

福建8项成果获国家科学技术奖

厦门占4席,国家科技进步奖特等奖已在厦产业化落地

导报记者

康泽辉/文

杨希/制图

日前,2025年度国家科学技术奖揭晓。福建省共有8项成果获奖,厦门占据4席,占全省获奖项目的一半。其中,福州大学江莉龙团队牵头完成的《大型低压合成氨成套催化技术开发及产业化》荣获国家科技进步奖二等奖,成为本届福建省唯一牵头获奖的成果。更令人瞩目的是,中国科学院理化技术研究所张敬杰研究员参与的“奋斗者号全海深载人潜水器”项目摘得国家科技进步特等奖,而这一大国重器背后最核心的浮力材料技术,已在厦门实现从“实验室”到“产业化”的关键一跃。

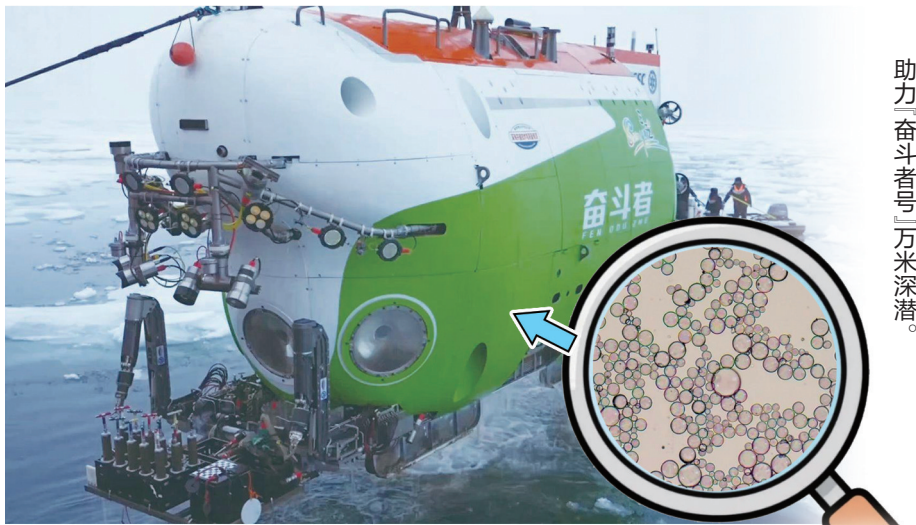
把合成氨压力从25MPa降至9.5MPa

化肥是粮食的“粮食”,合成氨则是化肥生产的基础。我国氨年产量超5500万吨,其中85%以煤为原料,年耗标煤超8000万吨,吨氨综合能耗1.52吨标煤,远高于天然气制氨路线。节能降耗是合成氨行业面临的核心命题。

福州大学江莉龙团队的成绩瞄准了这一难题。他们针对煤基合成氨过程中的“变换制氢”和“氨合成”两道关键工序,实现了技术突破——创制出耐水不飞温的高效变换制氢催化剂及大型新结构制氢反应器,首创高性能钨基氨合成催化剂及大型新结构氨合成反应器,发明了大型低压高效合成氨催化新工艺。

整套技术将合成压力从25.0MPa降至9.5MPa,反应温度降低约90℃,吨氨综合能耗降至1.07吨标煤。

目前,该技术已在150多套合成氨装置中推广,技术转让等收入超1.8亿元,并延伸至40多套大型甲醇和乙二醇装置。项目获授权发明专利105件(含国际5件),牵头制定化工行业标准6项,传承发展了唯一一支50多年坚持在合成氨催化剂领域创新的国家级平台和团队。



▲空心玻璃微珠复合浮力材料助力“奋斗者号”1万米深潜。

厦门4项成果获奖,占全省一半

厦门获奖的4项成果,覆盖基础研究、产业技术、海洋科研等多个领域。

在生命科学前沿,厦门大学韩家淮参与完成的《重症凝血病的发生机制与靶向干预研究》获国家自然科学基金二等奖,项目成果被写入国家卫生健康委“十四五”规划教材和最新版全国专家共识,为提升我国危重症救治能力、保障公共卫生安全和应对极端气候挑战提供了重要科技支撑。

在智能制造领域,厦门金龙联合汽车工业有限公司刘志军参与完成的《全线控强容错商用车底盘关键技术与应用》获技术发明奖二等奖。这项技术用电信号取代

传统机械传动,攻克了线控底盘高安全性与强可靠性的世界性难题,为商用车迈向全自动驾驶时代打通了关键堵点。

安井食品集团参与完成的《面向多场景的食品微波加工关键技术及应用》获科技进步奖二等奖。该研究成果围绕多场景食品微波加工存在的“加热均匀性差、吸收效率低、装备通用性不足”等难题开展了系统研究,构建了适配食品结构和特性差异的微波精准加热策略,创建了系列基于微波传输组件设计的能量高效利用技术,建立了基于仿真计算底座的微波加工装备及生产线,形成了覆盖工业、家用及特殊场

景的技术集成和应用体系。

自然资源部第三海洋研究所蔡锋个人参与完成的《深海复杂地理实体划定理论与精准探测技术及应用》获科技进步奖二等奖。该项目聚焦海底地理实体划定与深海探测的国家重大需求,历经20余年持续攻关,构建了海底地理实体精准划定的理论与技术体系,攻克了深海地理实体精准探测难题。项目团队编制的《中国周边海域海底地形与地名图》《中国周边海域海底地理实体图集丛书》,首次系统呈现了769项命名成果,填补了国内外空白,被誉为我国海底地理实体领域的“新华字典”。

“奋斗者号”浮力材料在厦产业化落地

“奋斗者号全海深载人潜水器”项目此次摘得国家科技进步特等奖。这一大国重器曾在马里亚纳海沟创造10909米的中国载人深潜纪录,截至2026年5月已累计下潜作业513次,万米深潜次数和人数全球领先。

在这一成果背后,中国科学院理化技术研究所张敬杰研究员牵头的浮力材料研究团队发挥了关键作用。他们制备的万米浮力材料破坏强度、比强度优于国际同行,是“奋斗者号”出入万米深海并安全返航的核心硬件保障。

但技术的终极价值不在于实验室的数据,而在于产业化的广度与深度。2023年3月,中国科学院理化所“低密度微球及复合材料研究院”签约入驻厦门科学城;仅4个月后,首个产业化项目——浮力材料生产线在厦门落地投产。

中科海锐(厦门)科技研究院有限公司依托该研究院成立,张敬杰研究员作为项目核心完成人之一,其牵头研究的浮力材料相关技术已在厦门实现产业化落地,广泛应用于各类深海装备领域。

媒体报道显示,仅2024年上半年,中科海锐营收即超过2000万元。2025年,中科海锐的浮力材料产品获得中国船级社颁发的全国首张浮力材料CCS工厂认证证书,核心性能指标达到国际顶尖水平,为国产深潜器、海底观测网等重大海洋工程提供了自主可控的“中国方案”。

中国数学家邓煜、王虹获得菲尔兹奖

为国际数学界最高荣誉之一,被称为“数学界的诺贝尔奖”



▲邓煜(左)、王虹在获奖后的记者招待会上合影。

新华社美国费城7月23日电 在23日于美国费城宾夕法尼亚州会展中心举行的2026年国际数学家大会开幕式上,中国数学家邓煜、王虹获得菲尔兹奖。这是中国籍数学家首次获得这一奖项。

邓煜因偏微分方程领域的杰出工作获得菲尔兹奖。王虹因调和分析和几何测度论领域的杰出工作而获奖。

“能与我一直敬仰的那些伟大数学家名字并列,这是莫大的荣幸,”邓煜在获奖后的记者招待会上说,“这不仅是对我个人的认可,也是对我的工作、我与合作者共

同完成的工作以及概率论领域的肯定。”

王虹告诉记者:“这对我以及我的合作者来说意义非凡”。她说,高中时从一本数学杂志上得知华人数学家陶哲轩获得菲尔兹奖消息时非常激动,“今天我也同样激动”,三维挂谷猜想正是她从事研究领域的交叉难题,她做的就是将之前两个领域的方法结合起来。

菲尔兹奖获得者杰曼诺夫为两位中国科学家获奖感到高兴。他说:“两位获奖者最重要的教育阶段都是在中国完成。他们取得的卓越成就,有力证

明了中国在世界数学领域的地位正变得日益重要。”

中国科学院院士、北京大学数学科学学院张继平教授认为,“此次是中国籍数学家首次获得国际数学界最高奖菲尔兹奖,是中国数学历史性突破,具有里程碑意义”。

两位中国科学家都曾就读于北京大学数学科学学院。邓煜现任美国芝加哥大学数学系教授。他与合作者一起解决了狭义希尔伯特第六问题,首次以数学严格方式推导出从微观粒子系统到宏观玻尔兹曼方程的完整逻辑链条。王虹就职于法国高等

科学研究所和美国纽约大学柯朗数学科学研究所。2025年2月,她与合作者共同解决了困扰数学界逾百年的三维挂谷猜想。

美国数学家约翰·帕登、加拿大数学家雅各布·齐默曼当日与两位中国科学家一同获得菲尔兹奖。

菲尔兹奖每4年颁发一次,每次获奖者通常不超过4位,奖励获奖时未满40岁、在数学领域作出杰出贡献的学者。这是国际数学界最高荣誉之一,被称为“数学界的诺贝尔奖”。此前,华人数学家丘成桐、陶哲轩曾获此奖项。