

北京市科学技术委员会、中关村科技园区管理委员会
北京市发展和改革委员会
北京市经济和信息化局
北京市教育委员会
北京市财政局
北京市卫生健康委员会
国家金融监管总局北京监管局

关于印发《北京高端科学仪器创新发展行动
计划(2025—2027 年)》的通知

京科发〔2025〕13 号

各有关单位：

为加快推动本市高端科学仪器创新发展，努力实现用自主的科学仪器来解决重大基础研究问题，北京市科学技术委员会、中关村科技园区管理委员会，北京市发展和改革委员会，北京市经济和信息化局，北京市教育委员会，北京市财政局，北京市卫生健康委员会，国家金融监管总局北京监管局共同制定了《北京高端科学仪器创新发展行动计划(2025—2027 年)》，现予以印发，请结合实际贯彻落实。

特此通知。

北京市科学技术委员会、中关村科技园区管理委员会

北京市发展和改革委员会

北京市经济和信息化局

北京市教育委员会

北京市财政局

北京市卫生健康委员会

国家金融监管总局北京监管局

2025年5月30日

北京高端科学仪器创新发展行动计划

(2025—2027 年)

高端科学仪器是支撑国家重大任务、前沿科学研究、未来产业发展的战略性、基础性、先导性工具。为加快推动本市高端科学仪器创新发展,努力实现用自主的科学仪器来解决重大基础研究问题,特制定本行动计划。

一、发展目标

到 2027 年,本市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。研制 50 款以上整机产品,突破 30 项以上关键部件;推动形成一批领域公认、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,国家高新技术企业 200 家以上,着力打造怀柔、海淀、昌平、北京经济技术开发区高效协作的“1+3”产业格局。

——仪器产业生态不断完善。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,提升高端科学仪器产业生态的国际竞争力。

二、重点任务

(一)突破关键核心技术和标志性产品

1. 加大前沿技术攻关力度。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。支持面向大科学设施的前沿研究与应用基础研究,发展新技术。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、智能在线检测设备方向,推动科学仪器优势企业与高校院所协同攻关,突破一批整机产品。

3. 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,研发一批关键零部件,实现定制化开发和批量化生产,提升高端科学仪器产业链供应链稳定性。

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,推动具身智能技术与科学仪器深度融合,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“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. 加快建设技术创新中心。发挥优势企业集成创新、平台组织、供应链整合等优势,建设北京市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与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落地。

9. 强化测试验评认证。组建中关村科学仪器产业创新联盟,支持企业、高校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认证平台,构建高端科学仪器性能对比综合评价体系,开展国内外仪器试验对比评价,鼓励科学仪器产品认证,提升可靠性和稳定性,促进高端科学仪器技术迭代和品质升级。

(三)推进重点领域成果应用

10. 推进重点场景应用试点。面向高等教育、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,为高端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。支持医疗卫生机构、医学研究机构、医药企业与仪器企业合作,聚焦生物医学影像分析、健康风险评估与监测、新药研发、样本库构建等场景仪器需求,推动试剂耗材与仪器的适配优化,开展基因测序仪、高端质谱仪等高端科学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高端科学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测设备、表面金属浓度量测设备、宏观缺陷扫描设备等智能在线检测设备示范应用与迭代创新。

(四)健全产业创新生态

14. 鼓励采购创新产品。支持高校院所、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。积极推动高端科学仪器产品按程序纳入首台(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。围绕重点应用场景,推动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,促进高端科学仪器产品推广应用。

16. 完善企业金融服务体系。引导金融机构丰富科技信贷产品和服务,鼓励担保机构创新科技融资担保产品,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。发挥本市先进制造和智

能装备等产业投资基金作用,加大对科学仪器及核心部件领域的支持力度。

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、昌平区和北京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装备产业集聚区为核心,海淀区、昌平区、北京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”,推动京津冀国家技术创新中心建设,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、产业链融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,支持高端科学仪器国际性会议、高水平展会、论坛、学术活动在京举办。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。

依托重大科技设施平台,支持科学仪器领域国际科技组织在怀柔设立代表机构。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,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,积极争取国家政策和重大项目支持。推动符合条件的科学仪器企业纳入市区两级“服务包”,加强对企业发展政策支持。持续支持企业上市,动态培育一批上市“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”“高创计划”等人才计划,加大高端科学仪器人才引进和培养力度。鼓励高校联合行业优势企业加大科学仪器领域“高校基础理论学习+企业工程实践”相结合的卓越工程师培养,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。

本计划自印发之日起施行,有效期至2027年12月31日。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。