北京市加快推动“人工智能+新材料”创新发展行动计划（2025-2027年）

（征求意见稿）

为发挥北京在人工智能、新材料领域的创新优势，把握人工智能赋能新材料创新发展重大战略机遇，抢占国际新材料科技与产业创新制高点，深入推进新型工业化，特制定本行动计划。

一、指导思想

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、二十届三中全会精神和习近平总书记对北京系列重要讲话精神，深入实施创新驱动发展战略，主动顺应人工智能驱动科技创新范式变革的重大趋势，推动人工智能与新材料前沿融合创新，统筹推进关键技术攻关、材料数据设施构筑、智能实验室建设、新业态培育和创新生态提升，通过“人工智能+新材料”推动战略性、基础性、先导性材料加快实现突破，带动产业转型升级，以科技创新引领新质生产力发展，更好支撑北京国际科技创新中心建设。

二、基本原则

**坚持前沿引领，加快创新突破。**服务国家战略，面向新材料国家重大科技任务和产业必争领域，发挥国家战略科技力量支撑作用，加强“人工智能+新材料”融合理论和技术源头创新，推动新材料研发范式变革，加快具有全球影响力的原创性引领性创新突破。

**坚持融合联动，增强发展动能。**把握新材料和人工智能领域交叉融合创新趋势，深化产学研用协同、大中小企业融通，联动推出一批重点领域垂类模型、特色专业软件和标杆产品，建设一批智能实验室和公共服务平台，培育新模式新业态，打造全国领先的“人工智能+新材料”融合创新示范区。

**坚持先行先试，营造良好生态。**依托中关村先行先试改革和北京数据基础制度先行区建设，探索新材料科研数据汇聚共享、材料数据流通等机制试点，加大人才、资金要素供给，积极推进国际科技交流合作，营造开放包容、安全可持续的发展环境。

三、主要目标

到2027年，北京“人工智能+新材料”创新能力显著增强，新材料研发服务业态培育取得积极进展，形成国际领先的新材料创新策源与人工智能应用高地，构筑全球竞争新优势。

**——创新能力位居全球前列。**产生一批重大原创性成果，突破一批产业亟需核心关键技术，在全球率先发布新一代物质科学大原子模型，研发10个（套）以上国际领先的垂类模型和自主核心软件，形成15个人工智能赋能的标杆性新材料产品，实现应用示范。

**——支撑体系基本成型。**建成新材料大数据中心服务门户、数据资源节点集群，建立材料数据标准规范体系，建成若干个新材料智能实验室和应用赋能公共服务平台，打造1个“人工智能+新材料”融合创新示范基地。

**——新模式新业态加快涌现。**探索培育新材料CRO服务业态，培育5-8家独角兽企业和潜在独角兽企业，100家创新型企业。

1. 重点任务

（一）实施融合创新源头攻关工程

**1.****支持材料科学与人工智能融合创新基础研究。**研究适用于材料科学机理和多尺度问题的基础理论和算法，发展适用于小样本和高维材料数据的机器学习方法。利用人工智能技术加速探索多组元材料相空间，挖掘材料复杂高维的“成分-结构-工艺-性能”关系，加快材料科学理论突破和前沿新材料发现。

**2.****研发基于科学原理与数据融合的新材料人工智能大模型。**开发新一代物质科学大原子模型，实现具备量子力学精度的材料模拟仿真能力和基于构效关系的材料设计与生成技术能力底座。同时在材料分子设计、材料合成制备、材料学表征分析、材料工艺优化等方面布局大模型开发，建设模型开放与评测体系。

**3.发展材料智能研发垂类模型与软件系统。**围绕电池材料、催化材料、新型显示材料、高性能合金等领域打造垂类模型和智能体，面向材料发现-设计-制备-表征-测试-服役全流程，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等，形成自主知识产权材料智能研发软件工具和系统。

**4.****开发一批人工智能赋能的标杆性新材料产品。**融合人工智能技术优势，在电池材料、催化材料、显示材料、特种合金等重点领域，开发一批高性能的关键核心新材料及器件，强化材料自主保障能力和领先优势；在高温超导、超材料、低维碳材料等前沿领域，形成一批国际领先的创新成果。

（二）实施材料数据基础设施构筑工程

**5.打造新材料大数据中心服务门户。**建设国家新材料大数据中心主平台全国统一服务门户，支持一批优势单位承接国家数据资源节点建设任务。谋划制定北京市新材料领域科技项目数据汇交规则，引导和鼓励承担单位高质量汇交全过程科研数据。建立北京区域性数据资源节点，汇聚积累高值材料数据资源，提供高质量数据服务。

**6.****强化材料数据标准化工作。**响应国家数据标准体系建设，发挥中关村材料试验技术联盟等优势，加快材料数据采集、存储、确权、流通、共享、应用、价值评估与质量评定等标准规范研制，培育标准验证和服务机构，形成标准应用示范案例，发挥标准引领作用。

**7.引导材料数据可信流通交易。**发挥“北京数据基础制度先行区”优势，发展和应用材料区块链等技术，鼓励优势单位牵头建立材料领域可信数据空间，探索在北京国际大数据交易所建立以材料数据为代表的科学数据数字专区，提升材料数据流通交易服务能力和价值共创能力，引领材料专业数据资产化和市场化发展。

（三）实施新材料智能实验室建设工程

**8.****发展材料智能实验关键技术和设备。**开发面向不同材料体系、多流程、多维度参数的高通量制备和一体化表征关键技术，集成智能算法、模型嵌入、自主决策、自动控制系统，形成软硬一体、干湿闭环的解决方案和关键装备，支撑全流程智能实验。

**9.****建设一批标杆新材料智能实验室。**围绕电子信息、医药健康、绿色能源、高端装备等重点高精尖领域的新材料发展需求，依托行业领军企业、高校院所以及材料检验检测和工程技术服务机构，支持建设一批新材料智能实验室，逐步开展研发模式创新。

**10.****打造“人工智能+新材料”公共服务和创新平台**。依托新材料大数据中心服务门户、人工智能企业、材料数字化研发企业等建设开放智能实验室和中试平台，打造“人工智能+新材料”应用赋能公共服务平台，贯通材料“数据-模型-产品”创新链，为大中小企业提供材料智能研发多层次服务。支持新材料、人工智能等创新主体合作对接、深度融合，联合共建重点实验室、技术创新中心、企业技术中心等高能级创新平台。

（四）实施新业态培育工程

**11.****培育****一批专业化服务主体。**依托国家新材料大数据中心建设、科学智能范式牵引等场景，培育一批新材料垂直领域人工智能算法模型、智能体、工具软件、数据服务商。鼓励仪器设备企业布局新材料高通量设备产品，培育一批智能化设备提供商和系统集成商。通过首台（套）重大技术装备、新技术新产品等支持政策加强推广。

**12.探索新材料研发CRO模式。**鼓励新材料、人工智能、智能实验室建设企业等，围绕新材料细分方向，探索新材料研发流程模块化，鼓励研发模块服务外包，逐步培育涵盖组分/配方/工艺等IP供应、开放式实验平台服务等模式的新材料研发服务新业态。

**13.贯通新材料制造全流程智能化。**加速人工智能、大数据、数字孪生、具身智能等技术在新材料研发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，打造新材料智造黑灯工厂，培育新材料智能制造新业态。

（五）实施创新生态提升工程

**14.培育壮大创新主体。**推动央国企依托在京研发中心率先开展“人工智能+新材料”融合创新，带动上下游企业加快前瞻布局和转型升级。在材料智能化研发细分领域，培育一批高新技术企业、专精特新企业、独角兽企业。

**15.****加强****“人工智能+新材料”人才多元梯次培养。**深化实施市级人才计划，加强“人工智能+新材料”科技领军人才和创新团队引育。鼓励在京高校、科研院所设置材料基因工程、材料大数据等学科交叉融合课程，推进在线开放，培养跨学科、跨领域复合型人才。组织校企精准对接、产教融合，推进技术研究、应用研究和工程化开发等多层次人才有机联动。

**16****.建设“人工智能+新材料”创新社区。**广泛聚集海内外高校、研发机构、企业和开发者，推动“人工智能+新材料”数据、算法、代码、工具软件开放共享，营造创新社区生态。举办“人工智能+新材料”赛事、沙龙、论坛等活动，促进创新交流与合作。

**17.****强化科技金融赋能作用。**充分发挥市级新材料、人工智能等产业基金引导作用，加大对“人工智能+新材料”早期项目的投资力度，支持优势企业开展投资并购。探索新材料数据资产评估，支持金融机构开展数据资产金融创新服务。做好“人工智能+新材料”企业挂牌上市服务工作。

**18.****打造“人工智能+新材料”融合创新示范基地。**依托国家新材料大数据中心主平台建设，集聚人工智能企业、智能装备企业，搭建智能实验公共服务平台，吸引国内外新材料龙头企业在京建立研发中心，打造“人工智能+新材料”产业园。建设专业化孵化器，加快一批科技成果在园区转化落地。

五、保障措施

**加强组织领导。**充分发挥北京推进科技创新中心建设办公室作用，积极争取相关国家部门指导支持。建立由市科委中关村管委会牵头的多部门统筹协调的工作机制，明确各单位职责分工，加强督查考核，保障“人工智能+新材料”各项任务顺利实施。

**加大政策支持。**用好中关村先行先试改革政策，分级分类支持“人工智能+新材料”创新企业在京发展。设立“人工智能+新材料”科技专项资金，夯实创新引领能力，加强对“人工智能+新材料”领域智能实验室、创新中心等专业化机构和创新平台的支持。鼓励重点区出台配套政策，形成市区联动的支持机制。

**注重宣传引导。**加大宣传力度，释放北京发展“人工智能+新材料”的强烈信号，不断提升北京“人工智能+新材料”的国际影响力。通过立标杆、树典型、强示范，强化“人工智能+新材料”领域新技术、新产品等知识普及和亮点成果宣传，为我市“人工智能+新材料”发展营造良好舆论氛围。

本计划自印发之日起，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。