动力电气人 vol.3

2019

东南大学校友通讯

（总第七十七期）东南大学北京校友会动力电气分会

东南大学动力电气人

2019 年第 3 期总第 77 期

敬请关注中国能源研究会节能减排中心网站。

http://www.jncers.org/

来稿联系：陆风华

电　　话：139 1095 9240

邮　　箱：lufenghua@188.com

北京校友会动力电气分会地址：北京海淀区紫竹院路 31 号华澳中心 2 号楼 16D（西三环紫竹桥香格里拉大酒店西侧）

主　　编：王　凡

责任编辑：袁家涛、张晓燕、陆风华

美　　编：王竹萌

目 录

院系介绍 4

东南大学电气工程学院 4

校友动态 8

赵大春校友被任命为中国移动副总裁 8
2019 年中国工程院、中国科学院院士候选人 10
推广创新技术 促进火电厂节能减排 10
2019 年徐州校友大会召开 新一届理事会产生 15
墨尔本校友会年会暨创业论坛成功举行 22
东大资本简介 28

母校新闻 29

教育部任命刘攀为东南大学副校长 29
曹进德当选国际系统与控制科学院院士荣获国际 Obada 奖 31
杰出校友陈星弼院士当选 IEEE Fellow 32
东南大学滕皋军教授荣获亚太介入放射学会 2019 年度金奖 34
东南大学校领导看望电气工程学院周鹗教授 35
东南大学参与编制的北京《城市副中心控规》正式发布 36

母校历史 39

在东南大学，你不可不知的 50 个真相 39

校友介绍 65

送别孙伟院士：一生专注用混凝土“诠释”建筑之生命 65
“最美教师”孙伟院士 70

权威论坛 76

节能减排永远在路上 76

校友摄影 82

北京校友会 2019 年新春联谊会掠影 82

校友随笔 93

缪昌文院士忆高考：磨而不磷 涅而不缁 93

科技与生活 104

《科技日报》总编：这 35 项卡脖子技术只是冰山一角 104

联络方式 131

院系介绍

东南大学电气工程学院

东南大学电气工程学院（简称“东大电气学院”）始创于 1923 年成立的国立东南大学电机系，是东南大学最早设立的三大工程学科之一。90 多年来，电气工程相关学科和专业一直作为主干学科专业，不断得到建设发展，成为中国一流电气人才和创新成果的重要培育基地之一，在国内外电气领域具有较高的学术声誉。吴玉麟、陈章、吴大榕、程式、杨简初、严一士、闵华、钱钟韩、周鹗、陈珩等一批知名电气学者、专家曾在学院从教。

学院建立了较为完整的学科体系。学院电气工程一级学科为江苏省一级重点学科和江苏省一级学科国家重点学科培育建设点，其中“电机与电器”、“电力系统及其自动化”两个二级学科为江苏省二级重点学科。自主设立的“新能源发电和利用”学科为江苏省优势学科。现有电气工程一级学科博士学位授权点和电气工程博士后流动站，含电机与电器、电力系统及其自动化、电力电子与电力传动、高电压与绝缘技术、电工理论与新技术、应用电子与运动控制、电气信息技术和新能源技术等八个二级学科。

学院拥有一支精干的教师队伍。现有专任教师 79 人，教授 30 人，副教授 27 人，博士生导师 35 人。专任教师中 90%具有博士学位，60%具有海外研修经历。有兼职院士 2 人、IEEE Fellow 1 人、IET Fellow 2 人，杰出青年基金获得者 1 人，国家优秀青年基金获得者 1 人，江

苏省优秀青年基金获得者 1 人，教育部“新世纪优秀人才支持计划”人选 1 人，江苏省“333 高层次人才培养工程”12 人、“六大人才高峰”高层次人才 13 人、“青蓝工程优秀青年骨干教师”5 人、“青蓝工程中青年学术带头人”7 人，享受国务院“政府特殊津贴”的教师 3 人。

学院具有较为完备的科研条件。学院建有伺服控制技术教育部工程研究中心、江苏省智能电网技术与装备重点实验室、江苏省电力工程实验中心、南京市电气设备与自动化工程技术中心、东南大学智能电网研究中心、东南大学风力发电研究中心，有智能电网动态模拟实验室、智能变电站实验室、Rockwell 自动化实验室、三菱电机自动化实验室、电力电子实验室、电机实验室、微特电机实验室。学院重视政产学研合作，与政府部门和企事业单位共建了东南大学盐城新能源汽车研究院、东南大学镇江智能电网研究院，以及东南大学—香港德昌电机联合研究中心、东大—光—信息技术联合研究中心、东大—润和智能配用电技术联合研究中心、东大—南自通华电力电子研究中心等研究机构。

学院坚持基础研究、应用基础研究与开发协调发展。2011 年至今，学院共承担国家“973”、“863”、国家自然科学基金等国家级项目 60 余项、省部级项目 63 项；EI 收录论文 558 篇，SCI 收录论文 221 篇，其中 ESI 高被引论文 6 篇；申请发明专利 647 项，授权发明专利 152 项。科研获奖方面，以第一完成单位获得 13 项省部级科研奖项，其中获得国家技术发明二等奖 1 项，教育部自然科学一等奖 1

项，机械工业科学技术一等奖 1 项，省科技进步二等奖 6 项，省科技进步三等奖 6 项。

学院以培养电气精英作为根本任务。学院是教育部高等学校电气类专业教学指导委员会主任委员会单位，与国际国内同行一道共同推动电气领域的人才培养改革，建有“东南大学西门子电力自动化有限公司卓越工程师联合培养基地”、“东南大学美国国家仪器公司卓越工程师联合培养基地”，以及 20 个江苏省企业研究生工作站，不断提升人才培养质量。学院每年招收本科生 160 余名、硕士研究生 140 余名、博士研究生 30 多名。电气工程及其自动化本科专业是江苏省高等学校品牌专业，2006 年 6 月首个通过教育部工程教育专业认证，2013 年成为中国加入《华盛顿协议》后首个通过工程教育认证的电气学院。学院《电机学》为国家精品课程，《电力系统分析》入选江苏省精品课程，《电气工程及其自动化专业导论》是国家精品视频公开课。依托学院建有“电工电子实验中心”国家级实验示范中心、“金智科技电气工程实践教育中心”国家级工程实践教育中心。学院编写的教材中有 6 本入选“十一五”国家级规划教材、2 本入选“十二五”国家级规划教材。学院学生在国际国内各类竞赛取得优异成绩，获教育部“宝钢优秀学生”特等奖、国际大学生数模竞赛特等奖、飞思卡尔智能车竞赛一等奖、全国机器人大赛华东赛区特等奖等多项荣誉。近五年来，学院获国家教学成果一等奖 1 项、江苏省教学成果特等奖 2 项。

学院坚持走国际化办学的强院道路。学院坚持“请进来、走出去”，

与英国谢菲尔德大学、伯明翰大学、德国亚琛工业大学、美国俄亥俄州立大学、田纳西大学、澳大利亚莫纳什大学、悉尼科技大学、香港大学等境外知名高校的相关学科建立了稳定的合作关系，互派学者讲学、交换留学生、开展联合科研等。近 5 年，相继承办了中美智能电网研讨会等高水平国际学术会议 5 次；聘请英国伯明翰大学 Richard A. Williams 教授等 8 位海外知名学者担任客座教授。

东大电气学院将传承优良办学传统，培养一流人才，追求学术品质，服务产业发展，努力建设国际知名高水平研究型电气学院。

校友动态

赵大春校友被任命为中国移动副总裁

3 月 4 日，中国移动召开中层以上管理人员大会，中央组织部张建春副部长宣布了中央关于中国移动通信集团有限公司主要领导调整的决定：任命赵大春为集团副总裁、党组成员，兼任中国移动四川公司党委书记、董事长、总经理。他与现任集团副总裁李正茂先生（通信与信息系统专业 1988 届博士）均为东南大学信息科学与工程学院校友。

赵大春，男，江苏泰州人，1970 年 10 月生。1989 年进入东南大学无线电工程系无线电技术专业 040896 班学习，1993 年获工学学士学位；2009 年获南京大学工商管理专业硕士学位。先后任江苏移动无锡分公司市场部副总经理、总经理，江苏移动市场部副总经理，江苏移动扬州分公司党委书记、总经理，2009 年任江苏移动市场经营

部总经理，2012 年任中国移动陕西公司董事长、总经理，2015 年任中国移动四川公司董事长、总经理，四川通信服务公司总经理。曾任陕西省第十一届中国人民政治协商会议委员会委员，四川省第十二届人民代表大会常务委员会委员，2018 年当选为第十三届全国人大代表。2015 年 4 月荣获陕西省五一劳动奖章。

资料显示，赵大春校友在四川移动聚焦“转型突破”，积极适应“互联网+”趋势，主动求新求变，推动四川公司从拓展单一通信业务向拓展多元数字化服务转型，从领先的移动业务运营商向领先的全业务运营商转型。近年来四川移动收入增幅屡创新高，主要经营业绩位于中国移动集团前列，网络规模、客户规模位居中西部第一。同时，大力实施电信普遍服务，在引起社会广泛关注的凉山“悬崖村”率先实现了 4G 网络和宽带全覆盖，并且率先建成了全国首个百兆城市群。

赵大春校友在两会上提交了《关于加快 5G 进程，打造融合创新产业生态，助力网络强国发展》等相关建议，建议政府加大统筹推进力度，加快 5G 产业化进程，营造产业生态环境，深化各领域融合应用，将 5G 打造成为国家新型工业化和数字化转型的新引擎。在 5G 标准上，赵大春建议加快 5G 国际标准快速转化成中国自己的标准，并转化为相关场景的建设方案，从国家层面提出部署统一指导意见。成都已率先开展 5G 外场实验，推动成果转化及新一代信息技术在各领域的先行先试。

2019年中国工程院、中国科学院院士候选人

东南大学能源与环境学院院长肖睿教授、材料科学与工程学院钱春香教授、仪器科学与工程学院院长宋爱国教授被江苏省科协推荐为2019 年中国工程院院士候选人；河海大学副校长鞠平教授（东南大学校友）被中国电机工程学会推荐为2019年中国科学院院士候选人；上海申能电力科技有限公司总经理冯伟忠教授（东南大学聘任教授）被中国能源研究会推荐为2019年中国工程院院士候选人。

推广创新技术 促进火电厂节能减排

王凡在中国能源研究会会刊《能源研究通讯》上撰文

我国火电装机11.06亿千瓦，其中煤电9.8亿千瓦，每年大约消耗20亿吨煤，接近社会煤炭消费总量的一半，火电厂的节能降耗和减少污染排放，对全社会的节能减排起着至关重要的作用。节能减排中心从2012年起，就把火电厂节能减排作为工作的重点，卓有成效地开展工作。

一、推广以上海申能集团外高桥第三发电厂为代表的节能减排创新技术。

外三厂冯伟忠教授通过多年的潜心研究，发明了一系列节能减排创新技术，并成功运用，打造出了具有国际领先水平的燃煤电厂。冯伟忠教授研发的技术包括：临炉加热防止产生氧化皮的发电设备保效技术，把回热用于加热锅炉补给水、加热锅炉进风和加热煤粉等其它介质的广义回热技术，系统考虑和解决提效和减排的高效低耗的脱硫

脱硝技术，小汽机集中变频技术，高低位布置发电技术，亚临界机组升温改造技术等。这些具有革命性的创新技术突破了发电技术的发展瓶颈，可以使一般电厂供电煤耗平均下降 10 克以上，然而即便如此，推广起来也遇到了很大的阻力。起初，业内普遍怀疑，不接受。节能减排中心通过广泛宣传，说服华润电力控股有限公司带头，在华润铜山电厂两台百万机组示范改造，使供电煤耗成功下降 10 克以上，用实事证明外三技术可以复制能够推广，终于让更多的人从了解到接受，再到愿意采用。华润电力控股有限公司、国家能源投资集团公司、中国大唐集团公司、中国华电集团公司等，陆续与上海申能集团签订了战略合作协议。

目前，冯氏技术已在华润电力控股有限公司、国家能源投资集团公司多家在役电厂和新建电厂运用，取得了明显的节能减排效果，从而也带动了电力行业学习外三，创新技术革命。冯伟忠教授也因此连续三次应邀出席美国工程师协会年会作报告，并被授予最佳创新者奖。

二、力促双轴高低位布置二次再热超超临界高效发电技术工程化试点。

冯伟忠教授发明的双轴高低位布置二次再热超超临界高效发电技术，是将汽轮机高压缸与中低压缸分开，按高低位分别布置，省去了大量昂贵的高温高压管道，减少了温差和压降损失，使用 600 度的材料和设备，可达到 700 度的发电效率。该技术在国际上受到广泛关注。由于采取了高低位布置和其它独特的创新技术，机组设计效率将

达到 49.8%，对应供电煤耗为 251 克标准煤/千瓦时，二氧化碳排放量为 635 公斤/毛兆瓦时。西门子火电部首席执行官罗兰·菲舍尔博士表示，此技术是改革高污染行业为低排放绿色产业的唯一机遇，是引领世界煤电继续发展的技术。如果能实践到工程当中，它将使中国成为世界火力发电技术的权威。

经过节能减排中心多年的不懈努力，该技术终于被国家批准在安徽平山二期进行示范，预计 2020 年投入运营。届时，平二将成为世界最高水平的燃煤发电机组。还在建设中的平二项目，已于 2018 年 12 月 6 日（美国时间 12 月 5 日），在佛罗里达州奥兰多市举行的 POWER-GEN 国际会议开幕式上，被授予第五届皮博迪年度全球洁净煤领导者奖。

三、大力提倡火电厂发展循环经济。

电力是人们方便使用的能源，但单一发电的火电厂，尤其是燃煤电厂，能源利用率并不高，我国燃煤电厂平均能源利用率只有 34%，大部分能源并没有得到合理有效利用。

中国能源研究会注重并大力提倡火电厂发展循环经济。在火电厂发展循环经济高端论坛上，介绍华润贺州电厂，通过电厂、水泥厂、啤酒厂之间变废为宝的循环利用和协同生产方式，打造循环经济园区的成功经验。交流华润电力（常熟）有限公司通过耦合燃烧，消纳城市污泥，发展循环经济，提高企业效益，为城市发展和生态环境建设作出贡献的做法。国家电投集团内蒙古能源有限公司，建设自备电厂就地转化利用低热值褐煤，大比例就地消纳风电，延伸产业链发展电

解铝产业，建成全国首个高载能产业清洁发展的循环经济产业集群示范区的实践。

各路电力大佬一致认为，发展循环经济是“新时代燃煤发电的新使命”，要支持所属火电企业进一步开展循环经济的研究和试验，开发更多的技术、创造更多的经验，不断提高能源和社会资源利用率，提高发电企业的效率和效益，保护和建设美好生态环境，为社会创造出更多的财富，为人民群众过上美好生活不断作出新的更大的贡献。

四、探索推广创新技术的商业新模式。

推广创新技术难就难在首次使用，以及技术如何作价。节能减排中心以自身作媒介，鼓励企业探索建立推广创新技术的商业新模式。北京明娃节能环保科技有限公司有自主创新技术，中国大唐集团公司有电厂和市场用户，于是二者合作成立了混合经济成分的大唐（北京）节能技术有限公司，首次利用明娃的技术，对大唐阳城电厂“5～8号机组”实施空湿冷互通互补节能技术改造并取得成功。阳城电厂600MW的7、8号空冷机组夏季工况下背压降低3.5kPa，供电标煤耗降低近5g/kWh，年节省标煤约2万吨。技改后两台空冷机组夏季高温时段能够满负荷运行，可多带负荷12万千瓦，多供电6000万千瓦时，增加收益约1000万元，算上增发电量的收益，项目投资回报期不超过3年。

由于节能减排中心与大唐集团的良好合作，中国大唐集团陈进行在董事长任上时称，中国能源研究会节能减排中心在落实国家节能减排政策、推广节能减排技术、促进低碳绿色发展方面，发挥了重要支

撑引领作用，赢得了行业内外的广泛赞誉和高度信赖。

五、通过“协会+”模式向电力企业嫁接成熟创新技术。

节能减排中心充分利用研究会平台，采取多种形式向电力企业嫁接成熟创新技术。一是和华润电力控股有限公司、中国大唐集团公司，举办全集团层面创新技术交流会，集团领导、集团各部门领导、各基层电厂和科研院所的领导参加会议，听取创新技术介绍。二是根据需要，灵活组织区域电力公司和所属电厂参加的技术交流会。三是组织专家团队，深入电力企业帮助诊断，提供咨询。

最近几年，中心为华润、大唐、国家能源、浙能、江苏国信等电力（能源）集团的 20 多家电厂，无偿帮助诊断，提供咨询和技术改造方案，受到电力企业的欢迎。中国电力报发电部主任冯义军撰文，中国能源研究会节能减排中心在推广以上海外三电厂为代表的火电厂创新技术方面做出了不懈的努力，使更多的人对外三的创新技术从怀疑到观望，从理论接受到实际推广应用。由专业的协会组织牵头将成熟的创新技术合理“嫁接”到发电企业，这种“协会+”模式正在火电节能减排领域引领新的风潮。

值得欣慰的是，我们通过几年来推广以上海申能外三厂为主的节能减排创新技术，带动了整个电力行业的创新发展，电力行业节能减排取得显著成效。当今，我国燃煤电厂的管理和供电煤耗都已居世界先进水平，我国燃煤电厂的排放标准也是最严格的，明显优于美国、日本和欧盟国家，有 70%燃煤电厂达到超净排放。但是我们决不能满足，节能有目标，创新无止境。我们要一如既往，把节能减排当作崇

高的目标，坚持做下去，为资源节约和环境保护作出更大贡献。

中国能源研究会《能源研究通讯》2018 年第 5 期刊文

中国能源研究会节能减排中心是以东南大学校友和校友企业为基础成立起来的中国能源研究会的二级机构。节能减排中心成立以来，为广大校友和校友企业提供了展示、交流、推广创新技术和优秀设备的平台，也为我国节能减排事业作出了巨大的贡献。

2019 年徐州校友大会召开 新一届理事会产生

六朝松下结友谊，云龙湖畔叙衷情。2019 年 2 月 17 日下午，东南大学徐州校友会在江苏省徐州市中汇国际会议中心召开校友大会暨换届会议。

本次到场参会的校友 130 余人，分别来自江苏省徐州市各行各业，是老中青三结合的东大校友代表。他们为徐州和国家的经济建设做出了突出贡献。出席年会的母校领导有：东南大学副校长、校友总会常务副会长黄大卫、东南大学发展委员会常务副主任金志军、东南大学校友总会秘书长姚志彪、副秘书长曹军，中国矿业大学党委书记

刘波校友也应邀出席了会议。大会由杨世铎校友主持。

大会在催人奋进的东南大学校歌声中拉开序幕，会场气氛隆重热烈，处处洋溢着校友们的喜悦心情。

同唱校歌

东南大学校友总会秘书长姚志彪向徐州校友介绍了东南大学校友总会的发展情况，目前东南大学全球约 34 万校友，130 多个校友分会。东大校友人才辈出，两院院士及行业领军人才数量可观。校友总会作为校友之间联络的纽带，以服务校友，服务母校，服务社会为宗旨，鼎力做好校友会的工作，服务全体校友。并祝徐州校友会蒸蒸日上。

校友总会秘书长姚志彪讲话

徐州校友会上届会长顾玉华向大会做工作报告，回顾了徐州校友会的发展历程，从加强与校友总会的联系，及时传递母校的声音；加强校友会自身建设，为校友提供交流平台；发挥校友资源，为校友排忧解难；发挥校友会作用，助力地方经济发展等四个方面介绍了徐州校友会的运行状况及社会活动。顾会长特别指出母校是校友维系感情的根，校友之间应在工作、生活等多方面保持交流，促进校友会和谐、健康、可持续发展。

徐州校友会上届会长顾玉华做工作报告

本次徐州校友会还按照东南大学校友总会的要求，进行了换届选举。会议筹备组向大会报告了徐州校友会管理办法，提请大会审议、表决；介绍了新一届徐州校友会理事候选人及组成情况，提请大会审议、表决，产生了新一届理事会。

按照程序，新一届理事在校友总会秘书长姚志彪的监审之下，召开了第一次理事会议，选举产生了新一届徐州校友会常务理事、名誉会长、会长、副会长、秘书长、副秘书长。

新一届理事会第一次会议

东南大学副校长、校友总会常务副会长黄大卫向新一届徐州校友会授校旗及会旗。

新任会长胡光从完善校友会组织建设，抓好基础性工作；创新活动方式，增强校友会吸引了与凝聚力；搞好校友经济，实现校友会可持续发展等三个方面，对徐州校友会下一步的工作提出了建议。胡会长深情的说：东南大学使我们有缘凝聚在一起，母校难忘，校友情深。让我们继续秉承东南大学的人文底蕴和“止于至善”的校训，积极地融入到东大校友会这一大家庭中。希望校友们精诚团结，一如既往的关心、支持校友会的工作，共同维护好校友会的荣誉。最后，胡会长希望大家对校友会多提宝贵意见，以便做好工作，更好的服务校友。期盼校友们为国家为社会做出新的成就，不断为母校争光。

校友总会向徐州校友会授校旗、会旗

徐州校友会新任会长胡光讲话

东南大学副校长校友总会常务副会长黄大卫给徐州校友带来母校的问候和鼓励，充分肯定了上一届徐州校友会的工作和取得的成绩。并对新当选的会长、副会长、秘书长等理事骨干提出殷切希望，祝徐州校友会越办越好。

东南大学副校长、校友总会常务副会长黄大卫致辞

大会议程结束后，徐州校友们进行了精彩纷呈的文艺节目，共同喜迎元宵佳节。

文艺节目主持人

引吭高歌

瑜伽表演

联欢会上，徐州校友们还进行了猜谜语大赛。徐州卷烟厂副总经理梁瑞海校友为此次校友会特别写下了藏头诗《东大徐州校友福安（藏头）》，表达了校友们的共同心声。

东大徐州校友福安（藏头）

东南建学逾百年，

大师辈出比清园。

徐淮弟子齐相聚，

州府高堂尽欢颜。

校训无忘止于善，

友谊弥坚携手前。

福慧双修逢盛世，

安居乐业思先贤。

联欢会上，大家欢歌笑语，共叙友情，气氛热烈，令人流连忘返。在难忘今宵的歌曲声中，大家意犹未尽，依依不舍，相约明年春来再相见。

墨尔本校友会年会暨创业论坛成功举行

参加活动的部分校友及家属合影

2019 年 2 月 17 日中午,东南大学墨尔本校友会年会暨创业论坛,在 Doncaster 社区活动中心成功举行。墨尔本校友携家属近九十人欢聚一堂，共贺新春佳节的到来，并分享在澳洲生活、就业、创业、投资以及培养下一代的经验。在墨尔本探亲度假的东南大学南京校友会秘书长朱文俊先生应邀参加了年会,并且代表南京校友会对墨尔本东南大学校友表达了新春的祝福。

春节聚会，美食必不可少。各位师兄师姐师弟师妹们各展身手，购买或者亲自制作了大量美味食物，以解大伙的思乡之情。黄周平师兄的南京咸水鸭色香味俱全，再次受到一致好评。

美食共享

短暂的交流和用餐之后，在刘霖副会长的一声令下，年会正式拉开帷幕。

首先进行的是校友按系自我介绍活动，从一系开始，各位大伙平素只能在校友微信群中见到的名字，依次上台展示出真容。虽然年龄各异，毕业之后人生经历和所从事的行业也大不相同，但校友们之间，无论是新会员还是老会员，却都没有陌生人初次相遇的生疏。六朝古松，大礼堂、梧桐树都刻在大伙的记忆当中，让大伙心中自然而然地生出一股手足之情。

校友自我介绍

本届年会的第二个主题，是年度报告，财务报告和新一届理事会成员履职。

东南大学墨尔本校友会会长范志良博士将校友会在去年的活动及校友会发展情况向所有参会校友进行了汇报；强凤霞副会长也热情洋溢的给校友们做了 2018 年度的财务报告，当听到财务结余比去年有大幅增长时，会场上立刻响起了会心的笑声。

范志良会长作工作报告

左：钱文建秘书长主持年会，中：强凤霞副会长作财务报告
右：陆国军教授宣布理事会选举结果

按照墨尔本东大校友会章程,新一届理事会由公开选举产生。经过历时一个多月的投票,十三位校友当选为 2019 年新理事会成员。澳大利亚联邦大学科学技术学院副院长陆国军教授作为本次投票活动的监事公布了最终结果。校友会顾问 MONASH 大学副校长余艾冰、RMIT 副校长余星火和首任校友会会长张文巨将继续给校友会发展作方向性的指导。接下来的一年里，新一届理事会将齐心协力，为所有在墨尔本的校友服务，并且努力将校友会的发展推上新的台阶。

墨尔本校友地新一届理事会成员
从左到右：何新建、何云爽、陈骐、钱文建、顾秋林、范志良、刘霖、强凤霞、王燕岚、郭守武、赵景法
（请假缺席：黄堃、王文燕）

范会长还给因事务繁忙从理事会退休的王伟华理事颁发了突出贡献奖，以感谢他在过去岁月里面对校友会的创建和发展过程中做出的重大贡献。

范志良会长为退休理事王伟华（左）颁突出贡献奖

本次活动的最重要的主题，是“讲我们的故事” 系列之二的创业论坛。由夫妻搭档创业校友沈建辉先生，王燕岚女士，和创建多家公司张文巨先生分别上台，和大家分享创业投资的成功经验。

王燕岚和沈建辉校友分享创业投资经验

沈建辉先生，王燕岚女士曾经投资过许多行业，都获得了极大的成功。目前从事建筑行业，公司业务蒸蒸日上。更令校友们羡慕并佩服的是，他们在教育后代方面也极有水平，他们的儿子是去年维多利亚州高考状元，可喜可贺！

张文巨校友分享创业投资经验

有丰富创业经验的张文巨先生，是中国一家上市公司的董事长并同时创业多家公司。演讲开始不久，他就逗得校友们大笑连连。自信、热情、开朗，良好的沟通能力和高情商，在短短五十几分钟内表现得淋漓尽致。几乎不用他再多说，校友们也看出了他的成功绝非来自运气与巧合。

南京校友会朱文俊秘书长谈校友经济并介绍东大资本

与沈建辉、王燕岚夫妇，张文巨先生一样的创业成功人士，还有来自南京校友会的朱文俊先生。他不仅仅带来了南京校友对墨尔本校友的祝福，而且还自豪的告诉大伙，东南资本已经诞生。今后如果各位校友有创业需求，这支以母校为名的资本，将给予尽可能的扶持，推动创业者的事业，尽快走上风光坦途。

不知不觉中，时间就过去了五个多小时。尽管大伙心存不舍，年会暨创业论坛，还是宣告了结束。在新的一年里，校友们又要于各行各业大展身手。忙碌和辛苦，恐怕依旧是每个人生活的的主题。但是，有一个校友会大家庭做后盾，在辛苦之余，大伙偶尔回头，也许心中会多出几分踏实。

文字：蒙虎，摄影：陈骐

东南大学墨尔本校友会

东大资本简介

江苏东大金山资本管理有限公司（简称东大资本），系东南大学全球知名校友企业家于2018年5月发起设立的私募股权投资机构。

东大资本将主要投资东大优势学科带动的产业，即智慧建筑及新材料（智能检测、建筑土木新材料、智慧交通等）、高端装备制造（控制系统、精密测量、装备智能化等）、信息技术（人工智能、大数据、物联网等）、医疗健康（生物医药、远程医疗、脑科学、康养等）、节能环保（水处理技术、工业设备技术、新能源等）等东南大学前沿学科领域及其校友控制优势行业、企业。

东大资本以“为科技创新助力、为校友创业赋能”为宗旨，致力于成为以东大为核心、立足长三角、链接全世界的科技资本。目前，围绕创投资本，东大资本正在筹建东大资本创新学院、东大系创投俱乐部，不断发掘培育创业人才、发现辅导创业项目、连接企业家和投资家，打造“一体两翼”的东大系创投生态圈。从东大优势学科和创新源泉出发，依托与母校的战略合作和全球校友会的通道，“母校-资本-校友”的创新合作平台正日益壮大。

母校新闻

教育部任命刘攀为东南大学副校长

来源：教育部官网、东南大学官网

据教育部官网消息，中共教育部党组经与中共江苏省委商得一致，2019 年 1 月 8 日研究决定：刘攀同志任中共东南大学委员会委员、常委。教育部 2019 年 1 月 8 日研究决定：任命刘攀为东南大学副校长(试用期一年)。

刘攀简介

刘攀，男，东南大学交通学院院长、教授、博士研究生导师、东南大学青年特聘教授。1979 年 9 月生。2000 年毕业于东南大学道路与铁道工程专业，获学士学位。2006 年毕业于美国南佛罗里达大学土木工程系，获博士学位。2006 年 8 月至 2007 年 1 月在南佛罗里达大学土木工程系担任博士后研究员，并于 2007 年 1 月起担任客座助理教授。2008 年 9 月回到东南大学工作。目前担任中国公路学会城

市交通分会常务理事、公安部交通管理科学研究所客座研究员，道路交通安全公安部重点实验室学术委员会委员，中国智能交通协会专家委员会交通安全专业委员会委员，中国交通协会青年科技工作者委员会副主任委员，交通运输研究(上海)论坛理事及学术委员会委员，教育部、科技部国家科技奖励评审专家等学术兼职。

主要研究方向包括交通安全、交通设计、交通控制和智能交通。先后主持了自然科学基金(5 项)、国家科技支撑计划、“863”计划、中国工程院重大咨询研究项目专题等多项国家级科研项目。2009 年入选东南大学优秀青年教师教学科研资助计划，2011 年入选教育部新世纪优秀人才支持计划，2013 年获得国家自然科学基金优秀青年科学基金资助，2015 年获得霍英东青年教师奖，2016 年获评青年长江学者，2017 年获得江苏省青年五四奖章。在交通工程、土木工程领域国内外知名期刊和学术会议发表或被录用论文 150 余篇，其中 72 篇被 SCI/SSCI 检索(第一/通讯作者 50 篇)，97 篇被 EI 检索。申请发明专利 59 项，其中 46 项已授权。获得国家软件著作权 6 项。部分研究成果被美国道路通行能力手册(2010 版)等国内外标准、规范采用，并在工程实践中得到推广和验证，产生了显著的社会经济效益。为二十多种国际知名会议和核心期刊担任审稿人。(来源：东南大学官网)

曹进德当选国际系统与控制科学院院士荣获国际 Obada 奖

近日，东南大学曹进德教授被评为国际系统与控制科学院院士以表彰其在系统和控制科学的研究和实践中的杰出贡献。

曹进德现任东南大学首席教授、理学部主任、数学学院院长、中国智能交通协会第二届专家委员会成员、江苏省网络群体智能重点实验室主任等，享受国务院特殊津贴。曹进德教授 2018 年当选欧洲科学与艺术院院士，2017 年当选巴基斯坦科学院院士、并荣获首届全国创新争先奖，2016 年当选为欧洲科学院院士，2015 年当选 IEEE Fellow。现为 Thomson Reuters/Clarivate Analytics 全球高被引用科学家（覆盖工程学、计算机科学和数学三个领域）。

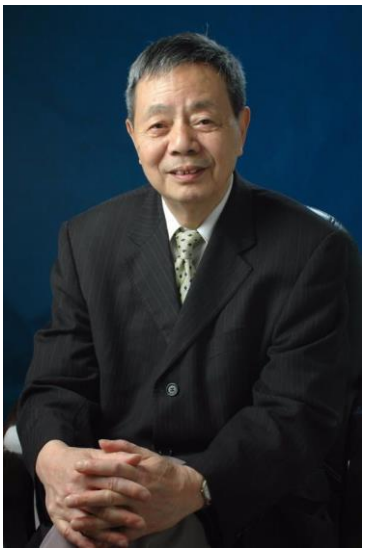
据悉，国际系统与控制科学院由 36 个成员国及国际学会组成，总部设在奥地利首都维也纳。其院士由各成员国和国际学会，按照学术水平和世界知名度等 11 项极严格的学术标准推荐，并由理事会正式表决产生。“国际系统与控制科学院”院士（Academician of the International Academy for Systems and Cybernetic Sciences，简称 IASCYS 院士)，是系统工程领域中的最高学术荣誉称号，目前全球共有 65 位院士。（数学学院）

日前，东南大学数学学院院长曹进德教授因在非线性科学和神经网络等领域的突出贡献荣获了 2019 国际 Obada 奖（Obada-Prize）。Obada 奖是由自然科学出版集团(Natural Sciences Publishing, NSP)组织设立并以 Abdel-Shafy Obada 教授名字命名的国际奖项。该奖旨在表彰在跨越传统界限与范式的创新和跨学科研究做出突出贡献的

科学家。每年该奖项颁授给杰出研究人员、青年杰出研究人员等，每类获奖人数不超过两人。该奖得到了非洲科学院支持并由埃及教育部、非洲数学联盟等 9 家机构共同参与和鉴证。

曹进德教授现为东南大学首席教授、理学部主任、数学学院院长、江苏省网络群体智能重点实验室主任，享受国务院特殊津贴。曹进德教授 2019 年当选国际系统与控制科学院院士，2018 年当选欧洲科学与艺术院院士，2017 年当选巴基斯坦科学院院士并荣获首届全国创新争先奖,2016 年当选为欧洲科学院院士,2015 年当选 IEEE Fellow。连续入选 Thomson Reuters/Clarivate Analytics 全球高被引用科学家（覆盖工程学、计算机科学和数学三个领域）。（数学学院）

杰出校友陈星弼院士当选 IEEE Fellow



日前，国际电气与电子工程师协会（IEEE，The Institute of Electrical and Electronics Engineers）2019 年度 IEEE Fellow（会士）名单揭晓，东南大学杰出校友陈星弼院士因对功率超结金属

氧化物半导体场效应晶体管的突出贡献当选 2019 年度 IEEE Fellow。

陈星弼，男，1931 年出生于上海。微电子学家，教授，博士生导师，1999 年当选为中国科学院院士。2001 年加入九三学社。1952 年毕业于同济大学，同年分配至在厦门大学电机系任助教，1953-1956 年在南京工学院无线电工程系（现东南大学信息科学与工程学院）任讲师，1956 年响应国家号召赴成都参与援建成都电讯工程学院（现电子科技大学）。1980 年美国俄亥俄州大学作访问学者。1981 年加州大学伯克莱分校作访问学者、研究工程师。1983 年任电子科技大学微电子科学与工程系系主任、微电子研究所所长。他是我国第一批学习及从事半导体科技的人员之一，是原电子部“半导体器件与微电子学”专业第一个博士生导师且获得第一个博士点。他从 1981 年起开始对功率半导体器件进行研究，第一个提出了各种终端技术的物理解释及解析理论。他提出了两类纵向导电的器件新耐压结构，并作了唯一的三维电场分析结果，被国际学术界誉为功率器件的新里程碑。他发表超过 170 篇论文和 40 余项中美发明专利，其中著名的超结发明被国际专利他引超过 550 次；发表著作逾 10 部，主持完成多项国家重点项目并屡次获得国家奖。因对高压功率 MOSFET 理论与设计的卓越贡献，陈院士于 2015 年 5 月获得 IEEE ISPSD 大会颁发的最高荣誉“国际功率半导体先驱奖”，是亚太地区首位获此殊荣的科学家。2018 年 5 月，因发明的超结器件而入选 IEEE ISPSD 首届全球名人堂（全球共 32 位，国内首位）。

IEEE 于 1963 年 1 月 1 日成立，是目前全球最大的非营利性专业

技术学会。该协会致力于电气、电子、计算机工程和与科学有关的领域的开发和研究，具有广泛的影响，现已发展成为全球最具影响力的国际学术组织之一。协会目前在 160 多个国家拥有超过 40 万的会员，IEEE Fellow 是该组织授予的最高荣誉，在学术科技界被认定为权威的荣誉和重要的职业成就，每年当选人数不超过 IEEE 会员总人数的 0.1%。东南大学信息科学与工程学院（含 2011 无线通信技术协同创新中心）的研究人员中现有 IEEE Fellow 9 名。另据不完全统计，该学院历届校友中共有 20 余位先后当选 IEEE Fellow。

东南大学滕皋军教授荣获亚太介入放射学会 2019 年度金奖

2 月 23 日，在印度尼西亚举行的亚太介入放射学会 2019 年学术大会上，著名介入医学专家、中国医师协会介入医师分会会长、东南大学附属中大医院院长滕皋军教授被授予了亚太介入放射学会金奖。亚太介入放射学会现任主席 Andrew Holden 为滕皋军教授颁奖。

滕皋军教授现任东南大学附属中大医院院长、介入与血管外科主任，是亚太介入放射学会前任主席（2016-2018）。作为国际著名的介入

医学专家，他在三十多年的职业生涯中，发明了多项介入新技术和新器械，在食管癌、胆管恶性肿瘤、肝癌、脊柱疾病等多种疾病的治疗和医学研究领域中发挥了独特的作用。他在《柳叶刀肿瘤》等著名期刊发表了众多学术论文，获得了 3 项国家科技进步奖，2015 年获得了欧洲介入放射学会(CIRSE)杰出人物奖（Distinguished Fellow），2017 年获得了美国介入放射学会(SIR)最高荣誉奖——金奖(Gold Medal)。此次获奖使他成为首位囊括欧洲、美国、亚太三大国际介入学术组织最高荣誉奖的中国医生。

亚太介入放射学会创建于 1993 年，是亚太地区唯一的国际性介入放射学会，也是国际第三大介入放射学术组织，由包括中国、日本、韩国、新加坡、澳大利亚、新西兰等在内的 20 多个成员国和地区组成。亚太介入放射学会金奖设立于 2010 年，主要表彰学会成员在介入放射领域所做出的卓越贡献和终身成就。

东南大学校领导看望电气工程学院周鹗教授

春节期间，东南大学副校长黄大卫在电气工程学院党政主要负责

同志的陪同下，看望了离休干部周鹗教授。

黄大卫向周鹗教授简要介绍了过去一年来学校改革发展的情况并送上新春祝福。周鹗教授为学校和学院发展取得的突出成绩感到由衷高兴，表达了希望学校和学院发展得更好的祝愿。

周鹗出生于 1925 年 1 月，从国立中央大学电机系毕业后留校工作，是东南大学电气工程学院教授，博士生导师，享受国家政府津贴。周鹗教授是东南大学电机学科博士点的学术带头人，是中国电机工程学会荣誉会员。（电气工程学院）

东南大学参与编制的北京《城市副中心控规》正式发布

2018 年 12 月 27 日，党中央、国务院正式批复《北京城市副中心控制性详细规划（街区层面）（2016 年—2035 年）》(以下简称《城市副中心控规》)，标志着城市副中心规划建设迈出了新的重要一步。批复指出，《城市副中心控规》以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻习近平总书记对北京重要讲话精神，紧紧围绕统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局，坚持以人民为中心的发展思想，牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，按照高质量发展的要求，以供给侧结构性改革为主线，坚持世界眼光、国际标准、中国特色、高点定位，以创造历史、追求艺术的精神，牢牢抓住疏解北京非首都功能这个“牛鼻子”，紧紧围绕京津冀协同发展，注重生态保护、注重延续历史文脉、注重保障和改善民生、注重多规合一，符合党中央、国务院批复的《北京城市总

体规划（2016 年—2035 年）》，对于以最先进的理念、最高的标准、最好的质量推进北京城市副中心建设具有重要意义。《城市副中心控规》有许多创新，对于全国其他大城市新区建设具有示范作用。

北京城市副中心建设领导小组
规划建设指挥部办公室

感谢信

东南大学建筑设计研究院有限公司：

规划建设北京城市副中心，是以习近平同志为核心的党中央作出的重大决策部署，是千年大计、国家大事。经过多年努力，2018 年 12 月 27 日中共中央、国务院正式批复了《北京城市副中心控制性详细规划（街区层面）》（以下简称《城市副中心控规》）。

贵单位承担了《城市副中心控规》编制，有关专题研究工作，为高水平建设城市副中心提供了有力支撑。在工作过程中，面对时间紧、任务重、要求高的工作局面，贵单位投入了大量的人力、物力，始终坚持高标准编规划，创新思路、开拓进取，攻克了不少规划难题，取得了不少技术创新，以高度负责的工作态度，高质量完成了此次规划工作。

在此向贵单位表示衷心感谢！

北京城市副中心建设领导小组规划建设指挥部办公室

2019 年 1 月 31 日

日前，北京城市副中心建设领导小组规划建设指挥部办公室来信，感谢东南大学建筑设计研究院有限公司在规划建设北京城市副中心工作中做出的突出贡献。感谢信中写道：规划建设北京城市副中心，是以习近平同志为核心的党中央作出的重大决策部署，是千年大计、国家大事。贵单位承担了《城市副中心控规》的编制，其中的有关专题研究工作，为高水平建设城市副中心提供了有力支撑。在工作过程

中，面对时间紧、任务重、要求高的工作局面，贵单位投入了大量的人力、物力，始终坚持高标准编规划，创新思路、开拓进取，攻克了不少规划难题，取得了不少技术创新，以高度负责的工作态度，高质量完成了此次规划工作。为此，北京城市副中心建设领导小组规划建设指挥部办公室向东南大学建筑设计研究院有限公司表示衷心的感谢。

母校历史

在东南大学，你不可不知的 50 个真相

东南大学一百多年的风风雨雨，藏着很多故事。

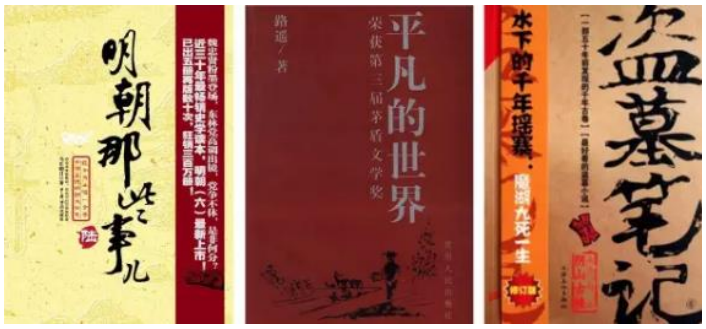
1

东南大学四牌楼校区，作为中央大学旧址，可是入选首批中国 20 世纪建筑遗产名录的。东大的老建筑，沉淀着厚重的历史气息。而且秋天的四牌楼是最好看的。

2

东大历史上，曾经一份各大高校图书馆借阅榜单风靡朋友圈，东南大学以《弹性力学简明教程》、《建筑学教程：设计原理》、《基础物理学教程 教学参考书》上榜，但是后来从图书馆的官方数据中发现其实东大图书馆借阅数据，发现前三的却是《明朝那

些事儿》、《平凡的世界》、《盗墓笔记》。是不是完全不同？看来东大文学素养还是占上风的。



3

东南大学虽然是著名的建筑老八校之一，国家“211 工程”、“985 工程”首批重点建设的大学，但是比较低调，出了江苏很少有人听说，又因为与福建东南卫视撞名。东大人则戏称东大为“福建大三本”。

4

东大九龙湖校区因为地处江宁，比较偏远，被称为“九龙湖高级技工学校”，校区树林面积太大，生态好，还经常遇到比如

蛇、刺猬等野生动物，又被称为“九龙湖野生动物园”。四牌楼校区因为经常出现在影视剧中被称为“东南影视基地”，而丁家桥校区却因为面积比较小被称为“小丁”。

5

对于东南大学这样一所以工科为主的大学，大家肯定认为女生特别少。但是今年东大新生的男女比例却是 6:4，其实除了优质的汉子，东大还有很多好看的妹子。

6

东南大学能源与环境学院的钱华老师曾经做客《了不起的挑战》，给我们熟悉的明星撒贝宁、阮经天、小岳岳、乐嘉还有沙

溢上了一堂环保课，逗得小编乐到不行，更是被大家称为“大白教授”。

7

南京高校中有这样一句打油诗“南师的美女，东大的汉”，记得去年 12 月，一场声势浩大的告白在这里举行。故事是这样的，一个大四的机械学长说 3 年没给自己的妹子正式的告白，希望办一场大型的表白，并在校园内张贴了海报，海报上“我是大四老学长，告白请你来捧场”几个大字吸引了所有人的注意，一发不可收拾。表白现场八个定点机位，各种灯光舞美音响，还有无人机助阵。你说这样的工科男，难道不浪漫吗？

8

你所见到的东南大学这四个字是从王羲之的书法作品中提取，然后经过电脑绘制，扫描仪扫描出来的。据东南校史馆老师介绍，选用王羲之的字体，主要是考虑到东南大学四牌楼校区是六朝宫苑的遗址，也曾是明朝国子监所在地所在地，跟文化联系更加紧密，突然觉得东大的文化气息更加深厚了。

9

南大和东大，永远是一对相爱相杀的 CP。坊间一直流传着一个段子：其实两所学校本来打算合并的，但在新校的命名上有了分歧，南大校长说新校取东南的南字和南京的京字，叫南京大学，

东大校长说取东南的东字和南京的南字，叫东南大学。双方各不让步，合并一事也就不了了之了。后来又有人说不如叫南南大学吧，南京的南，东南的南，各种深意小楠就不多说了。

10

南京地铁三号线在 2015 年 4 月正式开通，连接了东南大学的四牌楼和九龙湖，结束了大家奔波挤公交，和东门黑车集结的历史。大家也称三号线为“东大三号线”。

11

东南大学校徽于1997年5月由东南大学艺术学系张道一教授设计完成的，中间主体部分延续了中央大学时期校徽的倒三角图形。据说，东南大学百年华诞的时候对东南大学的校徽进行了修改，增加了“1902”和“南京”字样，成了我们现在看到的样子。

12

6月6日，是东南大学的校庆。在1921年6月6日，国立东南大学在上海召开董事会，通过《东南大学组织大纲》，并一致推荐郭秉文为校长，之后便将6月6日定为校庆日。每年的校庆除了各种各样的活动之外，让所有人怀念的还是那一张张校庆餐券，精美的设计都让人舍不得用，每年的餐券上都有一个字，四年一轮回，组成校训——止于至善。

13

东南大学百年校庆前夕,有人在人人上组织凌晨从宿舍出来，走遍东大的各个角落，每到一个地方，人就越来越多，用这样一种方式来表达自己内心对东大的热爱。从那个时候开始，这个活动成了大家形成的默契，在九龙湖畔，图书馆前，开着手机的闪光灯，一遍又一遍地唱着东大校歌，还有哪家的应援能比得上？

14

在 2012 年第三轮全国学科评估中，东南大学有 15 个学科进入前 20%，有 12 个学科进入全国前七位，有 10 个学科位列全国前五位。生物医学工程、交通运输工程、艺术学理论全国第一，建筑学、电子科学与技术、风景园林学全国第二，土木工程、城乡规划学全国第三。工程学、材料科学、数学、物理学、化学、临床医学、计算机科学、生物与生物化学等 8 个学科进入 ESI 世界前 1%，其中工程学位列 58 位，计算机科学位列 94 位。

15

东大研究生会和南大研究生会可谓是撒过不知道多少次狗粮，去年感恩节前夕共同策划了一期以“感恩：陪伴与相守”为主题的感恩特辑，成功秀了一把恩爱，也引起两所学校学生的关注和讨论。不仅如此，还有过年的联合推送“南大姑娘，你愿意跟我一起回家吗？/东大小伙，你愿意带我一起回家吗？”，从始至终都在秀恩爱。

16

东南大学校歌曾名列 2014 年教育部新闻办公室官方微博公布的“最受网友欢迎的高校校歌 TOP10”榜单第四，江苏地区也仅有东大上榜。东大校歌是 100 周年校庆前夕所创作，虽然只有 58 字，但却深深地留在了东大人的心里。只要每次听到这个旋律，也会自然而然地哼起来。

17

东南大学除了校歌之外，传播度比较高，大家一听就特别熟悉的还有《春晖曲》和《我爱你东南》。其中《我爱你东南》是 2012 年为了新生文化季所作，后成为新生文化季的主题曲，被各种大型活动所使用，学生传唱度高，寄托了东大人对东大最淳朴、最真挚的一种感情。

18

据了解，我国第一个机器人就是从东南大学走出去的。今年，东南大学开设了首个机器人本科专业，成为国内第一批本科设立机器人专业的高校。

19

东南大学创业的校友很多，譬如知乎的创始人兼 CEO 周源，途牛创始人兼 CEO 于敦德，美味不用等的创始人兼 CEO 谢新法，微软全球执行副总裁沈向洋，扇贝网创始人王捷，暴走漫画 CTO 曹力等等。

20

在东南大学四牌楼校区有座鼎，而江苏省另外 8 所高校也有这样一座鼎，它们都是 2002 年江苏省政府所赠。为纪念原国立中央大学百年华诞，特意向曾是原国立中央大学的东大、南大、南师、河海、南农、南林、南工业、江南大学、江苏大学这九所高校赠送了“百年九鼎”。这也是这 9 所大学都有一座鼎的原因。

21

当我们还沉浸在 4G 带给我们极速的网络环境中时，东南大学信息科学与工程学院尤肖虎教授作为中国 863 计划 5G 领军人研发

的 5G 重大项目如今已取得重要阶段性进展，5G 技术研发走在世界前列。5G 技术离我们越来越近，东南大学功不可没。

来源：搜狐、东大新闻网

22

东南大学大一是不能带电脑的，但还是有人偷偷带电脑来学校，每次辅导员来查宿舍的时候，就赶快藏在衣柜里，想到有次室友在宿舍玩游戏，辅导员就站在他身后却浑然不知，结果下一秒电脑就被收走了，还喊着等会，等我玩完这一局。

23

东南大学九龙湖小区的东门小吃是所有东大人的回忆，每天晚上各种小摊车就集结东门，后来东门建好之后，东门小吃搬到

了北门，再后来又到了南门，虽然地点不定，但每次出现在哪里，哪里就成了东大人光顾的地方，不管有多远。

24

东大每次校运会都与下雨不期而遇，雨天举办校运会的几率高达七成左右。所以在去年，东大做了一个改变，把秋季运动会改成了春季运动会。而在那一学年，春秋运动会并存，大家顺利参加了两次校运会，也是蛮拼的。

25

东大四牌楼大礼堂前的喷泉是 2002 年百年校庆时而建，正八边形，中间为一大喷泉，周围围着八个小的。池中的水有时绿，有时蓝，是因为池中加了除藻剂，里面含有硫酸铜成分。

26

东南大学著名校友王澍，在 2012 年获得建筑界的诺贝尔奖之称的普利兹克建筑奖，成为获得该奖项的第一个中国人。

27

除了四牌楼、九龙湖、丁家桥三个校区。东南大学曾在浦口度过了 16 年的时光，从 1990 年 9 月的夏天开始，直到 2006 年的夏天，所有人都搬至九龙湖。那段在浦口的日子，是许多东大人永久难忘的回忆。

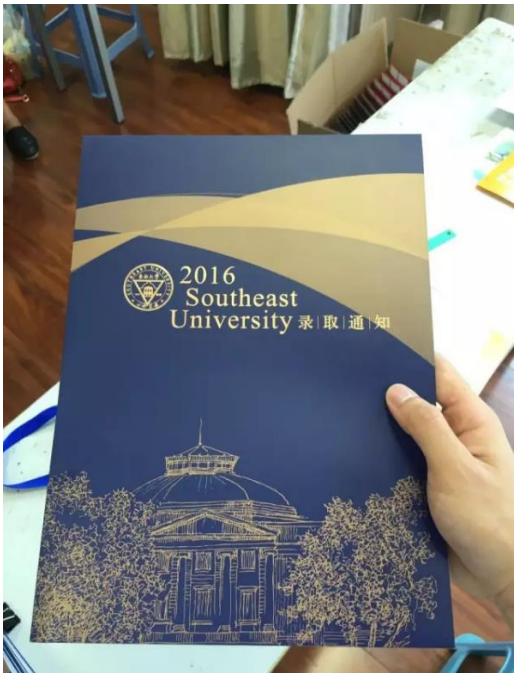
28

东南大学九龙湖校区作为新校区，宿舍都是四人间，上床下桌，空调，独立卫浴，羡煞不知多少人。可是四牌楼和丁家桥的宿舍条件就各不相同了，而四牌楼最差的宿舍恐怕要数文昌十四和文昌十二，上下铺八人间，宿舍的床摇摇欲坠，桌椅吱吱作响，衣物没地方放好堆放，充满了历史的痕迹。

入住前

29

可能很少有人知道东南大学的录取通知书上是没有考生的联系方式的，因为曾经出现过有人把这些信息贩卖给不法人员，很多家长都被骗了学费和生活费，这笔钱对他们而言可能是很久才才攒下来的积蓄。所以在投递员投递录取通知书的时候，才能给东大打电话，一个一个查询考生的联系方式，虽然很繁杂，但这样也杜绝了信息大量流失的可能。在这里，默默地给为考生考虑的东大点赞。



30

东大可谓是开学早，放假晚，假期更是短得令人害怕。东大人放假了同学还在学校，同学放假的时候东大人马上就要归校了。而东大今年的寒假只有 28 天，成为南京放假最短的高校，所以请珍爱你的东大小伙伴。

31

东南大学研究生支教团在2002年组建，每年都招募研究生志愿者赴内蒙古自治区准格尔旗、江西省共青城、陕西省延安市等地区开展支教服务工作，成为东大的传统，为贫困地区的教育事业付出了不少心血，2013年东大也成为首个拥有4个支教服务点的全国重点大学。

32

毕业的时候，所有人都会在大礼堂前合影，在毕业季的那段时间，你会看到大礼堂前全是穿着学士服或者是民国装的人，而他们就是在拍毕业照。

33

东南大学的 seu-wlan 成为除了宽带之外大多数人的选择，信号遍及教学楼、图书馆、大学生活动中心、焦廷标馆、宿舍等等，5 块钱 10 个 G 的无线，让你爽到爆，超了还可以叠加。“你有没有 seu，借我用用”成了大家常说的一句话。

34

东大宿舍还有很多小猫，大家常常喂它们吃的。有些小猫被猫妈妈遗弃了，同学看着可怜，也会抱回宿舍养着。

35

在九龙湖畔有一家咖啡厅，叫白墨咖啡，成为大家校园内休闲放松的不二之选，在那里还常常会有一些文化沙龙，课程教学等活动。而且白墨咖啡的店长就是在这结识了自己的女朋友，这是一家有故事的咖啡厅，让东大多了许多文艺气息。

36

大家熟知的民谣歌手李志，曾在 1997 年考入东南大学自动化专业。

37

在东大，如果有件事没做，体育就会不及格，而且还毕不了业，这件事就是大一到大二两年，每学期 45 次的跑操。碰到天气不好的时候，六点多就得打开手机看看通知要不要跑操，不然跑完却刷不了卡就悲剧了。而且不同校区跑操的时间也不一样，九

龙湖从 6 点 40 到 7 点 20，而四牌楼和丁家桥则是从 7 点到 7 点半……

38

东大校团委组织部的素拓非常有名。他们招新完之后就会展开一次精心准备的素拓，据说不允许请假，同时没收手机，从六点开始，12 个素拓游戏，一直到第二天早上才结束。通过这些素拓，他们能学到很多东西，不仅是在大学，步入社会之后也同样有用，让人印象深刻，难以忘怀。

39

以前在东大九龙湖校区，食堂门口还有报刊亭，当时最喜欢的就是去那买杂志。寄信或者明信片可以直接放在报刊亭旁边的邮筒里，而且还可以取快递、打印资料等等，后来报刊亭没了，杂志不知道去哪买了，寄信也要跑去南门。

40

东大游泳队在国内各赛事中的成绩都很优秀，更是有很多游泳健儿参加了奥运会等国际赛事，比如 2008 年奥运会获得女子 4×200 米自由泳接力银牌的谭淼，2012 年奥运会获得男子 4×200 米自由泳接力铜牌的郝运，获得第 28 届世界大学生运动会游泳比赛女子 200 米蝶泳冠军的周翌霖……可东大却并没有游泳馆，sad……

41

东大九龙湖校区地处江宁，去电影院还得坐公交、乘地铁。但其实不用出校门，就能看到那些最新最好看的电影，无论是在焦廷标馆还是在教室，无论是在大活广场还是在图书馆。精心挑选的电影，加上大屏幕的放映，就是一场又一场视觉享受！而且都是免费的！

当年在焦廷标馆看的第一场电影

42

东大九龙湖校区面积特别大，有一辆自行车是最好的。在开学的时候，有学长学姐摆摊卖自行车，也有人选择去殷巷或者远一点的地方买。后来新设了公共自行车，外观红色，因而得名“小红”，采用的最新蓝牙对接技术，只需要扫码付款就可以使用了。

43

东大以前的校车可以直接从九龙湖到四牌楼，那些年奔波两个校区的记忆，大多数都和校车有关。后来通了地铁，校车变成了接驳车，从宿舍直接到地铁站门口，不过上车必须得刷校园卡。

44

在东大九龙湖校区，除了申通快递之外的包裹，都要去东门取，所以大家经常在各种群里问的一句话就是“有没有东门小天使，可以帮忙带个快递吗？”至于申通，说起来却是很痛苦的，因为去南门取快递的路实在是太遥远。

45

东大还有自己的医院，那就是东南大学附属中大医院，由去年全国最佳医院的 89 位，一跃上升到今年的第 53 位，这可是很少见的，而且中大医院重症医学科直接进入全国第二。在这所实力雄厚的医院看病，东大学生还可以享受半价的优惠哦。

46

曾经一段时间，《十校联动，这究竟是谁家的梧桐大道》刷爆了朋友圈，但东大四牌楼校区中央大道两旁的参天大树却不是梧桐，而是悬铃木，学名“二球悬铃木”。因为叶子似梧桐，所以常被人误以为是梧桐。

47

逸夫楼大概是整个四牌楼视角最好的地方。无论是在厕所的窗口，还是在逸夫楼的楼顶，整个牌区的美景尽收眼底，大礼堂绿色的穹顶盖，还有远处的紫峰大厦和江苏省电视台的大楼，构成的这番美景令人赏心悦目。

郭子衡摄于逸夫楼

48

想必电影《少年班》大家都知道，而你不知道的却是东南大学是目前全国仅有的三家坚持举办少年班的高校。

49

你们都知道长江大桥是南京的骄傲，科室很多人不知道的是，南京长江大桥和东大有很大关联，当初桥头堡的设计选用的就是东大钟训正院士的设计方案，而这次大桥文物保护设计的项目负责人则是东大副教授淳庆。

50

说起东大，可能不仅仅只是建筑老八校

也不仅仅是 985，211 高校

说起东大，更多的是那些回忆

在心中闪闪发光，永远存留的美好回忆

我们在教室里熬夜奋战

我们在路灯亮起的马路上畅想未来

我们从不知道她的一切

到她的一切我都想了解

因为从十八岁进入校门的那一刻

我们便永远都是东大人

部分素材来源丨青年东大说、东南大学、知乎等

校友介绍

送别孙伟院士：一生专注用混凝土“诠释”建筑之生命

唐 瑭

人民网北京 2 月 22 日电（李依环）据东南大学消息，国际著名土木工程材料专家和教育家、全国师德标兵、中国工程院院士、东南大学教授孙伟先生，今日上午在南京逝世，享年 84 岁。

2013 年教师节前夕孙伟院士接受采访（丛婕/摄）

孙伟院士 1935 年 11 月 20 日出生于山东胶州，1954 年考入南京工学院（今东南大学）土木工程系，1958 年本科毕业并留校任教，1956 年加入中国共产党，2005 年当选为中国工程院院士。曾任中国建筑材料科技教育委员会委员、中国水泥制品工业协会理事等职务，发表学术论文 400 余篇，出版专著 5 部，编写国家和省部级规程 6 部。获国家和省部级科技进步奖、发明奖等 10 余项，其中牵头获得国家科技进步奖和发明奖 3 项。

孙伟院士一生追求科学真理、锐意进取、开拓创新，是一位建树卓越的土木工程材料专家。她在国际上较早提出了纤维增强间距理论、荷载与环境耦合作用下混凝土耐久性试验体系，并建立了多因素

作用下的混凝土耐久性理论及寿命预测方法，指导了数十项国家重大工程混凝土材料的应用，为我国土木工程材料科学技术的发展做出了杰出贡献。

一生专注一件事系中国混凝土领域的“引路人”

2008 年，孙伟院士主持第一届水泥基材料微结构-耐久性国际会议，此次会议由东南大学和荷兰代尔夫特理工大学联合发起主办，孙伟院士担任主席。

“我在研究混凝土中度过了一生中的黄金时间，觉得非常快乐！”孙伟先生接受媒体采访时曾说。在混凝土领域，孙伟院士是公认的领军人物。她带领团队，攻克了一个又一个技术难题，实现了传统混凝土在力学性能上的飞跃。

1958 年，刚刚毕业从事土木工程材料和纤维增强水泥基复合材料的教学和研究工作的她，为了尽快透彻把握研究内容，常常跑到南京大学去听化学课，以弥补自己的知识漏洞。凭着自己做学问的敏锐与勤勉，孙伟很快就在混凝土领域崭露头角。

在美国塞拉克斯大学公派访问期间，孙伟院士曾被团队负责人邀

请留在美国从事科研，却被她坚定回绝，“对不起，我要尽快回到中国，回到我的工作岗位上。”1985 年秋，孙伟回到母校，开始了以混凝土的结构与性能探索为核心的全新研究。

据悉，在 20 世纪 90 年代，传统的混凝土常因造价高、耐久力差、寿命短等无法满足国家重大工程的需要。为了增强混凝土的韧性、抗冲击性与耐久性，需要向混凝土中添加“钢纤维”元素，但那时我国还并没有专门的生产厂家。鉴于此，孙伟先生买来油丝绳，一段一段亲手切割，从中一点点剥离出宝贵的钢纤维。不分白天黑夜，她日复一日“泡”在尘土和噪音混杂的实验室里，摆弄着上千斤的钢结构混凝土模型，全神贯注处理实验数据。超强性与超韧性，这两种性能在混凝土领域最难兼得，而她最终找到了混凝土材料超强与超韧之间的“完美平衡点”。

在技术理论运用于实际工程研究中，每做一个工程，孙伟都要亲自到现场勘察多次，检验施工结果是否和自己预想的效果一样。从油丝绳到超高性能混凝土，从理论走向实践，孙伟院士在混凝土研究之路上步履不停地走了一万多个日日夜夜。

“我的一生只做了一件事，就是用混凝土更好地“诠释”建筑之生命。这件看似枯燥的事，我琢磨了一辈子，可还是觉得意犹未尽。因为我始终信仰：万物始于‘一’。平凡的‘一’是一切伟大事业的起点。寻常的‘一’是逐梦途中必须坚守的初心。只有从‘一’开始，不忘初心，我们才能走向‘无穷大’的未来。”孙伟先生曾如是说。

教书育人 60 余载培养了 150 多位研究生

2012 年孙伟院士和部分学生在课题组实验室合影。

孙伟院士将毕生精力奉献于我国土木工程材料教育和科技事业，教书育人 60 余载，她始终践行党的教育方针。她学识渊博、为人谦逊、勤恳踏实，是一位德高望重的土木工程材料教育家，深受学生的爱戴。她培养了博士和硕士 150 余人，为国家培养了一大批优秀的科技人才，包括院士、长江学者、杰青等。

孙伟院士用不平凡的一生实践了崇高的理想，她爱国敬业、为人师表、仁爱宽厚、坚韧执着，长期忘我工作，生病期间仍关心学校发展和学科建设，耄耋之年仍坚守于科研教学一线。

她曾深情寄语青年一辈，“年轻的你们正处于一个前所未有的伟大时代，这样的时代给了青年人更多的信任、更大的舞台。希望你们勇敢肩负起时代的使命，用‘一’生执‘一’念，用奋斗成就人生，书写属于青年一代的生命精彩！”

“中国有句俗语：女人是水，男人是钢。但是孙老师却告诉我们，如果女人研究混凝土，她就可以像钢一样坚强。事实上，孙老师就像她一辈子所研究的钢纤维增强钢筋混凝土一样，刚强又坚韧，是我们永远的楷模。”2008 年，在孙伟院士执教 50 年庆祝大会上，她所带

的第一位博士研究生、东南大学教授张亚梅作为学生代表发言时说。

孙伟院士和学生在办公室讨论学术问题。

获知孙伟院士今日逝世，业界专家隋同波教授写作《长相忆?深切怀念孙伟老师》一诗缅怀先生，“九州蓝图记伟名，六朝桃李砼心晶。此别天地长相忆，亦师亦母亦乡情。”

“孙老师是一位慈母，无微不至地关心我们的生活，谆谆教导我们做人，是一位楷模型的导师。她做学问，精益求精；攻难题，不畏艰辛；遇挫折，坚韧不拔。”孙伟院士的学生、教育部“长江学者”特聘教授刘加平回忆道。

作为孙伟院士的同事和学生，中国工程院院士、东南大学教授缪昌文缅怀先生时说，“孙伟院士是混凝土材料领域的一代宗师、杰出的材料科学家。孙老师留给我们的最大财富是高尚的人格修养和严谨求实的科研作风。”（文章素材和图片由东南大学提供）

“最美教师”孙伟院士

东南大学

她把一生都奉献给了混凝土研究

攻克了一个又一个技术难题

她桃李满天下

耄耋之年的她仍旧心系学生

她是感动江苏教育人物——2018 最美高校教师

她是东南大学孙伟院士

“感动江苏教育人物——

2018 最美高校教师”孙伟院士

孙伟，教授、博士生导师。1958 年 7 月毕业于南京工学院（现东南大学）工业与民用建筑专业即留校任教至今。曾任土木工程系建

筑材料教研室副主任、主任，土木工程系副主任，材料科学与工程系主任。2005 年 11 月当选为中国工程院院士。兼任中国建筑材料科技教育委员会委员，中国水泥制品工业协会理事，中国土木工程学会纤维混凝土委员会和高性能混凝土委员会委员，中国《硅酸盐学报》副主编，中国《建筑材料学报》编委，英国《Cement and Concrete Composite》学报编委等职。

孙伟院士已经在东南大学工作了 60 年，如今已经 83 岁高龄的她依然奋斗在科研一线。她的心里没有养生，没有闲暇，只有装了一辈子的“混凝土”。

在混凝土领域，孙伟院士是公认的领军人物。她带领团队，攻克一个又一个技术难题，实现了传统混凝土在力学性能上的飞跃。

成果

三峡工程

长江二桥

润扬大桥

南京地铁

每做一个工程，她都要去现场多次勘察，施工的各个环节都要仔细把关。

同时，孙伟院士也以她质朴坚韧，执着求索的精神，深深地影响着每一个学生。她对学生充满了热切的期待与希望，春风化雨的谆谆教导，激励着每一个人。

院士寄语

年轻的朋友们，真羡慕你们。你们就像迸发着无限热力与能量的小太阳，火光喷薄，活力无限。

我的一生只做了一件事，就是用混凝土更好地“诠释”建筑之生命。这件看似枯燥的事，我琢磨了一辈子，可还是觉得意犹未尽。因为我始终信仰：万物始于“一”。平凡的“一”是一切伟大事业的起点。寻常的“一”是逐梦途中必须坚守的初心。只有从“一”开始，不忘初心，我们才能走向“无穷大”的未来。

年轻的你们正处于一个前所未有的伟大时代，这样的时代给了青年人更多的信任，更大的舞台。希望你们勇敢肩负起时代的使命，用“一”生执“一”念，用奋斗成就人生，书写属于青年一代的生命精彩！

为人师，一甲子

从青葱到茂年

这条混凝土之路

她走了一万个日日夜夜

钢筋水泥在孙伟院士的世界里

成了有血有肉温暖的存在

提携后进，哺育新人

是她作为一位东大教师的不懈追求

让我们为孙伟院士点赞！

权威论坛

节能减排永远在路上

中国能源研究会副秘书长王凡

党的十八大以来，全党全国贯彻绿色发展理念，有效推进全面节约资源，大力降低能源资源消耗强度，加强生态环境治理，取得明显效果。十九大提出建设生态文明是中华民族永续发展的千年大计，坚持节约资源和保护环境的基本国策，实行最严格的生态环境保护制度，坚定走生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路，为建设美丽中国，创造良好生产生活环境，为全球生态安全作出贡献。

十二五期间，我国万元生产总值能耗累计下降 20.9%，节能 10.3 亿吨标准煤，2017 年全国能源消费总量 44.9 亿吨，以年均 2.2%的能源消费增速支持了国内生产总值年均 7.1%的增长，为生态文明建设、高质量发展提供了重要支撑。

近几年来，中国能源研究会始终坚持习近平总书记“四个革命、一个合作”的能源战略思想，努力为推进能源生产和消费革命，构建清洁低碳、安全高效的能源体系，降低能源消耗，推进资源全面节约和循环利用，减少污染排放，建设清洁文明生态作出不懈努力。

研究探讨电力可持续发展。

从 2018 年 2 月起，研究会启动了“电力可持续发展圆桌会议”，会议有相对固定成员 20 多人，不定期举行，设立课题，对电力发展基本战略作滚动式研究。圆桌会议旨在建立长效机制和对话平台，围绕促进能源的低碳转型，有利于电力的结构调整，推动可再生能源的

发展，提高能源效率，推动技术进步等方面，坚持问题导向，聚焦围绕电力可持续发展，不断发现问题、研究问题、解决问题，并将讨论内容、主要专家观点进行整理，形成成果共识，推动中国电力可持续发展、推动美丽中国建设。年内已成功举办 2 期。

推动火电厂发展循环经济。

目前我国火电厂的平均效率只有 34%，单一发电模式面临效率的瓶颈。通过发展循环经济是提高资源利用效率最有效的途径，在厂内实现资源的循环使用；通过外延发展循环经济，使发电和其他产业在能源利用上有机融合，互为支撑，不仅可以大大提高能源利用率，还能产生新的效益增长点，使企业产生高质量发展的新动能，提高企业核心竞争力，推动企业可持续发展。2018 年 6 月，中国能源研究会适时召开火电厂发展循环经济研讨会，围绕火电厂发展循环经济，论述其必要性和时代意义，介绍并交流了火电厂发展循环经济的做法和经验，对推动火电厂发展循环经济的外部环境和需要的政策支持，提出了建议和要求。

大力推广火电厂节能减排创新技术。

节能减排中心把工作重点放在约消耗 20 亿吨煤炭的燃煤电厂，推广以上海外高桥第三发电厂为代表的节能减排系列创新技术，树立典型示范，召开现场推广交流会，组织专家团队下基层电厂诊断服务，为我国燃煤电厂提高能源利用效率，减少污染排放，建设清洁文明生态环境，作出了贡献。目前，上海申能外三电厂节能减排创新技术，已在华润、国家能源、大唐、华电等多家电力（能源）集团公司开展

示范和推广工作。华润铜山电厂 2 台百万机组改造后，供电煤耗下降 10 克以上。供电煤耗为 251 克标准煤的双轴高低位二次再热超超临界高效机组示范工程也已在安徽平山二期开工建设。

引领电力企业建设智慧电厂。

2018 年，节能减排中心应广大电力企业的要求，共举办 3 期智慧电厂论坛，电力企业、科研院所、科技公司共 1500 多人参加。论坛对智能发电和智慧电厂的概念、框架以及建设途径进行了广泛的探讨，对物联网、人工智能、大数据、云计算、VR 虚拟现实等技术在建设智能电厂中的应用进行了深入的交流。智慧电厂论坛不仅讲智能发电环节，还要考虑到整个企业能源和资源的充分利用，以及提升为社会的服务功能。引领广大电力企业，在智能发电的基础上，通过发电与其它上下游产业融合延伸，形成循环经济，提高能源和资源的利用率，承担更多保护环境和服务社会的功能，增强电厂参与市场竞争的资本，满足新时代生态环境建设和经济社会发展对电力企业的要求。

首创建设生态核电理念。

核电是构建清洁低碳、安全高效能源体系的重要组成部分，为我国生态文明建设做了重要贡献。为了使核电项目更好的与海洋生态、自然生态和社会生态和谐发展，为美丽中国和我国生态文明建设作出更大的贡献，中国能源研究会首次提出建设生态核电的科学先进理念。遵循国家《核安全法》等法规对核电生态环境的要求，深入研究国内外对生态管理的一般性要求、规范，构建我国生态核电站指标体

系， 探讨建设生态核电的措施和方案，研究对核电站应用指标体系的评估方法等。生态核电概念的提出，是核电产业由清洁提升到生态，由环境相容升级到环境共生的实践。安全、高效、清洁的生态核电是促进生态文明建设的重要举措，将会在我国生态文明建设中发挥更重要的作用。

重点研究散煤治理和解决北方地区冬季清洁供暖。

研究会理事会的领导每年都要亲自组织课题组，研究社会关切的焦点热点问题。2018 年，吴吟副理事长牵头研究了“散煤治理路径与政策”课题，陆启洲副理事长牵头研究了“清洁供暖政策与发展建议”课题。研究成果被国家发改委领导批示，作为政府部门研究和制定政策时的参考。在今年中国能源研究会年会上，散煤治理和解决北方地区冬季清洁供暖两个热点课题研究成果，与 800 多参会会员分享，受到好评。

需求侧节电抓重点。

研究会的节能与企业能源管理专业委员会、节能减排中心在社会需求侧节电方面，一是抓通用设备的节电，二是抓系统节电。节能与企业能源管理专业委员会在工业企业节能方面，注重通用设备的节能，针对工业生产领域大量使用的风机水泵高压电动机，将列为十大节能工程项目之一的电机系统节能作为节能的重点，**推广**无刷双频高压电机低压调速系统技术，有效推动了工业企业节能工作。节能减排中心则是推广祥和节能集团的中央节能保护装置系列产品，运用系统治理与系统节能的方式与方法，通过双向阻隔、抑制、滤除、吸收等

技术，消除污染，节约电能，实现用户安全环保节能。

提高全民节能减排意识。

中国能源研究会通过节能宣传周、全国科技活动周、全国科普日等活动，面向全社会宣传节能减排，以提高社会公众低碳生活，绿色出行，节能减排意识。今年全国科技活动周期间，研究会和中广核集团新能源公司一起在云南牟定县凤屯中心小学开展了“党建强会、科普下基层——帮扶送温暖活动”。活动中，向小学生们捐赠科普图书和学习用品，组织学生们进行了新能源科普知识问答。用科学新风引导现代文明风尚，营造支撑创新发展的有利氛围，彰显了党中央对精准扶贫的高度重视，也体现了研究会积极履行社会义务的责任与使命。节能减排中心去年利用全国科技工作者日，在北京、上海、南京、深圳、珠海、哈尔滨、拉萨等全国 23 个省区的 35 个城市，设置了 41 个宣传点，开展“节能减排，从我做起”主题科普宣传活动，提高全民节能减排意识，取得很好的社会效果。

国家对节能减排的要求是，深入贯彻落实党的十九大精神、全国生态环境保护大会精神和习近平总书记生态文明思想，围绕坚决打好污染防治攻坚战，全面强化能源资源节约和循环利用，为决胜全面建成小康社会补齐资源生态环境短板。要把节能提高能效作为打好污染防治攻坚战、打赢蓝天保卫战的源头措施。优化能源结构，加大煤炭消费减量替代，全面推进传统高耗能行业节能改造和清洁生产改造，大力推广节能产品、技术、设备和服务，大幅提高煤炭等化石能源的清洁高效利用水平，深入开展全民节能行动，全面推进工业、建筑、

交通运输、公共机构、居民用能等重点领域节能，强化节能宣传，倡导简约适度、绿色低碳的生活方式，不断提高全社会节能意识。

节能减排依然任重道远，节能减排永远在路上。

中国能源研究会《能源研究通讯》2018 年第 5 期刊文

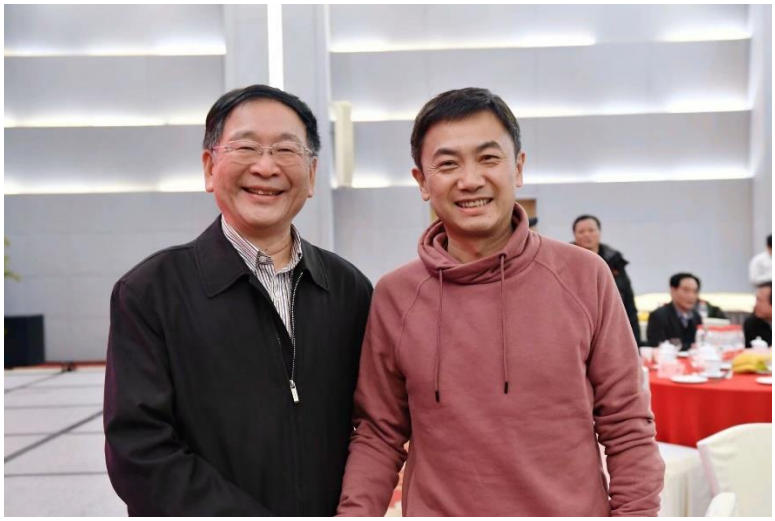
校友摄影

北京校友会 2019 年新春联谊会掠影

东南大学北京校友会
190120 东大北京校友年会 BYTB

东南大学北京校友会
2019新春联谊会·经济论坛
毛大庆

裴岷山（92届）
刘晓东（92届）
孙时金（86届）
洪涛（02届）
汪垚（04届）
宋晓东



东南大学北京校友会
2019新春联谊会

福

福

福

SOUTHEAST UNIVERSITY
東南大學

SOUTHEAST UNIVERSITY
東南大學
1902
南京

SOUTHEAST UNIVERSITY
東南大學
1902
南京
安妮《一人一梦》

1902
南京
周瑜静
琵琶独奏《彝

SOUTHEAST UNIVERSITY
東南大學
1902
南京
杨丽荣
《

黄 卫
华 生

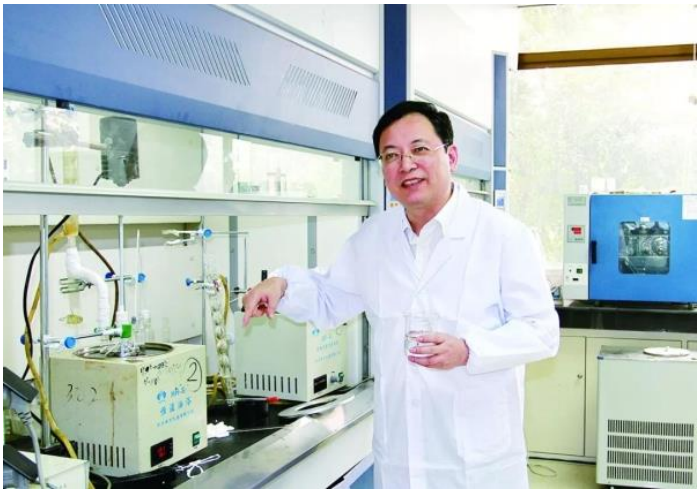
东南大学北京校友会
2019新春联谊会

SOUTHEAST UNIVERSITY
東南大學
1902
南京
东南大学北京校友会
2019新春联谊会

校友随笔

缪昌文院士忆高考：磨而不磷 涅而不缁

缪昌文，东南大学材料学院 1977 级



缪昌文院士

1977 年 12 月参加高考，考入南京工学院（现东南大学）建筑材料与制品专业。1982 年 2 月进入中国水利水电科学研究院工作，1984 年 7 月起到江苏省建筑科学研究院工作至今。缪昌文院士现为东南大学全职教授、博导，校学术委员会主任，现任江苏省建筑科学研究院有限公司董事长，高性能土木工程材料国家重点实验室首席科学家，九届、十届、十一届全国人大代表。兼任先进土木工程材料国际联合实验室主席、国际材料与结构实验研究联合会（RELEM）管理与决策委员会委员、中国建材联合会常务理事、中国土木工程学会常务理事等职。长期从事土木工程材料理论研究与工程技术应用研究，先后承担了包括国家“973”项目、自然科学基金重点资助项目等国家、省部级科研项目 30 余项，在混凝土抗裂关键技术的研究、重大基础设施工程服役寿命及耐久性能提升技术的研究、多功能土木工程材料的

研发等方面取得了多项成果。国家发明专利 82 项，出版专著 4 部，发表论文 200 余篇，其中 SCI、EI 或 ISTP 收录 150 篇。2011 年 11 月当选中国工程院院士。

在 1977 年之前，国家已经有 10 多年没有进行过高考了。

邓小平提出恢复高考改变了一代人的命运，也为国家的发展提供了新的契机。

对我个人来说，高考圆了我继续求学的梦想。

填报志愿时，我并没有执着于清华大学、北京大学等名校，只将志愿锁定在老家附近的一所师范学院。

一来我的梦想和我祖父、父亲一般，做一名受人尊敬的教师，二来只要能读书，无论学什么我都愿意。

我从未想过出人头地、争名夺利，我认为只要低调做人、踏实做事，机遇总会留给有准备的人。

祖父告诫我做人道理

我 1957 年 8 月出生于江苏省姜堰区。

幼时，私塾先生出身的祖父就是我的启蒙老师，所以家中的《二十四史》《论语》等古籍都被我翻了个遍，一本《论语》更是背得滚瓜烂熟。

记得《论语·阳货》中有一句“不曰坚乎？磨而不磷。不曰白乎？涅而不缁”，译为“真正的坚硬是被打磨也不会变薄，真正的洁白是受到污染也不会变黑”

祖父取其中的“磨而不磷，涅而不缁”作为教导我们做人的准

则。这句话伴随我多年，是我做人的根本。

因为这句话，我小时并不与同龄人一起调皮捣蛋。

最淘气的事情，莫过于从广播的喇叭上再接一根线，线上缠绕着磁石，然后和小朋友一起偷偷地听广播。

也因为这句话，我一直对自己严格要求。

在上学期间，我虽不争名夺利，却一直不曾放松对自己的要求，考试成绩一直名列前茅。

祖父因其教师身份，在家乡一直很受大家尊重，乡里人都亲切地称他是先生，称我祖母是先生奶奶，对我家也颇为照顾。

在高中毕业之前，我很少下地干活。

1974 年，因“文革”原因，高中毕业后我回乡务农，分配给我的工作是担着扁担去挑粪。

之前我从未挑过扁担，几天劳动下来，扁担就磨穿了我肩头的衣服，磨破了我的肩膀，最后衣服和肩膀的血肉混在一起，疼痛难忍，但劳动不能停。

记得秋天收割玉米时，来回穿梭在一人多高的玉米地里，不可避免地被玉米叶子割伤，甚至割伤脖子，痛得要命。

农活繁重，粮食供应却跟不上。

农业学大寨期间，大食堂提供的主食开始是粥，起初还能见到几粒米，后来就几乎是水，很难吃到几顿饱饭。

艰苦的环境总是令人难忘，在农村劳动的经历让我深刻体会到了“粒粒皆辛苦”的含义。

之后，我被调到农业学大寨工作队，工作内容以写文章等为主。再后来，我又被调去大队做干部和团支部书记。

1976 年，一次进修的机会摆在眼前，令渴望学习的我心动不已。只是，族中一位长辈找到我，希望我将这次机会让给另一位长辈。机会虽然难得，但儒家教育中的“孝”字让我选择了退让。没想到的是，这次放弃让我等来了 1977 年恢复高考的消息。

在邓小平同志的不懈坚持下，断档 10 余年的全国高考终于恢复，让我又看到了继续学习的希望。

中学校长不想埋没我

尽管我的学习成绩优异，但想要顺利考入大学还需一番努力。

因为受到“文革”的冲击，在学校的物理课教的是农用机械，化学课的主要内容则是农药和化肥。

回想起来，我只在 1972 年“教育回潮”期间才算真正接触过中学的内容。

上学期间，因为成绩好，数学老师器重我，有时会让我借住在他家。

我便利用这样的机会阅遍老师家的藏书，并接触到了大学的微积分。

正是那段时候的学习给我打下了良好的数学基础，不仅让我顺利通过了高考的数学考试，而且在大学学习高等数学也毫不费力。

在准备高考的过程中，最让我纠结的就是志愿填报。

其实，我最大的愿望就是与祖父、父亲一样当一名教师，教学生

知识和做人的道理。

但因成绩突出，中学校长不想埋没我，特地邀请学校几位老师帮我反复估算模拟考试的成绩。

根据成绩，校长劝我报考南京工学院。

那时，南京工学院有“南方小清华”和“中国麻省理工学院”之称，我并没有自信能考上，只觉得离家不远的师范学院更适合我，于是又将志愿进行了更改。

得知此事后，校长再次登门，找到我父亲，苦口婆心做工作。

校长为我前后奔走的这番好意都看在了父亲眼里，父亲不忍辜负，便劝我将第一志愿又改回南京工学院。

尽管我知道第一志愿如果不被录取，后面的志愿几乎也没有了希望，最终还是抱着今年失败就来年再战的想法填报了南京工学院。

至于报考哪个专业，我更没有想法，觉得只要能被录取，有学上，学什么都可以。

还是校长建议报考材料学，因为这个专业是冷门，报考人少，录取几率也大。

7 月的高考结束后，我又回到公社宣传队继续工作。

一天，快要下班时，有人来单位办事时告诉我，邮局有封写着我名字的挂号信。

我第一反应是写错了，因为没有人给我写信，写给家里的信上标注的都是父亲名字。

再一想，难道是大学录取通知书寄到了？我匆忙赶到邮局，但已

错过了营业时间。

第二天一早，我就等在了邮局门口。

邮局一开门，我就迫不及待将信取出拆开，果然是录取通知书，而且是南京工学院的！

当时的激动之情难以言表，现在回想起来，那种心情真有点像范进中举。

那年，我们镇上共有 12 个人被大学录取，其中 6 人被重点院校录取，我是其中之一。

知道我被录取，家里人都颇为自豪，甚至全村人都觉得骄傲。

因为不仅是我家，我们村子里都没有出过大学生，我是第一个。

珍惜来之不易的学习机会

初次进城，来到南京工学院，我就像是“刘姥姥进了大观园”。

在这之前，我最远到过的城市是扬州。

大城市南京的一切令我感到新奇，同时也让我更加珍惜来之不易的学习机会。

其实，专注学业不仅是我，也是当时大学生们唯一的念头，当时我们班同学毕业时的各科成绩平均分没有低于 4.5 分的（5 分制）。

那时，为了学好英语，我们将英语单词本裁剪成大小相等的长条，将英语单词和句型抄写在上面，再用皮筋将其扎起，并随身携带。

走在路上的时候，就会随时拿出来背诵和朗读。

曾经在中学没被重视的化学和物理，在大学则成为我专业中最重要的两门课，甚至衍化出很多分支课程，比如化学中就包括普通化学、

分析化学、应用化学等，力学又包括理论力学、材料力学、结构力学等。

大学时期的缪昌文

缪昌文（后排右）与大学同学合影

学生认真，老师更刻苦。

我从老师身上也看到了祖父一直告诫我的做人道理。

他们不仅教学生知识，也以身作则，教学生如何做人做事。

当时，毕竟刚刚恢复高考，很多老师也需要适应大学教师的岗位，如果不认真备课，很可能第二天就会被学生的问题难住。

而且，工程材料学是从苏联引入的学科，当时并没有现成的教材，有些课程的课本甚至是老师手写后进行油印装订的。

在这些老师中，我印象最深的是教授材料学的孙伟老师（2005年当选中国工程院院士）。

孙伟院士从南京工学院工民建专业毕业留校后转到建材专业任教，也是边教边学。

不过，因为当时材料学的研究方向不明确，有些同学选择了改专业，但我没有。

我不后悔选择这个专业，就像我不后悔没有报考清华大学一样，尽管我后来得知我的分数完全可以被清华大学录取。

本科毕业后，我被分配到了位于北京的中国水利水电科学研究院，整个科室只有我一个人是材料学专业出身。

这里拥有良好的实验设备让我将学校的基础理论一一实践。

而在混凝土专业打拼多年后，我真切地深爱上了这个领域，并且钻研很深。

刚刚参加工作的缪昌文

拳拳报国心

1986 年，我被派去丹麦学习。

在那里的一年，我心无旁骛，一门心思只在实验室。

他们的专业设备比国内更先进，资料也更全面，而且比国内接收信息途径多。

那一年的学习令我受益匪浅。

在那里，我感受到了东西方文明的差异与撞击。

在国内，学生们从小到大接受的都是应试教育，之后在研究生时才开始对研究工作注入自己的思考；但在国外，学生们自小接受的便是启发教育。这些差异令我思考。

公派学习结束后，丹麦大学极力挽留，希望我能够留下继续从事科研工作。

不得不承认，国外的生活与工作环境都优于国内，留在丹麦对于我个人甚至家庭都是不错的选择，但我从小受到的教育让我作出相反的选择。

因为“孝”字，因为我有一颗感恩的心，如果我选择留下，那我如何报答提供留学机会、培养我的国家？

父母养育之恩要报，国家栽培之恩更要报，于是我毅然放弃了留下的机会，按时毕业归国。

归国后，我还实现了我的教师梦。我利用被大学聘为教授的契机，在大学内教授过本科的几门课程，后因研究工作没有继续。

我现在带的研究团队近 200 人，虽然不在课堂上教课，但我身上

依然有着老师的责任。

教导学生时，我总是回忆起大学老师对我的教导，也坚持如此对学生们言传身教。

一位老先生曾提到过，八小时出不了科学家。一分耕耘一分收获，即便是创新，也是在知识不断积累中的升华，没有基础的创新无异于空中楼阁。

就像孙伟院士，她如此热爱材料学，为了方便研究，在她 70 多岁时甚至与老伴一起搬入学校办公室，吃住在那里，只为节省路上的时间……

有了努力，就要坚持，不仅坚持对研究的热忱，还要坚持不懈地思考，即便是面对已经被反复印证的经典内容也需要细细思考，因为时代在变化，科学在进步，经典的知识也会随之而变。

除了对学科的执着，我觉得最重要的是做人要好，不能有瑕疵。

这是我对学生们提出的要求，就像祖父一直教导我的“磨而不磷，涅而不缁”，做人要身正，要从小打好基础，拥有高尚的人格，不随环境的变化而改变。

这样，不论做什么工作，因为身正与专注才能得到社会更多的认可，获得更多的机会。

而且，还要注重反思，我经常告诫学生们要多看多观察，多听多思考，但一定要少说，有时话说出去之前还要想想这样说合不合适。

回望来时路，是高考给了我深造的机遇，让我在大学期间遇到优秀的老师，教我们如何做人和学知识，他们是我的楷模；大学教育还

拓宽了我的眼界和思路，令我的思想意识发生了很大变化。

“磨而不磷，涅而不缁”，我将坚守这一准则，继续在育人与科研上报效祖国。

记者袁一雪 采访整理

（转自 2019-1-25【中国科学报】第 5 版）

科技与生活

《科技日报》总编：这 35 项卡脖子技术只是冰山一角

黑科技智汇

除了那些核心技术，我们还缺什么？

我在中国科技会堂的科学传播沙龙上，做了一个题为“除了那些核心技术，我们还缺什么“的即席演讲，介绍了《科技日报》推出“亟待攻克的核心技术”栏目的经过和意义，然后指出一些中国科技界存在的问题。

演讲不到 20 分钟，事先也没有准备讲稿。没想到，根据现场录音整理的发言稿发布后，在网上网下、国内国外引起轩然大波。许多知名微信公众号、大型新闻网站以及传统媒体纷纷转载或发表评论，华尔街日报和荷兰国家电视台等还对我做了专访。

大家都在问，这件事有啥背景？我说没啥背景，只是有感而发，说了几句实话而已。还有很多朋友和网友为我的处境担忧，替我捏把汗。6 月 25 日，我在朋友圈和微博上回应说：咖啡倒是喝了不少，不过没有人请，全是自己买的。

今天出差途中得空，把《科技日报》报道过的总共 35 项“卡脖子”技术疏理成一个简版，通过我的个人微信公众号“东不哩格愣”分享给诸位。

想说明的只有一句话：**这只是冰山一角！**

1 光刻机

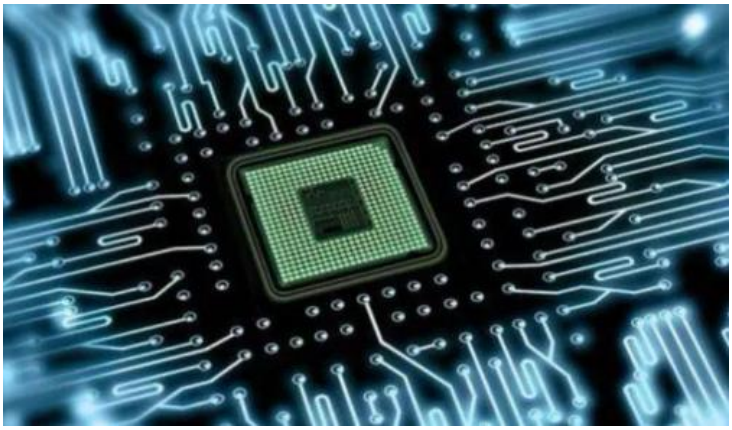
《这些“细节”让中国难望顶级光刻机项背》（4 月 19 日）

制造芯片的光刻机，其精度决定了芯片性能的上限。在“十二五”科技成就展览上，中国生产的最好的光刻机，加工精度是 90 纳米。这相当于 2004 年上市的奔腾四 CPU 的水准。而国外已经做到了十几纳米。

光刻机里有两个同步运动的工件台，一个载底片，一个载胶片。两者需始终同步，误差在 2 纳米以下。两个工作台由静到动，加速度跟导弹发射差不多。在工作时，相当于两架大飞机从起飞到降落，始终齐头并进一架飞机上伸出一把刀，在另一架飞机的米粒上刻字，不能刻坏了。

2 芯片

《中兴的“芯”病，中国的心病》（4 月 20 日）



低速的光芯片和电芯片已实现国产，但高速的仍全部依赖进口。国外最先进芯片量产精度为 10 纳米，我国只有 28 纳米，差距两代。据报道，在计算机系统、通用电子系统、通信设备、内存设备和显示及视频系统中的多个领域中，我国国产芯片占有率为 0。

3 操作系统

《丧失先机，没有自研操作系统的大国之痛》（4 月 23 日）

普通人看到中国 IT 业繁荣，认为技术差距不大，实则不然。3 家美国公司垄断手机和个人电脑的操作系统。数据显示，2017 年安卓系统市场占有率达 85.9%，苹果 IOS 为 14%。其他系统仅有 0.1%。这 0.1%，基本也是美国的微软的 Windows 和黑莓。没有谷歌铺路，

智能手机不会如此普及，而中国手机厂商免费利用安卓的代价，就是随时可能被“断粮”。

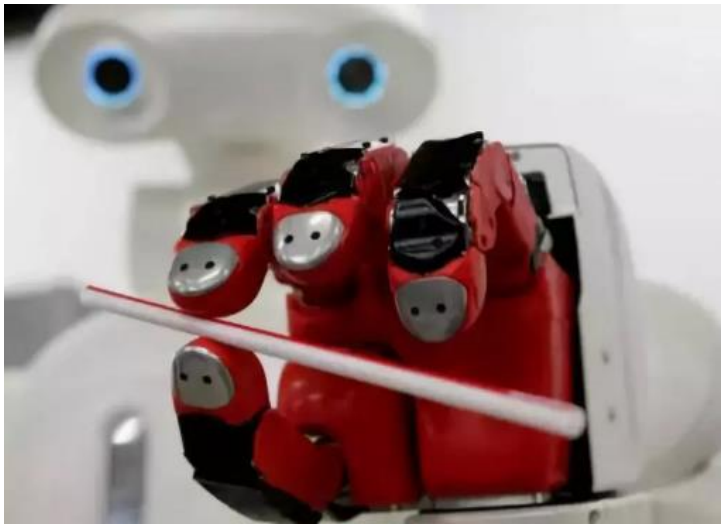
4 航空发动机短舱

《居者无其屋，国产航空发动机的短舱之困》（4 月 24 日）

飞机上安放发动机的舱室，俗称“房子”，是航空推进系统最重要的核心部件之一，其成本约占全部发动机的 1/4 左右。短舱需要将发动机包覆，减少飞行阻力；其进气道还要具有防、除冰的能力；飞行中，要保护发动机不受干扰正常工作；在地面，需要做到方便发动机的维护和维修，一旦短舱有损，飞行中可能会引起发动机严重事故。短舱越大技术难度越高。我国在这一重要领域尚属空白。查阅所有公开资料，我国尚无自主研制短舱的专门机构，相关院校似乎也没有设置相关的学科。

5 触觉传感器

《传感器疏察，被愚钝的机器人“国产触觉”》（4 月 25 日）



触觉传感器是工业机器人核心部件。精确、稳定的严苛要求，拦住了我国大部分企业向触觉传感器迈进的步伐，目前国内传感器企业大多从事气体、温度等类型传感器的生产。在一个有着 100 多家企业的行业中，几乎没有传感器制造商进行触觉传感器的生产。日本阵列式传感器能在 10 厘米×10 厘米大小的基质中分布 100 个敏感元件，售价 10 万元，而国内产品多为一点式，一般 100 元一个。

6 真空蒸镀机

《真空蒸镀机匮缺：高端显示屏上的阴影》（4 月 26 日）

OLED 面板制程的“心脏”。日本 Canon Tokki 独占高端市场，掌握着该产业的咽喉。业界对它的年产量预测通常在几台到十几台之间。有钱也买不到，说的就是它。 Canon Tokki 能把有机发光材料

蒸镀到基板上的误差控制在5微米内(1微米相当于头发直径的1%)，没有其他公司的蒸镀机能达到这个精准度。目前我国还没有生产蒸镀机的企业，在这个领域我们没什么发言权。

7

手机射频器件

《射频器件：仰给于人的手机尴尬》（5 月 7 日）

一块手机的主板上，1/3 的空间是射频电路。手机发展趋势是更轻薄，功耗更小，频段更多，带宽更大，这就向射频芯片提出了挑战。射频芯片将数字信号转化成电磁波，4G 手机要支持十几个频段，信息带宽几十兆。 2018 年，射频芯片市场 150 亿美元；高端市场基本被 Skyworks、Qorvo 和 博通 3 家垄断，高通也占一席之地。射频器件的另一个关键元件——滤波器，国内外差距更大。手机使用的高端滤波器，几十亿美元的市场，完全归属 Qorvo 等国外射频器件巨头。中国是世界最大的手机生产国，但造不了高端的手机射频器件。这需要材料、工艺和设计经验的踏实积累。

8iCLIP 技术

《“靶点”难寻，国产创新药很迷惘》（5 月 8 日）

iCLIP 是一种新兴的实验技术，是研发创新药的最关键的技术之一。它的发明，让人们抛弃精密的观测仪器，也能确定 RNA（核糖核酸）和蛋白质在哪个位置“交汇”，甚至可以读出位点“密码”。iCLIP 技术难，犹如万千人海中找一个人，要从几十亿个碱基对找到一个或几个确定的结合点，精确度可想而知。国外研究团队已在此领域展开“技术竞赛”，研究论文以几个月为周期轮番上演。国内实验室却极少有成熟经验。

9 重型燃气轮机

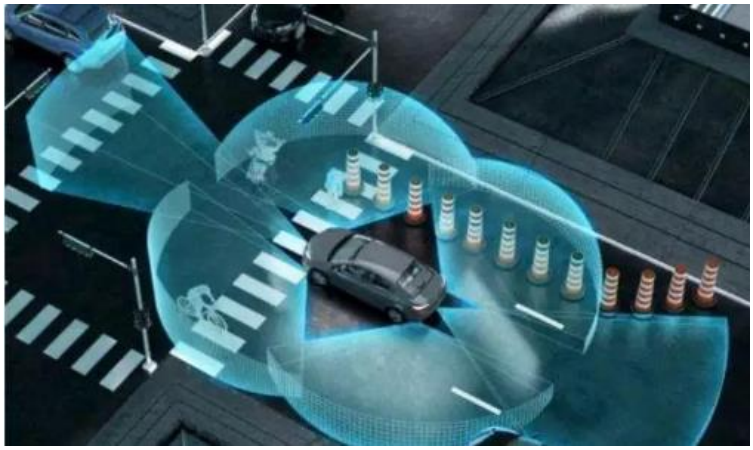
《“命门火衰”，重型燃气轮机的叶片之殇》（5 月 9 日）

燃气轮机广泛应用于舰船、火车和大型电站。我国具备轻型燃机

自主化能力；但重燃仍基本依赖引进。国际上大的重燃厂家，主要是美国 GE、日本三菱、德国西门子、意大利安萨尔多 4 家。与中国合作都附带苛刻条件：设计技术不转让，核心的热端部件制造技术也不转让，仅以许可证方式许可本土制造非核心部件。没有自主化能力，意味着我国能源安全的重要一环，仍然受制于人，存在被“卡脖子”的风险。

10 激光雷达

《激光雷达昏聩，让自动驾驶很纠结》（5 月 10 日）



激光雷达是个传感器，自带光源，主动发出激光，感知周围环境，像蝙蝠通过超声波定位一样。它是自动驾驶汽车的必备组件，决定着自动驾驶行业的进化水平。但在该领域，国货几乎没有话语权。目前能上路的自动驾驶汽车中，凡涉及激光雷达者，使用的几乎都是美国 Velodyne 的产品，其激光雷达产品是行业标配，占八成以上市场份额。

11 适航标准

《适航标准：国产航发又一道难迈的坎儿》（5 月 11 日）

一款航空发动机要想获取一张放飞证，必须经过一套非常严格的“适航”标准体系验证，涵盖设计、制造、验证和管理。但目前在国际上，以 FAA 和欧洲航空安全局（EASA）的适航审定影响力最大，认可度最高。尽管在规章要求层面，中国与 FAA 基本一致，但由于国产航空发动机型号匮乏，缺乏实际工程实践经验，使我国适航规章缺少相应的技术支撑。实际型号的适航验证工作，成为被卡在别国空域之外的关隘。

12 高端电容电阻

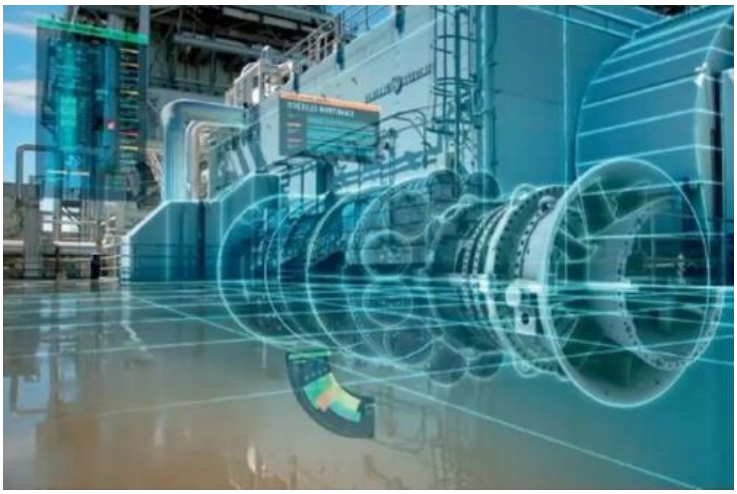
《没有这些诀窍，我们够不着高端电容电阻》（5 月 14 日）

电容和电阻是电子工业的黄金配角。中国是最大的基础电子元件市场，一年消耗的电阻和电容，数以万亿计。但最好的消费级电容和

电阻，来自日本。电容市场一年 200 多亿美元，电阻也有百亿美元量级。所谓高端的电容电阻，最重要的是同一个批次应该尽量一致。日本这方面做得最好，国内企业差距大。国内企业的产品多属于中低端，在工艺、材料、质量管控上，相对薄弱。

13 核心工业软件

《核心工业软件：智能制造的中国“无人区”》（5 月 17 日）



中国的核心工业软件领域，基本还是“无人区”。工业软件缺位，为智能制造带来了麻烦。工业系统复杂到一定程度，就需要以计算机辅助的工业软件来替代人脑计算。譬如，芯片设计生产“必备神器”EDA 工业软件，国产 EDA 与美国主流 EDA 工具相较，设计原理上并无差异，但软件性能却存在不小差距，主要表现在对先进技术和工艺支持不足，和国外先进 EDA 工具之间存在“代差”。国外 EDA 三大巨头公司 Cadence、Synopsys 及 Mentor，占据了全球该行业每年总收入的 70%。发展自主工业操作系统+自主工业软件体系，刻不容缓。

14ITO 靶材

《烧不出大号靶材，平板显示制造仰人鼻息》（5 月 18 日）

ITO 靶材不仅用于制作液晶显示器、平板显示器、等离子显示器、触摸屏、电子纸、有机发光二极管，还用于太阳能电池和抗静电镀膜、EMI 屏蔽的透明传导镀膜等，在全球拥有广泛的市场。ITO 膜的厚度因功能需求而有不同，一般在 30 纳米至 200 纳米。在尺寸的问题上，国内 ITO 靶材企业一直鲜有突破，而后端的平板显示制造企业也要仰人鼻息。烧结大尺寸 ITO 靶材，需要有大型的烧结炉。国外可以做宽 1200 毫米、长近 3000 毫米的单块靶材，国内只能制造不超过 800 毫米宽的。产出效率方面，日式装备月产量可达 30 吨至 50 吨，我们年产量只有 30 吨——而进口一台设备价格要花一千万元，这对国内小企业来说无异于天价。

每年我国 ITO 靶材消耗量超过 1 千吨，一半左右靠进口，用于生产高端产品。

15 核心算法

《算法不精，国产工业机器人有点“笨”》（5 月 22 日）

中国已经连续 5 年成为世界第一大机器人应用市场，但高端机器人仍然依赖于进口。由于没有掌握核心算法，国产工业机器人稳定性、故障率、易用性等关键指标远不如工业机器人“四大家族”发那科（日本）、ABB（瑞士）、安川（日本）、库卡（德国）的产品。核心算法差距过大，导致国产机器人稳定性不佳，故障率居高不下。算法的差距不只体现在核心控制器上，更拖慢了伺服系统响应的速度。

机器人每完成一个动作，需要核心控制器、伺服驱动器和伺服电机协同作战。对于单台伺服系统，国产机器人动态与静态精度都很高，但高端机器人一般同时有 6 台以上伺服系统，用传统的控制方法难以取得好的控制效果。

16 航空钢材

《航空钢材不过硬，国产大飞机起落失据》（5 月 23 日）

无论起飞还是降落，起落架都是支撑飞机的唯一部件，尤其是在飞机降落阶段，其承载的载荷不仅仅来自机身重量，还有飞机垂直方向的巨大冲力。因此，起落架的材料强度必须十分优异，只能依靠特种钢材才行。目前使用范围最广的是美国的 300M 钢，该材料采用真空热处理技术，避免了渗氢，零件表面光亮，无氧化脱碳、增碳和晶界氧化等缺陷，提高了表面质量。而国内用于制作起落架的国产超强度钢材有时会出现点状缺陷、硫化物夹杂、粗晶、内部裂纹、热处理渗氢等问题，这些问题都与冶炼过程中纯净度不够有关系。所以我国在高纯度熔炼技术方面与美国还有较大差距，存在很大提升空间。

17 铣刀

《为高铁钢轨“整容”，国产铣刀难堪重任》（5 月 24 日）

随着我国近年来高铁的迅猛建设，钢轨养护问题也愈加让业内专家忧心。若养护不到位，不仅折损生命周期，还存在高风险隐患。我国自主创新研发的双动力电驱铣磨维护机器人装备——被称为钢轨‘急救车’的铣磨车可为钢轨“保驾护航”。但铣磨车最核心部件铣刀仍需从国外进口。铣刀的材料是一种超硬合金材料。对其中金属成

分我们已然了解，但就是不知人家是怎么配比、合成的，如同琢磨某种中药的祖传秘方、各种药材比例是多少，都不甚明了。

18 高端轴承钢

《高端轴承钢，难以补齐的中国制造业短板》（5 月 25 日）

作为机械设备中不可或缺的核心零部件，轴承支撑机械旋转体，降低其摩擦系数，并保证其回转精度。无论飞机、汽车、高铁，还是高精密机床、仪器仪表，都需要轴承。这就对其精度、性能、寿命和可靠性提出了高要求。而我国的制轴工艺已经接近世界顶尖水平，但材质——也就是高端轴承用钢几乎全部依赖进口。

高端轴承用钢的研发、制造与销售基本上被世界轴承巨头美国铁姆肯、瑞典 SKF 所垄断。前几年，他们分别在山东烟台、济南建立基地，采购中国的低端材质，运用他们的核心技术做成高端轴承，以十倍的价格卖给中国市场。炼钢过程中加入稀土，就能使原本优质的钢变得更加“坚强”。但怎么加，这是世界轴承巨头们的核心秘密。

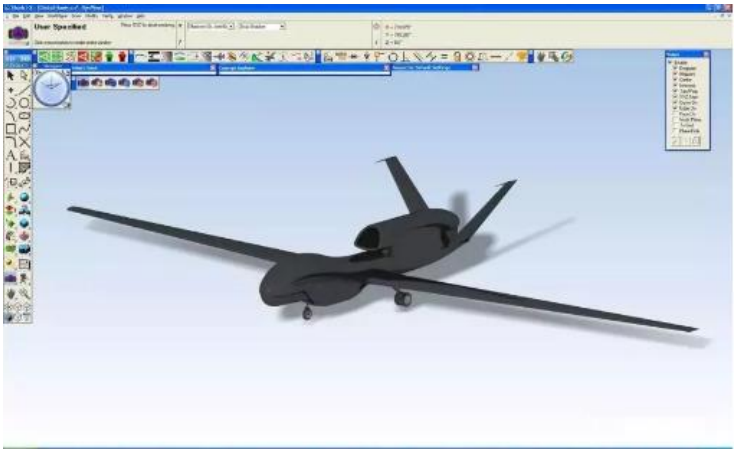
19 高压柱塞泵

《高压柱塞泵，鲠在中国装备制造业咽喉的一根刺》（5 月 28 日）

液压系统是装备制造业的关键部件之一，一切工程领域，凡是有机械设备的场合，都离不开液压系统。高压柱塞泵是高端液压装备的核心元件，被称作液压系统的“心脏”。中国液压工业的规模在 2017 年已经成为世界第二，但产业大而不强，尤其是额定压力 35MPa 以上高压柱塞泵，90%以上依赖进口。 国内生产的液压柱塞泵与外国品牌相比，在技术先进性、工作可靠性、使用寿命、变量机构控制功能和动静态性能指标上都有较大差距，基本相当于国外上世纪 90 年代初水平。

20 航空设计软件

《航空软件困窘，国产飞机设计戴上“紧箍咒”》（5 月 30 日）



自上世纪 80 年代后，世界航空业就迈入数字化设计的新阶段，现在已经达到离开软件就无法设计的高度依赖程度。设计一架飞机至少需要十几种专业软件，全是欧美国家产品。国内设计单位不仅要投入巨资购买软件，而且头戴钢圈，一旦被念“紧箍咒”，整个航空产业将陷入瘫痪。 据媒体报道，设计歼-10 飞机时，主起落架主承力结构的整个金属部件是委托国外制造。但造完之后，起落架的收放出现问题，有 5 毫米的误差，只好重新订货制造。仅仅是这一点点的误差，影响了歼-10 首飞推迟了八九个月。没有全数字化的软件支撑，任何一点细微的误差，都可能成为制造业的梦魇。

21 光刻胶

《中国半导体产业因光刻胶失色》（5 月 31 日）

我国虽然已成为世界半导体生产大国，但面板产业整体产业链仍较为落后。目前，LCD 用光刻胶几乎全部依赖进口，核心技术至今被 TOK、JSR、住友化学、信越化学等日本企业所垄断。就拿在国际上具有一定竞争实力的京东方来说，目前已建立 17 个面板显示生产基地，其中有 16 个已经投产。但京东方用于高端面板的光刻胶，仍然由国外企业提供。光刻胶主要成分有高分子树脂、色浆、单体、感光引发剂、溶剂以及添加剂，开发所涉及的技术难题众多，需从低聚物结构设计和筛选、合成工艺的确定和优化、活性单体的筛选和控制、色浆细度控制和稳定、产品配方设计和优化、产品生产工艺优化和稳定、最终使用条件匹配和宽容度调整等方面进行调整。因此，要自主研发生产，技术难度非常之高。

22 高压共轨系统

《高压共轨不中用，国产柴油机很受伤》（6 月 4 日）

电控柴油高压共轨系统相当于柴油发动机的“心脏”和“大脑”，其品质的好坏，严重影响发动机的使用。柴油机产业是推动一

个国家经济增长、社会运行的重要装备基础。中国是全球柴油发动机的主要市场和生产国家，而在国内的电控柴油机高压共轨系统市场，德国、美国和日本等企业占据了绝大份额。和国外先进公司的产品相比，国产高压共轨系统在性能、功能、质量及一致性上还存在一定的差距，成本上的优势也不明显。

23 透射式电镜

《我们的蛋白质 3D 高清照片仰赖舶来的透射式电镜》（6 月 6 日）

冷冻电镜可以拍摄微观结构高清 3d“彩照”，是生命科学研究的利器，透射式电镜的生产能力是冷冻电镜制造能力的基础之一。目前世界上生产透射电镜的厂商只有 3 家，分别是日本电子、日立、FEI，国内没有一家企业生产透射式电镜。匹配冷冻电镜使用的工具都需要原装，零件坏了找不到人修理，只能等待零件邮寄到货后进行更换。对于中国的冷冻电镜使用者们来说，这样的体验可能还要持续不短的时间。

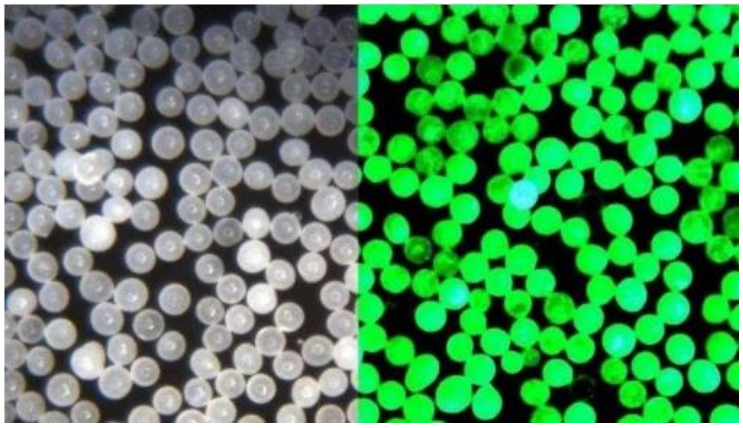
24 掘进机主轴承

《自家的掘进机却不得不用别人的主轴承》（6 月 7 日）

主轴承，有全断面隧道掘进机的“心脏”之称，承担着掘进机运转过程的主要载荷，是刀盘驱动系统的关键部件，工作所处状况十分恶劣。与直径仅有几百毫米的传统滚动轴承相比，掘进机主轴承直径一般为几米，是结构最复杂的一种轴承，制造需要上百道工序。就掘进机整机制造能力而言，国产掘进机已接近世界最先进水平，但最关键的主轴承全部依赖进口。德国的罗特艾德、IMO、FAG 和瑞典的 SKF 占据市场。

25 微球

《微球：民族工业不能承受之轻》（6 月 12 日）



微球，直径是头发粗细的三十分之一。手机屏幕里，每平方毫米要用一百个微球，撑起了两块玻璃面板，相当于骨架，在两块玻璃面板的缝隙里，再灌进液晶。少了它，你正盯着的液晶屏幕将无法生产。没有微球，芯片生产、食品安全检测、疾病诊断、生物制药、环境监测……许多行业都会陷入窘境。仅微电子领域，中国每年就要进口价值几百亿元人民币的微球。2017 年中国大陆的液晶面板出货量达到全球的 33%，产业规模约千亿美元，位居全球第一。但这面板中的关键材料——间隔物微球，以及导电金球，全世界只有日本一两家公司可以提供。这些材料也像芯片一样，给人卡住了脖子。

26 水下连接器

《水下连接缺国产利器，海底观测网傍人篱壁》（6 月 13 日）

除了船舶、遥感卫星，海底观测网已成为第三种海洋观测平台——通过它，人类可以深入到水下观测和认识海洋。如果将各类缆系观测平台比作胳膊、腿，水下连接器就好比关节，对海底观测网系统的建设、运行和维护有着不可替代的作用。目前我国水下连接器市场基本被外国垄断。一旦该连接器成为禁运品，整个海底观测网的建设和

运行将被迫中断。

27 燃料电池关键材料

《少了三种关键材料，燃料电池商业化难成文章》（6 月 14 日）

国外的燃料电池车已实现量产，但我国车用燃料电池还处在技术验证阶段。我国车用燃料电池的现状是——几乎无部件生产商，无车用电堆生产公司，只有极少量商业运行燃料电池车。多项关键材料，决定着燃料电池的寿命和性能。这些材料我国并非完全没有，有些实验室成果甚至已达到国际水平。但是，没有批量生产线，燃料电池产业链依然梗阻。关键材料长期依赖国外，一旦遭遇禁售，我国的燃料电池产业便没有了基础支撑。

28 高端焊接电源

《国产焊接电源“哑火”，机器人水下作业有心无力》（6 月 20 日）

我国是海洋大国，拥有 300 多万平方公里海域，正在大力发展高端海洋资源开发和海洋维权装备。海里的设备一旦出现开裂等故障，需要用有工业制造“缝纫机”之称的焊接装备修补。深海焊接的实现靠水下机器人。虽然我国是全球最大焊接电源制造基地，年产能已超 1000 万台套，但高端焊接电源基本上仍被国外垄断。我国水下机器人焊接技术一直难以提升，原因是高端焊接电源技术受制于人。国外焊接电源全数字化控制技术已相对成熟， 国内的仍以模拟控制技术为主。

29 锂电池隔膜

《一层隔膜两重天：国产锂电池尚需拨云见日》（6 月 21 日）

作为新能源车的“心脏”，国产锂离子电池（以下简称锂电池）

目前“跳”得还不够稳。电池四大核心材料中，正负极材料、电解液都已实现了国产化，唯独隔膜仍是短板。高端隔膜技术具有相当高的门槛，不仅要投入巨额的资金，还需要有强大的研发和生产团队、纯熟的工艺技术和高水平的生产线。高端隔膜目前依然大量依赖进口。

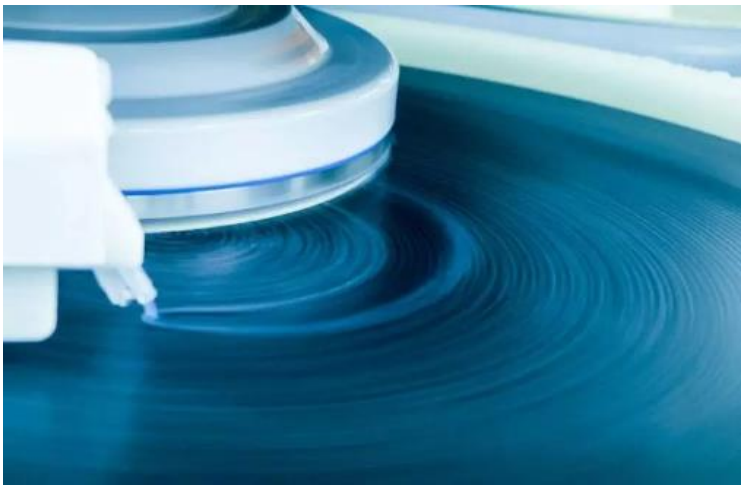
30 医学影像设备元器件

《拙钝的探测器模糊了医学影像》（6 月 25 日）

目前国产医学影像设备的大部分元器件依赖进口，至少要花 10 年、20 年才能达到别人的现有水平。在传统医学成像（CT、磁共振等）上，中国最早的专利比美国平均晚 20 年。在专利数量上，美国是我国的 10 倍。这意味着整个产业已经完全掌握在国外企业的手里了，所有的知识产权，所有的原创成果，所有的科研积累都在国外，中国只占很少的一部分。

31 超精密抛光工艺

《通往超精密抛光工艺之巅，路阻且长》（6 月 26 日）



超精密抛光工艺在现代制造业中有多重要，其应用的领域能够直接说明问题：集成电路制造、医疗器械、汽车配件、数码配件、精密模具、航空航天。“它是技术灵魂”。美日牢牢把握了全球市场的主动权，其材料构成和制作工艺一直是个谜。换言之，购买和使用他们的产品，并不代表可以仿制甚至复制他们的产品。

32 环氧树脂

《环氧树脂韧性不足，国产碳纤维缺股劲儿》（6 月 27 日）

碳纤维质量能比金属铝轻，但强度却高于钢铁，还具有耐高温、耐腐蚀、耐疲劳、抗蠕变等特性，其中一个关键的复合辅材就是环氧树脂。但目前国内生产的高端碳纤维，所使用的环氧树脂全部都是进

口的。目前，我国已能生产 T800 等较高端的碳纤维，但日本东丽掌握这一技术的时间是上世纪 90 年代。相比于碳纤维，我国高端环氧树脂产业落后于国际的情况更为严重。

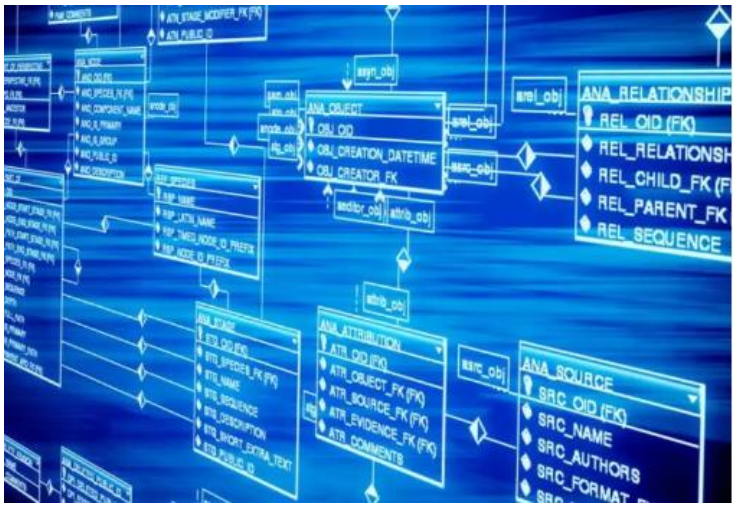
33 高强度不锈钢

《去不掉的火箭发动机“锈疾”》（6 月 28 日）

用于火箭发动机的钢材需具备多种特性，其中高强度是必须满足的重要指标。然而，不锈钢的强度和防锈性能，却是鱼和熊掌般难以兼得的矛盾体。火箭发动机材料如果如果严重生锈，将带来很大影响。完全依靠材料自身实现高强度和防锈性能兼备，这是世界性难题。现在，我国航天材料大多用的是国外上世纪六七十年代用的材料，发达国家在生产过程中会严格控制杂质含量，如果纯度不达标，便重新回炉，但国内厂家往往缺乏这种严谨的态度。

34 数据库管理系统

《数据库管理系统：中国还在寻找“正确打开方式”》（7 月 2 日）



目前全世界最流行的两种数据库管理系统是 Oracle 和 MySQL，都是甲骨文公司旗下的产品。竞争者还有 IBM 公司以及微软公司的产品等。甲骨文、IBM、微软和 Teradata 几家美国公司，占了大部分市场份额。数据库管理系统国货也有市场份额，但只是个零头，其稳定性、性能都无法让市场信服，银行、电信、电力等要求极端稳妥的企业，不会考虑国货。

35 扫描电镜

《扫描电镜“弱视”，工业制造难以明察秋毫》（7 月 3 日）

扫描电子显微镜，一种高端的电子光学仪器，它被广泛地应用于材料、生物、医学、冶金、化学和半导体等各个研究领域和工业部门，

被称为“微观相机”目前我国科研与工业部门所用的扫描电镜严重依赖进口，每年我国花费超过 1 亿美元采购的几百台扫描电镜中，主要产自美、日、德和捷克等国。国产扫描电镜只占约 5%—10%。

联络方式

联系人是校友会发展中坚力量，欢迎热心的您加入到联系人的队伍中来。动力电气校友会拟每届动力和电气各设一位年级联系人，在校友较多的单位设单位联系人，热烈欢迎您加入到联系人的队伍中来。报名方式：请将您的信息发至lufenghua@188.com。

年级联系人/单位联系人

年级联系人（按入学年份）

陈叔平 1955 动电；缪惠华 1956 动电；张春江 1958 动电；徐征雄 1959 动电；
袁家涛 1977 动电；张　晶 1978 动电；张　伟 1979 动电；袁海鹰 1980 动电；
艾　欣 1981 动电；杜　炎 1982 动电；王凤荣 1983 动力；韩国良 1983 电气；
徐新华 1984 动电；张　力 1985 动电；张洪明 1986 动力；郑晓磊 1986 电气；
范永胜 1987 动力；张　晖 1987 电气；赵明喆 1988 动力；陈　丰 1988 动力；
倪晓宁 1988 电气；李俊峰 1989 动硕；胡　迪 1989 动力；莘守亮 1989 电气；
王玉山 1990 动力；赵夏杨 1990 电气；王　军 1991 动力；舒　群 1991 电气；
董俊涛 1992 动力；高　军 1992 电气；夏　威 1993 电气；米子德 1993 动力；
谢卫江 1994 动硕；屠黎明 1994 电硕；史春来 1994 动力；周　霞 1994 电气；
黄葆华 1995 动力；邓　春 1995 电气；祝春平 1995 动力；陆风华 1996 动力；
江燕兴 1996 电气；肖　隽 1997 动硕；马　青 1997 动力；燕　翚 1997 电气；
蒋　毅 1999 动力；权　硕 1999 电气；聂娟红 2000 电硕；曹丽艳 2000 动硕；
谷小兵 2000 动硕；顾利锋 2001 动硕；张晓燕 2001 动硕；张寸草 2001 电气；
马玉涛 2003 电硕；居重艳 2003 动力；田　原 2003 动力；俞金宏 2003 电气；
陈耀龙 2000 动力；王光轩 2007 动力；

单位联系人：

大唐集团：金　安；华能集团：陈　丰；华电集团：翟晓东；中电投：华志刚
大唐科技：谷小兵；国华电力：赫向辉；华电工程：莘守亮；国电科环：马明金