

青岛西海岸新区新一代信息技术产业发展 “十四五”规划

“十四五”时期是“两个一百年”奋斗目标的历史交汇期，为推进新一代信息技术产业高质量发展，提升新一代信息技术产业整体质量和效益，赋能制造业转型升级，根据《青岛西海岸新区（黄岛区）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》，制定本规划。

一、发展基础

（一）产业规模不断壮大，集聚效应日渐显现。2020年，新区规模以上新一代信息技术产业完成营业收入117.6亿元，同比增长29.6%。其中，规模以上软件和信息服务业完成营业收入37.9亿元，同比增长65.1%。先后引进了电子信息产业园、富士康、京东方、科大讯飞、商汤科技等一批新一代信息技术头部项目，宸芯科技、商汤科技、科大讯飞等重点企业，已于2020年纳入规模以上企业统计，带动作用明显。集成电路、人工智能、大数据等新兴领域发展迅速，产业结构不断优化。

（二）创新能力持续增强，融合创新不断迸发。截至2020年底，新区拥有国家级、省级、市级企业技术中心分别为11家、33家、67家，国家地方联合工程研究中心、省级工程研究中心、市级工程研究中心分别为7家、15家、72家，技术创新能力有序提升。海尔、海信等企业入围中国电子信息百强企业，中电科41所等骨干企业在技术投入、科技创新、国际合作等方面引领

作用日益增强。人工智能、5G 等新一代信息技术加速赋能制造业，工业互联网发展走在全市前列，海尔卡奥斯、赛轮“橡链云”抢占世界工业互联网高地，融合创新发展趋势显现。

（三）基础设施加速升级，智慧服务稳步提升。“十三五”期间，新区持续完善通信基础设施，4G 网络信号覆盖率达到 99.6%，城区、农村光纤接入能力均达到 100Mbps 以上。5G 网络建设加速推进，截至 2020 年底，全区累计建成 5G 基站等通信基础设施 3050 处，实现新区主城区、各大功能区、产业聚集区和街道驻地 5G 网络信号连续覆盖；数据中心机架数量达到 2598 个。2020 年成功入选山东省“四星级新型智慧城市建设县级试点名单”，智慧服务应用示范工程涌现，青岛城市大脑投资开发有限公司开发的智慧城市智能管理操作系统（简称 CIMOS）入选全国智慧城市十大示范案例。

（四）重点企业加快发展，龙头带动持续增强。“十三五”期间，新区涌现出一批高质量发展的新一代信息技术企业，示范领军作用增强。集成电路产业方面，依托青岛国际经济合作区大力发展集成电路产业，已落户电子信息产业园、安润封测、中微创芯、宸芯科技等重点项目，初步形成覆盖设计、制造、封测、应用等领域的完整产业链条，实现“从无到有”的突破发展。新型显示产业方面，青岛海信宽带多媒体技术有限公司光模块产品规模全球第六、国内第一；青岛海信激光显示股份有限公司分辨率已达 4K。通信产业方面，中电科思仪科技股份有限公司的微

波/毫米波、光电、通信仪器仪表，达到国内领先、国际先进水平，成为国内测试仪器行业引领者。人工智能产业方面，海之晨工业装备有限公司发展成为山东省最大规模的机器视觉公司，商汤智能视觉开放平台、科大讯飞 AI+ 实体经济产业加速中心成功落地，产业核心竞争力日益凸显。

与此同时，新区新一代信息技术产业发展仍存在着一些问题。一是产业影响力不强，与发达地区相比,新区新一代信息技术产业规模小、占比低，集成电路、大数据等新一代信息技术战略新兴产业尚未形成规模。二是产业人才不足，集成电路制造、封测以及芯片设备与设计产业链成熟人才仍然紧缺。三是产业创投资金缺乏，产业风险投资机构缺乏，民营企业融资以银行等机构间接融资为主，直接融资比例较低。四是创新能力不强，新一代信息技术产业整体研发投入与创新能力不足，绝大多数企业核心技术自主研发能力不强，制约了新区新一代信息技术产业的高质量发展。

二、发展形势

从全球范围看，当前世界经济衰退、国际贸易和投资大幅萎缩、国际金融市场动荡，保护主义和单边主义盛行、地缘政治风险上升，大变局加速演变的特征日趋明显。新冠肺炎疫情的持续深入影响，使得全球动荡源和风险点显著增多。全球信息产业技术创新进入新一轮加速期，新一代移动通信、下一代网络、云计算、物联网、大数据等技术快速演进，与制造、材料、能源、生

物等技术和传统产业的交叉渗透日益深化，催生出一批新产业、新业态、新模式。在产业变革发展趋势下，各类新产业和新业态蓬勃发展的潜力不断释放，以智能硬件、新型平板显示、工业软件、高性能集成电路、第五代移动通信网络（5G）等为代表的新技术产品市场空间极其广阔，培育新经济增长点的机遇窗口正在打开。

从全国范围看，我国开启全面建设社会主义现代化国家新征程，加快构建“双循环”新发展格局，特别是随着“一带一路”、区域全面经济伙伴关系协定（RCEP）等合作深入实施，新一代信息技术产业发展面临重大历史机遇。《中国制造 2025》要求未来中长期重点发展新一代信息技术产业中的集成电路及专用设备、信息通信设备、操作系统与工业软件、智能制造核心信息设备四大细分行业，为新一代信息技术产业发展指明了方向和路径。产业科技加速跨界融合，人工智能、大数据、云计算等新一代信息技术与实体经济深度融合，新技术、新产品、新业态、新模式竞相涌现，不断催生新的经济增长点。

从全省范围看，“十四五”期间，山东半岛城市群发展将迎来战略机遇期，区域协同发展将带来全新机遇。中国（山东）自由贸易试验区正式批复，桥头堡国际商务区、国际会客厅加快建设，山东省立足新一代信息技术产业发展优势，支持企业走出去，加强与“一带一路”沿线国家开展信息技术产业合作，不断壮大新一代信息技术产业规模，提升产业链企业竞争力，不断拓展合

作领域，实现新一代信息技术产业加快发展。

从全市范围看，立足全球海洋中心城市、胶东半岛一体化等高点战略站位，“十四五”期间，把握新一轮发展机遇对青岛至关重要。《青岛市“高端制造业+人工智能”攻势作战方案》《数字青岛行动方案》《青岛市新一代信息技术产业链发展三年行动计划（2021-2023年）》等相继出台，以推动新一代信息技术与制造技术深度融合为主线，夯实人工智能、集成电路、5G通信、高端软件等软硬件基础，培育壮大数字经济，打造特色鲜明的新一代信息技术产业新高地。

从全区范围看，新一代信息技术产业创新活跃，技术融合步伐不断加快，正处于新一代信息技术产业发展黄金期。近年来，新区引进了电子信息产业园、京东方物联网移动显示端口器件生产基地等一批新一代信息技术重大项目，“芯屏”产业将为新区新一代信息技术产业跨越式发展带来重大历史机遇。发展机遇稍纵即逝，必须充分发挥新区产业优势、区位优势、市场优势和配套优势，推动新区新一代信息技术产业实现跨越发展、弯道超车。

三、总体思路

（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及历次全会精神，统筹推进“五位一体”总体布局 and 协调推进“四个全面”战略布局，牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，助推国家“碳达峰”、“碳中和”目标落

地，充分认识和利用国家级新区和中国（山东）自由贸易试验区叠加政策优势，增强自主创新能力，打造具有核心竞争力的产业体系为主线，提升新一代信息技术产业整体质量和效益，持续推动信息资源开放共享，不断深化区域互利合作，推动区域经济协同发展，实施创新驱动发展战略，加快新旧动能转换，赋能融合制造业转型升级，打造新一代信息技术产业高质量发展典范。

（二）基本原则

需求导向，重点突破。立足区域产业资源与本地需求，坚持扶持优势产业鲜明导向，促进外部资源引进与本土重点培育相结合，在核心关键领域推动实施一批带动性强、成长性好的重大项目，提升在国内外产业格局中的话语权。

创新驱动，技术引领。坚持把创新作为引领发展的第一动力，以技术创新、产品创新、服务创新、模式创新等多种形式，提升新一代信息技术产业质量和效益，提高核心产品技术，增强核心基础元器件、先进基础工艺、关键基础材料等核心技术的自主创新能力。

提质增效，集聚发展。实施区域集聚发展战略，充分发挥新区区位优势，加强协调和规划衔接，优化产业功能区布局，推动产业区域集聚发展，不断完善产业生态，提高新一代信息技术产业集群竞争力。

融合发展，安全可控。深入推进人工智能、大数据、云计算与实体经济深度融合，大力发展新业态、新模式，激发传统产业

新活力，推动产城融合、产业与应用融合、应用与服务融合。坚持发展自主可控的产品体系，顶格推进安全生产保障体系建设。

（三）发展目标

到 2025 年，新区新一代信息技术产业产值规模达到 500 亿元，年增长速度保持在 15%以上，成为半岛区域新一代信息技术产业发展高地，招引培育行业龙头企业 10 家，打造一批具有核心竞争力和产业带动性的新一代信息技术骨干企业 50 家。到 2035 年，新区新一代信息技术产业产值规模突破千亿元，成为中国北方光电显示与半导体产业聚集区和发展高地。

四、发展重点

（一）突破发展集成电路产业。加快推进集成电路晶圆制造、封装测试、设计、半导体设备和材料等全产业链布局，重点突破 28nm 制程制造及配套材料设备封测等环节。聚焦产业关键环节，支持模拟及数模混合芯片生产制造，建成较大规模特色工艺制程晶圆生产线；大力发展晶圆级封装、系统级封装、倒装、面板级扇出型封装、三维封装、真空封装等先进封装技术；支持射频芯片、传感器芯片、基带芯片、光通信芯片、显示驱动芯片、人工智能芯片等专用芯片的开发设计。聚焦集成电路产业延链、补链、强链，围绕与本地应用需求耦合度高的企业，重点引进一批半导体设备和核心材料领域的龙头项目，打造集成电路产业高质量发展集群。

专栏 1 集成电路产业提升行动	
重点项目	电子信息产业园、富士康高端封测、宸芯科技、中微创芯、安润、华芯智存、郎福、杭氧等项目。
提升方向	1.制造环节。立足电子信息产业园等龙头制造企业，加速 8 英寸市场化开拓以及 12 英寸生产，重点发展以 RF 器件、MEMS 器件、第三代半导体功率器件为核心的模拟芯片制造。 2.设计环节。重点发展以声音传感器、温度传感器、压力传感器、指纹识别传感器为核心的 MEMS 传感器领域，以传统 SiC/IGBT、第三代半导体为核心的分立器件领域，以驱动/控制芯片为核心的模拟 IC-电源管理领域，以 MCU 为核心的微处理器领域和以第三代半导体、射频器件为核心的模拟 IC-信号链领域。 3.产业链条。重点补充完善以制造封装测试装备为核心的设备环节，以电子气体、光刻胶、硅片为核心的材料环节和以系统级封装、三维封装、凸点封装为核心的封测环节。

（二）跨越发展新型显示产业。发挥新区平板电视整机生产优势，打造围绕龙头企业发展的产业集群，促进新型显示企业与家电、手机、汽车电子下游产业的横向合作，建设覆盖终端产品、模组、器件、面板、材料以及内容制作的完整产业链，打造国内重要的新型显示制造基地。突破显示面板产业，立足海信信息产业园、王台新动能产业基地等园区或者基地，引进高世代液晶面板、AMOLED 面板、柔性显示生产线项目，补齐产业发展短板。

专栏 2 新型显示产业提升行动	
重点项目	海信激光显示项目、京东方物联网移动显示端口器件生产基地项目、中南高科青岛光电产业园项目、青岛光电显示新材料产业园项目、海信超高清视频制造业创新中心、台玻光电等项目。
提升方向	1.新型显示终端产品。提升超高清电视机、笔记本和电脑显示器、手机、车载等新型显示终端产品生产能力。支持海信提升 4K 电视产量占比，加快实现 8K 电视规模量产；发挥京东方、青岛光电显示新材料产业园等龙头项目带动作用，丰富完善新型显示终端产品类型。 2.液晶显示模组。依托海信、京东方等龙头企业，加快关键共性和前瞻性技术突破，壮大液晶显示模组产业。推动研发 8K、120Hz 驱动、高对比度大视角显示、超薄节能等技术研发及产业化应用。 3.激光显示产业。支持海信围绕激光显示发展趋势抢先布局，建立并完善激光器、抗光屏幕膜片、投影镜头等生产线，推动激光显示核心部件产业化。 4.Micro LED 新一代显示技术。积极布局发展 Micro LED 显示技术，进行大尺寸显示、车载透明显示等 Micro LED 产品开发。

（三）加快发展高端软件产业。大力推进软件产业发展，加快发展工业 APP、工业嵌入式、工控安全等高端软件，推动工业软件从上层生产控制、运营管理类向研发设计、嵌入式应用系统等底层环节突破。大力发展智能制造、智慧城市、智慧交通、智慧医疗、智慧教育、智慧海洋等行业领域的应用软件，加快向智能化、网络化、平台化发展。加快培育一批首版次高端软件、工业 APP 等优秀软件产品，打造一批场景应用示范项目。加快建

设中国石油大学青岛软件学院，打造国内一流的集软件学科教育、人才实训、创新创业、产业发展等全产业链于一体的软件生态谷。

专栏 3 高端软件产业提升行动	
重点项目	以萨技术、三六零、达索创新中心、西门子（青岛）创新中心、海尔智研院、文达通智慧社区与态势感知项目、赛轮“橡链云”、城市大脑公司 CIMOS 城市大脑智能管理操作系统等项目。
提升方向	1.工业软件。加快工业软件关键技术核心突破，全面推进计算机辅助设计、辅助制造和生产过程智能化管理系统等工业软件开发和应用，形成工业软件开发、生产和服务体系。 2.嵌入式软件。大力开发应用于智能家电、高端装备、通讯设备、专用机械、仪器仪表等领域的嵌入式软件。鼓励重点企业研发突破嵌入式操作系统等底层软件。 3.新兴软件。加快发展软件定义计算、软件定义存储、软件定义网络等技术，重点布局 5G、工业互联网、云计算、大数据等新兴软件定义平台。 4.区块链。支持企业开展区块链、共识机制、智能合约等关键技术的研发，围绕智能制造、国际物流、跨境贸易形成一批可复制、可推广的优秀解决方案和产品。

（四）前瞻发展虚拟现实产业。依托青岛国际虚拟现实产业园，以创新化、系统化、融合化为方向，完善底层传感、网络、通信等基础设施,以构建“硬件+软件+专业服务”的产业链为目标，加快推进 VR 硬件设备、专用软件和 VR 集成、测试等专业服务发展，夯实虚拟现实产业发展基础。以强化虚拟现实产业配套支撑为目标，积极发展传感器、新型显示、电子材料等与虚拟

现实核心业态紧密联系的电子信息配套产业。面向重点行业特色场景的应用需求，加快“VR+教育”“VR+文娱”“VR+医疗”“VR+旅游”“VR+智慧城市”等多种形式解决方案推广应用，培育一批有实力、有经验的系统解决方案供应商。加强元宇宙技术和应用前瞻研发，探索行业应用。依托中国广电·青岛 5G 高新视频实验园区，打造高新视频生产、传播、服务全产业链生态体系。

专栏 4 虚拟现实产业提升行动	
重点项目	青岛国际虚拟现实产业园、科大讯飞未来港、中国广电·青岛 5G 高新视频园等项目。
提升方向	1.硬件设备领域。发展主机式、手机式、车载式、一体机式、洞穴式等 VR 整机设备，研发面向重点行业领域、特定应用场景的 VR 行业终端设备；加快推动动作捕捉设备、三维扫描仪、浸入式声场采集设备的研发及产业化。 2.软件产品领域。加强 VR 相关基础理论、数据处理和场景合成等共性技术研究，支持 VR 系统平台和开发引擎研发，发展 VR 软件开发工具包（SDK）、中间件等专用软件，研发云端渲染、光场渲染、视网膜渲染等应用软件，提升 VR 软硬件产品适配和集成能力。 3.分发服务领域。发展 VR 网络分发服务和应用聚合服务，构建与云计算、大数据相结合的 VR 分发服务平台，推动建立高效、安全的 VR 内容与应用支付平台及分发渠道。依托中国广电·青岛 5G 高新视频实验园区，打造高新视频生产、传播、服务全产业链生态体系。 4.测试服务领域。建设标准化、专业化的产品测试平台，开展 VR 软硬件、VR 内容产品测试、认证服务。 5.元宇宙场景领域。遵循“文旅先行，场景落地，开放生态，人才培养，政策扶持”策略，依托灵山湾影视文化区、金沙滩旅游度假区等文旅产业基础优势，加快推动 AR 增强现实、实景游戏、全息投影、虚拟数字人等文旅元宇宙场景优先开展落地。

（五）融合发展人工智能产业。推动人工智能算法、算力、数据三大要素融合促进，形成产业生态的核心优势。聚焦人工智能关键算法等领域，面向自然语言处理、计算机视觉、语音识别等通用技术，支持相关科研机构和企业加快研发，适配实际需求。推动算力基础设施建设，加快建设 AI 人工智能平台等公

共算力平台，面向科技创新、产业发展和城市治理应用需求，构建支撑城市数字化转型的智能底座。构建数据要素市场，加快大数据中心建设，提高大数据中心存储能力，完善数据资源采集汇聚、交换共享、开放交易等生产应用链条，打造面向东北亚数据中心和服务中心。加强人工智能应用示范，以需求为导向，培育人工智能创新产品和服务，促进人工智能技术的产业化，促进智慧城市建设。

专栏 5 人工智能产业提升行动	
重点项目	科大讯飞、商汤科技、极视角、以萨技术、灵犀科技、华为（青岛）人工智能创新中心、海之晨工业视觉软件项目、AI 人工智能平台、中国电信青岛云基地、山东联通大数据中心等项目。
提升方向	1.加速技术突破。支持山东科技大学阿里云大数据学院、腾讯云人工智能学院等人工智能技术研发机构与应用需求方的深入合作，加快人工智能产业链协同创新，推动技术成果的产业转化。 2.打造应用标杆。依托以萨技术、山东科讯、青岛商汤等人工智能头部企业，推进人工智能与教育、交通、医疗卫生、城市治理、智能制造等领域的深度融合。 3.完善产业生态。依托讯飞未来港，加快建设国家人工智能创新应用先导区（青岛）赋能中心，推动区域人工智能产业和生态发展，打造人工智能产业生态聚集高地。

五、重点工程

（一）重大科技攻关硬核工程。围绕类脑智能、量子信息、基因技术、未来网络等前沿科技和未来产业变革领域，聚焦高端芯片、操作系统、人工智能关键算法、传感器等关键领域，完善

科研项目“揭榜制”“组阁制”，探索建立“科技专员+揭榜挂帅”科技创新体制机制，搭建“揭榜挂帅”公共平台，引导和支持数字产业企业、科研院所加大研究投入，加强工艺研发与数字化、信息化技术的融合，组织关键制造工艺联合攻关和创新突破，研发具有自主知识产权的核心技术和市场前景好的高新技术产品，提升产业基础能力，实现共性关键技术到成果转化及应用示范的全链条创新设计和一体化组织实施。深化校城融合发展，加快科研力量优化配置和资源共享，实施科技创新“攻尖”计划，突破一批重大卡脖子关键技术，形成集应用技术公共研究、关键核心技术开发、新产品价值形成、产业化相互融合的创新模式。

（二）实体经济数字赋能工程。立足新区产业基础和比较优势，推动新一代信息技术赋能实体经济发展，以数字化、网络化、智能化为方向，加速制造业、服务业、农业等产业数字化进程，利用互联网新技术对传统产业进行全方位、全链条的改造，提高全要素生产率。培育新业态、新模式。发挥新一代信息技术引领作用，推动新能源汽车、生物医药、高端智能家电、智能制造装备、船舶海工装备等产业向高端迈进，推动新区石化、钢铁等重点高能耗行业进行工业互联网改造，建设一批自动化生产线、智能工厂、工业互联网平台，促进新区“碳达峰”“碳中和”目标加快实现。推动智慧农业、数字乡村发展，推动现代服务业数字化转型。

（三）数字产业培育壮大工程。以关键核心技术突破、龙头

企业做大做强为重点，加快高端芯片、电子元器件、智能传感器等关键基础产品攻关和批量生产，重点发展基因检测设备的高端医疗器械基础零部件，推动新能源与智能网联汽车感知与控制等核心部件的持续攻关突破。以加强互联为重点，推进新一代信息技术上下游产业链协同创新，支持基础元器件在 5G 网络、智能工控、汽车电子、医疗电子等领域协同创新和示范应用。以数字赋能、服务联动制造为重点，推进智能工厂行业基准建设。积极采用数字化、自动化、先进分析、工业物联网等技术，实现业务流程、管理系统、数据系统、人员系统、运营系统等创新，打通制造业各领域端到端价值链。

（四）产业强链补链生态工程。加快建设主业优势鲜明、配套功能完善、综合效益突出的产业园区，科学规划，引导资源定向聚集，促进园区合理分工，推动新一代信息技术产业规模化发展。优化提升青岛经济技术开发区、中德生态园、灵山湾影视文化区等重点功能园区发展能级，加快推进新型显示产业园、集成电路产业园、5G 高清视频产业园等特色产业园建设，发挥半导体和光电显示产业链工作专班作用，推动资源、人才和资金全面整合、有序调配，谋划建立一批定位明确、差异化发展、分工协作、运行高效的新一代信息技术特色产业园，打造 2-3 个具有国际竞争力的产业集群。聚焦关键产业延链补链强链，重点发展集成电路、智能传感器、汽车电子领域，打造一批明星产品和区域品牌，构建以电子信息制造为核心，软件和信息技术服务与人

工智能共同发展的产业体系，推动产业基础高级化，产业链现代化。

（五）数字基础要素提升工程。加快网络基础设施建设，支持通信运营商加快推进5G基站部署，推进IPv6网络规模化部署。有序推进绿色数据中心建设，打造科技基础设施和区域通用公共计算服务平台。完善各级信息资源目录编制机制，健全数据资源采集、更新、共享和发布的制度与标准，加强全流程的数据安全保障和隐私保护。鼓励企业、社会组织和个人运用数据进行商业模式创新，加强对脱敏数据的管理、开发和应用，促进大数据技术交流和成果转化。逐步推进交通运输、市场监管、城市管理、城市规划、生态环保、政务服务和健康医疗等领域主题数据库建设，挖掘不同市场主体间交叉数据的附加价值，推动各类市场数据的高效流动。

六、保障措施

（一）加强统筹协调。加强组织协调，形成上下联动、区域协调、错位竞争、统一高效的全面协同工作机制，切实推进规划落实，因地制宜统筹布局重大项目。加强政府的引导作用，全面激发市场主体积极性，大力推进以商招商，释放发展活力，形成政府、企业、科研机构合力推进新一代信息技术产业发展的工作格局。

（二）加强要素保障。优化产业人才集聚，坚持培育与引进并重，面向新区集成电路、新型显示、高端软件、虚拟现实、人

工智能等产业人才短缺需求，创新人才引进政策，提高人才吸引力，激发创新创业活力。强化创投资本供给，重点招引或设立面向新一代信息技术产业的创投机构，加大对新区产业集聚发展影响重大的关键技术或重点项目支持力度。

（三）强化项目支撑。突出重大项目对产业发展的支撑作用，科学谋划布局，明确各功能区招商引资主攻方向和主要目标，瞄准关键领域和环节实施招大引强。建立健全招商项目评价体系，实施招商项目论证，突出招商实效。推进“项目+基地+基金”招商模式。对于重点项目或高端人才，加强与投资机构合作，充分发挥基金与本地市场资源的牵引作用，实施资本化招商，增强双招双引效果。

（四）加大政策支持。积极落实国家软件和集成电路税收优惠等新一代信息技术产业的扶持政策，完善新区先进制造业发展政策体系，加大对高端软件、集成电路、人工智能等新一代信息技术产业的政策支持力度，重点支持新一代信息技术产业发展的重要环节、关键技术以及示范应用，促进产业不断做大、做强、做优。

（五）促进开放合作。强化区域协同合作，树立“全区一盘棋”的大局意识，创新共享观念，避免重复引进、恶性竞争，营造各具特色、分工明确、协调发展的产业项目招引态势。发挥青岛市胶东半岛一体化核心城市、国家级新区等区位优势，抢抓国际新一代信息技术的制高点，突出创新引领，优化产业生态，构

建更加开放的新经济格局。