

科技创新大潮涌 ——透视2019年度国家科学技术奖

科技创新大潮涌，千帆竞发勇者胜。这是一年一度的国家科技盛典！1月10日上午，中共中央、国务院在北京隆重举行国家科学技术奖励大会，习近平等党和国家领导人出席大会并为获奖代表颁奖。黄旭华、曾庆存两位院士摘得2019年度中国科技界最高荣誉；曾经9度空缺的国家自然科学奖一等奖连续7年产生得主；紧扣经济发展和民生急需，科技创新让生活更加美好……透视2019年度国家科学技术奖，科技创新的大潮更加澎湃，实现建成创新型国家的目标令人信心满怀。

“祖国需要，我就去做”：科技报国 誓言无声

每年国家科学技术奖，最受关注的无疑是国家最高科学技术奖的得主。吴文俊、袁隆平、王选、黄昆……一位又一位科学巨匠的名字闪耀着这份荣誉的榜单。掌声，鼓舞着一项项光照千秋的重大突破；鲜花，掩映着一座座彪炳史册的时代丰碑。1999年以来，共有33位杰出科学家被授予国家最高科学技术奖，他们以亲身行动阐释了新时代科学家精神的核心内涵，他们的爱国之情、报国志激励着广大科技工作者奋斗不息、创新不止。2019年度国家最高科学技术奖，授予原中国船舶重工集团公司第七一九研究所黄旭华院士和中国科学院大气物理研究所曾庆存院士。生于1926年，在炮火和动荡中走过少年和青年的黄旭华，立志科学报国。为了祖国的核潜艇事业，他隐姓埋名，以身许国，阔别家乡30载。黄旭华说，一开始参与研制核潜艇，就知道这将是他一辈子的事业。没有现成的图纸和模型，就一边设计、一边施工；没有计算机计算核心数据，就用算盘和计算尺；为了控制核潜艇的总重和稳性，就用磅秤来称……黄旭华和同事们用最“土”的办法解决了一个个尖端技术问题，使中国成为世界上第五个拥有核潜艇的国家，辽阔海疆

从此有了护卫国土的“水下移动长城”。千惊天动地事，做隐姓埋名人。“当祖国需要我一次把血流光，我就一次流光；当祖国需要我一滴一滴流血的时候，我就一滴一滴地流！”黄旭华说。一代代科学家逐梦奋斗，一批批报国者誓言无声。明天天气怎么样？当人们掏出手机，自由享受天气预报带来的便利时，有一位科学家的贡献应该被永远铭记。曾庆存提出的“半隐式差分法”，是世界上首个用原始方程直接进行实际天气预报的方法，这一算法至今仍是世界数值天气预报核心技术的基础。如今，3天预报准确度可达70%至80%，在我国华南地区，可提前3至4天对台风路径作出较为准确的预报。2009年，年事已高的曾庆存仍然“金点子”不断，他与其他科学家萌生了建立“地球模拟器”的想法。2018年，国家重大科技基础设施“地球系统数值模拟装置”在北京市怀柔科学城破土动工，将为国家防灾减灾、应对气候变化等重大问题提供科学支撑。曾庆存总是把“国家需要”挂在嘴边、放在心上，他时常用一句话勉励和要求自己：“为人民服务、为真理献身，凭黄牛风格、具赛马精神。”

激活创新“总源头”：青年科技工作者 成基础研究生力军

树高叶茂，系于根深。基础研究是我国提升原创能力的关键和突破口。手性分子是大多数药物的活性成分。这类分子具有两个异构体，如同人的左右手，互成镜像，但不能重叠，因而也具有明显不同的生物活性：一个有药效，另一个则可能对人体造成严重伤害。为精确获取有药效的“那一个”，不对称催化是当下的主流手段，其核心是手性催化剂。历时20年，南开大学化学学院教授周

其林带领团队发现了手性螺环催化剂，一个催化剂分子可以将455万个原料分子转化成目标分子，这是目前最高效的手性催化剂。此次科技奖励大会上，周其林团队的这一发现获国家自然科学奖一等奖，曾9度空缺的国家自然科学奖一等奖如今连续7年产生得主，大会还颁发了国家自然科学奖二等奖45项。基础研究是科技创新的总源头。党的十八大以来，我国通过一系列改革，进一步加强对基础研究的持续稳定支持。从衡量基础研究的重要指标——国际科技论文来看，数量不断增长，多年稳居世界第二位。“做好基础研究，赶时髦不行，跟热点也不行，需要‘十年磨一剑、敢坐冷板凳’的精神。”国家自然科学基金委副主任侯增谦院士说，基础研究既要注重科学兴趣驱动下的自由探索，也要聚焦国家重大需求，解决背后的重大基础问题。侯增谦领衔的研究团队经过十余年潜心研究建立的“碰撞性斑岩铜矿成矿理论”，在此次科技奖励大会上摘取国家自然科学基金二等奖，该理论大幅度发展和完善了国际矿床学界的经典斑岩铜矿理论，极大拓宽了全球斑岩铜矿的勘探区域，并被西藏等地系列找铜新突破所证实，为我国铜矿勘探提供了有力的理论支撑。更可喜的是，青年科技工作者已成为我国基础研究领域的中流砥柱，成为科技创新队伍中最具活力的生力军。数据显示，2019年度，国家自然科学奖获奖成果完成人平均年龄44.6岁，第一完成人平均年龄52.5岁，分别比2018年下降了2岁和12.6岁，超过60%的完成人年龄不足45岁。创新成果多点开花：科技让生活更美好。科技是国之利器。国家赖以强，企业赖之以赢，人民生赖之以好。今年获奖的成果中，从半导体照明关键技术，到水污染防治、土壤修复等领域的创新成果，再到治疗疑难杂症、护卫

“舌尖上的安全”……通过紧扣经济发展和民生急需、把准科技创新的着力点，让技术更加贴近群众、创新真正造福人民。以LED为核心器件的半导体照明，被认为是继白炽灯之后的第二次照明革命，其光电转换效率是荧光灯的5倍，白炽灯的20倍。中国科学院半导体研究所李晋闽研究团队经过十余年联合技术创新，率先突破了全链条自主可控的半导体照明关键技术，实现了全球最大规模的LED芯片产业化。“制浆造纸清洁生产与水污染全过程控制关键技术及产业化”项目构建了清洁生产与末端治理相结合的水污染全过程控制新模式；“稻田镉砷污染阻控关键技术及应用”项目为土壤污染防治提供有力技术支撑……从污染机制的基础研究到空气质量治理、水污染防治、土壤修复等领域创新成果硕果累累，支撑引领了绿色高质量发展。为治疗系统性红斑狼疮，南京鼓楼医院孙凌云研究团队历时18年，首创异体间充质干细胞（MSC）移植疗法，确立异体MSC移植治疗自身免疫病优化方案，目前已推广到全国30多家医院应用，为保障人民健康作出突出贡献。腊肉、火腿、酱牛肉等食品深受人们喜爱，针对传统特色肉食工业化生产中品质稳定性差、有害物质残留等问题，中国肉类食品综合研究中心王守伟研究团队经过12年攻关取得系列技术突破，推动传统特色肉制品向“品质定向调控-安全高效控制-绿色自动化”的加工方式转变。一项项科技成果，切实服务经济发展和民生急需，是中国式创新的最佳注脚。创新是中华民族最鲜明的禀赋，是任何时代都不可或缺的精神特质。一个创新的中国，必将在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，发动科技创新的强大引擎，乘风破浪，向着建设世界科技强国的宏伟目标奋勇前进！（新华社北京1月10日电）

山东获2019年度国家科技奖项目数量再创历史新高

共有32个项目获奖，较2018年增加8项

□ 本报记者 王亚楠
本报通讯员 马文哲

1月10日上午，国家科学技术奖励大会在北京隆重举行。大会公布了2019年度国家科学技术奖获奖项目和入选名单，全国共308个项目和人选获奖。其中自然科学奖、技术发明奖、科技进步奖“三大奖”通用项目共251项。记者从省科技厅获悉，我省共有32个项目获奖，较2018年增加8项。其中，我省牵头完成科技成果获国家科技奖13项，较上年度增加2项，位居全国前列，成绩再创历史新高。创新是引领发展的第一动力。作为我国最权威的政府科技奖励，每年国家科学技术奖的颁发，都是一场创新盛事，备受公众瞩目。2019年度，山东获国家科技奖数量取得历史性突破，充分体现了近年来我省不断加大科技创新政策支持力度、实施新旧动能转换重大工程带来的创新成效。

产业技术创新不断突破 为经济高质量发展提供有力支撑

传统产业不断进行理论和技术创新。2019年度，我省化工、农业、制造、国土资源等传统优势行业重大科技成果获国家科技奖项目数量达到23项，继续保持全国领先优势，科技支撑传统产业提质增效作用显著。在纺织制造方面，鲁泰纺织股份有限公司牵头完成的“纺织面料颜色数字化

关键技术及产业化”项目，实现了面料颜色数字化技术，其推广应用对我省纺织行业转型升级具有积极作用。新兴产业有若干高技术突破。电子信息、高端装备、新能源、新材料、生物医药等新兴产业领域科技成果获奖项目数达到7项，为山东高技术产业发展注入强大动力。在生物医药方面，山东罗欣药业集团股份有限公司牵头完成的“头孢西酮钠等系列头孢类药物共性关键技术及产业化”项目，实现了头孢类药物技术创新和产业化，促进并推动了我国头孢类药物的产业化及科学技术进步，三年累计销售收入达52亿元。科技创新驱动产业转型升级 越来越强企业站上领奖台。企业是创新的主体。在2019年度国家科技奖项目中，我省共36家企业牵头或参与了获奖科技成果的研发和应用推广，校企合作、科教融合、科技成果转化亮点纷呈，科技创新活动与经济社会发展结合更加紧密。山东太阳纸业股份有限公司、山东华泰纸业股份有限公司与华南理工大学、齐鲁工业大学开展技术攻关，联合完成的“制浆造纸清洁生产与水污染全过程控制关键技术及产业化”获得国家科技进步一等奖，产生了重大经济和社会效益。另外，2019年度我省共有5项能源领域科技成果获得国家科技奖，以清洁化、高效化、低碳化、智能化为主要特征的科技成果不断涌现，为山东抢占能源科技竞争制高点提供

了有力技术支撑。中石化胜利油田分公司主持完成的“薄储层超稠油高效开发关键技术及应用”项目，研发出了薄储层超稠油高效开发关键技术，形成了七项企业技术标准和四项科技创新成果，为大幅提高石油资源利用率提供了优势核心技术，技术应用9年来，新增薄储层超稠油储量1.88亿吨，累计增产原油1846万吨。支撑经略海洋，服务乡村振兴，创新优势领域再发力。在海洋科技领域，山东共有4项科技成果获奖，反映出我省大力实施经略海洋战略，多年的积累逐渐产生可喜的成果。中国海洋大学主持完成的“近浅海新型构筑物设计、施工与安全保障关键技术”，创建了具有自主知识产权的近浅海新型构筑物设计、施工与安全保障关键技术体系，成功应用于以色列、巴基斯坦等国内外30余项重要工程，对推进海洋强国与生态文明建设作出了重要贡献。农业科技一直是山东科技的优势领域，从2019年度获奖情况看，我省领先地位持续巩固，获国家科技奖数量达到9项，覆盖了作物遗传育种、农艺、园艺、农业工程等多个领域，全方位提升了山东农业产业的技术含量，农业科技创新能力得到进一步提升，有效推动了“乡村振兴战略”的落实。其中，省农科院主持完成的“花生抗逆高产关键技术创新与应用”项目历经18年攻关研究，在抗逆栽培理论与关键技术方面取得重大突破，创造了花生实收单产世界纪录。

（上接第一版）从初夏到冬日，一场站稳人立场、真刀真枪解决实际问题的火热实践在齐鲁大地铺展。“8+1”专项整治分类施策，以最坚决的行动打好攻坚战。专项整治问题，既有形式主义官僚主义，不担当不作为等影响党的事业的问题，也有违反中央八项规定精神、为黄赌毒和黑恶势力充当保护伞等违纪违法问题，既有基层党组织软弱涣散等党建主体责任缺失问题，也有扶贫、民生领域侵害群众利益等群众反映强烈问题。勇于揭短、敢于亮剑，标出硬尺、画出硬杠、亮出硬招，能具体的具体，该量化的量化，推动解决问题。目前省级层面131项、市县级层面21616项具体任务，分别完成122项、19670项，其他工作正按时序稳步推进。

提振精气神，沿着高质量发展道路矢志前行

立行立改回应群众关切。各级聚焦脱贫攻坚、教育医疗、民生保障、生态环保等重点领域，检视出群众最急最忧最盼问题10716个，已整改完成9362个。35名省领导带头包10年以上信访积案272件，示范带动全省各类信访案有效化解。泰安市有75个问题小区，因建设手续不全等历史原因无法办证，给市民造成诸多不便。泰安市以强烈的使命担当推进问题解决，截至去年12月10日，通过集中整治解决了52632户家庭的办证问题。大力推进流程再造，提升为民服务水平。“去年，我们只用了4天就把村里的养老保险、医疗保险费用收齐了，比原来快一倍都不止！”无棣县水湾镇崔桥村村委会工作人员高兴地说。大幅提速的秘密，

就在于“村级人社服务平台”。我省这项试点，实现了人社业务就近办、网上办、一窗办。招远市创新构建服务下沉体系，在党群服务中心设置“村级印章镇级代办存放点”，对涉及村级印章盖章服务实行现场即时办理，受到群众欢迎。20项重点民生实事落到实处，民生保障力度持续加大；鲁南高铁提前一年建成通车，沂蒙老区人民进入高铁时代；黄河滩区群众搬进了黄河社区，“今后再也不怕水淹了”；迎战“利奇马”，科学处置泉宝寺煤矿事故……主题教育开展以来，群众真正感受实实在在的變化，收获稳稳当当的幸福，百姓脸上的笑容，成为最暖心的注脚。提振精气神，沿着高质量发展道路矢志前行。担当作为、干事创业，这是践行初心使命的必然要求。主题教育中，我省聚焦激励干部担当作为这个关键，紧紧牵住“制度创新”这个牛鼻子，从制度机制上破解了一系列党的建设难点问题，提振党员干部的精气神，引导党员干部把主题教育焕发出来的热情化为攻坚克难的强大动力，高质量发展呈现良好态势。不断健全正向激励机制，完善落实容错纠错制度，党员干部主动担当的斗志更旺了。省层级层面动作频频：注重发现和培养“李云龙式”“老黄牛式”干部，一批讲政治、敢担当、善作为的好干部被选拔到重要领导岗位；深化“对标先进”、开

展“七赛七比”；出台《关于查处诬告陷害行为为干部澄清正名的工作办法（试行）》……“过去，有一些本应属于县直部门承担的工作，往往以‘属地管理’为由，把责任推给乡镇，县直部门只管督导检查。像防火、环保、质量安全等一些领域的管理执法工作让我们乡镇干部很头痛，却管不好。现在，随着省里规范‘属地管理’工作，明确县乡主体责任和配合责任，减轻基层负担，我们干事创业更畅快了！”一位基层干部说。减轻基层负担、关心关爱基层干部，让广大党员干部轻装上阵。我省全面落实“基层减负年”各项任务，制定《山东省乡镇人民政府工作条例》，印发《关于明晰县乡职责规范“属地管理”的若干意见》，“乡呼县应、上下联动”的工作机制基本健全；治理基层反映强烈的泛化问责、压力“甩锅”、规范检查考核等取得明显成效。去年以来，省本级“督检考”事项较去年压减69%，省委召开会议同比减少42.2%，文件下降61.9%。“不在会场在现场”，基层干部腾出更多时间和精力抓落实、干事业。通过开展主题教育，全省党员干部担当作为、狠抓落实的氛围更加浓厚。紧紧围绕中心、服务大局，山东各级各部门把开展主题教育同贯彻落实习近平总书记对山东工作的重要指示要求结合起来，同实施八大发展战略结合起来，迎难而上、砥砺前行、大干快干。——积极推进重大项目竣工一批、开工一批、储备一批、谋划一批，去年1-11月，全

济南机场二期改扩建工程 打造现代综合交通枢纽

□记者 常青 报道 本报济南1月10日讯 记者从济南市城乡交通运输局今天召开的发布会上获悉，近日济南遥墙国际机场二期改扩建工程航站区方案面向社会公开征求意见。记者在会上了解到，济南机场改扩建工程近期规划用地面积1974.35公顷，可满足2030年5000万人次、2035年6000万人次旅客吞吐量需求。其中航站区项目是由中国工程院崔伟院士领衔中国建筑建筑设计研究院等五家具有国际水准的国内外设计团队倾力打造。查看航站区方案，记者发现济南机场二期改扩建工程更加注重旅客人性化体验和高效运营。创新性的六指廊构型为T2航站楼提供了88个近机位，近机位比例达到90%；“大集中、小分散”的航站楼布局、“向心怀抱、分段落客、分区值机、分区安检”的功能流程，为不同需求旅客提供了不同的路径选择，60%的登机口位于旅客步行距离350米范围之内，最远登机口步行距离不超过600米。此外，突出机场综合交通枢纽功能。航站楼与综合交通中心一体化设计，实现空陆交通的无缝衔接。陆侧建设有地下、地面、高架多层次立体道路交通体系，联系外围机场高速和东绕城高速。同时引入R3等多条轨道交通线和济滨城际铁路线。综合高速公路、城市道路、轨道交通等各类交通网络，打造集多种交通方式于一体的现代综合交通枢纽。值得注意的是，通过引入“枢纽”的多元开发模式，济南机场二期改扩建工程着力推动推进“港-产-城”深度融合。其中包括，“枢纽服务”“枢纽公园”“枢纽园区”“枢纽物流”等，其中尤为以“枢纽增长点”，即机场与临港经济区、综合保税区等周边产业园区一体化规划设计，相互刺激，联动发展，形成城市新经济增长点引人关注。通过观看济南机场二期改扩建工程完工效果图(下图)，记者发现，改扩建后的济南机场通过建筑、室内、景观的设计语言，更加凸显济南城市特色。同时，注重合理控制空间高度和尺度，合理运用新材料和绿色技术，强调节能环保、智慧创新。记者在会上了解到，济南遥墙国际机场自1992年7月投入使用后，此次迎来的是第二次扩建，以满足日益增长的旅客运输需求，建设工期为4年-5年。2020年7月，已于前期开工的北指廊扩建工程将建成完工，届时将保障2000万人次的出行需求。



改性黏土治理赤潮——中科院海洋所一项目 喜获国家技术发明奖二等奖

□记者 薄克国 通讯员 王敏 报道 本报青岛1月10日讯 今天，在北京举行的国家科学技术奖励大会上，由中国科学院海洋研究所俞志明研究员领衔完成的“近海赤潮灾害应急处置关键技术与方法”荣获国家技术发明奖二等奖。俞志明研究员作为获奖代表上台领奖。在全球近海环境中，众多例子显示，赤潮对沿海地区海洋经济、近海养殖业的可持续发展、人类食用水产品的安全健康以及海洋生态安全构成了严重威胁，甚至危及滨海核电安全，是一种全球性的海洋生态灾害。理论上，赤潮应急处置可采用物理、化学、生物等手段进行，但分别存在“难、禁、慢”等瓶颈问题，不满足“可大规模应用、无二次污染、见效快”的基本原则。因此，赤潮应急处置成为海洋科学领域中一个国际难题。该项目首创了改性黏土治理赤潮的技术与方法，解决了国际上赤潮治理长期存在的二次污染、效率低、用量大、不能大规模应用的技术难题，实现了海洋环保领域的重大突破。该项技术成果已在我国近海从南到北20多个水域大规模应用，成功保障了滨海核电冷源、重大外事活动、国内外重要赛事及旅游和养殖等相关水域的水体环境安全，产生了显著的社会经济效益。近年来，该技术走出国门，服务“一带一路”倡议，在美国智利、秘鲁等国得到推广应用，被誉为“中国制造的赤潮灭火器”“国际赤潮治理领域的引领者”。为国内外近海生态灾害防控作出了突出贡献。其中，联合国政府间海委会赤潮工作组前主席、美国国家赤潮办公室主任Donald Anderson教授评价说：“中国的赤潮治理技术是世界该领域的引领者。”据悉，俞志明研究员团队将把该技术调控、赤潮治理、环境修复的理念融为一体，进一步研发兼具不同功能的赤潮治理方法。俞志明表示，赤潮是一个全球性的近海生态环境问题，随着我国“一带一路”倡议的不断推进，希望更多的沿海国家受益于这项技术，共享“中国智造”给全人类带来的福祉。

（上接第一版）让金子都能发光。大力弘扬科学家精神，加强科研诚信建设。注重为青年人才搭大梁创造更多机会。拓展国际创新合作，为各国科技人员来华交流、企业来华发展提供便利。中共中央政治局常委、国务院副总理韩正在主持大会时说，科技创新是中华民族最鲜明的禀赋，是任何时代都不可或缺的精神特质。广大科技工作者要以获奖者为榜样，坚定信心和决心，把个人理想自觉融入国家发展伟业。要更加紧密地团结在以习近平同志为核心的党中央周围，高举习近平新时代中国特色社会主义思想伟大旗帜，坚定不移走中国特色社会主义自主创新道路，为实现“两个一百年”奋斗目标、实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗。

中共中央政治局委员、国务院副总理刘鹤在会上宣读了《国务院关于2019年度国家科学技术奖励的决定》。黄旭华、曾庆存代表全体获奖人员发言。奖励大会开始前，习近平等党和国家领导人会见了国家科学技术奖获奖代表，并同大家合影留念。丁薛祥、许其亮、陈希、黄坤明、蔡达峰、肖捷、何立峰出席大会。中央和国家机关有关部门、军队有关单位负责同志，国家科技领导小组成员，国家科学技术奖励委员会委员，2019年度国家科学技术奖获奖代表及亲属代表，首都科技界代表和学生代表等约3300人参加大会。2019年度国家科学技术奖共评选出296个项目和12名科技专家，其中，国家最高科学技术奖2人；国家自然科学奖46项，其中一等奖1项、二等奖45项；国家技术发明奖65项，其中一等奖3项、二等奖62项；国家科学技术进步奖185项，其中特等奖3项、一等奖22项、二等奖160项；授予10名外籍专家中华人民共和国国际科学技术合作奖。