

# 矢志科研永攀高峰 春风化雨奖掖后学

——记 2021 年“最美科技工作者”候选人薛禹胜院士



薛禹胜，男，江苏无锡人，1941年生，1995年当选中国工程院院士。曾任国网电力科学研究院总工程师，现任国网电力科学研究院名誉院长。在58年的工作中，他从国家安全与经济社会发展对能源电力安全的需求出发，在科研与工程领域做作了重大贡献。年过80周岁，仍活跃在科研一线，为我国能源电力科技与工程的进步不懈奋斗。

1966年，他主持研制了世界上第一套特高频继电保护装置，解决了当时上海最高电压等级220kV环网中，过江电缆与架空混合线路的特性阻抗极度失配而无法配置主保护的难题。研发的技术成果“时序电路设计新方法及ZBSK-1型组合式步进控制器的发明及转产”于1978年获“全国科学大会奖”。

1987年，他发明了扩展等面积准则（EEAC）方法，突破了高维非自治非线性动态系统稳定性理论的世界性难题。该方法迄今仍是国际上唯一得到理论证明，并实现工程应用的电力系统暂态稳定性量化分析方法。该方

法已成功应用于三峡、四川二滩水电送出等52个重大工程。相关软件包应用遍及法国、美国等29个境外机构。1996年，“电力系统暂态稳定在线评估技术（EEAC）及其应用”获国家科学技术进步奖一等奖。他将EEAC方法抽象为适用于时变非线性运动系统的普适理论，并成功应用到7省市23台汽轮机组的疑难振动治理，获2005年国家科学技术进步奖二等奖。

2004年，他以广域测量和EEAC为核心，提出了时空协调的大停电防御理念。主持研发的WARMAP系统于2006年在华东电网投入

运行，成为世界首个大电网停电预警系统。目前，WARMAP 已覆盖我国 4/5 的省级以上电网，建立了该领域中国独有、全球引领的全面优势，对中国电网避免系统范围的大停电作出重大贡献。WARMAP 入选“十一五”江苏省十大自主创新成就，2009 年被国家科技部、发改委和财政部联合认定为首批 243 项国家自主创新产品。

2008 年中国南方罕见冰灾对电网造成颠覆性破坏。他带领团队建立起外部自然灾害下电网风险评估和防控体系，将停电防御体系从电力系统内部拓展到台风、雷电、山火、覆冰等外部灾害，将电网防御自然灾害的理念由“事后被动防御”提升为“提前主动防御”。相关成果已成功应用于华东、西北、江西、云南、湖南、广东、宁夏等省级及以上电网，并获 2018 年度国家技术发明二等奖。

2014 年，习近平总书记提出“四个革命、一个合作”能源安全新战略。为支撑清洁低碳、安全高效的现代能源体系建设，薛禹胜带领团队不断将研究视角从电力系统拓展至电力市场、碳市场、能源低碳转型等领域，提出了能源的信息物理社会系统（CPSSE）研究框架，开创了多学科交叉融合的能源安全研究新范式，提出电网主动支撑能源转型的整体解决方案，在国家、地区以及能源企业的低碳转型中得到应用。目前，薛禹胜正带领团队在 CPSSE 框架下探索基于混合仿真的碳达峰碳中和路径协同优化方法，致力于为中国双碳目标的实现提供科技支撑。

他积极响应振兴中国科技期刊、引领科技发展的国家号召，2013 年发起创刊的《Journal of Modern Power Systems and Clean Energy》填补了中国大陆电力与能源领域国际性英文科技期刊的空白，实现 SCI 和 EI 双收录，成功进入 SCI 的 Q2 区。他 2016 年倡议发起了“紫金论电”——智能电网保护和运行控制



2011年，薛禹胜院士参加第十一届全国人大会议

国际学术研讨会，目前已成为一年一度的国际能源电力科技学术交流盛会，纳入中国工程院的重点学术会议。薛禹胜在学术界的工作，提升了中国在能源电力领域的国际学术话语权和影响力，为提高中国科技竞争力和文化软实力作出了重要贡献。

截至 2020 年，他共出版专著 5 部，发表国内外高水平学术论文 656 篇，授权发明专利 60 项。学术专著《运动稳定性量化理论》获全国优秀科技图书一等奖、国家图书奖提名奖。

他创建了国家电网公司“电网安全运行风险量化分析与协调控制攻关团队”和“能源互联网风险分析与决策科技攻关团队”，培养了一批学科带头人和科研骨干。薛禹胜担任多所大学兼职教授，已指导 29 名硕士和 46 名博士毕业，8 名博士后出站，目前正在亲自指导博士研究生 10 名，博士后 3 名。

在几十年的工作中，他共获全国科学大会奖 1 项，国家科技进步一等奖 1 项，国家科技进步二等奖 3 项，国家技术发明二等奖 2 项，国家图书奖提名奖 1 项，中国专利金奖 1 项，优秀奖 1 项。其成果还使所在单位获得国家科



2016年，薛院士参加2016美中绿色能源峰会

学技术进步奖企业技术创新工程二等奖 1 项。获国家教委和人事部联合颁发的在祖国社会主义现代化建设中作出突出贡献的留学回国人员荣誉证书，国家有突出贡献的中青年专家、全国先进工作者、江苏省首届科学技术突出贡献奖等多项荣誉称号。

科研工作上取得的成就，让薛禹胜有了较好的工资收入。但他和夫人生活简朴，至今仍住在步行到办公室只需要几分钟的老房子里，家具和电器使用了几十年仍不舍得换新。他和夫人将多年的积蓄慷慨回馈给社会，在教育和慈善两个领域注入了尤其多的心血。

设立基金，助力教育强国。1978 年，中国恢复研究生教育招生，38 岁的薛禹胜考取了研究生，开启了一辈子追寻科研梦想的历程。40 多年的科研与学生培养生涯，他深刻体会到教育对于改变个人命运，对于国家与民族复兴的重要意义。他坚信教育的强大，不仅要依靠政府，还要依靠全社会的力量。

2002 年，薛禹胜被聘为母校山东大学的双聘院士，迄今已为山东大学培养了十位博士。二十年来，他将全部 31 万劳务酬金捐给山东大学电气学院用于学科建设与师生发展。

2014 年 10 月，薛禹胜和夫人向山东大学

捐资 300 万元，设立薛禹胜教育基金，用于优秀学生奖励和高水平人才引进。截至 2020 年，共有 74 名学生获得该奖学金，2 位校外著名学者受聘担任讲座教授，大大促进了山东大学电气学科的发展。

山东大学教育基金的良好运转让薛禹胜和夫人受到很大鼓舞。2018 年 9 月，他和夫人再次捐资 200 万在南京邮电大学设立第 2 个教育基金。目前，该基金已资助优秀学生 7 人，每年资助 2 万元，将连续资助 5 年。2018 年 11 月，他和夫人又捐资 200 万元在杭州电子科技大学设立第 3 个教育基金，并将杭州电子科技大学 5 年讲座教授的薪资也直接注入基金。目前，该基金已资助 2 位著名学者兼职到杭州电子科技大学开展科研工作。

薛禹胜发起的教育基金，不仅为 3 所大学的学科发展与人才培养提供了帮助，还在社会上产生了广泛和良好的示范效应。校友、师生及社会各界受到薛禹胜的鼓舞，也纷纷向 3 个基金捐资，目前已累计收到各界捐款 280 万元。

热心慈善，帮助贫困人士。薛禹胜热心慈善，常年资助贫困人士及遭受重大自然灾害的地区，曾获得第八届“南京市好市民”、“南京市鼓楼区最具爱心慈善行为楷模”等荣誉。

多年来，薛禹胜每年都以个人名义向所在单位的工会捐款 1 万元用于困难员工的慰问。

2020 年起，薛禹胜每个季度向江苏省慈善总会发起的“慈善精准扶贫大病保险”、“心悅晚霞助老”等项目捐款，目前已累计捐出 26 万元。

面对各界对他善举的赞誉，薛禹胜格外清醒。他在杭州电子科技大学“薛禹胜教育基金”捐赠仪式上的发言中说：“我们的社会，特别是青少年需要更多的关爱。既然我现在已经比多数人早消除了生存压力，就理应早些行动，请大家以平常之心低调看待。”