宁波市培育发展未来产业的指导意见

（送审稿）

为加快推动宁波未来产业发展，培育增长新动能，下好发展先手棋，获取竞争新优势，促进经济高质量高速度转型发展，特编制本指导意见。

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，全面贯彻党的二十大精神和习近平总书记关于创新驱动发展重要论述，以“四个面向”为牵引，统筹教育科技人才一体化发展，以构建全过程创新生态链、推进“四链协同”为主线，按照省委“两个先行”总体思路和创新深化总体要求，全面融入省“315”科技创新体系、市“361”产业集群，着力增强原始创新能力，勇当科技和产业创新开路先锋，着力培塑九大未来产业赛道新优势，持续提升产业基础高级化和产业链现代化水平，率先将宁波建成未来产业创新引领区、场景应用示范区、融合发展先行区。

（二）发展目标。聚焦科技和产业前沿，优先发展前沿新材料等9个未来产业发展方向，并根据产业发展规律动态调整。到2027年，涌现一批有一定影响力的硬核成果、创新企业和领军人才，形成有竞争力的未来产业体系。

  ——关键核心技术创新能力不断提升。积极争取国际大科学计划和大科学工程，引进一批高层次战略科学家和企业家，培育20个面向未来产业的技术（产业、制造业）创新中心、工程研究中心、企业技术中心等创新平台，取得30项关键未来技术突破。

  ——未来产业集群形成引领式发展。培育“大优强、绿新高”未来产业体系，打造2个代表性未来产业集群，争创3个以上省级未来产业先导区，培育创建5个以上市级未来产业先导区，争创国家级先导区，我市市场主体牵头或参与制定30项未来产业标准规范。

  ——未来产业企业主体地位显著增强。培育头部企业10家、市级未来产业“新星”企业30家，集聚未来产业生态型企业5家，促进各类所有制企业相互融合。

  ——未来产业创新示范应用场景取得突破。形成30个综合性应用场景，推出30件高端产品，形成产学研用高效协同的创新示范生态，打通基础研究、应用基础研究到产业化的双向通道。

到2035年，未来产业成为我市经济发展的重要驱动力量，培育2家以上具有全球影响力的未来产业“链主”企业，构建2个以上规模超千亿元的未来产业集群，成为未来产业创新发展高地和优质企业集聚地。

二、发展方向

**1. 前沿新材料。**聚焦石墨烯基材料、柔性电子、第四代半导体等，加强石墨烯和碳纳米管电极、导电油墨和薄膜、柔性传感等关键技术攻关，积极发展柔性OLED及折叠显示特种膜关键材料、柔性显示发光材料和中间体材料、柔性聚酰亚胺材料以及柔性电路板制造关键材料等；加快开展氧化石墨烯、石墨烯微片、石墨烯薄膜等石墨烯材料规模化制备，推动超级铜、碳基芯片、烯碳纤维等产业化应用；超前布局金刚石、氧化镓等超宽禁带第四代半导体及相关器件技术，加快推动新一代电子信息材料产业发展。重点推动向高新区、镇海区、江北区等地集聚。

**2. 未来智能。**聚焦通信网络、算力网络、通用人工智能、智能工业互联网等，突破超高速光电太赫兹通信、第六代移动通信技术（6G）、新物理维度无线传输、自主智能芯片、具身智能等新型通信网络技术，加快构建多模态智慧算力网络；加快探索生成式预训练（GPT）、汽车智能驾驶、机器人自动设计及编程等通用人工智能算法模型及应用。重点推动向鄞州区、高新区、海曙区等地集聚。

**3. 元宇宙。**聚焦区块链、数字孪生、智能传感等，加强区块链核心技术在元宇宙中的融合应用，开放新一代深度智慧文旅、智慧医疗、智能交通、城市安全、智能电网等应用场景。突破脑机接口、AR/VR、全息显示、人机沉浸式交互、虚拟数字人等技术研发，推进元宇宙交互终端、系统软件、原创内容集成应用。重点推动向高新区、鄞州区、北仑区等地集聚。

**4. 未来能源。**聚焦氢燃料电池、固态电池、新型发电等，突破燃料电池新型质子交换膜、催化剂等关键材料创新，开展固态电池、钠离子电池、新型高效太阳能电池等先进储能/产能产品的研发，发展深远海风电/光伏发电等新型发电清洁高效配套装置，推动能源电子全产业链协同、融合发展。重点推动向慈溪市、宁海县、象山县等地集聚。

**5. 空天科技。**聚焦航空航天基础件、卫星互联网等，加快构造未来立体化交通。以液体火箭发动机、轻型航空发动机、通航飞机、小型航空动力电机、航空动力电池、特种飞行器、未来全电飞机、氢动力飞机、先进空中交通飞行器等装备制造为引领，发挥磁性材料、高性能特种陶瓷、航天合金、航天碳纤维、3D打印技术、关键基础件等优势，带动空天装备设计制造、卫星火箭研发设计、工业母机等产业发展。深化低轨卫星互联网、高精度导航定位、高分辨率遥感技术等研究，推动在城市治理、国土规划、农业生产、生态治理等领域终端应用。重点推动向象山县、高新区等地集聚。

**6. 未来海洋。**聚焦海洋装备、海洋信息、海洋生物等，开展自主水下潜航器、仿生柔体潜航器、深海资源勘探与开采装备等研究，重点发展海洋高性能密封材料、海洋防腐防污新材料、海水淡化膜等涉海极端环境使役材料；构建海洋立体智能观测体系，加快发展水下“声-光-电-磁”联合探测技术与装备，推进基于5G技术、水下声学、水下光学、海底光缆电缆等海洋专用通讯信息设备的研发与产业化；着力突破第三代基因编辑、全基因组选择、合成生物学等育种技术，创新东海区重要海水养殖动植物优良品种培育技术研究，大力开发抗肿瘤抗衰老海洋生物活性物质等海洋生物资源。重点推动向北仑区、象山县、奉化区等地集聚。

**7. 量子科技。**聚焦量子测量、量子通信、量子计算等，突破高精度操控系统、集成化磁屏蔽环境、高性能磁屏蔽材料、拓扑量子材料等技术瓶颈，发展量子照明雷达、惯性测量和极弱磁场测量等装备；前沿探索量子纠缠光源、线性光学体系、高密度光量子信息存储、新型量子信息器件等技术。重点推动向北仑区等地集聚。

**8. 原创新药。**聚焦放疗药物、靶向药物、生物疫苗、天然药物提取物与相关高端制剂和剂型等，加快研发用于肿瘤诊疗的中短寿命医用同位素，突破质子肿瘤放疗技术；大力发展长效重组蛋白及多肽类药物、干细胞器官再生药物、新型单抗等靶向药物，开发重组亚单位疫苗、合成肽疫苗、基因工程疫苗等新型疫苗产品；开发小分子长效缓控释、生物活性分子新型递送平台和技术。重点推动向前湾新区、宁海县等地集聚。

**9. 未来诊疗。**聚焦人造组织器官、细胞治疗、基因诊疗、数字医疗、高端医用器械等，着力突破3D生物打印技术，推动再生医学领域人造活体组织、类器官和类器官芯片研究；积极研发干细胞技术和免疫细胞治疗技术，推动细胞治疗临床研究与转化；突破快速体外诊断、DNA测序、基因芯片等关键核心技术；加快发展康复机器人、手术机器人、无扰式健康感知等智能装备与健康保障系统，着力突破基于大数据的智能影像分析技术，发展5G-6G时代的新型诊疗技术；发展植入式人工心脏瓣膜、血管支架、血管及造影导管、软硬组织创伤修复材料等各类植介入人工器械，加快含柔性传感的智慧型植介入医疗器械研究。重点推动向前湾新区、慈溪市、鄞州区等地集聚。

三、重大工程

（一）突出前瞻基础研究，实施未来技术策源工程

**1. 加速集聚高水平科创平台。**以甬江科创区为核心载体，联合杭州积极争创杭州-宁波区域科技创新中心，谋划建设新材料领域大科学装置。推进宁波大学“双一流”建设，支持宁波诺丁汉大学打造高水平中外合作大学，加快建设宁波东方理工大学（暂名）等新型研究型大学，构筑以甬江实验室为龙头的实验室体系，支持中科院宁波材料所、兵科院宁波分院等科研院所做大做强，深化提升宁波海洋研究院，谋划建设未来产业研究院。实施“登峰学科创新引领”等行动，支持发展基础学科、交叉学科，建立基础研究稳定支持机制，加强数理力学、量子信息、生命健康等领域的基础研究和应用基础研究。构建完善未来产业细分领域产业研究院体系，推动企业与上下游配套企业、高校院所合作开展交叉前沿研究，组建面向未来产业的技术（产业、制造业）创新中心、工程研究中心、企业技术中心等高能级科创平台，构建完善催生未来产业发展的研发体系。

**2. 加快构建协同创新载体。**推动甬江科创区与杭州科创大走廊、长三角G60科创走廊等协同联动，促进未来产业跨区域创新合作。坚持产学研用结合，鼓励构建科技领军企业牵头、高校院所支撑、各创新主体相互协同的未来产业新型研发机构和技术创新联盟。支持多学科联合攻关、跨学科融合创新，推动原创性、前沿性、颠覆性和引领性技术创新取得重大突破。支持有实力的行业龙头企业搭建公共技术服务平台，鼓励行业龙头企业或第三方中介机构牵头开展未来产业“高精尖”人才引进、高端论坛展会组织、产业技术联盟搭建等工作，提升科技协同创新和成果转化水平。加强与境外高水平科研机构合作，鼓励建设国际联合实验室和离岸研究中心，提升创新国际化水平。

**3. 前瞻布局基础前沿重大项目。**对接落实国家战略部署，强化央地协同，探索实施中央和地方共同支持、共同组织国家重大基础研究任务新机制，推动建立宁波深度参与重大科学问题攻坚突破的有效路径。在国家有需求、宁波有基础的重点领域，组织实施一批具有重大引领作用、资金投入量大、协同效应突出、支撑作用明显的市级科技重大专项，集中优势资源力量，加快前瞻布局。

（二）突出技术成果转化，实施未来场景开放工程

**4. 提升创新成果转化应用。**加强专利成果转化，推进知识产权运营服务体系建设，拓展知识产权运营链条。培育第三方技术交易、咨询评估、知识产权保护等领域的技术中介服务机构，搭建高层级未来产业合作交流平台，积极构建横向到边、纵向到底、多级联动、协同服务的网格式技术市场服务体系。鼓励支持高校院所在宁波开展成果转移转化，探索“就地转移”“引进转移”“移植转移”等科技成果技术转移模式，打造高效的科技成果转移转化体系。

**5. 着力打造未来产业试验场。**成立场景创新促进中心，加强政府、企事业单位场景挖掘、发布，突出重点领域、先试先用。加大未来产业首台套、首批次、首版次推广应用力度，率先开展新技术、新产品、新服务的广泛应用，推动产品走在市场前列。以未来的应用场景和消费需求为引导，加大未来技术跨学科跨领域拓展应用，实施“重大应用示范”计划，依托甬江科创区、前湾新区、经济技术开发区等制定未来产业和技术的早期验证场景、融合试验场景、综合推广场景等相关场景建设实施计划，在未来实验室、未来社区、未来乡村、未来工厂、未来交通、未来医院等空间先行打造试验场。

（三）突出集聚集约集群，实施未来平台提升工程

**6. 提升发展“万亩千亿”新产业平台。**以“万亩千亿”新产业平台为主阵地，大力发展重量级未来产业，积极招引标杆企业和重大项目，加快未来技术创新、未来场景培育、未来生态构建，打造未来产业发展引领高地。推动现有产业链向前沿领域延伸，围绕产业链部署创新链，打造一批产业未来化基地。

**7. 争创高能级未来产业先导区。**积极争创国家未来产业先导区，加快集聚创新资源，打造“一区引领、多区联动”空间格局。“一区”为发挥甬江科创区的核心区引领作用，布局未来产业促进中心、概念验证中心、公共平台等高水平创新创业综合载体。在发展基础较好的未来产业细分领域，按照“成熟一个、创建一个”的原则，择优支持符合条件的争创国家级未来产业先导区、省级未来产业先导区。引导区（县、市）强化未来产业与优势产业的协同发展，打造特色未来产业集群，培育创建市级未来产业先导区，形成未来产业、优势产业有效接续的良好发展格局。

（四）突出企业主体培育，实施未来主体汇聚工程

**8. 培育引进行业头部企业。**围绕未来产业发展方向，积极培育行业骨干企业和独角兽企业，加大扶持力度，培育形成自主创新能力、品牌知名度、资源整合能力达到国际领先水平的标杆企业，培育一批未来产业头部企业。积极对接已开展未来产业布局的世界500强、行业龙头等企业，大力引进未来产业头部企业和创新团队。大力弘扬企业家精神，支持和推动有实力的传统优势企业积极布局未来产业赛道，培育发展新优势。

**9.培育高成长创新型企业。**深入实施科技型企业双倍增、规上企业研发创新“诊断+提升”行动，形成科技型中小企业-高新技术企业-科技小巨人企业-科技创新领军企业等发展梯队。在未来产业关键环节，加快培育未来产业生态型企业和未来产业“新星”企业。鼓励掌握未来产业先进技术的科技人员、企业高管、海外留学归国人员等创办产业领域新、技术创新强、成长潜力大的前沿技术企业。

**10. 加大补链强链延链力度。**聚焦未来产业重点领域和产业链缺失、薄弱环节，瞄准国内外重大产业平台、领军企业和科研院所，编制未来产业招商图谱，积极采取市场化、专业化、国际化的招商手段，开展科技招商、定向招商、产业链招商，因地制宜招引一批自主创新能力强、研发投入大、符合产业导向的重大招商项目。

（五）强化人才战略支撑，实施未来人才引育工程

**11. 持续迭代甬江人才工程。**聚焦未来产业重点领域，迭代升级甬江人才工程，引进具有前瞻战略思维的顶尖科学家、科技领军人才和高水平创新团队。充分发挥宁波在长三角、全国和国际影响力，打造良好的国际科技交流合作环境和与国际接轨的创新环境，提高人才吸引度，汇聚招引海内外有未来意识、探索精神、创业激情的未来产业科技人才、研判人才、产业人才。建好全球科技人才云图，推动人才精准识别、举荐、遴选。

**12. 加快未来专业技术人才培育。**支持高校建立未来产业特色学院，加大面向未来产业发展的学科创新和交叉融合力度，完善学科设置、项目资助、人才培育的关联机制。探索设立面向未来产业发展的研究基金，鼓励科研人员自由探索原创性、颠覆性成果。构建人才跟踪培养机制，长期稳定支持一批在未来产业领域取得突出成绩、具有明显创新潜力的人才。深化科普教育，让更多未来科学种子孕育发芽，为未来产业持续发展提供充足的阳光雨露和土壤。

（六）突出体制机制创新，实施未来生态治理工程

**13. 构建产业协同创新机制。**促进未来产业领域“创新、产业、资金、人才”四链互融互通，强化核心技术协同创新、产业链优势互补、人才市场交流合作、社会资本踊跃参与，深化军民融合示范，积极实施“科创生态育成”计划，推动市场、区域、平台、企业的多方合作，构建“源头创新-成果转化-产品开发-场景应用”未来产业培育链，提升横向互动、纵向协作、跨领域融合的协同创新生态。

**14. 构建投融资支持机制。**加强与投资机构的合作协作，探索未来产业需求和投资机构的对接机制，在全球范围内持续识别跟踪专注于未来产业细分赛道、核心技术突破的种子期、初创期企业，综合运用股权投资、贷款贴息、直接补助等方式，逐步形成多元化、多渠道的未来产业投入体系。发挥财政资金引导作用，打造最开放灵活的未来产业基金，积极引导金融资金和民间资本投向未来产业，吸收债券融资、开发性金融等多种融资工具，大力发展创业投资和天使投资，加快构建一个母基金和若干子基金的“1+N”产业基金生态。完善鼓励创业投资企业和天使投资人投资种子期、初创期科技型企业的支持政策，丰富并购融资和创业投资方式。

四、保障措施

（一）加强组织领导。建立健全未来产业工作机制，成立由市政府主要领导担任组长，区（县、市）政府和市级部门协同的未来产业发展工作领导小组，负责组织领导、统筹决策未来产业规划布局。实施未来产业九个“一”推进机制，即每个发展方向一位分管市领导、一个牵头部门、一批首席科学家、一家科研机构、一个高能级科创平台、一支重大基金、一批重大项目、一系列关键技术、一个未来产业先导区，构建政府引导、企业主导、市场培植的未来产业发展

（二）强化战略谋划。组建未来产业专家咨询委员会，为未来产业发展提供高质量的决策支撑。按照国家产业发展和创新战略，结合宁波市级基础，适时有重点、有针对地分类、分步动态调整培育方向，并制定未来产业发展方向的行动方案。建立科学合理的未来产业跟踪、评估和统计机制。

（三）加大政策支持。研究出台未来产业专项支持政策，构建最优惠最包容的政策支持体系。综合运用财政、土地、金融、能源等要素政策，发挥“大智造”财政产业政策对未来产业撬动作用，积极争取中央预算内投资。

（四）加强制度保障。实施营商环境优化提升“一号改革工程”，强化未来产业技术更迭和产业变革的法治保障。优化前沿领域失败容错纠错机制，探索“沙盒监管”模式，加强“无人区”创新的制度性突破。按照鼓励创新的原则统筹监管和服务，积极营造尊重创新、尊重创业、尊重人才的创新文化。

（五）筑牢数据基础。推动数据要素市场化配置改革，加大公共数据对未来产业发展的赋能，提升企业数据和个人信息数据对未来技术研发、应用场景创新的支撑作用。加快推进数据流通基础设施建设，围绕人工智能等领域需求积极推动算力基础设施建设。完善数据流通标准和数据交易体系，促进数据交易、共享、转移等环节的规范有序，强化关键信息基础设施安全保护。