

附件 8

“主动健康和老龄化科技应对”重点专项 2020 年度定向项目申报指南

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、主动健康和老年服务科技示范与应用推广和主动健康服务技术 3 个任务部署 7 个研究方向，国拨经费总概算约 1.7 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 主动健康服务技术研究

1.1.1 全民健身信息服务平台关键技术的研究

研究内容：为满足全民健身科学性和安全性，做好全民健身绩效评价，研发公共体育场所健身行为、意外危险事件和群体的AI识别、报警和应急系统与设备；基于健身行为监测大数据，研发个性化科学健身指导计算引擎和智能终端应用，研究我国全民健身多层次综合服务评价体系、模型算法和综合指数；编制互联互通相关技术标准和运营规范，研发全民健身多源异构数据交换和融合系统；研究全民健身大数据共享机制和技术。

考核指标：研发健身行为和危险事件识别技术不少于3种，研发相关应用系统1个；研发基于分布式微内核操作系统的个性化科学健身指导引擎，并在手机、大屏等不少于3种智能终端系统中应用，总装机量不低于100万台；完成全民健身综合评价研究报告，发布覆盖全国80%以上省市的季度和年度全民健身白皮书不少于1套；基于新型敏捷大数据架构和轻量级接口，研发多源异构数据交换和融合平台1个，开发完成不少于3个相关服务系统；建立共享机制技术规范，服务我国大型体育场馆95%以上；完成团体标准或者行业标准不少于3项，其他相关技术规范不少于2项，申请发明专利不少于5项，完成软件著作权不少于10项。

支持年限：2020年—2022年

拟支持项目数：1~2项

有关说明：由国家体育总局推荐申报，鼓励优势企业、科研机构、高校联合申报。其他经费（包括地方财政经费、单位出资及社会渠道资金与中央财政经费比例不低于3:1。

1.1.2 膳食营养评估和干预技术研究

研究内容：系统研究我国不同地域膳食模式与健康维护和疾病的关联，针对性探讨食物和营养素构成及变化与人体健康的关系，提出不同膳食模式下适宜于国人的膳食营养指南。研究基于信息技术的长期精准膳食数据采集解决方案，针对我国主要营养问题建立精准营养评估体系和适宜检验检测技术，研发人群营养监测与个体评估的新技术与新方法；基于我国人群营养代谢特征，建立膳食营养素参考摄入量（DRIs）；针对营养不良等我国重大营养问题，提出适宜的干预政策和防控措施建议；基于集成儿童期、成年期及老年期膳食科学理论和实用技术，提出规范化的营养零级预防程序，形成满足实际需求的体系化营养标准。

考核指标：建立我国不同地域典型膳食模式与膳食成分数据库；建立 1~2 个基于信息技术的长期精准膳食数据采集解决方案和相应技术；建立不少于 4 个我国不同地域典型膳食模式与健康状况的关联模型，并相应提出典型膳食模型下适宜个体健康维持的膳食营养指南；构建个体精准营养评估量化度量方法、基于个体基因的营养风险评估方法及高通量营养检验检测技术方法及相应的规范或标准不少于 3 项；形成中国人群营养素需要量（DRIs）评价技术体系，基于中国人群调查数据，提出不少于 6 种主要营养素的 DRIs；产出不少于 4 种针对我国重点营养不良问题的个性化营养干预关键技术；研发 3 个适用于不同生理阶段及具有区域特色的营养干预技术包；提出针对我国主要人群的营养零级预防

程序及标准。提出产业化健康膳食生产和供给体系建议。

支持年限：2020 年—2022 年。

拟支持项目数：1~2 项

有关说明：由国家卫生健康委推荐申报。鼓励科研机构、高校和企业联合申报。

2. 主动健康和老年服务科技示范与应用推广

2.1 健康管理的示范应用

2.1.1 健康管理综合服务应用示范

研究内容：针对示范区内健康管理重大需求，重点示范主动健康监测及调控产品，进行健康信息采集、健康风险分层评估和预警预测及个性化营养、运动、饮食、行为干预技术和产品的综合示范；建立并示范协同链接个体、家庭、社区、体检机构、医院的社区健康自主管理连续服务平台，覆盖全人群和全健康过程，支持基于专业指导的慢病防控、康复、护理、移动健康体检、体质监测等多种类型主动健康管理服务需求；开展以睡眠障碍、肥胖问题、情绪行为等主要健康状态障碍解决方案综合示范。

考核指标：建设不少于 6 个健康管理示范县、区（包含功能社区、生活社区、农村社区），每个示范区覆盖 10 万以上人群；建立不少于 3 个具有个人健康信息智能采集接入与输出个性化营养、运动、饮食、行为干预服务应用的医疗健康一体化服务跨区域共享云平台，在示范区内实现管理对象的健康风险分层评估、预警预测和健康全程连续服务，示范地区健康管理率提高 20%以

上；每个示范区形成 1 份应用示范报告，提出本地区健康管理连续服务主要问题和应对技术措施和效果，每个项目形成 1 份应用示范综合报告。

支持年限：2020 年—2022 年

拟支持项目数：不超过 3 项

有关说明：按照东、中、西部地区分别申报，其中，东部地区包括北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南 11 个省级行政区域；中部地区包括山西、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北、湖南 8 个省级行政区域；西部地区包括内蒙古、广西、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆 12 个省级行政区域。要求由省级科技厅（委）推荐申报，限推荐 1 项。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。

2.1.2 数字健康家庭服务规模化应用示范

研究内容：构建以穿戴式和智能健康家庭设备为代表的数字健康家庭服务解决方案；构建基于数字孪生健康建筑的家庭主动健康信息采集与应用集成技术平台，打通数字健康家庭服务、家庭医生管理及医院在院病人管理连续服务全流程，实现居民健康状况的实时感知、风险的主动控制干预闭环服务。实施以家庭为单元的居民全生命周期全健康过程连续服务模式规模化应用示范。

考核指标：项目规模至少覆盖 3 种以上家庭结构形式和东部、中部、西部各 1 个以上省市。建立至少 10 个以上数字健康家庭服务示范基地，每个示范区覆盖 100 个以上家庭，建立数字健康家庭服务城市平台；在示范区内实现居民健康状况和风险、健康行为和居家健康环境状况的及时评估、干预以及健康全程连续服务，完成数字健康家庭服务基本标准、建设指南、管理规范团体标准各一套；完成针对慢病管理康复、失能老年和残疾老人的数字健康家庭连续服务模式和推广应用方案；每个示范区形成 1 份应用示范报告，每个项目形成 1 份应用示范综合报告；示范点家庭医生签约及医疗健康连续服务覆盖率达到 70%；示范区域家庭病床占比提升 20%；数字健康家庭服务覆盖率达到 30%。

支持年限：2020 年—2022 年

拟支持项目数：1~2 项

有关说明：省级科技厅（委）联合省级住建厅联合推荐申报，限推荐 1 项。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，其中地方财政经费与中央财政经费比例不低于 1:1。

2.2 科学健身示范应用

2.2.1 社区科学健身综合应用示范

研究内容：针对健康中国行动和体育强国建设纲要的科学健身重大需求，系统集成运动强度精准测试评估系统、可穿戴式设备、相关互联网平台和运动处方库系统，充分利用运动干预最新

科研成果，构建慢性疾病运动干预体医结合服务新模式，创新建设慢性疾病运动干预中心；研究国民体质检测创新技术和科学健身科普新模式，为社区居民健身促进健康融合服务；集成新型智能健身健康器材装备和二代室外健身器材在全民健身工程中示范应用，研究智慧社区健身与健康融合中心建设标准和管理规范。

考核指标：在不少于5个示范应用县（区）完成10个以上示范社区建设，覆盖政府机关企事业单位、社区和家庭三种场景，每个社区服务家庭不少于100个；建设综合科学健身指导中心不少于1个，健身与健康融合基地（含慢性疾病运动干预中心）不少于2个，服务不少于20000人，研发基于手机终端或可穿戴设备的国民体质测试新技术及互联网+科学健身科普平台，编制技术规范2~3项；示范工作累计连续工作不低于12个月，服务人数不少于100万人次。完成智慧社区健身与健康融合中心基本标准、建设指南、评估体系和管理规范或团体标准各1套，为创建全民运动健身模范县（区）提供建议报告不少于5份。

支持年限：2020年—2022年

拟支持项目数：不超过3项

有关说明：按照东、中、西部地区分别申报，其中，东部地区包括北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南11个省级行政区域；中部地区包括山西、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北、湖南8个省级行政区域；西部地区包括内蒙古、广西、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕

西、甘肃、青海、宁夏、新疆 12 个省级行政区域。由国家体育总局推荐申报，东中西部地区分别申请，东部地区、中部地区和西部地区各支持 1 项。鼓励企业牵头，须有省、市体育局和全民运动健身模范县（区）创建单位支持，鼓励产学研联合申报。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。

2.2.2 智慧健身区域服务综合示范

研究内容：系统集成体育场馆各类信息化管理系统、二代室外健身器材和赛事活动信息化等系统，提供数字化政府监管服务；系统集成智慧体育公园和步道等智能系统，建设省级全民健身信息服务平台，开展健身促进健康服务解决方案研究，实现个人运动数据实时监测与专业运动健身设备及新型健身与健康的创新融合，形成智慧健身区域综合服务新模式新业态的示范区。

考核指标：省级区域示范要求范围覆盖不少于 5 个市（区），构建 1 个全民健身信息服务示范平台，建立并完善 1 个健身科普专家库和资源库，建成互联网+科学科普健身知识发布和传播渠道，市（区）应建立对应子平台功能；每一省级区域覆盖不少于 5 个智慧体育公园，不少于 20 个各类智慧体育健身场馆，构建科学健身指导、公共体育设施监管和赛事活动等服务模式不少于 3 种。示范工作累计连续工作不低于 12 个月，服务人数不少于 100 万人次。通过科技创新实现体育场馆设施同比利用率提高不低于 20%，经常参加体育锻炼的人口不低于 37%，提供不少于 1 份创建全民

运动健身模范市建议报告。

支持年限：2020年—2022年

拟支持项目数：不超过3项

有关说明：按照东、中、西部地区分别申报，其中，东部地区包括北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南11个省级行政区域；中部地区包括山西、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北、湖南8个省级行政区域；西部地区包括内蒙古、广西、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆12个省级行政区域。由国家体育总局推荐申报，东中西部地区分别申请，东部地区、中部地区和西部地区各支持1项。鼓励企业牵头，须有省、市体育局和全民运动健身模范市（区）创建单位支持。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. 主动健康服务技术

3.1 健康数据采集设备和医用软件评估方法研究

研究内容：研究监测和采集人体生理信息、活动与行为信息的健康数据采集与开发系统性能评价规范，完成对基于新原理新技术的健康数据采集与开发系统性能评价；研究健康数据采集终端有效性与安全性的质量评估指标，建立健康数据采集终端有效性、可用性、可靠性、使用安全性、信息安全性评价方法和平台；开发测试平台，制定包括隐私保护、信息安全等技术评价规范。研究人工智能医疗与健康产品可靠性和信息安全性检测方法；依

据不同的医学与健康应用场景，研究全生命周期安全有效性评价方法，建立人工智能医疗健康产品评测数据库及其评价方法，形成科学化、规范化的标准测试平台和评价体系。

考核指标：完成对不少于 3 种基于新原理新技术的健康数据采集终端的质量评价方法研究，建立不少于 5 套标准器或新型检测装置，完成不少于 15 个健康数据采集产品的验证性测试；完成不少于 3 类疾病的医用人工智能标准评价数据库，完成不少于 15 个医用软件产品检测验证；完成不少于 3 个人工智能医疗器械测评数据库的质量评价报告，完成不少于 10 个医用人工智能产品检测验证，完成人工智能医疗器械安全有效性评价研究体系报告；形成不少于 10 项医疗器械行业标准。

支持年限：2020 年—2022 年

拟支持项目数：1 项

有关说明：由国家药品监督管理局作为推荐单位组织申报，由中国食品药品检定研究院作为项目牵头单位申报。

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；“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 第 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。