

星耀湖湘

揭秘！ 湖南新晋院士的科研传奇

湖南日报全媒体记者 王铭俊

11月21日，备受关注的2025年两院院士增选结果揭晓，8名在湘专家光荣当选。

其中，中国人民解放军国防科技大学教授胡德文、湖南大学教授李树涛当选中国科学院院士；中国中车首席科学家冯江华、中南大学教授李夕兵、国网湖南

省电力有限公司电网防灾减灾全国重点实验室主任陆佳政、中南大学教授余志武当选中国工程院院士；湖南大学土木工程教授、博士研究生导师史才军、岳麓山实验室研究员张友明当选工程院外籍院士。

这是我省高层次创新型人才队伍建设取得的又一重大成就。

新晋院士是研究什么的？走过了怎样的科学历程？他们的奋斗改变了什么？湖南日报采访了新当选的院士故事，以飨读者。

从解读大脑的「意念」到为遥感成像练就「火眼金睛」

他们双双入选中国科学院院士

2025年两院院士增选中，湖南有胡德文、李树涛2人当选中国科学院院士，所在学部均为信息技术科学部。

胡德文长期从事脑科学与认知科学研究。在曾经的科幻大片中常出现靠人的意识来操控机器和物体的画面，但这早在数年前就已通过“脑机接口技术”在国防科技大学走进现实。

如果参观者在2019年走进该校智能科学学院承办的学术交流开放日活动，便可看到一辆蓝色轿车上，驾驶位上的司机戴着一个有许多接口的头盔，他的手和脚并无任何操作，却可以“用脑”操纵汽车，使其完成停车等人、接人上车、转弯掉头、减速停车等操作。

与此同时，在另一间实验室里，一名同样戴着头盔的科研人员坐于电脑前，在不接触鼠标和键盘的情况下，居然能在屏幕上打出“国防科技大学”的字样。

作为该校控制科学与工程学科学术带头人，胡德文带领团队历经近30年的探索与创新，通过“脑机接口”技术，让机器人、电脑、汽车等现代化设备和工具按照人脑的思维意识执行具体指令。

近年来，他们又在脑控武器系统、军事场景识别、全自动狙击系统等军事创新和预先研究中取得重要进展，为未来武器装备革新提供理论和技术储备。

如果说胡德文致力于解读大脑的“意念”，让机器得以理解并执行人的内在指令，李树涛则专注于遥感成像练就“火眼金睛”，帮助人造卫星清晰观测到植被分布、作物长势、海洋灾害等。

其中的关键在于实现高分辨率高光谱成像。而过去很长一段时间，我国的遥感成像手段受制于单位时间内空间与光谱信息的采样极限，想看清物体的空间大小和形状，就难以看清物体具体的材质；想看清材质，就会牺牲空间大小和形状。

鱼与熊掌，如何兼得？李树涛带领团队开启了长达20余年的研究，发现了空间—光谱的耦合成像机理，建立了高分辨率高光谱智能融合成像新框架，提出了多模图像结构化稀疏表示与融合新理论方法，实现了高空间分辨率高光谱图像获取与精准高效识别。

如今，这一成果已广泛应用，覆盖多个领域——在被称为“地球之肾”的湿地，李树涛课题组通过相关技术，能精准识别湿地互花米草、碱蓬等40余种不同类型植被的分布状况和生长趋势。

此外，通过光谱定量反演技术测量湿地水体含氮量、含磷量等关键指标，团队实现了对黄河口等湿地生态环境的全面掌控和持续监测。

在海洋灾害监测领域，团队在对溢油类型、油膜厚度及赤潮生物量的识别反演上取得突破性进展，识别时间从分钟级提升至秒级。

在精准农业领域，技术被应用于作物生长监测、病虫害检测、土壤肥力评估等。在医学领域，利用此成像技术，也能清楚有效地辨别药品成分、检测药品真假。

从「向深部要资源」到「在高空保供应」
两位科学家交汇在中国工程院能源与矿业工程学部

“乌鸦尚能反哺，羔羊也知跪乳。祖国培养了我，现在又为我提供了这么好的研究条件，我没有理由不把自己的事情做好，用以回报祖国。”中南大学李夕兵接受学校校报采访，谈及从事科学研究时说。

“课题组曾反复讨论搞不搞预测，最后决定，这是电网重大需求，再难也要干。”国网湖南省电力有限公司陆佳政在回忆当年要不要预测电网覆冰时介绍。

这两位来自三湘大地的科学家，一个聚焦于矿产的“开源”，一个专注于电力供应的“安全”，也在2025年中国工程院院士增选中，于“能源与矿业工程学部”这个共同的舞台上交汇，双双成为新晋院士。

在金属矿开发与灾害控制领域建树颇丰的李夕兵，想的是当那些露天、地表矿藏开发殆尽，如何将地下的资源有效开采出来，用最经济的手段使地下资源得到最大程度的开发利用并保证井下采矿工人的安全。

中南大学校报在对他的采访报道中写道，一年365天，他几乎天天在工作：教学、科研、管理、出差。“李夕兵要经常深入到矿区调查研究，针对矿区存在的实际问题，提供高效的解决方案和解决手段。”

1986年7月，李夕兵开始在原中南工业大学（现为中南大学）资源开发工程系任教。近40年的研究中，他共获得5项国家科学技术奖励，其中4项排名第一。

如果说李夕兵的研究是“向深部要资源”，那么陆佳政的奋斗则是“在高空保供应”。

2008年初的中国南方冰灾，1亿多人口停电、停水，给许多人留下了深刻的记忆。

冰灾是电网安全运行的最大天敌，而影响覆冰形成的原因错综复杂，因此一直以来，国际上的主流观点是“覆冰难以预测”。

但既然是电网重大需求，再难也要干！

陆佳政率队收集整理了整整60年我省雨凇日的相关数据进行统计分析，绘制了3万张副热带高压、电网地形等因子与覆冰的关系图，力图从海量信息中找到蛛丝马迹。

最终，他们发现了极涡、太阳黑子等影响电网覆冰的17个关键因子，揭示了电网覆冰规律，建立了全国首套覆冰预测系统。也是从2008年起，湖南便开始预测今冬明春的电网覆冰情况。经过多年实践运行和改进，现在可以预判未来7天某区域30米范围输电线路覆冰的情况，以便提前做好电网安全防范工作。近年来，该成果也在全国电网防冰战役中屡立奇功。

进击不止，创新不断。对付“火、雷”等另外两大自然灾害，也是陆佳政的研究方向。

湖南是山火多发省份，湖南电网也一直遭山火困扰。不过，输电线路的电压高达百万伏，采用传统消防车用水灭火存在触电伤亡风险。此外，要在山区对高达数百米的输电线路进行带电高扬程灭火也极其困难。

此路不通，团队便从灭火器入手。

最终，陆佳政研发出新型山火绝缘灭火剂。这好比一种“浓缩液”，可在1分钟内带电扑灭百平方米山火，并有效防止复燃。

面对雷电威胁，他们又研制出一种新型高性能防雷绝缘子，为电网防雷击保驾护航。

从「十年后的中国」到三任院长同获国家科学技术奖励
荣誉的背后，藏着比头衔更值得推崇的精神内核

2025年两院院士增选，湖南还有冯江华、余志武2人当选中国工程院院士，所在学部分别为机械与运载工程学部、土木、水利与建筑工程学部。两位学者虽分属不同专业领域，但其科研成果均深度聚焦我国铁路事业发展。

冯江华是我国高铁牵引系统研发的领军者。

1989年，冯江华入职中车株洲电力机车研究所有限公司后，主导了从“中华之星”“和谐号”到“复兴号”的牵引技术迭代，让中国高铁从“跟跑”到“领跑”，最终站在世界高铁技术的巅峰。

2021年，国家又启动CR450科技创新工程，更高速、更安全等硬指标，决定了CR450动车组必须拥有一颗更强劲还更省电的“心脏”。冯江华及其团队研制的永磁牵引技术，成为破题关键。具有前瞻性的是，这项前沿核心技术，冯江华早在2003年就已开始布局，并组建国内第一支永磁牵引系统研发团队。

余志武是我国铁路工程结构随机力学及服役安全领域学科带头人。

如今，“坐着高铁看中国”早已成为我国百姓享受美好出行的生动写照。但在2004年，高速铁路建设从规划走向落地时，伴随的却是一个又一个未知难题，例如，如何提高地震区高速铁路桥上行车的安全性。这些问题背后，关乎着铁路工程中结构振动与损伤的随机力学分析、服役状态的精准评定与长期保持等科学问题。

数十年的研究，余志武创建了铁路工程结构随机损伤力学和随机动力学计算理论，创新了铁路工程结构安全防控与性能保持技术，相关成果在郑徐、京沪高铁和朔黄、大秦重载铁路等30多条国家铁路干线的轨道、桥梁、站房结构中实现规模化工程应用。

记者梳理发现，新晋院士当选背后，藏着比头衔更值得推崇的精神内核——对科研的长远坚守与对后辈的无私提携。

“总工程师的眼睛要盯着10年后的中国。”在冯江华的办公室里，挂着一幅中国高铁网络图。他常说：“搞技术不能只看眼前，要看到10年后的需求。”如今，他正带领团队攻关时速600公里的高速磁浮技术，并探索人工智能在轨道交通中的应用。

而关于余志武，还有一段和两位继任者共领国家科学技术奖励的故事。

那是2020年1月10日，在2019年度国家科学技术奖励大会上，曾担任中南大学土木工程学院院长的余志武和他的两位继任者同时获奖，拿下3项国家科学技术奖励。

在中南大学土木工程学院，“50后”“60后”“70后”的三任院长能同时获奖，大家并不觉得偶然，因为“土木精神”代代相传。

搭档三任院长的学院党委书记透露，三任院长的获奖项目都坚持了10至20年，均是“厚积薄发”。余志武和下一任继任者都是急流勇退，轻个人名利，积极为后辈创造条件。

“获奖不是目标，科研是为服务国家和社会。”当年，余志武凭借着对科研的执着默默耕耘。时光流转，他凭借多年如一日的付出与奉献，成功当选中国工程院院士。而他当年所说的这句话，在今天仍然掷地有声、熠熠生辉。

从外国回中国
『走了很多地方，一直让我魂牵梦萦的还是祖国』

此次同步公布的还有两院外籍院士名单。在湖南工作的史才军、张友明双双入选中国工程院外籍院士。

史才军，1963年出生于江苏省宜兴市，主要从事绿色高性能水泥基材料及碳/矿化低碱/负碳建筑材料研发和应用，在斯坦福大学发布的2024、2025年度全球科学家影响力榜单上，他均位列建筑与建造领域第一。

这时离他回国已有10多年。2008年初，正当国外的事业发展得如日中天的时候，史才军选择了回国，正式加盟湖南大学。“走了很多地方，一直让我魂牵梦萦的还是祖国。”史才军说。

回国不久，长沙建地铁，聘请他主持“长沙地铁混凝土原材料的选用耐久性设计”项目。这是我省第一个以耐久性为主要设计的基础设施建设工程，史才军和团队开发出多种绿色高性能土木工程材料，具有很好的抗开裂性、抗渗透性和耐久性，性能明显好于设计指标要求。

和史才军一样，出生于湖南省桃源县的张友明不远万里求学，又心怀至诚报国的信念归来。

张友明是著名微生物学及分子生物学家，发明的Red/ET DNA重组工程技术，被评价为DNA工程技术中革命性的创新，已广泛应用于合成生物学、表观遗传学、基因敲除和转基因等领域，被全球超过500个科研机构及大多数生物技术公司和医药公司所使用。

近年来，张友明深耕故乡，开展科研，助力产业发展。

2024年，他受聘为湖南文理学院合成生物产业研究院名誉院长，推动该校成立我省首个合成生物产业学院，获批我省首个合成生物学本科专业及硕士研究生招生资格，一举填补我省在该战略性领域的空白。

今年2月，张友明全职加盟岳麓山实验室，成为实验室畜禽种质资源相关研究的核心领军人才之一，将聚焦动物分子育种、基因编辑、合成生物学等方向，深入开展科学研究，持续产出一批原始创新成果，加快实现研究成果产业化推广。

值得一提的是，两位新晋外籍院士始终将培育后学视为己任。

在湖南文理学院第六届学术委员会名誉主任受聘仪式上，张友明说：“当前国家教育、科技领域正在发生前所未有的大变革，这场变革为国家突破发展瓶颈、实现中华民族伟大复兴奠定了人才和智力基础。”

史才军也曾表示：“能把自己所学所得传授给祖国的学生，让年轻人少走弯路，成为国家的栋梁是一项很崇高的事业。”

在师生初次见面时，史才军都会提醒：“做我的学生会比较辛苦，不要马上做决定，回去与我的学生交谈、了解一下，想好了再告诉我。”

为了给学生做科研创造更好的条件，史才军买的实验器材都是最好的。他的学生也会在大年初一看到老师凌晨一两点发来的短信：论文改好了，已发你邮箱，有空看一下。

在史才军看来，他对学生的相关要求一点儿也不为过。因为，国家的长久发展需要创新型人才。

将培育新人视为心血所系，新晋的两位外籍院士，正让那簇不灭的科研薪火，在年轻人的手中温暖而明亮地传递。

冯江华

余志武

史才军

张友明