

天津市人民政府办公厅关于印发 天津市科技创新“十四五”规划的通知

各区人民政府，市政府各委、办、局：

经市人民政府同意，现将《天津市科技创新“十四五”规划》印发给你们，请照此执行。

天津市人民政府办公厅

2021 年 8 月 8 日

（此件主动公开）

天津市科技创新“十四五”规划

“十四五”时期是天津在全面建成高质量小康社会基础上，开启全面建设社会主义现代化大都市新征程的第一个五年，是加快科技自立自强、推动高质量发展、构建新发展格局的关键时期。为深入实施创新驱动发展战略，加快建设更高水平创新型城市，打造自主创新重要源头和原始创新主要策源地，加快实现“一基地三区”功能定位，依据《天津市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，编制本规划。

第一章 全面开启更高水平创新型城市建设新征程

一、把握科技创新发展新态势

(一) 基础与现状

“十三五”以来，本市大力实施创新驱动发展战略，科技创新支撑引领经济社会发展成效显著，全社会研发投入强度和综合科技创新水平指数持续保持全国前列。2020年本市位列“世界区域创新集群百强榜”第56位，“自然指数—科研城市2020”第24位。自主创新能力持续提升，大型地震工程模拟研究设施、国家合成生物技术创新中心等重大创新平台建设实现突破，人工智能、生物医药、新材料等重点领域取得银河麒麟操作系统V10、酵母长染

色体精准定制合成、高效手性螺环催化剂、配网带电作业机器人等一批原创标志性成果。以信息技术应用创新、工业机器人等为代表的人工智能“七链”产业创新生态逐步完善。科技型企业发展形成“天津经验”，创新创业氛围日益浓厚。持续深化京津冀协同创新，部市会商、院市合作、区域协同取得积极进展。持续推动科技体制改革，不断优化创新生态。创新型城市建设进入全国先进行列，科技创新成为新旧动能转化引领高质量发展的关键力量。但对标新发展阶段和新发展格局的要求，本市科技创新还存在着重大创新平台和顶尖科技人才数量不多，科教潜力发挥不充分，评价激励机制还不健全，发展新动能“底盘”偏小等薄弱环节。与国内先进城市相比，科技创新面临“不进则退、慢进亦退”的严峻竞争局面。

（二）形势与使命

一是以智能技术为核心的新一轮科技革命和产业变革正在改变经济社会的形态。从微观到宏观各层次各领域新兴技术和颠覆性创新不断涌现，科技创新范式加速变革。人工智能、5G、区块链等新一代信息技术全面渗透，推动科技经济社会各领域向智能化加速跃升。量子信息、脑科学等基础前沿技术加快突破，增材制造、脑机接口等融合性技术不断涌现，合成生物学、疫苗研发等生命健康领域科技快速发展。新能源、新材料、先进制造等技术正引发工业基础变革。数据驱动和场景驱动成为新趋势，新技术、新产品、新赛道、新业态不断涌现。

二是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，要求科技创新发挥更大作用。国际经济全球化和科技全球化遭遇逆流，产业链供应链要实现安全稳定，需要以科技自立自强支撑产业链供应链的自主可控。以支撑供给侧结构性改革为主线，以科技的高质量供给推动产业链向高价值攀升，为新发展格局夯实根基。坚持制造业立市，建设制造强市，更需要科技创新为产业赋能，推进产业基础高级化和产业链现代化，为促进经济高质量发展提供源源不断的动力。

三是科技创新成为区域发展的核心动力。北京、上海、粤港澳大湾区正在建设国际科技创新中心，城市群创新成为区域协同发展的重要支撑，区域内创新廊带节点、科学城、园区、街区等创新微中心形成发展新动力。国内新一轮区域创新格局正在加快调整，一批区域创新中心迅速崛起，一批综合性国家科学中心加快建设，大型科学基础设施和国家实验室等加快布局。

面对新态势带来的新机遇和新挑战，必须坚持科技创新在本市现代化建设全局中的核心地位，坚持科技自立自强，下好科技创新先手棋，提供更多高质量科技供给，塑造发展新优势，支撑构建新发展格局。

二、确立科技创新发展新方向

（一）指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，深入贯彻落实习近平总书记对天津工作“三个着力”重要要求和一系

列重要指示批示精神，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，深入实施创新驱动发展战略，深度融入京津冀协同发展重大国家战略，坚持“自主创新、引领发展、人才为本、开放融合”的指导方针，坚持创新的核心地位，坚持以科技自立自强为高质量发展提供战略支撑，以提升创新能力和完善创新体系为主线，着力培育战略科技力量、推动关键核心技术攻关、强化企业创新主体地位、促进成果转移转化、深化开放和协同创新、引育高水平人才队伍、营造优良创新生态，建设更高水平创新型城市，塑造发展新优势，为实现“一基地三区”功能定位和全面建设社会主义现代化大都市提供强有力科技支撑。

（二）发展目标

到 2025 年，创新驱动高质量发展取得显著成效，创新型城市建设取得显著进展，为建成全国先进制造研发基地、打造自主创新重要源头和原始创新主要策源地、支撑创新型国家建设作出重要贡献。

——自主创新能力显著增强。以国家重大科技设施和创新平台为引领的战略科技力量体系基本形成，海河实验室布局初见成效。在重点领域突破一批“卡脖子”和关键核心技术，科技创新驱动产业链供应链优化升级、科技赋能产业创新的效果更加明显。

——创新体系效能整体提升。企业创新主体地位不断强化，高新技术企业和创新型企业群体实现量质双提升。高校、科研院所和新型研发机构在创新体系中的作用更加显著。创新创业体系、技术创新平台体系和科技成果转移转化体系日益完善。

——京津冀协同创新和区域开放取得重大进展。京津冀协同创新共同体建设深入推进。“中国信创谷”、“细胞谷”、“生物制造谷”等一批创新聚集区和标志区初步形成。科技对外开放合作层次不断提升，深度融入全球创新网络。

——科技创新生态更加优化。高层次科技人才聚集效应明显，人才创新活力进一步激发，在重点领域形成一批攻坚克难的高水平人才团队。科技体制改革持续深化，科技项目、基地、人才、资金等资源配置更加科学高效，科研学风作风更加优良，全民科学文化素养明显提升。

表 1 科技创新“十四五”规划主要指标

序号	指标	2020 年	2025 年
1	全社会研究与试验发展（R&D）经费支出占地区生产总值比重（%）	3.2	3.3
2	基础研究经费占全社会研究与试验发展（R&D）经费投入比重（%）	5	8
3	每万名就业人员中研发人员（人年）	103	110
4	每万人口拥有高价值发明专利数（件）	9.8	16
5	国家高新技术企业总量（家）	7420	11600
6	全市技术市场交易额（亿元）	1113	1600
7	公民科学素养达标率（%）	16.58	23
8	规模以上工业企业研究与试验发展（R&D）经费支出与营业收入之比（%）	1.13	1.35
9	累计认定科技领军（培育）企业数量（家）	216	300
10	市级以上大学科技园数量（家）	1	8
11	外国高端和专业人才来华工作人数与就业人员比例（%）	0.08	0.08

（三）总体部署

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，突出问题导向和目标导向，加强科技创新和研发的精准布局，坚持科技创新和体制机制创新双轮驱动，聚焦以重大设施平台为牵引的战略科技力量培育；聚焦以信创等重点产业为主攻方向的核心技术攻关；聚焦以孵化转化为重要维度的科技成果转化能力提升；聚焦以企业为主体、产学研深度融合的技术创新体系建设；聚焦以开放协同创新为核心的京津冀协同发展格局构建；聚焦以转变政府职能为根本的创新生态营造，对未来五年科技创新重点任务进行安排部署。

一是坚持科技自立自强，打造战略科技力量。积极融入国家创新战略布局，全力推动重大科技基础设施和科技创新平台建设，谋划建设海河实验室。积极承接国家基础研究任务，推动基础研究和应用研究相互促进，构建具备源头科学创新和前沿技术创造的创新策源能力。围绕重点领域，组织实施一批重大科技专项，加快关键核心技术攻关，加强技术创新平台建设，提升产业创新能力。

二是坚持市场主导，提升企业技术创新能力。强化企业创新主体地位，推动企业成为技术创新决策、研发投入、科研组织和成果转化的主体。支持科技领军企业牵头组建创新联合体，承担重大科研项目。强化创新型企业 and 高新技术企业群体培育，打造“雏鹰—瞪羚—领军”高成长企业接续发展梯队。深入推进科技创新创业，做大新动能底盘。

三是坚持以用立业，推动科技成果转移转化。全面推动大学科技园建设，加强产业技术研究院和科技成果转移转化示范区等

转化产业化载体建设，加强应用示范和场景创新。完善成果转移转化服务体系，畅通成果转化链条，推动技术要素市场化流动。推动科技与金融深度融合，构建覆盖科技型企业全生命周期的科技金融支撑服务体系。

四是坚持优化布局，提升创新体系效能。深入推进京津冀协同创新共同体建设，积极融入北京国际科技创新中心建设和雄安新区创新发展，推动京津冀产业链和创新链深度融合。围绕“津城”、“滨城”双城发展，优化科技创新空间布局，打造一批创新聚集区和标志区。高水平建设国家新一代人工智能创新发展试验区。高质量推动国家自主创新示范区建设。探索国际科技合作新模式、新路径，深化“一带一路”国际科技合作。

五是坚持人才为本，全方位引才育才用才。大力引进海内外高层次人才，集聚一批一流的科技领军人才和创新团队。加强创新人才教育培养，打造优秀青年科技人才队伍。优化人才创新激励和保障机制，全面激发人才的积极性、主动性和创造性。

六是坚持深化改革，营造优良创新生态。加快科技管理职能从研发管理向创新服务转变，优化科技计划体系和管理机制，建立多元化科技投入机制。进一步完善科技法规和政策体系，大力弘扬科学家精神，加强学风和作风建设，严格知识产权保护，完善科研诚信体系，推进全域科普向纵深发展，营造崇尚创新的社会氛围。

第二章 聚焦重点研发领域方向

坚持“四个面向”，结合本市优势学科领域，通过部署引领未来的应用基础和前沿技术研究提供创新源头供给；聚焦重点产业和技术领域，通过加快突破一批“卡脖子”关键核心技术形成占据科技前沿的新优势，为推动产业基础高级化、产业链现代化提供强大技术支撑。围绕改善民生福祉的需求，通过加强技术研发、集成创新和转化应用，为人民高品质生活提供科技支撑。

一、积极部署应用基础和前沿技术

（一）重点基础研究和前沿技术

强化科技前沿基础研究布局，优化基础研究发展机制和环境，支持开展基础性、前瞻性的科学问题和前沿技术研究，努力实现“从0到1”的突破。鼓励高校、科研院所聚焦基础研究的优势学科、优势领域、优势团队，自主布局基础研究。围绕本市重点产业技术创新的基础需求，加快推动信息技术、生命科学等应用基础研究和前沿技术研发，为产业技术进步提供源动力。鼓励以企业为主体开展面向产业需求的应用基础研究。

1. 信息技术。重点探索网络空间安全理论体系与新技术，复杂网络化智能信息物理融合系统理论、设计与优化，下一代工业控制系统体系，新型显示与人机交互系统、拓扑量子计算、云计算、工业物联网、智慧城市的关键技术等研究。

2. 新一代人工智能技术。重点探索精准人工智能的关键技术与核心理论，跨媒体智能、群体智能、人机增强智能等理论和算法，

认知计算、边缘计算芯片、智能核心算法等关键共性技术等方向。

3. 生命科学和医学。重点探索工程生物学、化学生物学及先进分析生物技术，细胞治疗、干细胞与组织工程，分子药物等方向。支持面向重大疾病、慢性病和流行病防控预警与诊疗的关键技术以及现代中医药理论和制剂等研究。

4. 新能源新材料技术。大力发展清洁能源、微纳能源、动力电池、氢燃料电池等领域的基础理论和关键技术以及能源领域的新催化剂研究。探索新结构材料、复合材料、能源材料、生物材料、化学与环境材料、信息材料、极端条件的有机高分子材料、手性材料等方向。

5. 智能制造技术。大力发展智能装备性能稳定性机理、人—机交互与协同控制原理、智能化加工过程自律控制、不确定信息分析与精确预测、基于局部几何场与全局物理场的 CAD—CAE—CAM 耦合制造方法等理论与技术研发。

6. 地球科学。大力发展地震精准预测的基础理论与技术、海洋科学与技术及可持续发展、大气污染过程与成因、全球变化和人类活动的多维影响、“一带一路”地区环境资源与可持续发展等研究。

(二) 推动交叉学科融合创新

深刻把握科学融合发展趋势，积极推动边缘学科、交叉学科发展，推动基础科学与应用技术融合创新，拓展科技创新新领域。

1. 应用数学与交叉研究。重点探索随机分析、大数据分析
与人工智能的数学理论，科学与工程计算理论，计算机数学与密码

学，DNA 存储技术，网络与信息科学与安全中的数学理论与方法。

2. 合成化学与交叉研究。大力发展功能导向新物质的前沿理论与方法、分子机器、绿色合成、仿生合成、结构多样性合成、超高效手性催化剂和跨尺度手性合成、精准合成及功能调控、生物质转化等研究。

3. 物态调控与原子分子物理。大力发展物态调控，原子分子与团簇物理，时空多维度极端条件下新物理、新现象、新型光源，光学新材料与新器件，量子光学和冷原子分子物理等研究。

二、着力推动关键核心技术攻关

（一）新一代信息技术

以信创产业为突破口，加强前瞻性、引领性技术布局，抢占智能时代的战略制高点，全面推进人工智能、集成电路、基础软件、先进计算、先进通信、网络安全、区块链、量子信息等技术突破，把更多关键核心技术牢牢掌握在自己手中，搭建高端自主创新平台，推动新一代信息技术赋能产业转型升级，构建信息技术创新生态体系，促进全市高质量发展。

1. 人工智能。研究大数据智能、群体智能、跨媒体智能、混合增强智能、自主系统、决策智能、类脑智能、虚拟现实和增强现实等技术。

2. 集成电路。研究 CPU、GPU、传感器等设计及开发技术。突破高性能通用计算芯片技术、专用领域加速计算芯片技术、硬件安全与可信计算技术等；研究特色工艺和封测技术，突破自主

IP 核等技术产品。

3. 基础软件。研究操作系统和数据库软件技术，强化与基于国产处理器整机的适配。突破面向“云大物移智”的支撑软件技术，面向重点领域研发工业软件以及嵌入式系统核心技术，发展多样异构系统中间件技术。

4. 先进计算。研究超级计算机、高通量计算机、异构及可重构计算、拟态计算、云计算、边缘计算等技术，推动与大数据、物联网、人工智能等技术进行融合，建设人、机、物互通和智能应用为一体的新一代信息基础设施。

5. 先进通信。研究网络通信、光通信、移动通信等技术，重点支持 5G、WiFi6、6G、百千 GE 级交换机等新一代通信技术攻关，加强物联网相关技术研究。

6. 网络安全。研究内生安全、信息安全与互联网服务、网银数据安全、IDC 及数据安全、访问控制、网络安全可视分析等技术。研究面向网络基础设施设备、工业系统控制终端等的安全体系架构。

7. 区块链。研究智能合约、共识算法、加密算法、分布式系统等区块链技术，构建自主的区块链底层系统，面向物流、金融、数字货币、智慧政务、共享经济等场景开展应用示范。

8. 量子信息。研究量子计算理论、量子纠错、量子计算系统、量子智能、量子通信等技术。

(二) 生物技术与现代医药

面向人民健康需求、绿色可持续发展需求，推动药物、医疗

器械、生物制造、健康等领域持续创新，巩固提升本市生物产业发展能级。

1. 创新药物。加强针对恶性肿瘤、重大慢性疾病、新冠肺炎等急性传染病防治药物、新型疫苗的新靶点发现及验证、药物精准设计，以及肿瘤免疫疗法、核酸药物、抗体药物等创新药物前沿关键技术的研究，开展特异性诊断试剂、治疗性疫苗的研制开发。大力发展新药、新抗体早期快速筛选、虚拟评价技术的研制与应用，进口替代、临床急需的首仿药、罕见病药物及儿童药的开发。推进新型 DDS 关键技术的研究，创新药物临床研究以及再评价研究。

2. 中药。加快构建中药新药创制关键技术体系，推动多学科交叉融合，加强组分中药创制平台建设和技术创新，加快处方筛选优化和新药转化，加强中药制药全过程智能控制技术平台和关键装备研制，推动全流程智能制造技术创新。推动经典方药、院制剂和组分筛选等途径中药新药发现，持续推进名优中成药二次开发、道地药材道地性研究和濒危贵重药材替代研究。加强中药饮片质量提升和保障技术研究，完善全流程追溯体系。

3. 医疗器械与智能医疗。围绕临床需求，着力发展移动式医学影像设备、智能感知交互手术机器人、人工智能医学辅助诊断等高端医学设备关键技术和产品。发展微流控芯片、单分子检测、新型医用质谱、自动化核酸检测等智能化体外快速检测技术和产品。发展生物 3D 打印、（适于不同人群）心血管植入物、中枢神经修复材料、持久型人工器官等生物医用材料关键技术和产

品，重点推进可穿戴生理指标监测产品、康复机器人等监测康复关键技术和产品。创新“慢病管理互联网+”模式。鼓励医工结合。

4. 合成生物技术。重点发展新一代 DNA 合成、基因编辑、蛋白质元件人工设计、基因线路设计、数字细胞建模与模拟、底盘细胞设计优化、人工基因组合成与组装等技术研究。设计构建高值化合物、天然产物等的生物合成途径，重点支持基于合成生物技术的生物传感与环境修复、二氧化碳生物利用、重大疾病诊断治疗、DNA 信息存储等技术开发。

5. 细胞及基因治疗。推动以细胞和基因编辑为基础的生物治疗相关产品的研发及其临床应用研究，研究制定符合国际标准的细胞全链条工艺技术和质量控制体系。加快突破新一代基因编辑、CAR—T 等关键核心技术，积极探索开展干细胞、免疫细胞和基因治疗的临床研究。

6. 生物制造。发展基于菌种计算设计、菌种自动化创建、超高通量筛选、高通量评价诊断、智能发酵、人工多酶催化等底层共性技术，发展新一代工业底盘菌种。围绕工业发酵菌种、医药化学品、未来食品、生物基材料、生物化工、秸秆生物转化等产业关键技术推动工业应用。

7. 生物安全。支持生物威胁风险评估、监测预警、检测溯源、预防控制、应急处置等生物安全相关技术研究。

(三) 装备制造

立足打造全国先进制造研发基地定位，以装备制造业创新发

展为主攻方向,通过科技创新,加大智能制造重点企业培育力度,突破一批关键技术装备和核心零部件,攻克一批智能制造共性技术与软件,推进新兴技术和装备制造业深度融合,打造若干个典型应用场景,重点突破制约高端装备制造业的技术瓶颈。

1. 工业机器人。深入推进工业机器人高性能减速器、先进控制器等核心零部件,工业机器人本体研发、生产和集成应用,面向性能提升的功能与工艺软件,基于 5G、人工智能、智能感知、工业互联网等技术的新一代智能工业机器人等技术研究及产品应用。

2. 智能终端。加快发展智能养老服务终端、智能医疗康复装备、非传统应用场景特种机器人、激光精密加工设备、先进制造自动化生产线等技术及产品应用,突破高端 CPU 制造装备技术。

3. 先进轨道交通。大力推进城市轨道交通富水地区新型建设技术及核心设备、先进轨道交通全自动无人驾驶技术、智能综合监控平台技术、智能维修维护装备及技术、先进轨道交通供电安全与控制技术、基于新一代信息技术的智慧地铁核心装备及技术等研究及产品应用。

4. 海洋工程装备。深入推进海洋功能模块建造技术、海上自补偿稳定平台装备与技术、海上风电高效制造和安装技术、高端船舶和特种船舶研究设计及修理改装技术等研究与应用。加快突破深水水下采油特种装备及集成技术、深海探矿、极地油气开发等关键核心技术。

5. 高端数控机床。加快发展数控齿轮加工机床、数控复合

磨床、蒙皮拉形成套装备、液压伺服驱动全数控压力机系统及自动化生产线、高精度伺服电主轴等装备技术研究及应用。突破面向高端数控机床的数控系统研发、工艺及产业化技术。

6. 高端仪器仪表。加快发展新一代智能传感器、新型工业传感器，面向智能制造需求的现场智能仪器，高精度综合性能检测技术及仪器等研发及应用。突破面向高端仪器仪表的通用关键部件开发、仪器智能化与信息化开发、数据共享平台等关键核心技术。

7. 工业软件。加强计算机辅助设计与仿真、智能工厂技术与系统、产业协同技术与平台等工业软件产品研发及应用，强化安全可靠程度和综合集成应用能力，推动工业技术软件化，深入推进以人工智能为核心的新一代信息技术与制造业深度融合。

(四) 新能源

围绕实现碳达峰碳中和目标，加快建设清洁、低碳、安全、高效的新能源技术体系，加强光伏、风电等技术研发与规模化应用，大力发展氢能，突破储能、智能电网等关键技术，提升传统能源清洁利用、清洁能源消纳及存储能力，探索核能技术研发与应用，强化关键核心技术创新与创新平台支撑能力。

1. 氢能。研发高效低成本电解制氢、综合供能燃料电池、副产氢高纯化及应用、规模化氢能储存与快速输配技术装备，研究氢能“制—储—运—加”规模化集成技术。

2. 光伏。研发新结构和新材料的高效晶硅电池、钙钛矿及其叠层电池和铜铟镓硒薄膜电池制备技术及核心装备，新型光伏

材料与器件，先进光伏变换器；研究高效叠瓦及双面组件技术。

3. 风电。研发大功率风电机组及主控系统、叶片、齿轮箱等核心部件，海上漂浮式风电机组及核心部件；研究大功率风电机组系统设计、工程和智慧运维技术。

4. 储能。研发新型正负极等储能电池关键材料，研究高安全、长寿命、低成本、规模化的先进储能技术，研究大规模储能系统集成技术、储能电池容量衰退关键影响因素和寿命预测技术，研究数字智能化储能系统监测与控制技术。

5. 综合能源利用。研究分布式和集中式可再生能源发电及并网主动支撑、智能配电网高效运行、智能微电网高效集成、多元用户供需互动、能源互联网数字化支撑等技术和装备。

(五) 新能源汽车及智能网联车

围绕汽车强国建设，加强新能源汽车和智能网联车等技术与装备研发，加速突破新型动力电池与管理系统、驱动电机与电力电子、网联化与智能化等关键核心技术，大力发展氢燃料电池汽车，探索无人驾驶社会治理与安全规范，推动汽车产业向电动化、智能化、网联化方向发展。

1. 新能源汽车技术。研究高性能高安全动力电池及控制系统、新体系动力电池关键材料、绿色高效回收及梯次利用技术，燃料电池及其关键核心零部件技术，高效驱动电机、自动变速箱、燃料电池发动机等驱动系统技术，研发整车轻量化、控制、集成、测试评估与试验验证等技术及装备。

2. 智能网联车技术。研究汽车雷达、摄像头、红外夜视、人机交互等融合感知技术，高精度定位导航、高精度地图等定位导航技术，高阶次智能驾驶、辅助驾驶等决策控制技术，研发车辆与外界、车路协同等车网融合技术，车载芯片、操作系统、信息安全等车载计算平台技术。

(六) 新材料

围绕本市新材料和石化产业的发展需求，在电子、结构、精细化工、功能等新材料方向强化布局，突破高纯制备、缺陷控制、微合金化等技术，加快先进电子材料、稀土功能材料、高端合金、先进高分子、复合材料等研究，推进材料基因工程关键技术示范应用，打造自主创新能力强、技术优势显著的新材料技术创新体系，为建设全国先进制造研发基地提供材料支撑。

1. 战略性电子材料。研究高纯制备、微缺陷控制等技术，开展满足先进制程的大尺寸硅单晶、宽禁带和超宽禁带半导体材料、芯片封装材料、新型显示材料、电子特气、光刻胶、金属靶材等研究。

2. 结构与复合材料。研究轻量化、强韧化技术以及强度、韧性、耐腐蚀等性能协同提升技术。研究高端碳材料、高性能纤维及复合材料、高性能铝/镁/钛材料、钨钼材料、高强度钢、高温合金、高端焊材等技术。

3. 功能与智能材料。研究功能材料的跨尺度调控与性能复合技术，推动光功能晶体、超导材料、特种光纤、稀土永磁/光功能/催化材料、纳米材料等技术。研究自清洁材料、阻燃材料等智能材料。

4. 石油与化工材料。推动石油化工产业绿色化、精细化发展，研究特种工程塑料、高端催化剂、特种环氧树脂、高端润滑油、超高分子量聚乙烯、聚酰亚胺、抗氧化剂、光引发剂、有机硅、有机氟等技术。

5. 材料基因工程。研究高通量材料光谱表征新装备、材料高通量制备的成分与组织结构控制方法、高通量计算方法及软件平台、计算与实验数据关联分析等技术，开展材料基因工程关键技术示范应用。

(七) 航空航天

围绕航空产业链串起创新链，立足已有无人机产业整合创新资源，瞄准航天优势技术重点梳理突破“卡脖子”和战略必争技术。力争本市航空航天领域形成更高水平的技术研发、智能制造、测试验证协同创新体系，打造国际领先的航空航天高端制造承载区、国内外知名的航空航天产业城。

1. 无人机与直升机。研究无人机结构、动力、集群控制、实验测试等关键技术，开展人工智能、大数据、云计算等新技术与无人机设计、制造、应用技术的融合研究。

2. 民用航空及配套。研究轻型航空发动机设计与制造、特种航空材料等技术，推动更多大飞机总体及零部件的关键技术研发和生产在津布局，超前部署民航配套技术。

3. 航天技术及应用。围绕国家航天重大项目，推动航天器机构设计、仿真测试技术、光电材料、特种芯片、国产适配软件等研

发。发展空间科学新方法、新技术，提升探索、利用空间能力。

(八) 现代服务业

开展协同化、智能化、绿色化设计技术的研发及应用，搭建一批共性技术服务平台。开展智能化、无损化、快速化检测技术和产品的研发，增强检验检测服务供给能力，提升发展质量。发展虚拟现实、人工智能等新一代信息技术，在影视、出版、文娱、新媒体等行业应用示范，推动科技与文化融合发展。

三、推动民生技术创新与集成应用

(一) 现代农业

紧紧围绕本市现代都市型农业绿色发展和实施乡村振兴战略的重大科技需求，构建农业科技社会化服务体系，为保障粮食安全和农业供给侧结构性改革提供科技支撑。

1. 现代种业。重点发展小站稻、蔬菜、畜禽、水产等领域生物育种技术、农业种质资源保护与优异种质基因挖掘等基础性和公益性技术，加强新品种选育及改良技术，推进商业化育种体系建设。

2. 农产品精深加工及保鲜。重点发展农产品及食品的精深加工新工艺新技术、加工过程中营养成分监控技术、功能性食品加工技术、均衡营养与个性化营养新型食品加工、食品加工机械装备、贮藏保鲜及冷链物流等技术研发。

3. 食品安全。重点发展食品加工过程安全监测与控制技术、食品安全风险监测技术、以简洁化智能化数字化为特征的食品安全快速检测技术、高通量高精度定量检测技术、非定向检测技术、

以大数据为支撑的溯源与安全控制技术。

4. 农业生物制造。创新农业生物学研究新技术新方法，重点发展生物兽药、生物农药、生物肥料、生物饲料、基因工程疫苗、植物生长调节剂、生物基材料等农业生物制品研发。

5. 智慧农业。建立农业大数据平台，重点发展农业智能化生产、智能农机装备、农业作业机器人、智能化LED植物照明工厂、农产品质量安全信息可追溯技术，推动数字乡村和智慧农业发展。

6. 绿色节水节能生态农业。重点发展农业节水、农业面源污染治理、绿色宜居村镇、农村人居环境治理等关键技术和示范应用。

7. 农业科技社会化服务体系。加强农业科技特派员队伍建设，推动农业科技进村入户，推动“星创天地”双创平台、农业科技园区及农业高新技术产业示范区建设，着重推动集成示范应用。

（二）资源与环境

面向绿色发展和美丽天津建设的基本需求，围绕生态环境质量持续改善、环境风险控制与生态安全的核心任务，以及对传统的环保治理和监管，以全过程污染防治技术体系为支撑，促进创新链、产业链的双向深度融合。

1. 大气污染防治。重点发展区域雾霾和光化学烟雾防治、业务化大气复合污染多模式集合预报与预警综合分析平台技术、重点污染源和高污染行业多污染物协同控制与全过程控制耦合技术，精准实施大气污染控制与治理技术及工程示范。

2. 水污染防治领域。重点发展水体污染源动态识别与污染

模拟分析、河道底泥清淤与淤泥处理处置、城市黑臭水体治理与水生态功能恢复、智慧水务等关键技术，集成研制大型化、移动式、多功能、成套化的处理装备和智慧化平台。

3. 土壤污染防治及修复。重点发展重金属污染深度稳定化、原位热脱附抽提与化学氧化及合成药剂强化预处理、污染土壤的资源化利用等关键技术，建立不同污染程度和复合污染土壤关键和共性修复技术，科学谋划土壤污染成因与治理技术及工程示范。

4. 固体废物治理与资源化。重点发展生活垃圾综合利用、危险废物安全处置、电子废物资源化、有机废弃物生产沼气等关键技术，搭建弃物智能绿色交易平台，推动废物资源化技术工程示范及产业化。

5. 海洋环境保护。重点发展渤海湾污染物溯源、海源污染物治理、近岸海域污染负荷削减、入海污染物综合调控关键技术，建立海水资源利用技术创新中心，开展近岸海域立体监测及污染治理技术研究与工程示范。

6. 重要生态系统保护和修复。重点发展滨海湿地的保护和退化湿地生态修复、城区景观河道和居住区景观水体水质保持、基础性生态空间的生态功能整体提升等关键技术，实施国土空间生态修复治理科技示范工程。

7. 碳达峰碳中和。支持太阳能、风能、生物质能等重点可再生能源技术的推广应用，推动可再生能源发电与储能技术结合，促进各能源系统间资源优势“合并”，以重点行业 and 重点领域为抓手，重

点发展减污降碳协同增效的关键技术及零碳工业流程再造技术，发展碳捕获碳储存技术，实现高碳行业和领域的绿色低碳循环发展。

(三) 城市建设与公共安全

聚焦绿色节能、智慧城市、社会治理、应急预警、生产安全等领域，创新思路、尊重民意，全方位保障城市安全有序。

1. 绿色节能。重点发展装配式建筑工业化产业的创新技术、绿色建材制造技术、绿色建筑节能技术等，推动以建筑标准件为基础的专业化、规模化、信息化生产基地的形成。

2. 智慧城市。结合本市城市管理发展需求，开展基于气象预报预警的智慧供热技术、城市节水节能技术、城市运行感知技术等智慧城市建设应用技术研究。

3. 社会治理。重点发展关键信息基础设施、大数据安全防护、网络安全防线、网络安全执法等网络安全治理技术，推动高效安全的执法装备和技术研发。

4. 应急预警。重点发展危化品事故处置装备、通用类救援装备、应急救援训练装备、智能化战创伤模拟训练系统，涉及事故抢险处置、自然灾害救援、公共医疗救助等应急救援装备技术。

5. 生产安全。结合本市港口安全运行和各行业安全生产需求，开展高危场所的火灾监测预警与防控技术、灭火救援现场信息集成与指挥决策技术、新一代灭火救援技术与装备、火灾应急仿真演练技术、基于物联网与云计算的消防安全管理技术等研究。

(四) 传染病防治、中医传承创新与临床医学

以全面提升人民健康水平为目标，强化常见重大疾病、慢性病和传染病监测、防治技术创新与应用，推动保健和智慧医疗技术融合发展，着力构建健康社会。

1. 重大疾病及传染病防治。重点发展重大慢病和常见多发病临床诊断和治疗技术，突发传染性疾病的实时快速检测、诊断、医疗救治、监测预警技术和装备。

2. 健康与智慧医疗。重点发展智能化中医诊疗设备、检验医学和影像医学技术，移动医疗、远程医疗及个性化健康管理相关产品及服务，无创检测，穿戴式监测，生物传感，健康危险因素干预，行为/心理干预，老年常见疾病防控和康复护理，医疗与照护支持等技术和装备开发。推动康复治疗、评定、预防等康复医学技术和产品开发。

第三章 着力提升创新策源能力

积极融入国家创新战略布局，全力推动重大科研设施和创新平台建设，高标准筹建海河实验室，培育战略科技力量。聚焦重点领域实施一批重大科技专项，加大重要产品和关键核心技术攻关力度。

一、打造战略科技力量

（一）布局建设重大科技创新平台和基础设施

瞄准国家战略需求，推动大型地震工程模拟研究设施、新一代超级计算机等平台加快建设，形成承接国家重大任务的能力。

加快建设面向科技前沿的原始创新平台，高水平建设省部共建组分中药国家重点实验室、国家应用数学中心等平台，积极争取创建合成生物、新能源转化与存储、功能晶体材料与器件等国家重点实验室和手性科学中心。加快建设国家合成生物技术创新中心、国家先进计算产业创新中心，推进创建国家先进操作系统制造业创新中心，积极共建京津冀国家技术创新中心，推进国家海水淡化与综合利用示范基地建设，发挥其在产业共性关键技术攻关、提升产业竞争力等方面的重要作用。在中医疫病、神经系统疾病等领域争取创建国家临床医学研究中心。发挥重大创新平台“筑巢引凤”作用，聚集培养一批科技领军人才和团队。

（二）筹建海河实验室

对标国家实验室建设海河实验室，并根据国家实验室布局情况和实际工作进行推动。通过推进学科交叉融合，完善共性基础技术供给体系，打造自主创新和原始创新的核心支点。通过推进产学研深度融合，提升科技成果转化效能，打造引领新兴产业发展的重要源头。通过促进各类创新要素聚集，优化配置科研力量，建设科技资源共享的开放平台。通过完善科技评价机制，扩大科研自主权，探索科技体制机制改革的全新范式。

专栏 1 海河实验室重点领域方向

1. 物质绿色创造与制造

在功能物质的设计理论与绿色合成方法、物质绿色制造共性关键技术、绿色分子智能制造与过程集成等方向取得重大突破，着力解决制约我

国能源、材料、环境、生物等领域发展的化学化工关键核心问题，成为物质创造和制造领域具有国际重大影响力的学术高地。

2. 自主可控信息系统〔先进计算与关键软件（信创）〕

在自主基础软件、自主 CPU、信息安全等方向突破自主可控信息系统领域前沿基础和战略必争技术，解决“缺芯少魂”问题，引领本市信创产业保持全国领先地位，打造我国自主可控创新高地，为国家经济、国防安全等提供科技支撑和战略保障。

3. 合成生物学

聚焦合成生物领域重大前沿基础和底层关键共性技术研究，不断实现合成生物领域的重大科学发现，取得一系列合成生物重大技术突破，使天津成为全球合成生物技术的原始创新策源地以及合成生物产业的战略高地。

4. 现代中医药

围绕提升全民健康水平、降低医疗成本、助力健康中国、推动构建人类卫生健康共同体及中医药重大科学问题，建立多学科融合、开放共享的科研平台，为中医药事业注入现代生命力，使天津成为全国乃至全球中医药科技、人才、产业中心。

5. 细胞生态

充分发挥细胞生态在重大疾病预警、监控、诊断、治疗、预后等方面的潜力，全面精确解析细胞生态体系及临床意义，建立细胞生态与免疫力形成及评估体系，进行细胞生态调节前沿技术研究，研发重大疾病细胞生态的干预策略，通过纠正细胞生态环境有效治疗疾病有望成为基础和临床医学的重要途径。

二、增强原始创新能力

（一）依托重大创新平台加强基础研究

围绕学科优势，以海河实验室、重点实验室、交叉创新中心、前沿科学中心等重大创新平台建设为依托，集中优势资源，加强基础学科、应用学科、新兴学科、边缘学科建设，推动学科交叉融合，催生新领域新范式。整合优势资源，争取国家自然科学基金等项目，力争脑机交互、手性科学、应用数学、合成生物等领域走在全国前列，抢占基础前沿制高点。发挥国家应用数学中心

作用，凝练和解决国家重大科技任务和区域及产业发展重大需求中的数学问题，推动数学与工程应用、产业化的对接融通。做强做优现有国家重点实验室，推动实验室聚焦重大前沿问题，开展基础研究和应用基础研究，力争在战略必争领域取得一批突破性成果，提升引领创新驱动发展的源头供给能力。

（二）促进基础研究与应用研究融通

以解决重点产业技术发展中的重大科学问题为目标，构建从产业发展实践中凝练基础科学问题的机制，实现基础研究和应用研究相互促进，突破“卡脖子”技术的源头和底层理论。加大对基础研究的投入，加快形成以政府投入为主、社会多渠道投入机制，引导鼓励企业和社会力量加大对基础研究的投入力度。鼓励企业、社会力量以联合出资、捐赠等多种途径设立应用基础研究基金，落实基础研究的相关税收优惠。

（三）推进科技基础平台建设和共享

加快环渤海滨海地球关键带国家野外科学观测研究站建设，探索为京津冀地区绿色协调发展提供重要决策建议和科学解决方案。对接国家科技文献基础设施，面向全市各类科技创新主体，建设安全可靠的科技信息资源发现服务平台。加强面向科技信息数据挖掘和情报分析等技术的攻关，提升数据深度加工和信息深度整合能力。完善多方联动、开放协同的科技资源开放共享服务体系，加强京津冀优质科技资源有效集成。

三、全面提升自主创新能力

（一）加强核心技术攻关能力

坚持需求和问题导向，聚焦重点领域，在“保持现有优势”、“解决‘卡脖子’问题”、“抢占未来战略必争领域”技术方向上强化布局。聚焦基础软硬件、先进通信、新型功能材料、新能源及智能网联汽车、现代中医药、合成生物技术、高端医疗器械等重点领域，组织实施重大科技专项。主动服务国家重大战略需求，积极争取国家科技重大专项、国家重点研发计划等重大任务在津实施。采取揭榜挂帅、定向择优、定向委托等方式，依托龙头企业，充分发挥市场机制作用，推动重大专项项目、平台、人才、资金一体化配置，攻克一批对外高度依赖的关键核心技术，形成一批占据世界科技前沿的优势技术，为保障产业链供应链安全稳定提供有力支撑。

（二）提升科技创新的赋能能力

围绕制造业立市强化科技赋能，着力推动以信创产业为突破口、生物产业和高端装备制造等为重点的产业创新能力提升，围绕产业链部署创新链，产出一批标志性成果，打造创新应用场景，促进技术创新加速迭代和成果快速产业化规模化应用，支撑引领产业向中高端迈进。加强人工智能、区块链、物联网、大数据、绿色制造等技术对航空航天、石油化工、汽车工业等传统优势产业转型升级的支撑。

第四章 着力完善创新体系

强化企业创新主体地位，推动企业成为技术创新决策、研发

投入、科研组织和成果转化的主体。加强创新型企业 and 高新技术企业群体培育，发挥企业家在技术创新中的重要作用，鼓励企业加大研发投入。提高创新创业孵育平台服务效能，扩大科技创业群体规模。提升高校院所创新实力，支持建设研究型大学。着力引聚国家级大院大所。

一、强化企业创新主体地位

(一) 实施国家高新技术企业倍增行动计划

按照“保存量、促增量、育幼苗、引优苗、建生态”思路，推动高新技术企业培育库与企业登记信息库、知识产权数据库等“多库联动”，按照遴选+入库+培育+认定“四个一批”工作机制，引导人才、服务、政策、资本向高新技术企业聚集。坚持破解高新技术企业难题导向，实施精准找苗育苗行动，构建高新技术企业聚集的产业创新链，推动高新技术企业成为创新生态主力军。

(二) 大力推动高成长企业梯度培育

建立“雏鹰—瞪羚—领军”梯度培育机制，加强独角兽企业培养，在应用场景、数据支持等方面分级分类加强精准支持。建立企业榜单定期发布机制，通过第三方定期发布，引导金融资本、社会资源支持企业发展。在重点领域培育一批创新型领军企业，鼓励其加大基础研究和应用基础研究投入，发挥其在打造战略科技力量、承担重大科技任务等方面的重要作用。

(三) 深入推进科技创新创业

加强市、区联动，高水平建设国家级双创示范基地，打造众

创空间、孵化器、小型微型企业创业创新示范基地、大学生创业孵化基地、海外人才创新型载体等孵化载体。继续办好“双创周”、创新创业大赛、“创客中国”等赛事，进一步提升创新创业“热度”和“浓度”。发挥大企业平台化资源链接和整合作用，着力推动企业开放式创新、裂变式创业。大力推动高校院所前沿技术创业，推动颠覆性技术和产品迭代，加强应用示范和场景创新，孵育新产品、新企业、新业态。

（四）推动创新要素向企业集聚

加大技术创新和服务平台在企业中的布局力度，支持有条件的企业整合资源组建共性技术平台或科技创新基地，加强共性关键技术研发（服务）和产业链培育。发挥企业家在技术创新中的重要作用，鼓励引导企业家参与科技决策、开展创新研究和承担重大科技任务。加大企业研发投入扶持力度，落实提高研发费用加计扣除比例政策。落实创业投资企业和天使投资个人投资种子期、初创期科技型企业税收政策。推动构建企业主导的融通创新生态，支持领军企业统筹行业上下游创新资源，牵头组建体系化、任务型创新联合体。

二、提升高校院所创新能力

（一）着力提升高校创新能力

坚持人才培养、学科建设和科技创新三位一体，深入优化高校科研体系布局，支持建设高水平研究型大学。支持高校建设科研基础设施、重点实验室、校企联合实验室等各类创新平台，承接国家和区域发展的重大科技任务，力争在科技前沿和产业发展

形成竞争新优势。鼓励高校面向学科发展趋势开展跨学科协同攻关，围绕重点领域部署建设一批交叉创新中心。引导高校服务区域经济发展，建立人才培养、科技创新与产业发展的联动机制，把科研和人才优势转化为区域发展新动能。

（二）着力增强科研机构创新实力

鼓励中央驻津科研院所加强院地合作和资源整合，建设重大创新平台，引育顶尖人才队伍，承接国家重大战略任务，打造一批一流的科研机构。着力引聚国家级大院大所，推进中国科学院大学、中国中医科学院、中国医学科学院等在津建立分支机构，引进中国地质调查局水文地质环境调查中心等一批科研机构。深化市属科研机构改革发展，建立健全科研院所分类评价制度，扩大科研机构自主权，推动应用类、转制类科研院所混合所有制改革，促进科研院所规模化品牌化发展。鼓励科研机构对高层次人才实行年薪制、协议工资、项目工资等多元分配机制。鼓励各类企业、高校院所独资或合作建设多种形式的新型研发机构，构建需求导向、自主运行、独立核算、不定编制、不定级别的市场化运行机制。

三、优化科技创新平台体系布局

（一）推动科技创新平台建设

坚持需求导向与学科导向相结合，开展市级实验室优化整合，建立动态调整机制，加大对优秀市级重点实验室的支持力度。围绕重大原始创新、关键核心技术攻关，努力建成多层次、宽领域、特色优势明显的实验室体系。围绕构建和完善现代产业技术体系，支

持建设一批技术创新中心、产业创新中心、制造业创新中心、工程研究中心等，形成梯次发展、多元协同、产学研深度融合的技术创新平台体系。鼓励企业、高校院所参与全球科技创新合作，与“一带一路”沿线国家和地区共建联合实验室，支持企业建立海外研发中心。优化技术研究、检验检测、质量标准、大型仪器等公共科技服务平台体系，提高基础支撑和共享服务能力。

（二）完善科技创新平台建设体制机制

通过加强部市共建、央地合作、区域合作、区校合作、校企合作等，整合创新优势资源推动各类科技创新平台建设。发挥市场在创新资源配置中的决定性作用，坚持市场主导、政府引导，建立财政资金与社会资本相结合的多元化投入机制，健全绩效导向、动态调整的分类评估机制。

第五章 推进科技成果转化及支撑体系建设

坚持“以用立业”，加强大学科技园、产业技术研究院、科技成果转移转化示范区等成果转化产业化载体建设，加速科技成果向现实生产力转化。完善成果转移转化服务体系，打通成果转化中的堵点难点，推动技术要素市场化流动。

一、加强成果转化产业化载体建设

（一）全面推动大学科技园建设

全面落实天津市人民政府关于加快推进天津市大学科技园建

设的指导意见和天津市大学科技园建设三年行动计划（2021—2023 年）。发挥高校和所在区“双主体”作用，推动“大学校区、科技园区、城市社区”三区联动，探索管理模式和运行机制创新。依托高校学科优势，结合所在区发展定位和产业布局，以“一校一园”、“一校多园”和“多校一园”等模式建设大学科技园，在高校资源密集的区建设有区域特色的大学科技园。鼓励有条件的科研院所自建科技园或参建大学科技园。支持京津冀高校在本市建设大学科技园分园。支持滨海新区与高校加强合作，推动“双城”建设。使大学科技园成为高校成果转化“首站”、区域创新创业“核心孵化园”和新兴产业“策源地”。

（二）着力推动产业技术研究院建设

加强市、区联动，进一步发挥各区建设主体作用，围绕主导产业和技术需求，推动产业技术研究院创新资源与各区产业紧密对接，发挥产业技术研究院在聚集资源、技术供给、转化孵化、人才输送等方面的功能，实现共建共享共赢。支持向社会提供关键共性技术、产品样机、生产工艺、装备等技术成果，加快科技成果转移转化，提升自我造血能力。推动产业技术研究院内部创业，衍生孵化一批科技企业。

（三）推动科技成果转化支撑区域经济发展

推动国家级、市级科技成果转移转化示范区建设，打造成果转化政策高地，以点带面促进区域创新发展。充分发挥区域科技资源和产业资源优势，通过先行先试形成一批具有地方特色、可

示范推广的成果转移转化新模式。加快推进“科创中国”试点城市建设，形成服务科技与经济深度融合的长效机制，构建专业化服务体系，打通国内外技术、人才、资源下沉渠道，引入中国科协创新资源，服务重点产业和区域经济发展。

二、提升成果转化产业化服务能力

（一）打通成果转化政策落实堵点难点

深入推动高校院所科技成果转化体制机制创新，建立有利于促进成果转化的绩效评价体系。鼓励高校院所全面落实科技成果使用权、处置权和收益权改革，试点赋予成果完成人职务科技成果所有权或长期使用权。推动职务科技成果转化现金奖励税收政策落地。落实尽职免责制度，在科技成果转化中已履行勤勉尽责义务的人员不作负面评价。

（二）构建高水平技术转移体系

以市级科技成果交易平台为核心，发展区域、高校院所、行业、服务等四类技术转移机构，构建与国内外技术市场互联互通的技术转移网络。建立科技成果库和企业技术需求库，打造科技成果展示交易、供需对接、成果融资等科技成果市场化流动平台，推动技术要素市场化流动。开展“科技成果俏津门”品牌活动。建立多层次的转移人才培养体系，推动专业化人才队伍建设。推动高校建设概念验证中心，发挥企业科技特派员作用。鼓励企业建设科技成果转化中试熟化基地，培育一批科技成果转化示范企业。

第六章 强化以京津冀为引领的开放协同创新

发挥先进制造研发基地作用，围绕各类科技创新要素集聚和互动，促进创新链产业链双链融合，深入推进京津冀协同创新共同体建设，打造自主创新的重要源头和原始创新的主要策源地，建设具有全国影响力的区域创新中心。优化科技创新空间格局，围绕各区科教、产业及区位优势，打造一批科技创新聚集区和主导产业突出的创新标志区。统筹推进区域科技合作，主动融入全球创新网络和“一带一路”科技创新共同体，推动形成开放协同创新格局。

一、深入推进京津冀协同创新共同体建设

（一）融入京津冀科技创新体系

积极融入北京国际科技创新中心建设和雄安新区创新发展，共建国家创新基础设施和国家级科技创新基地。共建一批产业技术联盟、产业技术创新平台和公共服务平台，承接北京基础研究和原创成果在本市应用转化。推动京津冀高校院所、创新型领军企业优化整合创新资源，围绕重点产业领域强化创新链产业链融合，共建创新型产业集群。推动科技创新政策协同互动，强化高新技术企业资质、科技创新券互认和大型科研仪器共享等机制。促进科技信息资源共享，建立京津冀科技数据、科技人才、科技成果等共享机制。

（二）推动建设区域创新网络

与北京市、河北省技术转移机构实现互联互通，发挥京津冀科技成果转化联盟作用，成立京津冀科技成果转化基金，用好国投京津冀科技成果转化创业投资基金，吸引国家级大院大所高水平成果来津转

化，推动技术要素跨区域融通合作。积极融入京津冀国家技术创新中心建设，持续深化与中国科学院、中国工程院、清华大学、北京大学等合作，带动产学研用各类创新主体的跨区域跨领域协作攻关。

(三) 推动区域创新链和产业链深度融合

围绕“津城”、“滨城”双城发展，推动从北京中关村到天津滨海沿线各区形成布局合理、要素密集、环境卓越、活力强劲的科技创新发展带，加快高校和科技园等重要节点的创新发展，建设滨海—中关村科技园、宝坻京津中关村科技城等京津协同创新中心，支持东丽、津南、北辰、静海等区打造京津微创新中心，辐射服务雄安新区建设。深化“通武廊”科技合作。推动北京、天津国家新一代人工智能创新发展试验区联动发展。

专栏 2 京津冀协同创新中心

1. 滨海—中关村科技园

完善与中关村的联席会议制度和管理架构，打造类中关村创新创业生态系统，提升园区现有科技创新平台水平，建设滨海科技创新基地，吸引更多在京科技服务资源到园区投资或业务延伸，建设成为高端创新要素聚集、产业特色鲜明、可持续发展的国际一流科技研发和成果转化园区。

2. 宝坻京津中关村科技城

坚持以创新、合作及产城融合为主题，发挥中关村品牌优势，通过建设空间载体、培养产业环境、组织产业落地、吸引人才落户、完善城市服务等方式，建设成为中关村全球创新要素汇集地、京东高质量产城融合示范区。

3. 京津冀特色“细胞谷”

依托天津经济技术开发区和滨海高新区，以中国医学科学院血液病医院、实验血液学国家重点实验室、天津药物评价中心、国家干细胞工程技术研究中心等研发平台为技术依托，联合中源协和、英科博雅、昂赛细胞等行业领军企业，聚集细胞产业创新资源，建设细胞谷。

4. 北辰京津医药谷

加强与国家合成生物技术创新中心、天津中医药大学、天津国际生物医药联合研究院合作；在园区设立工程中心和成果转化基地；加强与行业领军企业的对接；对接北京创新资源，积极推进园区科技成果转化和产业化，承接生物医药领域北京非首都功能疏解。高标准建成以生物医药、中

医药、高端医疗器械为主导，集研发生产、公共服务、生态宜居为一体的产业和城镇深度融合的示范样板区。

二、打造创新空间新格局

(一) 建设科技创新标志区

围绕国家战略和重点产业发展需求，依托各区、功能区，建立“创新平台+企业孵化+产业园区”一体化协同发展模式，营造优良的产业创新生态，打造一批有主题有灵魂的创新标志区。

专栏3 打造一批创新标志区

1. 中国信创谷

依托滨海高新区，围绕国家级网络信息安全产品和服务产业集群，重点发展基础硬件、软件系统，“信创+”服务3大核心链条，信息安全1大保障，系统化构建信创产业体系，打造“中国信创谷”产业品牌。

2. 生物制造谷

依托天津港保税区，充分发挥国家合成生物技术创新中心、中国科学院天津工业生物技术研究所作用，从国家战略和产业需求出发，主要聚焦于合成生物关键核心技术和重大应用方向，重点突破工业酶和核心菌种自主构建和工程化应用的技术瓶颈制约。

3. 北方声谷

依托天津港保税区，围绕讯飞国家新一代人工智能开放创新平台天津中心，落地一批人工智能领域国内外顶尖的开发者、创业者，打造集智能语音、图像识别、自然语言处理等为一体的人工智能创新创业服务平台。

4. 氢能小镇

依托滨海新区临港、空港片区，以提升氢能应用示范和产业创新为核心，打造氢能应用先行区、京津冀氢能供给集散枢纽、燃料电池集成创新基地。

5. 中医药谷

依托静海区，推动以天津中医药大学为主要依托的大学科技园建设，促进中药大健康产业、主动健康产业集聚，形成特色鲜明的中医药大健康产业园区。

6. 先进计算大数据创新集聚区

以天津经济技术开发区东区为核心承载区，依托国家超级计算天津中心，构建“超级计算+云计算+大数据+人工智能+工业互联网”五大融合公共服务平台，促进产业由生产制造向尖端设计转变。

7. 智慧城市国家级标杆区

依托中新天津生态城，发挥国家新一代人工智能创新发展试验区优势，在中新天津生态城区域实施“生态城市升级版”和“智慧城市创新版”双轮驱动发展战略，打造国内智慧城市标杆。

8. 海洋科技创新集聚区

依托天津港保税区，围绕国家海洋局天津海水淡化与综合利用研究所、国家海洋局天津临港海水淡化与综合利用示范基地等平台，探索建设海水淡化试验场、海水资源利用技术创新中心等示范工程，加快突破膜技术、浓盐水综合利用等领域“卡脖子”关键技术，形成“一中心、一基地、一区、一联盟”的国家级海水淡化产业集群。

9. 设计之都

依托北方设计联盟和渤海无线电文创产业园，构建以工程设计、工业设计和创意设计为主导的全设计产业链，打造具有全国影响力的设计产业功能性地标聚集地，打造“设计之都”。

10. 国家农业科技园区

依托宝坻区，通过核心区带动推广，以“优质小站稻立体种养、特色水产养殖”为两大主导产业，采取“龙头企业+科研院所+合作社+农户”的模式，建设天津市水族动物功能性饲料企业重点实验室、微藻与水族产业技术创新联盟等科技研发平台，大力振兴小站稻品牌，推广示范优质小站稻种植、胚芽米精深加工、稻渔综合种养等先进技术和模式，打造天津现代都市型农业升级版和京津冀“鱼米之乡”。

(二) 打造科技创新聚集区

依托各区创新资源和禀赋基础，着力打造一批科技要素富集、创新浓度丰厚、创新引领力和带动力强劲的创新聚集区。依托南开区与天津大学、南开大学合力打造启航创新产业区。依托东丽区国家双创示范基地建设，打造研发产业聚集区和科技成果转移转化示范区。深化海河教育园区体制机制创新，加快产学研用深度融合，打造“天津智谷”。围绕科教资源基础和技术创新优势，推动红桥、西青、北辰、宝坻等区打造区域特色的创新聚集区。

(三) 高质量推动国家自主创新示范区建设

聚焦国务院赋予的“创新主体集聚区、产业发展先导区、转

型升级引领区、开放创新示范区”定位目标，推进高成长、高技术、高价值企业集聚，构建以信创产业为首位度产业的创新型产业集群，打造高能级科技创新平台，汇聚高端产业创新人才，完善科技服务体系，探索“双自联动”发展（国家自主创新示范区和自由贸易试验区联动发展），深化对外科技创新交流合作。巩固滨海高新区法定机构改革成果，进一步深入推进改革创新，不断完善“创通票”等创新政策体系，打造宜居宜业宜创的一流营商环境。

（四）高标准推动人工智能试验区建设

加快推动新一代人工智能相关技术研发，以自主算力引擎、智慧港口、车联网应用为重点，推动城市管理、智能交通、自主算力、车联网重大应用场景落地，打造智慧城市建设的国家级标杆区、自主算力引擎的国家级领航区、智慧港口的国家级示范区和车联网应用的国家级先导区，建成一批人工智能新地标，促进人工智能与经济社会发展深度融合。

三、加强国内外开放创新

（一）统筹推进区域科技合作

围绕本市产业创新需求，促进区域间园区结对共建、项目联合攻关、平台协同联建、资源开放共享。深化部市、院市、校市合作。支持国内知名企业和高校院所在津设立研发平台。鼓励本市企业和高校院所牵头组建、参与跨区域产业技术创新联盟。支持重大创新平台创新运行机制，与外地企业和科研机构开展科研合作。加强对新疆、西藏、甘肃等地的科技对口支援和帮扶。

(二) 强化国际科技创新合作

推动实施更加开放包容、互惠共享的国际科技合作，探索国际合作新模式和新路径，深化“一带一路”国际科技合作。深化与北欧在智能制造、创意设计、清洁能源技术领域的合作，加强与俄罗斯、以色列、意大利、日本等国家和地区的科技合作。依托世界智能大会、夏季达沃斯论坛等国际高端论坛引聚全球创新资源，促进科技人文交流。鼓励科技领军企业等加强全球研发布局，设立海外研发推广中心和中外联合研究中心。鼓励具备优势的高校和科研机构，承担政府间国际科技合作重点项目和国际援助项目。依托各类战略科技力量构建国际技术协作网络，鼓励有实力的机构参与实施国际大科学计划和工程。

第七章 构筑人才聚集高地

贯彻尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造的方针，打造海河英才行动计划升级版，大力引进海内外高层次人才，加大杰出人才、产业领军人才、高技能人才队伍的培养，培养优秀青年科技人才，加强人才与教育的结合，注重培养学生的创新意识和创新能力。深化人才发展体制机制改革，健全创新激励和保障机制。

一、加快集聚高端人才

(一) 大力引聚海内外高端人才

坚持长期聘用和柔性引进相结合，大力引进海内外高层次人

才。围绕高端紧缺人才目录和科技创新人才图谱，聚集高端创新人才和团队。打造“海河英才”行动计划升级版，畅通青年和紧缺人才引进通道，对国家高新技术企业急需人才推广“企业提名单、政府接单办”模式。支持滨海新区建设人才特区，推动建立外事审核审批直通车制度，深入推进海外人才离岸创新创业基地建设，支持和鼓励外籍高端人才申请在中国永久居留，打造国际人才集聚区。

(二) 加强多层次人才培养

深入实施杰出人才培养计划，重点遴选培养一批院士后备人才，选拔培养千名优秀青年科技人才，造就更多国际一流的科技领军人才和创新团队。加大青年人才支持力度，促进更多高校毕业生留津发展。推动高校、科研院所和企业共建博士后工作站，吸引更多博士来津集聚。创新高校人才培养机制和人才评聘制度，积极开展“订单式”培养，推动高校人才培养更多服务科技创新和产业发展。加强产业领军人才培养，加快推进无人机和新材料等十大产业人才创新创业联盟工作。加强“海河工匠”等高技能人才培养，打造高素质技能人才队伍，培养更多大国工匠。弘扬企业家精神，加强企业家队伍建设，打造一支具有鲜明时代特征、民族特色、世界水准的企业家队伍。

二、充分激发人才活力

(一) 创新人才评价方式

健全以创新能力、质量、实效、贡献为导向的科技人才评价体系。深化职称制度改革，赋予用人单位、行业组织人才评价主

体地位。拓宽民营企业职称评审渠道。实施代表作评价等评价方式，适当延长基础研究人才和青年人才评价周期。

（二）健全创新激励和保障机制

构建充分体现知识、技术等创新要素价值的收益分配机制，完善科研人员职务发明成果权益分享机制。以市场价值为导向，强化人才激励，以科研项目为纽带、以产业协作为桥梁，促进科技人才双向流动，支持科研人员离岗创业、企业研发人才高校任职，实现人才资源共享共用、有序流动和良性循环。

三、持续优化人才环境

支持人才团队携带项目“带土移植”，推行“项目+团队”服务模式，为人才团队提供个性化服务。发挥市场在人力资源配置中的决定性作用，强化国家级人力资源服务产业园辐射带动作用，加快培育一批猎头、管理咨询、服务外包领域人力资源服务龙头企业，为用人单位和人才提供高端人才寻访、甄选推荐、引进培训等定制化服务。建立专业化人才服务专员队伍，提供主动服务、精准服务和延伸服务，完善配套服务保障措施，帮助解决住房、子女教育、医疗等人才关切的实际问题，让天津成为各类人才创新创业、实现梦想的热土。

第八章 营造优良创新生态

深化科技创新体制改革，加快科技管理职能从研发管理向创

新服务转变。完善项目管理和投入，构建关键核心技术攻坚和应急机制。强化科技创新的法治保障，加强知识产权和技术标准应用。大力弘扬科学精神，加强学风和作风建设，完善科研诚信体系，推进全域科普向纵深发展，营造崇尚创新的社会氛围。

一、完善科技宏观管理体系

（一）健全科技创新决策与协调机制

落实“抓战略、抓改革、抓规划、抓服务”要求，加快科技管理职能从研发管理向创新服务转变，增强定战略、定方针、定政策和创造环境、搞好服务的科技治理能力。加强宏观决策机制建设，充分发挥科技创新智库作用，完善科技情报、科技统计等服务机制。完善科技创新统筹协调机制，加强各部门在规划制定、政策推动、项目实施等方面的协同。通过市科技局与各区人民政府共建工作机制等方式强化市、区联动，形成合力推进重大任务实施。发挥企业、高校、协会学会等各类创新主体的积极作用，形成多元参与、协同高效的科技管理新格局。

（二）深入推进科技评价改革

深化项目评审、人才评价、机构评估改革，落实科研单位评价改革主体责任。推动科研活动的分类评价，深化基础研究、应用研究、技术开发类项目的跟踪和分类评价制度改革。完善科技成果评价机制，鼓励高质量科技成果产出。改革完善科技奖励制度，建立公开提名等机制。推动科研院所依法依规实施章程管理，赋予科研院所和领军人才更大科研自主权。鼓励新型研发机构在

运行机制、成果转化、人才培养方面探索制度突破。

(三) 强化科技监督体系

不断增强科技监督的规范性和科学性，建立事前承诺、事中监督和事后绩效评估的监督管理机制，强化法人主体责任，建立随机抽查和专项评估制度，加强对科技项目的监督检查，进一步优化科研监督管理。

二、完善科技项目管理机制

(一) 建立科学合理的项目组织方式

遵循科学研究和技术创新规律，深化科技计划管理改革，适应不同研究任务目标和组织范式需求，形成项目分类管理机制。综合运用公开竞争、定向委托等方式，探索新型项目组织形式。建立主要由市场决定的科技项目遴选机制，探索优化项目团队遴选方式，健全稳定支持与竞争性经费相结合的科技投入模式，完善符合科研规律的绩效管理机制。发挥第三方专业机构在项目过程管理中的作用，提高专业化管理水平和服务效率。

(二) 构建技术攻坚和应急机制

在推动科技研发布局和技术攻关过程中，完善和探索技术攻坚和应急机制。对重大科技专项等战略任务，实行“揭榜制+里程碑”等管理方式。对面向企业需求的科研任务，完善“企业出题、高校院所破题、政府助题”竞赛、科研众包等模式，探索“悬赏制激励”、“赛马争先”等任务管理方式。聚焦公共卫生、重大灾害等重大应急科技需求，建立面向重大突发事件科技攻关的快

速响应和应急支持机制，完善平战结合的疫病防控和公共卫生科研攻关机制和组织体系。

（三）完善多元化投入机制

加大财政科技投入力度，优化支出结构，全面实施预算绩效管理，提高资金使用效益。发挥市场在资源配置中的决定性作用，引导和激励企业和社会力量加大科技投入，加快建立完善多元化、多层次、多渠道的科技投入体系。引导全社会科技投入向基础研究、应用研究倾斜，提高基础研究与应用研究经费占全社会研究与试验发展（R&D）经费支出比重。拓展社会投入科技创新渠道。

三、优化科技创新环境

（一）完善法规政策体系

健全科技创新法规政策体系，根据新形势适时修订制定相关科技创新法规。贯彻落实国家和本市关于科技进步、促进科技成果转化、科学普及等法律法规，加大宣传普及力度。推动科技创新领域的依法行政，维护和保障科技创新各方主体的合法权益。加强科技、工信、教育、人社、国资等各部门政策协调和衔接。

（二）完善金融支持创新体系

形成资本聚集活跃的股权投资体系。设立天使母基金、鼓励有实力的高校、院所、园区建立创业投资基金，形成覆盖科技企业全生命周期的“专项投资+天使投资+创业投资+产业投资”股权投资体系。实施科技型企业上市培育工程，与深交所、上交所、新三板等联合设立天津基地，推动更多科技企业登陆资本市场。

建立融资便捷高效的科技信贷体系。支持鼓励金融机构建立面向科技企业的专营机构，创新金融产品，缩短审批流程，提高科技型中小企业不良贷款容忍度，加大科技担保支持力度，探索开展科技保险、科技租赁、知识产权、应收债权质押融资，拓宽自由贸易账户（FT 账户）功能应用和适用范围。打造区域科技金融服务品牌，完善科技金融服务体系。建设一批专业化科技金融对接服务平台，开展特色化科技金融培训、对接路演等服务。

（三）加强知识产权保护和技术标准应用

推进知识产权高质量创造，培育一批拥有自主知识产权、具备核心竞争力的企业。强化知识产权保护，推进知识产权民事、刑事、行政案件“三合一”审判机制改革。加强知识产权的运用，支持滨海新区、东丽区高水平建设国家知识产权运营服务体系试点城区，推进知识产权质押融资工作，促进更多创新成果转化应用。充分发挥中国（天津）知识产权保护中心和中国（滨海新区）知识产权保护中心的作用。支持高等院校、科研机构、企业和其他社会组织牵头或参与各类标准的起草和修订，形成具有自主知识产权的标准体系。

（四）加强学风作风建设

加强学风和作风建设，大力弘扬科学家精神，讲好科学家故事。营造尊重创新、尊重人才、尊重知识、宽容失败的良好创新文化氛围。全面加强新时代科技创新宣传，提升全社会对天津科技创新发展的认识。加强科研诚信建设，完善科研诚信信息系统建设，强化

科技界联合惩戒机制，完善与市级信用信息平台以及其他社会领域信用信息共享机制，营造风清气正的良好科研环境。

（五）推进全域科普向纵深发展

坚持把科学普及放在与科技创新同等重要的位置，推进全域科普向纵深发展。实施全域科普全领域协同行动，进一步完善全域科普法规政策体系，健全全域科普工作机制，持续开展好重点科普活动，打造专业科普品牌。提升科普资源供给能力，建立线上线下相结合的科普产品征集、审核、发布、评价机制。落实全域科普属地责任，大力实施科普惠民工程，提升基层科普阵地建设整体水平和基层科普服务能力。加强科普场馆、基础设施和信息化建设，启动天津科技馆新馆建设，完成天津市现代科技馆体系建设。进一步推动科普全媒体智慧传播，不断丰富科普传播渠道。大力培养科普人才队伍，实施重点人群科学素质行动，全面提升公民科学素质。

第九章 强化规划实施保障

一、坚持党的领导

坚持用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑、指导实践、推动工作，深入学习贯彻习近平总书记关于科技创新的重要论述，强化党对科技工作的领导和科技创新的顶层设计，全面推进党中央、国务院关于科技创新重大决策部署和市委、市政府部署要求落地见效。以党的政治建设为统领，落实全面从严治党

主体责任、监督责任，全面提升科技系统党的建设质量。

二、加强组织协调

在市科技领导小组统筹组织下，发挥好市科技型中小企业发展工作领导小组、市委全面深化改革委员会科技体制改革专项小组等科技议事协调机构职能。健全政策协调和工作协同机制，各区、各部门、各单位要密切协调配合，完善工作机制，精心组织实施，加强协同推进，推动形成规划实施的强大合力。

三、优化运行机制

增强规划对科技任务布局和资源分配的引领作用，构建规划、任务一体化有效衔接机制。加强年度计划和规划部署的有机衔接，将主要指标和任务纳入年度工作重点。开展规划实施情况动态监测，根据监测评估结果及时对规划指标和重点任务进行调整，把监测评估结果作为优化资源配置、改进科技管理工作的重要依据。