

培育未来产业,青岛发力八大细分赛道

到2027年,支撑未来产业发展的技术创新网络、孵化培育链条、政策制度体系初步建立,涌现一批具有核心竞争力的关键技术、应用场景、重点企业和领军人才

□青岛日报/观海新闻记者 周晓峰

太赫兹、空天信息、类脑智能、量子信息……这些充满“未来感”的前沿技术不再是想象中的未来图景,而是正在走进现实。

日前,《青岛市加快培育发展未来产业行动方案(2025—2027年)》印发,为发展未来产业绘制了一幅清晰“路线图”。

具体来说,青岛将优先发展太赫兹、海洋电子信息、深海开发、空天信息、类脑智能、量子信息、先进半导体材料、卫星互联网等未来产业,谋划布局一批未来交叉前沿领域细分赛道,通过实施科技创新策源、成果转化孵化、企业引育成长、场景应用牵引、产业生态营造等措施,推动实现关键核心技术自主可控,全力打造创新引领、布局合理、优势突出的“8+X”未来产业创新体系,积极争创国家级未来产业先导区,构建特色鲜明的未来产业发展高地。



■青岛企业制造的新一代半导体材料。



■青源峰达
研发的自动随形
太赫兹无损检测
系统。

未来产业为何如此重要?从定义上看,未来产业由前沿技术驱动,当前处于孕育萌发阶段或产业化初期,是具有显著战略性、引领性、颠覆性和不确定性的前瞻性新兴产业。它关系到一个城市的未来竞争力,前瞻性谋划布局方能抢占先机。

有专家作过一个比喻:产业可以分为三个梯队,金字塔的底座是传统产业,是经济的基本盘;中间层是新兴产业,是拉动经济增长的重要引擎;塔尖是未来产业,处于播种期的“孵化”阶段。

在青岛构建的“10+1”创新型产业体系中,“超前发展一批未来产业”是主攻重点产业方向之一。

按照《方案》,青岛加快培育发展未来产业的阶段性目标是,到2027年,支撑未

来产业发展的技术创新网络、孵化培育链条、政策制度体系初步建立,涌现一批具有核心竞争力的关键技术、应用场景、重点企业和领军人才。围绕未来产业谋划布局创新平台和新型研发机构10家左右,突破关键核心技术、前沿技术、共性通用技术等50项左右,全面提升体系化创新能力。集聚30家左右精特新、瞪羚、隐形独角兽等高成长企业,引育一批未来产业创新领军人才和高水平创新团队。类脑智能、量子信息、先进半导体材料、卫星互联网等产业形成技术研发优势,打造30个左右未来产业应用场景和20个左右标志性创新产品。加快打造省级未来产业先导区,规划建设4个左右未来产业专业园区,规划建设未来产业新增长点。

值得一提的是,未来产业是一个动态变化的概念,在科技发展的不同阶段都会形成不同的未来产业。换言之,一项前沿技术可能在研发或商业化的早期就夭折,可能因为新的颠覆性技术出现而被替代,只有少部分能穿越“死亡谷”,最终成为一个支柱产业。

因此,青岛并不拘泥于前期规划,提出把握未来产业技术研发趋势,跟踪多领域、多学科、多技术交叉融合态势,常态化开展不确定性未来技术预研。敏锐捕捉颠覆性、突破性技术研发动向,动态调整未来产业细分赛道,部署体现最新科技成果、技术跨界融合的重大专项,适时培育未来产业新增长点。

发展未来产业不能赶时髦、一拥而上,而是要根据自身的科教资源、产业基础等优势,因地制宜精准选择赛道。从青岛确定的八大未来产业细分赛道来看,都有一定的产业基础,凸显出“超车”“领跑”特征。

最典型的是位列八大赛道之首的太赫兹,20多年前还是高校的“冷门课题”,如今青岛峰达太赫兹科技有限公司、中电科思仪科技股份有限公司等青岛企业“抢跑”应用场景,已然让人感到“未来已来”。其中,青源峰达推出太赫兹三维层析成像系统、自动随形太赫兹无损检测系统等多款核心产品,开辟无损检测、生物医

学、公共安全、低空经济等多个领域应用,成长为国内产业化进展最快的太赫兹领军企业。

再比如,海洋电子信息和深海开发都是基于青岛长期以来的海洋产业优势——在科研方面,培育了崂山实验室、中国海洋大学等一大批涉海科研机构;在人才方面,拥有的涉海院士数量全国第一;在产业方面,打造北海造船、海油工程等骨干企业。能够在万米深渊观测的水下滑翔机、中国首个海上二氧化碳封存示范工程设备、全球首艘大型养殖工船等“大国重器”都出自青岛。

空天信息和卫星互联网,青岛同样提

早布局,以现有的航空航天、卫星数据应用服务等相关产业为支撑。目前,青岛拥有青岛航空技术研究院、青岛空天技术应用研究院、青岛空天动力结构安全研究所等科研院所,以及青岛上合航天科技有限公司、中科星图智慧科技有限公司等业内领军企业,推动卫星系统、空天动力及飞行器相关研究和产业化。

在先进半导体材料方面,青岛重点发展以磷化铟、氧化镓等为代表的化合物半导体材料,突破晶圆衬底制造关键技术,已启动华芯晶元第三代化合物半导体晶片衬底项目,专注于利用碳化硅、氮化镓、氧化镓等前沿材料,生产各类芯片衬底。

未来产业高度依赖基础研究,高校院所作为基础研究的主力军和重大科技突破的策源地,是青岛培育未来产业的“最初一公里”。

在类脑智能方面,青岛大学设置有神经生物学、控制科学与工程、系统科学、计算机科学与技术等类脑智能相关学科;在量子信息方面,中国科学院海洋研究所开展了海洋环境和生态监测领域的量子传感研究;在深海开发方面,哈尔滨工程大学、天津大学、武汉理工大学等涉海重点院校在青岛建有研究院,成立了协同创新研究平台……

但要将一项前沿技术转化为未来产业,除了实验室里的基础研究和原始创新,还离不开市场这个关键动力。从一纸专利到商业化落地,涉及工程开发、市场拓展、

融资等方方面面,并非都是科研人员所擅长的。只有充分发挥高校院所和企业两个主体的积极性,才能打通科技成果转化的“最初一公里”和“最后一公里”。

当前,青岛未来产业的“种子”选手基本上都有科学家创业或者产学研合作的背景。青岛鲲鹏量子应用技术有限公司由中科院院士、中国科技大学教授郭光灿团队投资成立,从事量子及光学科研仪器研发及应用技术产业化;青岛青源峰达太赫兹科技有限公司由青岛本土企业与中国工程物理研究院流体物理研究所合作成立,实现太赫兹从实验室到生产线无缝转化;中科院工程热物理研究所为推进轻型航空动力领域技术成果的转移转化,以专有知识产权无形资产出资成立的公司,入选潜在独角兽企业榜单。

为推动未来产业发展,青岛从科技创新策源、成果转化孵化、企业引育成长、场景应用牵引、产业生态营造五大方面提出16项重点任务,突出鼓励科学家创业和校企合作的政策导向——

每年布局10项以上颠覆性技术和前沿技术攻关及科技示范项目,布局建设一批概念验证平台,探索“超前孵化”“组装项目”,鼓励高校和科研机构人才团队在未来产业领域自主创业,培育未来产业领域精特新、瞪羚、隐形独角兽等企业,引进培养10个以上具有前瞻性判断能力、跨学科理解能力的战略科学家、高水平科技领军人才团队……

锚定赛道,明确方向,青岛正加速奔向未来。

优先发展八大未来产业

因地制宜选择赛道

从实验室走向市场

卫星互联网

系统开展基础网络服务、数据增值服务及重点行业服务,开展天启物联网星座、低轨未来出行星座测控与运营服务,并导入上下游相关产业资源。加大研发力度,增强高通量通信卫星、高精度低轨导航卫星等运营能力。实施“星海互联”工程,落地国内首个低轨卫星互联网海洋行业数据枢纽,推动卫星互联网在海洋领域的应用与发展。推动整星、卫星测控、数据采集与处理等设计与应用服务,精准赋能智慧农业、乡村振兴等领域,围绕应急管理、生态保护、国土资源、防灾减灾、交通物流等领域形成典型产品或解决方案。

抢占未来竞争先机

空天信息

类脑智能

量子信息

先进半导体材料

海洋电子信息

深海开发

太赫兹

空间信息

生物医学

公共安全

低空经济

