

济南市人民政府

济政字〔2017〕 14 号

济南市人民政府 关于印发济南市“十三五”科技创新 规划的通知

各县区人民政府，市政府各部门：

现将《济南市“十三五”科技创新规划》印发给你们，
望认真组织实施。

济南市人民政府

2017 年 4 月 5 日

济南市“十三五”科技创新规划

为深入实施《山东省“十三五”科技创新规划》、《济南市国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》，发挥科技创新在全面创新中的引领作用，推进创新型城市建设，加快全国区域性科技创新中心建设，为“打造四个中心，建设现代泉城”提供科技支撑，制定本规划。

一、“十二五”科技创新发展回顾

“十二五”时期，全市认真贯彻市委、市政府决策部署，全面深化科技体制改革，大力实施创新驱动发展战略，顺利实现全市“十二五”科技发展规划纲要确定的目标任务，连续被评为全国科技进步先进城市，先后荣获国家创新型试点城市、中国软件名城、国家知识产权示范城市、国家智慧城市试点城市等称号。

（一）科技综合实力明显提升。

——科技资源日趋丰富。截至“十二五”末，全市科技人员总量 60 余万人，居全省之首，专业技术人才总量 40 余万人；市级以上独立科研机构 200 余家，省级以上工程技术研究中心 148 家，省级以上企业技术中心 112 家，省级以上工程实验室（工程研究中心）20 家，省级以上企业重点

实验室 12 家，省级以上企业研发机构数量居全省前列。

——科技投入稳定增加。“十二五”期间，市级应用技术与开发资金达到 8.16 亿元，年均增长 14.1%；争取省级以上科技经费 20 余亿元；2015 年研究与试验发展（R&D）经费投入占地区生产总值（GDP）的比重达到 2.18%。

——科技创新能力明显增强。万人有效发明专利拥有量 2015 年达到 16.4 件，连续多年位居全省首位。浪潮集团有限公司高端容错计算机系统关键技术与应用项目、山东宏济堂制药集团有限公司人工麝香研制及其产业化项目分别荣获 2014 年、2015 年国家科技进步一等奖；九阳股份有限公司快速制浆的豆浆机专利获得第十七届中国专利金奖；济南二机床集团有限公司的大型快速柔性冲压生产线达到国际同类产品先进水平，并荣获 2013 年国家科技进步二等奖。“十二五”期间，我市企业主导制定国际标准 3 项，国家标准 57 项。

（二）科技对经济社会的支撑和引领作用显著增强。

——高新技术产业快速发展。2015 年，全市规模以上高新技术产业实现产值 2250 亿元，占规模以上工业总产值比重达到 42.63%，占比居全省首位，连续 5 年完成年增长 1 个百分点的目标。全市高新技术企业达到 609 家，技术先进型服务企业达到 19 家。

——科技园区与特色产业基地建设取得重大成效。2015年，济南高新区实现地区生产总值596.3亿元，是“十一五”末的2.2倍，占全市地区生产总值比例由“十一五”末的7.1%增长到9.8%，在全国高新区综合排名提升至第13位，获批共同建设山东半岛国家自主创新示范区。“十二五”期间，国家火炬济南新材料特色产业基地、国家火炬章丘市炊事装备特色产业基地、国家火炬济阳升降作业装备特色产业基地等相继获批建设，全市火炬特色产业基地达到12家。

——科技创新服务能力不断提升。截至“十二五”末，全市建成国家级、省级企业孵化器9家，孵化面积达到100万平方米，在孵企业数量达到1350家；建成省级以上生产力促进中心10家，泉城众创空间19家；各类科技中介服务机构达到300家。

（三）科技管理改革进一步深化。

——科技成果转化和协同创新步伐加快。我市与山东大学、省科技厅签约共建山东工业技术研究院，协同创新迈出新步伐。2015年技术合同交易额达到31.37亿元。

——科技计划项目管理改革不断深化。优化整合市级科技计划体系，优化科技项目评价、筛选、验收机制，实现了异地专家网上评审和项目验收企业“零事务性花费”；创新财政资金使用方式，充分运用后补助等支持方式发挥财政资

金的杠杆作用。

——科技金融取得显著成效。创新科技金融支撑平台建设，设立科技风险补偿专项资金，设立齐鲁银行科技金融特色支行。注资 2500 万，成立了政府引导、科技部参股、民资控股，总规模为 2.5 亿元的华科科技投资基金；注资 1000 万，设立了山东省首支天使投资基金——科融天使投资基金，有效缓解了企业特别是中小微企业“融资难”、“融资贵”困难。

（四）科技创新环境进一步优化。

——科技创新政策法规体系不断完善。我市与省教育厅、省科技厅、省人力资源和社会保障厅联合出台了《发挥省会优势打造科技人才创新创业高地的若干政策措施》（济政发〔2012〕21 号）；修订发布了《济南市实施创新驱动发展战略加快创建国家创新型城市若干政策》（济政发〔2014〕22 号），“十二五”期间兑现创新型城市建设奖励专项资金 1.49 亿元。

——落实税费减免政策为企业减轻负担。“十二五”期间，全市累计 962 家高新技术企业享受高新技术企业所得税减免政策，减免所得税 31.08 亿元；落实企业研发费用加计扣除政策 858 次，企业研发费用税前扣除额度累计 45.32 亿元。

（五）高层次人才培养引进支持力度不断加大。

“十二五”期间，通过实施“5150”工程引进海内外高层次创新创业人才411名，通过实施“创新团队培养计划”培育扶持了一批创新能力突出的领军人才及创新团队。截至“十二五”末，驻济高层次人才中两院院士8人，“千人计划”专家28人，泰山学者海外特聘专家58人，院士工作站数量32个。

当前，世界科技创新呈现新趋势，国内经济社会发展进入新常态。从国际看，全球创新创业进入高度密集的活跃期，新一轮科技革命和产业变革迅猛发展，信息技术、生物技术、新材料技术、新能源技术广泛渗透，带动以绿色、智能、泛在为特征的群体性技术突破，重大颠覆性创新不时出现。从国内看，党的十八大以来，党中央提出实施创新驱动发展战略，党的十八届五中全会把“创新发展”作为新发展理念之首，全国科技创新大会将科技创新摆在了更加重要的位置，吹响了建设世界科技强国的号角，明确了我国到2050年建成世界科技强国“三步走”的战略目标。当前，推进供给侧结构性改革，培育发展新动能，促进经济提质增效、产业转型升级任务艰巨，科技创新地位更加重要、作用更加明显。从全市看，“打造四个中心，建设现代泉城”的发展目标已经明确，我市已迈上新的起点，科技创新拓展了更大的发展空间。

但也要清醒地看到，我市科技创新还存在一些薄弱环节

和深层次问题，主要表现为：科技创新能力特别是原始创新能力不强，高层次的领军人才、高技能人才十分缺乏，制约创新发展的思想观念和深层次体制机制阻碍依然存在，科技成果转化率不高，科技对外开放程度不够，全社会创新创业热情特别是科技人员和企业家的积极性还没有充分调动和激发，创新环境亟待进一步完善等。

面对新常态下科技创新方面的机遇和挑战，要主动适应国际国内创新发展大趋势，深刻把握科技创新发展规律和时代变革需求，高起点谋划全市科技创新工作，全面提升科技创新能力，强化科技创新引领，实现创新驱动发展的根本性转变。

二、指导思想、基本原则和发展目标

（一）指导思想。全面贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中、六中全会精神，深入贯彻习近平总书记系列重要讲话精神，坚持“五位一体”总体布局 and “四个全面”战略布局，坚持“创新、协调、绿色、开放、共享”发展理念，坚持自主创新、重点跨越、支撑发展、引领未来的指导方针，大力实施开放、融合、聚焦三大战略，坚持创新是引领发展的第一动力，以深入实施创新驱动发展战略、支撑供给侧结构性改革为主线，全面深化科技体制改革，大力推进以科技创新为核心的全面创新，着力增强自主创新能力，着力建设创新型人才队伍，着力扩大科技开放合作，着力推

进大众创业万众创新，着力建设量子通信、数创公社、山东工业技术研究院三大平台，为“打造四个中心，建设现代泉城”提供强大动力。

（二）基本原则。

1. 坚持把支撑我市重大需求作为战略任务。聚焦全市战略和创新型城市建设的重大需求，明确主攻方向和突破口；促进科技和经济社会发展深度融合，积极发挥科技创新对“打造四个中心，建设现代泉城”特别是打造全国区域性科技创新中心的重要支撑作用。

2. 坚持把加速赶超引领作为发展重点。把握科技前沿发展态势，超前规划布局，集中资源、着力突破，全面提升科技创新质量和水平，在技术创新领域形成“跟跑、并跑、领跑”三箭齐发的态势，在优势领域加速赶超甚至引领。

3. 坚持把科技为民作为根本宗旨。紧紧围绕人民切身利益和紧迫需求，把科技创新与改善民生福祉相结合，发挥科技创新在提高人民生活水平、促进高质量就业和创业、扶贫脱贫等方面的重要作用，让更多科技创新成果由人民共享。

4. 坚持把深化改革作为强大动力。在加强市场配置创新资源的决定性作用的同时，更好发挥政府在战略规划、政策制定和监督评估中的重要作用，强化创新服务职能。营造公开透明、公平竞争、开放有序的创新生态，充分释放创新

活力和改革红利，开创大众创业万众创新新局面。

5. 坚持把人才驱动作为本质要求。把人才资源开发放在科技创新最优先的位置，在创新实践中发现人才，在创新活动中培育人才，在创新事业中凝聚人才，培育造就规模宏大、结构合理、素质优良的人才队伍。

6. 坚持把全球视野作为重要导向。更加积极主动地融入全球创新网络，推动建立广泛的创新共同体，建设海外创新孵化器，努力形成深度融合的互利合作局面。

（三）发展目标。坚定不移地加强国家创新型城市建设，打造全国区域性科技创新中心，进一步优化科技资源配置，完善创新环境，努力实现科技投入大幅增加，创新活力显著增强，科技综合实力和城市竞争力全面提升。到 2020 年，将我市打造成为国内重要的科技成果策源地和京沪之间科技创新新高地，成为国内一流、国际知名的区域性科技创新中心，率先建成创新型城市。

1. 产业创新承载能力实现突破。创新体制机制，促进技术、资本、人才、市场、空间、政策等创新要素聚焦；进一步发挥国家级高新区、国家自主创新示范区的产业集聚和带动作用，打造十个高端特色产业基地，形成百亿级创业投资基金，建成千万平米创新创业孵化载体，新增千万平米高新技术产业生产基地。高新技术产业产值明显增加，规模以上高新技术产业产值占规模以上工业总产值比重达到 46%

以上。

2. 企业自主创新能力实现突破。以企业为主体，着力完善产学研相结合的技术创新体系。强化企业在技术创新中的主体地位，引导企业自觉成为研发投入、创新活动和成果转化的主体。建设一批高水平研发机构，突破一批重大产业关键核心技术，涌现出一批在国内、国际有重大影响的成果，形成一批重要的专利、标准、商标和品牌，企业的核心竞争力显著增强。至“十三五”末，实现研究与试验发展（R&D）经费投入占地区生产总值（GDP）的比重达到2.6%以上。

3. 省会高效科研体系建设实现突破。充分发挥驻济高校及科研院所的科教人才资源优势，着力构建以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系，开展协同创新，实现资源共享，促进产学研用深度融合，积极将省会科教人才资源优势转化为创新优势、发展优势。万人有效发明专利拥有量居全省前列，知识创造与孕育创新能力显著提升。

4. 区域性辐射和带动功能实现突破。建设山东产业创新综合研发基地，实现重大关键共性技术研发和战略性新兴产业发展辐射。集聚高端研发总部，在重大关键共性技术研发能力建设方面，实现辐射全省、带动周边；完善高端产业集群产业链条，重点发展产业技术创新战略联盟，实现

高新技术和战略性新兴产业发展的辐射。

5. 科技创新惠及民生实现突破。加快“智慧泉城”建设，城市综合管理规范、标准化、智能化水平进一步提高。到2020年，基本建成具有济南特色，满足社会发展需求的“智慧泉城”技术保障体系，科技惠民效果充分显现。

三、实施重大科技专项，突破重大关键核心技术

“十三五”期间，围绕全市产业创新发展和供给侧结构性改革的迫切需求，聚焦国家、省、市重大战略产品和重大产业化目标，强化重大科技专项对经济社会发展的支撑引领作用，通过重大前沿领域应用基础研究突破与产业重大关键技术创新，实现由以前更多的跟跑、并跑向更多的并跑、领跑转变。

（一）核心电子器件、高端通用芯片及基础软件产品。攻克超级计算机和高性能嵌入式CPU及操作系统瓶颈，重点突破桌面计算机、服务器CPU和操作系统关键基础软硬件，实现信息产业关键基础设施的安全可靠和自主可控，提升产业可持续发展能力。

（二）高档数控机床与基础制造装备。重点攻克高档数控系统和核心功能部件等瓶颈，形成主要高档数控机床产品自主开发能力，满足航空航天、汽车、船舶等领域对高精度、高速度、高可靠性高档数控机床的急需。

（三）新能源技术与设备。重点发展太阳能、风能、生

物质能、地热能等新能源互联互通技术，研究开发多能源系统互联互通核心技术和关键装备，重点研究基于能源互联网的智慧能源监管技术，加强能源互联网技术创新，加快建设新能源体系。

（四）水体污染控制与水生态。按照控源减排、减负修复、综合调控的步骤，在水循环系统修复、水污染全过程治理、饮用水安全保障、生态服务功能修复和长效管理机制等方面研发一批核心关键技术，集成一批整装成套的技术和装备，重点研究济南特色泉水生态系统保护与城市水生态系统优化，加强南部山区水源涵养生态功能区建设，推进水生态文明市和海绵城市建设。

（五）重大新药创制。围绕恶性肿瘤、心脑血管疾病等重大疾病，重点支持临床试验阶段药物，着力研发创新性强、疗效好、副作用小和具有重大产业化前景的重大新药产品。加强重大共性关键技术和基础研究能力建设，强化创新平台的资源共享和开放服务。

（六）智能制造和机器人。以智能、高效、协同、绿色、安全发展为总目标，构建网络协同制造平台，研发智能机器人、高端成套装备、三维（3D）打印等装备，夯实制造基础保障能力。大幅提高机器人控制的精度与可靠性，开发具有自主知识产权的控制模块，加快促进机器人零部件的标准化和系列化，形成机器人产业核心竞争力。

（七）良种培育和智慧农业。突破强化育种、分子辅助等现代育种技术瓶颈，建立高效精准育种技术体系，建立优质化、标准化、规模化的种子种苗繁育技术体系。加强农业精准作业与信息化建设，重点研究开发动植物生长和生态环境信息数字化采集技术，实时土壤水肥光热探测技术，精准作业和管理技术系统，农村远程数字化、可视化信息服务技术及设备，农林生态系统监测技术及虚拟农业技术。

（八）建设量子通信、数创公社、山东工业技术研究院三大平台。量子通信平台重点开展量子通信核心光电器件研制、测量器件无关量子密钥分发网络研究、量子通信网络应用与服务研究、量子技术标准制定和安全性研究。数创公社重点推动大数据项目包括大数据基础技术研究、大数据交易、政府数据开放、大数据社会治理等基础性研究，重点打造信用大数据、制造业大数据、交通物流大数据、金融大数据。山东工业技术研究院着力聚焦新材料、先进制造、新能源、环保与节能、生物医药与器材、能源化工、电子与光电、现代信息等八大方向，突破技术瓶颈，取得一批重大技术成果并实现转化。

四、推进产业技术创新，构建现代产业和可持续发展的技术体系

深度激活科技创新对产业发展的“引擎驱动”效应，推进产业技术创新和产品升级，培育发展各类创新产业集

群，构建结构合理、先进管用、开放兼容、自主可控的技术体系，实现经济总量和质量效益的同步增长。

（一）新一代信息和网络技术。围绕网络强国战略、大数据战略和“互联网+”行动计划，充分发挥我市信息通信产业比较优势，进一步做大做强新一代信息技术产业。加快云计算、遥感与导航、移动互联网、物联网、大数据、宽带通信、高性能计算、智慧城市等技术研发和综合应用，增强信息技术对经济社会的基础性支撑作用。加大对集成电路、基础软件等自主软硬件产品和网络空间安全技术攻关和应用推广，解决信息产业“卡脖子”技术，为我市信息产业发展提供强大科技支撑。

——产业集群

1. 集成电路产业集群。以国家集成电路设计济南市产业化基地、国家信息通信国际创新园（CIIC）和山东信息通信技术研究院为载体，加快构建以高性能半导体材料为牵引，集成电路设计、封测为核心的集成电路完整产业布局。

2. 电子信息软件产业集群。以齐鲁软件园为主要载体，积极推进“互联网+”行动计划，大力加强基础软件的研发力度，重点发展面向行业应用软件产业。

3. 物联网和云计算产业集群。以市射频识别（RFID）产业联盟、省云计算中心和浪潮云计算中心为载体，围绕射频识别技术、无线传感器网络技术、短距离无线通信技术

等，大力推进物联网技术和移动互联网技术应用，加快“智慧济南”示范区建设。大力发展支持云计算的服务器、存储、信息安全、软件、新型终端等产品，形成千亿级物联网和云计算产业集群，创建国家级物联网和云计算示范基地。

4. 信息安全集群。以国家信息通信国际创新园(CIIC)、齐鲁软件园为主要载体，围绕密码算法和数据加密、安全认证、安全存储与传输、数据安全展开软硬件产品开发研制，在新一代信息安全技术与产品等方向，力争形成千亿级网络信息安全产业集群。

5. 网络与通信产业集群。以国家信息通信国际创新园(CIIC)、齐鲁软件园为主要载体，推动量子通信、光通信、卫星通信、新一代移动通信、下一代互联网核心设备和智能终端的研发及产业化，加快推进三网融合和示范应用。

——关键技术

1. 云计算关键技术研究。加快计算机硬件前沿技术创新，突破新一代高端容错计算、高性能计算、面向微处理器的关键技术的研发；在云计算领域建立适合我国互联网用户规模和市场特征的云计算技术与服务体系；研制亿级并发云服务器系统、EB级云存储系统。

2. 大数据关键技术研究。研究大数据分析、挖掘、可视化等关键技术，突破基础软件关键技术；研究高性能计

算、海量存储、高可信软件与服务、虚拟现实与智能表达等重大技术；研究行业应用软件，探索新业态。

3. 集成电路设计与制造技术研究。提升集成电路封装、测试等技术，重点突破安全存储、大容量高速固态存储控制、全闪存阵列等关键核心技术；突破数字信号处理器、存储器等高端通用芯片关键技术，实现第三代高性能半导体材料关键制造技术。

4. 新一代通信网络关键技术研究。加快突破移动互联网、宽带集群系统、新一代无线局域网、量子通信技术、光通信、绿色通信等核心技术；重点发展高清化、数字化、智能化、网络化为特征的新型移动智能终端产品。

5. 信息安全关键技术研究。信息安全技术向系统化、主动防御、网络化、智能化、服务化方向发展，并通过采用新技术、新应用和新模式催生云安全等新的信息安全应用领域。

6. “互联网+”关键技术研究。推进“互联网+”关键技术及标准研发，基于互联网开放平台，融合互联网、移动互联网、物联网、云计算、大数据等先进技术，在统一技术架构，统一运营管理的前提下进行“互联网+”网络平台的研发。

（二）智能绿色服务制造技术。围绕中国制造 2025，促进制造业向智能化、绿色化、服务化方向发展，加快我市互

联网+智能绿色服务制造推进步伐，加快实现由“济南制造”向“济南创造、济南设计、济南标准”转变。支持高端数控机床、交通装备、工业机器人、发电装备、试验机等地方优势产业的发展壮大，促进全市装备制造业向数字化、网络化和智能化转型升级。

——产业集群

1. 高档数控机床及智能制造装备产业集群。依托济南二机床集团有限公司、山东大学、济南大学、济南铸造锻压机械研究所有限公司、山东机械设计院等发展高速、精密、智能、复合、高档数控机床，构建数字化工厂，打造集研发、生产、制造、销售、服务为一体的济南高档数控机床及智能制造装备产业集群。

2. 绿色发电、新能源及输配电装备产业集群。依托山东齐鲁电机制造有限公司等发展节能环保空内冷汽轮发电机、大型变频交流电动机；依托济南锅炉集团有限公司等发展循环流化床锅炉、燃生物质锅炉；依托中车山东机车车辆有限公司等形成大、中型风电机组生产基地；依托山东电力设备有限公司、济南济变志亨电力设备有限公司等发展高压和超高压高性能电力变压器及输变电成套设备，数字化、智能化高低压成套开关设备，智能化断路器，高低压电器等智能电网配套设备和智能配用电系统与成套设备。

3. 先进交通运输装备产业集群。以中国重型汽车集团

有限公司为龙头，打造国际一流重型载货车、大功率发动机及核心零部件生产基地；以济南吉利汽车有限公司为龙头形成乘用车生产基地；以中国重汽（香港）有限公司轻卡部为核心形成轻卡生产基地；以中国重型汽车集团有限公司为依托发展专用车、客车、新能源车。支持济南轨道交通集团有限公司等发展城轨地铁客车等货车产品，逐步建成国内一流的快运货车研发和制造基地。

4. 先进制造科技创新平台。依托山东大学、济南大学、省科学院等高校、科研院所及国家、省级行业中心聚集的优势，打造制造业技术创新和科技服务平台，形成完善的“龙头企业－产业联盟－公共平台－人才培养－产业园区”智能制造创新体系。

——关键技术

1. 高端装备制造。加快高档数控机床、增材制造等前沿技术和装备的研发。大力发展新能源汽车，加强汽车低碳化、智能化核心技术研究。

2. 绿色制造。加大先进节能环保技术、工艺和装备的研发力度，加强绿色产品研发应用，增强企业绿色精益制造能力，大幅降低能耗、物耗和水耗水平。

3. 智能制造。加快推动新一代信息技术与制造技术融合发展，着力发展智能装备和智能产品，推进生产过程智能化，培育新型生产方式，全面提升我市企业研发、生产、管

理和服务的智能化水平。

4. 基础制造。强化核心基础零部件（元器件）、先进基础工艺、关键基础材料和产业技术基础（以下统称“四基”）研发制造，推动整机企业和“四基”企业协同发展。

5. 服务型制造。加快制造与服务的协同发展，推动商业模式创新和业态创新，促进生产型制造向服务型制造转变。大力发展与制造业紧密相关的生产性服务业，推动服务功能区和服务平台建设。

（三）新材料技术。推进基础性重点原材料产业结构调整与升级，努力实现战略性新兴产业重点跨越，大力发展高性能先进金属材料、半导体材料、有机高分子材料、特种有机硅、有机氟聚合物、高性能碳纤维复合材料等产业，不断延伸产业链条。

——产业集群

1. 高性能金属材料产业集群。以省科学院、山东大学、省镁产业创新战略示范联盟等单位为依托，进行新一代轻质合金材料研发，开发新型镁合金材料和电动汽车构件的加工制备技术，实现电动汽车的轻量化。

2. 高性能半导体材料产业集群。依托山东天岳晶体材料有限公司、市半导体元件实验所、山大奥泰电气有限公司、山东电力设备有限公司等，发展3-6英寸N型和半绝缘型碳化硅单晶衬底材料，重点打造碳化硅生产装备、碳化

硅晶体材料、外延片、器件、应用等包括电力电子、微波电子、光电子在内的完整碳化硅产业链，加快形成宽禁带半导体产业集群。

3. 特种有机氟硅材料等新型高分子材料产业集群。以山东兆圭高分子材料科技有限公司、山东华氟化工有限责任公司、山东中氟化工科技有限公司、山东大学和济南大学等为依托，重点开发附加值高、应用广泛的含硅新材料，加快发展高性能硅橡胶、新型硅油、特种硅树脂等，推进新型有机硅材料在电子、日化、汽车、造纸等领域的应用和发展；加快开发高性能氟树脂、氟橡胶、含氟膜材料等系列产品；开发高附加值聚氨酯弹性体、汽车及高速列车等用高性能高分子表面材料等产品，形成特种有机氟硅材料等新型高分子材料产业集群。

4. 高性能纤维复合材料产业集群。以中国兵器工业集团第五三研究所、中国航空工业集团公司济南特种结构研究所、济南圣泉集团股份有限公司、济南天齐特种平带有限公司、山东大学、省科学院等单位为依托，开发动车组制造用复合材料，汽车轻量化制造复合材料，人体及公共安全防护复合材料，建筑保温复合材料，纺织等行业用高强度平面传动带、高速龙带等复合材料制品，逐步形成树脂基复合材料及制品产业集群。

5. 胶体、陶瓷材料产业集群。依托山东山大胶体材料

有限责任公司、国家胶体材料工程技术研究中心，开发纳米银浆、微晶磨料、纳米纤维滤膜、气凝胶、超细材料等，形成产业聚集。

——关键技术

1. 金属材料。重点开展锌合金和镁合金等高性能轻质合金材料与制品及其表面处理技术的研发，加快太阳能电池正面银浆特种金属功能材料的研发。

2. 无机非金属材料。重点开展气凝胶隔热材料、氧化铝微晶陶瓷磨料、纳米纤维滤膜、高性能陶瓷材料、环保节能建筑材料、碳化硅单晶材料、大尺寸 DKDP 晶体材料、有机无机复合钙钛矿光电材料、金属铝－氮化铝复合材料、耐高温非金属基复合材料的研发。

3. 有机高分子材料。重点开展特种有机硅有机氟单体及聚合物的研发。

4. 复合材料以及原材料体系。重点研发高性能低粘度环氧树脂体系、PBO 纤维、高效阻燃材料、碳纤维复合电缆芯、动车组制造与汽车轻量化制造等复合材料、生物质石墨烯再生纤维。

（四）新能源与高效节能技术。针对我国能源结构优化调整、能源安全、温室气体减排等重大战略需求，以绿色低碳为方向，提升能源效率，建立完善的能源安全保障体系。以提高技术与装备、产品和服务水平为重点，大力发展太阳

能、风能、生物质能、地热能等新能源产业。加快研究开发节能、节水、降低资源消耗及“三废”综合利用等环保节能设备。

——产业集群

1. 太阳能产业集群。依托力诺集团股份有限公司、山东桑乐太阳能有限公司等企业，发展高效太阳能光热、光伏产品。

2. 生物质产业集群。以济南圣泉集团股份有限公司生物质再利用、济南玮泉生物发电有限公司生物质发电等产业为基础，逐步建立生物质产业集群。

——关键技术

1. 风力发电。开展单机容量大型化风电整机技术研发及制造，研究风电机组及配套设备关键技术，开发大规模间歇式电源并网与储能技术。

2. 太阳能。研究有机薄膜等光伏电池材料及技术，太阳能中高温集热材料及技术、太阳能发电与并网集成技术、太阳能空调制冷技术、太阳能建筑一体化技术。

3. 生物质能。研发生物质资源高效利用关键技术，开发新型生物质能源产品。

4. 地热能。研究中深层地热能开发及能源梯级利用技术，开展地热尾水回灌技术和浅层地热能建筑供暖制冷技术研究。

5. 高效节能设备。研发锅炉窑炉技术与设备、建筑用热泵空调技术与设备，重点研究锅炉智能燃烧控制技术、高效煤粉燃烧技术、高效循环流化床技术等，推动燃料高效清洁利用。

6. 余热余压利用。重点攻克余热余压回收利用技术、中低品位余能回收利用技术等。

7. 研究开发建筑节能技术，研制新型墙体材料、保温隔热材料，开展蓄冷蓄热技术和系统节能技术研究。

（五）高效生物技术。以生物技术创新带动生命健康、生物能源、生物制造等产业发展为主要目标，重点开展生物技术与新一代信息技术、新材料技术等热点领域的交叉研究，系统开展生物产业核心生产装备及生命科学新仪器研制，开展创新药物与新型医疗器械研发，着力加强生物技术 in 疾病防治方面研究。

——产业集群

1. 生物医药产业集群。依托国家综合性新药研发技术大平台和国家创新药物孵化基地、国家火炬计划济南生物工程与新医药产业基地三大产业载体，打造从新药研发、药物筛选、药力评估、临床研究、中试放大、注册认证到量产完整的产业链、技术链和创新链，加快建设生物医药产业基地。

2. 生物医学工程产业集群。依托赛克赛斯药业集团、

济南英盛生物技术有限公司、山东博科生物产业有限公司等骨干企业，大力发展新型医疗器械，提供现代化诊疗新手段，初步打造现代智能医疗器械产业集群。

3. 生物制造产业集群。提高生物制造产业创新发展能力，推动生物基材料、生物基化学品、新型发酵产品等的规模化生产与应用，促进产业集聚发展。

4. 打造国际医学科学中心。建设济南国际医学科学中心（JIMC），立足山东，辐射全国，面向国际，深度结合精准医疗，瞄准国际医学前沿，产业链协同发展，打造医疗大健康产业生态圈，建成集医疗、教学、科研和预防保健、健康旅游、康复医养为一体的现代化、国际化、在全国有较高知名度和吸引力的综合医学服务中心。

——关键技术

1. 生物技术药物关键技术。以临床用药需求为导向，依托高通量测序、基因组编辑、微流控芯片等先进技术，促进转化医学发展，在肿瘤、重大传染性疾病、慢性病及罕见病等领域实现药物原始创新。研发新型抗体、蛋白及多肽等生物药，发展治疗性疫苗，核糖核酸（RNA）干扰药物，适配子药物，以及干细胞、嵌合抗原受体 T 细胞免疫疗法（CAR-T）等生物治疗产品。推动抗体/多肽-小分子偶联、生物大分子纯化、靶向制剂等可规模化技术，完善质量控制和安全性评价技术。

2. 中医药现代化关键技术。开展中药材种质资源保护、标准化种植（养殖）技术研究，促进中药资源可持续利用。加强中药药效物质基础研究，提升中药质量标准，建立符合中医药特点的安全性、有效性和临床疗效评价体系。加强中医经方及其药效物质提取工艺研究，开发中药新制剂、新剂型。开展中药资源综合利用和技术研究，加大保健新产品研发力度，推动大健康产业发展。

3. 生物医学工程关键技术。研究智能医疗设备、软件、配套试剂和全方位远程医疗服务平台等关键技术，构建智能诊疗生态系统。针对临床需要的高品质医学设备，加强核心部件和关键技术研发。针对器官修复等新技术的发展需要，推动生物技术与材料技术的融合，加速仿生医学、再生医学和组织工程技术的发展，推进增材制造技术在植（介）入新产品中应用。针对肿瘤、遗传疾病等体外快速诊断的发展需要，加快特异性高的分子诊断、生物芯片等新技术发展。

4. 微生物细胞工厂生物制造关键技术。推进原料利用、生物工具创制、生物加工过程和装备等领域开展关键技术研发，在酶蛋白机器、基因组编辑、分子识别与生物传感、仿生制造等方向实现技术创新和应用。推动大宗化工产品、化工聚合材料、大宗发酵产品等生物制造核心技术研究，持续提升生物基产品的经济性。突破生物合成、生物纺织、生物采矿、生物造纸等绿色生物工艺的关键技术，推动绿色生物

工艺在化工、医药、农业、轻纺、能源、生态环境等领域的示范应用。

（六）高效安全生态的现代农业技术。实施藏粮于地、藏粮于技战略，以确保国家粮食安全、食品安全和生态安全为目标，以构建现代农业产业体系和科技创新体系为重点，面向生物育种、粮食增产增效、蔬菜产业及畜牧业转型升级、农业资源高效利用、农业智能化装备等科技方向，开展共性关键技术研究，支撑农业走出高效、产品安全、资源节约、环境友好的现代化道路。

——重点工程

1. 粮食产能建设工程。将确保粮食安全作为首要任务，坚持改善农田基础设施、育推良种、改进耕种模式、推广关键技术、机械化提升和强化病虫害防控，重点实施高产稳产粮田开发等系列项目。

2. 蔬菜产业转型升级工程。加快发展章丘大葱等蔬菜特色基地和现代蔬菜产业示范园区，培育特色品牌，大力推广标准化生产、新技术、新设施，健全质量检测和追溯体系，提高产品质量安全，促进蔬菜产业转型升级。

3. 畜牧业转型升级工程。加快家畜品种改良，推进现代畜禽种业建设；加快推动饲料产业提质增效，建立粮饲兼顾的新型农牧业结构；持续推进畜禽标准化规模养殖，提升养殖化水平；大力推进养殖废弃物资源化利用，促进畜牧业

绿色发展；提升疾病防控技术及畜产品加工技术，加强质量安全监管；大力实施美丽畜牧生态工程、健康畜牧安全工程、特色畜牧精品工程等，助推全市畜牧行业转型升级。

4. 种子种苗提振工程。加强章丘大葱、平阴玫瑰、龙山小米等地方特色品种的保护与创新，大力实施种子产业提升工程和种苗产业振兴计划，加快农作物种质创新和利用，扩大优良商品种苗的覆盖率，把我市建设成为全国蔬菜集约化育苗研发中心、生产中心、集散中心。

5. 耕地质量提升工程。重点推进土壤改良修复、农药残留治理、地膜污染防治、秸秆综合利用、畜禽粪污综合利用、重金属污染修复等项目建设，着力推广应用水肥一体化、农药减量控害、降解地膜推广、秸秆生物反应堆、养殖场沼气建设、重金属化学钝化等一系列新技术、新模式，努力实现耕地生产能力的持续增强。

6. 现代农业科技园区示范工程。围绕全市农业特色产业发展需要，统筹各类农业科技资源，在县区建设特色农业科技园区，打造县区农业科技创新高地。

——关键技术

1. 现代种业。开展种质创新和新品种选育技术研究，制种关键技术研究，促进农业良种培育及产业化发展，在种植业、林业、畜牧养殖业和农业微生物等种业关键技术研发上实现新突破。

2. 农业投入品。研究开发新型保水剂、植物生长调节剂、水溶肥、生物有机肥、缓释控释肥和专用控释复混肥、新型生物可降解地膜和生态膜、生物农药和高效低毒低残留新型农药，加强饲料、兽药、疫苗、农用微生物制剂等主要投入品安全、高效生产关键技术的研究与产业化开发。

3. 农业生产新技术。加强精准农业研究示范，开展高效设施化栽培、特色农业配套生产技术及设施、畜禽水产清洁生产及质量安全技术研究。

4. 加工关键技术及现代储运。开展新型高效分离、分级、杀菌、防腐、干燥等农产品精深加工技术研究；加强农产品加工副产物综合利用技术研究；重点突破传统食品产业转型升级、食品质量安全提升的关键共性技术研究；进一步加强地方特色资源，如平阴玫瑰、章丘大葱等的开发利用；研究开发粮油产后减损及绿色储运技术与设施，鲜活农产品保鲜与物流配送及相应的冷链运输系统技术。

5. 农业信息化技术。围绕建设农业信息网络体系及农业技术咨询服务系统，加快农业信息网向专业村、专业户的延伸和建设。开展农业资源监测与信息可视化、农产品电子商务、粮食、蔬菜、畜禽等生产管理技术研究。

6. 开展农业机械化技术、农产品安全与标准化技术、生态循环农业技术、动植物重大病（虫）害减药增效防治关键技术、绿色防控技术、农业防灾减灾技术、农产品价格

异常波动监测与预警技术研究。

（七）社会民生领域关键技术。围绕改善民生和促进可持续发展的迫切要求，加大人口健康、资源环境、公共安全、智能交通等领域核心关键技术攻关和转化应用的力度，为形成绿色发展方式和生活方式，全面提升人民生活品质和促进社会包容性发展提供技术支撑。

——重点方向

1. 雾霾治理。针对我市雾霾现象严重的状况，研究污染机理及主控因子，突破大气污染环境监测与预警、主要污染源全过程控制技术，开展大气联防联控技术示范，支撑重点区域空气质量改善。

2. 智能交通。针对我市交通拥堵严重的状况，以提供高效、便捷、可持续交通为核心，突破交通信息精准感知与可靠交互、交通系统协同式互操作、泛在智能化交通服务等共性关键技术，重点解决综合交通信息服务、交通系统控制优化、城市交通控制功能提升与设计问题。

——关键技术

资源环境领域。

1. 大气复合污染控制技术研究。加强重点行业污染特征形成机制研究；加强 PM_{2.5} 的综合污染控制关键技术与装备的研发；研发节能高效净化技术与装备，开发含氟废气回收利用技术；加强脱硫、脱硝、高效除尘、柴油机（车）

排放净化技术及装备研发；推进二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物等重点污染物联防联控技术研究，完善臭氧和细颗粒物空气质量评价方法，建立区域大气复合污染防治技术体系；加强区域大气复合污染立体监测网络体系、重点污染源在线监测体系建设及大气污染防控预警机制研究。

2. 土壤污染防治技术研究。开展土壤环境基准、土壤环境容量与承载能力、污染物迁移转化规律、污染生态效应、重金属低积累作物和修复植物筛选，以及土壤污染与农产品质量、人体健康关系等方面基础研究。推进土壤污染诊断、风险管控、治理与修复等共性关键技术研究，研发先进适用装备和高效低成本功能材料（药剂），强化卫星遥感技术应用。

3. 水资源高效利用技术。研究推广高效用水、节水、雨水利用、污水净化利用等一大批节水技术和设备，大幅度提高水资源利用率。开展电力、造纸、钢铁、化工、纺织等高耗水行业节水技术改造。

4. 生态保护修复技术。加强区域生态安全格局及生态红线划定技术研究，重点开展生物保护、生态系统恢复及景观稳定性等问题研究，加强对重要生态功能区的保护。研究城市生态隔离带和防护带示范建设，加强城市裸露土地、闲置土地、矿山等生态治理技术推广。

5. 循环经济关键技术。积极研究与推广绿色规划设计、

绿色制造技术，大力开发重污染行业清洁生产集成技术，加强城市污水处理厂剩余污泥、建筑废弃物、餐厨垃圾等无害化处理及资源化利用技术与设备研发，强化废弃物减量化、资源化利用与安全处置，加强发展循环经济的共性技术研究及技术示范模式建设。

6. 环境风险管控技术。加强环境监测、预警和应急能力建设，进一步健全环境监管体系和环保社会监督机制。

人口健康领域。

1. 重点病种的规范化诊疗技术。针对恶性肿瘤、心脑血管疾病、消化系统疾病、泌尿生殖系统疾病、内分泌与代谢性疾病等非传染性重大疾病，系统开展发病机制研究、早期预警和诊断、疾病危险因素干预、药物作用机制等关键技术研究，形成规范的临床诊疗技术。

2. 公共卫生及应急关键技术防治研究。开展重大自然灾害与疾病控制研究，开展重要传染性疾病和新发、突发传染病疫情防治研究，加强疫情的防控、早期快速诊断方法研究。加强环境因素、职业危害和生活习惯等对重要疾病的发病机理及综合防治对策研究。开展血液安全、生物安全等相关技术研究。

3. 基层适宜卫生技术转化应用。开展基层卫生服务需要的安全、有效、经济、成熟的卫生适宜技术的转化应用，重点研究开发常见病和多发病的监控、预防、诊疗和康复技

术，远程诊疗和技术服务系统。

4. 优生优育技术。全面落实一对夫妇可生育两个孩子政策，开展生育监测、生殖健康服务等技术研究，加强新生儿遗传病预测技术、重大出生缺陷的早期筛查诊断新技术和出生缺陷防治研究，重点开展致愚、致残、致死性遗传病胎儿无创产前筛查和有创产前诊断研究。

5. 其他技术。加强国外重大创新技术的引进及创新研究，提高医疗质量；加强慢性疾病规范化治疗方案研究及实施效果的评估，研究建立慢性病监测体系及其综合干预技术；建立健全临床医疗与预防相结合的公共卫生和医疗服务体系，开展远程医疗技术和家庭医疗保健工程研究，提高对疾病预防控制和医疗救助服务能力；建立基于个人全生命周期的医疗健康大数据分析应用系统，发展精准医疗，推进健康城市建设。

公共安全领域。

1. 开展公共安全与社会治理技术研究。加强社会安全预测预警和查控处置，重点研究社会基础信息综合应用、立体化社会治安防控、安全事件智慧调度、新型犯罪侦查和群体性事件防范处置技术。开展安全生产科技保障技术研究，重点支持安全保障标准化、突发污染事故防御与应急处理技术、重特大火灾与化学事故安全管理关键技术、工业危险源应急管控系统的研究，开发燃烧、爆炸、毒物泄漏等重大工

业事故防控与救援技术及相关设备。研究开发地震、暴雨、洪水、地质灾害等监测、预警和应急处置关键技术，加强重大自然灾害综合风险分析评估技术及形成机理、时空分布规律及防灾减灾关键技术研究，建立城市自然灾害预警、立体观测技术和应急决策指挥系统。加快公共安全装备现代化，开发保障生产安全、食品安全、生物安全及社会安全等公共安全重大装备和系列防护产品，促进相关产业快速发展。

2. 加强食品安全监测、科学评估、突发事件应急关键技术研究。推广普及高标准的农产品安全生产与质量控制技术、食用安全指标快速检测技术、农药残留快速检测技术及质量追溯等先进的食品安全技术，建立达到发达国家标准的农产品安全生产示范基地和品质保障体系和机制，让群众吃上放心食品。

智能交通领域。

加强智能交通系统（ITS）应用研究，加快城市道路优化定向及管理网络、城市道路交通的自动控制和公交运营现代化管理系统建设。研究完善公交综合监控与应急指挥调度系统、主干道智能信号控制系统、停车及道路交通信息诱导系统、公交服务信息系统、面向慢行交通的信息服务体系，突破新一代立体智能停车库建设技术，巩固提升交通智能化应用示范工程成果。

（八）科技服务业关键技术。重点研究开发成果转移转

化、知识产权保护、科技金融、科技咨询、领域发展所需的关键技术，加强数据的开放、共享，形成具有行业特色的电子商务与现代物流应用标准、规范，建设科技服务支撑平台。

五、突出各类创新主体，全面提升科技创新能力

明确各类创新主体在创新链不同环节的功能定位，不断增强科技创新平台的基础创新能力，发挥科技园区和产业基地的集聚作用，强化企业的技术创新主体地位，壮大创新型人才队伍规模，增强各类创新主体的创新动能，全面提升我市自主创新能力。

（一）增强科技创新平台的基础创新能力。紧紧围绕全市战略需求，充分发挥科技创新平台聚集新兴产业、培养和吸纳创新创业人才、培育造就创新人才团队、承担国家及省级计划项目等方面的重要支撑作用，加快建设创新平台，优化布局，推动行业科技进步和全社会科技创新。

1. 推动源头创新平台建设。重点加快推进国家重大新药创制平台、国家超级计算济南中心、山东量子技术研究院、浪潮高性能计算中心、国家网络软件产品质量监督检验中心（济南）等重大源头创新平台建设，加强面向产业层面的应用研究与开发，带动相关重点产业跨越发展。重点建设我市2个国家级企业重点实验室和10个省级企业重点实验室，基本形成布局合理、装备先进、共建共享、高效运行

的重点实验室体系。

2. 加强技术创新服务平台建设。

——打造科技成果（知识产权）技术交易平台。做好线下服务和线上应用的有机融合，吸引一批专业化、市场化、规模化、国际化的科技服务机构、运营公司落地生根，形成集成果转化、技术交易、金融服务等于一体的成果转化交易平台。

——加强专业性行业创新服务平台建设。依据现有条件基础，面向我市战略性新兴产业培育，选取科研基础扎实、人才储备雄厚、仪器设备齐全、市场前景广阔、产业配套完善的产业领域，重点新建3-5个行业创新服务平台，继续支持集成电路设计平台、离子注入公共服务平台、玫瑰产业公共技术服务平台等行业创新服务平台建设。

——建设科技资源共享服务平台。加强大型科学仪器设备资源共享平台建设，形成更畅通的覆盖全市、连接全国的大型科学仪器协作共用网络。加强科技信息资源共享服务平台建设，整合集成我市相关部门、行业、高校、科研机构长期积累的数据资源等科技信息资源，实现一站式数据共享服务。完善专利数据库，加强与国家专利数据库的联网建设，增强对企业自主知识产权技术应用和产品研发的引领与服务。加大科技文献资源收集和保存力度，完善我市科技文献资源体系，全面构建适应大数据环境和知识服务需求的科技

文献资源共享服务系统平台。

(二) 大力发展科技园区与产业基地。按照我市产业布局统一规划，重点抓好济南高新区的发展，推动各类科技园区和特色产业基地发展壮大。立足于园区、基地优势，大力发展高新技术和战略性新兴产业，培育优势特色产业集群。

1. 大力加快济南高新区建设发展。加强山东半岛国家自主创新示范区济南高新区建设，围绕建设“全国一流高新区”的目标，实施“创新驱动、产城融合”两大战略，构建以智能装备、电子信息、生命健康、现代服务业为主导引领，以3D打印、量子通信、质子治疗等若干新业态为新兴培育的“4+X”产业体系，打造一批高新技术产业基地、集群。进一步集聚创新资源，促进中心区、高新东区、综合保税区、创新谷片区和高新北区“五区联动”，打造升级版的“齐鲁智慧谷”、“齐鲁创新谷”、“智能装备城”和“生命科学城”。

支持济南创新谷吸纳新兴产业，打造科技服务业、高端装备制造业的核心集聚区，成为我省重要的新一代信息技术产业创新中心与产业基地，立足京沪经济走廊高端产业资源最佳承接地，形成西部经济增长新引擎。

2. 大力加强省级以上工业园区的创新能力建设。加快明水经济开发区、济南经济开发区、济北经济开发区等园区的技术创新能力建设，强化新兴产业承载能力，形成科技创

新体系健全、管理体制先进、产业结构合理、区域功能清晰、支撑服务体系完善、能够吸引更多创新型企业创业发展的集聚地和制高点，成为带动全市高新技术产业发展的增长极。

3. 着力打造特色产业基地。支持引导各县区差异化发展，建设创新型特色产业基地，以 12 家国家火炬特色产业基地为载体，推动资源共享。聚力提升基地内企业自身创新能力和水平，增强企业行业竞争力和行业发展引领能力，把特色产业基地打造成为战略性新兴产业发展的策源极、优势特色产业进一步壮大升级的载体。

（三）提升企业技术创新能力。加快建设企业为主体的技术创新体系，引导各类创新要素向企业集聚，不断增强企业创新动力、创新活力、创新实力，使创新转化为实实在在的产业活动，形成创新型领军企业“顶天立地”、科技型中小企业“铺天盖地”的发展格局。

1. 培育创新型领军企业。加强创新型企业发展，培育一批有国际国内影响力的创新型领军企业。吸引更多企业参与研究制定科技创新规划、计划、政策和标准，支持企业牵头联合高等学校、科研机构承担市级以上科技计划项目。鼓励企业加大研发投入，推动设备更新和新技术广泛应用。促进企业快速壮大，增强引领带动作用，提升企业竞争力和影响力。

2. 支持科技型中小微企业健康发展。借助科技成果转化引导基金、中小企业发展基金、新兴产业创业投资引导基金等对创投市场培育和发展的引领作用，引导各类社会资本为科技型中小企业提供融资支持。落实市级科技计划对“金种子”、“小巨人”企业的支持，推动专业领域技术创新服务平台面向中小企业提供研发设计、检验检测、技术转移、知识产权、人才培养等服务。

3. 推动创新资源向企业集聚。围绕重点领域和重点产业发展，完善产业技术创新战略联盟建设布局。支持企业建设企业研发机构，推动企业与高校、科研院所建立长期稳定的合作关系。

（四）激发科技人才创新活力。按照《济南市中长期人才发展规划纲要（2010—2020）》要求，大力引进和培养高层次创新型科技人才。以科技领军人才为核心，重点解决制约我市产业发展的关键共性重大技术，打造国内外一流的科技创新团队。

完善创新型人才流动机制。建立科研人员双向流动机制，引导科研人员在事业单位和企业之间流动兼职。支持高校、科研院所等事业单位设立一定比例的流动岗位，吸引具有创新实践经验的企业家、科技人才兼职。通过双向挂职、短期工作、项目合作等柔性流动方式，每年引导一批高校、科研院所的博士、教授向企业一线有序流动。

建立健全创新型人才激励机制。大力宣传在经济社会发展中做出突出贡献的优秀创新团队，弘扬创新创业精神，营造鼓励人才干事业、支持人才干成事业、帮助人才干好事业的良好社会环境。逐步完善保障和激励创新的分配制度，探索年薪制、股权、期权、分红等激励措施，提高科研人员成果转化效益分享比例。

六、释放创新潜能，营造充满活力的创新创业生态环境

围绕加快发展新经济、培育发展新动能、打造发展新引擎，以激发全社会创新潜能和创业活力为主线，以建立和完善创新创业体系、提升创新创业服务能力为重点任务，加强资源整合，全力打造有利于创新创业的生态系统。

（一）全面深化科技体制改革，落实完善创新政策法规。紧紧围绕促进科技与经济社会发展深度融合，统筹落实科技体制改革的决策部署。营造良好创新生态，强化创新的法治保障，加大普惠性政策落实力度，形成有利于创新发展的政策导向。

1. 全面深化科技体制改革。健全政府科技创新治理机制，明确科技创新领域政府和市场的定位，推动政府职能向创新服务转变，突出市场在资源配置方面的决定性作用和更好地发挥政府作用。适时调整科技计划框架，规范科技计划申报、评审、立项、实施、绩效考核验收、诚信建设等全链条管理，逐步引入专业化机构第三方管理，全面实行科技报

告制度。改革资金配置使用方式，加大后补助、科技金融结合、创新券等支持的比重。深化产学研协同创新机制，坚持以市场为导向、企业为主体、政策为引导，推进政产学研用紧密结合，形成创新集群效应。完善科技成果转移转化机制，全面贯彻落实《促进科技成果转化法》，加快制定和落实相关配套制度措施。

2. 落实和完善创新政策法规。加大现有政策的执行力度，全面落实国家、省、市出台的科技政策，并根据区域性科技创新中心建设和科技计划管理改革新要求，不断完善相关配套政策和管理办法，强化政策统筹协调，加强科技政策与财税、金融、贸易、投资、产业、教育、社会保障、知识产权等政策的协同，形成目标一致、部门配合的政策合力，提高政策的系统性、可操作性。

（二）促进科技和金融结合。以入选国家促进科技和金融结合试点城市为契机，市、县区联合建设科技金融大厦（平台），构建国内领先的“评、保、贷、投、易”五位一体科技金融服务体系，示范带动科技和金融协同发展。加强专业化科技信贷队伍建设和科技特色支行建设，采取贷款贴息、风险补偿等措施，鼓励银行、担保等机构加大对科技创新的支持力度。

探索发展新型科技金融服务组织和服务模式，推动科技型小额贷款公司、科技企业融资担保公司联盟式发展，引导

社会资金支持科技企业创新发展。采取多种金融产品创新手段，引导金融机构和社会资金支持科技企业融资。深化科技信贷创新试点、知识产权投融资试点等工作，完善科技企业无形资产质押品的登记、处置机制。探索科技贷款担保、科技保险、产权交易与股权交易等新模式。

（三）加快科技服务业发展。围绕企业技术创新和公共科技服务需求，提高科技服务能力，加速科技成果转化，促进科技服务产业化，做大做强科技服务业。

1. 发展研发设计服务业，提高创新设计能力。立足我市特色和优势，培育一批具有国际国内领先水平的工业设计中心、软件产业基地，提高我市研发设计整体水平，加快研发设计成果转化和产业化，使研发设计成为具有规模实力的新兴产业。

2. 发展成果转移转化服务业，加速科技成果商业化。围绕我市重点产业和市场主体的科技成果转化需求，发展专业化、市场化的科技成果转化服务机构，推动科技经济一体化进程，完善科技成果转化服务体系。

3. 发展检验检测服务业，提升科技服务质量。大力加强重点行业和领域的检验检测服务能力，引导重点行业检验检测认证机构集聚发展。支持第三方检验检测服务机构发展，积极拓展检验检测服务的覆盖范围，加强品牌化建设。培育一批技术能力强、具有一定国际影响力的检验检测认证

机构，构建重点行业产品质量检验检测服务体系。

4. 发展科技咨询服务业，提升科技咨询服务水平。充分运用现代信息技术，创新服务模式，开展网络化、集成化的科技咨询和知识服务。发展商业数据专业咨询、精准营销等新型咨询服务，建设面向全社会的科技网络服务平台，整合科技信息资源，发展竞争情报分析、科技查新等科技信息服务，构建一站式科技咨询服务链条。

（四）深入实施知识产权战略。大力实施知识产权战略，以高水平建设国家知识产权强市为引领，以支撑经济发展新常态为主线，着力加强知识产权运用和保护，积极营造良好的知识产权法治、市场和文化环境，为我市创新驱动发展提供重要支撑。

1. 加强制度机制创新。进一步完善知识产权保护政策和地方知识产权法规体系，加强知识产权保护。不断推进知识产权行政执法与刑事司法的衔接，形成联合执法协调机制和纠纷快速处理机制，依法打击侵犯知识产权违法行为。探索知识产权保护社会信用标准和监督机制，试点推进企业知识产权保护诚信评级工作。

2. 强化行政执法能力建设。推动县区开展知识产权行政执法工作，构建市、县区两级联动的联合执法机制，健全执法信息共享机制，不断提高跨地区、跨部门协作执法能力。开展知识产权“护航”、“剑网”等专项行动，严厉打

击专利、商标、著作权等领域侵权假冒行为。强化知识产权执法条件支撑，壮大执法队伍，改善执法装备等基础条件，提高执法效能。加大海关知识产权保护力度，强化重点领域和重点产业知识产权保护，加强展会、电子商务、海外代购等领域知识产权执法，构建产业知识产权保护联盟，提升产业整体竞争力。

3. 推进知识产权维权援助。健全知识产权快速维权援助体系，加强知识产权维权援助与举报投诉平台建设，完善维权工作绩效考评指标体系。充分发挥中国（济南）知识产权维权援助中心作用，引导和支持重点行业、企业建立知识产权海外维权联盟。完善重点展会、博览会的知识产权维权援助及举报投诉机制。优化企业维权程序，加大小微企业知识产权保护援助力度，强化企业知识产权保护，构建公平竞争的营商环境。

4. 加强知识产权运用。搭建市级知识产权运营平台，打通知识产权运营便捷渠道，引导高校、科研院所建立知识产权转移转化中心，构建产学研用相结合的知识产权创造和运营体系。支持发展知识产权质押、股权投资、融资担保、知识产权拍卖、保险、证券化等多种金融创新形式，建立资金多元化投入机制，鼓励金融机构开展知识产权质押贷款业务，拓宽企业融资渠道。强化专利对产业技术创新、产品创新、组织创新和商业模式创新的引领支撑，推动重点产业的

专利协同运用，培育形成专利导航产业发展新模式。完善具有济南特色的企业知识产权梯次培育体系，培育一批技术创新能力强、知识产权管理体系健全、专利布局合理、竞争力较强的标杆企业。发挥我市驻济高校、科研院所众多优势，利用其原始创新资源，与企业开展深度合作，形成一批具有市场前景的自主知识产权。

（五）打造创新创业孵化体系，加强科技创新生态环境建设。顺应大众创业、万众创新的新趋势，加强创新创业综合载体建设，完善高效便捷服务体系，发展专业化众创空间，推动众创、众包、众扶、众筹等大众创业万众创新支撑平台快速发展，加强创业孵化服务的衔接，支持建立“创业苗圃+孵化器+加速器”的创业孵化服务链条。大力搞好创新创业文化建设，全面提升社会创新文化氛围，深入实施全民科学素养行动，加强科普工作统筹协调，强化科普能力和科普人才队伍建设，鼓励和推动高校、科研院所等科技人才到我市开展科普活动。面向自主创新，做好科技创新宣传工作，选取一批具有重大影响的科技创新活动，进行重点宣传，发挥创新示范带动效用，培养和发展适合创新创业的社会文化，形成有利于创业创新的良好氛围，激发亿万群众创造活力。大力培育有济南特色的创新文化，增强创新自信，积极倡导敢为人先、宽容失败的创新文化，形成鼓励创新的科学文化氛围。

七、加强科技合作，融入全球科技创新网络体系

坚持以全球视野谋划和推动我市科技创新工作，主动融入全球创新网络，加强科技合作，引进高端人才，促进创新资源的双向开放和流动，全面提升科技创新能力，打造国际科技合作竞争新优势。

（一）加大对外开放力度。大力实施“引进来”、“走出去”战略，加快创新资源双向开放和流动，促进对外贸易规模扩大和结构优化。注重引资、引技与引智相结合，侧重引进国外先进技术和高科技人才，鼓励先进跨国公司在我市设立区域性总部、研发中心等功能性机构，并放宽对外资研发机构的活动限制。有序放宽外商投资市场限制，在合作过程中注重技术的消化吸收和人才培养。支持企业参与国际竞争，打造跨境产业链条，培育壮大本土跨境企业。

（二）打造国际科技合作平台。实施园区、孵化器“走出去”战略，重点在德国、美国等欧洲和北美国家积极构建海外孵化器和研发中心，主导建成德国斯图加特科技孵化器等6家海外孵化器，形成“政府引导、孵化器搭台、企业唱戏”的良好互动。发挥济南高新区重点产业、骨干企业的带动作用，积极拓展与美国、德国、芬兰等发达国家的产业合作，引进研发体系、工艺技术、人才培养、生产制造等方面的先进理念和项目。建立中德工业4.0对话交流机制，策划组织“中德中小企业合作峰会”，促进中德中小企业合

作共赢。

（三）融入国家“一带一路”发展战略。加强与“一带一路”沿线国家政府部门、科研机构、著名大学和企业高层次、多形式、宽领域的科技合作，形成双边或多边合作协定框架，促进科技资源的互联互通、先进技术的消化吸收及科技成果的转移转化，争取共建一批研发机构、科技产业园区、科技企业孵化器和先进适用技术示范与推广基地等，大幅提升科技人员交流合作，扩大杰出青年科学家来济工作规模。

八、加强规划组织实施

本规划是全市“十三五”时期科技创新的行动指南，要切实加强组织领导，明确责任分工，调动各方面力量，统筹各类创新资源，加强监督和评估，形成规划实施的强大合力，保障规划顺利实施。

（一）加强组织领导。建立市科技主管部门牵头，市政府有关部门、各县区政府协同推进的规划实施机制。市政府有关部门、各县区政府要依据本规划，结合自身实际，强化科技创新部署，做好与本规划提出的发展思路和主要目标的衔接，加强重大事项的会商和协调，做好重大任务的分解和落实。各级科技管理部门要加强规划的宣传贯彻，做好协调服务和指导，调动和增强社会各方面参与的主动性和积极性。

（二）强化统筹协调。加强与省、市国民经济和社会发

展规划的衔接部署，建立市县区之间、部门之间的工作会商和沟通协调机制，统筹推进科技体制改革和经济社会领域改革，注重科技、经济、社会等各方面政策、规划及改革举措的协调和衔接。加强规划对年度计划执行和重大项目安排的统筹指导，确保规划提出的各项任务落到实处。

（三）加大科技投入。加强科技投入与规划实施的衔接，把财政科技投入作为预算保障的重点，建立与科技创新需求相适应的财政科技投入稳定增长机制。优化财政科技资金配置，完善稳定支持和竞争性支持相协调的机制，带动企业加大研发投入。创新财政科技投入方式，加强财政资金和金融手段的协同配合，引导金融资本和社会资本进入创新领域，完善多元化、多渠道、多层次的科技投入体系。

（四）加强监测评估。建立健全规划实施的监测评估制度和动态调整机制，开展规划中期评估和专项监测，对本规划实施情况进行动态监测与跟踪分析，为规划的动态调整和顺利实施提供依据。

抄送：市委各部门，市人大常委会办公厅，市政协办公厅，济南
警备区，市法院，市检察院。
各民主党派市委。

济南市人民政府办公厅

2017 年 4 月 5 日印发
