

精英献智献策 共谋深蓝战略

备受各界瞩目的第四届“蓝色经济大家谈·半岛市长论坛”，将于今年9月在潍坊市隆重举行，半岛蓝色经济的发展，离不开各地政府的宏伟战略，也需要来自社会各界的精英建言献策。在论坛即将召开之际，本报记者采访了相关行业的院士、企业家和科技专家，倾听他们对蓝色经济的独到见解。

环境与经济要协调发展

建设山东半岛蓝色经济区、发展蓝色经济，是立足国家发展战略、加快山东半岛经济方式转变、促进区域协调发展的重大举措，其主体区域包括青岛、东营、烟台、潍坊、威海、日照6市与滨州部分地区的陆域和山东全部海域。“山东半岛在海域面积、海洋产业、海洋科技方面有突出优势，这为大力发展蓝色经济提供了优厚的条件。”中国工程院院士、山东大学环境研究院院长王文兴说，然而，由于山东半岛工业密集、煤炭等污染型能源比重大、降雨量少、水资源短缺、土壤盐渍化、海岸带过度开发、生态足迹超载等原因，该地区的环境生态面临着严峻的挑战，需要在蓝色经济区建设过程中重视环境保护，加强技术创新和应用力度，切实实现区域环境与社会经济的协调发展。

全力推进 清洁能源应用与产业结构转变

“大气污染具有流动性强、污染范围广的特点，因此大气环境污染成为当前人们最为关注的环境问题之一。”王文兴说，山东半岛的支柱产业主要为电力、钢铁、建材、化工、焦化、冶金、平板玻璃等重工业，能源结构以燃煤为主，二氧化硫、氮氧化物、烟尘等主要污染物排放量大、排放强度高。尽管“十

五”与“十一五”期间山东强化燃煤脱硫工程建设，淘汰落后产能，但由于产业结构、排放源分布、地形、气象等多种因素影响，大气污染形势仍然十分严峻。

针对山东半岛面临的严峻的大气污染问题，王文兴认为，应从长远考虑，在蓝色经济区全力推进清洁能源的广泛应用，充分利用海岸带的优势，大力开发太阳能、潮汐能等清洁能源；尽可能地用天然气、核能等相对清洁的能源替代现有的煤炭与石油等污染型能源，积极推进天然气在交通运输、供暖等行业的全面使用；同时严格控制污染工业的新建与扩建，促使该地区现有的重工业向高技术、低污染产业转变，全面推行清洁生产、循环经济、绿色工业园等环境友好型技术，减少空气污染物的排放，改善蓝色经济区的区域空气质量。

加强节水、治水

“山东半岛淡水资源短缺，年均降水量在600 mm左右，且水资源时空分布不均，降水主要集中在每年的5-9月，而冬、春季节常出现干旱现象；本地区水资源利用效率相对偏低，农业灌溉水利用系数仅为0.5左右，万元工业增加值用水量仍远高于发达国家；另外，尽管近年来山东半岛地表水质有明显好转，但小清河中下游流域的水质仍存在一定程度的污染，这些水环境问题在一定程度上制约了山东半岛和蓝色经济区的经济发

展。”王文兴说。

基于山东半岛水资源贫乏，地表水受到污染的水环境问题，蓝色经济区应充分发掘当地的水资源潜力，兴建雨水资源化、跨区域调水、污水处理回用、海水淡化等工程；积极推进滴灌等先进节水灌溉技术，加快电力、化工、造纸、冶金、防治、机械和食品等耗水行业的节水技术改造；同时保护好现有的水资源，加强地表水污染防治工作。

加强近海环境保护

山东半岛的近海环境质量与蓝色经济发展密切相关，会直接影响海洋科技的应用与海洋产业的发展前景。王文兴说，因大规模围填海工程建设、油气田开采与输送、工业废水及生活污水的超标排放，莱州湾的海水已受到污染，局部海域沉积物重金属超标，滨海湿地生境受损，生物多样性下降，赤潮频发，严重影响蓝色经济区海水产养殖与滨海旅游业的发展。针对上述近海环境问题，应严格控制陆源污染物的排放总量，消减重点污染源、重要污染物的人海量，加大沿海城市污水集中处理力度；大力发展环境友好的生态养殖，严格控制船舶及油气开采平台油类污染物的泄露；同时加强近海环境保护的监督管理，对所有新建和扩建的海洋工程项目实行严格的海洋环境影响评价制度。

姜花



王文兴

中国工程院 院士

加强企业科技创新 促进蓝色经济发展

发展蓝色经济，开发海洋资源是人类生存和发展的必然和明知选择，曾几何时，地大物博，资源丰富的观念还牢牢占据人们的头脑，现实却是我们的很多重要资源都要依赖进口，石油对外依赖已达到52%，铁矿石、大豆进口远超过60%。国家“千人计划”专家、潍坊康恩地生物总经理刘鲁民认为，人口增加，资源、能源短缺，将是未来我国经济发展必须面对的现实。突破环境制约超常发展，人类必须探索未知的领域，向海洋进军，向自然的深度和广度进军。然而，相比较陆地，人们对占据地球面积近70%海洋的认识还十分有限，有很多未知领域有待我们去认识，有很多自然规律还不被

人们所掌握。发展海洋经济必须科技先行，科技进步将是决定发展海洋经济的重要基础和先决条件。

“据不完全统计，山东省的科技转化率不足10%，其中本地转化率不足5%，没有很好的实现科技对发展蓝色经济的支撑作用。”刘鲁民认为，究其原因则为科技创新体系不健全，企业创新能力薄弱是关键限制因素，企业不能很好地将大学和研究所的前期研究成果对接、消化吸收，转化为有竞争力的产品和技术。在很大程度上成为科技转化的瓶颈，阻碍了蓝色经济发展。人们在科技创新中长期以来有一种误区，希望从科研单位大学或研究所直接转让能直接产生经济效益的科技成

果，实际上这种科技成果是十分稀少的，特别是国家级的研究所和重点科研院校，这一方面是因为长期以来科研与市场脱节，另一方面也是科技创新体系分工所决定，大学和研究所，主要承担的是原始创新，解决的是从无到有，而企业研发的责任是把这些原始研发成果转化为产品和技术。

从发展创新体系考虑，刘鲁民认为从国家层面，应重点考虑加强基础和原始创新能力建设，地方政府更应该重视企业技术创新能力建设，弥补创新与对接能力的不足。上下游配合，发挥科技在发展蓝色经济中的引领作用。

姜花



刘鲁民

国家“千人计划”专家、
潍坊康恩地生物总经理

加强企业科技创新 促进蓝色经济发展

“半岛蓝色经济区的战略，应该有多个维度。”韩尔樑介绍，首先是经济建设和产业规划的维度，对各产业园和社区的规划，不但要高技术、有特色，还要实现低碳环保。不但要实现高效的、也要有高效和方便的生活。高效的竞争力将会对吸引人才、企业盈利产生凝聚力。

其次是文化的维度。文化是山东孔孟之乡的强项，是打造百年乃至千年文化的基础。有文化，城市才有魅力，城市才能和谐，才有文明和道德风尚，才能成为百千年的名都。还要有创新和进化的维度和打造百千年名都的气魄。我们需要打造下

一代的梦想，需要打造有永久创造力和技术不断更新的经济。儿童应该有一个Hands-on博物馆，培养他们接受科技，动手创新的能力；应该有一个能实现跨越的宇宙世界，让他们了解奇异的生活和文化，丰富创造力和想象力；应该有英雄纪念碑，应该有人物传和企业博物馆，让孩子们有优秀的价值观。产业园应该有淘汰和创新流程，但人和家庭应该有永远和谐的生活环境。

“新能源技术是实现绿色低碳生活的重要手段。”韩尔樑说，新能源技术包括能源开采和转化的技术、能源的载体技术、能源的应用技

术包括内燃机、燃料电池、混合动力、电动车等。新能源技术对于国家的能源安全战略，降低碳和颗粒等排放，占领技术制高点和降低使用成本，是一个明确的发展方向。

新能源技术得到了国家前所未有的支持，但是也存在许多资源浪费。因为资助较多，太分散，造成了许多重复性工作。另一方面，急功好利的例子太多，而长远规划、扎实做事的公司和人太少。新能源是这样，其他产业也存在类似问题。如何集中优势资源，持续创新，打造有核心技术和竞争力的产品，是科学发展的关键问题。

姜花



韩尔樑

国家“千人计划”特聘专家
山东重工集团首席科学家