

海洋核安全的守护者

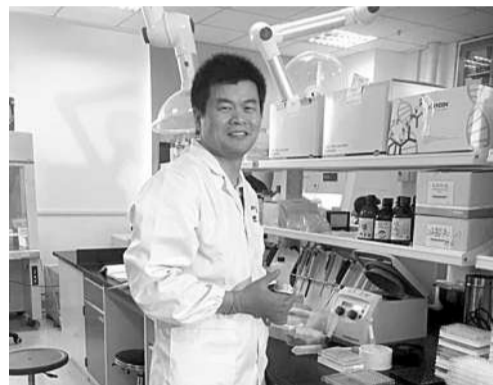
走进国家海洋局第三海洋研究所海洋放射性技术与环境安全评估实验室(以下简称海洋放射性技术实验室)水样处理室,看见装满海水样品的塑料桶挤满整个屋子,工作人员正忙着将不同的试剂依次添加到样品中,通过共沉淀方式,将样品中的放射性元素分离出来。

海洋放射性技术实验室前身是海洋放射化学组和放射生态组,成立于1963年,是国内最早从事海洋放射性研究的机构之一。60多年的历程,海洋放射性技术实验室发展可谓历尽波折。

半个多世纪的坚持与不懈

1979年,放射化学组和放射生态组从所属实验室分离出来,组成了20多人的海洋放射性研究室,这是当时国家海洋局系统内唯一以研究室建制的放射性实验室。

上世纪90年代中后期,海洋放射性研究室的发展进入低谷。“尽管如此,我们在海洋放射性技术方面的研究和应用从未停止过。”海洋放射性技术实验室主任于涛说,这期间,海洋放射性实验室坚持



“我感谢和庆幸经历了这种生活,没有经历这种生活不会体会到这种生活的艰辛,没有经历这种艰辛不会体会到这种艰辛的幸福,没有经历这种幸福不会理解这种幸福的纯粹追求。”面前的郑海学,博学而谦逊,回想起2007年27岁时,博士毕业写下的致谢词,依旧历历在目。

在那朝气蓬勃、意气风发的年华,写下如此意味深长的咏叹,既是自己科研的感悟,又是自己的人生箴言。10年来,他一直在这条道路上默默耕耘着,尽情挥洒着青春的汗水,全力追逐着科研的梦想,一直坚持着、奋斗着……

科研新秀 崭露头角

2011年金秋的西安,他收到第九届全国毒理学学术委员会的电话,“您是郑海学吗?请您务必参加下午闭幕式……”

不懈的在南大洋、北冰洋以及南海海域开展基于放射性技术的碳循环研究。这些工作的开展也为实验室未来引进清华大学、厦门大学、华东师范大学等高等院校高素质的科研人才奠定了基础。

2003年,海洋三所领导层高瞻远瞩,一次次力排众议地将濒临解散的海洋放射性研究小组保留了下来。放射性小组先后完成了一批重大项目研究,同期还承担了近10个核电海域的放射性本底调查工作,为此,实验室时任负责人曾宪章教授还因操劳过度病逝,这也更加坚定了实验室人员坚持不懈地完成他未竟事业的决心。

宝剑锋从磨砺出

“2011年的日本福岛核事故,让人们认识到推进海洋放射性技术实验室建设的紧迫性和重要性。”海洋放射性技术实验室副主任何建华讲道,在海洋三所领导的带领下,以海洋放射性技术实验室成员为骨干的团体,临危受命,牵头组织实施了一系列我国管辖海域的海洋放射性应急监测工作。

2011年6月11日,由海洋三所牵头的我国首次

西太平洋公海海域放射性监测任务正式拉开序幕。

“近年来,我国滨海核电建设飞速发展,但国内在海洋放射性领域的研究却相对缓慢。”于涛说,海洋三所在海洋放射性研究领域一直保持着一定的学科优势。

2012年10月,海洋放射性技术实验室重新成立。

“如今的海洋放射性技术实验室早已告别过去设备短缺、老化的窘境。高纯锗γ谱仪、低本底α/β计数器、超低本底β计数器、八路α谱仪、大体积累水器等等先进的放射监测仪器一应俱全,一个具备国际先进水平的放射性实验室平台已建成。”何建华说。

潜心科研攻关争创一流

一路走来,用科技守护海洋核安全,始终是海洋放射性技术实验室每个研究员的理想。

2007年,海洋放射性技术实验室承担了国家海洋局科技司组织的海洋公益性项目“核电磁海洋放射性检测新技术与辐射防护评价研究”,2015年,

更上一层楼,承担了海洋公益性重点研发项目“核电邻近海域放射性风险评估和管理技术的研究及应用”。前一个项目的科研成果还成功应用于福岛核事故后的海洋放射性监测工作。

“目前,海洋放射性技术实验室已初步完成基于浮标的海洋放射性实时监测系统和走航式船载海洋人工放射性快速富集与测量系统的研发工作,并获取了良好的海试效果。”何建华说,“目前,我们正在开展全球海洋辐射监测网络建设的前期工作,这将为进一步保障我国的海洋核安全提供更好地技术支持。”

海洋放射性技术实验室还积极参与国际交流与合作,并与国际原子能机构(IAEA)保持了长期的合作关系,常年派人参与IAEA组织的各类海洋放射性技术培训班。

2013年,由我国倡导的北太平洋海洋放射性环境质量评价工作组正式成立,海洋三所研究员张玉生担任工作组首任主席,“这进一步提升了我国在海洋放射性检测与评估技术方面的国际话语权。”张玉生教授说。

未雨绸缪建设国家级核应急队伍

2014年,海洋三所成为首批国家级核应急专业技术支持中心之一——国家核应急海洋辐射监测技术支持中心,组建形成了一支由50多人组成的专业技术队伍体系。

“国家核应急海洋辐射监测技术支持中心成立近两年来,相关职责、体系和网络已纳入国家核应急建设体系。随着国家海洋环境监测中心、国家海洋信息中心、国家海洋技术中心和海洋局第一海洋研究所等单位加入相关研究与监测评估,海洋核应急体系正逐步发展壮大,较完善的海洋放射性监测及核应急能力与体系基本形成。”海洋三所所长于涛说。

2015年6月26日,我国举办“神盾-2015”国家核应急联合演习。作为8个国家核应急专业技术支持中心之一的“国家核应急海洋辐射监测技术支持中心”表现突出。

海洋放射性技术实验室里的研究者,就是这样一群人,用他们的努力和担当,守护海洋安全,守护人类健康,在海洋和人类之间架起科技的桥梁。(李欣)

坚持与梦想 ——记中国农业科学院兰州兽医研究所科技英才郑海学

闭幕式谜底揭晓,这对于他是个不小的惊喜,他获得了组委会设立的 Christophe Meriaux 奖项,全国共奖励6名,他是该届唯一的动物病毒研究获奖者。

“我深知自己是一个初来乍到的小卒,内心感激这种认可和鞭策,暗暗激励自己继续努力拼搏。”郑海学说。

而随后取得的一系列科研成果则是对他不懈努力的褒奖和肯定:2014年,他以主要参加人获得甘肃省科技进步一等奖;2015年获得甘肃省专利一等奖,入选2015年度科技部中青年科技创新领军人才;2016年,他获得了中国专利优秀奖,第十九届中国科协求是杰出青年奖,以第二完成人获得国家科技进步二等奖……

艰苦攻关 执着追求

在组建团队前的几个春节假期时期,郑海学却总不能安心过节,在去实验室的路上,城市上空璀璨的烟花次第绽放,而他急行的脚步在雪地上踏出的吡吡声,格外刺耳悠长。

郑海学经常忙碌于实验室、会议室和办公室之间,加班至深夜,舍弃节假日更是常事,为的就是争分夺秒,加快科研进程。

“我更看重的是通过科研试验实践和攻关,从理论源头创新,突破技术瓶颈,推动行业发展,满足国家重大需求,做一些实实在在‘接地气’的科研成果。”郑海学掷地有声地说。

郑海学发明了单质粒口蹄疫病毒拯救系统,制备出产能高、抗原性好、稳定性强、无致病性、速效长效的制苗种毒,实现了国际首例反向遗传技术构建的口蹄疫制苗种毒应用于产业化生产,疫苗产品推广应用于全国,并出口蒙古、越南、朝鲜等国,累计销售20多亿元,成果转化费已达1.3亿元,是口蹄疫防控的主导产品,在我国口蹄疫防控中发挥了重要作用,产生了显著的经济、社会和生态效益。

目前,郑海学主持和参加研究的疫苗产品已获得国家新兽药注册证书3项,3项获得临床批件或进入复核试验,获得授权国家发明专利10项。他以第一作者和通讯作者在 J. Virol.、FASEB J.、JProteomeRes.、Vaccine、Mol Immunol. 等主流期刊发表SCI收录论文20余篇,参编专著3部。近5年来,他先后申获并主持了国家、省部级项目课题10项,他带领的团队近4年获得了10项国家自然科学基金项目,有力地支撑了研究团队科研发展和人才成长。

建设团队 服务社会

“建好一个有发展潜力的团队比我个人挣任何名分更重要,只有建好一个团队才能快速实现科研发展、人才成长。”这是郑海学多年来一直坚持的信念。

一名科研助手,两间实验室,几十万启动科研的仪器设备费。来到中国农业科学院兰州兽医研究所的郑海学发现,组建自己的团队和成果接踵而至。

才学鹏、罗建勋、刘湘涛等领导、老师和各部门给了郑海学最大的支持和帮助。

郑海学心想唯有“鞠躬尽瘁”以报知遇和厚爱,他将前进的目标瞄准口蹄疫研究的国际前沿,誓要做出国内外一流的制苗种毒、疫苗和有影响力的论文和成果。

历经5年多的努力,实验室三楼常年看到彻夜不熄的灯光,职工和学生总在有序忙碌着,此后他的课题发展便一发不可止,进展和成果接踵而至。

目前郑海学实验室有正式员工12人,加上科辅人员和学生40余人,在团队中实行了收入和奖励最为透明的管理办法,运行和谐,管理有序,形成了一个学术氛围浓郁、高产出的研发团队。

然而曾经,这里不被看好,没有学生愿意报考,没有人员愿意来工作,郑海学经历了很长时间的人员和

经费的短缺。但郑海学对科研是执着的,对学生和职工是真诚的,“置科学研究以风骨,还专家学者以尊严,给科研技工以从容,赋博士硕士以自在。”郑海学说,他践行的理念激发了职工和学生最大的兴趣和斗志,自给压力,跨越发展,目前他的团队已是研究生和新员工热衷选择的团队之一。

在生活上,他一家5口人曾挤在一个仅30多平米的房间,住近3年,但是郑海学劝说自己:“我为了实现梦想而来的,是带着老领导的托重来的,不是来享受待遇。”

除了科研,郑海学还坚持到临床一线,解决养殖户的防控难题,恰当地给企业生产指导和建议,在养殖户和生产企业也得到很好的口碑。

“这些来自基层养殖户的正面评价,比获得任何奖牌都有成就感,同时,也激发我强烈的责任感和自豪感,一定要研发出更多经得起企业检验、市场检验和养殖户检验的好疫苗和好产品,结合国家重大疫病防控政策,为国家口蹄疫有效防控和净化、加快根除进程做出我们科技人员应有的贡献。”郑海学说。

“我感谢这种生活,这种艰辛、这种纯粹追求,感谢以殷宏为所长的新领导班子的支持和厚爱,我已感受到了科研的幸福,同时把培养科研人才作为自己的责任。当前,正逢我国科技事业蓬勃发展的黄金时期,无论是国家科技平台、关键技术和人才积累方面,还是国家科技改革、科研经费和成果转化等系列新政策,对科技人员都是史无前例的机遇,如此好的政策和环境,没有理由不继续坚持和努力,为实现‘青山绿水’的科研生态和美好而又宏大的科研报国梦想继续带领团队奋斗和钻研。”郑海学说。(刘洋)

青岛市崂山区:打造“青岛中央创新区” 激发创新发展内生动力

通讯员 刘加勇 米恒振 孙景军

与北京航空航天大学等合作打造“虚拟现实产业之都”,引入世界级新药打造杰华生物医药基地……一年多来,一大批高精尖的科技创新产业集群落户青岛市崂山区,呈现出一片令人振奋的新气象。崂山区点燃青岛中央创新区(CID)创新引擎,加速推动区域经济向更高层次、更高质量发展。

青岛中央创新区,是青岛一颗闪耀着科技创新光芒的明珠。青岛市崂山区委书记、区长江敦涛表示,顺应大众创业、万众创新浪潮,抢抓青岛建设“创新之城、创业之都、创客之岛”的机遇,崂山区自去年开始着力打造“青岛中央创新区”,在改革中发展,在创新中转型,坚持把创新驱动作为发展方式转变的中心环节,激发创新发展的内生动力。

抢先机,打造“虚拟现实产业之都”

2015年被业内广泛称为“VR产业元年”。言VR,必崂山,虚拟现实技术(VR技术)已经成为崂山区一张响当当的创新名片,在VR产业刚刚兴起的初期崂山区就抢抓先机进行产业布局,打造国内有影响力的产业基地。

5月28日,北京航空航天大学青岛研究院签约揭牌仪式在崂山区举行。仪式上,北京航空航天大学、青岛市、崂山区和歌尔集团签署合作及共建协议,共同推动北航青岛研究院建设工作,将崂山区打造成中国“虚拟现实产业之都”。

北航青岛研究院下设北航歌尔虚拟现实研究院与北航歌尔无人系统研究院,由北航及国内一线学者专家团队组建而成,包括两院院士5人,分别为:中国工程院院士张军、徐惠彬、赵沁平、王华明和中国科学院院士房建成,借助北航虚拟现实技术与系统国家重点实验室这一国字号实验室平台,依靠歌尔集团这一产业龙头品牌,共同推动虚拟现实产业创新发展,打造新兴产业集群,实现研发规模扩大升级,带动产业布局升级。

5月,投资21亿元的歌尔科技产业园开工建设。“整个将分两期建设实施,一期项目计划于2018年建设完成,二期项目计划于2018年—2020年实施。项目占地172.58亩,建筑面积37万平方米,总投资21亿元人民币。”歌尔项目负责人介绍,“项目主要用于建设现代工业厂房和创新研发基地,是歌尔科技在虚拟现实产业化、集成电路芯片产业化、微机电系统芯片及传感器产业化、可穿戴式计算机产业化以及智能机器人产业化的重要战略布局。”

9月29日,虚拟现实产业联盟成立大会在北京举行,崂山区作为唯一的行政区当选虚拟现实产业联盟第一届理事单位。

崂山区打造以众创空间、孵化器和加速器、产业



青岛创客大街鸟瞰

创意园区为支撑的虚拟现实产业,通过载体建设,用三到五年的时间,在各众创空间和产业园区里集聚500家左右的虚拟现实相关的产业,加快形成千亿美元规模的虚拟现实产业集群。

提速度,世界级新药在崂山投产

7月18日上午,杰华生物医药生产基地交接暨试生产启动仪式在崂山区举行,标志着杰华生物研发的创新药重组高效抗肿瘤抗病毒蛋白注射液(商品名:乐复能,英文名Novafeeron)产业化项目在青岛正式投入生产。该公司立足于发展独创的、具有自主知识产权的蛋白质工程技术,针对严重威胁人类健康的恶性肿瘤、重大传染病以及免疫缺陷性疾病,进行创新药的研究开发及产业化。

杰华生物首期产业化产品NOVAFERON(乐复能)成为国家一类新药。经权威机构国家药品生物制品检定院鉴定,与同类蛋白质药物相比较,其抗肿瘤活性高出200倍以上,抗病毒活性高出10倍以上。这种新药可以称之为世界级的新药,是人类历史上第一次成功通过蛋白质工程技术,使蛋白质功能和活性提升至天然蛋白质的百倍以上,先后获得美国、欧盟、中国、日本等主要国家100多项发明专利。

为了让这一国际领先的医药项目落户,青岛市和崂山区政府用10个月的时间创造了一个奇迹。据了解,自2015年8月杰华基地破土动工到2016年5月建设竣工,杰华青岛生产基地在10个月内建设完成,创造了国内外GMP生物药厂建设的最快纪录,缔造了生物产业创新领域的“青岛速度”。

杰华生物医药生产基地的交接投产,是崂山区聚

焦生物医药战略新兴产业的实例。江敦涛表示,崂山区加大产业培育力度,推动海洋生物材料、基因药物、生物提取、海洋营养品等高端蓝色生物医药领域的研发和生产,逐步形成了集科研、制造、流通为一体生物医药产业体系。随着杰华生物项目医药基地正式投入生产,崂山区已聚集生物医药产业骨干企业16家,建成海洋糖工程药物研发室等五大产品研发中心和四大公共服务中心,750亩的生物医药产业园和2.5万平的海洋生物医药孵化器初具规模,银色世纪、蔚蓝生物、中皓生物等一批项目顺利入驻。2015年该区全区海洋生物医药和生物制品产业实现产值突破19亿元,成为新的主导产业。

汇人才,全国首家“院士智谷”开园

10月26日,青岛院士专家创新创业园(院士智谷)开园仪式在崂山区举行。首批六位院士专家所领导的项目正式落户青岛院士专家创新创业园。

“园区主要功能是引进国内外院士专家等顶级人才团队,作为全国唯一一家实体建成的院士专家创新创业园,聚集新能源、新材料、生物医药等战略新兴产业,引领青岛市未来产业发展方向,目标将其打造成为全国一流的创新发展、开放发展的示范园区。”崂山区委常委、副区长王清源说,“通过园区建设不断完善有利于国际国内高层次人才创新创业的生态环境,在现代产业体系和区域创新体系建设中充分发挥知识的高端引领作用,加快建设汇聚全球精英的人才高地。”

园区首批入驻的六位院士专家及其团队,包括中国科学院陈立泉院士的“石墨烯基钛酸锂快充电池产

业化项目”,中国科学院刘维民院士和中国工程院薛群基院士的“环境友好型高性能生物基润滑材料产业化项目”,乌克兰地质科学院、俄罗斯矿业科学院葛丽娜院士的“工业微生物与蛋白复合黄金浸出项目”,中国工程院管华诗院士的“海洋微生物工程项目”,中国工程院麦康森院士的“水产蛋白饲料项目”,中组部国家“千人计划”创业人才庄德津的“氮化物半导体衬底产业化项目”。

其中,俄罗斯籍专家西嘉阁娜·葛丽娜荣获2016年中国政府“友谊奖”,也是2015年“齐鲁友谊奖”获得者,现为青岛智瑞生物有限公司首席科学家,其发明并掌握的核心技术填补了国内用生物技术提取黄金领域的空白,使我国在该领域与世界最高水平实现技术同步。

“在院士智谷,我们有近2000平方米的办公、科研和专家公寓等用房,享受3年内免缴租金,第4—6年租金减半的优惠政策,为院士创业提供了充足的空间和完善的服务。”葛丽娜院士深有感触地说,“院士智谷配套完善,拥有综合服务区 and 院士会客厅等公共服务,为入驻项目提供全方位、保姆式的贴身服务。为了满足院士专家生活需求,园区配备了可供近200人居住的人才公寓以及餐厅、咖啡、茶吧、健身房、休闲庭院等生活服务设施。”

顺机制,构建创客新高地

以虚拟现实产业之都、杰华生物医药基地为代表的批高科技产业在崂山区遍地开花,院士智谷等人才高地也在崂山构筑,依托蓝色硅谷产业创业带这一战略平台,充分发挥科研院所、人才智力和创新型企

业密集的优势,形成新的产业增长极。

2015年,崂山区创新科技工作机制,有效整合高科园、科技局、科协、创业服务中心等机构的科技创新职能和人力资源,打破单位界限和人员身份界限,组建崂山区科技创新委员会,成为全国第一个成立科技创新委员会的市辖区。出台《崂山区“构建创客新高地 打造青岛中央创新区”行动计划》,集全区各部门工作合力,在创新创业氛围营造、体制机制改革、政策洼地打造、空间布局优化、科技与金融融合、创新创业人才集聚等十个方面实现全新突破。同时,围绕“行动计划”的贯彻落实,采取“1+X”的模式,出台与《行动计划》配套的扶持政策,对众创空间及其运营机构、创客和科技型企、科技服务业和知识产权等方面重点工作开展作。

崂山区优化提升发展空间,不断拓展建设创新载体。王清源表示,“打造青岛中央创新区的重点,就是推动青岛滨海创新大道、青岛金株创业大街、青岛创客大街、青岛国际创新园和青岛国际创客社区“三创一园一社区”建设。”目前,青岛创客大街入驻清华海尔合作苗圃、京东医药等众创空间项目4家,新增运营面积2600平方米,新增孵化项目40余个,入孵项目累计达到96个,其中互联网与科技类企业占比约70%。位于青岛国际创新园的“海创汇”、北大创业训练营、青岛VC众创空间等3大双创平台共吸引49个项目入驻,青岛VC众创空间引进的项目共吸引投资4140万元。海尔海创汇等6家众创空间被认定为国家级众创空间。

木难成林。崂山区围绕产业链部署创新链,构建“靶向明确、精准定位”的创新创业支撑体系,实现产学研紧密结合,创新资源集中,高新技术企业聚集、创新技术与技术交易活跃。

崂山区已成为青岛市乃至全省最为活跃的高层次人才创新、创业区域之一。目前,全区聚集了两院院士26人,国家千人计划专家27人,山东省泰山学者专家及泰山产业领军人才100人,位居全市首位。全区人才总量突破15万人,海洋专业人才7200余人。设立了10亿元的新兴产业创业投资基金,每年吸引近万名各类人才入区创新创业。国家、省、市级重点实验室和工程技术研究中心总数达到93家,院士工作站总数达到4家。全区高企数量160余家,居青岛首位。2016年前三季度,全区共申请发明专利3882件,授权发明专利1276件,有效发明专利5322件,申请PCT国际专利171件,每万人发明专利拥有量124件,各项指标均居全省前列。

长风破浪会有时,直挂云帆济沧海。伴随着改革创新浪潮,青岛中央创新区正在以昂扬的姿态、更宽的视野、更大的空间踏上了创新驱动发展的新征程。