

在航天、探月、北斗、移动通信、深海探测等诸多领域,青岛自主研发的一些科学仪器、设备逐渐达到国内领先、国际“并跑”水平——

“器”度不凡:“青岛造”科研设备卡位高端

□青岛日报/观海新闻记者 耿婷婷 李勋祥 实习记者 田欣怡

诞生多项“中国第一”,越来越多的仪器设备属于“青岛研发”

工欲善其事必先利其器,科研的竞争,往往首先是科学仪器和装备的竞争。

中国电科22所探地雷达技术中心主任于景兰告诉记者,去年给珠峰测身高的雪深雷达是首次登上珠峰的国产雷达设备,团队在地下目标探测领域已深耕多年。

“现在,我们的设备在国内市场占有率达到35%左右,全国排名第一。核心技术达到国际一线雷达水平,部分指标具有自己的特色。”于景兰说的技术特色,是指企业立足自主研发优势,通过雷达探测、视频观测、管中检测、平台管理等综合服务,提供从仪器销售、工程检测到大数据处理、智能判读、预警决策、城市管理的“一揽子”解决方案。

其实,通过自主创新在国内率先实现完全国产化,并实现国际并跑、领跑的青岛仪器或设备不在少数。在我国分析仪器行业,成立于2002年的青岛盛瀚色谱技术有限公司是首个、也是目前唯一一个实现设备完全国产化的企业,董事长朱新勇告诉记者,经过十余年的研发,盛瀚已经实现了包括色谱柱、高压阀、淋洗液发动机等所有器件在内的离子色谱仪完全国产化,累计研发投入超过1亿元。其设备在国内的市场占有率正以每年5%的速度稳步提升,国际市场也在加速拓展。

依托中电科41所成立的中电科思仪科技股份有限公司一直是我国电子测试仪器的“国家队”代表,特别是在微波毫米波测试、光电测试、通信测试、基础测试以及相关领域实现了高端重大科学仪器的一系列重大技术突破,已达到国内绝对领先、国际先进水平。

从1978年国内首台“全固态微波信号发生器”到2019年“高性能频谱分析仪”,中电科思仪公司和中国电科41所共诞生了100多项“中国第一”,其研发的电子测试仪器已在卫星、通信、导航、雷达、教育等领域得到广泛应用,并为载人航天、探月、北斗、新一代移动通信等国家重大工程提供了关键测试保障,成为青岛引以为傲的原始创新。

探测深海大洋,青岛自研设备形成系列化高质量产品

作为海洋科技名城,青岛通过自主研发,在海洋装备领域形成了系列化高质量产品。

最值得被提及的是海洋观测监测领域。目前,青岛有30余家涉海高校、科研院企从事海洋观测监测装备制造,占据全国海洋观测监测技术体系70%的力量。其中,山东省科学院海洋仪器仪表研究所长期保持“四项冠军”:国产海洋监测

当河南遭遇暴雨洪涝灾害,青岛前去援助的除了搜救队外,还有一支科技力量:中国电子科技集团公司第二十二研究所派出了探地雷达检测车前往郑州、新乡重点道路“巡逻”,快速找到因洪水冲刷导致的“隐形”地下空洞。他们到达郑州的第一周,检测车就在180公里范围内找到了23处易塌陷区域,其中有3个地下空洞面积达10平方米,距离地面仅1.5米。

探地雷达检测车是中国电科22所自主研发的国产化设备,其核心器件探地雷达曾在去年为珠峰测量过“身高”。

在青岛,像探地雷达这样通过自主创新实现国产化,并在国际竞争中占据一席之地的科研仪器和设备层出不穷。自主创新,推进科技自立自强,已经融入城市的基因和血脉。



■海仪所研发的激光雷达布局在南极。

装备总体市场占有率为第一,船舶气象仪国内军用市场占有率为100%、海洋资料浮标国内市场占有率为90%以上、海洋台站占我国海洋台站观测网的60%以上。

自主研发水下设备的“耳朵和嘴巴”,售出第一件国产声学释放器;研发的激光雷达在南极布设;荧光传感器、金刚石薄膜电极式海洋盐度传感器打破国外垄断,在国内率先实现自主研发、批量生产……目前,海仪所于浮标、台站、气象仪“老三件”之外,还在推动海洋核心传感器与高端仪器的研发,已成立7家产业化公司。

在海洋观测监测领域,青岛科研院企还实现了差异化发展。中船重工710研究所旗下全资子公司青岛海山海洋装备有限公司自研的HM2000型Argo浮标,是国内唯一获得国际Argo组织认可的国产化浮标;海洋试点国家实验室

深海高端装备联合实验室自主研发的“浮星4000”Argo浮标,将探测深度从2000米提升到4000米……Argo浮标就像密集的海上灯塔,青岛自主研发的海洋装备投身其中,正在助力全球“透明海洋”的实现。

青岛在自主研发的海洋类滑翔机领域也独领风骚。在海面上,青岛海舟科技有限公司研发的“黑珍珠”波浪滑翔器以海洋波浪为前进动力,在大洋上“眼观六路耳听八方”,实时观测监测海面气温、气压、盐度等数据;在海面下,海洋试点国家实验室海洋观测与探测联合实验室(天津大学部分)研发的“海燕X”水下滑翔机下潜深度达到10619米,刷新世界纪录,开启了水下滑翔机万米观测应用的新时代。

在水下机器人的研发领域,青岛更是呈现井喷之势。青岛哈文船艇有限公司的遥控智能救生

岛的“先发优势”能保持多久?

突破发展,青岛“刀刃向内”找痛点

有压力才有动力,青岛首先要做的是找准、解决发展痛点。作为青岛最早的高新区之一,青岛科技街曾引进市技术产权交易所,拥有3万平方米的国家级孵化器、国家大学生创业孵化基地,一度被评为“全国先进科技产业园”。但随着电子信息业态市场化不断调整,孵化运营主体退出、基础设施陈旧老化,科技街内科创类企业逐年减少。目前,青岛科技街仅拥有企业、商户2000多家,其中高企8家,科技型中小企业仅有37家。

“不能让科技街等同于‘卖科技产品的大街’!”这是观摩之后大家达成的共识。事实上,青岛科技街也深刻剖析了问题所在:产权分散,街区转型升级成本高昂;业态陈旧,定位逐渐偏离时代;体制弱化,难以形成统一管理合力……

要发展,还要敢于同国内外一流高科技园区对标找到差距,借鉴一流园区的成功经验。

以美国硅谷、英国剑桥等为代表的世界一流园区引领全球科技园区发展,都具有国际前沿的科技产业、高端引领的资源服务、多元开放的文化制度等显著特征。

北京中关村探索了在科教智力密集区域实现科技与经济有机结合的路径和方式,在政策突破、借助外脑、开展高端链接、重视企业成长等方面对青岛发展极具借鉴意义;深圳在全国率先推进市场化改革,形成开放、公平、宽松的创新创业环境,以市场化、法治化、国际化的制度环境引领发展;武汉东湖着力破除科技体制障碍和发展特色高新技术企业,在打造特色产业品牌、创业氛围营造、瞪羚企业群体培育等方面可以为青岛提供参考。

直面问题是为了解决问题。对标国内一流园区,青岛高新区既能看到差距,也能找到追赶的路径。

园区“各有千秋”,重要的是发挥特色和优势

方向对了,才能够敢于提速奔跑。这一次,青

机器人、青岛水泽海洋科技有限公司的海洋观测水下机器人、青岛赶海机器人有限公司的海底爬行机器人、青岛棘源创新科技有限公司的工业水下机器人以及青岛罗博飞海洋技术有限公司的水下养殖机器人……各具特色、各显神通的“青岛产”水下机器人,彰显着青岛在海洋科技领域的实力和自主研发装备领域的创造力。

注重研发更注重市场,打破“卖不出去的‘首台套’”现象

中电科思仪科技股份有限公司测试仪器首席科学家年夫顺说,科学仪器研发是多学科融合的系统工程,不仅需要基础理论和关键技术突破,还需要材料、器件、部件、制造工艺、测量算法和数据库等工业基础支撑。

基于此,中电科思仪董事长张红卫对青岛在科学仪器研发领域的产业链协同创新优势十分有信心。他说,青岛建有国内最大的高端电子测试仪器研发和生产基地,创造了国内最先进的电子测试仪器检验检测条件,集聚了山东大学、中国海洋大学、中国石油大学(华东)、哈尔滨工程大学等高校,在人工智能、量子信息、微电子等技术方面储备了人才。此外,中船、中车等测试仪器典型下游用户单位,也让青岛拥有良好的仪器应用市场。

如果说自主研发出科研仪器、装备是迈出了极为重要的一步,那么,能否获得市场青睐则是更重要的后续“发力点”。

以海洋装备领域为例,受制于其行业特殊性,大规模应用的装备相对较少,目前国产海洋装备面临“有货无市”的尴尬局面,“卖不出去的‘首台套’”困境亟待打破。

青岛一直在寻求突破,其中最重要的一点是提升海洋装备品质。今年上半年,海仪所成功转化公司青岛泰戈菲斯海洋装备股份公司交付了来自中国海洋大学的“订单”,售出了公司生产的第一件国产声学释放器,这是我国国产声学释放器市场的“首单”。这份难得的“首单”,源于3年来青岛泰戈菲斯对声学释放器的上批次试验、改进。2020年下半年,仪器经过自然资源部第三海洋研究所、中国科学院海洋研究所的项目试用,初步反馈结果“有口皆碑”,让市场看到了希望。

既是“生产商”,又是“使用方”,青岛在海洋领域的研发优势与海洋科考装备需求之间的“适配”,也在打破“卖不出去的‘首台套’”困境。海洋所研发的中科海开拓系列深水可视化可控沉积物柱取样系统,今年上半年“登上”了青岛海洋地质研究所“海洋地质九号”科考船,创造了取样米数观测量的最长纪录。

依靠强大的自主创新实力,越来越多的青岛仪器设备正“上天入地入海”,在全国乃至全球重大科研领域凸显着“青岛创造”的力量。

青岛10个村庄入选首批美丽村居建设市级试点



■图为西海岸新区铁山街道黄泥巷村。

□青岛日报/观海新闻记者 王冰洁

本报8月9日讯 记者从市住房城乡建设局获悉,近日,我市首批美丽村居建设市级试点村庄名单公布,全市10个村庄(社区)入选。经过多年探索,如今青岛的美丽村居建设试点乡村特色越来越鲜明,“一村一品”正从愿景走向现实。

此次首批入选的10个村庄分别是崂山区北宅街道五龙社区、西海岸新区铁山街道黄泥巷村、西海岸新区泊里镇蟠龙庵村、即墨金口镇店集南里村、即墨区移风店镇中埠村、胶州市李哥庄镇小辛疃村、胶州市胶北街道玉皇庙村、平度市大泽山镇响山潘家村、平度市店子镇史家村、莱西市望城街道办辇止头村。

据市住建局村镇建设处负责人介绍,美丽村居建设是打造乡村振兴齐鲁样板的关键举措,也是推进生态文明建设,实现乡村振兴的新工程、新载体。打造美丽村居,既要提升村居环境质量,更要采用新技术、新材料,提升建设品质。据悉,自2018年山东省全面启动美丽村居建设工作以来,青岛市立足村庄实际,深入挖掘特色,形成了美丽村居“一二三四”的工作格局,即“一个规划引领、两个政策保障、三级创建格局、四级联动体系”,形成了市、区(市)、镇街、村“四级”联动共同发力的工作局面。

“我们要求充分体现当地传统民居特色,建筑施工改造过程中严格按照修旧如旧的原则对老建筑进行整治加固,保护原有街巷格局和建筑风格,防止自然风貌的城市化倾向。”据市住建局村镇建设处负责人介绍,下一步我市将对列入试点的村庄在资金、技术、人才等方面给予积极支持,组织各区市抓好试点建设实施,探索打造更多“村嵌山海间、乡融田园里”的“鲁派民居”青岛样板。

海洋大数据中心向全社会共享台风路径集合数据集

□青岛日报/观海新闻记者 李勋祥

本报8月9日讯 中国科学院海洋所海洋大数据中心近日首次发布中国近海台风路径集合数据集(1945-2020),并面向社会完全共享。

该数据集以真实观测台风路径数据为数据源,经过处理整合,形成通用、便捷的共享文件。文件内容显示,该数据集的时间范围从1945年1月至2020年12月,包含中国近海每个台风的真实路径信息、台风强度、气压、中心风速、移动速度、移动方向等信息。

海洋大数据中心是中科院海洋所倾力打造的海洋大数据与人工智能应用平台,也是青岛着力打造的“智慧海洋”创新平台。在今年7月份,发布了印太海盆混合坐标海洋模式模拟数据集等10余套数据集,加快推进海洋数据的开放共享与高效利用。截至目前,已推出四百余套共享数据集,助力海洋科学前沿研究。



少了“面子餐” 多了“少而精” 追求菜量适中成为青岛文明餐桌新风尚

□青岛日报/观海新闻记者 余博

本报8月9日讯 进入暑期以来,青岛餐饮市场持续升温,与前些年相比,不论是大酒店、小餐馆还是家庭聚会,“少而精”的菜品多了,“铺张浪费”的“面子餐”少了,勤俭节约正成为青岛文明餐桌新风尚。

良好的社会风气是持续不断的努力所形成的。今年以来,青岛持续号召全市上下厉行勤俭节约,引导人们从自身做起、从点滴做起,养成简朴的生活习惯。“从我做起,从家庭做起,制止餐饮浪费,弘扬勤俭家风”主题宣讲活动,建立健全制止餐饮浪费长效机制,拒绝“舌尖上的浪费”。

记者近日在市南区馨大集团岛农农贸市场发现,市民们多数自己携带手拉车、编织袋等进行采购,购买的蔬菜、水果、鱼类等也以多种类、少分量为主。市民李女士告诉记者:“现在家里做饭更注重菜式的搭配,不剩菜、不浪费早已是行动自觉。”正在为饭店进货的张先生则说:“现在市民对菜品的精致程度要求越来越高,饭店也从原来单纯追求菜品‘量大’变为追求菜品‘适中’,真的节约了很多。”

起步领先的“前序”梯队,优势还能保持多久?

早在1992年,青岛高新区便在全国率先成立,至今先后历经三个主要发展阶段,从最开始以青岛高科工业园为核心,建有青岛科技街、青岛高新技术产业试验区2个区域共9.8平方公里的规模,发展到现在形成“一区多园”发展新格局,规划面积达到467平方公里左右。

发展高科技、实现产业化,高新区把创新驱动放在经济社会发展的突出位置,始终充当着城市创新驱动发展的“火车头”。目前,青岛高新区共有规上企业1941家,占全市的16%;高新技术企业1228家,占全市的28%;14家企业入选青岛市高企培育库,占全市23%。对城市发展的带动作用不可谓不强。

制度更全、面积更大、范围更广,都是青岛高新区发展的成效。但随着高新区发展进入高质量发展阶段,全国高新区竞相发力,青岛高新区“前有标兵,后有追兵”,压力骤增。之前,在科技部火炬高技术产业开发中心公布的2020年度国家高新区评价结果中,青岛排名有所下滑。

“进步慢了也是退步”,群雄逐鹿的时代,青

岛通过观摩、总结对高新区发展进行了“由内而外”的全面分析,就是为了找到与城市发展“适配”的道路。

成功的经验就摆在眼前:中关村的新一代信息技术产业集群、武汉东湖的光电子产业集群、上海张江的集成电路和生物医药产业集群、西安高新区的硬科技产业集群……这些全国一流的高新区都有自己的“拳头”产业集群。

青岛要发展,就要增强全产业链的创新能力,推动各园区围绕主导产业培育特色产业集群,打造“一园一特色,一园一品牌”,形成园区之间错位发展、优势叠加的发展格局。在不断的分析比较当中,各个园区的“画像”也逐渐变得清晰。

青岛高新区胶州湾北部主园区以“科技引领、创新驱动、产业聚集”为主线,聚焦新一代信息技术、医疗医药、人工智能+高端装备制造、现代科技服务业“3+1”主导产业,以科技引领发展时代;体制弱化,难以形成统一管理合力……

青岛轨道交通产业示范区分园区是集高铁地铁整车生产、关键核心系统研发制造、国家基础应用技术协同创新平台于一体的产业集群区,拥有国家高速列车技术创新中心、中车四方股份等企业和科研机构,2020年全产业链产值突破1100亿元。

青岛蓝谷分园区拥有我国唯一海洋试点国家实验室、“蛟龙”号母港国家深海基地、国家海洋设备质检中心等27个“国字号”海洋科研平台,山东大学、北京航空航天大学等24家高等院校在此设立校区、研究院或创新园,海洋科研力量雄厚。

把优势各异的园区“串珠成链、联合融通”,构建各园区紧密配合、优势互补、协同发展的格局,是青岛发展高新区的目标所向,也是底气所在。

顶层设计加码,青岛“一区多园”需协同发展

青岛高新区“一区多园”分散在不同的行政区,地理位置上无法集聚,因而存在各园区发展

水平参差不齐,加速器、孵化器、创投风投机构等数据提报困难等“天然难题”。这也意味着,要把高新区工作做好,青岛需要更加强有效的顶层协调和支撑。

为了从顶层设计上推动高新区“一区多园”发展,青岛专门设立了青岛市国家高新区管理专题委员会。高新区管委会由分管科技的副市长任主任,市政府分管副秘书长、市科技局局长、青岛高新区管委会主任担任副主任,各分园区所在行政区(市)分管副区(市)长及功能区分管副主任担任委员,是高新区发展的“总指挥”。

市科技局出台了《青岛国家高新技术产业开发区“一区多园”管理办法(试行)》,提出建立决策机制、工作机制、考评机制和统计监测平台相互衔接的“3+1”管理机制,以进一步强化全域统筹理念;同步建立高新区“一区多园”与所在区市、有关功能区协同发展空间机制。青岛市科技计划体系改革中,市科技局会同财政局专项设立园区培育计划,可结合各园区年度考评结果给予一定额度市级财政资金支持。

青岛还要建立起年度考评机制,根据青岛实际情况,参照国家高新技术产业开发区综合评价指标体系建立考评体系,实施园区差异化考评,强化考评结果应用,并根据考评结果优先安排园区建设规划。

如今,高新区“一区多园”智慧管理平台已正式启动,建立了大数据中心,构建了园区科研机构、企业、科研成果等数据库,刻画了“一区多园”产业图景,数字化展现了青岛“一区多园”辖内产业资源的数量、分布、趋势,展示了产业、技术创新、人才、资本以及发展环境。通过精准导入政策和资源、平台将吸引和培育各类型科创要素在高新区集聚,推动高新区高质量发展。

可以期待,在强有力的顶层协调下,在创新的体制机制保障下,在大数据工具的赋能下,青岛高新区“一区多园”将重新起步,朝着各园区因地制宜、优势互补、错位发展、合理布局、深化服务的方向,兼顾当前与长远,兼备创新性与创造性,阔步前进。