

图谱”，通过纳入 1706 种人类疾病与表型，绘制出一张全面的蛋白质组图谱，并借助机器学习模型，成功挖掘出极具潜力的疾病预测诊断生物标志物和治疗靶点，研究成果登上《细胞》(Cell) 杂志 2025 年开年封面，被评价为“首次实现通过单次外周血检测即可预测数百种疾病风险”，不仅为人类疾病预测提供了一把钥匙，也为生命科学研究开创了新的研究范式。

帕金森病是仅次于阿尔茨海默病的第二常见的神经退行性疾病。全球帕金森病患者人数预计将从 2015 年的 700 万左右增至 2040 年的 1300 万，我国帕金森病患者总数约占全球一半。

传统药物和手术治疗只针对帕金森病的症状进行治疗，无法延缓疾病进展。通过 5 年研究，郁金泰团队明确了病理性  $\alpha$ -突触核蛋白在神经元间的传播“导火索”，并发现了抑制其传播过程的候选新药。此后，研究团队利用 AI 蛋白结构预测和虚拟筛选技术，从 7000 余种小分子化合物中成功找到了一种小分子，可有效抑制 FAMI71A2 蛋白和病理性  $\alpha$ -突触核蛋白结合，并抑制多巴胺能神经元对该致病蛋白纤维的摄取。研究发现有望在疾病的临床前期、前驱期和临床期通过靶向抑制原创创新靶点 FAMI71A2 以阻断病理性  $\alpha$ -突触核蛋白传



上图：在医防融合领域，国家传染病医学中心正通过加速分析流行病学、环境、基因组等多维度数据，推动新发传染病超早期预警，并为病原体鉴定、疫苗及新型药物研发提供关键支持。

播，延缓帕金森病进展。

这一发表于顶尖期刊《科学》(Science) 的研究成果不仅将为数以百万计的帕金森病患者带来福音，更标志着我国生物医药领域在帕金森病的“原创靶点发现—机制解析—产品开发”这一全链条自主创新道路上实现了具有里程碑意义的重大突破。

在医防融合领域，华山医院以感染科、抗生素研究所为核心的国家传染病医学中心，对接健康中国重点领域构建强大公共卫生体系，在新发传染病、难治性经典传染病及细菌感染诊治上持续探索，推动疾病防控从“广撒网”向“精准狙击”转型。

2023 年全国两会期间，中心主任、华山医院感染科主任张文宏教授系统介绍了中心 AI 探索，通过加速分析流行病学、环境、基因组等多维度数据，可实现新发传染病超早期预警，并为病原体鉴定、疫苗及新型药物研发提供关键支持。基于此，团队正在

构建高灵敏度病原体监测网络与智能预警体系，提升疫情响应效率与公共卫生决策科学性。在临床诊断与新药研发领域，中心通过 AI 融入多组学技术应用，解析疑难感染患者免疫代谢图谱以推动个体化诊疗。同时，中心利用 AI 加速抗病毒药物及疫苗研发。

猴痘病毒与天花病毒同属正痘病毒属，对全球健康构成严重威胁。自天花疫苗接种停止后，猴痘的发病率逐渐上升，防控需求迫切。今年 4 月，团队联合广州国家实验室上海基地团队发表的中国抗猴痘新药研发成果突破了国际原有药物瓶颈，效力更强、抗病毒谱更广，为应对未来天花等正痘病毒，提供了关键技术储备。目前该药物即将进入临床审批阶段。这项成果也标志着全链条合作加速新发传染病大流行药物研发的新模式。

在更前沿领域，作为“中国脑计划”的重要承担者，华山医院团队在脑机接口领域，联合科研院所与创新企业，已取得业界瞩目的成果，这很大程度上依赖于 AI 算法对天文级信息进行收集分析的能力。通过建立大脑与外部设备的直接交互通道，脑机接口技术有望成为重塑患者神经功能的关键技术，帮助瘫痪、失语等患者重建运动控制、语言交流和感知反馈能力。

基于前期意念合成运动、