关联，构建结构变异基因型-表型关联图谱，发现致病性结构变异新位点或新类型；针对出生缺陷相关疾病，开展基因治疗临床前试验，开发相关新治疗技术/产品。

### **2. 考核指标：**

(1) 完成 3 种以上出生缺陷动物模型或类器官疾病模型，揭示 3 个以上出生缺陷新的致病基因和发病机制。

(2) 建立十万级孕期筛查/产前诊断/新生儿疾病筛查数据库，构建不少于 5000 例出生缺陷遗传变异基因型-表型关联图谱。

(3) 完成 2~3 项出生缺陷基因治疗方案的临床前研究，在国家卫生健康委备案基因治疗临床研究 1 项。

**3. 立项方式：**定向委托

**4. 有关说明：**该项目由国家卫生健康委出生缺陷研究与预防重点实验室依托单位作为项目承担单位组织申报。

### **专项三 精准医疗导向的抑郁障碍多模态早期筛查与转化干预系统研究**

**1. 研究内容：**针对抑郁障碍早期筛查技术局限、个体化干预不足等问题，以精准医疗为导向，整合多模态数据（如语音文本、面部表情、姿态步态等行为特征、与临床数据、生理信号、多模态脑成像等），利用机器学习算法构建多源异构数据融合模型，开发跨场景适应性早期智能筛查系统；基于诱导多能干细胞技术建立个体化神经发育与功能仿真模型，结合高通量药物筛选平台实现药物敏感性评估与多维药物筛选；研发融合数字疗法、智能药物推荐及动态监测的个性化干预系统，并建立涵盖多维数据的抑郁障碍地区临床数据库，推动“筛查-诊断-治疗”全链条精准化与诊疗效率提升。

#### **2. 考核指标：**

(1) 构建 1-2 套基于多模态数据(语音、表情、步态、临床、生理及脑影像)的抑郁障碍早期筛查模型，在不少于 100 例临床队列中进行验证，预测准确率  $\geq 85\%$ ；

(2) 开发适用于不同应用场景的智能筛查系统，跨场景适应性验证准确率 $\geq 80\%$ ，并获得 1 项软件著作权授权及推广应用。

(3) 建立 5-6 个基于 iPSC 技术的个体化神经元发育与功能评估模型，找出抑郁障碍患者发病的分子机理及疾病表型；建立 1 个抑郁障碍患者来源的诱导多能干细胞分化神经元库；结合高通量药物筛选平台，在不少于 100 例临床样本中验证药物敏感性预测准确率 $\geq 80\%$ ，筛选出 3-5 个潜在治疗药物。

(4) 建立 1 个公开的多模态抑郁障碍专病数据库，涵盖 $\geq 400$  例患者的多维数据；制定并发布 1-2 部抑郁障碍精准诊疗技术规范或专家共识，实现区域诊疗效率提升 20%以上。

3. 立项方式：定向委托

4. 有关说明：该项目由湖南省抑郁障碍临床医学研究中心作为项目承担单位组织申报。

#### **专项四 基于 AI 融合多模态医学信息的肺结节精准甄别技术研发与应用**

1. 研究内容：基于大样本的筛查队列和肺癌长期随访队列，从筛查路径中可能获得的病灶图像资料、常规影像学资料、实验室检查资料、生物多组学资料、一般资料等多维数



据出发，筛选与肺癌发生、发展、预后相关的标志物；针对图像、文本等多源异构数据，发展更高效的神经网络新架构，预训练和自监督学习方法；通过融入先验医学知识优化医学文本信息结构化深度学习新方法；应用多组学大数据的降维分析处理技术建立基于生物检测的肺癌早筛新技术；建立高鲁棒性、高稳定性的多模态医学信息融合新方法。研发具有自主知识产权的肺癌人工智能早期筛查平台，构建基于人工智能融合多模态医学信息的肺癌筛查新体系，探索肺癌高风险人群管理新策略。

## 2. 考核指标:

(1) 构建稳定且基线资料完整的肺结节自然人群队列，规模超过 10 万例。

(2) 构建一套肺结节早期诊断模型和风险预测模型。

(3) 筛选常规实验室检查结果，并找到 2-3 个与早期肺癌相关的标志性实验室指标。

(4) 建立一套基于多组学的肺癌早筛分子检测方法，在独立验证集上的灵敏度达到 90%以上，特异性达到 85%以上。

(5) 构建一个基于多模态医疗大数据的肺癌早筛模型，实现早期肺癌识别敏感度在测试集上准确率达 95%以上，敏感性达 98%以上。

## 3. 立项方式: 定向委托

4. **有关说明:** 该项目由国家癌症区域医疗中心建设单位作为项目承担单位组织申报。

## **专项五 儿童运动系统结构畸形围手术期加速康复关键技术创新与体系构建**

1. **研究内容:** 基于真实世界数据,开展大规模队列研究,构建人工智能加速康复预测模型,优化围手术期临床路径,减少应激反应和并发症,缩短住院时间;运用遗传学、生物化学、影像学等多学科技术,探究儿童运动系统结构畸形的发病机制,为精准治疗提供理论依据;开发术后并发症防治技术,建立基于大数据的早期预警系统,实时监测生理指标,降低并发症发生率;优化医疗流程和合理用药,降低医疗费用,引入 CMI 值评价体系,提升医疗服务效率;研发个性化、舒适化、功能化的康复肢具,促进患儿肢体功能恢复。

### **2. 考核指标:**

(1) 建立完善的儿童运动系统畸形临床数据库,收录不少于 1000 例患者的详细诊疗数据。

(2) 鉴定至少一个与儿童运动系统畸形发病机制、围手术期疼痛调控机制及术后认知功能障碍形成机制相关的关键基因/分子标记物。

(3) 构建适合中国国情的儿童运动系统畸形围手术期加速康复评估体系和并发症预警模型。

(4) 制定并发布儿童运动系统畸形加速康复相关的指

南、共识或团体标准不少于 1 项。

(5) 研发儿童运动系统畸形早期诊断、康复治疗相关的新技术和新产品不少于 2 项。

**3. 立项方式:** 定向委托

**4. 有关说明:** 该项目由国家儿童区域医疗中心建设单位作为项目承担单位组织申报。

## **专项六 针灸治疗早发性卵巢功能不全的临床循证及机制研究**

**1. 研究内容:** 开展针灸治疗早发性卵巢功能不全的前瞻性、多中心、随机对照临床试验; 通过蛋白组学、转录组学及 Olink 炎症因子芯片筛选疗效相关的差异分子, 整合组学数据分子互作网络, 构建针灸疗效预测模型, 验证标志物组合的预测效能。基于 PD-1/PD-L1 免疫检查点探讨针灸对 Treg 免疫反应的作用机制研究。基于组织透明化技术深入分析针灸通过 PD-1/PD-L1 对 Treg 免疫反应的调控作用机制研究。

### **2. 考核指标:**

(1) 在 3 个以上三级甲等医疗机构开展不少于 350 例临床研究, 形成具有循证医学证据的诊疗方案、技术方案以及专家共识治疗方案等。

(2) 构建针灸疗效预测模型 1 个, 明确针灸治疗早发性卵巢功能不全的分子机制, 申报技术专利 1-2 项, 申报课题成果奖 1-2 项。研究成果以论文形式在核心期刊发表 2-3

篇，SCI 收录 2 篇。

**3. 立项方式：**定向委托

**4. 有关说明：**该项目由国家中医药管理局循证能力建设基地单位组织申报。

## **专项七 “湘九味” 中药材种植指南研究及其应用**

**1. 研究内容：**针对我省“湘九味”药材种植区划不清、品牌内涵不深以及区域化产业同质竞争等关键问题，基于湖南省第四次中药资源普查数据筛选影响“湘九味”中药材品质形成的关键气候因子和土壤因子，基于最大熵(MaxEnt)模型和地理信息系统 ArcGIS 开展生态适宜性和品质区划研究，定量评估省级在地存量“湘九味”中药材生产适宜区发展潜力并进行可视化分析，精准定位“湘九味”最优种植区域，提出差异化种植策略，形成以“湘九味”为主的湘产道地药材重点品种在省内的生产适宜性产区，制定科学、合理、实用的“湘九味”中药材种植指南，并进行指导应用，助力湖南中药材产业高效、可持续发展。

### **2. 考核指标：**

(1) 筛选“湘九味”中药材品质形成的关键气候因子和土壤因子，构建不少于 3 个品种的品质与气候、土壤的关联模型，揭示其影响品质的核心要素。

(2) 绘制不少于 3 个“湘九味”品种的省内生态适宜性和品质区划图，制定差异化种植策略，明确各区域种植优

势品种，提升“湘九味”品牌内涵。

(3) 编制“湘九味”中药材种植技术指南不少于3项，指导种植基地不少于30家，推广种植面积超2万亩。

3. 立项方式：定向委托

4. 有关说明：该项目由湖南省中医药研究院组织申报。

## 专项八 湖南省重点急性呼吸道传染病多病原监测与防控策略研究

1. 研究内容：开展呼吸道传染病多病原动态监测与流行趋势分析，开展呼吸道传染病常见病原体耐药性分析；探索多病原联合检测技术的优化与标准化操作流程研究；开展多病原共感染的临床特征研究；开展非法定传染病哨点监测研究；整合现有监测资源和前述研究结果，开展基于大数据的呼吸道传染病预警模型研究，预测发病趋势；开展多场景呼吸道传染病防控策略与效果评估研究，评价防控措施效果，助力科学决策。通过构建多病原检测、耐药检测、标准研究、模型研究及防控效果研究的体系，全面掌握我省呼吸道传染病发病情况和内在规律。

### 2. 考核指标：

(1) 一份政府决策报告：在湖南省设立8-10家呼吸道多病原监测哨点医院，每年采集8000份呼吸道标本进行多病原检测（含法定传染病及常见非法定传染病），抽样开展

常见呼吸道病原体耐药性检测，阐述湖南省重点急性呼吸道传染病的病原谱、发病规律和内在传播机制，以及我省常见呼吸道病原体耐药情况，撰写分析和防控建议报告用于政府决策。

(2) 一个传染病预警模型：整合气象、环境、人口学和流行病学数据，构建1个基于大数据的重点急性呼吸道传染病预警模型，精准预测我省重点急性呼吸道传染病发病趋势，对关键时点进行预警提示。

(3) 一套呼吸道传染病多病原规范检测流程标准：优化并标准化常见呼吸道多病原联合检测技术，形成一个呼吸道传染病多病原规范检测流程标准。

(4) 一份防控效果评估报告：开展不同防控措施的控制效果评价，形成一份呼吸道传染病防控策略与效果评估研究报告，为调整、优化呼吸道传染病防控策略提供依据。

**3. 立项方式：**定向委托

**4. 有关说明：**该项目由湖南省疾病预防控制中心（湖南省预防医学科学院）作为项目承担单位组织申报。

## **专项九 湖南省居民营养与健康状况前瞻性队列及减盐减油精准干预模式研究**

**1. 研究内容：**开展湖南省代表性人群居民营养与健康状况调查，建立覆盖多区域、多年龄层次及多样化生活方式的湖南省代表性人群前瞻性队列；系统收集湖南省代表性人群

膳食行为、健康体检指标、慢性病发病数据及生物样本，纵向分析营养干预措施对健康结局的影响，构建营养与健康动态监测体系；基于机器学习技术筛选健康风险预测指标，评估膳食行为改变与慢性病发病的关联性，提出精准化政策优化建议，科学评估减盐减油行动效果；基于多中心随机对照试验，探索减盐健康教育联合富钾低钠盐替代对盐摄入量、慢性病的影响，构建可持续的社区干预模式，探究社区减盐干预协同策略。通过构建基线调查、食用油盐摄入量精准检测、体系构建及行动效果评价的全链条研究，全面指导我省开展减盐减油行动，并观察评估效果。

## 2. 考核指标:

**(1) 一份政府决策报告:** 在湖南省设立 20-30 个减盐减油调查监测点，定期采集 2500 份以上尿液标本进行尿钠检测，同时进行体系化问卷调查，形成减盐减油行动对血压、血脂、心脑血管疾病等健康结局的长期影响评估报告，提出慢性病防控政策建议，撰写分析和防控建议报告用于政府决策。

**(2) 一份社区减盐协同干预方案与评估报告:** 在湖南省选取核心县市区作为干预组，开展减油减盐饮食干预研究并采集人口信息学指标、体系化问卷及生物学样本，形成基于社区的富钾低钠盐替代与减盐健康教育的协同干预标准化方案和策略，提供盐摄入量、健康结局的评估报告。

**(3) 一个人群营养健康数据库：**整合基线调查及随访数据，建立覆盖湖南省多区域的营养健康队列动态追踪数据库，阐明队列人群膳食行为与健康指标变化趋势。

**(4) 一个慢性病风险预测模型：**收集与营养、健康相关的数据，借助机器学习算法分析各指标与减盐减油干预措施及各类慢性病发生发展之间的关联强度，筛选出敏感度高、特异性强且具有预测价值的健康评估指标。

**3. 立项方式：**定向委托

**4. 有关说明：**该项目由湖南省疾病预防控制中心（湖南省预防医学科学院）作为项目承担单位组织申报。



### 三、省医学会支持项目

#### 1. 适应性放疗联合免疫、化疗在 III 期不可切非小细胞肺癌 (NSCLC) 的有效性和安全性探索

研究内容：从降低 III 期 NSCLC 患者肺损伤风险、确保肿瘤控制出发，研究 V20（接受  $\geq 20$  Gy 照射的肺体积占比）作为放疗适应性调整的最佳阈值；研究双肺 V20 剂量限制与免疫治疗、化疗相互结合，通过动态分层策略优化 III 期不可切除 NSCLC 患者的治疗路径，通过多组学分析探索预后标志物，为临床实践提供潜在个体化解决方案。

#### 2. 临床用血及血栓复发风险评估模型构建研究

研究内容：针对复杂凝血紊乱的输血决策，构建基于新血栓四项联合血栓弹力图指导的临床用血模型；建立特殊人群深静脉血栓、肺栓塞、弥散性血管内凝血等血栓事件的早期识别、精准分型、抗凝疗效评价及复发风险评估模型。

#### 3. 凝集素在特应性皮炎免疫反应中的作用机制研究

研究内容：探讨凝集素（如 MBL、LOX-1）在特应性皮炎中的表达水平及其与疾病严重程度的相关性；分析其在免疫反应中的作用机制，并评估不同治疗方案对凝集素水平的影响；评估治疗前后凝集素水平的变化及其对临床症状的影响。

#### 4. 改良钉砧引导器的腹腔镜切割吻合器在机器人胸科手术中的应用研究

研究内容：评价改良钉砧引导器的腹腔镜切割吻合器在胸

腔镜手术、胸外科机器人手术中的临床应用效果；进行可靠性以及卫生经济学评价，为国产新型腔镜切割吻合器在胸外科手术的临床应用提供实践依据。

## **5. 高频喷射叠加常频喷射通气模式在头颈部肿瘤患者中的应用研究**

**研究内容：**评价高频喷射叠加常频喷射通气模式在下咽癌、喉癌、扁桃体癌、舌癌等患者、口腔游离皮瓣修复术后以及多次放化疗后患者等头颈部肿瘤气道高风险人群中的安全性与有效性；通过前瞻性队列研究，建立肿瘤气道狭窄患者风险分层模型，量化评估该通气模式与传统模式对呼吸循环参数、低氧血症发生率及气压伤风险的影响；制定个体化通气参数调控方案，优化围术期呼吸支持策略，降低气道并发症发生率。

## **6. ECMO 在院前心脏骤停患者救治中的多学科协作模式与时效性优化研究**

**研究内容：**整合院前急救预警、心胸大血管介入及急诊医学中心团队，建立标准化院前 ECMO 启动流程与角色分工模型，明确从现场评估到导管置入的跨学科协作节点，构建多学科协作体系；通过关键时间节点（如首次接触至 ECMO 转流时间）的动态追踪与流程重组，建立基于时间窗管理的优化救治路径；采用前瞻性队列研究，多维度评估该模式对患者自主循环恢复率、神经功能预后及远期生存质量的改善

效果；整合患者基线特征、转运时长及生理参数，构建数据驱动的时效性预测模型，指导临床决策与资源配置优化。

## **7. 小儿全麻手术经鼻湿化快速充气交换通气个体化策略及安全性研究**

**研究内容：**采用前瞻性随机对照试验，探索经鼻湿化快速充气交换通气与传统气道管理方式（气管插管/喉罩）在小儿全麻术中氧合情况，术后苏醒质量，呼吸道并发症、胃胀气风险的差异，明确安全性与有效性；整合多模态生理监测数据（如呼吸力学、血气分析）与鼻咽解剖参数，建立基于体重-气道结构-手术类型的通气参数动态调整模型，实现精准适配；基于成本-效果分析模型，量化新型通气模式在减少并发症、缩短住院周期及医疗资源消耗中的效果。

## **8. 基于多模态超声成像技术的宫颈癌前病变分级诊断标准构建**

**研究内容：**针对多模态超声成像技术的宫颈癌前病变分级诊断标准构建，提升宫颈癌前病变的筛查效能和临床干预精准度；基于超微血流技术，探索宫颈癌前病变演进中微血管形态及血流动力学变化；整合多模态弹性成像（剪切波弹性成像、应变弹性成像及粘弹性成像），研究宫颈生物力学改变与宫颈癌前病变的关联；结合宫颈活检病理学对照，探讨微血管-力学特性多模态超声在宫颈癌前病变筛查及诊断中的分级诊断价值。

## **9. 桥本氏甲状腺炎合并乳头状癌超声精准诊断及侵袭性评估的策略研究**

**研究内容：**通过超声造影、显微造影、粘弹性成像等超声新技术，并结合实验室检查、临床资料等多维数据，构建桥本氏甲状腺炎合并乳头状癌精准诊断和风险分层评估体系；深度挖掘高通量影像特征与中央区淋巴结状态的关联，构建超声影像组学特征与临床参数的预测模型，精准评估桥本氏甲状腺炎合并乳头状癌患者的中央区淋巴结转移风险，为个体化手术决策提供依据。

## **10. 民族药在外伤及皮肤浅表损伤的临床应用与评价研究**

**研究内容：**评价以抓地虎等中草药为主要成分的民族药苗药外用喷雾制剂在外伤（骨伤、软组织损伤、烧烫伤等）以及皮肤疾病（湿疹、疱疹等）中的临床应用效果；开展以抓地虎等中草药为主要成分的民族药苗药外用喷雾制剂的药效学、联合用药方案研究，进行药物经济学以及临床药品综合评价研究。