

烟台市人民政府

烟政字〔2017〕9号

烟台市人民政府 关于印发烟台市“十三五”科技 创新规划的通知

各县市区人民政府（管委），东部新区办公室，市政府各部门，有关单位：

现将《烟台市“十三五”科技创新规划》印发给你们，请认真贯彻执行。

烟台市人民政府
2017年2月17日

烟台市“十三五”科技创新规划

一、总体要求

(一) 指导思想。以党的十八大和十八届三中、四中、五中、六中全会精神和习近平总书记系列重要讲话精神为指引,坚持“五位一体”总体布局和“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,以深入实施创新驱动发展战略、推进供给侧结构性改革为主线,全面深化科技体制改革,着力增强自主创新能力,着力建设创新型科技人才队伍,着力扩大科技开放合作,着力推进大众创业万众创新,为实现决胜全面小康、率先走在前列提供支撑引领。

(二) 发展目标。到 2020 年,全市科技实力和创新能力大幅跃升,初步实现从要素驱动向创新驱动转变,科技资源和创新要素优化配置取得明显成效;企业在技术创新中的主体地位进一步强化,科技服务能力显著增强,科技合作进一步拓展深化,基本实现创新型城市建设目标。

——科技创新能力明显提高。全社会研究与试验发展(R&D)经费占 GDP 比重达到 3%,规模以上企业研发经费占主营业务收入的比重达到 1.3%。争取国家和省级科技奖励 150 项以上、中国专利金奖(优秀奖) 15 项以上,有效发明专利数量达到 7000 件以上,万人发明专利拥有量达到 10 件以上。

——创新带动作用显著增强。科技创新催生新技术、新产业、新业态、新模式作用进一步发挥，科技进步对经济增长贡献率达到 65%以上。高新技术产业持续健康发展，全市高新技术产业产值突破 1 万亿元，占规模以上工业总产值比重达到 45%以上，高新技术企业总数突破 1000 家，经认定的科技型中小企业总数达到 1500 家，一批企业成长为具有国内影响力的创新型领军企业。

——科技创新载体大幅增加。全市国家级、省级创新平台总数分别达到 50 家、500 家，引进或共建高端科技研发机构 20 家，搭建 30 个产业技术创新战略联盟，建设 20 家科技成果转化服务中心，技术合同成交金额突破 120 亿元，企业孵化器总面积突破 1000 万平方米。

——科技人才队伍蓬勃发展。科技创新创业人才不断涌现，青年科技人才队伍进一步壮大，人力资源结构和就业结构显著改善。全社会科技活动人员总数达到 10 万人，引进培养高层次科技领军人才 50 人以上。

专栏 1：烟台市“十三五”科技创新发展主要指标

指 标		2015 年指标值	2020 年目标值
1	全社会研究与试验发展（R&D）经费占 GDP 比重（%）	2.54	3
2	规模以上工业企业研发经费支出占主营业务收入的比重（%）	1.1	1.3
3	每万人口发明专利拥有量（件）	5.56	10
4	全市技术合同成交金额（亿元）	49.21	120
5	高新技术产业产值（亿元）	6432	10000
6	高新技术产业产值占规模以上工业总产值比重（%）	41.11	45

指 标		2015 年指标值	2020 年目标值
7	高新技术企业数量（家）	301	1000
8	科技型中小企业数量（家）	403	1500
9	国家级科技创新平台数量（家）	33	50
10	全社会科技活动人员总数（人）	65219	100000

二、实施科技创新五大提升工程，支撑引领经济社会健康发展

坚持以《烟台市加快实施创新驱动发展战略行动计划（2016—2020年）》（烟发〔2016〕12号）为主线，准确把握创新驱动发展总体方向，着眼构建大联合、广协作、共创新的“大科技”工作格局，加强顶层设计和整体谋划，深入实施科技创新五大提升工程，着力打造独具特色的创新品牌和亮点工程，推进全市科技创新工作再上新水平。

（一）实施创新能力提升工程，突破一批核心关键技术。加强核心关键技术研究。在新材料、海工装备与高技术船舶等优势产业领域，在生物医药、新一代信息技术产业等新兴产业领域，在农业农村、资源环境等社会民生领域，进一步明确我市科技创新的主攻方向和突破口，凝练一批重大科技项目，加紧研发掌握一批产业级重大原创性、合作性技术成果。加强知识产权创造、运用、保护和管理，鼓励各行业、区域建立知识产权保护联盟，加强知识产权服务体系和人才队伍建设，培育一批拥有自主知识产权和国际竞争力的龙头企业。到2020年，万人发明专利拥有量达到10件以上。

深化技术协同创新。结合行业发展趋势和产业布局，积极开

展厅市科技会商、校地技术交流、高端论坛等专题活动，为企业开展全方位、多层次、高水平的多边科技合作交流搭建平台，积极支持我市企业参与国家和山东省重大科技课题攻关，加强对上对外创新交流，扎实推进集成创新和引进吸收再创新。

深入推进军民融合。充分发挥驻烟军工院校及科研院所的资源优势和桥梁纽带作用，深入挖掘国防军工集团、军工科研院所资源，在特种纤维材料、航空航天、武器装备、部队信息化等军工领域，加强项目研究储备和技术攻关，积极推进民参军、军转民，促进优势技术双向转化应用。

（二）实施创新主体提升工程，加快科技型企业培育。加速膨胀科技型中小企业。综合运用各种政策杠杆，推动形成一批专业领域技术创新服务平台，面向科技型中小微企业提供研发设计、检验检测、技术转移、大型共用软件、知识产权、人才培养等服务，撬动小微企业创新能力，推动中小企业向科技型转型发展，培育一批掌握行业“专精特新”技术的“隐形冠军”和壮大一批科技小巨人。到2020年，经认定的科技型中小企业数量超过1500家。

加快培育高新技术企业。围绕新兴产业发展，筛选一批创新基础好、发展潜力大的企业，加快培育成为高新技术企业；筛选一批技术含量高、关联度大、产业链长的高新技术企业，实行定向帮扶，使其加速成长为创新型领军企业。到2020年，经认定的高新技术企业总数超过1000家，高新技术产业产值突破1万亿元，占规模以上工业总产值的比重达到45%以上。

着力打造创新型产业集群。以关键共性技术突破和重大产品研发为牵引，以科技合作、协同创新、技术转移转化为重要途径，发挥骨干龙头企业创新示范作用，促进大中小企业分工协作，培育现代农业、生物与医药、现代化工、高端铝材及加工、海工装备与高技术船舶、输变电设备及智能电网、机器人及智能制造装备、新能源与节能环保、电子与光电子材料、电子信息等 10 个创新能力强、发展潜力大的创新型产业集群。到 2020 年，产业集群产值突破 500 亿元的 5 个、突破 1000 亿元的 3 个。

（三）实施创新载体提升工程，夯实创新发展基础。抓好重点创新区域建设。以山东半岛国家自主创新示范区建设为契机，支持烟台开发区和烟台高新区成体系地建设研发平台及创新服务平台，打造国际化的生物医药创新平台和海工装备重大创新平台，建设国内海洋领域重要的科技成果转移转化策源地和智慧海洋创新中心。积极推进科技金融、知识产权、技术转移及成果产业化等改革创新试验，努力打造商业模式、管理模式、组织模式创新的先行区，全面建设引领创新、率先发展、集聚人才、生态优良的区域创新中心。抓好“国际生命科学创新区”“国家火炬特色产业基地”等一批重点创新园区建设，以点带面激发区域创新活力。抢抓国家打造“一带一路”协同创新共同体和中韩自贸区的机遇，依托“丝绸之路高科技园区联盟”和中韩（烟台）产业园，全面深化与“一带一路”沿线国家国际科技合作，积极拓展对欧、美、日韩等国家和地区科技交流。

抓好科技研发机构建设。深化产学研合作，加强与中国科学院、中国工程院等国内外著名高校院所和企业开展合作研发、人才交流、平台建设等方面的深层次合作，加快高端创新资源的引进，推进“中集巴顿焊接技术研究中心”“山东省微纳卫星工程技术研究中心”等一批高端研发机构的合作共建。鼓励企业与高校、科研院所共建一批学科交叉融合、综合集成的技术创新中心、重点实验室、新型研发机构、产业技术创新战略联盟等创新平台和成果转移转化机构，加快重点领域核心技术突破。到2020年，国家级、省级创新平台总数分别达到50家、500家，引进或共建高端科技研发机构20家，新培育共建新型研发机构50家，搭建产业技术创新战略联盟30个，建设科技成果转化服务机构20家，构建创新服务机构100家，技术合同交易额突破120亿元。

抓好科技企业孵化器建设。鼓励和支持县市区、企事业单位、高校院所、社会资本参与孵化器和众创空间建设，围绕创新型产业集群和产业链，强化孵化服务支撑体系，完善“苗圃—孵化器—加速器”的创业孵化链条，建设一批综合孵化器、专业孵化器和特色产业孵化器，创建一批大学孵化器（科技园）和科研院所孵化器。到2020年，市级以上科技企业孵化器总数达到30家以上，孵化器总面积1000万平方米以上。

（四）实施创新人才提升工程，加强科技人才队伍建设。加大科技人才引进培养力度。坚持把人才资源作为第一资源，围绕重大人才需求，发挥“万人计划”“泰山产业领军人才”“双百人

才”等人才工程的作用，加大科技创新团队和领军人才的培养引进，大力打造创新创业人才高地，助力提升科技创新整体水平。依托“千人计划”等人才工程品牌，加大海内外高层次人才引进力度，扩展政府间国际科技合作框架下的科技创新人才国际化培养渠道，引进一批具有国际化视野、了解国际前沿和国际规则的海外高层次科技人才，为我市科技创新能力提升和经济社会发展提供强大人才支撑。

激发科技人才创新活力。实施政策激励，完善对领军人才发挥作用的政策保障机制，落实领军人才在主导创新中的话语权、科研活动中的决策权、科技成果转化中的收益权，支持以在国内外具有较强影响力的科技领军人才命名重点实验室、技术创新中心、创新工作室等创新平台。加大对科技人才特别是青年人才的支持，打造一批科技领军人才和专家团队后备力量，探索建立服务创新驱动发展的科技智库。支持引导企业与高校院所深化产学研合作，建立多元化人才培养平台，造就一批跨部门、跨单位强强联合的优秀人才和团队。到2020年，引进培养高层次科技创新领军人才50人以上。

（五）实施创新服务提升工程，优化创新发展环境。探索建立“互联网+科技服务”新模式。拓展提升烟台市产业导航服务平台功能，打造统一开放、资源共享、线上线下同步的科技服务云平台。整合全市科学仪器设备资源，提高入网大型科学仪器的数量和质量，通过实施“创新券”双向补贴，提高大型科学仪器

设备的使用效率，降低中小企业研发成本，优化科技资源配置。到 2020 年，产业导航服务平台发展用户 8000 个，商情推送 30 万条以上，技术撮合 5000 项，服务企业 10000 家；入网大型科学仪器设备原值突破 20 亿元，入网中小微企业突破 1000 家。

深化科技金融结合。积极争取国家促进科技和金融结合试点城市，开展投贷联动试点工作。进一步发挥好天使投资、成果转化引导基金和科技信贷风险补偿专项资金的作用，加大对科技型中小企业的金融支持，形成适应不同发展阶段企业成长的投融资链条。鼓励引导金融保险机构积极开展知识产权和股权质押贷款、创新科技保险产品等业务。到 2020 年，引导金融机构、风险投资机构和社会资本支持科技信贷总额达到 20 亿元以上。

实施科技报告制度。建立科技报告管理和共享服务体系，用好各级科技报告资源，做好立项查重、项目过程管理和科技发展态势监测，梳理重大科技进展和成果并向社会公布，促进科技成果转化和产业化。到 2020 年，共享市级以上科技报告超过 10000 份。

三、突破十大重点领域关键技术，着力构建现代产业技术体系
坚持面向国内外科技前沿、面向经济主战场、面向全市重大需求，加快重点领域关键技术突破，着力破解制约全市产业转型发展的技术瓶颈，加快构建支撑引领全市经济社会发展的现代技术体系，提升科技创新在推动产业迈向高端过程中的核心引领作用。

（一）新一代信息技术。围绕加快经济社会信息化、网络化进程，加快现代信息技术与产业深度融合，以形成信息化为引领

的经济社会发展新形态为目标，加快部署以网络化、泛在化、智能化等为发展趋势的新一代信息技术研究，着力开展大数据、高档电子元器件、通讯网络与终端、软件技术等新一代信息技术与产品研发，增强信息技术对经济社会的基础性支撑作用。

专栏 2：新一代信息技术

1. 大数据技术。研究面向海量数据的查询优化技术，开发分布式实时查询引擎。面向电子政务、智能交通、智能制造、海洋监测、精准医学等应用领域，研究支持典型应用场景、面向多源数据融合的开放架构大数据管理和数据挖掘分析系统。研究基于大数据的行业智能决策与控制技术。

2. 高档电子元器件制造技术。研究大面阵红外焦平面探测器芯片器件、长距离光纤传感系统检测、太赫兹芯片器件和系统、高性能传感器件及关键芯片、高速集成电路技术及芯片、高性能 MEMS 传感器、专用集成电路技术以及各类传感器、电子/光电子元器件等关键技术。

3. 新一代通信网络与终端技术。面向新一代卫星通信，研究高速率低时延的组网与传输关键技术，以及与之相匹配的定位、导航、人机交互、虚拟现实与增强现实等网络终端产品关键技术。

4. 软件技术。开发基于网络的操作系统、海量数据处理、工业管理、智能终端、信息安全等关键软件。开展基于物联网、云计算环境下的新型软件业态和关键技术研究。研发网络通信、信息安全、数字音视频、智能控制、汽车电子等重点领域嵌入式软件。开发适应新能源发展的智能电网应用软件，推进数字化变电站等新一代电网调度技术的突破和应用。

（二）新材料技术。立足我市重大需求和产业优势，加快部署战略性基础材料、高性能材料、特种新材料、前沿新材料的制备和产业化关键技术研发，加快金属材料、高分子材料、电子与光电子材料、无机非金属材料等领域的共性关键技术突破，确立我市在高端铝材、电子材料、橡胶材料等领域的领先地位，发挥新材料在产业高端发展中的基础和先导作用。

专栏 3：新材料技术

1. 新型金属材料技术。研究高性能工业铝合金材料和工业合金材料技术。研究开发航空航天用铝合金型材、船舶工业用铝合金型材、高速列车和汽车用铝合金型材以及航空航天用钛合金紧固件。研究新型节能变压器非晶宽带技术。研究开发高性能电力电缆用铜包铝材料。

2. 新型高分子材料技术。研究 TDI 规模化生产技术, 开发环保水性涂料专用树脂、高性能聚氨酯弹性体等材料。研究高效低阻间位芳纶纤维复合过滤材料产业化技术、高强高模对位芳纶应用技术、对位芳纶预浸料技术。研究特种、高性能橡胶材料及助剂关键技术, 开发性能优异、环境友好的高附加值橡胶材料。研究塑料制备过程中减少气味及有机物 (VOC) 的排放技术。

3. 新型电子与光电子材料技术。研究开发高端液晶、OLED、PI、光刻胶材料及下游器件, 集成电路封装及组装用键合丝、焊粉、填充材料、固晶胶/膜、高效高导热界面材料, 金靶材、蒸发金、导电银浆、有机硅等材料, 有机光/电转换材料、电池新材料、高性能覆铜板材料、磁性材料等。

4. 无机非金属材料技术。研究氧化物、氮化物、碳化物新型陶瓷关键原材料高效合成与批量制备技术。研究陶瓷基复合材料和超硬复合材料、陶瓷-金属复合材料、陶瓷纤维增强复合材料制备技术。开发耐磨、高强、高韧、透明等特种结构陶瓷制品。研发污水处理及烟气深度除尘用耐高温、抗酸碱过滤材料。研究耐磨损、耐高温等特种涂料和涂层材料制备技术。

(三) 生物与医药技术。以打造生命科学创新示范区为目标, 瞄准国际生物与医药领域前沿技术, 加强重大关键技术的集成创新和应用, 重点在创新药物和制剂、现代中医药、创新医疗器械和生物诊断试剂等领域, 研制一批创新产品, 推动我市生物与医药产业发展成为新的支柱产业。

专栏 4：生物与医药技术

1. 创新药物和制剂技术。加快重组单克隆抗体药物、抗体-药物偶联物(ADC 药物)、新型重组蛋白质药物、海洋生物多糖及寡糖类药物等研发。加快开发新结构、新靶点、新机制的优势品种和高端剂型，重点加强长效和缓释制剂，靶向、透皮、黏膜、载体给药系统和药用辅料等关键技术的攻关，推动微球、脂质体和胶束等药物的研发，形成在国内的领先优势。

2. 现代中医药技术。研究道地中药材品种选育、种植(养殖)、炮制和质量控制技术，重点突破中药研制中的提取、分离、浓缩等新工艺、新技术、新装备。开展中药复方精准用药、中医药现代传承等关键技术研究。加强中药传统经方、基于天然来源的创新药物和中医药健康产品研究。

3. 传统生化原料药改造提升。着力构建生化原料药质量控制与产品溯源体系，促进产业向中下游延伸。支持生产工艺改进，开展原料药的病毒灭活与微生物控制、大分子片段特异性降解、特定分子量制备工艺等关键技术研究。

4. 创新医疗器械技术。重点开发多功能、小型化、智能化数字诊疗仪器设备。支持康复理疗、医养护理机器人的开发。开展智能仿生生物医用材料、可降解生物材料、体内植入材料等研究。

5. 生物诊断试剂及先进检测设备。以早期、精准、微创诊疗为方向，研究新一代基因测序、生化、免疫等体外诊断关键技术，同时开发高通量、高精度的检测设备和配套试剂产品。

6. 绿色生物制造技术。利用高效表达与调控、先进基因工程及代谢工程技术，研发生产使用面广、效果优良的海洋生物多肽和氨基酸制品。开展天然生物资源功能因子提取关键技术、指纹图谱鉴别等溯源方法研究，不断提升功能护肤、保健产品的技术水平。开展微生物发酵及其下游工艺技术在酿造业和调味品业的应用研究。

7. 医用食品技术。开展医用食品活性成分的分离纯化、功效评价、营养组学等关键技术研究，开发适合特定人群食用的精准且可进行个性化定制的医用食品配方及产品。

（四）高端智能装备制造技术。立足我市良好的装备制造产业基础，以大型企业为龙头，加快发展自动化生产线集成技术和智慧工厂支撑技术、典型行业高端装备制造、智能制造装备及智能化生产关键技术，推动装备制造向柔性、绿色、智能、精细转变，提升我市装备制造和智能化生产技术的核心竞争力，巩固在高端智能制造和智能化生产技术方面的优势，实现高端装备制造业由大变强。

专栏 5：高端智能装备制造技术

1. 汽车装备制造技术。围绕纯电动、混合动力和燃料电池动力等国家扶持发展方向，研究电动汽车能量储存、转换及驱动、控制模块及整车总成技术，推进纯电动、混合动力客车等新能源汽车的研发和批量生产。建立汽车技术服务平台，研发汽车模具、自动焊装生产线等高端汽车制造装备。

2. 智能机器人技术。研究开发高精密 RV 减速器、谐波减速器、高精度伺服电机、感知系统等机器人关键部件，控制软件和控制系統，多指灵巧手及机器人末端夹持器。研究开发救援用、物流及泊车用、社会服务用等服务机器人。研究开发机器人高精度检测技术与装备。

3. 高档数控装备关键技术。研究高档机床产品的数控系统及软件、加工精度在线补偿技术、关键配件制造工艺装备等关键技术，突破高档切削、锻压等高端机床制造技术。研究激光、等离子切割、线切割多轴数控系统及装备技术。开发面向汽车、船舶、航空航天等领域应用的全自动的开卷、冲压、切割、焊接一体化生产线。

4. 高端分析仪器及检测装备制造技术。研发离子刻蚀光栅、高精度光谱仪、重金属分析仪、元素分析仪等分析测试仪器以及数字化非接触精密测量、在线无损检测系统装备技术。

(五) 新能源与高效节能技术。针对我市能源结构优化调整、能源安全、节能减排等需求，以发展清洁低碳能源为主攻方向，加快突破智能电网、新能源和高效节能等核心技术，提高能源使用效率，为建设清洁低碳、安全高效的现代能源体系提供技术支撑。

专栏 6：新能源与高效节能技术

1. 新能源技术。研究太阳能光伏转换关键技术，高效中高温太阳能集热器及蓄热器技术，生物质高效气化技术，有机废弃物转化生物燃气技术，高效风电机组及核心部件技术，风电关键控制技术，海上风电机组，燃料动力电池关键技术，核电装备及核心部件与安全控制系统技术。

2. 智能电网技术。研究超高压电力变压器技术。研究用户侧低损耗、精细化、智能化配电技术。研究新能源发电等分布式能源的无害化接入技术。研究智能电网高性能仿真计算和可视化技术，大数据支撑的智能电网安全稳定评估和控制技术。研究超高压输送及用电侧的电力精确计量技术。研究电动汽车快速充电技术及装备、电动汽车与智能电网互动技术。

3. 高效节能技术。围绕工业和城市余热回收，研发节电、节煤、节油、节水产品与设备。研发高效节能制冷技术及设备。研发地源和水源热泵技术及设备。研发以 LED 为代表的高效、绿色照明产品及系统。研发以高压和通用变频器、非晶合金节能型变压器等产品为主的节能机电装备及智能控制节电技术。

(六) 现代服务技术。适应产业融合发展趋势和服务专业化要求，以新一代信息和网络技术为支撑，加强技术集成和商业模式创新，重点在电子商务与现代物流、城市管理与社会服务、科技文化融合、现代制造服务等领域突破一批共性关键技术，提升全市现代服务业的技术创新水平。

专栏7：现代服务技术

1. 电子商务与现代物流。研究第三方电子商务与交易服务平台支撑技术，集成物联网、自动化等的物流与供应链管理技术。
2. 城市管理与社会服务。研究基于物联网、云计算、智能终端等的智慧城市服务技术，远程健康管理服务技术，互联网教育技术。
3. 科技文化融合。研究文化创意设计与制作技术，文化内容传播与展示、运营与管理技术。
4. 现代制造服务。研究系统检测、研发设计、产品服务、智能化生产和能量优化、在线诊断与维护等现代制造服务技术。

（七）资源综合利用及环保技术。聚焦环境污染源头控制、清洁生产和生态环境修复等系统技术体系，加快突破绿色发展难题，重点在水污染防治、大气污染防治、废弃物污染控制、生态系统修复、环境监测等领域，加强共性关键技术攻关，研发一批具有自主知识产权的先进装备，为加快建设资源节约型、环境友好型社会提供科技支撑。

专栏8：资源综合利用及环保技术

1. 水污染防治技术。研究流域水污染控制、近海浒苔及水体富营养化防治等关键技术。重点研发城市污水处理、中水处理、工业废水处理和循环利用等水污染防治成套设备，突破饮用水源保护和饮用水深度处理、输送及保障集成等关键技术。
2. 大气污染控制技术。加强聚氨酯保温墙体材料及农作物秸秆零甲醛生态板等研究。研发以燃烧过程中脱硫、脱硝、除尘控制与治理、烟花爆竹燃放和餐饮业油烟排放为主的空气污染防治新技术及设备。重点开发湿式电除尘技术、电-袋混合式除尘技术、超细粉尘高效捕捉技术、汽车尾气催化剂以及耐高温、耐腐蚀纤维及过滤材料、优质滤袋和设备以及汽车尾气治理技术等。

3. 废弃物污染控制技术。重点研发城市餐厨垃圾处理、生活垃圾资源化处置、重金属回收、制革废弃物和废旧高分子材料资源化利用等关键技术，开展集中式废弃物综合处置及资源化利用技术研究与示范。研究开发低品位及难选难冶矿石、尾矿等综合开发利用技术。开展油田生产、食品加工、金属冶炼等产生废弃物处理技术和装备研发。

4. 生态系统修复、重建与保护技术。研究生物多样性保护、污染生态修复、土壤污染治理修复、浅海/滩涂生物资源生态环境退化评估和修复以及渔业资源修复等生态保护关键技术与产品。

5. 环境监测关键技术及成套设备。开展环境在线自动监测、污染源远距离遥测、追踪、采样等关键技术研究。重点开发激光拉曼雷达、激光浊度计，荧光法溶氧仪，智能 TOC、COD、BOD 分析仪，在线氨氮总氮分析仪，重金属离子分析仪等环境分析仪器及成套设备。

（八）海洋科技。充分发挥我市海洋资源富集和科技创新领先的优势，开展海洋资源高效开发、利用和保护技术研究，重点突破海洋运载作业、海洋生物资源开发、海洋环境监测与保护等共性关键技术。加强海洋科技创新平台建设，显著提升海洋产业和沿海经济可持续发展能力，推动国家海洋经济创新发展示范城市建设。

专栏 9：海洋科技

1. 海洋装备技术。开展大型海洋浮式结构物模块化、智能化及网络化协同制造技术研究，突破超深水海洋平台、高技术船舶等的自主研发设计与制造关键技术，提升我市船舶制造及海洋工程装备的整体设计能力、技术层次和制造水平。研究海洋深水静态及动态柔性油气管道关键技术，开发深海油气钻采、勘探技术与装备，研究开发海洋观测、监测等

高精度海洋仪器仪表关键技术及装备，研制海洋装备配套高性能材料。

2. 海水健康养殖技术。研究高产、抗逆(病)优质海水增养殖新品种创制与新种质开发、规模化繁育及养殖技术，重要养殖动物营养需求与高效饲料，病害免疫与生态防控技术，工厂化、网箱养殖智能装备与关键技术，滩涂与浅海生态养殖新技术，重要海水养殖物种种质资源保护技术，海洋生态牧场构建装备与关键技术，深远海智能化养殖技术与装备。

3. 海洋生物资源利用技术。围绕海洋水产品精深加工与食品安全，开发海产加工品脱腥、风味调节、加工副产物综合利用技术。研发功能肽、活性多糖、活性脂质等营养功效成分的高效快速工业化炼制技术，开发新型海洋健康食品、功能食品、医用食品等高端产品，开发海洋食品精制工程技术与装备。研究海洋食品质量控制与安全保障技术。开发海洋生物医用材料等生物基新材料，开展海洋创新药物研究。

4. 海洋生态与环境保护技术。研究海洋生态环境保护及生态修复技术，海岸侵蚀、海水内侵、海岸带防护及综合治理等技术。开展海洋环境监测、预警、预报技术研究，重点研发赤潮、海上油气污染和海洋风潮等灾害的监测、预报预警技术，形成完整的、多功能的区域性立体海洋监测系统。

(九) 现代农业技术。发挥我市农业科技和产业优势，以发展农业高新技术产业、支撑农业转型升级、加快转变农业发展方式为目标，重点开展农业生物技术、农业优质高效生产技术、智能农机装备、设施农业、农业污染控制与修复、农林防灾减灾等共性关键技术研究，获得一批具有自主知识产权的品质优良的农业新品种、先进高效的农机装备和优质安全的特色农产品，努力建立信息化主导、生物技术引领、智能化生产、可持续发展的现代农业技术体系，支撑我市农业走产出高效、产品安全、资源节约、环境友好的现代化道路。

专栏 10：现代农业技术

1. 现代种业技术。以高产、优质、高效、生态、安全为目标，以大型育种企业、省级农业科技园区为基地，集成利用现代生物技术等高科技手段，重点突破种质资源挖掘与利用、新品种创制、高效繁制（育）、种子加工与检测等核心关键技术，培育具有自主知识产权的高产、优质、多抗以及适宜轻简化、机械化、规模化作业的农业新品种（系），并培育具有较强核心竞争力的现代种业企业。依托国际苹果育种中心、苹果产业发展研究院等创新平台，加强苹果、樱桃等果树优良品质创新技术研究，开发抗重茬砧木、加工专用、鲜食加工兼用、功能保健果树新品种及无病毒苗木。

2. 精准农业技术。围绕发展智能化、精准化现代农业，构建信息技术支撑、农机农艺相结合的精准农业标准化技术支撑体系，重点开展全球定位系统、农田信息采集系统、遥感监测系统、地理信息系统、环境监测系统、网络化管理系统等关键核心技术的开发和集成应用，加强精准耕种控制、节水与水肥一体化管理、设施农业精准管理、畜禽水产精准养殖等核心技术研究，大幅提高肥、水、药、饲料等农业投入品的利用效率，为农业增效和生态环境改善提供技术支撑，推进现代农业可持续发展。

3. 农业信息化技术。重点加强农业物联网、农业云服务、移动互联等领域关键共性技术研发，着力突破农业数据资源优化整合技术，农业大数据采集、存储、处理、分析挖掘等技术，设施农业自动化、智能化关键技术，生鲜农产品现代物流保鲜技术，农产品物流过程品质动态监测与跟踪技术，推进信息技术在农业生产、农民生活、农村管理以及农业新兴产业发展中的集成应用。

4. 农产品精深加工与质量安全控制技术。围绕提升农产品附加值、保障农产品质量安全，重点开展主要农产品产地初加工、精深加工及综合利用关键技术与装备，功能粮油及特殊膳食食品加工技术，农产品贮藏保鲜和物流工程化技术，有害残留快速检测及农产品全产业链质量安全管控技术，组分、品质与营养功能成分识别鉴定技术等研发，拉长农业产业链条，促进农业提质增效。建设葡萄与葡萄酒研发中心，

研究葡萄酒酿造和品质提升技术。突破农产品活性营养物质提取制备技术，开发高附加值农业精深加工产品。

5. 农业生物制造技术。以生物农药、生物肥料、生物饲料为重点，开展作用机理、靶标设计、合成生物学、病原作用机制、养分控制释放机制等研究，创制新型基因工程疫苗和分子诊断技术、生物农药、生物饲料、生物肥料、植物生长调节剂、生物能源、生物基材料等农业生物制品并实现产业化。

6. 智能化农机装备。围绕提高农业生产效率和引领农业现代化发展，重点开展多功能农机装备研发与关键技术研究，突破先进作业装置及其制造等关键核心技术，开展种子繁育、精量播种、高速栽植技术与装备，智能采摘技术与装备，农产品物流技术与装备，多功能田间管理作业技术与装备，设施蔬菜、畜禽水产和现代果园智能化精细生产管理技术装备等研发，提高农业机械化与智能化水平。

7. 农业环境修复与资源高效利用技术。围绕农业生态系统可持续发展与高效利用，重点开展农田水土环境污染和土壤重金属污染的监测预警与综合防控技术，区域农业生态系统生物调控与修复技术，面源污染控制技术，耕地质量提升与障碍因子修复技术，作物秸秆饲料化、能源化、资源化、快速释解技术，以及病死畜禽无害化处理、畜禽养殖排泄物、畜禽和水产加工下脚料、餐厨残余物等农业废弃物资源化清洁利用技术等研发，使新增污染源得到有效控制，污染耕地面积占比持续下降，农业生态逐步修复，推动形成资源利用高效、生态系统稳定、产地环境良好、产品质量安全的农业发展格局。

8. 农业灾害与动物疫病防控技术。开展主要农作物重大及检疫性病虫害、重大生物灾害、气象灾害监测预测预警技术研究，重点突破农作物病虫害绿色防控技术，农药减施及替代技术，畜禽、水产重大疫病致病与免疫机理，病原检测与疫情预警技术，快速诊断、综合防控和净化技术，新型疫苗与兽药创制技术研究，力争重大病虫害长、中、短期预报准确率大幅提高，动物发病率、死亡率显著降低，推进农业绿色发展。

(十) 民生科技。以改善民生和促进可持续发展为目标，着力突破一批事关社会和谐发展的共性关键技术，为医疗水平提升、重大自然灾害应急和公共安全保障等提供有效技术支撑，研发一批具有自主知识产权的成果和产品，为形成绿色发展方式和生活方式，全面提升人民生活品质提供技术支撑。

专栏 11：民生科技

1. 全民健康科技。加强临床医学、精准医学和转化医学研究，提高疾病防治科技创新能力。开展生殖健康、疾病预防、早期诊断治疗、基层医疗保健、环境对健康影响等技术研究。以艾滋病、结核病、病毒性肝炎等传染病为重点，加强对重大传染性疾病的预防控制技术研究。以心脑血管疾病、糖尿病、恶性肿瘤等疾病为重点，加强对慢性非传染性疾病、常见病、职业病、地方病综合防治技术研究，全面提升医疗诊断和治疗能力与水平。

2. 公共安全科技。重点研究开发用于缉毒、新型犯罪形态的刑事侦控、现场勘察、物证信息采集与检验鉴定等领域的核心技术。加强安全生产技术、重大突发事件应急技术装备的自主创新能力。加强建筑防火、抗火设计技术和复杂建筑火灾探测、自动灭火关键技术研究，进行重大火灾及相关灾害事故灭火救援技术与装备开发。重点研究开发食品危险性评估与溯源和快速预警系统、实验室和现场快速检测技术、装备和标准等。

3. 防灾减灾科技。研究台风、洪涝、干旱等极端天气灾害的精细化预警预报技术，建立灾害预报预警体系，提高防范气象灾害的能力。加强地震、滑坡等重大地质灾害的预测监测，增强抵御重大地质灾害的能力。加快应急救援技术与装备的研究与开发，建立完善的防灾减灾应急管理网络，提高重大自然灾害风险的处置与管理能力。

4. 智慧绿色低碳城镇化技术。开展智慧医疗、智慧养老、智慧交通等城市建设智慧化关键技术的研究开发，着力提升城镇整体功能。开展供暖系统节能减排、工业余热回收利用技术研究，以及地源、水源、空气源等清洁能源供热新技术、新工艺、新材料、新设备的研究开发和推广使用。开展文化遗产保护传承和公共文化、教育、体育健身等公共服务关键技术研究，着力培育教育、文化、体育、旅游等城市创新发展新业态。

四、强化实施保障，推进规划落细落实

（一）加强组织领导。加强市创新驱动推进委员会对全市创新驱动发展工作的领导，建立完善由市科技主管部门牵头，各县市区、各部门协同推进的规划实施机制。各县市区、各部门要依据本规划，结合实际，做好与规划总体思路和主要目标的衔接，加强重大事项的会商和协调，做好重大任务分解和落实，统筹全市力量共同推进科技创新工作的协调发展。充分调动和激发科技界、产业界、企业界等社会各界的积极性，最大限度地凝聚共识，广泛动员各方力量，共同推动规划顺利实施。

（二）深化科技体制改革。紧紧围绕促进科技与经济社会发展的深度融合，全面深化科技体制改革，着力破除制约创新的体制机制障碍，发挥市场在资源配置中的决定性作用，更好发挥政府作用，充分调动科研单位和科研人员的积极性，激发全社会创新活力和创造潜能，加快形成充满活力的科技管理和运行机制，打造有效集聚创新要素的区域优势。加快政府职能由研发管理向创新服务转变，主动适应科技创新发展新规律，健全科技创新治理机制，全面提升创新服务能力和水平。深化科技计划管理改革，进一步优化整合科技计划体系，建立健全符合科技创新规律的资源配置和管理机制，充分发挥财政科技资金支撑创新的作用。完善科技成果转移转化体系，建立健全科技成果转移转化体系和机制，强化对科研人员的创新激励，促进科技成果加快转化为现实

生产力。

（三）完善投入机制。优化财政科技资金配置，加大对基础性、前沿性、公益性和关键共性技术研究的支持力度，完善稳定支持和竞争性支持相协调的机制。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。建立政府科技投入绩效评价体系，提高财政专项资金的使用效益。健全技术创新市场导向机制和政府引导机制，加强产学研协同创新，引导各类创新要素向企业集聚。保障高新技术企业税收优惠、企业研发费用加计扣除、企业研发经费投入后补助等激励政策落地，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。

（四）培育创新文化。营造崇尚创新的文化环境，加快科学精神和创新价值的传播塑造，动员全社会更好理解和投身科技创新。营造鼓励探索、宽容失败的创新氛围，加强科研诚信、科研道德建设和社会监督，培育尊重知识、崇尚创造、追求卓越的创新文化。完善科技评价体系和机制，健全完善科技评价制度，探索建立政府、社会组织、公众等多方参与的评价机制，根据不同类型创新活动的规律和特点，建立健全科学分类的创新评价制度体系，充分发挥科技评价对创新的激励和导向作用。大力提高全民科学素质，完善科普基础设施体系，培育创新创业文化，普及

科学知识，弘扬科学精神，传播科学思想，推动形成讲科学、爱科学、学科学、用科学的良好氛围。

（五）强化督查考核。建立健全规划实施的监测评估制度和动态调整机制，开展规划的中期评估和专项监测，对规划实施情况进行动态监测与跟踪分析。

抄送：市委有关部门，市人大常委会办公室，市政协办公室，市法院，
市检察院，各人民团体，各民主党派、工商联，中央、省属驻
烟单位。

烟台市人民政府办公室

2017年2月20日印发
