

“常见多发病防治研究”重点专项 2025 年度项目申报指南

为落实“十四五”期间国家科技创新有关部署安排，国家重点研发计划启动实施“常见多发病防治研究”重点专项。根据本重点专项实施方案的部署，现发布 2025 年度项目申报指南。

本重点专项总体目标是：加强对常见多发疾病的科学研究与科技创新，全面提高我国常见多发疾病的诊治水平，降低致残致死率，减少疾病负担，提升我国在该领域的国际学术地位，为国家制定常见多发疾病防控策略提供科学依据。聚焦影响我国居民身体健康、期望寿命的常见多发疾病，开展发病机制和防治关键技术及产品研发；重点推进常见多发疾病的防治关键技术研究；加快研发急危重症应急救治、疾病诊疗和长期管理技术产品和辅助工具，强化信息技术与医疗健康服务融合创新，提升基层诊疗水平；聚焦大数据到精准化防诊治方案的临床转化难点，加强队列研究、标志物发掘、防治新靶点研发、疾病多组学数据和数字化健康医疗大数据深度融合。

2025 年度指南部署坚持“以常见病多发病等为突破口，加强综合防治，强化早期筛查和早期发现，推进早诊早治、科学防治，推进疾病治疗向健康管理转变”的要求，围绕常见多发疾病的前沿基础性研究，常见多发病早期筛查、干预技术及策略研究，常见多发疾病临床诊疗关键技术及策略研究 3 个技术方向，按照基础研究类、技术开发类、临床研究类 3 个层面，拟启动 8 项指南

任务（包括 3 个青年科学家项目），拟安排国拨经费概算 5800 万元。技术开发类项目配套经费与国拨经费比例不低于 1:1，临床研究类项目配套经费与国拨经费比例不低于 3:1。

项目统一按指南二级标题（如 1.1）的研究方向申报。每个项目拟支持数为 1 项，实施周期不超过 3 年。所有项目应整体申报，申报项目的研究内容必须涵盖二级标题下指南所列的全部研究内容和考核指标。项目可下设一定数量课题，除特殊说明外，基础研究类和技术开发类项目下设课题数原则上不超过 2 个；临床研究类项目下设课题数原则上不超过 4 个；参与单位数量由申报单位根据研究需要自行提出。项目设 1 名负责人，每个课题设 1 名负责人。

青年科学家项目（有关说明中有标注）不再下设课题，参加单位原则上不超过 3 家。青年科学家项目负责人应为 40 周岁以下（1985 年 1 月 1 日及以后出生）。原则上团队其他参与人员年龄要求同上。

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《中华人民共和国生物安全法》《中华人民共和国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；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；从事病原微生物菌（毒）种或

样本采集、运输、保藏及其实验活动，应当遵守《中华人民共和国生物安全法》《病原微生物实验室生物安全管理条例》等有关法律法规规定。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》等开展工作。

本专项 2025 年度项目申报指南如下。

1. 常见多发疾病的前沿基础性研究

1.1 精神障碍的脑体互作关键致病机制及干预策略研究(基础研究类)

研究内容：针对重性精神障碍（精神分裂症、双相情感障碍等）进行临床队列研究，解析精神障碍患者的外周脏器（如心脏、肠、肝、肾等）功能表征，明确疾病诊断、鉴别诊断及治疗反应的关键外周效应分子，开发对精神障碍诊疗具有预测价值的外周脏器相关生物标志物；基于临床患者独特病理特征，构建典型动物模型，结合在体实时神经工程监测/调节技术，探究脑器互作调控精神障碍核心症状的内在机理；基于外周信号调节实现对精神障碍的精准干预和治疗，如脏器功能电刺激或肠道微生物调节等。

考核指标：构建不少于 1000 人的包含中枢和外周的电生理、神经影像、代谢组、转录组等多维度数据库，发展重性精神障碍（精神分裂症、双相情感障碍等）患者的外周脏器功能表征谱不少于 1 套；筛选和明确具有临床诊疗价值的外周关键效应分子或客观生物标志物不少于 3 个；构建精神障碍脑器互作新型动物模型不少于 1 种，开发实时动态监测和调节外周神经/器官技术不少于 1 种，申请/获得发明专利，阐明脑器互作调控精神障碍的致病

机制；开发基于外周信号的靶向干预和精准调控方法不少于 1 项，并在不少于 200 名临床患者中验证其有效性。

有关说明：本指南方向国拨经费概算参考数约 1000 万元。

1.2 抑郁易感和抵抗的神经机制和干预技术研究(基础研究类)

研究内容：结合心理韧性、社会应激、临床表型特征等复合因素，在人群中探索抑郁易感的潜在机制；利用计算机视觉、姿势跟踪和机器学习等技术，量化个体面对应激压力时的精细行为特征，挖掘对抑郁易感和抑郁抵抗有预测价值的特定行为模式；利用新型神经化学检测手段，揭示易感个体和抵抗个体特定行为模式下的大脑活动规律，明确核心脑区、特征环路和关键分子；基于易感和抵抗个体面对应激压力时的行为策略和神经活动编码规律，开发基于特定行为表征或生理信号的闭环神经调控干预新技术，提升抗抑郁疗效，并探索其临床应用潜力。

考核指标：在人群中发现抑郁易感的复合危险因素作用机制不少于 2 种；明确抑郁易感和抑郁抵抗的模式动物的精细行为表型特征不少于 2 种；阐明抵抗个体特定行为模式下的细胞及环路机制不少于 2 种，并构建相关核心脑区转录组动态表达谱；开发促使抑郁个体从易感向抵抗快速转变的靶向神经调控干预新技术不少于 1 种，并通过探索性早期临床研究证实有效性。

有关说明：该方向为青年科学家项目，需完成所有考核指标。本指南方向国拨经费概算参考数约 200 万元。

1.3 中低危骨髓增生异常综合征的发病机制解析和治疗靶点筛选研究(基础研究类)

研究内容：针对中低危骨髓增生异常综合征（MDS），基于患者的病理特征和基因突变等情况，构建 MDS 疾病的基因编辑动物模型、人类造血干细胞基因编辑模型和患者细胞来源的肿瘤异种移植模型；对生物样本进行高通量多组学测序，通过分析微环境中各种细胞和非细胞成分间的调控网络，解析疾病发病机制；鉴定发病过程中起关键作用的蛋白因子和信号通路，寻找治疗靶点，筛选靶向药物。

考核指标：根据临床患者病理特征和突变等，建立模拟患者疾病状态的基因编辑动物模型不少于 2 种；通过基因编辑建立 MDS 的人类造血干细胞模型不少于 2 种；建立患者细胞来源的肿瘤异种移植模型；需从不少于 3 个维度（例如转录组学、蛋白质组学、代谢组学等）对疾病分子特征进行系统解析；需构建不少于 3 个与疾病相关的互作网络，包括但不限于基因互作网络、蛋白质相互作用网络、代谢通路网络等；鉴定治疗靶点不少于 2 个。

有关说明：该方向为青年科学家项目，需完成所有考核指标。本指南方向国拨经费概算参考数约 200 万元。

2.常见多发疾病早期筛查、干预技术及策略研究

2.1 神经管畸形精准诊疗体系构建及关键技术研发(临床研究类)

研究内容：研究分析我国全年龄段神经管畸形的发病特点及流行病学特征；研究神经管畸形与神经功能的关联规律，建立基于二者关联机制为核心的精准分类诊疗体系及临床路径；融合临床、影像及神经功能评估大数据，运用机器学习算法等，构建神

经管畸形分类识别器；开发基于精准分类的精准外科干预策略；针对不同年龄、不同类型神经管畸形手术，研究术中电生理监测的适用性技术，分析手术核心操作的神经刺激风险与控制策略；探索神经管畸形相关神经功能损伤重建的新技术，研究术后神经康复的最佳临床路径；构建神经管畸形病人多维度数据驱动的一体化智慧诊疗服务模式。

考核指标：阐明我国全年龄段神经管畸形的发病特点及流行病学特征；建立基于神经功能的神经管畸形新分类体系 1 套；建立神经管畸形精准诊断及预后评估模型各 1 个；形成神经管畸形精准外科干预策略 1 套；研发至少 2 种覆盖影像评估、康复相关新产品；开发神经畸形相关神经功能损伤重建的新技术 1-2 项；开展不少于 10 家医院、完成病例数量不少于 1000 例的干预患者队列研究；形成神经管畸形患者一体化智慧诊疗服务模式 1 套；制订成人及儿童神经管畸形诊疗指南 1 部。

有关说明：本指南方向国拨经费概算参考数约 1000 万元，申请单位配套经费与中央财政经费比例不低于 3:1。

2.2 脊柱退变性疾病智能精准防控干预及慢病管理体系构建的关键技术与示范（临床研究类）

研究内容：通过基因年龄检测工具、可量化智能影像平台、单细胞空间多维组学测序和表观遗传技术，解析椎间盘退变机制，建立退变分子分型，明确基因检测标准及分层方案，探索最佳干预时机，并制定早期干预策略、验证干预效果；开发智能感知设备，获取生理、心理和行为的关键指标，构建去中心化隐私计算

平台，在确保数据安全共享与隐私保护的前提下，融合多源数据，构建早期智能筛查系统，并优化转诊路径；开发个体化辅助诊疗系统，完善患者对共病和依从性的系统评估，建立可移动脊柱运动姿势精准识别、风险控制与强度监测系统，利用最新交互反馈和数据安全技术，构建“医院-社区-家”三级诊疗体系，明确分工协作机制；构建并完善脊柱全生命周期健康管理体系，开展多中心临床试验，验证体系的可行性和效果并推广示范，优化医疗资源配置，提升诊疗水平。

考核指标：基于基因年龄检测等技术，构建脊柱退变疾病智能精准防控干预及慢病管理体系，涵盖步态、体态和表情识别等多源数据，建立早期预警指标与智能诊断方法不少于3种，诊断准确性不低于90%；开发可穿戴监测设备不少于2种，识别准确率不低于95%，开发延缓脊柱退变产品不少于2种，有效率不低于85%；获三类医疗器械注册证不少于1个，制定行业指南或团体标准不少于3部，开发基于5G的多环境关键影响因素获取系统；通过不少于20家医疗机构和1万个家庭，构建分层去中心化联邦学习平台，采用5.0P级计算中心的联邦学习架构与隐私保护技术，支持智能诊断和个性化诊疗，开发多模态早期智能筛查系统，敏感性和特异性均不低于92%；建立可移动式脊柱退变疾病运动风险控制与强度监测系统，建立200万患者数据库（数据可溯源）；建立个体化辅助诊疗平台，并覆盖300万人区域性示范应用，促进并完善普惠医疗与三级诊疗体系发展。

有关说明：本指南方向国拨经费概算参考数约1100万元，申

请单位配套经费与中央财政经费比例不低于 3:1。

3.常见多发疾病临床诊疗关键技术及策略研究

3.1 职业环境金属中毒致相关疾病干预控制研究(技术开发类)

研究内容：以金属矿山开采和金属冶炼为重点，系统研究常见金属（镉、铅、汞、钒、锂、铬、镍、钴等）及伴生砷、氡等的职业暴露水平、健康损害特征与干预控制措施，探索金属源头释放、扩散途径及职业暴露量与常见多发病（慢性肾病与尿毒症、骨质疏松与骨折、退行性中枢神经系统疾病、不孕不育与出生缺陷、心脑血管病、铀及其化合物中毒、氡致肺癌等）之间的风险关系，研究基于多源数据融合的金属及其化合物健康危害风险综合评估预警指标体系，构建职业环境金属中毒致相关疾病干预控制全景知识图谱；围绕智能通风及高效水基降尘，研发适宜在金属矿山开采等场所推广的新型智能化工程防护技术及装备；研究建立适宜在工作场所和医疗卫生机构推广的金属及其化合物暴露监测与检测技术装备及应用方案；开展重金属中毒临床救治和康复技术体系研究，提出重金属中毒致相关疾病临床防治新策略。

考核指标：揭示我国工作场所中不少于 8 种常见金属及伴生非金属等暴露或混合暴露与常见多发病相关关系并进行风险表征；建立基于多源数据融合的金属及其化合物健康危害风险综合评估预警指标体系 1 套，建成包含金属及其化合物健康危害全景知识图谱的危害综合防治数据库 1 个；研发适宜推广的金属及其化合物职业危害工程防护关键技术不少于 2 项，研发适用于金属矿山开采等金属及其化合物职业危害工程防护技术装备 1 套，在不少

于 2 个典型工作场所示范应用，实现源头减尘降毒效率达 90% 以上，制订金属矿山等职业危害防治技术指南，形成国家或团体标准 1 项；建立适宜推广的金属及其化合物职业暴露检测技术应用方案，并分别在不少于 3 家金属矿山企业、职业病防治机构示范应用，完成不少于 20000 个工作场所环境和生物样本检测，建立数据库 1 个；制订重金属中毒救治康复临床指南不少于 2 部，在不少于 3 家职业病诊疗康复机构示范应用，完成创新解毒剂、中药方剂对 1000 例以上镉、铅、汞等重金属中毒或超标者的临床应用效果评价报告，形成 1 个重金属中毒致相关疾病防治的新策略。

有关说明：本指南方向国拨经费概算参考数约 1100 万元，申请单位配套经费与中央财政经费比例不低于 1:1。

3.2 腹膜透析的评价、干预与管理的关键技术研究（技术开发类）

研究内容：利用大样本临床标本筛查腹膜炎症、纤维化进展的机制与干预靶点；利用人工智能（AI）技术和材料技术开发腹膜感染快速检测芯片，腹膜衰竭诊断标志物，并挖掘干预靶点；开发全周期集成远程监测和数据分析的主动干预腹膜透析智慧决策系统，实现实时、在线、全程管理；开发基于大语言模型的交互式腹膜透析的 AI 助手，开展基于虚拟现实（VR）技术的远程全科医护人员和腹透患者的培训；基于临床数据，构建多模态大数据预测模型，指导临床决策；利用人机交互 AI 强化学习技术实现包括腹膜炎、超滤衰竭、腹膜包裹硬化在内的常见并发症治疗决策；开发腹膜透析不良预后的 AI 早期预警技术。

考核指标：筛选腹膜炎症、纤维化进展监测的生物标志物不少于 3 个；建立腹膜感染、超滤衰竭等检测技术不少于 1 项；建立全周期集成远程监测和数据分析的主动干预腹膜透析智慧决策系统 1 套，相应决策的准确率不低于 80%；建立基于大语言模型的交互式腹膜透析的 AI 助手，在全国 100 家以上单位推广应用；建立腹膜透析预后或并发症的预测模型不少于 2 个，预测 C 指数达 0.85 以上；制定腹膜透析管理指南或技术规范不少于 1 部。

有关说明：本指南方向国拨经费概算参考数约 1000 万元，申请单位配套经费与中央财政经费比例不低于 1:1。

3.3 胰腺炎症性疾病的防治研究（技术开发类）

研究内容：聚焦消化系统常见病胰腺炎，依托大规模临床队列及生物样本库，深入解析其复发及慢性化进程中的病因及关键分子机制；基于胰腺炎复发及慢性化中的关键分子，研发疾病早期分子诊断试剂盒；通过与临床表型关联性分析，构建风险评分模型，实现疾病精准分子分型；研发基因治疗等精准干预新策略，并通过临床前研究验证安全性和有效性。

考核指标：筛选胰腺炎复发及慢性化特征性分子标志物不少于 2 个；研发疾病复发及慢性进程早期分子诊断试剂盒 1 套；建立疾病预后临床风险预测评估模型 1 个；建立临床前新型精准干预疗法 1 种。

有关说明：该方向为青年科学家项目，需完成所有考核指标。本指南方向国拨经费概算参考数约 200 万元，申请单位配套经费与中央财政经费比例不低于 1:1。