

青島市人民政廳辦公廳文件

青政办发〔2021〕11号

青島市人民政廳辦公廳關於 印發青島市“十四五”科技創新規劃的通知

各區、市人民政廳，青島西海岸新區管委，市政府各部門，市直各單位：

《青島市“十四五”科技創新規劃》已經市政府研究同意，現印發給你們，請認真貫徹執行。

青島市人民政廳辦公廳

2021年9月1日

（此件公开发布）

青岛市“十四五”科技创新规划

立足新发展阶段，贯彻新发展理念，融入新发展格局，全力构建高质量的科技创新供给体系，实现从科技强到产业强、经济强，是“十四五”时期青岛加快建设国际化创新型城市的必然选择。根据《青岛市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》以及国家、省关于科技创新有关部署，结合我市实际，制定本规划。

一、总体要求

（一）指导思想

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，坚持“四个面向”，深入实施创新驱动发展战略，将数字化、网络化、智能化、绿色化作为提升产业竞争力的技术基点，把打造国际化创新型城市标杆作为科技创新发展的核心定位，着力建设“三城一廊”，即具有全球影响力的海洋科学城、具有国际竞争力的智造创新城、国家重要的未来产业城和全国知名的湾区科创走廊，深度融入全球创新网络，营造一流创新创业生态，为高质量发展提供强大科技支撑。

（二）基本原则

坚持企业创新主体地位。促进各类创新要素向企业集聚，使

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。健全技术创新市场导向机制，发挥市场对技术研发方向、路线选择、要素价格、各类创新要素配置的导向作用。

坚持科技赋能重点产业。围绕产业链部署创新链，积极向产业领域提供高质量的科技供给，将科技价值转化为实实在在的经济价值。围绕创新链布局产业链，实现创新成果快速转移转化，推动产业结构转型升级，促进科技与经济紧密结合。

坚持前瞻布局未来产业。密切跟踪突破性和颠覆性前沿技术，围绕技术孵化、多元化投入、早期市场培育和产业生态营造等培育未来产业。加强谋划部署，主动求变应变，构建科技先发优势，塑造更多高科技含量、爆发式增长的新经济增长点。

坚持扩大科技开放合作。以全球化视野谋划科技创新，深度融入全球创新网络，在更高层次上构建开放创新机制。统筹运用好国际国内两种资源，全方位、多层次吸引全球人才、技术、资金等创新资源，提升开放型区域创新体系整体效能。

（三）发展目标

到 2025 年，战略科技力量更加强化，企业技术创新能力显著提升，人才创新活力有效释放，科技创新体制机制不断健全，创新创业生态持续优化，重点领域科技创新和产业化应用取得明显突破，打造成为国际化创新型城市标杆。每万人高价值发明专利拥有量达 20 件，高新技术企业达 8000 家，高新技术产业产值占规模以上工业产值比重达 65%。

建设具有全球影响力的海洋科学城。聚焦海洋医药和生物制品、现代海洋渔业、海洋高端装备、海洋信息、海洋新材料、海水利用和海洋新能源等重点领域，推动海洋领域国家实验室取得实质性突破，加快打造海洋重大科技基础设施和高端科技创新平台，不断汇聚国内外海洋创新资源，持续转化一批海洋科技成果，海洋科研优势不断转化为产业优势、经济优势。

建设具有国际竞争力的智造创新城。聚焦海洋经济、智能家电、新一代信息技术、新能源汽车、轨道交通装备五个重点产业，以及航空航天、生物医药、新能源新材料等新兴产业，推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合，攻克一批关键核心技术，形成若干具有国际竞争力的创新型产业集群。

建设国家重要的未来产业城。聚焦前沿技术与生产、消费等应用场景的深度融合，汇聚一批具有国际水平的战略科学家、科技领军人才以及开展原创性、引领性、颠覆性、系统性创新的高水平人才，加速孵化培育新技术、新产业、新业态、新模式，场景开放与示范应用取得明显成效，未来产业成为推动经济高质量发展的重要增量。

建设全国知名的湾区科创走廊。聚焦鳌山湾、胶州湾、灵山湾等创新资源富集的湾区，积极培育多元化创新主体，夯实现代海洋和先进制造业基础，壮大战略性新兴产业，前瞻布局未来产业，着力打造创新高峰和人才高地，努力建设“政产学研金服用”充分融合、高效配置的创新集聚区，成为创建济青综合性国

家科学中心的主要承载区。

打造开放包容的创新创业生态。聚焦科技服务提升和科技管理改革深化，健全科技政策体系，强化科技金融结合，畅通科技成果转化渠道，创新创业氛围日益浓厚，“热带雨林式”创新创业生态不断优化。

青岛市“十四五”科技创新发展主要指标

序号	指标名称	单位	2020年	2025年	属性
1	研发经费投入年均增长	%	—	11	预期性
2	万名就业人员中研发人员	人年	99.7*	103	预期性
3	规上企业研发投入占主营业务收入比重	%	2.59*	3.1	预期性
4	每万人高价值发明专利拥有量	件	11.2左右	20	预期性
5	高新技术企业数量	家	4396	8000	预期性
6	高新技术产业产值占规模以上工业总产值比重	%	61.77	65	预期性
7	技术合同成交额	亿元	286.6	500	预期性

注：带“*”号的为2019年数据

二、彰显海洋科研优势，建设具有全球影响力的海洋科学城

实施海洋科技创新行动，加快建设国家实验室，发挥战略高地效应，积极布局重大科技基础设施，搭建高能级科技创新平台，不断强化重大关键技术攻关，参与全球海洋创新治理，构建开放协同高效的现代海洋科技创新体系，努力打造世界海洋科技创新高地。

（一）建设海洋国家实验室

以重大科技任务攻关和国家大型科技基础设施建设为主线，形成“核心+基地+网络”发展格局，构建全球分布式协同创新网络，开展海洋领域战略性、前瞻性、基础性、系统性、集成性

科技创新，着力突破世界前沿的重大科学问题，攻克事关国家核心竞争力和经济社会可持续发展的关键核心技术，推动海洋产业发展，打造体现国家意志、支撑海洋高质量发展的战略科技力量。

（二）建设海洋重大科技基础设施

按照“成熟一项、启动一项”原则，开展海洋重大科技基础设施预研。依托青岛海洋科学与技术试点国家实验室、中科院海洋大科学研究中心等，鼓励和引导多元化投资，建设重大科技基础设施。加快推进海洋生态系统智能模拟研究设施、海上综合试验场、智能航运科学实验设施等建设，探索超级计算中心、海洋科学考察船队等市场化运营，建设国家海洋渔业生物种质资源库，支持国家深海基地打造深海大数据中心、深海标本样品馆等国家深海平台，形成世界一流的海洋重大科技基础设施群。

专栏 1 海洋重大科技基础设施

1. 海洋科学考察船队。统筹海洋科考船及科考装备资源，打造深远海科学考察船共享平台，实现航次常态化和设备开放共享。
2. 超级计算中心。完善超算中心管理运行机制，健全开放共享、市场运营激励机制，强化超算对人工智能、生物医药、新材料等领域的算力支撑，建设国家超级计算青岛中心。
3. 海洋生态系统智能模拟研究设施。围绕海洋生态系统关键问题，实现对海洋环境和海洋现象的精细、可控过程模拟，打造海洋环境研究综合性实验基地。
4. 青岛海上综合试验场。建设全面开放、军民共享的综合性海上试验场，打造浅海条件下的海洋科学试验、海洋装备研发试验平台。
5. 智能航运科学实验设施。建设船舶智能航行海上测试场、测试船艇和数字模拟实验系统等实验系统与装置，构建智能航运技术测试环境。
6. 国家海洋渔业生物种质资源库。建设基因资源库、微生物资源库、活体资源库等，收集海洋渔业经济生物、珍稀濒危物种和病原微生物等种质资源，打造国际一流的海洋渔业生物种质资源保存中心。
7. 国家深海基地。打造国家深海基因库、深海大数据中心、深海标本样品馆等国家深海平台，构建深海样品样本与数据技术支撑服务体系。

（三）建设海洋高端创新平台

鼓励企业、高校院所布局建设海洋领域基础研究、应用开发与技术创新重大科技创新平台，积极参与和承担海洋领域国际大科学计划和大科学工程。以市场和企业需求为主导，建设海洋科技成果转化平台，提供概念验证、研发中试、检验检测、产业孵化等服务，促进技术要素市场化配置。

专栏 2 海洋高端创新平台

1. 中科院海洋大科学研究中心。统筹中科院海洋创新资源，建设海洋科考船队、空天海地一体化观测网络等重大设施集群，开展综合交叉前沿研究。
2. 青岛海洋气象研究院（中国气象科学研究院青岛分院）。建设国家级海洋气象产学研综合示范基地，为国家海上防灾减灾、经济活动、远洋气象服务提供科技支撑。
3. 中国海洋工程研究院。围绕海洋工程、油气开发、船舶制造与航运、数字海洋等领域，开展关键核心技术攻关，建设开放共享的海洋高端装备研发平台。
4. 青岛海洋食品营养与健康创新研究院。针对海洋食品与生物制品领域，推进科技成果的转化、孵化、工程化和产业化，构建科技创新协同服务平台。
5. 青岛航运发展研究院。致力于现代航运技术创新与产业化，参与智能航运发展战略与顶层设计，加快高新技术与航海要素深度融合，突破制约航运发展关键技术，打造国家级智能航运研究机构。
6. 上海海事大学青岛研究院。瞄准自动化码头、智慧航运、绿色航运、安全航运等重点领域的前沿关键技术，开展协同创新，有力支撑青岛东北亚国际航运枢纽中心建设。
7. 智慧海洋大数据中心。建设面向全球的通用海洋信息平台，支撑网格化海洋感知数据的集成、组织、处理和应用。打造海洋数据资产化平台，建立海洋数据资产交易中心。

（四）突破海洋关键核心技术

1. 海洋医药和生物制品。实施“蓝色药库”开发计划，突破制约海洋生物医药产业发展关键共性技术。开展重大疾病新药研发，重点开发海洋创新药物，特别是采取新靶点、新作用机制的新药以及复方药物。发展药用辅料级、创面辅料级、体内植入级的褐藻胶、壳聚糖和胶原蛋白，重点开发止血材料、创伤修复

材料、组织工程材料和药物缓控材料等海洋生物医用材料。开发海洋生物制品绿色清洁生产技术，研制具有自主知识产权和国际市场前景的海洋高端生物材料与高质化功能制品，拉长海洋生物资源利用产业链，打造海洋医药和生物产业创新高地。

2. 现代海洋渔业。聚焦海洋渔业生产方式优化和装备智能化，突破水产育种、绿色海水养殖、深远海渔业资源开发利用、海洋食品加工制造等关键技术，完善现代海洋渔业科技支撑体系。研发大型深远海养殖工船，完善深远海设施渔业创新链。

3. 海洋高端装备。以绿色、智能、深海为主攻方向，加快海洋高端装备自主设计研发、总装建造和关键建造工法工艺、精度控制和综合调试等关键核心技术研发，开发海洋高端装备产品，形成覆盖全创新链的海洋装备技术支撑体系，推动海洋工程装备产业升级和绿色可持续发展。

4. 海洋信息。聚焦海洋观测、监测、探测能力建设，突破海洋传感器、海洋仪器设备等关键技术，推进海洋信息设备研发及核心零部件国产化，发展海洋大数据产品在海洋牧场、海洋环境监测、海上交通、海洋资源开发等领域应用。

5. 海洋新材料。研发特种海洋防腐涂料，加快舰船涂料等特种涂料向绿色环保方向发展。发展海洋有色金属工程材料和高分子复合材料，加快超高强度钢、钛合金、耐蚀钢管、高强轻质浮力材料、轻量化材料开发。

6. 海水利用和海洋新能源。聚焦海水淡化核心技术，突破

反渗透膜及组件、能量回收装置、高压泵等关键技术，开发大型成套海水淡化装备，提升区域海水淡化供给能力。开展海上风电装备、海洋新能源装备、微藻生物质能等技术研发，推进海洋清洁能源与海水淡化、海洋牧场的融合发展。

专栏3 海洋科技创新行动

1. 实施海洋科技创新示范工程。依托行业领军企业，带动中小企业参与，面向重大共性关键技术突破、重大创新产品研发和重大创新成果转化示范综合应用场景，在若干细分领域实施具有重大影响力的协同创新示范工程，支撑产业高质量发展。

2. 培育涉海高新技术企业。做好高新技术企业申报认定指导和专业化服务，加强政策辅导对接，对认定为高新技术企业的给予一定资金奖励。

3. 支持涉海高新技术企业上市。建立海洋高新技术企业上市培育库，支持入库企业建设市技术创新中心，在推荐国家和省科研立项、科技奖励、平台建设、人才政策和科技金融等方面依法给予入库企业支持。鼓励成长性强的高新技术企业充分利用资本市场筹措发展资金，通过强强联合、对外并购和重组整合等手段做大做强。

4. 推进海洋试点国家实验室成果转化基地建设。围绕下一代智能超算、大数据、蓝色生命与生物资源开发、海洋高端智能装备等新兴产业，全面推进海洋试点国家实验室科技成果转化。

5. 引进涉海企业研发总部。积极吸引涉海跨国公司和国内大企业集团在青岛设立研发总部，在涉海企业研发总部注册落户、创新研发、人才引进、出入境便利等方面给予政策支持，加快集聚海洋科技国际化创新要素，带动海洋产业链上下游企业创新发展，重大事项“一事一议”。

三、深化科技赋能，建设具有国际竞争力的智造创新城

强化制造业优势，聚焦重点产业领域，加快关键核心技术攻关，强化科技型企业梯次培育，完善产业科技创新体系，促进创新链、产业链与市场需求有机衔接，打造以科技创新引领的先进制造业集群。

（一）强化重点技术领域布局

1. 新一代信息技术。推进新一代人工智能城市云脑、微系统模组等重点项目加速实现产业化应用。以场景应用和产业升级

需求为拉动，重点在微电子与光电子、超高清视频、人工智能、工业互联网、新型网络等领域，加快核心光电子芯片与器件、传感器、计算机视听觉、空天一体化网络等关键技术研发和产业化。

2. 轨道交通装备。推进 CR450 高速度动车组、谱系化地铁列车等研发应用，推动时速 600 公里高速磁浮列车、新一代全自动市域快轨列车等前沿产品产业化。开展高速磁浮、智能化轨道交通系统等前沿引领技术研发，加快牵引系统、制动系统、网络控制系统、列车自主运行系统等关键核心装备开发及应用。

3. 智能家电。突破高性能变频、高效节能、分布智能控制、语音交互等关键技术，开发基于人工智能、物联网的高端智能家电产品。建设智能软硬件开发、人工智能服务、大规模定制专业化平台，打造“共赢共享”的物联网智慧家居生态。

4. 新能源汽车。突破高续航动力电池、电控系统、大功率快速充电、车路协同等关键技术，建立智能网联汽车物理信息系统、燃料电池等平台，发展智能网联、汽车电器等配套产业，加快建设汽车产业城，提升新能源汽车产业能级。

5. 新材料。聚焦聚合物材料高性能化、绿色制造等技术，发挥聚合物新材料创新创业共同体等高端平台作用，推动高端橡胶材料、轻质烯烃及其衍生物等产业发展。突破超高强金属材料微合金化、纳米晶晶粒控制与连续精密铸造等关键技术，打造轻量化材料、极端环境材料等标志性产品和头部企业。重点突破第

三代半导体材料、新型显示材料、封装材料等关键技术，布局发展家电电子、集成电路等领域关键战略材料。

6. 生物医药及医疗器械。聚焦医疗器械与医用材料、生物制造、生物医药等领域，开展创新药物、医学影像、人用疫苗、基因检测、医药中间体等关键共性技术攻关，研发生物创新药物、新型基因工程疫苗及快速检测设备，开发高端医学影像设备、微创手术器械、医疗低温存储设备等数字诊疗装备。

专栏 4 关键技术攻关行动

1. 组织实施重点研发专项。聚焦企业需求和产业集群发展，全链条、一体化组织开展关键技术攻关，突破一批关键共性技术和产业引领技术，提高创新链整体效能。

2. 优化项目组织机制和管理方式。对关键技术攻关项目给予资金支持，对具有广阔市场前景的重大原创性、颠覆性技术“一事一议”。

3. 建立完善协同攻关机制。支持头部企业牵头建立创新联合体，联合行业上下游、产学研等创新资源，承担重大科技项目，健全以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系。

（二）培育壮大科技型企业

1. 深化高新技术企业上市培育。实施高新技术企业上市培育行动，加强对高新技术企业服务指导，建立动态管理的上市培育库，“一企一专班”做好服务，搭建“发现一批、服务一批、推出一批”的高新技术企业上市培育机制，逐步形成良好有序的企业发展梯队。强化对拟上市高新技术企业精准扶持，支持企业与科创板、创业板、主板等多层次资本市场有效对接、做优做强，成为爆发式成长、竞争力突出的高科技头部企业。到 2025 年，上市高新技术企业总数达到 50 家。

专栏 5 高新技术企业上市培育行动

1. 建立高新技术企业上市培育库。遴选成长性好、研发投入大、技术优势显著、产业带动性强的企业入库，在科研立项、科技奖励、平台建设、人才政策和科技金融等方面依法给予支持。

2. 鼓励企业加大研发投入。支持入库企业建设技术创新中心等创新平台，通过产学研合作开展关键技术攻关。对入库企业按加计扣除研发费用给予资金奖励。

3. 成立高企上市服务联盟。集聚国内一流的证券、会计师事务所等上市服务机构，搭建具有较高专业性、权威性、实用性的高企融资上市一站式服务平台，建立企业与专业服务机构对接通道。

2. 培育创新型领军企业。遴选一批成长性好、掌握核心技术、发展潜力大的高新技术企业，采取“一企一策”方式靶向服务，培育成长为具有全球竞争力和知名度的创新型领军企业。支持创新型领军企业联合产业链上下游企业和高校院所建设创新联合体，积极承接省级以上重大项目、重大任务，促进基础研究、应用研究与产业化对接融通，带动产业链企业协同创新发展。建立完善国有企业研发投入刚性增长机制和国有企业研发考核机制，提升国有企业竞争力和创新力。

3. 发展科技型中小企业。实施科技型中小企业倍增行动，针对制约科技型中小企业发展“瓶颈”问题，提供精准扶持。健全投融资体系，引导创投基金等各类投资机构投向种子期、初创期科技型中小企业，鼓励商业银行将信贷资金向科技型中小企业倾斜，营造良好融资环境。探索产学研深度结合有效模式和长效机制，推动科技型中小企业与大型企业、高校院所开展合作，鼓励高校院所科技成果向科技型中小企业转移转化。健全科技资源共享机制。到 2025 年，科技型中小企业超过 1 万家。

专栏 6 科技型企业倍增行动

1. 落实好企业研发费用加计扣除、高新技术企业所得税优惠、研发后补助、风险补偿等支持政策。
2. 建立首购创新产品目录，通过首购、订购支持创新产品推广应用。推广实施科技创新券，鼓励和支持科技型中小企业购买研究开发、检验检测等服务。
3. 支持高校院所、大型企业搭建科技资源开放共享网络平台，促进科研仪器、实验设施等向科技型中小企业开放共享。推动规模以上高新技术企业研发机构全覆盖。
4. 鼓励高新技术企业牵头或参与国家、省级重大项目。引进培育创新型领军企业。鼓励引进国内外高成长科技企业和头部科技企业，重大项目可“一事一议”。

（三）构建产业科技创新体系

1. 支持高等学校服务地方发展。支持中国海洋大学、中国石油大学（华东）加快“双一流”建设。鼓励山东大学（青岛）、山东科技大学、青岛大学、青岛科技大学、青岛理工大学、青岛农业大学等驻青高校聚焦区域发展需求，建设生命健康、人工智能、新材料、新兴化工、能源科技、农业科技等新兴技术和交叉融合学科。支持康复大学（筹）建设康复领域高端研发机构，推动康养产业加快发展。支持高校建设工业互联网学院、海洋学院等。

2. 推进高水平科研院所建设。支持科研机构承担国家重大科研任务，不断增强科技研发和产业化能力。推进科研机构体制机制改革。支持设立以产业技术研发为主的新型研发机构。以山东产业技术研究院（青岛）为“窗口”链接高校院所和产研院所属企业，采取“项目孵化、投资入股、共同经营”等方式，集聚优质创新资源转化和产业化。

3. 打造重大科技基础设施。加强重大科技基础设施布局预

研建设，着力提升基础研究和应用基础研究能力。依托中科院工程热物理研究所和青岛航空技术研究院建设“吸气式发动机关键部件热物理试验装置”，开展工程热力学及循环系统、气动热力学等学科试验研究。依托山东能源研究院、中科院青岛生物能源与过程研究所，建设生物组探测装置，搭建微生物“单细胞表型组—基因组”大数据引擎，服务支撑低碳生态系统、精准医疗等交叉科学与应用研究。建设泛能源大数据中心大科学装置，开发基于大数据、人工智能、云计算等先进技术，挖掘新能源在经济、社会、环境等多维度间联系，打造智慧能源系统平台，服务碳达峰碳中和、新旧动能转换。

4. 建设高效实验室体系。优化国家实验室、国家重点实验室、省实验室、省级重点实验室、市级重点实验室等实验室体系，开展需求牵引、应用导向的应用基础研究和关键技术攻关，加快科技成果转移转化。加快建设青岛新能源山东省实验室，攻关新能源“卡脖子”技术。

5. 完善技术创新中心体系。构建国家、省、市三级技术创新中心体系，推动技术创新中心与制造业创新中心、产业创新中心等联动发展。在机器人、工业互联网、虚拟现实等领域布局建设高水平技术创新中心。加快建设国家高速列车技术创新中心，搭建中车大数据中心、轻量化研究院、装备智能化研究院、新材料技术研究院等高水平研发平台。

6. 构建创新创业共同体体系。以科技成果转化为主线，聚

焦“源头引进—科技服务—产业培育”工作链条，引导头部企业参与，探索创新创业组织新模式，建设省级、市级创新创业共同体，构建“政产学研金服用”融合发展创新生态，助力培育特色优势产业，抢占制造业技术创新制高点。

四、强化颠覆性技术创新，建设国家重要的未来产业城

抢抓新一轮科技革命和产业变革机遇，加快突破性和颠覆性的前沿技术研发，构建多元化投入机制，加强早期市场培育，谋划布局一批未来产业，培育战略性新兴产业接续产业，不断赢得城市未来发展先机。

（一）推动颠覆性技术加快突破

加强支撑未来产业的突破性和颠覆性技术研发，聚焦类脑智能、基因技术、未来网络、深海空天开发、氢能与储能等前沿科技和产业变革领域，培育中子技术、下一代显示、软磁材料、新型光存储、脑科学等一批未来产业。支持高校院所、领军企业和重大科技基础设施等优势科技创新资源，建设未来产业技术研究中心、研究院等新型研发机构，创新体制机制，强化前沿技术多路径探索、交叉融合和颠覆性技术源头供给。

（二）构建多元投入机制

实施未来产业培育行动，在长寿科技、飞秒激光、人工智能芯片、MEMS 热电芯片、氢能等领域，积极引进高端研发机构、企业和高层次人才团队，鼓励科研人员自由探索原创性、颠覆性成果，引导各类创新资源和金融资本向未来产业汇集。支持领军

企业牵头设立联合基金，吸引社会资本共同开展以市场为导向的前沿技术攻关，培育未来产业。发挥市、区（市）两级国有资本平台公司作用，搭建未来产业“加速器”，为科技型中小微企业前沿领域的创新试错提供场景、数据和资金等支持，加速形成未来产业。

（三）促进应用场景创新与迭代示范

布局一批创新应用实验室和场景应用实验室，依托行业领军企业，开展技术成熟度评价、样品样机试制，进行新技术、新模式、新业态融合创新的场景实测，强化应用场景建设，为前沿技术转化提供早期市场，加快产业应用迭代，建设未来产业先导示范区。

专栏 7 未来产业培育行动

1. 下一代显示。聚焦下一代显示技术在家用智能电视、大尺寸商用显示、VR/AR 显示、智慧办公显示、手持终端显示、多分区背光等场景的应用，开展显示芯片技术、柔性显示技术、巨量转移技术、驱动 IC 技术及显示面板配套材料等技术攻关，加快显示面板技术和产业迭代升级。

2. 软磁材料。开展高性能纳米晶材料、非晶电机等新型软磁材料及器件制备等技术攻关，建立软磁材料制备、核心装备制造、终端产品的全产业链，加快高端软磁材料在电力配送、新能源汽车、轨道交通、核能电力、航空航天等领域应用。

3. 中子技术。开展中子精准调控、小型中子能系统等技术研发，开发智能核科技软件、精密核探测装备、精准放射治疗系统等，促进中子技术在能源、安全、健康、国防等领域应用。

4. 飞秒激光。突破飞秒激光芯片、模块、算法、软件等系列核心技术，研发万瓦级飞秒激光器及飞秒激光制造装备，拓展飞秒激光技术在超精细微加工、微纳制造、激光探针、激光雷达、大健康等领域应用。

5. 新型光存储技术。开展光存储系统、材料、装备等技术攻关，实现三维存储、二维传送和数据寿命可控的数据存储，为大数据提供大容量、高速率、长寿命和低成本解决方案。

6. MEMS 热电芯片。突破微纳尺度热电转换技术，开发高热电转换效率的亚微米级 MEMS 热电芯片，实现核电、气电、钢铁、建材等高耗能工业的废热回收利用。

专栏 7 未来产业培育行动

7. 脑科学技术。突破非线性脑科学与移动医疗领域关键技术，开发人工智能脑电辅助诊疗系统，针对抑郁症、失眠症、老年失智等大脑及精神类疾病进行定量诊断和干预性治疗，推动精神类疾病从化学药品治疗向“物理药品”转型。

8. 氢能。重点突破电解水制氢、氢气储存等氢能关键技术，开展高效低成本的制氢、储氢、用氢等环节关键材料、零部件、系统技术攻关，加快氢能在交通运输、工业等领域应用。

9. 长寿科技。基于基因检测与解读、视网膜健康检测、医用可穿戴、人工智能等技术，开展全面健康分析和持续的健康监测，开发长寿科技与装备，提升个人生活质量和健康年限，发展长寿科技产业。

10. 植物瞬时表达。利用植物病毒表达载体，设计和实施新颖的瞬时表达系统，进一步提高外源蛋白质表达，提高药物生产效率和安全性，为生物制药提供新的生产途径。

五、优化区域布局，打造全国知名的湾区科创走廊

以国家高新技术产业开发区“一区多园”为主要载体，强化科教产资源集聚融合，把分布在鳌山湾、胶州湾、灵山湾等湾区的科创资源集聚区“串珠成链、联合融通”，实现区域创新能力和竞争力整体提升，打造全国知名的湾区科创走廊。

（一）加强高新区“一区多园”协同发展

青岛国家高新技术产业开发区以深化体制机制改革和营造良好创新创业生态为抓手，推进“一区多园”〔胶州湾北部主园区、蓝色硅谷核心区、青岛高科技工业园、市南软件园、青岛新技术产业开发试验区、青岛（胶南）新技术产业开发试验区、青岛轨道交通产业示范区、青岛未来科技产业园、海洋科技创新及成果转化带、青岛科技街等 10 个园区〕发展模式，构建各园区紧密配合、优势互补、协同发展的格局，打造创新驱动发展示范区和高质量发展先行区，建设国家一流高新区。

1. 胶州湾北部主园区。聚焦新一代信息技术、医药医疗、

人工智能+高端装备制造和现代服务业等领域，发展信息安全、半导体、大数据、5G、人工智能、创新药物、高端医疗器械、康复医疗、机器人及智能制造装备、轨道交通装备等细分产业，提升国际化产业集聚和科技服务能力，打造国内一流科技园区。

2. 蓝色硅谷核心区。聚焦海洋科技源头创新、海洋科技成果转移转化、海洋优势特色产业，探索新经验、试点新模式，围绕海洋信息、海洋技术装备、海洋生物医药主导产业，构建蓝色经济创新生态，打造全国海洋经济高质量发展区。

3. 青岛高科技工业园。聚焦新一代信息技术、生物医药、智能家电等重点产业，依托国际创新园、黑马独角兽加速基地、山东产业技术研究院（青岛）等产业创新平台，集聚高端创新创业人才，抢占前沿技术发展制高点，打造科技产业集聚区。

4. 青岛（胶南）新技术产业开发试验区。聚焦海洋、智能制造、新一代信息技术、新材料等重点领域，集聚中科院青岛科教园、哈尔滨工程大学青岛创新基地等优势海洋科教资源，培育发展以高技术船舶、海上无人系统、海洋深潜装置为重点的海洋产业，以及轻型动力、无人机为重点的航空产业，打造产学研一体、上下游紧密协作的完整产业链。

5. 青岛轨道交通产业示范区。聚焦轨道交通装备制造、新能源新材料等主导产业，依托国家高速列车技术创新中心等平台建设，强化央地协同创新，发展中国标准高速动车组、先进适用城市轨道、列车自主运行系统等谱系化产品，构建汇聚全球高速

列车技术创新链、产业链和资金链的全新生态，打造国际高端新兴轨道交通技术策源地。

专栏 8 高新区“一区多园”其他园区

1. 市南软件园。聚焦数字经济、海洋经济与绿色经济，发挥软件信息、物联网等领域企业集聚优势，推进产业业态、创新生态、园区形态融合发展，打造全方位、全链条的数字经济集聚区。

2. 青岛科技街。聚焦计算机信息技术、电子工程、网络技术、通信技术等电子产品线上、线下交易，强化电子信息产业孵化，打造青岛电子信息产品集散地。

3. 青岛未来科技产业园。聚焦先进制造、医疗设备、海洋食品、新材料等领域，建设孵化器、加速器，加快集聚高层次人才团队，打造特色鲜明的未来产业科技园区。

4. 青岛新技术产业开发试验区。聚焦家电电子、生物医药等重点产业，强化行业以领军企业为牵引，拉长产业链，加快集聚科技型企业，推动制造业高端化、智能化、绿色化，打造全市规模最大的高新技术集群地之一。

5. 海洋科技创新及成果孵化带。聚焦海洋、电子信息、智能制造等重点领域，依托崂山国际创新园、李沧院士港、蓝谷等科技园区，加快科技成果转化和产业孵化，建设高水平科技企业孵化器和加速器，建设跨区域、跨领域的科技创新及成果孵化带，打造未来产业集聚区。

（二）推动区（市）创新发展

1. 支持上合示范区打造“一带一路”国际合作新平台。支持企业与上合组织国家在新材料、生物医药、生命科学、人工智能等领域开展合作，促进科技成果转移转化。促进人员往来便利化，在入境出境、签证办理、工作许可、停留居留等方面，为上合示范区发展所需外籍人员（团队）提供便利。

2. 支持莱西市、即墨区打造新能源汽车产业集聚区，全面突破动力电池、电控系统、轻量化材料等关键技术，建设全国最大新能源汽车产业基地。支持平度市加快推进种苗种质资源平台建设，打造农业科技成果转化示范先行区。



青岛湾区科创走廊示意图

六、扩大开放合作，打造全球创新网络重要节点

顺应国际合作大趋势，更加主动融入全球创新网络，坚持开放包容、互惠共享的国际科技合作战略，在开放合作中提升自身科技创新能力，培育国际科技创新合作竞争新优势，以合作带动科技创新和产业转型发展，打造具有全球影响力、吸引力的科技创新策源地。

（一）深度融入全球创新网络

1. 打造面向日韩开放的桥头堡。聚焦新一代信息技术、材料科学、精密智造等领域，加强与日韩技术研发机构、转移转化机构、国际组织、行业组织对接，深化东北亚制造业研发深度合作。推进中日（青岛）地方发展合作示范区、天安中韩科技园等平台建设，整合日韩在青资源，创新科技合作机制，推动承接日韩先进制造业、新兴产业布局和转移。

2. 深化与“一带一路”沿线国家科技合作。围绕新材料、生物医药、人工智能等领域，加强与“一带一路”沿线国家企业、机构合作。推进建设中国—泰国轨道交通、中国—沙特石油能源“一带一路”联合实验室等平台，推动“一带一路”沿线国家产业转移和成果孵化。支持企业在上合组织国家推广适用技术成果，以科技合作带动产能合作。

（二）拓宽国际科技合作渠道

1. 开展科技联合研发。支持高校院所、企业与国（境）外研发机构、科学家联合申报国际科技合作项目。支持外国专家牵

头或参与战略研究、项目实施等工作。聚焦世界科技前沿，牵头或参与实施国际大科学计划和大科学工程，开展高水平科学研究，培养引进顶尖科技人才，提升前沿领域创新能力和国际影响力。

2. 促进国际技术转移。鼓励国（境）外知名高校院所、企业等在青设立研发或技术转移机构。支持高校院所、头部企业在国外（境）外设立研发机构。搭建国际技术转移平台，为中外双方提供跨国技术转移服务，促进国际技术成果在青转化落地。

3. 建设科技合作平台。推动国际科技合作基地提质增效，支持设立一批国际联合研究中心、联合实验室、离岸创新创业基地。加快建设中德青年科学院，促进中德科技项目合作与科技人才交流。推进中国—上海合作组织技术转移中心建设，促进与上合组织国家科技和产业合作。

4. 推动国际科技交流。依托国际杰青计划、发展中国家技术培训班、中日青少年科技交流计划、中韩青年科学家交流计划、政府间科技交流项目等机制，大力推动科技创新人员国际交流合作，构建多层次的科技创新人文交流平台。举办高水平国际交流会、研讨会等活动，打造国际科技交流合作品牌。

七、突出科技惠民，着力提升城市能级和民生福祉

加大关键技术攻关和应用示范，开放各行各业应用场景，强化科技赋能数字城市、生命健康、绿色低碳、乡村振兴、公共安

全等重点领域高质量发展，提升科技支撑城市现代化治理水平能力，强化科技利民惠民，切实增强人民群众获得感、幸福感和安全感。

（一）强化数字城市科技支撑

支持“城市云脑”建设，推进数字城市进程，实现各领域智慧应用互联互通、智能联动和集成展示，进一步提高资源配置效率、政务服务效率、精准治理能力。支持集智慧能源、智慧交通、智慧政府、智能建筑等城市大数据要素的大数据云平台系统建设。全面推进大数据、人工智能、物联网等技术在城市交通、城市安全和城市服务中的应用。

（二）强化生命健康科技支撑

推进临床医学研究中心、高级别生物安全实验室建设和开放共享。开展恶性肿瘤、肝胆疾病、心脑血管疾病、重大传染病、慢性病、重大代谢性疾病等发病机制及防治研究，加强精神卫生类疾病智能辅助诊疗技术研究，提升儿童疾病、老年性疾病防治水平。支持利用现代科技，加强中医原创理论创新及中医药的现代传承研究。开展新一代基因测序技术、组学研究和大数据融合分析等精准医疗技术攻关，研制手术机器人，推动医学诊疗模式变革。开展重大传染病监测预警、预防控制及应急科技攻关，强化公共卫生体系科技支撑。

（三）强化碳达峰碳中和科技支撑

开展碳达峰碳中和技术选择、发展路径和有关部署研究，推动绿色低碳技术实现重大突破，建立完善绿色低碳技术评估、交易体系和科技创新服务平台。探索建设绿色技术银行，引进实施一批绿色技术。

（四）强化乡村振兴科技支撑

开展优质新品种精准选育以及适宜机械化和轻简化作业的重大品种研发，推进农作物新品种展示示范平台建设，引导种业企业向“育、繁、推”一体化方向发展。开展农药减施增效、农产品精深加工、高效检测及综合利用技术研发，实现农产品全产业链品质质量控制及防控示范应用，发展种养结合、绿色防控循环生态农业。发展益生菌、噬菌体等无抗新型兽药、健康饲料等，发展畜牧和动保产业。加大对农产品和食品绿色加工储运技术、副产物高值化利用技术、致病微生物和生物毒素防控技术研发，推动农产品加工技术的革新与升级。开发种业机械、农业机器人、畜牧养殖机械等智能农机装备。深入实施科技特派员行动。

（五）强化公共安全科技支撑

开展食品安全生产、过程控制、检验检测、冷链装备等技术攻关和应用示范。开展危险化学品、质量安全与产品检验等领域重特大事故防控的技术攻关与应用示范。面向公共安全领域应急管理需求，开发灾害监测预警、预防防护、消防、处置救援等技术装备与应急服务产品。

专栏 9 科技惠民示范行动

1. 组织实施科技惠民示范引导专项。引导支持企业、高校院所等机构，开展先进技术成果的转化应用，提升技术的实用性和产业化水平。
2. 推进基层社会综合治理。打造智慧街区、智慧园区、智慧海洋、数字乡村等一批智慧民生典型应用和示范。实施国家“氢进万家”、重大节能低碳技术产业化等应用示范。
3. 开展农业物联网应用示范。建设智慧农业大数据平台，建设国内农业科技创新先行区和国际农业科技输出示范区。

八、聚焦成果转化，营造创新创业“热带雨林”

突出开放、现代、活力、时尚的城市特质，创新人才体制机制，完善金融服务体系，畅通成果转化渠道，加快科技服务业发展，形成浓厚创新创业文化氛围，营造优质高效的创新创业生态。

（一）汇集创新创业人才

1. 引育海内外英才。聚焦重点产业集聚人才，发挥重大创新平台“磁场效应”，引进培育一批具有国际视野和资源整合能力，能推动和引领产业发展的顶尖人才、领军人才和创新创业团队。加大科技计划对青年科技人才支持力度，鼓励和支持高层次青年科技人员牵头或参与承担重大科研项目、重大技术攻关。实施大学生“聚青计划”，给予在青就业创业大学生住房、创业、就业等补贴，吸引大学生来青、留青、回青创新创业。

2. 拓展全球引智渠道。发挥引才引智平台作用，搭建人才招聘 e 平台，支持用人单位面向全球招引人才，扩大“蓝洽会”“海外院士青岛行”等引才品牌影响力。开展科技部外国人来青管理工作试点。加快建设海外人才离岸创新创业基地，支持开展

人才集聚、技术研发、促进项目输入、引导资本回流等工作。

3. 提升人才服务水平。建立人才服务大数据平台，统筹落实好税收优惠、子女教育、医疗保健、住房保障、交通出行等人才服务各项政策。打造“国际人才社区”，建设半岛国际人才港。

专栏 10 创新创业菁英集聚行动

1. 聚焦重点产业集聚人才，引进培养产业领军人才、行业拔尖人才、青年科技人才等高层次人才。按照企业需求制定人才政策，给予头部企业人才定制权，提高人才与产业发展匹配度。

2. 实行“按薪定才”“以赛选才”“以绩推才”等市场化方式评定人才层次，向高层次人才定制化发放“服务绿卡”，享受户籍办理、住房保障、配偶就业、子女入学、医疗保健等相关服务待遇。

3. 开展外籍人才薪酬购付汇便利化试点，提升青岛地区对外开放良好形象。用足用好国家外国高端人才 R 签证申请确认函权限下放政策，符合条件的最长可办理 10 年期签证。

(二) 促进科技和金融结合

1. 发展创业投资。发挥科创母基金和其他各类基金作用，对标科创板定位，加大对种子期、初创期科技型企业投资力度。进一步优化政府引导基金让利措施，放宽返投认定标准，加大奖励力度。以全球创投风投大会为契机，聚集创新资源，打造高质量资本聚集高地。

2. 建立联合基金。引导与整合社会资源投入基础研究，促进有关部门、企业与高等学校和科研机构合作，建立前沿科技和颠覆性技术支持机制，发挥重大科技问题带动作用，促进基础研究、应用基础研究联动发展。

3. 强化科技信贷支持。探索科技信贷综合风险补偿新模式，建立科技信贷“白名单”，引导商业银行加大信贷投放力度。推

动设立科技支行，大力推广“投（保）贷”等各类科技金融产品。推广国家金融科技应用试点成果运用，推动未来金融科技中心建设。

4. 优化科技金融服务环境。依法实施科技金融特派员和金融辅导员计划，建设专业化科技金融服务队伍，深度挖掘企业融资需求，为企业提供定制化政策辅导和融资服务。

专栏 11 科技与金融融合行动

1. 发挥基金助力作用。发挥新旧动能转换引导基金作用，按照“政府引导、市场运作，上下联动、社会参与”原则，精准支持重大产业项目及各类创新创业项目。推动科技创新母基金投出用好，聚焦硬科技，对标科创板，“投早投小投科技”，重点投资战略新兴产业领域，支持原始创新、成果转化及高端科技产业化项目培育。

2. 开展基金招商。通过落实基金返投条件，以股权投资方式作为招商引资手段，聚焦智能制造、智慧城市、海洋经济、视觉智能、工业互联网等新兴产业领域，推动科技型企业 and 项目聚集青岛。

3. 鼓励商业银行建设科技支行。利用科技支行政策灵活性，创新科技金融产品，提供特色金融服务，满足企业融资需求，助力企业创新发展。

4. 常态化开展科技金融服务活动。依托青岛科技金融服务中心、青岛资本市场服务基地等科技金融服务平台，联合银行、保险、担保、创投、券商等金融机构和财务、法务、咨询等中介服务机构，全方位服务科技型企业，常态化组织“线上+线下”融资路演对接活动，促进企业需求与资本供给精准对接。

（三）优化技术转移服务

1. 创新科技成果转化机制。完善技术要素市场化配置，建立以企业需求为导向、重大应用场景为驱动的科技项目形成机制，提升企业等技术需求方在项目凝练和设计中的参与度。健全科技成果转化政策体系，支持高校院所开展职务科技成果权属改革，推动高校院所建立健全尽职免责制度和风险防控机制，进一步明确科技成果转化过程中尽职免责范围。完善市场化科技成果

评价制度，推广技术成熟度评价。

2. 大力发展技术市场。深化国家科技成果转移转化示范区建设。引进培育高水平技术转移机构，搭建服务专业、全链条覆盖的技术转移平台体系。以市场化方式开展技术转移人才培养，加强技术经纪人和经理人队伍建设。推进国家海洋技术转移中心和山东省海洋科技成果转移转化中心市场化运营，优化专业领域分中心布局，以承接项目落地、快速转化产业化为目标，形成海洋科技成果产业化示范基地。

3. 促进产学研协同创新。推进半岛科创联盟发展，打造区域创新共同体，积极融入国家黄河流域生态保护和高质量发展战略。鼓励高校在校区内部或临近区域打造技术转移转化基地。推动大型科学仪器设施、科技信息、科学数据、质量技术基础设施等公共科技创新资源开放共享，实现国家和省级重点实验室、技术创新中心等试验平台全面开放。建立胶东经济圈知识产权信息交换机制和信息共享平台，建设知识产权交易市场。

专栏 12 科技成果转化行动

1. 深化产学研对接合作，通过专业化的项目筛选、推介、路演，促进企业技术需求对接。引导高校院所、重点实验室、技术创新中心等创新平台开放资源，为企业开展产学研合作提供支撑。

2. 鼓励高校以市场应用为导向，建设独立法人的技术转移转化基地，开展概念验证和科技成果中试熟化。支持高校开展技术转移学科建设和学历教育，共建国家技术转移人才培养基地，培养职业技术经纪人和经理人队伍。

（四）强化创业孵化服务

1. 打造标杆孵化器。推动孵化器迭代升级，形成“众创—

孵化—加速”高质量企业孵化培育机制。持续引进有产业资源、有服务体系的高端服务机构和平台型企业，建设企业孵化加速基地。支持头部企业、高校院所建设专业孵化器，推动孵化器特色发展。在高科技园区、环高校院所等区域，构建科技、政策、人才、资本等要素高效融通的“双创”微生态，打造创新创业街区。到2025年，建设10家标杆孵化器。

2. 拓展孵化生态网络。支持在发达国家建立离岸孵化基地，在“一带一路”沿线国家建设青年创业空间，探索“海外预孵化—本地加速孵化”模式，引进海外优质项目、成果和人才资源，催生国际化创业企业。在北京、深圳等国内创新资源密集城市建设异地孵化器，服务更多优质企业在青对接产业配套资源。

3. 打造创新创业活动品牌。持续高标准举办青岛创新节、创新创业大赛及科技活动周等系列活动，打造有国际影响力的创新创业品牌。鼓励区（市）举办丰富多彩、各具特色的创新创业活动，营造浓厚创新创业氛围。

专栏 13 孵化器提升行动

1. 持续引进有产业资源、有服务体系的高端服务机构和平台型企业，建设企业孵化加速基地，培育新兴产业和支撑实体经济转型升级。支持有条件的头部企业、高校院所等单位建设专业孵化器。
2. 支持区（市）结合区域优势，在细分产业领域建设专业孵化器，支持孵化器特色发展。
3. 实施高素质“创业伙伴”行动，培养造就新生代创业家队伍。
4. 壮大创业孵化专业化队伍。从企业家、律师、投资人等经验丰富的专家中遴选建立创业导师库。

（五）提升知识产权服务

1. 加快高价值专利培育。增强企业知识产权创造能力，推

进企业知识产权标准化管理，促进高质量专利产出，支持企业开展国际专利布局。实施专利导航工程，围绕新兴产业，加大高质量专利储备，推动新兴产业加快成为专利密集型产业。

2. 促进专利运营转化。健全知识产权公共服务运营平台，推进专利技术交易市场建设。鼓励知识产权运营公司与高校院所、企业，联合开展知识产权创造、布局、引进、转让等活动。

3. 强化知识产权保护。开展知识产权专项执法维权行动，严厉打击知识产权违法行为。强化维权援助服务，加强维权援助中心建设，发挥知识产权维权援助中心人民调解委员会作用，重点对新兴产业领域企业提供快捷有效维权服务。

（六）营造创新创业氛围

1. 加强科学普及。创新科普活动形式，加强“互联网+科普”建设，推进科普服务进乡村、进校园，提升全民科学素质。推动科普基地建设，打造科普示范镇街、科普示范基地和科普示范团队，拓宽优质科普资源惠及基层民众的渠道。持续推进全国科普日、大学生科技节、青少年科技创新大赛等科普活动，着力提升科普活动的社会参与度。落实好国家科普用品进口免税政策，支持科普事业发展。

2. 弘扬创新文化。营造鼓励创新创业的文化氛围，丰富创新文化内涵，提升城市科技创新软实力。弘扬科学家精神、企业家精神和工匠精神，发挥科技人员、企业家在技术创新中的重要作用。全面提升公民创新意识，推动科技创新重大成果、先进经

验、典型案例向公众宣传普及。完善科研诚信监督机制，建立鼓励创新、宽容失败的容错机制，探索通过负面清单等方式，培育容忍试错、宽容失败、扶持失败者再次创新创业创造的社会文化环境。

九、健全保障措施，推进科技创新规划落地实施

（一）加强组织领导。坚持党的全面领导，强化科技创新工作的政治引领。充分发挥市科技创新委员会统筹领导协调全市科技创新工作的职能，建立联系紧密、制度完善、协调有力、覆盖广泛的沟通协作机制，强化创新驱动考核评价机制。加快省市联动、部门联动、市区联动，形成共同推进规划实施的强大合力。

（二）加强政策保障。完善科技创新政策法规体系顶层设计，争取修订科技创新促进条例，建立地方性法规和落实政策协调推进的良性机制。持续提高财政科技投入，优化财政投入支出结构。发挥财政资金杠杆作用，引导激励企业和社会力量加大科技投入，带动提高全社会研发经费投入。加大新型产业用地保障力度，探索建立创新型产业用房制度，为创新型产业和人才提供土地和住房保障。

（三）深化科技体制改革。改进科技项目组织管理方式，实行“揭榜挂帅”“赛马”等制度，开展科研项目经费使用“包干制”改革试点。深化科技奖励制度改革，优化科技奖励项目，鼓励和规范社会力量设立科学技术奖。完善科技评价机制，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。完善

科技创新决策咨询机制。建立科研诚信联席会议制度，开展科技创新容错机制研究，积极推动科技监督和诚信管理改革试点城市建设。

（四）完善规划实施评估机制。建立健全规划实施协调机制，规划的重点任务、主要指标分解落实到各级各有关部门，落实规划实施责任，对年度计划执行和重大项目安排强化统筹指导。健全规划评估和动态调整机制，开展规划实施中期评估，根据科技创新的新进展、新形势，及时调整优化规划指标，提高规划实施效果。

抄送：市委各部委，市人大常委会办公厅，市政协办公厅，市监委，市法院，市检察院，中央、省驻青单位，驻青部队领导机关，各民主党派市委，市工商联，人民团体。

青岛市人民政府办公厅

2021年9月1日印发
