



两会特别报道⑦

海洋强省，科技人才产业一个都不能少

□ 本报记者 代玲玲 刘一颗 杨学莹

“建设海洋强省，我们应该有忧患意识。”1月26日上午，青岛团在讨论政府工作报告时，国家深海基地管理中心主任于洪军代表的一席话引人深思：占全国1/6的海岸线，港口群总吞吐量居全国第一，守着这样一座“蓝色金矿”，山东如何向海洋要效益、要发展？

于洪军所在的国家深海基地管理中心，是“蛟龙探海工程”的主要参与单位，承担深海资源勘探、科学考察、环境观测等工作。“以我们所从事的深海领域为例，大家都知道，水越深压力越大，对科技要求也就非常高，跟近海是完全不同的概念，虽然我们驻地在青岛，但现在给中心做配套服务的企业，比如海洋信息、深海装备制造、深潜服等都来自于南方。”

“这些都将成为海洋战略新兴产业的热点，在这方面南方有优势，尤其是深圳。”于洪军认为，山东建设海洋强省的优势在科技，但不能只是科技，还应加快对海洋产业的定位和推进，“比如产业方面、海洋信息方面，这些都需要山东更好地谋划，既符合中央战略海洋的政策，又有益于我省海洋产业的发展，或许全方位发展不太可能，但形成一个产业链条是应该的。”

特别是在建设海洋强国的大背景下，全国各地都在谋划“经略海洋”这篇大文章。就在上个月，中欧蓝色产业园正式落户深圳，同时，深圳成立规模为500亿元

的海洋发展基金，致力于打造“全球海洋中心城市”，还有浙江、福建、海南等等。于洪军担忧，在全国都在“下海”的情况下，山东海洋科技的绝对优势正在减弱。“过去，我们一直说青岛是中国海洋科技城，上世纪五六十年代，青岛海洋科技数量占全国60%，现在大概在40%。”

除了科技优势的减弱，人才流失的危机也开始显现。“去年，我们做过一个不完全统计，目前，全国知名大学都在筹建海洋学院，新成立或正在筹建的有29家，甚至一些私立大学也成立了海洋学院，还出台了相关政策，山东的不少高端人才已被外省挖走。”

令人欣喜的是，我省高科技和高附加值海洋产业发展的步伐已经迈出。一棵小海藻，做成一个健康美丽大产业。不断延伸的产业链，意味着持续增长的高附加值。这是青岛明月海藻集团有限公司党委书记、董事长张国防代表及其团队在海洋中寻到的宝藏。

张国防算了一笔账，一吨海带市场价5000元至7000元，能提取出150公斤海藻酸钠，市场价约15000元。加工成海藻酸盐纤维，市价就是7万元，继续加工成海藻酸盐医用材料，“价值就要按克来衡量，比海带原价值提高了近300倍”。海带“摇身一变”医用材料，只需不到三天时间，“但我们用了十几年时间推动技术创新，才实现了产业链的跨界延伸”。化妆品、功能食品、医药、材料、农业肥料等多领域，都有明月海藻的身影。

在张国防看来，科技是推动产业向上向远发展的动力。海藻活性物质国家实验室、海藻类肥料国家重点实验室是国家对明月海藻旺盛的技术创新力的肯定，也为其集聚吸引人才、开发技术性运用提供了平台，为开拓下游市场搭建了基地。

“瞄准海洋领域高新技术前沿、海洋装备制造关键技术、深海观测关键技术等海洋产业急需人才与科研成果，制定优惠政策，吸引人才与成果扎根山东、服务山东。”中国海洋大学化学化工学院化工系主任、民盟中国海洋大学基层委员会主委李春虎委员建议，山东在新旧动能转换综合试验区内单独规划海洋产业发展战略，构建山东沿海海洋产业生态群落。海洋石油钻井平台、海洋制备防腐、海上风电装备制造等领域正发展壮大，应尽快规划建设区域海洋科技大中小企业创新集群，借助山东沿海区域内大型装备制造企业集团较多的优势，加快壮大海洋产业规模，延伸海洋产业链。

除了做好顶层规划，中国海洋大学食品科学与工程学院院长薛长湖代表提出，“发展海洋经济，一定要是开放的、国际化的。”他建议，山东发展海洋经济要融入“一带一路”整体战略中予以通盘考虑，开展与“一带一路”沿线国家双边、多边合作，依托国际海洋合作平台，将企业融入到跨国远洋渔业产业链中。

□ 本报记者 杨学莹

早些年，海参加工就是干海参。多数人不会发，就没法吃。就是这样一个“痛点”的解决，释放了海参消费，带动了水产养殖。

省科学院生物研究所食品生物技术研究室主任刘昌衡代表，2000年开始，与好当家集团合作，研究海参的各种加工方法。目前，做出了即食海参、海参口服液、胶囊、含片、冲剂等产品，形成了冷冻调理、即食休闲、保健功能食品的产业线。

即食海参吃着方便，营养流失也少了，但海参的主要成分胶原蛋白，有的人不好消化。刘昌衡他们用仿生的工业化生产，将其酶解。后来，又做成特医食品，和海藻等营养搭配，相当于婴幼儿配方奶粉，营养更全面了。

刘昌衡说，通过全行业几代科技人员的努力，全国海参的市场由10年前的每年50亿元增长到500亿元，成为海珍品里销售额最大的单品。

海参加工打通了，养殖的瓶颈就解开了。刘昌衡说，海参每年只有不到4个月的收获季节，以前，一到大批上市，海参价格就下来了，养殖户的收入受影响。有了加工手段，价格保持平稳，养殖户收益有保证，行业也有了稳定的原料。否则，像姜、蒜一样，价格大起大落，今年栽、明年拔，浪费很大。

即便是这样，海参在科技人员看来，还是没有“吃干榨尽”。在加工中，还是有些小分子流失。像海参一样能提炼出有用活性成分的水产品还有很多。比如，海藻中含有抗辐射的成分，海蜇里有可降血压的成分，这些都能形成产业化的原料。但开发程度怎样，附加值如何，就要看科学技术的水平了。

正因为海洋生物产业的发展对广大养殖户能起到引领、支撑的作用，刘昌衡建议，我省应选出一些重点的课题，集中力量开展研究，谋求突破。行业协同创新平台应该有项目、经费支持，真正运转起来。另外，要有全球视野，可以将研究所办到海外去，利用海外智力资源，为我省海洋强省建设服务。

海洋科技解瓶颈，小海参做成大产业

中集来福士：把“城市”搬到海上去

□ 本报记者 杨学莹

来济南开两会之前，烟台中集来福士海洋工程有限公司总裁王建中委员又一次陪参观者去看了一眼“蓝鲸”。这个37层楼高的大个子，是个经常上电视和刷爆朋友圈的“网红”。

2017年5月18日，在南海，我国实现了全球首次海域“可燃冰”大规模试钻采成功。这个半潜式海洋钻井平台，就是由中集来福士自主设计、自主总装集成的“中集蓝鲸1号”。6月2日，试采创造了连续作业60天和产气30万立方米2项世界纪录。

“蓝鲸”是大国重器。它搭载着4万台设备，1000多个子系统，100多个大系统，光电缆就120万米，能从北京拉到上海。一台“蓝鲸”售价7亿美元，抵两架空客A380的价格。经过10年研发、投入几百亿元，中集来福士终结了我国海上采油平台完全依赖进口的时代。

“蓝鲸”并不是一个人在战斗。在那城北的小城斯塔万格，当地很多人没有到过中国，却对烟台、山东很熟悉。那城北北海域上共有二三十座深水半潜平台，多数是新加坡、韩国的，其中3个是中国的，是“蓝鲸”的兄弟。因为平台稳定性好、定位准确、作业效率高，它们打出了挪威历史上仅有的几口“完美井”：短时成井、出油顺畅。

挪威北海的海况几乎是全球最恶劣的，风高浪急，冬天冰封。挪威的标准（NORSOK）是全球海工行业里的

最高标准。在隆隆作响的机房上方，卧室的噪音不能超过40分贝。王建中讲到这里，停顿了一下，听了听采访所在的会议室。室内已算得上安静，但他说，因为有中央空调的风声，大约有45分贝，还不合格。

严苛的标准，让中集来福士站到了全球海工行业的第一梯队。王建中自己也没想到，这个“大国重器”，有一天却会拿来“养鱼”。

2017年3月的一天，省海洋渔业厅厅长王守信到中集来福士调研。听到企业介绍，这种钻井平台能在海上想走多远就走多远，还能稳稳当当不晃悠，他颇为兴奋：“踏破铁鞋无觅处，我要找的，就是这个东西呀！”

原来，省海洋渔业厅一直想推进山东海水养殖从近海走向深远海，提升水产品品质，同时把近海岸线解放出来。但是人工鱼礁怎么看，一直没找到好办法。近海养殖，在海面上架一个“吊脚楼”就行了，可深远海怎么办？能不能在海上弄一个固定在那儿的东西呢？

王守信当场问：“你们这个平台，能不能作为渔民深远海养殖的牧场？”

“没问题！”王建中当场就答应下来。连设计带制造，40天就交了货。

第一家尝鲜的海洋牧场叫“六十里”。中集来福士为其打造的是个自升平台，长20米，宽20米，高2米，用4条长35米的圆柱形桩腿及液压插销式升降系统，通过风能、

太阳能供电。平台像个小别墅一样安然坐在海上。开着小汽艇，一二十分钟就能从岸上抵达。

除了做养殖看护，小平台还可以用于海上水质观测科研、旅游休闲、垂钓娱乐等。现在，中集来福士已经签下了数十个订单，订单来自山东沿海各地。2018年，按照省海洋渔业厅的构想，牧场平台周围开始搭建网箱，把原来近海养殖网箱逐渐全部撤出，“推”向深海。

水产养殖转型升级，老百姓能吃上健康的鱼，还能解放海岸带。借助海洋工程技术，山东又引领了全国第六次海洋渔业浪潮。

一个小平台，就是一个小观测站。国家倡导“智慧海洋”建设，中集来福士准备把网箱上搭载各种传感器，立体化观测海洋，既能卖平台，还能卖数据。

现在，中集来福士萌生了一个大胆的想法：建设“智慧海洋城市”，就是把城市搬到海上去。现在，他们已经在为数个城市建设“海上城市”。

王建中说，这个“海上城市”，相当于一个海上邮轮，可以把各种休闲娱乐设施搬上去。比起邮轮，其面积不受限制，把多个平台连起来就行了。旁边再搭载海上浮式发电、海水淡化系统、海上垃圾处理系统等，就形成了一个可以脱离陆地的城市。比起邮轮，这个平台稳定，造价也低得多，毕竟它不需要航行。

广阔的海域，能激发无限的想象。科幻片中的未来场景，很可能并不遥远。

（上接第一版）这也是山东30年来首次对职称制度进行全方位、系统性设计。省统计局探索建立人才发展统计指标体系，积极开展人才和创新统计分析研究。省金融办出台《山东省金融高层次人才奖励办法》和《齐鲁金融之星选拔管理办法》，金融人才培养体系不断健全。

各市也立足实际，积极探索、扎实推进，人才发展体制机制改革取得了新进展新成效。东营制定出台《关于进一步加强企业家队伍建设的意见》《东营市科技企业孵化器产权分割转让管理暂行办法》等配套文件23个，全面完善了人才工作政策体系。临沂市出台了《关于进一步加强高层次人才引进培养工作的意见》，对9类人才加大扶持力度，在政策、资金、项目等方面予以倾斜。德州研究制定《鲁北人才改革试验区建设试点工作实施方案》，在区域协同创新、产才融合发展、事业单位人才管理改革、人才国际化市场化等方面开展创新实践。

大奔奔涌逐浪高，扬帆奋进正当时。人才改革正呈风起云涌之势，随着一个个障碍被破除、一项项顽疾被攻克，全省人才政策的竞争力和开放度得到进一步提升。

实现新突破：

人才政策再升级

2017年，是山东人才政策不断创新、持续升级、力度更大的一年。这一年，各级各部门将创新人才政策摆在更加突出的位置，政策体系更加完善，人才扶持更加到位。

结合人才竞争新形势，重磅推出了引进顶尖人才“一事一议”实施办法，对全职来我省开展创新工作的杰出人才和领军人才，分别给予最高400万元人才津贴、5000万元项目资助或6000万元直接股权投资支持。创办企业5年内成功上市的，省级引导基金在企业中所占股份全部奖励给人才及创业团队。去年，首次启动了“一事一议”论证受理工作，共吸引包括“两院”院士、世界500强企业总部首席工程师等在内的36名国际一流人才团队申报，经过考察论证，产生“一事一议”杰出人才3人、领军人才4人，入选项目资助总金额达到2.24亿元。

积极创新引才工作方式方法，组织“齐鲁之约”海外引才活动，每年派出小型化、专业化团组到海外对接引进人才，符合泰山人才工程标准条件的，通过简便方式认定后直接纳入支持。全年组织4个团组赴北美、欧洲等11个国家地区进行招才引智，共对接高层次人才725名，达成初步引进意向210人，现场签约引进70人，开启了我省面向全球配置人才资源的新征程。

围绕新旧动能转换重点产业领域，以更加灵活的政策引导企业集聚人才，变“选人才”为“选企业”，将人才评价权直接下放给企业，企业看中的人选经认定可直接纳入工程支持。2017年，我省遴选了首批25家省引才重点支持企业，给予其泰山产业领军人才工程配额，在短短两个月时间内，11家企业从海外省外全职引进了14名关键技术岗位的急需紧缺人才。

各市也紧锣密鼓地制定出台了各类人才政策，容才环境不断优化、政策合力不断集聚，呈现出百花齐放的良好局面。济南推出“人才新政30条”，推进人才培养、评价、流动、激励、引进和投入保障等机制改革，形成了更加科学高效的人才管理体制。青岛围绕“一带一路”和“国际化”战略，研究起草海归精英培养工程、顶尖人才认定和奖励实施细则、首批顶尖人才及高层次人才团队申报等政策，确保人才支撑青岛重大战略顺利推进实施。烟台印发实施《烟台市博士后资金资助管理办法》《烟台市重点人才工作督办通报制度》等政策文件，扩大了人才政策覆盖面，人才发展环境进一步得到优化。莱芜市先后出台了《鼓励社会力量引进高层次人才奖励实施办法》《山东省高层次人才创新创业小镇管理暂行办法》等系列文件，明确实施细则，打通政策落地的“最后一公里”。滨州市制定《高层次人才编制使用管理暂行办法》《关于改革完善市级财政科研项目资金管理政策的实施意见》等，进一步放宽人才引进限制，激发人才创新创业活力。

本固而枝荣，根深而叶茂。正是这些含金量高、覆盖面广、系统性强、资助力度大的人才政策，构筑起了独具山东特色的人才政策体系，对人才的吸引力和凝聚力得到进一步增强。

擦亮金招牌：

人才品牌工程再提升

2017年，是山东人才品牌工程不断优化、成果丰硕的一年。这一年，山东主动作为，各领域人才队伍建设齐头并进，一批具有山东特色的人才工作品牌更加响亮。

泰山系列人才工程品牌成果丰硕。2017年，我省开展了泰山人才工程绩效评估工作，经过深入调研、全面梳理工程实施以来的成效，一份亮眼的“成绩单”呈现在眼前。受惠于工程的实施，一大批标志性人才涌现了出来，共有9人当选两院院士，113人入选国家“千人计划”，48人入选国家“万人计划”，46人入选长江学者，51人获得国家杰出青年科学基金资助。一大批重大原创成果和尖端先进技术成果填补了省内国内空白，累计获得国家科技奖励335项，其中国家技术发明、自然科学、科技进步一等奖19项，国家技术发明、自然科学、科技进步二等奖210项，承担国家项目2772项，省部级项目2721项。同时，工程取得了显著的经济效益，以泰山产业领军人才工程为例，仅前两批人选研发成果直接转化项目就达到1354项，研发成果转化合同交易额达到118.9亿元，创业类人才创办企业累计销售收入70亿元。泰山系列人才工程已成为具有全国影响力的人才工作品牌。

齐鲁系列人才工程影响力日益增强。我省在支持“高精尖”人才的同时，也关注优秀产业工人、新型职业农民等基层一线人才的成长发展，组织实施齐鲁系列人才工程，主要包括面向生产一线技能人才、“齐鲁首席技师”，面向农村实用人才的“齐鲁乡村之星”，面向社会

工作专业人才的“齐鲁和谐使者”，面向金融领域专业特长人才的“齐鲁金融之星”，入选者享受与省突出贡献专家同等待遇，四年管理期内每个月享受1000元省政府津贴，得到了社会各界的广泛赞誉。2017年，省人社厅、省农业厅、省委宣传部分别选拔齐鲁首席技师150名、齐鲁乡村之星149名、齐鲁文化之星324名。

人才扶贫西部计划扎实推进。去年，我省选派科技副职工作的规模更大、层次更高，共选派178名综合素质较高的优秀人才，实现了全省137个县（市、区）和所有国家级高新区、开发区的全覆盖。自2015年以来，全省共选派346名高层次人才到基层挂职任副县（市、区）长，从制订区域、产业发展规划，到搭建融资平台、协调争取重大项目，科技副职有力发挥了“参谋助手”和“桥梁纽带”作用，推动地方与海内外高校、科研院所建立合作关系524个，争取国家、省、市资金181亿元，产学研合作项目落地264个，助推35家企业成功上市，转化经济效益预计达到69亿元。同时，组织实施西部经济隆起带和省扶贫开发重点区域引进急需紧缺人才项目，支持范围覆盖全省48个重点革命老区县，省财政每年拿出近1亿元专项资金，支持欠发达地区骨干企业靶向引进急需人才。截至目前，帮助欠发达地区引进人才341人，包括10名院士、12名国家“千人计划”专家，涉及关键技术研发463项。为助推人才双向流动，我省还选派500名教师、200名科技人员、300名医务工作者、200名文化工作者到基层、特别是欠发达地区服务，并从受援地选派160名中青年业务骨干到省直单位挂职研修，实现基层人才队伍的“输血”“造血”相结合。

在泰山、齐鲁系列人才工程的带动下，各市、各行业系统都设计实施了高层次人才工程，形成了多点开花、齐头并进的良好局面。省科协扎实推进智库高端人才队伍建设，组建28个智库高端人才团队，围绕全省重点工作，开展前瞻性、针对性、储备性政策研究，智库高端人才队伍建设走在全国前列。省公安厅扎实推进齐鲁公安英才工程建设，专业人才队伍规模不断扩大。省金融办精心实施金融人才选拔培养工程，开展前沿知识培训，优化金融人才发展环境，加快培养高素质的金融高端人才队伍。济南实施泉城“5150”引才倍增计划，东营市持续实施“黄河三角洲学者”工程，潍坊市启动鄄都产业领军人才工程，滨州市实施“渤海英才·海纳工程”，全省各类人才品牌竞相发展、亮点纷呈。

登高可望远，才聚能兴业。人才品牌工程的优化升级，吸引着来自全国各地、不同领域的各类人才，这些人才必将在助推山东新旧动能转换过程中，贡献出更强大能量。

营造好氛围：

人才发展生态再优化

2017年，是山东人才服务水平不断提升、全面优化的一年。这一年，全省各级各部门全心全意做好人才服务保障工作，真正实现了凝心聚力、拴心留才。

健全党委联系专家制度。在全国率先出台进一步加强党委联系服务专家工作的实施意见，完善了省市县三级联系专家体系，引导党员领导干部与人才结对子、交朋友，组织专家休假考察、健康体检，做好省领导走访慰问等工作，加强思想联系、凝聚发展共识。目前，全省县级以上党员领导干部联系各领域专家人才5659名。我省党委联系服务专家工作在人社部召开的全国座谈会上作了经验交流，受到广泛好评。

广泛开展人才培训。去年以来，我省将省市两级人才培训班次统一纳入全省人才培训计划，创新形式内容，优化服务措施，实现了省市联动、一体化推进。全省各级各部门共举办各类专家人才研修班27个，培训2538人次，各市共举办各类人才研修班210多期，累计培训1.1万余人次。同时，我省还积极探索社会化培训模式，依托中国人民大学举办全省高层次人才创新创业示范培训班，取得了非常好的效果。

积极举荐表彰科技人才。国家级、省级科技奖励是科技人才的重要荣誉，能有效激发人才创新创业活力。2017年，我省推荐的王军成等10人荣获全国创新争先奖，获奖人数居全国前列。并授予了丁新华等63人第十一届山东省青年科技奖，于京华等59人第九届山东省优秀科技工作者的荣誉称号。

完善人才服务绿色通道。实行高层次人才服务绿色通道、高层次人才服务专员等制度，探索建立一体化高层次人才服务体系。在为引进高层次人才人才提供出入境和居留、配偶随迁、子女入学、医疗保险等17项便捷服务基础上，进一步拓展旅游、健身、交通等绿色通道服务。建设贯通省市县的服务“专窗”，在省人力资源社会保障厅设立“山东省引进高层次人才服务窗口”，在全省17市、169个县（市、区）、经济技术开发区（高新技术）开发区设立了高层次人才服务窗口，形成了省市县三级联动的高层次人才服务体系，为高层次人才提供“一对一”“保姆式”服务，目前已为402名高层次人才颁发了服务绿卡。此外，省高层次人才发展促进会还成立青年人联谊会，举办高层次人才基层行等活动，策划“书记谈人才”等宣传专题，不断提升“一网一库一平台”服务功能，为高层次人才提供专业、快捷的服务。

一流的服务才能集聚一流的人才。如今，全社会“尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创新”的氛围不断浓厚，人才在山东“引得进、留得住、用得好”的生动局面正在形成。

开放、创新的山东，人才工作正在加速发展，改革继续深化、政策持续升级、服务不断完善，一批又一批海内外卓越人才纷至沓来，山东正以宏大的气魄广聚天下英才，着力激发人才创新创业活力，深入推动创新驱动发展。新征程明确新目标，新时代呼唤新作为。2018年，站在新的历史起点上，山东人才高速列车将再次提速，加快构建山东转型发展、创新发展、加速发展的人才支撑体系，助力齐鲁大地阔步迈进新时代！