

青岛市第十四届青年科技奖获得者勇攀科技高峰、攻关核心技术、推动成果转化,以科技创新引领产业创新持续突破——

为发展新质生产力注入“青春能量”

□青岛日报/观海新闻记者 耿婷婷

青年科技人才处于创新创造力的高峰期,他们精力充沛、学习能力强,擅长捕捉前沿和新兴技术趋势,是国家战略人才力量的重要组成部分。在推动新质生产力形成的进程中,培养用好青年科技人才意义重大。

近年来,青岛构筑起日益完善的人才政策体系,支持青年科技人才更好成长成才,并通过评选青年科技奖等举措,表彰在各自领域里表现优异的青年科技工作者,弘扬他们心怀家国、无私奉献、勇当高水平科技自立自强排头兵的时代风采。

5月29日下午,市科协举办了青岛市第十四届青年科技奖颁奖仪式,50位优秀青年科技工作者获奖。这50位获奖者坚定科技报国、科技为民理念,坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康,为青岛深入实施创新驱动发展战略、发展新质生产力、建设国际化创新型城市作出了积极贡献。

■5月29日,青岛市2024年“全国科技工作者日”主场活动暨科学家精神报告会举行。



海洋创新的“浓度”

海洋是青岛最大的特色和发展优势,立足海洋领域的科技创新从来都是青岛科技创新领域的最大长板。此次表彰中,有16位科技工作者来自海洋相关领域,占比近三分之一。

他们的研究覆盖水产生物技术、近海地质灾害及环境效应、高分辨率海洋地震勘探、海洋酵母菌细胞工厂、海洋生物资源高值化利用、藻类种质资源与利用、海洋腐蚀与保护、海洋中药学、海洋环境监测治理等多个领域,为海洋领域科技创新和产业发展提供了技术支撑。

中国水产科学研究院黄海水产研究所副研究员、中国水产科学研究院海水新养殖鱼类繁育技术创新团队首席专家王滨长期从事海水鱼类繁育理论与养殖技术研究,为黄条鰈这一海水鱼类养殖新资源的挖掘与苗种规模化繁育作出了突出贡献。

“黄条鰈是全球分布的大洋性经济鱼类,具有体型大、生长迅速、营养丰富和经济价值高等特点,非常适宜深远海养殖,技术开发利用前景广阔。但多年来,其苗种规模化生产一直是世界性难题。”王滨介绍。针对这一难点,王滨作为主要完成人首次突破了国内黄条鰈人工繁育技术瓶颈,创建了黄条鰈“工程化池塘+工厂化车间”苗种规模化繁育技术体系,为我国深远海养殖黄条鰈提供了优质苗种保障。预计五年内,人工养殖的黄条鰈将登上市民的餐桌。

当前,随着合成生物学的发展和国家“双碳”目标的提出,基于酵母菌细胞工厂的绿色生物制造已成为生物经济战略性新兴产业发展方向。中国海洋大学海洋生命学院教授、博士生导师刘光磊从海

洋中寻找生物制造的解决方案,发掘了具有工业应用潜力的海洋酵母菌,并基于细胞合成和调控机制的研究,进一步对其改造,从而获得了高阶海洋酵母菌细胞工厂。

通过酶工程技术改造获得耐高温的高活力海洋真菌菊粉酶,并让其在酵母菌中高效表达,刘光磊解决了菊粉水解酶稳定性差、反应效率低的难题,实现了果寡糖的一步发酵高效生产,产品可作为婴幼儿配方奶粉和肠道微生态调节食品的原料;通过构建多个海洋酵母菌的普鲁兰多糖新型细胞工厂,刘光磊实现了高效多糖发酵生产,该技术在胶囊壳制备和新材料研发方面展现出良好的产业化前景。

良种的培育和应用,是推动水产养殖行业快速发展的关键。中国科学院海洋研究所副研究员、中国海洋湖沼学会棘皮动物分会副秘书长邢丽丽便立志于此。她从事棘皮动物体色调控机制与基因编辑育种等方面研究,在原理认知层面,系统揭示了刺参体色多样性形成的分子调控机制,阐明了棘皮动物体色生态适应特征;在技术突破层面,率先创建了刺参基因编辑育种技术体系,实现了棘皮动物顺式调控元件高效编辑;在良种创制层面,作为第三完成人培育了紫刺参新品系,该品种营养价值高、市场认可度高,具有较高的推广价值。

“最新统计显示,全国海参养殖面积近400万亩,产量近25万吨,海参全产业链年产值超1300亿元,刺参增养殖已成为支柱性养殖产业之一。”邢丽丽介绍。以科技创新赋能,邢丽丽不断提升我国现有刺参产品质量,为沿海居民增收致富提供有力保障。

产业发展的“高度”

企业是科技创新的主体,也是以科技创新引领产业创新的“连接器”。在获奖名单中,来自企业的科技工作者一手牵着创新前沿、一手抓着产业需求,不断用高能产出刷新着产业发展的高度。

在智能交通及人工智能技术相关领域,青岛信海网络科技股份有限公司已深耕多年。其云脑事业部总经理王雯雯通过大数据、人工智能、知识图谱等技术,带队研发了交通云脑、公交调度、综合交通枢纽、警卫安保等多款行业领先的产品,多项关键技术及研发成果达到国际领先或国际先进水平。

目前,王雯雯的相关成果已先后应用到全国百余个城市,有效缓解了城市交通拥堵等难点问题,成果落地的城市中,每年至少有五个进入全国交通拥堵缓解城市前十位。在王雯雯及其团队的帮助下,青岛交通缓堵、公众出行满意度从2017年的93.74%逐年上升到2020年的98.37%;在长沙协助公交企业开通全国首条智慧公交线,使高峰准点率提升50%……近三年,王雯雯带领团队完成的产品和解决方案直接创造经济收入超40亿元。

无独有偶,中车四方机车车辆股份有限公司正高级工程师孙晓光也在不断提升人民群众的出行体验。“随着车辆运行环境日趋复杂,以高速列车、地铁列车为代表的轨道交通装备面临的腐蚀风险不断增大。”孙晓光说,“为提升车辆的环境适应性水平,我们开发了面向不锈钢车体及零部件的电化学钝化工艺、钝化膜完整性检测技术及清洗钝化装备,并在芝加哥、圣保罗、开罗、北京、香港、青岛等城市的地铁项目中实现了应用。”

服务民生的“温度”

科学技术是改善民生、促进社会和谐的基础性力量。通过科技创新让人民群众病有所医、食有所安,本届获奖的科技工作者们不断描画着美好生活的画卷。

在公共卫生领域深耕多年,青岛市妇女儿童医院出生缺陷防控办公室(重点实验室)副主任李国菊收集了大量孕产妇的第一手资料,针对妊娠期糖尿病这一困扰孕产妇的临床难题展开研究,建立了涵盖7000人的妊娠期糖尿病专病队列,其规模在国内属于前列。相关研究中,李国菊对妊娠期糖尿病发病作用机理展开深入探索,还建立了针对叶酸补服过量对不良妊娠结局影响的前瞻性队列研究,为孕期科学、安全、精准补服叶酸提供了新的循证医学证据。

此外,近年来,青岛在国内率先建立覆盖区域内全人群的出生缺陷综合防治网络,李国菊也参与其中,推动了全市孕妇“孕前-孕期-新生儿-儿童早期发育”的全周期、续贯式的出生缺陷综合防治体系建设,实现了“早期筛查-及时诊断-适时干预-结局追踪”一站式医疗保健相结合的服务模式,有效降低了青岛新生儿出生缺陷发生率。

同样为人民群众的身体健康“保驾护航”的,还有青岛大学附属医院检验科西海岸院区病区副主任周廷廷。她的工作主要是为抗肿瘤药物开展快速检测。甲氨蝶呤是目前临幊上用于对抗白血病、淋巴瘤等肿瘤的常用药物,但这种药物在使用过程中往往伴随着副作用。不过,这种副作用可以在很大程度上通过给予亚叶酸钙解救。在治疗过程中,何时解救?如何确定解救剂量?为了解决这些问题,确保精准掌握解救时机和剂量,周廷廷在国内率先开展了对

车辆的腐蚀具有隐蔽、渐进的特点,受设备遮挡,难以及时发现。为防患于未然,孙晓光带领的技术攻关组开展了腐蚀建模与仿真研究工作,结合武汉光谷线、雅万高铁、CR450项目等完成典型装配结构设计优化,提前识别腐蚀风险,进一步提升关键产品的防腐有效性。同时,他主持开发了业内首套列车腐蚀行为在线监测设备及数据监控平台,实现了对和谐号动车组、智能动车组及高速磁浮轨道等产品典型位置的环境及腐蚀状态的在线监测。

优秀的科技工作者必须极具前瞻性。面向未来产业发展需求,中国石油大学(华东)光华学者、教授陈程立诏则重点关注深度学习这类前沿技术,通过数据挖掘等方法,模拟人类注意力机制,以此满足各类型复杂实际应用需求。例如,推动无人机这种高灵活度移动终端在构建“智慧城市”中实现广泛应用。陈程立诏创新性提出“类人无人机导航”概念,在面对复杂环境时,能以“拟人化”的操作全自动导航,减少无人机导航对人工操作的依赖,更加智能地完成既定任务。

目前,陈程立诏研发的智慧物流装置应用于青岛邮区中心局,以全新编制的团体标准实现了对货物进行识别、分拣、装载、运输的智能化运作,车辆货物装载率大幅提升;与青岛固德物流有限公司联合研制的镁空件瑕疵检测装置,速度快、准确高、柔性强,可代替人工进行瑕疵筛查,大幅降低企业用人成本……

以科技创新引领产业创新持续突破,本届获得表彰的青年科技工作者与青岛的优势产业紧密携手,不断刷新着相关产业发展的高度,为发展新质生产力注入澎湃活力。

于甲氨蝶呤药物浓度快速检测的系列研究。

目前,周廷廷和团队建立了多种快速检测临床常用抗肿瘤药物甲氨蝶呤的新方法。其中,基于分子印迹电化学检测的方法检测成本低至每次20元,可应用于小样本甲氨蝶呤浓度的测定;基于磁性固相萃取的高效液相色谱的方法成本约为每次50元,适合大批量样本的自动检测。这两种方法都大幅降低了此前临床方法的成本,同时提高了检测准确度。

青岛农业大学教授邹晓霞主要从事花生栽培生理生态与农业绿色低碳生产技术研究。针对长期单一种植制度存在农田生态功能下降、土壤质量退化等问题,她率团队围绕“花生+”复合种植理论与技术,率先在我国花生主产区和新疆、北方农牧交错带等花生生态脆弱区开展了10余种典型花生复合种植模式固碳减排效应评价与丰产增效机理研究。

其中,针对黄淮海粮食主产区面源污染加剧问题,邹晓霞团队通过研发新技术,打造协同增效技术体系,显著减少氮磷肥投入,提升了土壤有机质。此外,在花生提质增效施肥管理技术、花生抗逆高产栽培技术等方面,邹晓霞实现了在化肥减施10%~15%的基础上,提升花生产量10%以上,为优化作物栽培管理、挖掘农业生产固碳减排潜力提供了依据与技术支撑。

如今,青岛市评选出来的优秀青年科技人才,正加速成为青岛科技创新的主力军。在诸多产业领域,尤其是人工智能、未来产业等新赛道,他们朝气蓬勃、加速奔跑,不断为实现高水平科技自立自强注入青春力量。

部分获奖者成果

王滨

长期从事海水鱼类繁育理论与养殖技术研究,为黄条鰈这一海水鱼类养殖新资源的挖掘与苗种规模化繁育作出了突出贡献

刘光磊

发掘了具有工业应用潜力的海洋酵母菌,并基于细胞合成和调控机制的研究,进一步对其改造,从而获得了高阶海洋酵母菌细胞工厂

王雯雯

带队研发了交通云脑、公交调度、综合交通枢纽、警卫安保等多款行业领先的产品,多项关键技术及研发成果达到国际领先或国际先进水平

孙晓光

带领技术攻关组开展腐蚀建模与仿真研究工作,完成典型装配结构设计优化,提前识别腐蚀风险,进一步提升关键产品的防腐有效性

李国菊

对妊娠期糖尿病发病作用机理展开深入探索,还建立了针对叶酸补服过量对不良妊娠结局影响的前瞻性队列研究,为孕期科学、安全、精准补服叶酸提供了新的循证医学证据

周廷廷

在国内率先开展了对于甲氨蝶呤药物浓度快速检测的系列研究,和团队建立了多种快速检测临床常用抗肿瘤药物甲氨蝶呤的新方法

.....



青岛市第十四届青年科技奖颁奖

自1997年设立至今,661名优秀青年科技工作者获奖

□青岛日报/观海新闻记者 耿婷婷

本报5月29日讯 29日下午,在青岛市科协举办的青岛市第十四届青年科技奖颁奖仪式上,来自理、工、农、医等各个学科领域的50位优秀青年科技工作者现场领奖。

获奖者均为青年科技工作者的先进代表,他们在科学研究、技术攻关、成果转化、科学普及、产业发展等领域成就突出。其中,来自高校的科技工作者有27名,来自科研院所的有12名,来自其他企事业单位的有11名。

青岛市青年科技奖于1997年设立,每两年评选一次,是青岛人才工作的知名品牌,已被列入青岛市“人才强青”计划。自1997年以来,青岛市青年科技奖已评选十四届,全市共计661名优秀青年科技工作者获奖。多年来,这些获奖者深耕科技创新沃土,逐渐成长为各领域、各单位的专业骨干,成为相关行业发展的中流砥柱。

自然资源部第一海洋研究所副所长、二级研究员,国际欧亚科学院院士乔方利就是青岛市第二届青年科技奖的获奖者。多年来,他始终从事海洋与海气耦合模式研发工作,潜心钻研,逐渐摸透海洋的“脾气”,引领了国际海洋和气候模式的发展,在海洋与气候数值建设这一关键科技领域,将我国的预测能力推进到世界科技“第一方阵”。

在潜心探海的三十多年里,乔方利为青岛赢得了多个“国际首次”。他带领团队首次原创性建立了浪致混合理论,揭示波浪与湍流相互作用强化海洋湍流的机制,建立了世界首个“海浪-潮流-环流耦合”海洋模式;构建了世界首个包含海浪的台风模式,研制了全球首个包含海浪的气候模式;对全球海洋模式首次实现超千万核大规模高效并行,研究成果代表中国首批入围国际超算领域最高奖“戈登贝尔奖”……多年来,乔方利已获国家首届创新争先奖、第九届中国青年科技奖等系列奖项和国务院特贴专家、国家首批“百万工程领军人才”等荣誉称号,成果多次获省部级一等奖。

中车青岛四方机车车辆股份有限公司副总经理、总工程师,高速动车组技术专家梁建英现在已是荣获国家科技进步特等奖、中国青年科技奖、茅以升铁道工程师奖、铁道科技特等奖等项的技术带头人。作为全国五一巾帼标兵、全国三八红旗手,多年以前,她也是青岛市青年科技奖的获得者。梁建英是动车组的技术专家,多年来,她担任技术领军人才,带领一支上千人的高铁研发团队在行业内持续深耕。

通过不断开展海量实验、系统工程验证等工作,梁建英团队攻破高速动车组关键技术,确保了技术的可靠性和稳定性应用,保障了高速列车的大规模运营。多年来,梁建英成功研制了从“和谐号”到“复兴号”,从运营时速200公里到350公里各个速度等级的高速动车组谱系化产品,助力中国成为世界上高铁商业运营速度最快的国家,为我国增添了一张亮丽的“国家名片”。

作为吸引青年人才、培养青年人才、留住青年人才、促进青年人才成长的一项重要举措,青年科技奖已成为青岛市人才工作的知名品牌,影响力、社会关注度和美誉度逐年提高,为青岛深入实施人才强市战略和创新驱动发展战略,扎实推进青年人才工作,进一步激发广大青年科技工作者的创新创造创业热情增添了强有力的引擎。

本版摄影 韩星