

际领跑技术……

# 就青岛产业优势？

的海洋人才中心城市。《关于实施新时代“人才强青”计划的意见》制定了海洋人才发展计划，给予海洋人才一系列优惠政策。比如，海洋领域高层次人才，按照用人单位实际给付个人劳动报酬的30%给予补贴；海洋领域急需紧缺专业的博士、硕士，按照每人每月1500元、1200元标准给予住房补贴，分别高于其他领域博士、硕士25%和50%；开展海洋领域突出贡献人才评选活动，获评人才最高可享受30万元奖励，对有重大贡献或取得重大科技突破的实施“一事一议”。

## 推动科技成果就地转化 不再“墙内开花墙外香”

长期以来，青岛高校、科研机构与地方、企业对接不充分，科研优势与产业布局严重错位，海洋科研成果与产业实际需求不对称，再加上市场导向驱动不足、科研成果转化平台支撑能力不够、政策体制对科研成果转化落地适应性不佳等多种因素制约，本地转化率较低。

例如，青岛海洋科研优势主要集中在传统的海洋生物、海洋渔业、海洋地质、物理海洋等基础科学领域，成果难以在本地实现产业化。

青岛明月海藻集团董事长张国防曾坦言，公司近年来多次从高等院校和科研院所引进海洋生物方面的科研成果，但真正能够实现产业化的少之又少。“一项科研成果从实验室走向生产线，还需要攻克原材料、设备、工艺、审批等一系列难题。就是这最后一公里，往往因为资金、人才、政策等方面的限制而难以打通。”

由中国工程院院士管华诗科研团队参与研发的GV-971，是全球第14个海洋创新药，可以治疗阿尔茨海默症。然而，GV-971研发经历过一段无人问津的尴尬境地，由于当时青岛企业前期投入的机制还没有建立起来，无奈之下到

外地去转化，最终成为上海制药行业的明星产品，墙内开花墙外香。

“我在中国海洋大学，在青岛，把成果放在上海，父老乡亲都问这个成果弄哪儿去了，都有这样一个疑问，但是过程就是这么个过程，这是个客观事实。”管华诗院士曾坦言，他也在青岛转化，但是很难找到人来投资。

另一个由管华诗院士主导的海洋抗肿瘤药物BG136，可以靶向治疗结肠癌，但在临床研究阶段的投资强度从百万级激增到千万级，这是高校院所负担不起的。与此同时，上海向BG136项目伸出了橄榄枝，以10倍的报酬挖管华诗院士团队。

为了不再留下“科技成果外流”的遗憾，青岛设立了总规模50亿元的“中国蓝色药库开发基金”，从海洋先导化合物发现到成果产业化提供全链条投资支持，着力解决海洋药物研发周期长、成本高、风险大问题，同时引入市场化运作、社会资本参与、专业机构评估，推动更多海洋药物在本地研发生产。

目前，青岛海洋生物医药研究院、中国海洋大学和正大制药（青岛）有限公司联合研发的免疫抗肿瘤海洋药物BG136即将出炉；青岛海洋生物医药研究院与青岛黄海制药有限责任公司共同成立的青岛海济生物医药有限公司实现首轮融资，进一步支持“蓝色药库”开发计划，推动海洋药物“梯次产出”。

青岛蓝谷药业有限公司与中科院海洋所合作研发慢性肾病海洋药物升级产品，投产后预计可实现年收入超10亿元。此外，还积极引入外地成果，抗肿瘤海洋药物HD-18处于临床前研究阶段。

海洋生物医药领域的科研成果转化情况，只是一个缩影。近几年，青岛不断完善“高校院所+企业”深度对接机制，推动涉海企业与高校院所、新型研发机构加强合作，开展支撑海洋产业发展的

核心共性技术研发和转化，同时，优化“科技+企业+金融”对接机制，促进更多海洋科技成果就地转移转化。

## 立足青岛策源地 强化海洋科技创新引领

今年4月，习近平总书记考察中国海洋大学三亚海洋研究院，了解海洋观测设备与信息服务系统研发应用情况，连线“深海一号”作业平台。虽然远在南海之滨，但中国海洋大学三亚海洋研究院、“深海一号”作业平台都跟青岛有关，前者是青岛海洋科教力量的开枝散叶，后者的主体建造及总装等核心工作均在青岛完成。

中国海洋大学三亚海洋研究院成立于2019年5月，现有院士、长江学者等高层次人才70余名，研究生408名，在服务国家海洋安全、资源开发、防灾减灾、海洋经济等方面发挥着重要作用。围绕“深海”和“热带”两大主题，聚焦国家重大战略和海南地域特色，三亚海洋研究院目前主要开展两方面的工作：一是构建“南海立体观测网”，这是国际上规模最大的“空-天-地-海”一体化区域海洋观测系统；二是牵头建设“南海海洋大数据中心”。

2020年7月，中国工程院院士、中国海洋大学海洋生命学院院长包振民成为三亚柔性引进的首位“海南省大师级人才”。

今年2月，由包振民院士领衔的海南省热带水产种质重点实验室在崖州湾科技城揭牌运行，成为该团队在打造世界一流海水种业研发平台上迈出的又一大步。当下，在三亚海洋研究院热带海洋生物种质资源开发与种业工程中心的实验室里，包振民院士团队正紧锣密鼓地开展卵形鲳鲹、东星斑、南美白对虾等新品种选育。

水产种业是青岛的传统优势产业。

青岛海洋生物资源丰富、渔业产业基础强、海洋科研力量突出，是我国五次海水养殖浪潮主导品种的研发地，先后培育出国家审定的水产新品种60个，占全国总数1/4以上。其中，三倍体牡蛎、墨瑞鲑在全国苗种市场占有率超过70%，“白玉参”、“黄海系列”中国对虾、“海大系列”长牡蛎等品种受到业内高度认可。

“青岛发展海洋种业具有人才和技术优势，但近年来发展力度相对不足，很大一个原因是把水产种业与水产养殖业联系得太密切，认为成果难以在本地转化，且后者存在效益低、影响海洋环境等问题，从而一定程度上弱化了育种业发展。”包振民曾表示，海洋种业是“总部经济”，可以立足青岛，成果转化应瞄准全国全球，完全不必一直盯着本地转化。

由中国水产科学研究院黄海水产研究所、青岛瑞滋集团有限公司历时12年联合研发选育的“参优1号”刺参新品种，有效解决了高温和化皮病给刺参养殖业造成的严重损失，可覆盖辽宁、山东、河北、福建等全国沿海刺参养殖主产区。“‘参优1号’刺参苗种价格比其他同类产品高近70%，但仍供不应求，目前在国内的幼体市场占有率达到30%以上。”青岛瑞滋集团总经理范瑞用说。

为进一步做大做强现代种业，青岛市今年2月出台了《关于加快现代种业创新发展的实施意见》，围绕“保、育、测、繁、推”等关键环节，突出培育壮大龙头企业，强化育种科研创新，全面提升种业发展质量和竞争力。在振兴水产种业方面，青岛正在探索组建中国蓝色种业研究院（青岛），打造全国水产种质研发创制高地和水产种业产业化应用基地。

聚焦服务海洋强国战略和海洋科技自立自强，青岛海洋科研力量加强原创性、引领性科技攻关，立足青岛这一策源地，辐射全国乃至世界，引领、带动作用不断提升。



上合示范区海洋科技国际创新中心内展示的海洋分析仪器。



陈松林院士查看牙鲆、半滑舌鲷新品种。