**北京高端科学仪器创新发展行动计划（2025-2027年）（征求意见稿）**

来源： 北京市科学技术委员会

日前，北京市科学技术委员会、中关村科技园区管理委员会发布关于对《北京高端科学仪器创新发展行动计划（2025-2027年）（征求意见稿）》公开征集意见的公告。《行动计划》聚焦技术攻关、成果转化、示范应用、产业生态、开放合作五大方向，提出20项重点任务。

**附件1**

北京高端科学仪器创新发展行动计划（2025-2027年） （征求意见稿）

为贯彻落实国家及北京市关于高端科学仪器发展的决策部署，深入实施创新驱动发展战略，充分发挥北京科学仪器领域院士专家等高端创新人才集聚，高校、科研院所等高水平研究机构众多，大科学装置和设施平台等重大应用场景丰富优势，加快推动本市高端科学仪器创新发展，特制定本行动计划。

**一、 总体要求**

（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和二十届二中、三中全会精神，深入贯彻习近平总书记对北京重要讲话要求，面向科技前沿和国家重大需求，发挥高端科学仪器关键技术策源地和应用场景聚集区优势，聚焦“技术攻关、成果转化、示范应用、产业生态、开放合作”，全面提升行业可持续发展能力和核心竞争力，打造全国高端科学仪器创新高地，努力实现用自主的科学仪器来解决重大基础研究问题，为我国实现高水平科技自立自强提供坚实支撑。

（二）基本原则

坚持政府引导。发挥政府统筹引导作用，做好顶层设计，完善政策支持体系，营造良好创新生态，推动高端科学仪器产业高质量发展。

坚持服务大局。服务国家重大需求，弥补国产高端科学仪器短板，提升重点产品供给能力，推动高端科学仪器创新链、产业链、资金链、人才链深度融合。

坚持重点突破。集中优势资源，重点突破高端科学仪器产业核心技术和底层共性技术，破除技术和产业约束瓶颈，加快推动仪器整机和关键零部件创新突破，为推动本市高端科学仪器产业发展夯实技术基础。

坚持应用牵引。聚焦北京优势特色重点领域，推动测试验证与供需对接，扩展国产高端科学仪器应用场景，提升场景适配能力，双向发力疏通应用堵点，推动更多创新成果在京转化应用。

（三）发展目标

到2027年，北京高端科学仪器自主创新、产业集聚、产业服务、应用推广能力全面提升，构建北京创新策源、京津冀产业协同、全国辐射带动的高端科学仪器技术策源地和产业集群。

——自主创新能力持续提升。突破激光器、超高真空等10项以上关键共性技术，研制高分辨率电子显微镜等20款以上整机及关键零部件产品；创制一批领域公认、行业引领的技术标准；培养引进一批顶尖科学家、产业领军人才和卓越工程师；建立世界一流的高端科学仪器技术创新研发机构。

——产业集聚态势显著增强。培育年营业收入30亿元以上的龙头企业2家左右，营业收入超亿元企业30家以上，专精特新企业80家以上，高新技术企业200家以上，着力打造怀柔、海淀、昌平、经济技术开发区高效协作的“1+3”产业格局。

——仪器产业生态不断优化。建成一批精密加工、验证评价、中试熟化等服务平台，研发一批典型仪器谱库和专用软件，产业链和供应链自主可控水平显著提升，应用牵引机制逐步成熟，构建具有国际竞争力的高端科学仪器产业生态。

**二、重点任务**

（一）攻关关键核心技术和标志性产品

1.加大前沿技术研究力度。开展原创性、颠覆性技术研究，推动物理、化学、生物学等基础学科与精密仪器等学科交叉，重点探索跨越时间尺度、空间尺度和极端条件下精确测量物理、化学、生物性质的新实验方法，开辟量子精密测量、光学计算成像等新领域和新赛道，探索应用人工智能技术催生科学仪器研发新范式，开发基于新原理、新概念的前沿科学仪器与技术，促进科学仪器跨代升级，提升原始创新能力。

2.研制关键零部件。针对用途广泛、共性需求大的源部件、探测器与检测器、分离与控制部件等，推动高校院所、上下游企业联合开展技术攻关，突破高性能激光器、高性能场发射电子枪、超高真空泵组、高性能A/D和D/A模组等关键零部件，形成定制化开发和批量化生产能力，提升高端科学仪器产业链供应链稳定性。

3.攻关高端科学仪器整机。围绕生命科学、材料科学、电子信息等领域基础研究和产业发展需求，聚焦分析仪器、电子测量仪器、物理性能测试仪器、光电测量仪器等领域，发挥科学仪器领军企业优势，与科研院所协同攻关，突破高分辨率电子显微镜、高性能原子磁力仪、高效液相色谱质谱联用仪等整机产品。

4.开发专用、通用软件和谱库。针对科学仪器国产软件和谱库短板，支持质谱、电子显微镜等领域通用仪器操作系统软件开发和开源生态建设，支持质谱、色谱、光谱等谱库建设和数据开放，支持生化检测、药物分析、食品检测等特定应用场景专用软件开发。

5.推进“AI+”赋能仪器创新。鼓励人工智能技术赋能科学仪器发展。应用人工智能技术提升科学仪器高通量筛选、表征、分析和数据处理能力。推进仪器接口互通、通讯协议统一和数据开放，实现不同科学仪器间的数据交换、协同作业和智能决策，加速科学仪器应用全流程自动化、智能化升级。针对先进材料、食品药品、环境检测等重点应用场景建设全自动或“黑灯”实验室，探索应用AI助手整合实验室全部资源和业务流程，实现一站式 “样本进, 结果出”。

（二）强化成果转化推广

6.组建技术创新中心。发挥优势企业集成创新、平台组织、供应链整合等优势，建设北京高端科学仪器技术创新中心，围绕产业共性需求，布局前沿技术研发、推动科学仪器领域核心技术突破、促进标志性科学仪器整机和关键零部件创新成果转化和验评推广。采用“揭榜挂帅”“赛马”等方式，广泛吸引优秀研发团队参与高端科学仪器技术攻关，推动攻关成果在京转化落地。

7.打造中试服务平台。支持科研机构、计量检测机构、科技企业等建设高端科学仪器中试服务平台，提供技术研发转化、性能工艺改进、工艺放大熟化、产品型式试验、产品性能测试、小批量试生产、应用验证等专业化服务和系统化解决方案，加快高端科学仪器创新成果工程化突破和产业化应用。

8.加强企业孵化服务。加强科学仪器领域专业孵化器建设，面向高校院所科学仪器原创成果及创业团队开展孵化服务，聚集一批科学仪器领域技术经理人，开展科技成果评估、技术可行性分析、市场评估、供需对接等服务，加快推进一批仪器整机及关键零部件成果在京落地。

9.强化测试验证评价。组建中关村科学仪器产业创新联盟，支持企业、科研院所和第三方检验检测机构建设具有全国影响力的综合验证与评价平台，构建高端科学仪器性能对比综合评价标准规范，开展国内外仪器试验对比评价，提升可靠性和稳定性，促进国产高端科学仪器技术迭代和品质升级。

（三）推进重点领域仪器应用

10.推进重点场景应用试点。面向教育、科学研究、大科学设施建设及改造提升等重点场景，以及食品药品安全、环境监测、材料分析等应用需求，支持“制造商+用户”开展应用试点，搭建公开展示、用户培训和售后服务平台，为国产科学仪器提供应用场景与迭代创新环境。

11.推进生命科学领域应用。支持医疗机构、医学研究机构、医药企业与仪器企业合作，聚焦医疗影像分析、疾病早筛、新药研发、样本库构建等场景仪器需求，开展高通量基因测序仪、活体动物成像仪、液质联用仪等国产仪器示范应用与迭代创新。

12.推进物质科学领域应用。支持高校院所、生产企业与仪器企业合作，聚焦量子功能材料研究、先进半导体材料检测等场景仪器需求，加快原子力显微镜、离子束-电子束双束显微镜等国产仪器示范应用与迭代创新。

13.推进集成电路领域应用。支持电子元器件、通信设备部件研究机构、生产企业与仪器企业合作，聚焦形貌测量、材料分析、缺陷检测等场景仪器需求，推动光学及电子束量检设备、表面金属浓度量测设备、宏观缺陷扫描设备等国产仪器示范应用与迭代创新。

（四）健全产业创新生态

14.加大国产仪器政府采购力度。支持市属高校院所、检验检测机构等通过“合作创新采购”方式，开展高端科学仪器订购、首购。发布北京高端科学仪器创新产品目录，研究制定创新券、首试首用、示范应用等奖励政策，鼓励单位采购。推动高端科学仪器产品纳入首台（套）目录、新技术新产品新服务目录。

15.完善标准规范支撑体系。围绕重点产品、重点应用场景，支持研制一批高端科学仪器核心基础零部件（元器件）、关键基础材料与通用软件等基础通用标准，形成底层标准体系。鼓励专业机构制定教育、环境监测、地矿探测、文物保护等领域科学仪器专用标准及一批应用标准规范，促进国产高端仪器产品推广应用。

16.完善企业金融服务体系。引导金融机构、担保公司创新信贷、科技融资担保等金融产品，精准对接科学仪器企业，支持企业通过吸收合并、并购重组、控股或参股等方式整合产业链上下游资源，实现集团化发展。发挥北京市先进制造和智能装备等产业投资基金作用，引导投资机构加大对科学仪器及核心部件领域的投资力度。

17.培育壮大创新主体。培育若干家集研发制造于一体，具有核心竞争力和生态主导力的科学仪器龙头企业。发挥科学仪器“链主”企业辐射带动作用，带动中小企业围绕细分市场提高专业化水平，支持培育一批专精特新企业和单项冠军企业，吸引产业链上下游企业集聚发展。

（五）提升开放合作水平

18.优化协同创新空间格局。发挥怀柔区大科学装置集聚、海淀区科学仪器创新资源丰富、昌平区和经济技术开发区生命科学、集成电路产业资源优势，着力打造以怀柔高端科学仪器与传感器示范区为核心，海淀区、昌平区、经济技术开发区协同发展的“1+3”产业格局。

19.推动京津冀协作布局。促进京津冀区域间分工协作和资源要素互补，聚焦京津冀科学仪器领域供应链产业链“断点”“堵点”，依托京津冀国家技术创新中心，支持科学仪器上下游企业在京津冀集聚发展，打造技术攻关、产品研发、样机开发、工程化制造全产业链条，构建创新链、产业链耦合的京津冀协同创新共同体。以京津冀协同发展为基础，强化全国的辐射带动功能。

20.开展高水平开放合作。发挥中关村论坛品牌优势，持续举办高端科学仪器国际性会议。鼓励优势企业参与国际标准制定，提升高端科学仪器国际化水平。依托国际大科学计划，吸引科学仪器领域国际知名企业及国际组织在怀柔设立研发中心或分支机构。支持企业与国际机构共建联合实验室、建立海外研发中心等科技合作平台，积极开拓国际市场，不断提升国际化水平。

**三、保障措施**

（一）加强组织保障

 依托现有高端科学仪器工作调度机制，高位统筹协调，加强市科委中关村管委会、市发展改革委、市经济和信息化局等相关市级部门，与区政府政策协同和工作联动，围绕重点任务细化年度工作计划，加强实施过程动态监测,保障高端科学仪器产业发展各项工作顺利实施。充分发挥科技战略咨询委员会作用，围绕本市高端科学仪器创新发展提供战略咨询和决策支撑。

（二）加强政策支持

充分发挥中关村先行先试改革制度优势，在科学仪器领域探索实施一批创新政策举措。强化与国家相关部门的协调配合，积极争取国家政策和重大项目支持。支持重点科学仪器企业纳入市区两级“服务包”，建立专项工作台账，加强对企业发展政策服务。持续支持企业上市，动态筛选和培育一批上市“后备梯队”，为企业发展提供服务保障。

（三）加强人才支撑

依托“北京学者”“科技新星计划”等人才计划，加大高端科学仪器人才引进和培养力度。鼓励高校联合行业龙头企业加大科学仪器领域“高校基础理论学习+企业工程实践”相结合的工程硕博士培养，构建科学仪器技术研究、应用研究和试验发展的多层次人才梯队。

**附件2**

关于《北京高端科学仪器创新发展行动计划（2025-2027年）（征求意见稿）》的起草说明

**一、起草背景**

习近平总书记指出“要打好科技仪器设备、操作系统和基础软件国产化攻坚战，鼓励科研机构、高校同企业开展联合攻关，提升国产化替代水平和应用规模，争取早日实现用我国自主的研究平台、仪器设备来解决重大基础研究问题”。科学仪器是科学研究不可或缺的工具和手段，是实现高水平科技自立自强的重要基础。为深入实施创新驱动发展战略，充分发挥北京创新人才集聚和应用场景丰富的优势，加快推动北京高端科学仪器创新发展，特制定本行动计划。

**二、主要内容**

 《行动计划》聚焦技术攻关、成果转化、示范应用、产业生态、开放合作五大方向，提出20项重点任务。

一是攻关关键核心技术和标志性产品。提出加大前沿技术研究力度，研制关键零部件，攻关高端科学仪器整机，开发专用、通用软件和谱库，推进“AI+”赋能仪器创新等5项重点任务。

二是强化成果转化推广。提出组建技术创新中心，打造中试服务平台，加强企业孵化服务，强化测试验证评价等4项重点任务。

 三是推进重点领域仪器应用。提出推进重点场景应用试点，推进生命科学领域应用，推进物质科学领域应用，推进集成电路领域应用等4项重点任务。

 四是健全产业创新生态。提出加大国产仪器政府采购力度，完善标准规范支撑体系，完善企业金融服务体系，培育壮大创新主体等4项重点任务。

 五是提升开放合作水平。提出优化协同创新空间格局，推动京津冀协作布局，开展高水平开放合作等3项重点任务。