北京市加快人工智能赋能的科学研究

高质量发展行动计划（2025-2027年）

（征求意见稿）

人工智能赋能的科学研究（以下简称科学智能）作为加速推动科学研究的新型范式，已在全球范围内形成共识，正在成为新一代科技革命的重要推动力量，将对未来科学技术和产业发展带来深远的影响。为抢抓科学智能战略发展机遇，推动人工智能与科学研究深度融合，加快建设具有全球影响力的人工智能创新策源地，特制定本行动计划。

# 一、总体思路

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神以及市委十三届六次全会精神，主动把握科学智能未来趋势和发展机遇，围绕变革传统科学研究范式前瞻布局，协同科学智能主要科研和产业力量，集聚创新人才，培育产业生态，力争在重大科学问题研究方法取得突破，培育一批原始创新成果，推动实现新的科研范式，加快科学智能产业高质量发展。

# 二、发展目标

到2027年，立足科学智能基础优势，开辟科学研究新路径，推动新旧科研范式更迭。发挥科学智能强大赋能作用，进一步深化北京人工智能科技创新优势，抢占新兴产业制高点。

——完善共性基础设施建设。系统构建科学智能基础底座，推动科学研究从“作坊”模式向“平台”模式转变，全面支撑人工智能在多个科学研究领域应用，服务不少于100家创新主体，加速原始科技创新突破。

——加速智能科研范式变革。推动科学智能在基础科学、医药健康、新材料、工业等不少于4个重点领域开展深度应用，打造8个以上标杆应用案例，实现重点场景全流程智能科研范式赋能，显著提升科研效率与成果质量，加快形成新质生产力。

——促进产业生态加速发展。搭建科技成果转化创新平台，引进培育一批国际一流创新人才，构建多渠道投融资服务体系，加强国际交流合作，推动形成具有国际竞争力的产业集群，带动科学智能产业快速发展。

# 三、重点任务

## （一）夯实基础设施，筑牢发展根基

1.探索原理与数据融合驱动的模型算法

研究基于人工智能的多尺度建模理论方法，研发新一代科学计算模拟软件工具系统，支撑跨尺度科学问题的分析与预测。建立基于生成式人工智能的科学基础模型，实现对多类别、高维度科学数据的统一表征、建模、分析和生成，助力科研人员快速迭代，加速科学发现。

2.构建开放共享的标准化科学数据平台

推动基础科学、医药健康、新材料、工业等领域高质量科学数据及合成数据资源汇聚，研发能够全方位理解、分析科学数据的多模态科学知识大模型，构建开放共享的科研数据平台，辅助科学决策，提升科研效率。强化科学数据标准化建设，发挥“北京数据基础制度先行区”优势，发展和应用区块链等技术，引导数据可信流通交易。

3.搭建软硬件协同与高度整合的算力平台

研究面向分子动力学、密度泛函等计算方法下的软硬件协同设计方案，研制针对大规模并行计算、高精度等需求的专用计算芯片。加强高性能计算中心和云计算服务平台的统筹和建设，提升面向科学智能领域供给能力。搭建异构算力统一调度平台，满足科学智能多元化计算需求和灵活的资源分配，降低算力使用成本。

4.建设智能化干湿闭环实验系统

围绕生命健康、新材料、工业等领域，研究基于人工智能的实验表征算法，构建自动化执行复杂实验任务的实验系统，实现计算精确指导实验，实验高效反馈计算的新研发模式。开发面向通用实验场景的反应装置及检测设备，配置实验机器人，搭建全自动高通量小试线、中试线，实现算法验证与产品小规模批量生产。

## （二）加速领域应用，赋能产业转型

5.推动AI技术与基础科学深度融合

研究通过应用AI技术自动挖掘科学数据的内蕴机理与潜在关联关系，助力数理化天地生等基础学科研究人员高效精准的挖掘事物本质和发现新的科学规律，提升科学研究的认知深度和研究效率。研究通过基础科学模型与AI大模型的深度融合，赋能复杂数学问题求解，支撑数学定理的自动化证明与数学猜想的提出，解决定理、引理及相关知识的自动生成与难题解析。研究通过AI技术增强计算机模拟等方法，对物理、生命、化学、天文、地理等学科的科学现象进行模拟和预测，通过AI技术推动数据、算法、实验的协同，促进理论模型的构建和实验设计的优化，通过数据、算法、实验的协同加速新规律和新现象的自主发现进程。

6. 推动AI技术赋能医药健康产业创新

研究制定AI+医药健康产业行动方案。研究适用于解析生命本质规律及疾病复杂机制的基础理论和算法，探索医药研发新范式。开发支撑多任务、多属性的药物研发模型，增强靶点发现、药物设计、临床试验的效能水平，提升药物有效性和安全性的预测评估能力。研发AI辅助诊疗、数字疗法、医用机器人等产品，推动医疗器械智能化发展。加速AI技术在药械生产制造全过程的赋能应用，实现药械产品的智能化评测、自动化生产，贯通药械智能化研发和生产。

7.推动AI技术加速新材料研发

研究制定AI+新材料产业行动计划。研究适用于材料多尺度问题的基础理论和算法，开发适用于小样本和高维数据的机器学习方法，加快材料科学理论突破和前沿新材料发现。面向材料发现-设计-制备-表征-测试-服役全流程，研发材料智能设计方法，实现组分、配方、结构的设计与筛选，合成和制备工艺的多目标优化。加速AI技术在新材料生产制造全过程的赋能应用，实现自动化生产线的精准操控，开发系列工艺包，辅助材料制造工艺优化改进，贯通材料智能化研发和生产。

8.探索AI技术赋能新型工业化

研发流体力学、多物理场耦合等工业仿真软件，提高模拟精度，全面评估和优化复杂系统的性能，提升航空航天、汽车、消费电子等领域产品制造水平。研究利用AI技术和多尺度模拟技术优化能源化工产品加工工艺，实现高通量筛选和智能化设计，提升转化质量和效率，降低工业生产成本。开发面向工业领域的垂类大模型，探索AI技术赋能工业生产、控制系统升级改造，提升软件生态迁移效率。

## （三）培育产业生态，营造创新环境

9.搭建共性技术服务创新平台

依托云厂商，以及医药健康、新材料、工业等重点领域优势企业，协同高校院所、科研机构和创新企业组建创新联合体，探索通过成立合资公司、共建干湿闭环实验室、搭建高能级创新平台等方式，共同推出面向产业应用的体系化成果，推动科研数据、模型、算法等资源的开放共享，形成对外服务能力，优化科研流程，提高科研效率，加快科学智能产业化落地。

10.大力吸引和培育创新人才

持续实施相关人才引进计划，着力引进一批世界级顶尖人才、战略科学家、青年科学家。强化人才培养和服务保障，依托“启研计划”、“智星计划”等人才培养模式，联合企业、高校院所等打造推进科技创新和产业创新深度融合的重要载体，培育产业高端技术人才。鼓励高校院所开展跨学科、跨领域的交叉融合人才培养，通过多学科融合的课程设置或项目合作，培养一批既懂AI技术又懂应用的复合型人才。

11.构建多渠道投融资服务体系

积极争取国家级人工智能产业基金、北京市人工智能、医药健康、新材料等产业引导基金及各区引导基金加大对科学智能领域原创、成果转化和产业化的投资力度。构建多元科技金融服务体系，引导银行、担保、保险等金融机构开展产品和服务创新，通过投保贷联动等模式，加大融资服务力度。推动企业利用多层次资本市场发展壮大，服务企业挂牌或上市。

12.打造科学智能产业集群

强化科学智能产业空间布局，鼓励各区按照北京市主导产业定位，明确科学智能发展方向，加强共性基础设施建设，支撑相关产业创新主体集聚发展，打造一批引领性强、配套设施完善、集聚度高的高端产业载体。加强区域间信息交流与供需合作对接，打通前沿技术成果转化、创业孵化和产业化服务支撑链条，形成特色鲜明、开放包容、优势互补的区域发展格局。

13.举办学术会议及赛事活动

组织开展科学智能峰会、中关村论坛科学智能平行论坛、中国人工智能大会科学智能分论坛等具有国际影响力的学术会议，加强国内外学术交流研讨与合作，提升知名度和影响力。鼓励筹办人工智能在科学研究中的创新应用赛事活动，吸引国内外优势团队积极参与，充分链接理论与实践，激发跨界融合创新思路，发掘潜力突出的创新团队和成果，推动成果落地转化。

# 四、保障措施

**加强资源统筹。**充分发挥市级人工智能专班的统筹协调作用，积极争取国家级项目在京落地。成立科学智能专家咨询委员会，系统规划科学智能基础设施建设、领域应用拓展、产业生态构建等工作，确保各项工作有序、高效推进。

**强化部门协同。**建立市区跨部门协同机制，促进各相关部门间的紧密合作与信息共享，实行任务清单管理，明确各项任务的责任单位，定期开展督导与跟踪，对工作进展实时监控和评估，形成有效工作合力。

**创新组织机制。**针对不同创新任务，探索通过创新联合体、揭榜挂帅、赛马制、共性技术平台等新型项目组织方式，协同国家重点研发计划，汇聚产学研用各方力量，推动创新主体围绕科学智能前沿技术及产业应用开展协同创新。

**加快产业培育。**加强人才引进培养，加速成果高效转化，优化产业结构，拓宽融资渠道，推动人才、技术、产业、资金四链深度融合，构建良性循环的产业发展生态，推动科学智能领域实现跨越式发展。

本计划自印发之日起实施，执行至2027年12月31日截止。实施期间如遇国家和本市相关政策调整，按照国家和本市最新政策规定执行。