

## 附件 6

# “主动健康和老龄化科技应对”重点专项 2020 年度项目申报指南

本专项聚焦“以健康为中心”的战略转变和“健康老龄化”的战略需求，以主动健康为导向，以健康失衡状态的动态辨识、健康风险评估与健康自主管理为主攻方向，重点突破人体健康状况量化分层、健康信息的连续动态采集、健康大数据融合分析、个性化健身技术、老年健康支持技术与产品等难点和瓶颈问题，开发一批主动健康促进关键技术和产品，引领构建新型健康感知、辨识、干预与管理技术体系，发展适合我国国情的科技养老服务标准及评价体系，建立示范推广基地与模式；为促进健康保障转型升级，构建养老、康复、护理、医疗一体化的老年服务体系，加快培育新型健康产业提供积极的科技支撑。

2020 年本专项将在主动健康关键技术和产品研发、老年常见疾病防控和康复护理技术研究，以及主动健康和老年服务科技示范与应用推广 3 个任务部署 16 个研究方向，国拨经费总概算约 4.25 亿元，实施周期为 2020 年—2022 年。

### 1. 主动健康关键技术和产品研发

#### 1.1 主动健康服务产品开发

##### 1.1.1 运动行为监测与干预关键技术

研究内容：研究智能可穿戴式健康设备的高精度算法和检测技术，研制精度检测评价标准、互操作协议标准、多源数据融合、编码和统一接口规范；建立大时间尺度人体行为层次模型，基于连续动态行为大数据，在不同环境和场景下，研究人体行为整体测度方法、健康功能态识别和风险评估技术，开发跨平台统一数据交换和健康计算引擎中间件，研发个性化健康行为 AI 干预技术。

考核指标：研究日常工作生活中不同时间尺度的行为层次模型、编码和识别算法，行为类型不少于 6 种；建立健康行为随机过程模型和主动健康理论体系，研究基于连续动态行为大数据的健康态评估和干预技术，建立典型人群运动行为监测和干预方案，系统集成科学健身系统平台 1 个，通过用户数量不少于 10 万人，在不同环境和场景下行为干预促进健康实验验证，正向效果比例不能低于 70%；研发基于微内核操作系统的数据交换和健康计算中间件 1 个，应用于不同终端类型不少于 4 种，总装机量不低于 100 万台；研究智能健康设备精度检验检测技术、编码技术和互操作协议不少于 6 种，牵头编制并发布 ISO 或 ITU 国际标准不少于 10 项，搭建测试平台 1 个；获得专利不少于 10 项，取得相关产品认证不少于 5 个。

支持年限：2020 年—2022 年

拟支持项目数：1~2 项

有关说明：要求企业、检测认证相关机构参与，其他经费（包括地方财政经费、单位出资及社会渠道资金等）与中央财政经费

比例不低于 3:1。

### 1.1.2 功能刺激与健康状态调控技术

研究内容：重点研发基于脑电、心电、呼吸、体温、认知情绪等多生理信号、心理状态信息的监测、采集、解析、干预的物理治疗技术与设备；开展面向血压、疼痛、睡眠和运动障碍等人体功能状态失衡的调控方法研究，开展人体功能和健康状态调控的标准体系和技术规范的研究。

考核指标：研发 1~2 种物理刺激、生物反馈、感官刺激等物理治疗技术与设备，建立不少于 3 种人体功能刺激和健康状态调控方法及其标准体系和技术规范，每种方法验证应用不少于 1000 例；研究成果获得发明专利不少于 10 项，获得软件著作权不少于 5 项，获得相关产品医疗器械注册证不少于 4 个。

支持年限：2020 年—2022 年

拟支持项目数：1~2 项

有关说明：其他经费（包括地方财政经费、单位出资及社会渠道资金等）与中央财政经费比例不低于 3:1。

### 1.1.3 多模态智能移动助行器研发

研究内容：针对残障群体对健康移动出行的需求，突破多模态智能移动助行辅具的智能感知、控制与交互技术、人体工效及人机界面舒适性设计、主动安全等关键技术；开发具有自主知识产权的控制驱动、座椅支撑、姿态调节、环境感知、自主导航及越障、避障等系统模块；研制多模态智能轮椅和助行器，达到模

块化组装的便利性、多模态人机交互与操控的易用性、姿态调整  
和智能驾驶的安全性、座椅使用的舒适性、康复护理的可扩展性  
等要求；开展智能轮椅和助行器的检测方法、装置和标准研究，  
搭建检测平台，并进行应用验证。

考核指标：智能轮椅系统模块不少于4种，具备多模态交互  
与操控、多姿态调节、导航与定位、坡道动态自平衡及主动安全、  
越障、云平台监控等功能；其中操控模式不少于3种，多姿态调  
节具有坐、躺、站、升降、旋转等5种以上，越障高度不低于100mm，  
智能轮椅全天候辅助导航功能、室外空间位置定位精度 $\leq 0.5m$ ，  
越障高度 $\geq 15cm$ ；云监控平台具备安全预测、故障监测、远程功  
能服务等；助行器具有上坡助力、下坡控速、精准定位、自主导  
航等功能，实现对异常行为的监测和主动安全防护，响应时间 $\leq$   
500ms；研制2台（套）以上智能轮椅和助行器专用检测设备，检  
测平台具备智能轮椅和助行器安全性、功能性和批量检测能力；  
对智能轮椅和助行器产品开展不少于10台的应用验证；成功立项  
不少于2项国家的轮椅、助行器标准，获批不少于8项核心发明  
专利。

支持年限：2020年—2022年

拟支持项目数：不超过2项

有关说明：鼓励产、学、研、检联合申报，其他经费（包括  
地方财政经费、单位出资及社会渠道资金等）与中央财政经费比  
例不低于3:1。

#### 1.1.4 智能生活照护系统研发

研究内容：针对失能老人的长期照护和个性化康复需求，突破多体位姿态自适应调整、二便监测和处理和肢体康复训练等技术难题，研制具有多体位姿态自适应调整、二便智能护理、肢体运动康复训练、体压自适应变换、健康监护等功能模块，适用于康复机构、社区、居家等多种场合的智能多功能护理床。针对进食、洗浴、情感陪护等日常生活照护需求，突破模块化轻型机械臂和刚软耦合灵巧手设计、目标物品识别与灵巧操作、自然人机交互与智能人机协作等关键技术，研发智能化辅助进食辅具；研究轻型机械臂在洗浴辅具的集成应用、基于多传感器信息的人机交互安全性、日常洗浴模式的在线学习等技术，开发可实现全方位洗浴的智能辅具产品；研究情绪辨识、语音行为表达、情绪调节干预等技术，开发自然人机交互和可远程通讯的情感陪护辅具。通过监测分析失能老人的健康、睡眠状况和日常生活规律，生成个性化智能照护方案。开展以上辅具产品检测方法、标准和检测装置的研究，建立质量检测 and 性能评价标准规范；开展养老护理应用验证。

考核指标：智能多功能护理床包含多体位姿态自适应调整、二便智能护理、肢体运动康复、健康监护等 5 种以上功能模块，其中肢体运动康复模块具有上/下肢运动和四肢联动训练功能，具有主动、被动、助动训练模式；二便智能护理模块具备二便监测、自动收集、自动清洁、污物处理功能，二便监测预警成功率不低

于 95%；健康监护模块能实时监测心率、呼吸、脑氧、睡眠等 5 种以上生命体征参数。

助食辅具识别 4 种以上食物，具备餐盘切换、自主取食、自主送食等功能，整机重量小于  $\leq 5.0\text{Kg}$ ；餐盘切换时间小于 2s，单次喂食时间小于 10s。助浴辅具具备多姿态柔顺调节、辅助脱穿衣物、自动淋浴擦洗等功能，姿态调节  $\geq 3$  种，工作空间  $\leq 3\text{ m}^2$ ，可实现全方位洗浴。情感陪护辅具具备人脸识别、情绪辨识、定位功能，陪护辅具室内空间位置定位精度  $\leq 5\text{dm}$ ，语音姿势识别精度  $\geq 95\%$ 、识别相应时间  $\leq 5\text{s}$ 。

以上两类产品各自开展不少于 30 台应用验证，获批不少于 8 项核心发明专利；产品通过国家级质量监测中心监测，形成 4 项以上标准规范。

实施年限：2020 年—2022 年

拟支持项目数：不超过 2 项

有关说明：按照多功能护理床（含二便）、助食助浴和情感陪护辅具两类分别申报且只能申报一类。鼓励产、学、研、医、检合作，牵头单位须具备较好的研究基础和较强的产业化能力。其他经费（包括地方财政经费、单位出资及社会渠道资金等）与中央财政经费比例不低于 3:1。

#### 1.1.5 智能灵巧上肢假肢及适配技术研究

研究内容：以重建人体上肢功能，科学适配假肢为目标，重点研究可再现人体臂/手灵巧运动和感知功能的智能上肢假肢设

计、适配、临床评估及其适配技术。针对不同截肢患者功能替代的需求，实现少驱动下人手运动功能的机械创成、上肢假肢的机电控一体化集成、基于多源生物电信号的多运动模式识别、假肢接触信息的多模态感觉反馈等功能，研发可满足不同层次功能需求的系列化/模块化假肢。面向截肢患者康复训练效率低周期长等问题，开展灵巧上肢假肢的肢残患者适配技术研究，开发满足快速适配的制造工艺及接口训练系统，建立上肢假肢临床综合性能评价体系及行业标准制定。

考核指标：研制可再现人体上肢灵巧运动特性的假肢臂和手单元，其中假手有 5 个手指，主动自由度不少于 3 个，活动关节不少于 10 个，上臂包括模块化手腕、肘和肩单元，主动自由度不少于 5 个；假肢具有力、触觉和位置等传感功能；可识别出 20 种以上臂、手运动模式，识别准确率  $\geq 95\%$ ，解码时间小于 200ms；实现接触力信息的多模态感觉反馈；产品通过国家级质检中心检测，完成不少于 10 例肢残患者的临床应用验证；建立包括上肢假肢运动特性、感知能力、神经控制和感觉反馈性能的综合评价体系；授权不少于 10 项发明专利；制定上肢假肢行业标准不少于 3 项。

支持年限：2020 年—2022 年

拟支持项目数：不超过 2 项

有关说明：其他经费（包括地方财政经费、单位出资及社会渠道资金等）与中央财政经费比例不低于 3:1。

## 2. 老年常见疾病防控和康复护理技术研究

### 2.1 老年常见疾病防控技术研究

#### 2.1.1 老年血管形态功能变化的评估与干预措施研究

研究内容：开展老年血管退行性疾病的功能评估和干预措施研究，通过大样本多中心前瞻性队列研究，建立血管衰老相关大数据收集和处理平台，阐明我国老年血管形态功能变化的特点与规律，建立老年血管退行性疾病患者风险评估体系；制订符合我国国情的老年血管形态功能异常的药物与非药物干预措施和方案；基于代表性研究人群寻找血管老化、钙化早期的生物标识物，以及寻找对抗血管老化、钙化的内源性血管活性物质并开发相关物质。

考核指标：在我国东部、中部和西部建立6个区域性老年血管退行性疾病研究中心并开展临床研究，这些中心均具有相应的可以持续进行随访研究的临床队列和病例资料数据库；开发3~5项对老年血管退行性疾病患者进行风险评估的技术方法；明确2~3个与血管老化相关的作用新靶点，筛选出1~2种可对抗血管老化的化合物；制定不少于2个血管形态功能异常疾病的诊疗规范或指南；建立老年血管退行性疾病综合评估和防控体系。

支持年限：2020年—2022年

拟支持项目数：1~2项

有关说明：由建有国家临床医学研究中心的医疗机构牵头申报。

#### 2.1.2 老年瓣膜病标准评估体系及优化治疗路径研究

研究内容：建立国内多中心、大样本的老年心脏瓣膜病评估队列、大数据平台和随访数据库；通过临床及影像学关键技术研究老年人心脏瓣膜病临床特征，建立老年心脏瓣膜病的临床指标联合多种影像学的综合评估体系，进行精准定量分析，建立适合中国老年人心脏瓣膜病治疗技术风险预测模型，指导老年心脏瓣膜病治疗决策；通过临床及影像评估，药物治疗、微创手术、外科手术后随访，对评估体系和治疗策略进行效果评价研究。

考核指标：建成不少于 6000 例老年患者，具有完整影像学信息、临床资料的患者队列；获得主要心血管事件随访数据；构建不少于 2 个的老年心脏瓣膜病干预治疗的风险预测模型；建立老年心脏瓣膜病诊疗标准化评估体系，建成全国性的心脏瓣膜病评估平台；制定一套适合中国老年人心脏瓣膜病全面评估和治疗决策的临床规范并进行实际应用验证。

支持年限：2020 年—2022 年

拟支持项目数：1~2 项

有关说明：由建有国家临床医学研究中心的医疗机构牵头申报，合作单位应具有独立开展心脏瓣膜病介入和外科手术的诊疗能力。

### 2.1.3 老年视觉系统功能减退的评估和干预技术研究

研究内容：研究年龄相关性眼病，如白内障、老年黄斑变性、以老花为代表的功能性眼病、青光眼、低视力的预警、评估、诊断、康复关键技术；开发老年视觉系统功能减退的综合干预技术，

研发药物及非药物干预措施。研究眼部体征与年龄相关性眼病和衰老相关的生理改变的关联，建立大样本随访队列；研发和验证眼部生理性衰老和病理性衰老的预测和预警系统；利用人工智能技术及大数据算法建立衰老相关眼病的危险因素模型；鉴别发生眼部衰老相关性疾病的高危个体，开展主动健康干预并示范推广，验证其评估及干预效能。

考核指标：建立老年视觉系统功能减退性疾病的评估及诊断体系；提出老年视觉功能减退性疾病的药物或非药物干预措施，不少于3种以上的老年视觉功能减退性疾病的治疗方案；明确和鉴定3个以上与生理性衰老和病理性衰老相关的眼部体征；开发和验证3~5个基于眼部特征的生理性和病理性衰老预测的核心算法包，获得发明专利3~5项；开发2~3套针对应用场景和用户体验的综合性软件系统，对老年视觉系统功能减退性疾病进行预警和风险评估、个性化诊疗。

支持年限：2020年—2022年

拟支持项目数：1~2项

有关说明：由建有国家临床医学研究中心的医疗机构牵头申报。

#### 2.1.4 老年前列腺增生的防控技术研究

研究内容：建立大规模多中心老年前列腺增生患者队列，研究我国老年前列腺增生发生与进展特点以及相关影响因素；建立老年前列腺增生进展的早期识别指标、风险因素干预措施和相应技术；针对老年前列腺增生继发膀胱功能损害，开展高危人群识

别与风险预测及干预；研发干预老年前列腺增生症的关键技术；制定老年前列腺增生症的行业评估标准。研究老年前列腺增生的精准治疗策略和院内外管理体系，建立老年前列腺增生症的综合防控系统。

考核指标：建立不少于 30 家综合医院、10 万名患者的老年前列腺增生患者队列，形成专业防控联盟；建立不少于 6 项适宜我国老年前列腺增生早期诊断关键技术和风险因素干预措施；优化 1~2 项术后伴发疾病的治疗方案；提出不少于 2 种创新型的治疗方式并对疗效和安全性进行评价。申请或获得不少于 5 项专利。制定适宜我国老年前列腺增生症的评估、诊断与干预操作专家共识或指南不少于 2 项。

支持年限：2020 年—2022 年

拟支持项目数：1~2 项

有关说明：由建有国家临床医学研究中心的医疗机构牵头申报

2.1.5 老年人常用药物体外代谢模型及个体化用药体系的研究

研究内容：建立个体化用药基因检测体系，普及推广服务于老年用药临床安全性的基因检测体系；建立药物代谢酶基因变异与老年人常用药物体外药物代谢酶酶学活性的研究平台，研究老年人药物相互作用或药物副作用产生机制；建立老年人常用药物体外代谢模型和用药风险基因信息预测系统，制定老年人个体化用药风险基因信息指南。

考核指标：建立个体化用药基因检测体系及不少于 2 家应用

培训基地；构建老年人常用药物的体内外代谢研究平台，并完成不少于 300 种老年人药物代谢酶基因变异体体外酶学活性研究和不少于 30 种药物的体内外代谢研究；完成不少于 50 种老年人常用药物的生理药代动力学模型、群体药代动力学模型；完成不少于 50 种老年人常用药物相互作用动物模型研究平台的建立和 50 种药物相互作用或药物副作用产生机制的研究；基于建立的代谢研究平台，结合中国老年人的生理、病理指标特征，建立适用于中国老年人个体化用药的风险基因信息预测平台，制定老年人个体化用药风险基因信息指南，用于指导不少于 100 种老年人常用药物的个体化用药。获得不少于 10 项专利。

支持年限：2020 年—2022 年

拟支持项目数：1~2 项

有关说明：由建有国家临床医学研究中心的医疗机构牵头申报。

## **2.2 老年功能维持和康复护理技术研究**

### **2.2.1 老年疼痛控制的技术研究**

研究内容：开展老年疼痛的流行病学调查，建立老年人群疼痛医疗数据库及网络平台；针对老年人群常见疼痛性疾病特点，开展精准、微创的临床应用技术研究；制定老年人群常见疼痛性疾病的评估、控制技术体系与实施措施方案。建立区域性老年疼痛规范化诊疗与指导中心，形成老年疼痛管理专家共识或指南。

考核指标：完成不少于 2 万老年人疼痛状态流行病学调查，建立老年人群疼痛诊疗数据库，发布老年人疼痛现状与特点报告；

产出不少于4项针对老年患者疼痛评估、控制的关键技术；建立不少于6个针对老年及高龄危重患者的疼痛规范化诊疗与指导中心并评价应用效果；建立老年患者疼痛控制指导网络平台，进行急、慢性疼痛的智能干预和疗效评估；制定老年疼痛管理专家共识或指南。

支持年限：2020年—2022年

拟支持项目数：1~2项

有关说明：由建有国家临床医学研究中心的医疗机构牵头申报。

### 2.2.2 老年失能预防与干预管理网络与技术研究

研究内容：研究老年人视觉、听觉、行走、构音和认知失能分类评估标准体系、预防方案及功能残障后的功能重建技术与康复措施；制定老年失能康复评估和管理模式的专家共识或指南。建立跨区域、以城市社区服务卫生机构和县乡一级卫生服务网点为依托，三级康复服务机构为骨干的老年失智失能评价、监测、转介网络。

考核指标：建立不少于5种功能障碍的失能评估标准；建立不少于3项预防老年失能以及功能康复关键技术；在全国范围内建立不少于10个医院内失能监测系统，覆盖人口超过100万，定期发布中国老年人失能状况报告；制定或发布不少于5个国家级老年失能评估和管理模式的专家共识或指南；建立不少于5个以城市社区服务卫生机构和县乡一级卫生服务网点为依托，三级康复服务机构为骨干的老年失智失能评价、监测、转介网络，开展

综合干预及应用评价研究，示范地区老年人急性损伤与病后康复率相对提高 30%。

支持年限：2020 年—2022 年

拟支持项目数：1~2 项

有关说明：由建有国家临床医学研究中心的医疗机构牵头申报。

### **3. 主动健康和老年服务科技示范与应用推广**

#### **3.1 医疗与照护支持技术的示范应用**

##### **3.1.1 老年综合征防控技术综合示范研究**

研究内容：建立老年综合征防控技术综合示范研究基地，开展符合价值医疗理念的老年综合征防控适宜技术的示范性推广应用研究。结合已研发和验证的老年综合征、老年人生活自理能力与生活质量的评估量表和相应监测、预警、预防控制技术措施以及相关技术路径，开展在家庭、社区和养老、医养结合机构中，针对以失动、失智、失禁、跌倒、营养不良为代表的老年综合征筛查和管理，达到提高老年人相关功能障碍的知晓率和干预控制率的目的。

考核指标：建立不少于 5 个区域综合示范基地，每个示范基地覆盖不少于 10 家各级医院及社区卫生服务机构，覆盖不少于 5 万老年人口；形成地区老年综合征防控科技示范联盟；示范地区老年综合征知晓率较项目开展前相对提高 50%，干预控制率相对提高 20%。

支持年限：2020 年—2022 年

拟支持项目数：1~2 项。

有关说明：由建有国家临床医学研究中心的医疗机构牵头申报。其他经费（包括地方财政经费、单位出资及社会渠道资金等）与中央财政经费比例不低于 3:1。

### 3.1.2 互联网+老年照护技术研究与应用示范

研究内容：建立互联网+老年照护技术研究与应用示范基地。研究非结构化个人健康数据隐私保护机制技术、健康数据服务安全管控机制和访问技术，研究基于区块链技术的去中心化、可追溯的老年健康数据管理模式，建立适合我国国情的科技养老照护服务标准及评价体系；研究老年照护学术资源科普化技术，探索基于科普知识和全媒体平台的老年健康自主管理方法；构建老年照护健康知识图谱和科普知识库，研究老年人突发状况社区应急预警分级标准，研究地空衔接的高效老龄化救援模式，设计地空衔接高效调度运作方案。示范适应社区与居家养老所需要的医疗和照护技术、产品和支持措施，包括穿戴式、便携式智能健康监测检测设备、车载移动康复医疗设备和远程照护、急救指导等技术；示范助行、助浴、护理机器人等生活辅助技术产品。示范基层医疗与照护人员健康教育、老年综合征诊疗、康复、老年长期照护和临终关怀相关理论与技能的远程培训应用；提出示范应用报告和形成优化方案并实施验证；撰写医疗照护装备评估报告和制定相关养老适宜技术目录及规范。

考核指标：建立不少于 3 个互联网+老年照护技术研究与应用

示范基地，每个基地覆盖不少于 20 个社区。构建老年照护健康知识图谱、知识库、数据管理系统标准各一套；建设老年健康照护大数据知识文库一个；形成涵盖专业化医学知识的老年照护学术资源科普化专著 2 部；产出不少于 5 种针对老年人群体的健康知识体系和社区照护关键技术；研发不少于 5 个符合成本效益老年人健康照护需求的干预技术包；形成老年全流程社区照护服务模式（标准流程、预案、服务目录、考核标准等）应用指南一个；制定不少于 20 个专项的老年社区照护标准；建设老年照护网络示范大数据互动及满意度测评系统并在示范基地应用，评估应用人数不少于 100 万；建立覆盖不少于 100 万人的健康大数据实时监测与干预中心，产出不少于 5 个基于社区照护的院前应急管理技术；形成基于空中救援为核心的养老社区选址规划标准一个，建设标准一个，航空救援机构社区照护应用指南一个。示范区域内老人有效照护率提升 15%，示范区域内基层医疗与照护人员培训率提升 30%；每个示范点形成 1 份应用示范报告，完成总体示范报告与建议优化方案；提交医疗照护装备评估报告和制定相关养老适宜技术目录及规范各 1 份。

支持年限：2020 年—2022 年

拟支持项目数：不超过 2 项。

有关说明：鼓励产、学、研、医、传媒联合申报。其他经费（包括地方财政经费、单位出资及社会渠道资金等）与中央财政经费比例不低于 3:1。

### 3.1.3 老年常见临床问题防控技术综合示范研究

研究内容：建立老年常见临床问题防控技术推广应用示范基地，开展以解决老年医学常见的共性临床问题为目的的防控适宜技术的示范性推广应用研究。结合本专项已立项研究技术和既往成熟技术，示范研究老年常见临床问题解决方案与重要技术措施，应包括：（1）高龄围手术期风险管控方案与技术措施；（2）老年合理用药评价干预方案与技术措施；（3）老年感染恢复期复原力评估方案与技术措施；（4）老年多病共患综合管理方案与技术措施；（5）老年骨骼退行性病变防控技术措施；（6）老年口腔健康流动服务模式与技术措施。示范工作需明确服务对象和模式、具体解决方案和适宜技术措施以及临床路径；明确拟解决的具体问题和评价手段及标准，验证其效果及其评价。

考核指标：每个项目建设不少于 10 个医疗机构规范示范点，示范点须考虑不同层级的医院，覆盖不少于 3 万老年人群；每一示范项目内容应不少于 2 种技术措施与或解决方案；针对性地形成具有示范性的技术规范和服务模式示范地区相关临床解决方案与重要防控技术效果达到对标指标率较技术实施前相对提升或下降 20%。示范医院有效服务覆盖率提高 30%，服务满意度达到 70%；完成人群验证示范和效果评价报告与建议优化方案，并发表相关指南。

支持年限：2020 年—2022 年

拟支持项目数：不超过 2 项。

有关说明：由建有国家临床医学研究中心的医疗机构牵头申报。其他经费（包括地方财政经费、单位出资及社会渠道资金等）与中央财政经费比例不低于 3:1。

#### 3.1.4 老年与残疾人友好型智能人居环境集成研究与应用示范

研究内容：开展城市老年与残疾人友好型无障碍环境智能系统集成和建设标准研究，制定基于 5G 的社区老年宜居改造信息与智能化服务解决方案，开发基于 BIM 技术的社区和居家环境无障碍改造智能辅助系统、服务管理平台 and 数据库建设；研究基于心血管疾病、孤独症、失能老年和残疾老人，家庭病房人工智能康复、监护模块和器具配置标准，以及家庭病房改造成套解决方案；示范以居所改造、产品设计、服务模式 and 人居评价指标体系等为代表的老年与残疾人友好的人居健康环境解决方案，降低居家环境的安全隐患，减少意外伤害的风险，帮助老年人提高生活自理能力。

考核指标：项目在不少于 2 个市、县城市开展示范，建设不少于 6 个示范点，每个示范点可分别示范不同改造和建设内容；编制涵盖城市各类场所的老年与残疾人友好型无障碍系统化建设团体标准 1 部，编制旅游商业步行街无障碍信息与智能化建设团体标准 1 部，标准图集 1 部，编制交通场站枢纽无障碍出行信息与智能化建设团体标准 1 部，提出无障碍环境建设实施机制研究报告 1 部；家庭病房人工智能监护模块和器具配置团体标准 1 部，社区与家庭病房改造成套技术导则 1 部；每个示范点形成 1 份应用示范报告；

项目完成总体示范报告与建议优化方案，制定老年与残疾人友好型人居健康环境改造、建设适宜技术、材料目录 1 套。

支持年限：2020 年—2022 年

拟支持项目数：1~2 项

有关说明：鼓励产、学、研、医联合申报，其他经费（包括地方财政经费、单位出资及社会渠道资金等）与中央财政经费比例不低于 3:1，其中地方财政经费不少于 1:1。

## 申报要求

1. 本专项除有特殊要求外，所有项目均应整体申报，须覆盖全部考核指标。原则上，如无特殊说明，“主动健康关键技术和产品研发”任务每个项目下设课题数不超过5个，参与单位总数不超过10家；“老年常见疾病防控和康复护理技术研究”任务和“主动健康和老年服务科技示范与应用推广”任务每个项目下设课题数不超过6个，参与单位总数不超过20家。

2. 对于拟支持项目数为1~2个的指南方向，原则上该方向只立1个项目，仅在申报项目评审结果相近、技术路线明显不同的情况下，可同时支持2个项目，并建立动态调整机制，根据中期评估结果再择优继续支持。

3. 申报单位和个人必须签署具有法律约束力的协议，承诺各领域项目产生的所有科学数据无条件、按期递交到科技部指定的平台，在本专项约定的条件下对专项各个承担单位，乃至今后面向所有的科技工作者和公众开放共享。如不签署数据递交协议，则不具备承担本专项项目的资格，签署数据递交协议后而不在商定的期限内履行数据递交责任的，则由专项管理部门责令整改，拒绝整改者，则由专项管理部门追回项目资金，并予以通报。

4. 本专项研究涉及人体研究需按照规定通过伦理审查并签署知情同意书。

5. 本专项研究涉及我国人类遗传资源采集、保藏、利用、对外提供等，须遵照《中华人民共和国人类遗传资源管理条例》（国务院令 717 号）相关规定执行。

6. 本专项研究涉及实验动物和动物实验，要遵守国家实验动物管理的法律、法规、技术标准及有关规定，使用合格实验动物，在合格设施内进行动物实验，保证实验过程合法，实验结果真实、有效，并通过实验动物福利和伦理审查。