

# 在争先中创新突破，展现青岛科技力量

## ——第四届全国创新争先奖青岛市获奖者扫描

第四届全国创新争先奖日前在北京揭晓。山东大学副校长、青岛校区校长、教授王美琴，中国海洋大学水产学院院长、教授艾庆辉获第四届全国创新争先奖章；中国石油大学(华东)教授田原宇，山东第一医科大学附属眼科医院(山东省眼科医院)院长、教授史伟云，中电科思仪科技股份有限公司首席科学家年夫顺，中国海洋大学材料科学与工程学院院长、教授崔洪芝获第四届全国创新争先奖状。

他们的成果，印证了同一个道理：打造科技强国的底气，既来自铸重器、攻难关的硬核创新，也来自系民生、惠万家的温暖守护。

第四届全国创新争先奖状获得者田原宇、史伟云、年夫顺、崔洪芝：

## 数十年执着坚守 交出“创新答卷”

□青岛日报/观海新闻记者 耿婷婷

“科技强国”不是一个抽象的口号，而是一个个具象的创新突破：它可以是煤炭能不能烧得更“干净”，可以是角膜盲患者能不能等来一束光，可以是仪器能不能测出别人测不到的信号，也可以是材料能不能扛得住极端环境的考验……

这些成果，正是青岛第四届全国创新争先奖获得者——中国石油大学(华东)教授田原宇，山东第一医科大学附属眼科医院(山东省眼科医院)院长、教授史伟云，中电科思仪科技股份有限公司首席科学家年夫顺，中国海洋大学材料科学与工程学院院长、教授崔洪芝分别用数十年坚守交出的“创新答卷”。



“能和众多科技工作者一同站上领奖台，我内心倍感激动。这份荣誉将激励更多人扎根科研、勇于创新。同时，奖项背后彰显的是我国科技实力稳步跃升，这也让我倍感振奋。”接受记者电话采访时，山东大学副校长、青岛校区校长、教授王美琴说话的语气平静中带着欣喜。

这份沉甸甸的荣誉，是对她二十余年扎根密码学一线、守护国家网络安全的褒奖。自2003年起，王美琴便长期致力于对称密码分析与设计技术研究，建立新型密码攻击理论，这些理论已成为国际通用的攻击方法；构建的基于数学求解工具的自动化分析模型，研制的安全与性能一体的密码算法自动化测评平台，已在航天、能源、通信等关键领域应用。

“研国家之所需，以国家需要为出发点和落脚点，不能做架空式科研。”这是王美琴一直坚持的信念。近年来，随着量子计算、人工智能等新技术的发展，她又将研究视野拓展到量子攻击的密码算法分析与设计、密码赋能人工智能安全等新领域，踏实做强核心技术，筑牢我国科技发展根基。

专注科研之余，王美琴始终坚守育人初心，注重学术传承与人才培养。在招收研究生时，她从不拘泥于专业出身。“我的研究生中，很多人本科专业并不是密码学相关的。”王美琴坦言。面对这些非科班出身的学生，她不是让他们“补短板”，而是因材施教，专门为他们开设新方向。例如，为本科是物理、自动化专业的学生量身定制了“密码芯片安全实现”这一交叉方向，让他们既能迅速融入密码学领域，又能充分发挥硬件特长，在密码芯片自动化优化与侧信道防护领域取得多项优秀成果。

如今，王美琴已培养出近百名研究生，为国家网络安全输送了一批批优秀人才，其中多人获得中国密码学会密码创新奖和博士学位论文激励计划、ACM SIGSAC China 新星奖和优博奖等。

谈及未来，王美琴语气坚定：“一方面，我将投入更多精力推动学校学科建设，为学校综合实力提升贡献自己的力量；另一方面，聚焦密码学这一事关国家安全的战略高地，我将切实围绕关键领域难题，带领团队紧抓快干、攻坚克难，为我国关键信息基础设施安全提供坚实的密码安全保障。同时，我将倾力培养更多优秀人才，源源不断地输送到国家各条战线、各个关键岗位，为强国事业贡献智慧与力量。”



民以食为天，鱼以饲为先。水产动物的“吃饭”问题对水产养殖业的发展至关重要。然而，长期以来海水鱼类“以鱼养鱼”，背后是对野生渔业资源的持续消耗，也难以满足养殖鱼类的精准营养需求。为解决这一问题，中国海洋大学水产学院院长、教授艾庆辉带领团队，历经二十余年科研攻关，建立了覆盖营养需求解析、替代原料开发和配合饲料创制的技术体系，为解决鱼类“吃饭”问题提供了新途径。

5月30日，因在水产动物营养与饲料领域的重要贡献，艾庆辉获第四届全国创新争先奖章。谈及自己的科研事业，艾庆辉用一句话概括：“我的工作，就是为鱼类设计营养方案，为‘蓝色粮仓’提供科技支撑。”

在艾庆辉看来，我国海水鱼养殖产业长期面临精准营养基础数据不足、高效配合饲料开发技术落后等问题。这严重制约了我国海水养殖鱼类人工配合饲料的研制及推广，不利于我国水产养殖业的健康可持续发展。

针对上述问题，艾庆辉及其团队以大黄鱼、花鲈等海水养殖鱼类为研究对象，从精准营养研究、替代原料开发、饲料添加剂筛选和高效配合饲料研究等维度协同发力，构建了营养需求数据库，突破了饲料原料替代关键技术，创制了一批绿色饲料添加剂。在此基础上，针对鱼苗、快速生长期等不同阶段，分别开发了易消化鱼苗饲料、高蛋白生长饲料和品质优化专用饲料，实现覆盖养殖全过程的精准营养供给。

相关成果应用后，大黄鱼、花鲈等养殖品种生长性能、饲料利用效率和产品品质均得到显著提升。依托“产学研用”深度融合，这些成果为我国水产养殖业的转型升级和可持续发展提供了技术支撑，实现了经济、社会和生态效益的协调统一。

“科研的价值，最终体现在对产业发展的贡献和对民生的改善上。让消费者以更优惠的价格买到更优质的海鲜，是我们长期不变的科研追求。”艾庆辉表示。

近年来，随着我国海水养殖产业不断向深远海和高价值品种拓展，新的技术需求正在不断涌现。着眼未来，艾庆辉说，团队将在继续开展原有研究的基础上，对高价值、具有全球市场影响力的养殖品种开展研发，并围绕国产原料应用、具有自主知识产权的添加剂研发等方向持续攻关，为保障国家粮食安全、建设“蓝色粮仓”和推动海洋强国建设贡献更多科技力量。



■田原宇



■史伟云



■年夫顺



■崔洪芝

## 铸重器、攻难关，以硬核创新筑牢产业发展基石

任何一个工业大国的脊梁，都需要清洁的能源、强韧的材料和精准的仪器来支撑。田原宇、崔洪芝、年夫顺是在这三条赛道上默默“打地基”的人。

多年前，田原宇选择了煤化工这条“冷门”赛道。他发现，国际煤化工界200余年来一直把煤当作单一物质研究，始终解不开分子结构与反应性的“死结”。带着问题出发，他借鉴重质油研究经验，首创基于化学族组成的煤化学新研究体系，把煤的研究从宏观水平拉到了分子水平。理论突破之后，田原宇又原创新提出“分区气化”理念，发明了复合提升管分区气化炉——让容易气化的煤先在循环流化床里反应，难气化的飞灰再进入气流床深度处理。这项“从0到1”的技术，将碳转化率从不到80%提升到99%以上，冷煤气化效率从70%以下跃升至85%以上。目前，相关技术和设备已在国内外广泛应用，被评价为“国际领先”。

怀着“材料报国”的初心，崔洪芝长期从事极端环境服役材料与海洋材料防护技术研究，具备了“材料设计—装备开发—测试评价—工程应用”的全链条研发能力，以第一完成人获得2项国家科技二等奖。近

年来，崔洪芝将研究方向进一步“驶向深蓝”，为海洋强国战略提供材料支撑。海洋环境对材料的要求远高于陆地，传统的单一防护手段远远不够，必须开发出能同时抵抗多种破坏的复合涂层。例如，针对“蛟龙”号载人潜水器，崔洪芝率团队研发了深海特种材料，为其定制了包括耐磨耐蚀高强度钛合金坐底支架、铝合金箱体等防护材料，大幅提升了深潜器在深海高压、高盐腐蚀环境下作业时关键部件的使用寿命和可靠性。

高端仪器被誉为“工业皇冠上的明珠”，可以说是工业之本。在这个领域，年夫顺称得上是我国“开路的人”。20世纪八九十年代，我国急需高端仪器微波矢量网络分析仪，当时只有美国能造且对华禁运。年夫顺带领团队“从零开始”，5年攻关，1995年研制出我国首台该型仪器，使中国成为世界第二个掌握该技术的国家。此后他又攻克太赫兹测量关键技术，使我国成为全球唯一能提供成套太赫兹测量解决方案的供应商。现在，北斗导航、载人航天、探月工程的背后，都有他的仪器在默默“把脉”。

## 系民生、惠万家，以有温度的科技守护美好生活

硬核科技不仅能筑牢产业根基，也能“飞入寻常百姓家”，让每一个普通人的生活更安全、更健康、更温暖。史伟云就是这句话最有力的践行者。

角膜病是我国常见致盲眼病，角膜移植是主要复明手段。但长期以来，两大难题横在患者面前：角膜供体极度匮乏、诊疗技术体系不完善。史伟云在这一领域专注了40年。他主刀的角膜移植手术超1.8万例，是全国做此类手术最多的医生，他带领的团队年均手术量占全国八分之一。数字背后，是一个个具体的人——有年幼的孩子，有家中的顶梁柱，也有年迈的老人。

但史伟云的贡献远不止于个人手术量的积累。他从系统层面解决了角膜供体的来源和长期保存问题，建立了一整套从诊断到治疗再到术后管理的角膜病诊疗技术体系。他主持制定专家共识19项，获国家科技进步奖二等奖2项，获得发明专利授权77项，其中16项为国际专利，6项产品获国家Ⅲ类植入性医疗器械注册证。史伟云被誉为“黑暗中的‘盗火者’”，无数在黑暗中等待的患者，在他的帮助下重新看见了这个世界。

此外，田原宇的研究成果，也与千家万户的燃气价格和空气质量密切相关。比

如，得益于其研发的复合提升管分区气化炉装备技术，煤清洁高效气化所得的燃气能替代天然气，可将燃料成本降低50%以上；同时，由于消除了焦油等物质的产生，从源头上减少了污染排放。当煤从“黑”变“清”，普通人头顶的蓝天就是科技惠民最好的注脚。

年夫顺的太赫兹技术同样贴近民生。比如，他擅长的太赫兹技术领域，在人体安检应用中备受瞩目。太赫兹人体安检仪因其被动接收人体散发的太赫兹波工作原理，对人体无任何辐射，同时还能以“火眼金睛”对危险物品进行超强识别，为公共安全筑起一道“看不见”的防线。

值得一提的是，在“蛟龙”号载人潜水器上，科技创新为“大国重器”护航既有“高度”也有“温度”——崔洪芝团队贴心地为驾驶员开发了超疏水/超亲水智能保温支撑材料，提升了潜航员工作的舒适性。从史伟云的手术刀到田原宇的清洁燃气，从年夫顺的太赫兹安检到崔洪芝的舒适材料，他们的成果汇聚成一个朴素的真理：科技的最高境界，是让每一个普通人实实在在地受益。这正是“创新争先”最温暖的注脚，也是这些科技工作者数十年坚守的意义之一。

## 深耕密码学二十余年，筑牢网络安全屏障

第四届全国创新争先奖章获得者王美琴：

□青岛日报/观海新闻记者 杨琪琪

## 做水产动物营养师，为鱼类『吃饭』辟新路

第四届全国创新争先奖章获得者艾庆辉：

□青岛日报/观海新闻记者 李勋祥

