

国家最高科学技术奖获得者李德仁： 巡天问地 助力建设“遥感强国”

□新华社记者 顾天成 张泉 梁建强

从百姓出行到智慧城市，从资源调查到环境监测，从灾害评估到防灾减灾……高分辨率对地观测体系是我国经济社会发展不可或缺的战略基石。

攻克卫星遥感全球高精度定位及测图核心技术，解决遥感卫星影像高精度处理的系列难题，带领团队研发全自动高精度航空与地面测量系统……两院院士、武汉大学教授李德仁几十年如一日，致力于提升我国测绘遥感对地观测水平。

6月24日，李德仁作为2023年度国家最高科学技术奖获得者，在北京人民大会堂戴上沉甸甸的奖章。

坚持自主创新 攻克卫星遥感核心技术

高精度高分辨率对地观测体系是宛若大国“明眸”的国之重器。

坚持自主创新，李德仁及团队开发出的遥感技术及工具，都具有完全自主知识产权。这样的一份成绩单，凝结着他们的心血——

在我国遥感卫星核心元器件受限、软件受控的条件下，他带领团队攻克卫星遥感全球高精度定位及测图核心技术，使国产卫星影像自主定位精度达到国际同类领先水平；

他主持研制了我国自主可控的3S集成测绘遥感系列装备和地理信息基础平台，引领传统测绘到信息化测绘的根本性变革；

他创立了误差可区分性理论和粗差探测方法，解决测量数据系统误差、粗差和偶然误差的可区分性这一测量学界的百年难题……

作为国际著名测绘遥感学家、我国高精度高分辨率对地观测体系的开创者之一，李德仁研制的我国遥感卫星地面处理系统，实现了“从无到有”“从有到好”的跨越式发展。

追上世界先进水平 “我的目标是国家急需”

“一个人要用自己的本领为国家多做事。把自己的兴趣、所长和国家需求结合在一起，正是我所追求的。”回忆在科研道路上的选择，李德仁这样说。

1939年，李德仁出生于江苏，自小成绩优异。1957年中学毕业后，他被刚成立一年的武汉测量制图学院航测系录取。

新中国成立初期，我国大规模建



5月13日在武汉大学拍摄的李德仁肖像。

新华社发

济建设和国防建设急需地图资料，发展测绘技术迫在眉睫。

“我的目标是国家急需，治学方向应符合强军、富国、利民的需求。”怀揣这样的理想，1982年，李德仁赴联邦德国交流学习。

当时，导师给了他一个航空测量领域极具挑战的难题，题目是找到一个理论，能同时区分偶然误差、系统误差和粗差。

李德仁像海绵一样吸取知识，每天工作十几个小时，最终仅用不到两年的时间就找到了问题的解决方法，并用德语完成了博士论文，第一时间回到祖国。

回国后，李德仁带领团队经过科学调研，决心自主突破与研发高分辨率对地观测系统。

2010年，我国高分辨率对地观测系统重大专项（简称高分专项）全面启动实施。

随着“高分专项”的实施，比西方国家晚了近30年的中国遥感卫星研究，实现了从“有”到“好”的跨越式发展，卫星分辨率提高到了民用0.5米，追上世界先进水平。

从跋山涉水扛着机器测量，到航空遥感再到卫星遥感，再到通信、导航和遥感一体化融合……在中国人“巡天问地”的征程上，李德仁仍未停步。

给本科新生授课 “我的责任是传授学问”

在武汉大学，有一门被学生们誉

为“最奢侈的基础课”，由李德仁等6位院士联袂讲授。

李德仁坚持按时给大一学生讲授“测绘学概论”。这门有28年历史的基础课程，每次都座无虚席。

“未来世界科技的竞争，关键是人才竞争。”李德仁认为，要把测绘科学能为国家“干什么”、学科能达到的“高度”告诉学生，引导他们主动思考、勇于攀登。

2024年5月，“珞珈三号”科学试验卫星02星顺利进入预定轨道，这颗卫星具有0.5米分辨率全色成像，首席科学家正是李德仁的学生，中国科学院院士龚健雅。

谈及学生的研究，李德仁如数家珍。迄今他已累计培养百余位博士，其中1人当选中国科学院院士，1人当选中国工程院院士。

“我的责任是传授学问。”李德仁说，“学生各有建树，就是我的最大成果。”

一代又一代，一茬又一茬。武汉大学已建成世界上规模大、门类全、办学层次完整的测绘遥感学科群，遥感对地观测学科在世界大学排名中心等学科排名中连续多年名列全球第一。

老骥伏枥，志在千里。李德仁告诉记者：“最终的目标是使遥感技术造福国人，乃至为世界作出中国的贡献。”

（新华社北京6月24日电）

国家最高科学技术奖获得者薛其坤： 科学报国 探秘量子世界



2017年10月17日，薛其坤（前左）与学生在清华大学低维量子物理国家重点实验室讨论实验工作。

新华社发

□新华社记者 张泉 顾天成

首次观测到量子反常霍尔效应、首次发现异质界面高温超导现象……他用一个个重量级科学发现，助力我国量子科学研究跻身世界第一梯队。

6月24日，中国科学院院士、清华大学教授薛其坤站上了2023年度国家最高科学技术奖的领奖台。

一路奋进，他始终把服务国家作为最高追求。“要为国家的强大做点贡献！”年过花甲，他朴素的话语依然掷地有声。

抢抓机遇 “力争取得引领性的原创成果”

清华大学，薛其坤团队的实验室仿佛一个科幻世界，复杂的管线连接着一台台实验仪器，组成一套超高真空互联系统。这个量子材料精密制备和调控平台，是探索量子世界的“实验利器”。

量子科技是新一轮科技革命和产业变革的前沿领域。量子反常霍尔效应，被认为是量子霍尔效应家族最后一个重要成员，是探索更多量子奥秘的重要窗口，同时推动新一代低功耗电子学器件领域的发展。

在实验中观测到量子反常霍尔效应是多国科学家竞速的目标。然而，量子反常霍尔效应观测难度极大，自1988年被理论预言之后的20多年来，国际物理学界没有任何实质性实验进展。

“做基础研究，要把握世界科学前沿的主流发展方向。当重大科研机遇出现时，我们一定要抓住机遇，力争取得引领性的原创成果，助力国家科技水平不断提升。”对薛其坤而言，量子反常霍尔效应就是这样一个重大科研机遇。

“谁率先取得突破，谁就将在后续的研究和应用中占得先机！”薛其坤带领团队分秒必争，历经4年时间，先后制备测量1000多个样品，破解一系列科学难题。终于在2012年底，他们在实验中观测到量子反常霍尔效应。

世界首次！这项成果在国际学术期刊《科学》发表后，诺贝尔奖获得者杨振宁说：“这是从中国实验室里，第一次发表出了诺贝尔奖级的物理学论文！”

薛其坤和团队抓住的另一个重大科学机遇是高温超导。超导是一个典型的宏观量子现象，因巨大的应用潜力而备受关注。寻找更多高温超导材料是科学界孜孜以求的目标。

经过多年努力，2012年，薛其坤和团队首次发现了界面增强的高温超导性，这是1986年铜氧化物高温超导体被发现以来，常压下超导转变温度最高的超导体，同时也为探究高温超导机理开辟了全新途径。

科学报国 “要为国家的强大做点贡献”

“我们赶上了科学研究的黄金时代。现在，国家给我们创造了这么好的

科研条件，我们应该倍加珍惜，力争取得更多‘从0到1’的突破。”薛其坤的大部分时间，都在办公室或实验室里。

1992年起，他先后赴日本、美国学习和工作。在国外的8年里，“恋家”的他时刻没有忘记祖国。亲身感受到当时祖国和发达国家的差距，他暗下决心，“要为国家的强大做点贡献！”

为尽可能多地学习先进的实验技术，他几乎每天早上7点就来到实验室，夜里11点才离开。这种习惯在他回国后一直保持至今。

为了提升扫描隧道显微镜的观测效果，他曾亲手制作1000多个扫描探针针尖；为了赶实验进度，他曾深夜出差回国直接赶往实验室。

发现量子反常霍尔效应和异质界面高温超导性后，荣誉、奖项接踵而至。薛其坤淡淡一笑：“成果的取得，得益于我国科技实力的持续壮大和基础研究的长期深厚积累。荣誉属于团队中的每一位研究者，更属于国家。”

如今，薛其坤仍奋战在科研第一线，带领团队为解决高温超导机理、高温量子反常霍尔效应和拓扑量子态的应用、拓扑量子计算的实现等前沿科学问题持续攻关。

“遨游在世界科学的海洋，我始终是一艘从沂蒙山区驶出的小船。”他乡音未改，初心依旧。

奖掖后学 “要敢于挑战重大科学难题”

“一谈科研眼睛就放光”。在同事眼中，薛其坤“非常聪明”“物理直觉非常好”。但他时常勉励年轻人，想在科学研究上取得成就，就要靠1%的天赋加99%的努力。

薛其坤在带领团队开展科研攻关的同时，也十分注重人才培养。

科学实验遇到瓶颈，他热情洋溢地给团队鼓劲打气，和团队一起寻找解决途径；各类学术交流中，他总能敏锐捕捉到有价值的研究方向，鼓励年轻人大胆探索。

“要有学术自信”“要敢于挑战重大科学难题”。他对科研的激情深深感染着身边的人，鼓舞着青年人才。

如今，薛其坤的团队和学生中，已有1人当选中国科学院院士，30余人入选国家级人才计划。

“在量子基础研究领域，无论研究水平，还是人才质量，中国都达到了国际一流水平。”展望未来，薛其坤充满信心：“中国必将在全球新一轮信息技术革命中贡献重要力量。”

（新华社北京6月24日电）

□新重庆-重庆日报首席记者 张亦筑

6月24日，2023年度国家科学技术奖在京揭晓，重庆共有6个项目获得国家科学技术奖，其中自然科学奖1项、科技进步奖5项；牵头完成2项，参与完成4项。

在多个领域提升重庆 科技创新显示度

近年来，我市全面实施科技创新和人才强市首位战略，着力构建“416”科技创新布局，加快建设数智科技、生命健康、新材料、绿色低碳4大科创高地，系统重塑市域科技创新体系，科技创新成果竞相涌现，为重庆加快建设具有全国影响力的科技创新中心提供了有力支撑。

此次重庆获奖的项目涵盖了生命健康、土木建筑、先进材料、交通运输、地下工程等多个领域。

其中，由中国工程院院士、陆军军医大学专业技术少将教授吴玉章牵头完成的“免疫细胞新亚群及其调控机制”项目，获得国家自然科学奖二等

重庆6个项目获2023年度国家科学技术奖

奖；由重庆大学教授杨庆山牵头完成的“高层建筑风振分析理论与降载减振技术及其应用”项目，获得国家科技进步奖二等奖；由重庆材料研究院有限公司参与完成的“高性能铜及贵金属丝线材关键制备加工技术与应用”，深蓝汽车科技有限公司参与完成的“面向大规模产业化的动力电池研发与制造关键技术”，重庆医科大学附属口腔医院参与完成的“骨性错颌畸形防治新技术体系的创建与临床应用”，重庆中环建设有限公司参与完成的“地下工程安全精准爆破技术创新与应用”，分别获得国家科技进步奖二等奖。

“从0到1”的原创能力不断增强

加强基础研究，是实现高水平科技自立自强的迫切要求。市科技局相关负责人表示，多年来，我市持续加强基础研究、突出原创、鼓励自由探索，

一批科技工作者立足实际，凝练核心基础科学问题，“从0到1”的原创能力不断增强，产出许多基础研究原创成果。此次吴玉章院士牵头完成的“免疫细胞新亚群及其调控机制”项目就是其中之一。

据介绍，“如何诱导比疾病自然状态更优的免疫反应”是制约免疫治疗、疫苗研发的关键科学问题。对此，吴玉章院士团队以“挖掘使用最优预存免疫”为全新切入点，在国家863计划、国家重点研发计划、国家自然科学基金等项目支持下，历时15年，取得了一系列重要突破。

比如，团队在国际上首次鉴定并命名了对杀灭病毒和肿瘤细胞有重要意义新的人体免疫细胞亚群（T细胞亚群），阐明了该细胞亚群的演化路径及其调控人体免疫的机制，开辟了国际细胞毒性T细胞（CTL）新亚群研究

领域，更新了学术界的传统认知，被国内外同行在重要学术刊物以及学术专著正面引用、评述，得到高度认可，并被国内外用于急性、慢性感染和肿瘤的临床救治。

据悉，该项目相关研究成果被写入了《中国成人2019冠状病毒病的诊治与防控指南》和研究生教材《免疫学前沿进展》，支撑了国际上第一个模拟抗原乙型肝炎病毒进入Ⅲ期临床试验，同时还获得首个胶质瘤通用CAR-T获FDA孤儿药认定，为防治急、慢性病毒感染、肿瘤和自身免疫病提供了重要的理论支撑，潜在应用价值巨大。

科技创新和产业创新深度融合

据介绍，此次获奖的科技项目与我市“416”科技创新布局 and “33618”现代制造业集群体系高度契合，通过

科技创新和产业创新深度融合，推动了相关行业关键技术攻关和成果产业化实现突破，有助于加快形成新质生产力。

比如，由杨庆山教授带领团队紧密结合行业重大需求，针对高精度风振分析理论、合理抗风设计与高精度风荷载减振技术三大挑战开展持续攻关，创新发明了系列风洞实验装置与技术，提出了气弹风振响应分析理论，建立了不同工程条件下的高层建筑抗风设计方法，形成了系列经济、高效的降载减振技术。目前，相关成果已成功应用于包括深圳平安中心在内的国内外高层建筑250余座。

由深蓝汽车参与完成的“面向大规模产业化的动力电池研发与制造关键技术”项目，是在我国汽车产业面临新能源转型重大战略机遇下开展的，我国产学研用单位联手开展了艰苦攻

关，突破基础材料、电池系统和工艺装备等全链条关键技术，创立了国际领先的动力电池自主技术体系，实现了完全自主的产业化供给能力。

深蓝汽车总经理邓浩表示，作为参与完成单位之一，深蓝汽车不仅承担了高性能安全动力电池的乘用车应用技术开发、性能验证和推广应用工作，制定动力电池安全防护最严苛的验证体系，开展了本项目动力电池的乘用车工况可靠性、全气候适应性、全天候安全性的性能综合验证，还主持研发了本项目动力电池车载应用的整车平台和系列车型，协同开发动力电池整车综合热管理系统，实现项目成果在乘用车领域的规模化应用，这也助力我市打造万亿级智能网联新能源汽车产业集群。

“值得一提的是，此次有3项获奖项目由我市3家科技企业参与完成，占比50%。这些企业在各自领域均为领军企业、骨干企业，由此也说明，我市企业科技创新主体地位更加凸显，创新引领作用进一步增强。”市科技局相关负责人表示。

重庆空港城发集团 坚持高站位、大力度把国企改革向纵深推进

坚持党建引领，公司党委充分发挥党组织把方向作用，全面统筹部署各项改革目标任务，细化落实具体措施，层层明确责任领导、责任部门、责任单位、责任人及完成时间，对标对表推动各项改革任务。

自今年4月以来，公司已完队伍搭建、部门设置、职能划分、制度建立、目标设定等改革工作，先后召开党委会14次，开展“第一议题”学习14

余次，党委会前置研究“三重一大”事项80余项，治理效能提升明显。

明确目标定位

“国企改革牵一发而动全身。”空港城发集团相关负责人表示，“所以我们奔着问题去，敢于涉险滩，勇啃硬骨头。”

为确保改革突破任务顺利推进，空港城发集团第一时间对集团及各子公司人力、资金、资产等信息进行了全

面摸底，为分类利用管理、优化配置、提高国有资产使用效益打下坚实基础。

随后，聚焦主业，集团先后实地考察多家优秀企业，对标学习标杆，理清了集团发展目标与规划。

当前，在渝北区委、区政府的领导及渝北区国资委等部门支持下，集团立足“全市一流城市运营商”的目标定位，理顺了集团公司与各子公司的职

能定位、联系机制和管理流程，全方位营造起了共谋发展、合力担当的干事创业氛围。

坚定发展方向

2024年是实施“十四五”规划的关键一年，是国有企业改革深化提升行动落地实施的攻坚之年。

“我们将持续加强党对企业的领导，坚决贯彻党中央决策部署和市

委、区委决定决议，把党的领导融入管理各个环节。”空港城发集团相关负责人表示，下一步，集团将进一步谋深做实国有企业深化改革，坚定不移地走市场化、企业化改革道路，持续深化政治、体制、资金三大支撑保障，聚焦城市开发建设、城市管理运营、产业招商投资三大主责主业，抓好土地供应、资产管理、物业管理、安保服务、水厂运营、工程咨询设计等经营性创收业务，增强公司核心竞争力，竭力为现代化新重庆建设贡献自身力量。

王惟 杨林

“这么多年的案子，我一直都找不到被执行人，都快放弃了！没想到法院帮我把钱要回来了！”近日，在案件终本6年后，因离婚后前妻杳无音信，以为要不回钱的奉节李某某，不停地向法院表达他的感激之情。就在一天前，通过综治网格员预警系统，奉节法院成功拘传

到李某前妻，为李某执行到位全部案款。

类似的场景，自4月28日重庆市第二中级人民法院、奉节县人民法院开展“终本清仓”专项行动活动以来，几乎每天都会上演。

在奉节县委政法委的支持下，重庆

奉节：推动“终本清仓”专项行动见实效

二中法院、奉节法院签订综治网格员协助执行协议，形成综治网格员协助执行网络，建立被执行人预警快速响应机制，将终本库中所有失信被执行人信息分发到392名综治网格员手中，并设立

了终本案件缺乏执行线索这一难题。在综治网格员发挥作用的同时，重庆二中法院、奉节法院还积极引入银行、金融机构、停车场、物业等机构共同参与执行，每周开展一次专项集中执行活动，推动执行积案快速化解。自开展专项行动以来，共拘传被执行人30人、

扣留车辆10辆，清仓终本执行案件56件。

接下来，重庆二中法院、奉节法院将继续聚焦“终本清仓”工作，深挖执行潜力，深度探索更多社会化力量参与执行的新模式，为维护社会经济秩序贡献司法力量。

刘俊峰 李若弱