青岛蓝谷：

高科技开启海洋新未来

宋晓华

因海而生、向海而兴。海洋赋予了青岛这座城市发展契机，其中青岛蓝谷作为后起之秀，正吸引越来越多的目光。

2011年，青岛率先承担“海洋强国”历史使命，作出全力打造“中国蓝色硅谷”、建设蓝色经济领军城市的战略部署。2012年，蓝谷发展规划获得国家5部委联合批复，正式进入国家战略层面。蓝谷定位于打造中国唯一以海洋为主要特色的高科技研发及高科技产业集聚区。

如今，位于鳌山湾畔的蓝谷，伴着潮声迅速崛起，成立了蓝谷管理局工作机构，聚集了一大批海洋研究院所、科技人才队伍，孵化出大批海洋科技企业，为海洋科技的发展提供源源不断的新动能。

山东省委常委、青岛市市委书记李群表示，青岛将依托海洋科研优势，以蓝谷海洋国家实验室为核心，集聚更多高端海洋科研机构，打造世界知名的海洋科研城，建设国内蓝色经济领军城市，把青岛打造成蓝色经济发展的政策“洼地”、产业“高地”、创业“福地”，构建体现青岛特色的现代海洋产业体系。

位于青岛蓝谷的海洋国家实验室。 张进刚 周 洋摄（人民视觉）

“国字号”科研平台加入

漫步蓝谷，随处可见苍翠的树木、如茵的草坪，一座座充满新概念的靛蓝色几何建筑分布其间，让人不禁联想到位于美国西海岸的硅谷。

不过，有别于美国硅谷偏重半导体、互联网领域，青岛蓝谷的眼光瞄准的是海洋科技领域。

正如青岛市市长张新起所言，青岛作为中国重要的沿海城市，已成为一个海洋科技城市。在国家实施海洋战略当中具有举足轻重的地位，集聚着中国69%的涉海专家、30%的海洋科研力量以及众多重大海洋科研专项，希望青岛蓝谷与美国旧金山硅谷一样，在海洋科研创新发展方面走在前列。

翻阅青岛蓝谷的五年规划，不难发现这座新城未来的坐标。

科技创新对标美国硅谷，产业发展对标武汉光谷，新城建设对标新加坡，打造国际海洋创新高地，定位于建设海洋创新要素集聚区、海洋经济发展示范区、宜居宜业宜游宜养生态区三大功能，培育海洋科技研发中心、海洋成果孵化和交易中心、海洋新兴产业培育中心、蓝色教育文化和人才集聚中心、蓝色旅游和健康养生中心等五大中心，争取到2020年，将蓝谷打造成为“青岛骄傲、中国推崇、世界瞩目”的世界著名海洋科技新城。

如今，这一愿景正逐渐实现。

今年上半年，蓝谷新签约引进高等院校设立校区或研究院4个、累计达到16个，累计引进“国字号”重大科研平台15个，新签约引进各类科技型企业40余个、累计达到250余个，累计投入各类建设资金537亿元，开工面积达到700万平方米。

比数字表现更为生动的是蓝谷一批重点项目的快速崛起。

天津大学青岛海洋工程研究院就是其中的代表。天津大学在海洋领域的优势专业几乎悉数来青，设立15个专业化研究所、23家涉海的省部级以上重点实验室的分中心、7家与行业龙头企业共建的校企联合研究中心，已入驻的科研设备原值8300多万元。

伴随研究院落户的是一大批高精尖的科研项目。据天津大学青岛海洋工程研究院常务副院长咸良介绍，天津大学研发的“海燕号”深海滑翔机最大下潜深度1094米，经历6次台风安全返回目的地，其稳定性全球领先。目前，该研究院与青岛海洋科学与技术国家实验室启动共建“海洋观测与探测联合实验室”，力争使“海燕号”的下潜深度超过4500米。

该研究院海上石油平台的称重、顶升、平移、安装技术也已经达到亚洲第一、世界第三的水平，获得了五家国际船级社的认证。

谈到15个“国字号”重大科研平台，蓝谷相关负责人如数家珍。目前，青岛海洋科学与技术国家实验室投入使用、国家深海基地成为“蛟龙”号深海载人潜水器的母港、国家海洋设备质检中心成功申报海洋水下设备实验和检测技术国家工程实验室，国家海洋局第一海洋研究所、国土资源部青岛海洋地质研究所、国家水下文化遗产保护北海基地等项目正在如火如荼地建设中，部分年底将建成启用。

与此同时，蓝谷携手国际海洋科技领域顶级院所做大“朋友圈”。依托海洋国家实验室，与英国国家海洋研究所中心、俄罗斯希尔绍夫海洋研究所签订合作协议，加快构建链接全球海洋科技合作网络；依托国家深海基地，推动深海装备制造等相关研发机构入驻核心区；依托科技型企业与爱尔兰丁达尔国家实验室签署战略合作协议，推动技术应用、成果转化、人才交流等领域发展交流。

海洋工业4.0 先人一步

实际上，在蓝谷不仅有“国字号”大院大所的扎堆聚集，还有一批高精尖的海洋科技公司，身量虽小却爆发出巨大能量，堪称海洋科技“小巨人”。

在罗博飞海洋科技有限公司，笔者见到了不同型号的水下机器人，其中一款物联网多功能水下机器人，只有鞋盒大小，却可以潜水150米，并可实现实时视频传输和多台机器人同步水下合作，技术国际领先。

罗博飞还将水下机器人应用到智慧渔业领域。该公司打造了国内首套物联网网箱远程监控系统，预计5年内在海水养殖、海洋科研、水质监测等领域推广应用，带动整个产业链产生经济效益100亿元以上。

难能可贵的是，这些水下机器人有90%以上的自主产权。据罗博飞总经理马秀芬介绍，国外对潜水100米以下的机器人零部件有技术垄断，企业只好自己研制开发零部件，一件件测试，目前该公司的水下机器人已经取得30余项专利，出口瑞典、印尼、德国、日本等近十个国家。

罗博飞并非个例。在蓝谷，一大批海洋科技企业，在船舶、海工装备、海洋生物医药等领域，加快引入物联网、云计算、大数据等新一代信息技术，发展数字化、网络化、机器自组织为标志的海洋工业4.0智能制造。

青岛威展海洋能源科技有限公司开发的挤压式抽水海浪发电设备，完全依靠海浪带动浮筒上下运动发电，可直接将海浪能转化为交流电，是目前全球第一个稳定可控的新能源发电设备。

青岛即发集团近期与东华大学签约，在蓝谷设立联合实验室研发海洋生物纤维新材料和人工脏器，打造国内领先的医用新材料研发平台。

蓝谷有何魔力，吸引海洋科技企业集聚而来？

“在我看来，蓝谷最重要的就是平台优势，这么多的科研力量近在眼前，是其他的园区无法比拟的优势。”罗博飞总经理马秀芬表示，很多企业落户青岛蓝谷正是看中了这一优势。

青岛蓝谷对企业扶持的脚步从未停止，3年累计不低于1亿元的创新创业发展专项资金、连续三年最高400平方米的研发用房房租补助……不一而足的扶持政策为企业带来“真金白银”。

2015年10月19日，青岛蓝海股权交易中心蓝谷中心正式揭牌成立。该中心除了提供融资、并购、资本运作等金融服务，还将针对企业特点，设立专场路演、投融资对接会等活动，帮助企业走向更高层次的资本市场，助力区域经济转型升级。

海洋科技生态圈初现

随着“国字号”大院大所和高科技企业落户，高端人才纷至沓来。

2012年，蓝谷启动以来，已累计引进各类人才共计3300余人，其中，两院院士、国家“千人计划”专家、长江学者、泰山学者等高层次人才300余人，海外人才52人。整个蓝谷藏龙卧虎，呈现出“海洋+”创新要素、“国字号”“中字号”科研项目、名牌院校、涉海精英人才等优势要素快速聚集的良好态势。

作为吸引并留住人才的配套，青岛蓝谷也做了多方面努力。支持人才公寓规划建设与科技孵化器分布和人才结构相匹配，同步建设、同步配套、同步管理。目前已累计建设人才公寓80万平方米。根据规划，蓝谷将累计建设不少于200万平方米的人才公寓，保障各类人才的住房需求。同时，多层次建设创业园区，以助推“海洋+”“互联网+”战略的转型升级为目标，针对不同人才层次和产业方向，打造具有蓝谷特色的创业园区。

技术、平台、人才众多高端要素集聚，产生了神奇的化学反应，这种互动的效果令人惊喜。

“80后”长江学者、博士生导师于长斌的无人机团队已经在蓝谷注册成功。

天津大学青岛工程研究院正在孵化培育13家科技型企业，其中6家已经注册，咸良将这形象地比喻为播种，蓝谷则是种子发芽的土壤和苗圃，如果种子发芽长成大树，就可以拿到外面去种，然后再撒下一些种子，形成良性循环。

同时，为形成创新要素磁力效应，突出平台集聚，青岛蓝谷鼓励和支持多元化主体，投资建设运营各类科技孵化器，不断完善以众创空间、科技孵化器为主题的创新创业载体体系。目前，核心区累计开工建设各类孵化器165万平方米，竣工面积约107万平方米。其中，15.8万平方米蓝色硅谷海创中心已正式投入使用，引进了天津大学青岛海洋工程研究院等40余家科技型企业和创新团队。

“蓝谷并不仅仅是一个园区，更是一个圈子。”青岛蓝谷相关负责人表示，蓝谷已经成为一个国际级海洋科技生态圈，在这里可以找到最前沿的海洋科技信息、平台、人才，并形成科技成果转化的良性互动。不难想象，未来蓝谷发展不可限量。

青岛蓝谷成功实现人工繁育幼海马。 宁友鹏摄（新华社发）

资讯速递

2016世界杯帆船赛青岛站比赛举行

本报电 9月19日，2016世界杯帆船赛青岛站比赛在青岛奥帆中心拉开序幕，比赛将持续至9月25日。来自英国、西班牙、韩国、新加坡、南非等30个国家和地区的145条船（板），316名运动员、教练员、技术官员参加本次比赛。青岛站比赛也是继2016里约奥运会帆船比赛之后，全球举办的首场专业竞技性帆船赛事。

国际海洋科技展览会将在青岛举行

本报电 9月26日，2016中国（青岛）国际海洋科技展览会将在位于蓝谷的青岛国际博览中心启幕，展示最前沿的海洋科技研发成果，包含海洋工程装备、海洋新能源、海洋新材料、海洋生物、海水淡化、海洋科普、海洋科技中介与金融服务等七个板块的展出。展会现场还将举办全国首个海洋科技主题VR展。

世界首条石墨烯导静电轮胎下线

本报电 来自青岛市经信委的消息，日前，石墨烯导静电轮胎智能化生产线在青岛森麒麟轮胎股份有限公司投产运行，这是世界上第一条石墨烯导静电轮胎生产线。

该生产线是青岛森麒麟轮胎股份有限公司与青岛华高墨烯科技股份有限公司两家企业的合作项目，由华高墨烯公司提供高品质石墨烯，由森麒麟公司提供独特的密炼工艺和世界顶尖的工业4.0轮胎制造生产线，双方的研发团队紧密配合，从而在世界上首次实现了石墨烯导静电轮胎的量产化。

东方影都影视产业园9月底开园

本报电 东方影都项目制作区A区15个摄影棚、11个置景车间将于9月30日启用，好莱坞大片《环太平洋2》将入驻拍摄。据了解，东方影都影视产业园本月底将正式开园。

东方影都影视产业园一期规划的30个摄影棚将按计划建成运营，其中包括世界最大的1万平方米摄影棚、世界唯一的固定水下摄影棚，以及IMAX全球研发中心等。目前，东方影都正积极筹办世界一流的青岛国际电影节会活动，已与美国奥斯卡学院、法国戛纳电影节主办方达成合作协议。

气候科学『奥林匹克盛会』首次在华举办

引领未来10年世界气候研究

杨 瑶

9月19日，有气候科学“奥林匹克盛会”之称的“气候变率及其可预报性研究项目”（CLIVAR）2016开放科学大会在青岛海洋与技术国家实验室开幕。来自美、英、法、德等全球五大洲50多个国家和地区的250多家单位的600多位海洋和大气领域专家学者以及联合国教科文组织、世界气候组织、政府间海洋学委员会等重要国际组织的代表围绕“引领气候和海洋研究航向”这一主题，共同研讨海洋和气候变化领域最新的研究成果。这也是中国首次举办世界最高水平的海洋与气候研究国际会议。

专家呼吁更加关注气候变化

全球气候的变化对农业、环境、资源等都产生着巨大影响。全球气候变化已成为国际研究的热点之一。提高对海洋与气候相互作用，增强对气候变化的预测，成为全球气候变化研究的重要方向。

“气候变率及其可预报性研究项目”是世界气候研究计划的核心项目之一，项目办公室2014年来到青岛，设在国家海洋局第一海洋研究所。此次CLIVAR开放科学大会是继上次2004年在美国举办首次会议之后，时隔12年再次举办，既是对12年间海洋与气候相互作用的各项研究成果的总结回顾，也是要为未来10年全球气候变化研究提供基准和方向。

联合国教科文组织政府间海洋学委员会副总干事、政府间海洋学委员会执行秘书弗拉基米尔·里亚比宁通过视频向大会发来祝贺并表示说，“人类可持续发展需要健康的海洋，但目前由于污染、气候变化、碳排放、人类活动等因素，海洋情况不容乐观。保护海洋刻不容缓。为应对挑战，我们需要发展对地球系统、海洋的观测，并推进观测成果共享，加强沟通交流，整合各界力量。”

瑞士伯尔尼大学教授托马斯·斯托克做了“人致气候变化：共同关注海洋”的主旨报告。随后，21位来自世界各地的科学家分别围绕“人致气候变化：共同关注海洋”“海洋在能量循环中的作用”“海洋碳汇的现在和未来”“全球水循环”“历史上的海洋热含量评价”等主题展开讨论。

这些来自于世界知名海洋和大气科学家及多个重要国际组织和计划的代表所发表的相关重大科学成果产出，将推动建立起未来新的海洋与气候变化研究合作网络。

中国积极参与全球海洋治理

2014年CLIVAR项目办公室从英国移址到中国青岛，这喻示着中国在海洋和气候变化科研领域有着越来越多的话语权。

“12年来，我们的研究方向一直在调整，人们对大海总是会有新的认识。现在深海正在不断变暖，而随着科研观测技术、计算机技术、模拟技术的进步，科学家们对海洋和气候的相互作用也有了更多的了解和研究目标。在这个研究群体当中，中国科学家已经成为世界前沿科研的重要力量，这也是为什么我们会从英国搬到中国、搬到青岛来。”CLIVAR项目办公室主任瓦莱丽表示。

著名学术期刊《自然·气候变化》的主编威克说，目前全球正在致力于将气候变暖控制在1.5摄氏度之内，而在她收到的来自世界各地的投稿论文中，来自中国科学家的论文数量正在明显增多。

科技部基础司副司长郭志伟在发言中讲到，中国政府一直重视对气候变化的研究。在国家“十三五”规划中为积极适应和应对气候变化提出了更明确的目标，鼓励更广泛的国际合作。在今年7月出台的《“十三五”国家科技创新规划》中，明确指出将围绕气候变化和灾害防治等国家需求，建设布局一批野外科学观测研究站；围绕极区快速变化及其对区域和全球气候、环境、生态以及人类活动影响等重要方向开展科学考察与调查。

科学应对和适应全球气候变化是自然科学发展面临的重大问题，需要全社会的共同努力。而这些年，中国所作出的积极努力有目共睹。

中科院院士、国家自然基金委副主任刘丛强介绍说，中国国家自然科学基金委与有关合作伙伴已在贝尔蒙特论坛合作框架下达成共识，共同资助各国科学家在“区域气候的联系和可预报性”领域开展合作研究；与联合国环境规划署达成合作协议，共同资助双方科学家在生态系统、气候变化和化学品等自然科学领域开展合作研究等等。今年6月发布的《国家自然科学基金“十三五”发展规划》中，更是优先把海洋过程及其资源、环境与气候效应、全球环境变化和地球圈相互作用等列入了重点发展学科，给予倾斜支持。中国科学家愿意为应对和适应全球气候变化、实现联合国新千年目标做出自己应有的贡献。

据了解，中国在研究海洋对气候的影响方面有些已经走在了世界前列。

国家海洋局第一海洋研究所党委书记乔方利也是此次CLIVAR开放科学大会的共同主席之一，他告诉记者，由于人类直观感受主要来自大气系统的变化，之前很长一段时间气候研究多局限于大气领域，忽略了海洋的重要调节作用。实际上，几秒钟周期的海浪只有几米高，却会对几十年甚至几百年的气候有重大影响，而中国已经通过研究这种变化的“能量级串通道”开发了独特的气候预测模式。

青岛成为海洋科技创新领跑者

青岛素以海洋科技城著称，拥有中国海洋大学、中科院海洋研究所等28家国家级涉海科研机构，拥有占全国30%的高级海洋专业人才、占全国70%的涉海领域两院院士，承担着全国50%以上的国家级海洋科研项目……青岛已经形成较为雄厚的海洋科研基础和实力。2015年10月，海洋国家实验室在青岛正式启用，更是让这座城市在海洋科技创新综合能力方面如虎添翼。

青岛海洋科学与技术国家实验室是这次CLIVAR开放科学大会的主办方。海洋国家实验室主任、中科院院士吴立新表示：“来自50多个国家、250多个海洋科研机构的参会者，都是全球各地顶尖的专家学者。这是为中国科学家搭建一个与全球科学家对话交流的平台，探讨将来在这个领域如何协同解决一些实际的科研问题。”他表示，海洋国家实验室将探索和构建全球合作网络，不仅要借此参与一些国际科研大计划，更要主导、发起一些国际大计划，在海洋气候的国际大计划当中发挥积极作用。

“面向‘十三五’，青岛将坚持以海洋科技创新为制高点，以实施‘一带一路’战略为主导，以海洋高端新兴产业发展为主线，加快建设国际先进的海洋发展中心。依托海洋国家实验室、国家海洋科考船等重大基础设施，大力集聚高端海洋科技资源，深入实施‘海洋+’行动，积极建设国家的海洋科学中心。”参加此次大会的青岛市市长张新起表示。

与会专家表示，通过举办高规格的国际会议，青岛海洋国家实验室逐步构建国际协作创新网络，搭建开放式协同创新平台，广延海内外优秀人才，进一步提升青岛国际影响力，使青岛成为国际海洋科技合作基地、全球海洋科技的高地。