

**中共北京市委 北京市人民政府**  
**关于印发《北京市“十四五”时期国际**  
**科技创新中心建设规划》的通知**

各区委、区政府，市委各部委办，市各国家机关，各国有企业，各人民团体，各高等院校：

现将《北京市“十四五”时期国际科技创新中心建设规划》印发给你们，请结合实际认真贯彻落实。

中共北京市委  
北京市人民政府

2021年11月3日

# 北京市“十四五”时期 国际科技创新中心建设规划

## 目 录

### 一、把握国际科技创新中心新使命

(一)形势需求

(二)发展基础

### 二、开启国际科技创新中心建设新征程

(一)总体思路

(二)发展原则

(三)发展目标

### 三、强化战略科技力量,加速提升创新体系整体效能

(一)构建国家实验室体系

(二)加速北京怀柔综合性国家科学中心建设

(三)持续建设世界一流新型研发机构

(四)充分发挥高水平高校院所基础研究主力军作用

(五)积极构建科技领军企业牵头的创新联合体

### 四、加强原创性引领性科技攻关,勇担关键核心技术攻坚重任

(一)支持原创性基础研究

(二)推动重点领域前沿技术引领

(三)突破重点领域关键核心技术

(四)推动其他前沿领域布局

(五)适应科学研究范式变革趋势

## 五、聚焦“三链”融合,加速培育高精尖产业新动能

(一)支撑“双发动机”产业领先发展

(二)支撑“先进智造”产业创新发展

(三)开展未来产业前瞻布局

(四)推动科技服务业跨越发展

(五)促进科技成果转移转化

(六)构建充满活力的产业生态

## 六、构建新技术全域应用场景,支撑国际一流的和谐宜居之都建设

(一)加快打造全球数字经济标杆城市

(二)提升智慧城市建设水平

(三)强化碳减排碳中和科技创新

(四)构建公共卫生安全科研攻关体系

(五)推动文化与科技融合发展

(六)实施科技冬奥专项计划

## 七、优化提升重点区域创新格局,辐射带动全国高质量发展

(一)加快建设“三城一区”主平台

(二)加快建设中关村国家自主创新示范区主阵地

(三)推进京津冀协同创新共同体建设

(四)加强对全国创新驱动引领作用

## 八、激发人才创新活力,加快建设世界重要人才中心和创新高地

- (一)增强国际化人才吸引力度
- (二)加大青年人才等创新型人才培养力度
- (三)“破四唯”和“立新标”并举加快人才评价制度改革
- (四)营造良好人才发展环境

## 九、构建开放创新生态,走出主动融入全球创新网络新路子

- (一)打造具有首都特色的开放创新合作机制
- (二)探索符合新形势新要求的国际合作新路径
- (三)构建高质量的开放创新环境

## 十、深化科技体制改革,引领推动支持全面创新的基础制度建设

- (一)把中关村打造成为科技自立自强、高质量发展的引领区
- (二)深化政府科技管理改革
- (三)充分发挥金融对科技支撑作用
- (四)优化惠及创新主体的营商环境
- (五)加强科研诚信体系和作风学风建设

## 十一、保障措施

- (一)组织保障
- (二)政策保障
- (三)条件保障
- (四)组织实施

“十四五”时期是我国开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年，也是北京落实首都城市战略定位、提高“四个服务”水平、率先探索构建新发展格局的关键时期。北京作为首都，将胸怀两个大局，自觉站在“国之大者”高度，坚持首善标准，瞄准国际一流，加快打造世界主要科学中心和创新高地，率先建成国际科技创新中心，为实现高水平科技自立自强和建设科技强国提供战略支撑。

本规划依据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》《北京市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》和国家中长期科学和技术发展规划（2021—2035 年）、“十四五”国家科技创新规划编制，紧密衔接《北京城市总体规划（2016 年—2035 年）》《“十四五”北京国际科技创新中心建设战略行动计划》，是指导北京国际科技创新中心建设的发展蓝图和行动纲领。

本规划实施期限为 2021 至 2025 年。

## 一、把握国际科技创新中心新使命

### (一)形势需求

从国际看,当今世界正经历百年未有之大变局,创新是推动经济社会发展、应对人类共同挑战的决定性因素,围绕科技制高点的竞争空前激烈。科技创新正在进入大科学时代,科技发展呈现出多源爆发、交汇叠加的“浪涌”现象,量子信息、人工智能、生命科学等前沿领域加速突破,科学研究范式发生深刻变革,科研活动的复杂程度大幅提升,国家成为重大科技创新的组织者。科技与产业加速融合,科研、生产、市场转化过程一体化现象明显,数字经济强势崛起。新冠肺炎疫情影响广泛深远,加剧全球形势不确定性,更加凸显抢抓新科技革命先机和实现高水平科技自立自强的重要性。

从国内看,党的十九届五中全会提出坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位,把科技自立自强作为国家发展的战略支撑。畅通国内国际双循环,保障创新链、产业链、供应链安全稳定,实现碳达峰、碳中和目标,比以往任何时候都更加需要科学技术解决方案,更加需要增强创新这个第一动力。

进入新发展阶段,党中央明确了支持北京形成国际科技创新中心的战略任务,市委、市政府提出了打造国际科技创新中心新引擎。北京作为全国首个减量发展的城市,创新发展是唯一出路。率先构建新发展格局,需加强“五子”联动,关键要落好国际科技创新中心建设这个“第一子”,在危机中育先机、于变局中开新局,以

数字化、网络化、智能化融合发展为契机,积极探索首都高质量发展有效路径。

## (二)发展基础

2014年以来,北京坚持和强化“四个中心”功能建设,全面实施创新驱动发展战略,科技创新中心建设取得显著成效,在《国际科技创新中心指数2021》中位列第四,展现出蓄势待发、奋楫争先之势,国际科技创新中心率先建成的重要窗口期已开启。

科技创新综合实力显著增强。全市研发经费支出占地区生产总值比重保持在6%左右,在国际创新城市中名列前茅。支持开展数学、物理、生命科学等领域自主探索,基础研究投入占比从2014年的12.6%提升至2019年的15.9%。累计获得国家科技奖项占全国30%左右。每万人发明专利拥有量是全国平均水平的10倍。科研产出连续三年蝉联全球科研城市首位。涌现出马约拉纳任意子、新型基因编辑技术、“天机芯”、量子直接通信样机等一批世界级重大原创成果。

科技创新对北京高质量发展支撑作用显著增强。发布高精尖产业“10+3”政策,打造新一代信息技术和医药健康“双发动机”。出台促进北京经济高质量发展的若干意见及“五新”行动方案。发布三批60项重大应用场景,加速前沿技术迭代升级。“十三五”时期技术合同成交额超2.5万亿元,同比增长超80%。中关村国家自主创新示范区企业总收入较“十二五”末增长80%,对全市经济增长贡献率近40%。围绕人民生命健康,强化科研攻关,在分子



靶向药物、免疫治疗药物等领域达到国际先进水平，贡献全国数量最多的源头创新品种。新冠肺炎疫苗研发始终居于国际第一梯队，为科技抗疫贡献“北京力量”。

在创新型国家建设中的地位显著增强。发挥社会主义市场经济条件下新型举国体制优势，举全市之力筹建国家实验室。北京怀柔综合性国家科学中心建设进入快车道，规划建设5个大科学装置和13个交叉研究平台。出台《北京市支持建设世界一流新型研发机构实施办法(试行)》，设立量子信息、人工智能等一批前沿领域新型研发机构，持续探索新体制新机制，形成一批引领原始创新的战略科技力量。“十三五”期间在京单位牵头承担的国家重大科技项目立项数量和经费投入均居全国首位，覆盖全部民口专项，为“天问一号”“嫦娥五号”“怀柔一号”“奋斗者号”等重大成果提供有力支撑。

科技创新战略布局显著增强。系统推进“三城一区”主平台、中关村国家自主创新示范区主阵地建设。紧紧围绕聚焦、突破、搞活、升级，高标准编制实施“三城一区”规划，中关村科学城在全国乃至世界新经济发展中形成引领态势，怀柔科学城初步形成重大科技基础设施集群，未来科学城开放搞活明显提升，北京经济技术开发区产业主阵地地位更加稳固。持续推进中关村国家自主创新示范区统筹发展，为国际科技创新中心建设注入强大动力。加快建设京津冀协同创新共同体，实施“一带一路”科技创新北京行动计划，中关村论坛、联合国教科文组织创意城市北京峰会等国际品



牌效应已经形成。

创新生态环境优化显著增强。中关村国家自主创新示范区改革创新“试验田”作用持续发挥,推动实施科技成果“三权”改革等政策先行先试。深化科技奖励制度改革,出台促进科技成果转化条例、“科创 30 条”、“科研项目和经费管理 28 条”等系列法规政策。出台实施“人才五年行动计划”,落实和实施中关村国际人才 20 条出入境政策和外籍人才绿卡直通车、积分评估等政策,集聚培养一批战略科技领军人才。国家服务业扩大开放综合示范区、中国(北京)自由贸易试验区落地。北京在 2021 年全球创业生态系统指数报告中位列世界城市第三,连续两年位居中国营商环境评价第一。

同时,面对国内外复杂形势,国际科技创新中心建设也面临困难与不足:原始创新能力有待增强,顶尖人才和团队仍然缺乏,产业发展支撑反哺科技创新能力不足;全球视野谋划开放创新仍需进一步加强,市场化、法治化、国际化的创新环境需进一步优化;有利于全面创新的基础制度有待完善,科技治理能力和治理水平仍需进一步提升。

## **二、开启国际科技创新中心建设新征程**

### **(一)总体思路**

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神,立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局,深入落实创新驱动发展战

略、京津冀协同发展战略和科技北京战略，面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，以推动首都高质量发展为主线，以科技创新和体制机制创新为动力，以“三城一区”为主平台，以中关村国家自主创新示范区为主阵地，着力打好关键核心技术攻坚战，培育高精尖产业新动能，着力强化战略科技力量，提升基础研究和原始创新能力，着力构建开放创新生态，建设全球人才高地，着力提升科技治理能力和治理水平，推动支持全面创新的基础制度建设，率先建成国际科技创新中心，为建设国际一流的和谐宜居之都、实现高水平科技自立自强和科技强国建设提供强大支撑。

## （二）发展原则

坚持使命引领、自立自强。坚持创新在现代化建设全局中的核心地位，把科技自立自强作为首都高质量发展的战略支撑。将构建国家战略科技力量作为发展基点，推进基础研究和原始创新，突破“卡脖子”技术，以数字经济驱动高质量发展。

坚持集智攻关、协同突破。发挥新型举国体制优势，抓重大、抓尖端、抓基本、抓系统布局、抓跨界集成，支持跨学科、跨领域深度协同攻关。协调各方面力量，努力形成国际科技创新中心建设整体优势。

坚持先行先试、服务为本。充分发挥中关村改革创新“试验田”作用，突出问题导向和需求导向，瞄准产学研深度融合等方面最紧迫的制约障碍，坚持有效市场和有为政府相结合，大胆试、大

胆闯,下大力气予以破除解决。围绕人才第一资源以及各类创新主体发展需求,提高精准服务、深度服务、优质服务的能力和水平。

坚持“五子”联动、一体推进。强化系统发展理念,坚持前瞻性谋划、全局性设计、战略性布局、整体性推进。强化国际科技创新中心建设“第一子”地位,加强与“两区”建设、全球数字经济标杆城市建设、以供给侧结构性改革创造新需求、京津冀协同发展联动,形成正向叠加效应。

### (三)发展目标

到2025年,北京国际科技创新中心基本形成,建设成为世界主要科学中心和创新高地。

“科学中心”建设取得新进展。以国家实验室、国家重点实验室、综合性国家科学中心、新型研发机构、高水平高校院所以及科技领军企业为主体的战略科技力量体系化布局基本形成。全社会研发经费支出占地区生产总值比重保持在6%左右。基础研究学科布局与研发布局实现优化,基础研究经费占全社会研发经费比重达到17%左右,力争在核心领域取得重要技术突破和引领性原创发现,为有效解决重点领域关键“卡脖子”技术的突破提供源头支撑。高被引科学家数量当年达到210人次左右,顶级科技奖项获奖人数显著增加,世界一流大学数量质量实现双提升。

“创新高地”建设实现新突破。在人工智能、量子信息、生物技术等前沿技术领域实现全球领先水平,突破一批“卡脖子”技术。高精尖产业不断壮大,高成长、高潜力的未来产业加速培育。高技

术产业增加值当年超过 1.2 万亿元,数字经济增加值年均增速保持在 7.5%左右。培育形成一批具有全球影响力的科技领军企业,独角兽企业数量保持世界城市首位,隐形冠军企业数量大幅增加。“三城一区”主平台、中关村国家自主创新示范区主阵地作用显著增强,基本形成辐射京津冀、带动全国的全域联动发展格局。中关村国家自主创新示范区企业总收入年均增速 8%左右,技术合同成交额超过 8000 亿元。

“创新生态”营造形成新成效。创新创业生态系统持续优化,知识产权法治化水平大幅提升,全社会尊重和保护知识产权的意识明显增强,风险投资/私募股权投资(VC/PE)氛围更加浓厚,营商环境更加便利,国际化配置资源能力显著增强,人才、技术、资本和数据等创新要素流动更加顺畅,国际科技合作交往全方位加强,成为全球创新网络重要节点。科学精神倍受重视,科学家精神和企业家精神大力弘扬。每万名就业人员中研发人员数达到 260 人左右。全民科学素质显著提升,公民具备科学素质的比例达到 28%左右。科技治理能力和治理水平不断提升,制约科技创新的障碍进一步破除。

到 2035 年,北京国际科技创新中心创新力、竞争力、辐射力全球领先,建成全球人才高地,实现高水平科技自立自强,切实支撑好科技强国建设,更好向世界展示科技创新“中国贡献”。

## “十四五”时期国际科技创新中心建设预期性指标

类别	序号	指标	目标值
科学中心	1	全社会研发经费投入年均增长(%)	争取高于“十三五”年均增速
	2	全社会研发经费支出占地区生产总值比重(%)	6左右
	3	基础研究经费占全社会研发经费比重(%)	17左右
	4	高被引科学家数量(人次)	210左右
	5	世界一流大学 Top500 数量(所)	14左右
创新高地	6	每万人口高价值发明专利拥有量(件)	82左右
	7	高技术产业增加值(亿元)	>12000
	8	数字经济增加值年均增速(%)	7.5左右
	9	中关村国家自主创新示范区企业总收入年均增速(%)	8左右
	10	技术合同成交额(亿元)	>8000
	11	每万企业中高新技术企业数量(家)	>190
	12	独角兽企业数量(家)	>100
创新生态	13	每万名就业人员中研发人员数(人)	260左右
	14	公民具备科学素质的比例(%)	28左右



### 三、强化战略科技力量,加速提升创新体系整体效能

立足国家战略需求,加快形成具有首都特色的国家实验室体系,推进北京怀柔综合性国家科学中心建设,持续建设世界一流新型研发机构,更好发挥高水平高校院所和科技领军企业作用,加快构建以国家实验室为引领的战略科技力量。

#### (一)构建国家实验室体系

加快推进国家实验室建设。全力服务保障国家实验室建设,按照“四个面向”要求,发挥国家实验室作为国家战略科技力量的引领作用。推动“三城一区”内的科技领军企业、高校院所和新型研发机构积极参与国家实验室建设。

推进在京国家重点实验室体系化发展。以提升科研组织化、体系化能力为突破口,打破国家重点实验室依托单位行政隶属限制,鼓励围绕重点领域协同开展基础研究和应用基础研究。支持科技领军企业在京牵头建设国家重点实验室。引导国家重点实验室在“三城一区”内优化布局。深化“开放、流动、联合、竞争”机制建设,提升在京国家重点实验室原始创新能力、国际学术影响力、学科发展带动力、国家需求和社会发展支撑力,打造国家重点实验室“升级版”。

持续优化并争取更多国家创新平台在京落地。推动国家级技术创新中心、制造业创新中心等在京布局发展,形成跨领域、大协作、高强度的现代工程和技术科学研究能力。国家新能源汽车技术创新中心完善独立开放运行机制,进一步聚焦车规级芯片等行

业共性关键技术,打造产业创新生态;与动力电池、轻量化材料成形技术及装备、智能网联汽车等平台加强技术协同,推动融合创新。国家玉米种业技术创新中心构建产学研深度融合的现代种业技术创新体系。京津冀国家技术创新中心建立健全项目筛选机制、市场化决策机制、不同阶段资源要素整合机制,推动重大基础研究成果加速转化。积极服务区块链、疫苗等领域国家创新平台在京落地,加快形成工程和技术科学研究优势。

## (二)加速北京怀柔综合性国家科学中心建设

充分发挥北京怀柔综合性国家科学中心在服务国家创新战略中的支撑作用,探索重大科技基础设施建设、运营和管理机制。依托重大科技基础设施加大服务国际科技合作交流力度,加快聚集相关领域国际顶尖科学家,组建稳定、专职的研制、工程、管理人员队伍。聚焦重点科学方向和国家重大战略需求,凝练提出基础前沿领域原创性研究选题,探索新型科研组织形式,支持科学家勇闯创新“无人区”,实现前瞻性基础研究、引领性原创成果重大突破。建立重大科技基础设施与国家实验室、新型研发机构、高新技术企业等对接服务资源共享机制。建立科技信息公共服务平台,发布科研成果、技术指标、运行计划、共享机时等信息,最大限度实现科学数据共享。

## (三)持续建设世界一流新型研发机构

持续支持已经布局的新型研发机构,优化人才支持政策,引进、培育高层次人才梯队,鼓励自主选题,引入项目经理人,争取在



量子计算、超大规模新一代人工智能模型、微纳能源与自驱动传感技术、类神经元芯片和双向闭环脑机接口、干细胞治疗与再生医学等方面形成一批重大原创成果,在前沿技术领域谋划布局建设新一批世界一流新型研发机构。持续深化体制机制创新,发挥在运行管理机制、财政支持方式、绩效评价机制、知识产权激励、固定资产管理等方面优势,加大研究生培养力度,持续引进和培养创新人才和团队。优化世界一流新型研发机构配套支持政策,建立与国际接轨的治理结构和组织体系。

#### (四)充分发挥高水平高校院所基础研究主力军作用

发挥在京高校院所基础研究主力军和重大科技突破生力军作用。争取在高水平研究型大学布局建设若干前沿科学中心,加强高精尖创新中心、北京实验室等重大科研平台多学科交叉研究优势,实现前瞻性基础研究、引领性原创成果重大突破。推动“双一流”高校完善前沿技术领域学科布局、建立产教融合创新平台,促进基础研究和应用研究融通创新,加快构建前沿技术领域人才培养体系。鼓励和支持在京高能级科研机构解决重大原创的科学问题,勇闯创新“无人区”,加快战略性、关键性核心技术突破。深入推进北京高校卓越青年科学家计划项目,着力建设高质量创新平台,强化基础前沿领域研究和颠覆性技术突破。强化首都高端智库功能,积极开展咨询评议,服务国际科技创新中心建设重大决策。创新高校院所科研组织形式,瞄准产业化关键技术研发,持续深化学科交叉融合和产学研一体化发展。

#### **(五)积极构建科技领军企业牵头的创新联合体**

鼓励支持国有、民营企业构建科技领军企业牵头、高校院所支撑、各创新主体相互协同的创新联合体。发挥企业出题者作用,产学研合作推进重点项目协同和研发活动一体化,针对高端制造、信息产业中的薄弱环节开展联合攻关。鼓励科技领军企业主导国际标准、国家标准和行业标准制定。支持科技领军企业联合高校院所组建联合实验室、新型共性技术平台等,解决跨行业、跨领域关键共性技术难题。引导科技领军企业打造开放式创新平台,促进大中小企业实现融通发展。健全市属国有企业技术创新经营业绩考核制度,鼓励国有企业对标全球同行标杆企业,打造成为科技领军企业。

#### **四、加强原创性引领性科技攻关,勇担关键核心技术攻坚重任**

深入落实国家基础研究十年行动方案,与国家部署同向发力,出台本市基础研究行动方案。强化重大原理、理论、方法等基础研究,为实现“从0到1”以及“卡脖子”技术的突破提供强大支撑,形成完整的现代科学技术体系。加速布局“数据、算力、算法”驱动的公共关键技术和底层技术平台。探索前沿性原创性科学问题发现和提出机制,促进新型科研组织模式创新,引领科学研究范式变革。

##### **(一)支持原创性基础研究**

强化基础研究系统部署。持续加大对数学、物理、化学、生命科学等基础学科支持力度。着眼基础研究优势,部署量子科学、干

细胞、脑科学与类脑研究等战略前沿领域，积极服务“科技创新2030—重大项目”和国家重点研发计划在京落地。对标关键新材料、集成电路等核心技术需求开展基础研究。对标人工智能、生物医药等优势产业需求开展基础研究。重点围绕城市发展、生态环境、智慧城市等民生领域发展需求开展基础研究。

布局一批前沿科学中心和交叉学科中心。培育一批前沿科学中心，以前沿科学问题为牵引，在前瞻性、战略性基础研究领域，形成一批世界一流学科。推进建设一批交叉学科中心，推动多学科深度交叉融合，打破学科壁垒，促进形成新的学科增长点和新的科学研究范式，培养交叉学科人才。通过开展交叉科学研究，实现关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术、颠覆性技术创新。

健全基础研究问题凝练和多元投入机制。构建从国家安全、产业发展、民生改善的实践中凝练基础科学问题的机制，以应用研究带动基础研究。深入推进区域创新发展联合基金(北京)，凝练产业和企业需求中的基础研究关键科学问题，定期发布需求榜单，引导本市优势科研力量围绕需求榜单开展基础研究。加快形成多元化投入机制，扩大基础研究资金来源，建立基础研究经费优先保障和持续增长机制，编制基础研究滚动支持计划。研究争取企业基础研究投入税收优惠政策，鼓励和引导企业加大基础研究投入力度。鼓励企业、社会组织采取慈善捐赠、联合资助、设立基金会等形式支持基础研究。持续推进市自然科学基金改革，优化长周期项目支持方式，稳定支持一批科学家和团队长期从事基础研究。

## (二)推动重点领域前沿技术引领

支持开展人工智能前沿技术研发。加强人工智能前沿基础理论和关键共性技术攻关,探索开发以“适应环境”为特征、可持续学习并且可解释的下一代人工智能技术,开展科学智能计算、人机混合智能、空间计算等前沿研究。建设大规模人工智能算力平台,引领国家智算体系建设,搭建我国首个超大规模新一代人工智能模型。建设国家新一代人工智能创新发展试验区和北京国家人工智能创新应用先导区,吸引人工智能顶尖人才与创新企业在京聚集,打造国际人工智能产业发展高地。

支持开展量子信息前沿技术研发。承担国家量子计算重大科技任务,围绕电子型量子计算机和全球量子网络等战略方向,制定实施量子领域攻关计划,实现实用化功能的专用超导量子计算机;完成大规模多量子比特芯片的自动校准系统;完成针对气象、量子互联网络算法等应用场景的量子算法开发;建成基于安全中继的城际量子示范网络。

支持开展区块链前沿技术研发。持续开展区块链基础理论与关键共性技术攻关,抢占区块链技术发展制高点。研发共识机制、分布式存储、跨链协议、智能合约等技术,优化完善可持续迭代的技术架构体系。研发基于精简指令集(RISC)原则的第五代开源指令集架构(RISC-V)的区块链专用加速芯片,进一步提高芯片集成度,提高大规模区块链算法性能。推动区块链芯片规模化应用,保持区块链芯片研究与应用的全球引领地位。组建长安链生

态联盟,建设覆盖全社会各行业、各领域的数字化可信协作基础设施。

支持开展生物技术前沿技术研发。在核酸和蛋白质检测、细胞功能和病理状态在体检测、新型靶点在体干预技术、新型抗体技术、基因编辑、新型细胞治疗、干细胞与再生医学等基础核心技术领域,产生具有国际引领性的原创发现,建立重大疫病、疑难罕见疾病精准诊断和突破性治疗方法。支持开展脑科学与类脑研究,提升我国认知原理解析原始创新能力,类脑芯片、脑机接口技术进入国际先进行列,脑重大疾病基础研究方面取得重大进展。推动免疫学基础和应用研究,将免疫学的重要成果及时应用于临床。提升新发突发传染病防控能力。

### (三)突破重点领域关键核心技术

推动集成电路产研一体化研发。加快实施双“1+1”工程,围绕“集成电路试验线(小线)+生产线(大线)”工程建设,加速构建“大线出题、小线答题、产研一体”的产业创新发展模式。聚焦先进工艺生产线需求,开展关键装备、零部件和材料等技术攻关研发。聚焦动态随机存取存储器(DRAM)关键技术需求,开展先进DRAM及新型存储器技术等研发。构建集成电路专利池,开展知识产权合作与运营。

支持开展关键新材料“卡脖子”技术攻关。搭建硅基光电子、第三代半导体器件等重点领域共性技术平台,加速技术及产品研发进程。光电子板块围绕光传感、光电芯电、大功率激光器等方向



材料制备、器件研制、模块开发等方面补短板。第三代半导体板块围绕碳化硅、氮化镓等高品质材料、器件、核心设备,打造高端产业链。碳基集成电路板块协同推进先导工艺电子设计自动化(EDA)平台开发、三维集成电路技术研发,推动碳基集成电路实现产业化。

支持开展通用型关键零部件研发。研发垂直腔面发射激光器(VCSEL)、高性能敏感器件、模拟芯片、单光子探测器、原子陀螺、增量式磁编码器、微量气体传感器、扭矩传感器、高精密减速器、电磁波探测器、光路控制元件等关键零部件。

支持开展关键仪器设备研发。支持挖掘一批服务于重大科技基础设施的定制化科学仪器和设备,重点突破研发小型高端质谱、新一代光谱、真空获得仪器等关键技术。

#### (四)推动其他前沿领域布局

积极布局生物育种创新发展。以多维组学研究为引领,获得一批核心关键基因及种质资源,夯实原始创新能力。重点研发一批高效遗传转化、精准基因编辑、合成生物技术等关键技术,构建现代生物育种技术体系,培育一批重大动植物新品种,为保障国家粮食安全和食品安全提供品种与技术储备。建设平谷农业科技创新示范区,开展分子设计育种技术、基因组选择育种芯片等技术研发。推进通州国际种业科技园区建设,打造“育繁推”一体化的现代种业创新基地。

加速推进空天科技创新。在商业火箭领域,围绕火箭垂直回

收、全流量补燃循环液氧甲烷发动机等，重点开展高温合金、新型一体化电气系统、垂直回收高精度导航与控制等关键技术攻关。在卫星网络领域，开展星地异构网络互联、大容量多信关站协同组网、星地网络融合、链路覆盖增强等关键技术攻关，推动卫星网络与第五代移动通信(5G)网络、地面设备和运营服务的全链条互联互通、互为补充。在地球—近地—深空维度上逐步拓展空天技术重大创新，重点围绕空间探测、先进遥感、导航定位等领域开展关键核心技术攻关。

#### (五)适应科学研究范式变革趋势

把握以大数据为特征的新科学研究范式变革窗口机遇期，加快推动集成电路、人工智能、区块链、车联网、慢病治疗等重点领域新型重大基础平台建设，突出“数据、算力、算法”核心驱动，推动前沿技术和底层技术快速迭代及创新突破，加速畅通基础研究到产业化的通道。

建设集成电路试验线平台。搭建国际化、开放式、综合性的先进工艺研发和测试验证平台，开展面向产业需求的先进工艺攻关、产品工艺库开发、国产装备材料验证。

部署“超大规模人工智能模型训练平台”。建成支撑我国人工智能领先创新发展的战略基础设施。建设高速互联人工智能算力平台，构建新一代人工智能基础软硬件技术体系，力争建成国家智算中心核心节点。研发基于中文、多模态、认知等的超大规模人工智能模型，建设高精度大规模生物智能模拟系统，实现亿级精细神



经元模拟,为人工智能新型芯片及领先算法提供试验验证环境。

建设基于区块链的可信数字基础设施平台。构建并完善新型区块链底层技术平台及区块链专用芯片的软硬一体技术体系长安链。建立面向超大规模复杂网络的新型区块链算力平台。建设区块链即服务(BaaS)平台、统一数字身份等关键基础性数字化平台。融合软硬件技术体系、算力平台和数字化平台,打造区块链可信基础设施,形成赋能数字经济发展的区块链应用方案。

建设多源异构数据融通的车联网云控平台。突破实时路侧感知、高性能三维点云数据处理、低时延高可靠5G车联网通信等技术,提升交通目标识别和信息传输能力,形成统一的通信协议,实现车辆与路侧设施实时交互。融通车、路、网等多源异构数据,优化分级信息处理模式,建设边缘云、区域云与中心云三级架构的云控平台,形成支持车辆千万级接入和百万级高并发能力的城市级试验平台。建成开放性的网联式自动驾驶验证场景,探索自主智能与网联智能协同发展路径。开展技术验证,完成车联网基础设施的优化部署。支持高级别网联式自动驾驶规模化应用。

建设“中国百万慢病人群队列”大数据平台。开展“中国百万慢病人群队列”基线信息采集。启动我国常见高发癌症、心脑血管疾病等慢病早期诊断和突破性治疗技术研究。完成基于人工智能技术的辅助诊断、精准治疗和个体化健康管理系统研发与试点应用。

## 五、聚焦“三链”融合,加速培育高精尖产业新动能

瞄准新一代信息技术、医药健康、新能源智能网联汽车、智能制造、航空航天、绿色能源与节能环保等前沿领域，布局一批关键共性技术研发和核心设备研制，释放数字产业化和产业数字化新动能，提升创新链、延伸产业链、融通供应链，深度支撑具有首都特色的高精尖产业体系建设。

### （一）支撑“双发动机”产业领先发展

新一代信息技术。以人工智能、区块链等底层核心技术为牵引，以先进通信网络、工业互联网、北斗导航与位置服务等应用技术为驱动，大力发展虚拟现实等融合创新技术，攻关一批底层核心技术，支撑壮大特色产业集群。人工智能领域以智能芯片、开源框架等核心技术突破为切入点，开展超大规模智能模型、算力与智算平台建设，为人工智能技术开发应用提供创新支撑。区块链领域围绕长安链底层平台和区块链专用加速芯片构成的技术底座，以先进算力、数字化等应用平台为支撑，提供适配各种场景的区块链解决方案，推动融合技术创新，培育产业应用。先进通信网络领域丰富 5G 技术应用，强化“5G+”融合应用技术创新，开展卫星互联网芯片、核心器件和整机研制，前瞻布局第六代移动通信(6G)潜在关键技术。工业互联网领域突破数字孪生、边缘计算、人工智能、互联网协议第 6 版(IPv6)、标识解析、低功耗分布式传感等技术，夯实北京工业互联网技术自主供给能力；研发一批行业专用工业 APP、知识图谱等，加速工业互联网系统解决方案迭代优化。北斗导航与位置服务领域鼓励北斗与 5G、物联网、人工智能等技

术融合创新,突破关键引领技术,推动“北斗+”“+北斗”集成应用,带动北斗产业应用发展。虚拟现实领域加快近眼显示光学系统、多元感知互动、实时位置感知融合、多维交互等关键技术攻关,推动虚拟现实联调测试验证等共性技术平台建设,推进虚拟现实技术在治安防控、教育等领域应用示范。

医药健康。在创新药、疫苗、高端医疗器械、中医药、数字医疗新业态等领域开展关键核心技术攻关和产品研发。创新药方向持续加强对新型抗体药、小分子化药、细胞和基因治疗等新机制、新靶点、新结构的原创新药的研发;加速重大疾病药物、临床短缺药物、特殊人群适用的高端制剂研发,建立新药研发孵化和加速平台,重点支持基于临床队列的新靶点发现、原创新药的研发,提高药物研发效率与成功率,支持无血清细胞培养基、商业化细胞株、一次性生物反应袋等关键原料及工艺设备的开发。疫苗方向加快布局信使核糖核酸(mRNA)等新型疫苗技术研发,推进蛋白疫苗、载体疫苗、多价联合疫苗以及新型疫苗佐剂等技术创新和产业体系建设。高端医疗器械方向支持医用机器人、高端植入耗材、神经介入器械等特色高端医疗器械研发;支持常用研究用高端仪器设备的国产化开发;加快医疗设备和精密科学仪器的技术攻关,支持性能稳定、精密度高的医疗器械关键材料与核心部件研制。中医药方向支持新发突发传染病、重大疑难疾病、慢性病的临床研究和中药新药创新研发,持续推进中药经典名方研发,推进数字化和定量化技术在中医诊疗中的应用,提升中医临床治疗水平。数字

医疗新业态方向加快推动医药健康产业与人工智能、大数据、5G等新兴技术领域融合发展,支持数字疗法产品、人工智能辅助诊断产品等技术攻关;发挥首都临床资源优势,推动研究型医院建设,提升研究型病房临床试验能力;支持医疗卫生机构使用新技术新产品(服务)目录中的创新药和医疗器械,加速创新产品推广应用。

## (二)支撑“先进智造”产业创新发展

新能源智能网联汽车。推动电动化、智能化、网联化的协同发展,构建新能源智能网联汽车关键技术策源地,加速释放产业发展新动能。电池技术方面重点突破全固态电池与燃料电池技术,实现全固态电池和燃料电池电堆的工程化应用。自动驾驶方面重点突破固态激光雷达、成像雷达、融合感知等先进环境感知技术,车规级芯片技术,基于域控制的电子电气架构技术,计算平台、车控操作系统等智能决策技术,基于轮毂电机的分布式驱动、高安全线控底盘等控制执行技术,并实现在车辆上集成应用。网联汽车方面重点突破低时延高可靠车联网技术、路侧实时感知与数据处理技术、云控平台分级架构技术等,实现车辆与路侧设施的协同感知与决策,推动单车智能与网联智能动态融合,加速高级别自动驾驶车辆规模化运行。

智能制造。聚焦智能机器人、无人机和智能装备等,加大产业前沿及底层正向研发技术支持力度,形成“北京智造”品牌,打造具有全球影响力的智能制造产业创新策源地。智能机器人领域重点打造仿人和仿生机器人共性技术平台,加快医疗健康机器人、特种



机器人、仓储物流机器人等整机研发和关键技术突破,仿人机器人重点研究人体肌肉—骨骼刚柔耦合、多模式运动智能自主适应、双臂协同拟人化多任务作业等技术,研制刚柔机器人关节、智能仿生视觉—力觉感知单元、灵巧操作手臂等;仿生机器人重点研究仿生灵巧机构与结构设计、动态感知越障规划、多模步态生成与稳定控制等技术,研制柔性电驱关节、行走智能控制器、智能能量管理系统等;异构协同重点突破新型多机器人控制器、多传感器协同融合、多机器人智能核心控制等技术,实现异构、人一机混合多智能协同。无人机领域重点研究仿生飞行、多栖跨介质飞行、临近空间飞行、新能源高效动力与能量管理、动态场景感知与自主避让、群体作业与异构协同等关键技术。智能装备领域面向高端装备、航空航天、生物医药、新能源智能网联汽车、电子信息、数控加工等行业,聚焦通用关键零部件、智能生产线、“黑灯工厂”以及协同制造等重点方向,推动高性能敏感器件、模拟芯片、数据融合、设备互联互通、工艺流程优化与控制等底层关键技术突破,以及数字孪生、边缘计算、系统协同控制等共性技术集成创新。科学仪器与传感器领域瞄准4D时间分辨超快电镜技术、光子超精密制造、智能微系统等领域开展协同攻关。

航空航天。从低成本可重复使用火箭和卫星互联网等方面加快技术研发,支撑“南箭北星”航空航天产业布局建设。低成本可重复使用火箭方面突破火箭垂直回收技术、200吨级深度变推力液氧甲烷发动机技术、新型一体化电气系统综合控制技术、轻量化

贮箱设计制造技术。卫星互联网方面立足卫星网络与 5G 网络融合,突破星地异构网络互联、大容量多信关站协同组网、链路覆盖增强、频谱感知干扰规避、星地资源动态实时分配等关键技术,实现卫星网络与 5G 网络、地面设备和运营服务的接入融合、承载融合、终端融合、应用融合。

绿色能源与节能环保。在率先实现碳达峰目标后,积极落实国家 2060 年前实现碳中和战略目标,推进氢能、先进储能、智慧能源系统等领域减排降碳关键技术研发攻关。氢能领域突破可再生能源高效电解水制氢工程化技术、规模化氢能储存和输配技术、交通运载和综合供能燃料电池等关键技术和核心装备,推动氢能在 2022 年北京冬奥会冬残奥会和京津冀燃料电池汽车示范城市群示范应用,支撑京津冀氢能全产业链布局。先进储能领域突破大容量电化学储能材料、组件及系统能量管理技术,推动吉瓦时级固态锂离子电池等规模储能装备研制和产业化。智慧能源系统领域开展能源数字化支撑技术、百兆瓦级虚拟电厂和分布式能源智能化供需调度技术、传感器件与专用芯片等方面的研发和应用,推动数字能源系统、综合能源控制、多能互补交易等技术的产业化发展,支撑低碳能源系统和综合智慧能源园区建设。

### (三)开展未来产业前瞻布局

精准布局未来产业,重点聚焦类脑智能、量子计算、6G、未来网络、无人技术、超材料和二维材料、基因与干细胞等前沿科技领域。开展面向未来的基础研究,聚焦新一轮科技革命和产业变革

发展方向,前瞻布局基础研究、应用基础研究,搭建跨界融合技术平台,加强未来产业所依托技术和知识源头供给。加强未来技术储备,探索具有重大产业变革前景的颠覆性技术发现和培育机制。建设未来产业孵化器、加速器等各类众创空间,加速培育处于孕育阶段或成长初期的未来产业企业。

#### (四)推动科技服务业跨越发展

巩固提升工程技术服务和科技金融优势行业。推动工程技术服务国际化发展,鼓励领军企业开展高端装备、关键零部件等领域基础软件及核心模块开发,参与国际标准研制,带动投资咨询、勘察、设计、监理等相关企业面向海外市场提供服务。提升金融服务科技创新能力,打造大数据征信风控体系,建设“区块链+供应链”综合金融服务云平台。

加快打造研发服务、科技咨询和检验检测支柱行业。吸引领军企业设立独立研发机构。推动科技咨询数字化发展,开展数据存储、分析、挖掘和可视化技术以及理论、模型、工具和方法研究。促进检验检测服务升级,开展计量、检验检测、品质试验方法及评价方法等研究,形成相关检测标准。

积极培育潜力行业。提升技术转移综合服务能力,建设概念验证中心、中试熟化平台。加强设计专业服务能力建设,鼓励企业进行标准制定,以及设计工具、方法、基础数据库开发,推动新材料、新技术、新工艺在设计研发中应用。推动知识产权服务高端发展,鼓励专业服务机构开展高增值服务。



发展科技服务新业态新模式。支持互联网保险、第三方支付等科技金融新模式发展。运用新一代信息技术提升源头追溯、实时监测、在线识别、网络存证、跟踪预警等知识产权保护与服务能力。支持科技服务与智能制造融合,开展智能制造系统解决方案、流程再造等新型业务,培育服务衍生制造、供应链管理、总集成承包等新模式。

#### (五)促进科技成果转移转化

深入贯彻落实国家法律法规及《北京市促进科技成果转化条例》,有效破解高校院所、医疗卫生机构科技成果供需之间的制度堵点,建立健全以企业为主体、市场为导向、产学研用相结合的科技成果转化体系。

强化科技成果源头供给。支持高校院所开展科技成果资源梳理工作,建立职务科技成果披露制度。建设公共信息服务平台,对高校院所高价值专利信息进行采集和共享,推动科技成果与产业、企业需求有效对接。鼓励高校院所与企业共建研发机构,共建学科专业,实施合作项目,强化对企业创新发展的技术支持。建立以市场与需求为导向的科研项目管理机制,推动高校院所与企业开展公益性以及产业关键共性技术联合攻关,形成具有实用价值的科技成果。

加强科技成果发现与挖掘。加大技术经纪人培养力度,支持高校院所增设技术转移专业、建设技术转移学院,培养一批懂科技创新规律和产业技术需求的专业化技术转移队伍。支持高校院

所、医疗卫生机构建设科技成果转化服务机构,或与社会化科技成果转化服务机构开展合作,深入挖掘科技成果资源,对接产业需求,促进科技成果转移转化。支持科技成果转化服务机构提升技术评估、知识产权运营转化、概念验证、技术投融资等专业服务能力。

加强要素保障推动科技成果落地转化。支持企业主动承接和转化在京高校院所、医疗卫生机构优质科技成果。大力发展投融资服务,引导社会资本介入成果转化早期项目。围绕高精尖产业建设专业性强、开放程度高的中试平台。支持市场化、专业化硬科技孵化器发展,推动科技成果开展验证、熟化,快速实现转化和产业化。支持建设国家科技成果和知识产权交易机构,加快推进高水平技术交易市场建设,提升技术要素市场化配置能力。

#### (六)构建充满活力的产业生态

围绕产业链培育产业生态。构建要素共生、互生的产业生态系统,在重点产业链推行“链长制”,畅通产业循环,打造具有国际竞争力的产业生态圈。优化市级科技创新基地布局。推动产业技术基础公共服务平台建设,夯实产业基础能力。推动5G与人工智能、工业互联网、物联网等深度融合的新型基础设施建设。更好发挥市场化平台作用,进一步整合创新资源,为创新创业主体赋能。加快构建“链主”企业—单项冠军企业—专精特新“小巨人”的融通发展格局,推广供应链协同、创新能力共享、数据协同开放和产业生态融通的发展模式。

完善产业生态持续孕育新经济。紧抓数字产业化、产业数字化契机,以大数据、云计算、物联网和智能硬件赋能产业生态,持续培育产业跨界融合涌现的新赛道,在新兴产业取得重大突破,产生一批引领行业发展的独角兽企业。构建基于新原理、新技术的新业态新模式,为高精尖产业发展持续培育后备梯队。促进制造业与服务业两业融合,提高新业态活力。

## **六、构建新技术全域应用场景,支撑国际一流的和谐宜居之都建设**

围绕超大城市精细化治理,坚持“数字智能技术—数字智能经济—数字智能社会—数字智能城市”主线,面向生态环境、公共服务、智慧管理、文化科技等人民美好生活重点领域需求,实施应用场景建设“十百千工程”,推进新技术新产品示范应用,助力2022年北京冬奥会冬残奥会等国际赛事举办,加快建设全球数字经济标杆城市,探索走出绿色、数字、安全的超大城市精细治理新路子,切实支撑人文北京、科技北京、绿色北京建设。

### **(一) 加快打造全球数字经济标杆城市**

突破一批数字底层核心技术。加强微型芯片、多功能传感器等感知技术以及物联网、边缘计算研发。加速融合通信、工业互联网、车联网等技术创新与应用,打通数据高效传输链条。突破大数据、人工智能、云网边端融合计算等核心技术。攻克区块链、隐私计算、大数据交易、网络身份可信认证、安全态势感知等技术。发展数字孪生、数字内容生成、数字信用、智能化交互等技术。

建成数字技术与经济融合创新平台。面向智能感知器件研发,搭建科研公共支撑平台,推动智能微系统设计、集成制造、封装测试等智能微系统平台建设。面向新兴产业培育,搭建融合应用试验平台。建设路侧感知设施、分级云控平台、5G网络等智能车联网城市基础设施平台。

推动数字化赋能产业高质量发展。加速推进智能制造、医药健康和绿色智慧能源等产业高质量发展。持续推进智能制造产业发展。突破人机交互、群体控制等关键技术,以及设备互联互通、工业智能等核心技术。推动人工智能与医药健康的融合发展。支持临床辅助诊断产品、手术导航机器人等智能数字医疗健康设备开发。推动先进信息技术与能源的深度融合发展。

驱动数字消费发展。布局无人零售、智慧零售等新零售业态,推动传统零售业转型升级。加大智能终端新技术、新产品供给,提升服务消费能级和内容消费供给能力。发挥头部数字企业作用,培育新消费业态。支持数字教育、数字医疗、数字体育等数字消费新业态、新模式发展。

## (二)提升智慧城市建设水平

提高社区治理智慧化水平。探索运用区块链等技术提升政府数据共享和业务协同能力。强化新技术在“互联网+监管”领域应用,推动线上闭环和“非接触式”监管,加快形成开放创新的监管体系。聚焦智慧网格、智慧社区等基层治理场景,为城市网格化管理提供技术支撑。推动人工智能、增强现实、语音识别等技术在智慧

养老中的应用,围绕老年产品及康复器具开展研发攻关,提升老年服务专业化和标准化水平。

加强城市安全发展科技支撑。提升水、电、油、气、热等系统智能化管理水平,推动城市生命线系统由集中化、大型化的中心放射式布局向分布式、微循环、多向联通的多节点网格化布局转变。加快综合风险评估、监测预警等关键环节技术开发,推广5G网络图像传输和处理技术、终端接收和网络视频技术,提升首都安全整体防控智能化水平。

支撑智慧交通能力提升。聚焦城市交通管理智能化体系建设和出行服务质量提升等相关应用场景,推广海淀城市大脑场景的组织经验,实施智慧交通提升行动计划,构建先进的交通信息基础设施,加快推动自动驾驶技术和产品运用。聚焦智慧轨道交通建设与运营等典型应用场景,推动机器人、环境智能感知及控制、北斗导航、5G等产品与技术应用,服务保障市民安全、便捷、绿色、舒适出行。

### (三)强化碳减排碳中和科技创新

开展低碳、零碳、负碳关键技术攻关。构建碳减排碳中和绿色科技创新体系,打造碳中和技术平台和产业链。聚焦零碳电力、零碳非电能源、原料燃料与工艺替代等,推进能源系统深度脱碳技术变革和外调绿电调峰储能技术攻关,促进工业近零排放和绿色技术替代。开展非二氧化碳温室气体减排技术研究,加强碳汇及二氧化碳捕集、利用和封存(CCUS)相关零碳、负碳排放技术创新。



推动碳中和绿色技术应用场景建设。围绕大气污染防治、节水和水环境综合治理、现代化能源利用等重点领域,推动一批应用场景建设。建设建筑与社区能源系统全生命周期零碳节能场景,聚焦建筑供热系统重构、全面电气化、光储直柔,推动形成零碳智慧供热、光伏发电全利用的零碳建筑与社区能源系统及零碳农业基础设施循环示范。加快调整能源结构,积极发展生物质能、地热能、氢能等清洁能源。建设交通行业全生命周期监测场景,构建以低碳化交通结构与能源结构调控为核心的交通科技创新体系,推广应用电动汽车、氢燃料汽车等新能源汽车,加速形成人绿色出行、货绿色运输、装备节能高效的低碳化智慧交通运输体系示范。建设生态系统碳汇能力提升场景,围绕森林、湿地、农田等持续扩大绿色生态空间,逐步形成城市梯度森林绿色碳汇、湿地蓝色碳汇和农田棕色碳汇的高效生态固碳示范。在城市副中心、“三城一区”和生态涵养区开展碳中和绿色技术综合应用示范。

深化生态环境综合治理。针对区域性污染治理、环境质量改善及生态环境增容等过程存在的关键技术问题,开展智能监测检测技术、精准计量控制技术、低碳资源化技术和智慧化管理技术研究与示范应用,形成污染物全过程治理的新技术、新装备和新模式。

#### (四)构建公共卫生安全科研攻关体系

加强疫病防控和公共卫生领域科研力量布局及战略储备能力。建设国家动物模型技术创新中心,组织跨学科、跨领域的科研

团队,深化科研、临床、防控相互协作,聚焦检测试剂、疫苗、抗体、药物、诊疗方案等方面开展集中攻关。开展公共卫生领域前瞻性基础研究。

建立应对新发突发传染病的科技快速反应体系。建立北京高等级生物安全实验室合作共享联动机制。健全新发突发传染病网络实验室等科技条件平台。建设国家人类疾病动物模型资源库和重要实验动物品种保障基地。针对威胁城市公共安全稳定的新发突发传染病,在病毒溯源及监测和预警,药物、疫苗及医疗器械创新研发等方面持续投入。推动人工智能等新技术和新产品在新发突发传染病防控及治疗工作中示范应用,提高公共场所新发突发传染病防控能力。

推进智慧医疗发展。围绕医院智能化管理、智能化诊疗等关键环节,加快语音录入、人工智能辅助诊疗等先进技术和产品在医院应用。加快推进互联网医院建设,引入人工智能、5G、区块链等技术,整合线上线下医疗资源,推进医联体建设,实现信息与资源共享,拓展健康管理、数据运营、金融服务等增值功能。

#### (五)推动文化与科技融合发展

推动数字技术在文化领域创新应用与场景落地。推动新一代信息技术在文化创作、生产、传播、消费等环节应用。加快大数据、人工智能、“5G传输+8K超高清视频技术”(“5G+8K”)、增强现实/虚拟现实/扩展现实/混合现实(AR/VR/XR/MR)等技术在传播、影视、出版、演艺、文旅及未来虚实融合社会场景应用,培育



“云展览”“云旅游”等沉浸式体验文化消费新模式。开展基于大数据的文化产品和服务价值评估,推进精准投放技术研发及场景应用,促进高价值优质文化内容的持续消费和有效传播。强化区块链技术在数字内容版权备案、交易、维权等技术场景中的应用,建设数字版权保护生态体系。

打造文化科技创新生态。探索建立高效协同的文化科技融合创新体系,培育一批文化科技领域杰出人才、领军机构、示范园区、品牌活动。依托国家级、市级文化和科技融合示范基地,强化公共服务平台建设,打造差异化文化科技优势产业集群。以东城区、城市副中心为重点区域,在影视、出版、演艺、文旅等领域打造一批亮点文化科技场景。

推进设计之都建设。推动设计融入研发前端,鼓励科技型、制造类企业建立设计创新中心。鼓励社会团体、产业联盟、高校院所和企业积极参与设计领域国际标准、国家标准、行业标准、团体标准制定。将张家湾设计小镇打造成为北京设计之都重要平台。推进国际创意与可持续发展中心建设。组织策划联合国教科文组织创意城市北京峰会、北京国际设计周等品牌活动。加强设计人才队伍建设,支持设计领军人才,培育青年设计人才。

提升公民科学素养。围绕“科学普及与科技创新同等重要”的目标,发挥市科普工作联席会议机制的作用,适时推进科普法规政策修订。组织开展科技周、科普日等活动,探索推进科普进社区模式及成效评价,拓展科普走出去的渠道和领域,开展国际化交流合

作。加强国际科技创新中心虚拟展厅和北京科普“中央厨房”等科普基础设施建设。研究促进科幻产业发展政策措施,聚焦新首钢高端产业综合服务区等重点区域建设科幻产业集聚区,高水平筹办中国科幻大会,营造具有首都特色的科幻氛围。

#### (六)实施科技冬奥专项计划

推进科技创新支撑2022年北京冬奥会冬残奥会。加快数字孪生、数字人民币、智慧场馆等办赛保障关键技术攻关。建立国家队数据库、冬奥食品安全保障平台等,提升赛事科技保障水平。研发沉浸式观赛、云转播、“5G+8K”、自动驾驶等技术,打造“智能”观赛新体验。

推进科技冬奥成果在后冬奥时代应用。推广应用“云转播”、服务型智能机器人、无人客车和物流车、智慧场馆、精细天气预报等新技术新产品。推广应用基于区块链和加密锚定技术的食品安全溯源技术等创新成果,提升重大活动食品安全追溯和监管效率。推广应用沉浸式、多维度自由视角等智能交互体验技术。

### 七、优化提升重点区域创新格局,辐射带动全国高质量发展

以科技资源优化配置为抓手,发挥“三城一区”主平台和中关村国家自主创新示范区主阵地作用,强化京津冀协同创新共同体建设,加快形成产业纵深战略腹地,深化重点区域科技协作,加强全国创新辐射引领,强化区域创新链、产业链和供应链协同共生、优势互补。

#### (一)加快建设“三城一区”主平台

聚焦中关村科学城。围绕人工智能、量子信息、区块链等重点方向,实现更多“从0到1”原始创新,加快战略高技术突破,深度链接全球创新资源,营造一流创新创业文化,打造科技创新出发地、原始创新策源地和自主创新主阵地,力争率先建成国际一流科学城。充分发挥一流高校院所、高新技术企业、顶尖人才集聚优势,加快新型研发机构建设。聚焦战略性新兴产业和未来产业,积极推进人工智能、物联网、智慧电网等新基建项目,加紧建设数字贸易港,探索数字贸易规则,打造全球数字技术供给源。积极推动科技成果转化,创新产学研合作体制机制。依托国际人才社区建设,引进和培养更多国际一流的战略科技人才和高水平创新团队,引进集聚具有较大国际影响和资源整合能力的研发组织与服务机构。加快构建区域“创新生态雨林”系统,提升创新生态能级,打造充满活力与创造力的国际化创新生态。

突破怀柔科学城。强化以物质为基础、以能源和生命为起步科学方向,深化院市合作,加快形成重大科技基础设施集群,营造开放共享、融合共生的创新生态系统,努力打造成为世界级原始创新承载区,聚力建设“百年科学城”。加快推进现有重大科技基础设施和交叉研究平台建设,面对战略必争和补短板领域,预研和规划一批新的重大科技基础设施。实现一批符合定位的中科院研究机构整建制搬迁,支持雁栖湖应用数学研究院等新型研发机构发展。推进国家科学中心国际合作联盟建设。打造城市客厅、雁栖小镇、国际人才社区、创新小镇、生命与健康科学小镇等重要区域

节点,为入驻怀柔科学城的高校院所开展创新活动提供高质量服务。打造怀柔科学城产业转化示范区,重点培育高端仪器与传感器、能源材料、细胞与数字生物等战略性新兴产业和未来产业。

搞活未来科学城。紧抓生物技术、生命科学、先进能源、数字智造等发展机遇,秉承“攻关未来科技、发展未来产业、集聚未来人才”理念,加强东西联动,推进“两谷一园”建设,加快打造全球领先技术创新高地、协同创新先行区、创新创业示范城。“生命谷”布局基因编辑、脑科学、人工智能赋能药物研发等前沿技术,培育生物科技和美丽健康产业,打造医药健康产业发展“核爆点”。用足“两区”政策,加快国际研究型医院、北京市疫苗检验中心等关键平台建设。加快生命科学园三期建设,打造一批高水平孵化器和加速器。“能源谷”围绕碳达峰、碳中和,在绿色能源、能源科技、能源互联网等领域加快布局。开展重大科学问题研究和底层技术攻关,打造国际先进能源产业集群。沙河高教园加快高校院系学科整建制迁入,推动校企合作,加快建设新型研发中心、概念验证中心、北京高校大学生创业园、高教园科技创新综合体等各类平台,促进科技成果转化落地。

提升创新型产业集群示范区。瞄准集成电路、医药健康、新能源智能汽车、新材料、智能装备等产业领域高端发展需求,加快建成北京经济发展新增长极,打造具有全球影响力的高精尖产业主阵地。北京经济技术开发区发挥产业生态优势,建设集成电路设计和制造高地,推进双“1+1”工程建设,推动关键核心技术、装备、



零部件、材料和工艺等技术突破和工艺装备验证,开展新型存储器和先进制造工艺技术研究。建成生物药研发生产平台、高端制剂定制研发生产(CDMO)平台、疫苗大规模生产基地、细胞与基因治疗研发中试基地、mRNA 疫苗技术平台与生产基地等,提升医药健康平台创新支撑作用。围绕车规级芯片、自动驾驶计算平台和操作系统等搭建公共服务平台,攻克关键共性技术,支持新能源智能网联汽车集群发展。支持高级别自动驾驶示范区建设,加快网联云控式自动驾驶技术规模化运用。顺义区聚焦新材料、智能制造以及航天领域,推动第三代半导体产业集聚,建设工艺、封装和检测等共性技术平台,打造国际第三代半导体创新高地;推动智能装备产业高质量发展,建设领域创新中心,推进智能控制系统和智能制造等技术集成创新;推动航空发动机、航空复合材料、机载航电系统等关键技术和零部件研发,发展地理信息、北斗导航、卫星遥感等高技术服务。

加强“三城一区”协同联动和引领带动。健全“三城一区”统筹联动和融合发展机制,建立重大事项协调推进机制,健全创新统计监测体系,探索协同治理新模式。支持“一区”积极承接“三城”科技成果转化重大项目,推动“三城一区”原始创新成果向其他区辐射和扩散,有序引导各区根据禀赋和优势有选择、有重点地吸收“三城一区”外溢科技成果,形成配合良好、统筹协调的差异化发展格局。东城区聚焦数字经济、健康产业、文化科技等领域,建设文化科技融合示范基地,通过物联网、云计算等新技术应用推进传统

商圈转型升级。西城区以促进金融与科技融合创新为重点，强化与中关村科学城对接联动，打造国家级金融科技示范区。朝阳区聚焦人工智能、数字消费科技等领域，发挥国际高端创新资源集聚优势，推动数字经济核心区建设，打造现代化国际创新城区。丰台区聚焦轨道交通、航空航天等领域，强化创新研发功能，打造全国轨道交通创新中心。石景山区聚焦工业互联网、虚拟现实等领域，依托新首钢高端产业综合服务区建设，推进科幻产业发展，打造国家级绿色转型发展示范区。大兴区聚焦高端制造和医药健康领域，依托大兴国际机场临空经济区，利用自由贸易试验区和综合保税区政策叠加优势，建设国际生命健康产业园，打造南部“先进智造”主阵地。门头沟区开展矿山、农业、园林等生态修复先进技术试验示范，与新首钢高端产业综合服务区协同发展，推动高精尖产业创新示范。房山区聚焦智能装备、新能源智能网联汽车、无人机、石墨烯、新型显示材料等，打造“先进智造”创新成果转化基地。平谷区发挥现代农业资源全市领先优势，引领现代农业科技发展。延庆区推动无人机与 5G 技术融合，拓展无人机运行场景与产业发展，推动体育科技前沿技术创新中心建设，大力发展体育科技产业。

## （二）加快建设中关村国家自主创新示范区主阵地

编制实施《“十四五”时期中关村国家自主创新示范区发展建设规划》，进一步擦亮中关村“金名片”，坚持“发展高科技、实现产业化”方向，强化先行先试作用，率先打造成为科技自立自强、高质



量发展的引领区,加快建设世界领先的科技园区。

擦亮中关村论坛“金字招牌”。贯彻落实习近平总书记在2021中关村论坛上的视频致贺精神,持续打造面向全球科技创新交流合作的国家级平台。坚持高端前沿引领,围绕科学、技术、产品、市场交易全链条创新,链接全球智慧、聚合科技力量,完善中关村论坛会议、交易、展览、发布、大赛功能,推动筹备工作机制化和论坛活动常态化,进一步提升论坛的国际化、权威性、影响力。

保护和激发中小微企业创新活力。持续改革优化营商环境,保持企业创新创业活跃态势。建立“普惠+精准”服务机制,落实“服务包”“服务管家”制度,着力培育独角兽企业、隐形冠军企业和科技领军企业。支持中小微企业积极参与创新联合体建设,搭建高精尖产业协同创新平台,加强关键核心技术攻关。在特定领域按规定开展高新技术企业认定“报备即批准”政策试点,推动研发费用加计扣除、高新技术企业所得税减免以及中关村小微企业研发经费支持等政策的落实。

构建完善的创新创业服务体系。支持高校院所、研究型医院等创新主体新建一批专业化科技成果转化服务机构,积极发展众创、众包、众扶、众筹等创新创业新模式。完善创业孵化支持政策,对孵化器实施分类指导、运行评估和动态管理,支持创业孵化服务机构建设科研开发、检验检测等专业平台,提升企业孵化器、众创空间、加速器服务能力。提升大学科技园专业化运营管理水平,带动高校科技成果溢出落地转化。

推动“一区多园”统筹协同发展。按照产业相近、功能相通、地域相连的原则,推动形成发展组团,促进土地集约利用和空间集聚发展。优化各分园产业布局,按照“一园一产”原则,支持分园出台主导产业政策,实现十六个分园均有特色园区布局。聚焦解决部分专业园区小、散、弱问题,强化统筹协同,构建“一区多园、各具特色、协同联动”的发展格局。加快建设中关村科技成果转化先导基地,推动分园结对合作,有序引导中心城区分园外溢的高精尖创新成果和项目在郊区分园落地转化,切实发挥“一区多园”引领支撑作用。

建立和完善园区管理体制机制。加强市级层面对各分园工作的领导和支持,推动各区优化分园管理机制,加强分园管理机构干部队伍建设,提升抓项目、抓产业、抓生态的专业能力。支持分园引入或设立专业化、市场化的产业促进服务机构,组建专业化运营管理团队,提升产业服务水平。根据园区发展基础,对分园和专业园区实施分类管理,聚焦支持一批园区先行发展,形成示范带动效应。完善分园创新发展的考评机制。

### (三)推进京津冀协同创新共同体建设

加强与河北雄安新区创新协同。落实党中央决策部署和京津冀协同发展战略,编制实施雄安新区中关村科技园建设规划,引导创新资源向雄安新区中关村科技园集聚,共同打造优良的创新创业生态系统,形成区域创新链、产业链、供应链协同效应,实现两地优势互补、错位发展。建立联合攻关机制,加快布局和落地国家重

大战略任务,在基础科学、核心前沿技术等领域形成合力,探索研发共同投入、产业化共同受益的合作机制。

推动通州区与北三县一体化发展。重点围绕城市科技、创意设计、金融科技等领域进行布局,支持中关村通州园做大做强,加快建设张家湾设计小镇。推动通州区与北三县形成分工明确、层次清晰、协同高效、创新驱动的现代产业体系。结合北三县传统产业转型升级技术需求,鼓励中关村企业与北三县重点产业园区开展技术对接,推动中关村新技术新产品在智能制造、大气污染防治、水处理、固废处置、高效节能等领域开展示范应用。

面向京津冀协同发展需求布局基础研究。深化京津冀基础研究专项工作,结合津冀应用场景和资源优势,发挥北京在人工智能、生物医药等领域的研发优势,支持开展共性关键科学问题研究和实质性合作,推动在基础研究领域形成政策、研究以及资源层面的良好互动合作。

优化京津冀创新链和产业链布局。推进京津冀国家技术创新中心建设。加强北京创新成果向津冀输出,加强三地技术市场融通合作,加快推动科技创新成果在京津冀范围内落地转化。进一步开放首都科技条件平台优势资源,推动创新券在京津冀区域内应用。落实高新技术企业整体转移资格认定相关政策。发挥中介组织、行业协会等市场化机制作用,引导本市高精尖企业参与京津冀区域产业升级改造,培育工业互联网平台,提升津冀传统产业数字化、智能化水平。

#### **(四)加强对全国创新驱动引领作用**

深化国际科技创新中心协同合作。围绕集成电路、人工智能、医药健康等领域,加强与上海、粤港澳大湾区等地合作开展基础研究、应用基础研究及关键核心技术攻关。支持北京怀柔综合性国家科学中心与上海张江、合肥、粤港澳大湾区综合性国家科学中心开展合作,建立重大科技基础设施跨区域共建共享机制。

加强与重点省区市科技交流合作。推动区域间科技人才交流、创新资源流通和科技项目合作,持续推进科技特派员服务与干部挂职交流。持续做好东西部协作和对口支援,加强与内蒙古自治区、辽宁省沈阳市、河南省南阳市等重点区域的科技对口合作,加强科技援疆、援藏。

### **八、激发人才创新活力,加快建设世界重要人才中心和创新高地**

牢固确立人才引领发展的战略地位,加大国际化人才引进力度,进一步突出青年人才的聚集和培育,持续优化人才发展生态环境,构建从战略科学家到领域顶尖人才、专业人才、青年科技人才的多层次创新人才梯队,提高人才的宽度、高度和厚度,激发人才活力,加快形成集聚国际化人才的科研创新高地。

#### **(一)增强国际化人才吸引力度**

吸引一流国际化人才。依托国家级创新基地、新型研发机构等创新平台,以“大科学装置十大科学任务”等形式,吸引全球顶尖科研人才开展科研工作。实施“高聚工程”等人才计划,面向全球

引进和使用各类人才资源,引进首席研究员(PI)、高级算法工程师和平台架构师等核心技术人才。实施“朱雀计划”,加快引进国际律师、知识产权人才、项目经理、产业投资人、技术经纪人等科技服务人才。

加快建设中关村人才特区。实施更加便利的外籍高层次人才出入境政策,研究开展特定专业领域执业资格便捷认证试点,为外籍高层次人才境内外申请在华永久居留、办理居留许可提供便利。探索建立外籍高层次人才技术入股市场协议机制等试点,推动外籍高层次人才及核心团队创新活动合法收入汇出便利化。支持探索实施高度便利化的境外专业人才执业制度,推动放宽境外知名高校优秀外籍毕业生在华工作的学位要求。对高层次人才、急需紧缺人才和产业人才,优化职称评审机制。

## (二)加大青年人才等创新型人才培养力度

加强青年人才培养。持续实施“北京学者”“智源学者”“科技新星计划”等人才计划,扩大北京市自然科学基金青年科学基金项目的支持规模,发现和培养一批创新思维活跃、敢闯“无人区”的青年人才,努力造就一批具有世界影响力的顶尖人才。提升高校数理化生等基础学科教育水平,更多培养基础研究人才。加强新一代信息技术、生命科学等领域以及科学、技术、工程、数学(STEM)专业学生培养。支持国家级创新基地、新型研发机构“择优滚动支持”重点领域青年人才。建立基于专家实名推荐的非共识项目筛选机制,支持青年人才承担科研任务。探索推行青年人才“推荐



制”，扩大青年科技人才支持范围，给予长期、稳定的经费支持。

强化创新团队培养和支持。发挥科学家在创新人才培养中的导师作用，稳定支持一批创新团队。支持国家级创新基地、新型研发机构等与高校联合培养研究生。依托集成电路、量子信息、人工智能等领域创新平台，培养急需紧缺人才和团队。加大服务国家战略、承担国家使命的重点团队的激励保障力度。

加快专业人才培养。推动校企合作，培养更多高素质技术技能人才。在高校推广企业导师制，鼓励高精尖产业和前沿科技领域企业设立博士后科研工作站。支持在京高校院所、新型研发机构和科技服务机构与国外知名大学合作培养科技复合型人才。围绕高精尖产业、城市运行服务保障等领域紧缺人才需要，支持领军企业与职业院校共建工程学院及技术技能大师工作室。

### （三）“破四唯”和“立新标”并举加快人才评价制度改革

实施科技人才分类评价。加快建立以创新价值、能力、贡献为导向，符合科技人才成长规律的评价体系。全面推行职称分类评价标准和代表作评审制度，对科技人才进行差别化分类评价，突出评价科研成果的质量和原创价值。突出以理论贡献、学术贡献为主评价基础理论研究人才，加强同行评价、国际评价。突出以技术成果为主评价工程技术研发人才，加强业内评价、第三方评价。突出以效益指标为主评价应用创新人才，加强市场评价、用户评价。在各类人才项目中建立公开透明、平等竞争的培育机制，探索推行人才“推荐制”。

改革人才激励机制。完善科研人员职务发明成果权益分享机制,探索赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权。形成体现知识价值的收入分配机制。实行科研项目分类管理,加大对科研人员的绩效奖励力度。允许科研人员依法依规适度兼职取酬。引导高校院所制定以实际贡献为评价标准、与岗位职责目标相统一的收入分配激励机制。支持科研事业单位探索试行更灵活的薪酬制度。进一步优化科学技术奖励制度。

#### (四)营造良好人才发展环境

赋予人才更大自主权。扩大科研经费使用自主权,以信任为前提赋予战略科学家充分的人财物自主权和技术路线决定权。做好科研机构访问国际学术网站的安全保障服务。减少不必要的评审评价等各类活动,保障科研人员的科研时间。

畅通科技人才流动渠道。充分发挥人才作用、提升人才使用效能,促进高校院所、创新企业等不同主体的人才有序流动和协调发展。鼓励高校院所科研人员离岗创业、开展科技成果转化,支持吸引企业人才担任“产业导师”。通过双向挂职、短期工作、项目合作等方式,推动校企人才双向流动。

提升人才服务水平。构建高品质的国际人才社区,营造开放包容、宜业宜居的良好环境。制定人才服务保障政策,坚持分类施策、精准服务,优化各类人才住房、子女教育、医疗保险等服务。优化引进人才落户机制。加快促进创新文化与老城区保护更新同步融合发展,打造科技创新的新承载空间和交流空间,营造有利于激

发人才乐于创新的环境。

## 九、构建开放创新生态,走出主动融入全球创新网络新路子

围绕有效支撑构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局,以全球化视野谋划创新,以“两区”建设引领开放,以“一带一路”为重点,强化全球创新资源配置,积极融入全球科技创新网络。打造高水平开放创新合作机制,拓展国际创新合作新路径,积极参与全球科技创新治理,加快完善更加开放、更加便利、更加公平的国际创新合作环境,形成具有首都特色和首都水准的国际科技交流合作新格局。

### (一)打造具有首都特色的开放创新合作机制

构建政府间国际创新合作机制。利用国际交往中心优势,积极为国家间高层对话机制丰富国际创新合作内涵,做好服务支撑。以科技创新为桥梁纽带,扩大与世界重点创新国家及城市的交流合作,在政府间合作框架下,加强与国外科技管理部门、高校院所、科研机构的对接,推动部门、机构间达成创新合作,实施重点国别(地区)联合研发计划,夯实国际化创新“朋友圈”。

围绕“一带一路”推动创新主体加强合作。充分发挥北京创新优势,拓展创新合作广度和深度,带动深化民间科技合作,打造北京践行“一带一路”倡议合作样板。发挥“一带一路”国际科学组织联盟作用,建立科技创新国际组织与多边合作平台,完善国际民间科技组织交流合作网络。推动“一带一路”科技创新北京行动计划实施提质增效,聚焦沿线重点城市,支持建设一批高水平特色化科

技园区。支持共建高水平联合实验室和研发中心,按照“创新引领、标准支撑、产业跟进”路线,探索构筑科技创新共同体,推动“一带一路”创新之路建设。

## (二)探索符合新形势新要求的国际合作新路径

依托重大科技基础设施、大科学计划集聚国际顶尖创新资源。依托怀柔科学城,推动大科学装置面向全球开放共享,围绕物质科学、空间科学、生命科学等基础研究领域,发起国际联合研究项目,集聚国际知名科学家和团队资源,打造具有国际影响力和国际资源吸附力的创新综合体。加强碳达峰碳中和、粮食安全、公共卫生等共同关切领域的国际科技合作,主动发起或参与国际大科学计划,为应对全球挑战提出更多“北京方案”。

以科技抗疫创新成果为切入点推进卫生健康领域国际科技合作。围绕疫情防控、高等级病原微生物实验室管理运行、国际临床试验、疫苗药物推广应用等方面加强国际合作。加强与国外医疗卫生机构在卫生政策和管理方面的交流,推动在新发突发与重大传染病防控、人口老龄化、中医药、脑科学等领域务实合作。

加快集聚国际创新资源。持续吸引国际科技组织、行业联盟、外资研发机构、跨国公司、国际科技服务机构等创新资源在京集聚发展。加快集聚国际科技服务资源,提升知识产权服务国际水平,提供海外知识产权服务。支持影响力较大、创新理念先进、资源整合能力强的跨国外资企业在北京建设形式多样的开放创新平台,助力创新要素的流动和融合。

加快海外研发布局。大力培育具有全球资源整合能力的科技领军企业。鼓励企业通过战略研发合作、技术交叉许可、投资并购重组等方式提高海外优质资源配置能力。支持在创新资源密集的国家 and 地区布局海外研发中心,建设协同创新平台,利用国际人才、技术、品牌等资源,推动国际协同创新合作端口前移,鼓励开展离岸创新,积极融入当地创新生态,形成海外研发攻关、创新孵化,北京落地转化的国际循环路径。

打造高水平的国际创新合作承载平台。推进北京中日创新合作示范区建设,建设氢能产业创新中心,加强氢能技术研发与示范应用,深化知识产权国际交流合作。加快北京中德国际合作产业园开放发展,打造以新能源智能汽车、智能装备、工业互联网等为主的先进制造产业体系。推动中关村朝阳国际创投集聚区等建设。

### (三)构建高质量的开放创新环境

释放“两区”政策叠加优势。深入开展规则、管理、标准等制度型开放,积极探索与国际先进水平对标的数字贸易发展规则,制定信息技术安全、数据隐私保护、跨境数据流动等重点领域规则,完善“规则构建+基础设施+应用场景”生态模式。推动在京设立国家人类遗传资源管理北京服务站。积极落实重大技术装备进口税收政策,开展技术转让所得税、知识产权税收等优惠政策试点。研究建立与完善国际数字产品专利、版权、商业秘密等数字贸易知识产权相关制度。



探索推动国际创新合作政策突破。探索国际创新合作的政策创新。健全鼓励外资研发机构发展的政策机制,持续吸引跨国公司在京设立实体研发中心。探索境外科研机构和科学家直接承担科技计划项目的新渠道、新方式。加大对国际科技合作类计划、专项、基金的支持力度,引导社会资本支持国际科技合作。积极探索科研经费跨境使用、境外职业资格认可、外资总部企业与高新技术企业认定等方面政策创新。

打造全球科学思想和创新文化荟萃地。高水平办好中关村论坛、中意创新合作周、全球能源转型高层论坛、北京国际学术交流季等科技交流活动,打造品牌化国际交流平台。支持举办多层次国际科学会议、国际综合性科学中心研讨会、重点领域全球性高端峰会等国际会议,邀请国际知名高校院所、企业及机构,开展高层次国际学术交流活动。

## **十、深化科技体制改革,引领推动支持全面创新的基础制度建设**

按照抓战略、抓改革、抓规划、抓服务的定位,持续推进政府职能转变和“放管服”改革,不断完善“服务包”制度,营造国际一流营商环境,更大范围惠及创新主体。充分发挥市场配置创新资源的决定性作用,以制度创新为突破口,全面提升科技治理能力和治理水平,推动中关村国家自主创新示范区、国家服务业扩大开放综合示范区和中国(北京)自由贸易试验区“三区”政策叠加联动,打造支持全面创新的基础制度“升级版”。

### (一)把中关村打造成为科技自立自强、高质量发展的引领区

开展高水平科技自立自强先行先试改革。发挥改革创新“试验田”作用,进一步优化创新创业生态,释放科教资源创新潜力、激发创新创业主体活力。在增强创新主体创新能力方面,探索激励企业加大研发投入、高校院所绩效考评、新型研发机构与高校联合培养紧缺人才等试点。在完善创新系统方面,探索开展技术转移转化专业人才职称评定工作,建设以促进研发创新为特点的综合保税区。在集聚创新要素方面,探索高端人才引进、上市高新技术企业股权激励所得税分期缴纳、资本支持创新便利化等试点。在优化创新机制方面,探索科技计划开放、科技成果评价、职务科技成果管理等试点。

探索适合数字经济发展的制度创新。推动数字经济立法,加强依法治理。探索建立符合数字经济发展特点的包容审慎监管机制,争取在智能交通、互联网教育、互联网医疗、数字内容等领域开展行业监管创新试点,持续关注数字货币、基因编辑、合成生物学等跨界新兴产业领域制度需求。探索“监管沙箱”制度,提供容错纠错的创新环境。建设北京国际大数据交易所,建立健全数据交易规则、安全保障体系和平台监管机制。探索建设隐私计算基础平台项目,以普惠金融、健康医疗、自动驾驶等场景应用为突破,进行垂直行业的数据供需对接,开展数据交易商业模式创新试点。

全面强化知识产权保护体系。推进本市知识产权相关立法,打通知识产权创造、运用、保护、管理、服务全链条,健全知识产权

综合管理体制。支持企业加快海外知识产权布局。支持国家级知识产权交易机构建设,探索知识产权交易新模式。审慎规范探索知识产权证券化,促进知识产权市场化运营。

## (二)深化政府科技管理改革

加快科技管理职能转变。切实把更多精力聚焦定战略、定方向、定政策和创造环境、搞好服务。进一步发挥社会主义市场经济条件下的新型举国体制优势。加强科技计划和政策的协调衔接。鼓励智库、协会、学会等社会组织力量参与创新治理,推进决策、监督、执行分离,提高决策科学化和民主化水平。

改进科技经费和项目管理方式。加快构建覆盖科技创新全过程的市级财政资金统筹机制。探索实行公开竞争、定向委托、“揭榜挂帅”等新型项目组织形式,加大对非共识项目的支持力度。在基础研究领域选择部分高校院所、医疗卫生机构,以及市自然科学基金试点开展科研项目经费“包干制”,赋予科研人员更大经费使用自主权。对试验设备依赖程度低的智力密集型科研项目,进一步提高间接费用核定比例和加大人员绩效支出激励。探索开展科研项目“里程碑”式管理试点,根据阶段性考核结果给予分阶段支持。

深化科研评价制度改革。坚持质量、绩效、贡献为核心的评价导向,全面准确反映成果创新水平、转化应用绩效和对经济社会发展的实际贡献。完善自由探索型和任务导向型科技项目分类评价制度。探索建立重大原创性、颠覆性、交叉学科创新项目的非常规

评审机制和支持机制。健全科研事业单位绩效评价制度。

健全科技安全风险防范机制。坚持总体国家安全观,加强科技安全治理体系建设,完善科技安全预警监测机制,强化跨行业、跨部门科技安全风险联防联控,提高科技在重大安全事件中的应急响应能力。

### (三)充分发挥金融对科技支撑作用

促进科技与金融深度融合。实施科技、金融与产业相融合的新机制。营造国际化的天使创投发展环境,做强北京科技创新基金,引导支持银行和保险、社保基金等长期资本参与科创企业投资,研究加大在税收奖励、风险补贴、份额转让与收益让渡等方面的支持力度,深入开展股权投资和创业投资份额转让试点,引导早期投资、硬科技投资和长期投资。探索并完善北京颠覆性技术创新基金新模式,形成支持颠覆性创新的稳定投入机制。建设高质量创业投资集聚区,积极吸引知名投资机构、被投企业、专业服务机构落户。

支持创新金融科技产品供给。支持科技信贷产品创新,探索建立符合科创小微企业特点的信用评估体系,引导银行、担保、保险机构等为科创企业提供低成本信贷融资产品。创新知识产权融资模式,加强投贷联动、投担联动、科技保险等金融服务模式创新。有效发挥资本市场作用,加强拟挂牌上市企业培育,支持科创企业发行上市、发债融资、并购重组。加快推进北京证券交易所建设。加强多层次资本市场间的互联互通。

积极推进金融科技创新试点。推进金融科技引领发展,支持金融科技底层关键技术创新,不断深化北京金融科技创新监管试点,积极开展金融科技场景示范应用,加快建设国家级金融科技与专业服务创新示范区。促进金融双向开放,深化中关村外债便利化试点,提高跨境资金流动自由度,逐步实现非金融企业外债项下完全可兑换。积极创建中关村科创金融试验区,探索完善金融支持创新体系,逐步形成与国际规则相衔接的金融制度和资金要素供给体系,打造首都特色的科创金融创新模式。

#### (四)优化惠及创新主体的营商环境

优化公平竞争市场秩序。对标国际营商环境,深入实施《北京市优化营商环境条例》,全面实施市场准入负面清单制度。完善公平竞争制度,发挥市场对技术研发方向、路线选择、要素价格、创新要素配置的导向作用。预防和制止排除、限制竞争的行为,维护公平公正、开放包容的创新发展环境,保障科技型中小微企业创新发展空间。

提升创新主体获得服务便利度。依托“两区”建设,优化创新环境,促进创新要素集聚。深化“放管服”改革,持续提升政务服务效能,打通科技政务服务办事堵点。深入推进“一网通办”,打造高效透明政务环境,实现科技型企业高频政务服务事项全覆盖,降低创新创业制度成本。实施敏捷治理,开展新技术、新产品、新模式、新业态包容审慎监管。

#### (五)加强科研诚信体系和作风学风建设



完善科研诚信体系建设。加快构建科学规范、激励有效、惩处有力的科研诚信制度规则。建立健全科研诚信承诺制、科研诚信案件调查处理、科研诚信信息记录、共享和联合惩戒等工作机制。建立健全以诚信为基础的科研活动管理和内控制度。广泛开展科研诚信宣讲教育和培训,使恪守诚信规范成为科技界共同理念和自觉行动。

推动科研作风学风持续改观。倡导学术民主,鼓励年轻人大胆提出学术观点,积极与学术权威交流对话。大胆突破不符合科技创新规律和人才成长规律的制度藩篱。前瞻研判科技发展带来的伦理挑战,完善伦理审查规则及监管框架,建立健全科技伦理治理体制。推动作风学风建设常态化、制度化。

弘扬和践行新时代科学家和企业家精神。弘扬“两弹一星”和探月精神,推动科学家精神宣讲进校园、进课堂。鼓励科技工作者发扬爱国精神、创新精神、求实精神、奉献精神、协同精神,以及甘为人梯、奖掖后学的育人精神。支持培育一批“产业报国、包容失败、勇于创新”的企业家队伍。

## **十一、保障措施**

### **(一)组织保障**

加强党对北京国际科技创新中心建设的领导。在北京推进科技创新中心建设办公室“一处七办”机制下,推进跨层级、跨领域重大改革、重大项目、重大任务统筹实施。发挥市科技领导小组作用,加强对在京相关机构建设和保障工作的统筹协调。统筹推进

本规划和国际科技创新中心建设战略行动计划、中关村国家自主创新示范区发展建设规划落实。成立北京科技战略决策咨询委员会,建立开放多元、广泛参与的科技战略决策咨询机制。

## (二)政策保障

加强顶层制度设计,加快形成更有竞争力的国际科技创新中心建设创新政策体系。建立健全政策实施效果整体性评价制度,支持创新主体常态化全程参与政策制定,提升创新政策科学性、时效性和协同性。健全创新政策落实机制,打通政策落地“最后一公里”,切实提高创新主体获得感。

## (三)条件保障

加强部市财政资金科技投入联动机制,积极争取重大科技项目、重大科技基础设施等国家创新项目在京落地。加大市级财政资金投入力度,重点支持规划涉及的重大平台、重大工程、重大项目落地实施。支持企业出资与市级财政资金联合设立科技项目,鼓励非政府引导基金出资的社会私募基金投资本市科技创新项目。探索重大科技创新项目“一事一议”支持机制。强化国际科技创新中心网络服务平台建设。加强土地和空间资源支撑力度,为重大科技项目提供保障。

## (四)组织实施

建立协同推进机制,制定规划任务实施方案,分解规划目标和任务,明确责任和时间安排。建立规划动态调整机制,若规划实施推进过程中确有不可抗力等因素,允许动态调整。建立规划监测

评估机制,开展规划实施情况动态监测和规划实施中期、末期第三方评估,将规划实施评估作为规划调整和制定新一轮规划的依据。建立规划实施督查机制,定期向社会公布规划实施完成情况。广泛开展规划宣传,让规划目标任务深入人心,凝聚各方力量积极参与规划实施。