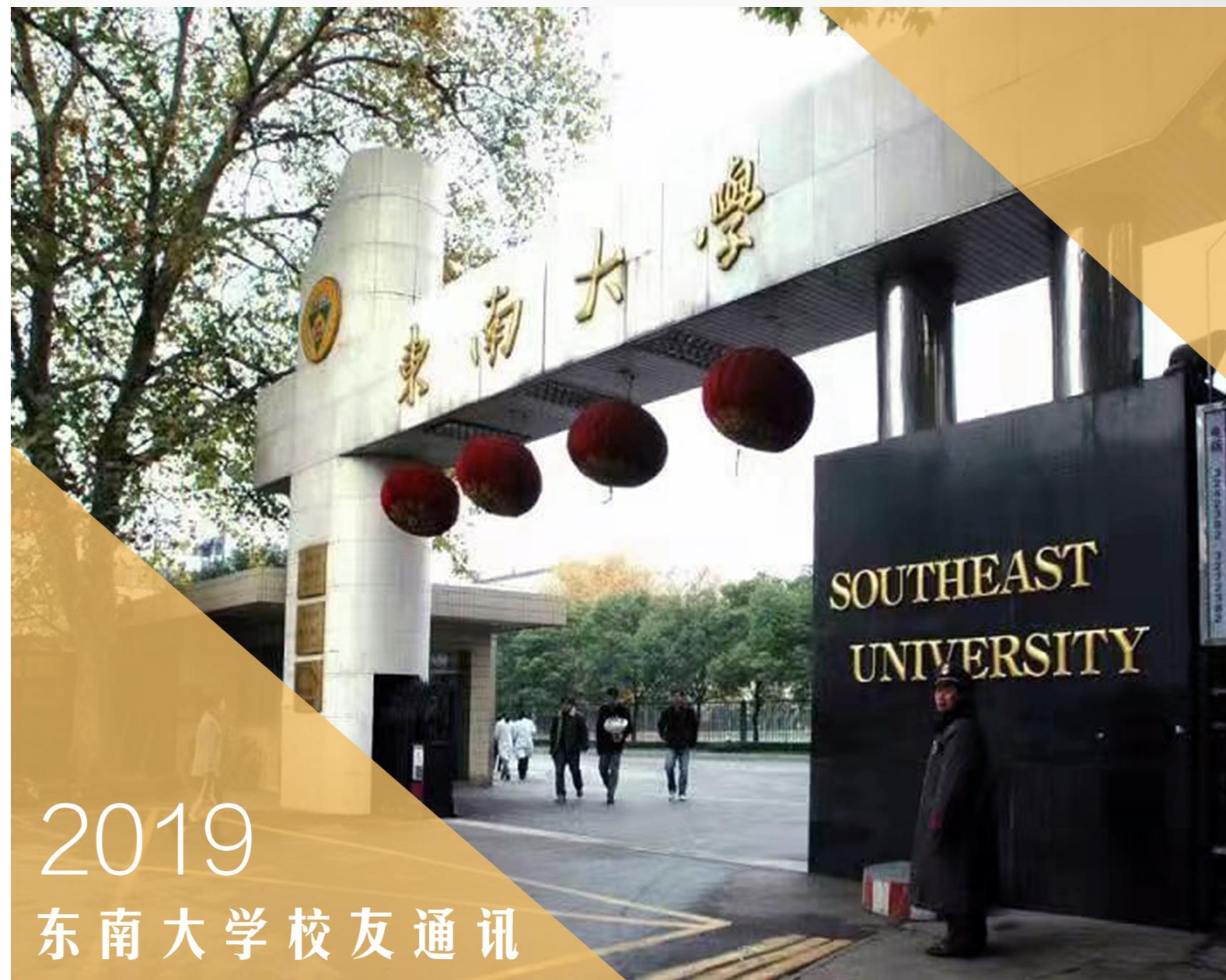


动力电气人 vol.11



2019

东南大学校友通讯

(总第八十五期) 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 11 期总第 85 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
医学院.....	4
校友动态.....	10
北京校友会资深校友俱乐部成立.....	10
北京校友会副会长兼秘书长马其祥看望杨千里校友.....	15
北京校友会接受社团组织评估.....	15
东南大学集成电路校友会正式成立.....	16
探路“校友经济”打造东大校友聚集区.....	29
芮勇博士当选欧洲科学院院士.....	35
李焯校友荣获电气和电子工程师协会终身成就奖.....	36
毛大庆荣获联合国“全球企业社会责任创新奖”.....	38
周源校友入围第十届“中国青年创业奖”.....	40
原中央大学云南校友共庆重阳活动.....	42
母校新闻.....	45
东南大学召开“不忘初心、牢记使命”主题教育学习会.....	45
东南大学生命科学与技术学院揭牌.....	47
东南大学交通学院三十周年庆典.....	50
第36次南极科考队员出征暨南极泰山站能源模块启运.....	53
东大女生杨雯迪：以芳华立誓.....	56
母校历史.....	66
梅庵与梅庵琴派.....	66
校友介绍.....	69
DeepTech 专访倪光南院士.....	69
权威论坛.....	79
华生：怎样认识百年未有之大变局.....	79
摄影.....	93
新西兰、澳大利亚游.....	93
随笔.....	102
那年那月那学校.....	102
《我爱我的祖国》.....	104
科技与生活.....	106
未来的十大颠覆性创新.....	106
联络方式.....	126

院系介绍

医学院

东南大学医学院前身为创建于 1935 年的中央大学医学院，其后历经南京大学医学院、中国人民解放军第五军医大学、南京铁道医学院等重要时期，2000 年 4 月并入东南大学。经过几代人的奋斗，医学院现已发展成为东南大学培养医学与生命科学精英人才的重要基地。学院培养了一大批科学家、教育家及各行各业的杰出人才，他们为祖国的医学与生命科学教育和医药卫生事业作出了巨大贡献，其中，中国科学院院士贺林、杨焕明、樊嘉为学院八十年代培养的毕业生。

2012 年，我校获批为全国第一批卓越医生教育培养计划项目试点高校，承担了拔尖创新医学人才培养模式改革试点和五年制临床医学人才培养模式改革试点两个项目，2016 年顺利通过教育部临床医学专业认证。作为教育部重点建设综合性大学的医学院，坚持精英教育和培养卓越医师的理念，遵循医学和生命科学人才培养的规律，以一流的理论教学和临床实习条件，多层次的国际化学习环境，致力于培养具有扎实医学和生命科学基础，有国际化视野和人文情怀的创新型医学与生命科学专业人才。

学院拥有一支以学术造诣较深的专家教授为龙头、中青年骨干教师为主体、结构优良的教学科研队伍。有一大批从国外归来或引进的年富力强的学科带头人和获国内著名高校博士学位的中青年骨干教

师。现有“长江学者奖励计划”特聘教授 1 名；国家杰出青年基金获得者 4 名；国家自然科学基金优秀青年基金获得者 1 名；国家“973”首席科学家 2 名；教育部新世纪优秀人才 8 名；江苏省特聘教授 2 名；江苏省“333”工程和“青蓝工程”学术带头人和优秀骨干教师 30 多名；国家、省部级“有突出贡献”的中青年专家多名。教师中有高级职称 300 多人，其中博士生导师 70 余人，硕士生导师 200 多人，有 20 多人次分别担任全国及省部级医学杂志的主编、副主编及编委等职务，20 多人次担任各类中华医学会各专业委员会主委、副主委和委员等（如中华医学会重症医学专业委员会主委邱海波、中华医学会放射学会副主委滕皋军等）。聘请了包括多名院士在内的国内外著名专家 30 多人为兼职教授。目前全日制在校生 2200 人，其中本科生 1300 人，硕士生 700 人，博士生 200 人。2006 年我院首开东南大学整建制招收学位留学生先河，当年招收 MBBS 临床医学留学生 60 人，现有在校留学生 400 余人。

医学院拥有基础医学、临床医学、临床医学专业博士 3 个一级学科博士授权点，临床医学为省级重点学科，医学技术为省优势学科。目前临床医学、生物学与生物化学、药理学与毒理学、神经科学与行为科学等 4 个学科已进入 ESI 全球前 1%。各学科经过长期积累，围绕医学影像、放射介入、重症医学、肾脏病学、肿瘤、神经精神疾病、器官纤维化等已经形成特色鲜明的重点研究方向，在国内具有重要影响力。

学院的研究工作以转化医学为特色、医工结合，开展多层次、多

方位交叉研究，取得了丰硕的成果。近年来获得国家“973”牵头项目 2 项（首席），国家重点研发计划牵头项目 2 项、“国家杰出青年基金”项目 4 项，国家“973”二级课题、“863”计划 10 余项，国家自然科学基金重点项目、重大国际合作项目、面上项目 150 余项，省部级项目 100 余项。近三年获得国家科技进步二等奖 1 项，中华医学一等奖 1 项，教育部自然科学/科技进步一等奖 3 项，江苏省科技进步奖 10 项。近三年发表 SCI 论文 300 余篇，申请并获得授权专利 30 多项。

学院国际化教育走在前列，先后与美国、德国、法国、英国、瑞典等多家国际著名医学机构和大学建立了稳定的教学、科研合作关系。学院特别重视在国际合作环境中培养具有国际视野的优秀学生，每年约近 20% 的学生有机会到国外著名医院进行为期 1-3 个月的临床实习和游学交流。2013 年获得国家留学基金委资助公派本科生出国实习及研学项目，每年选派 10 名本科同学赴德国汉堡大学、慕尼黑工业大学和瑞典乌普萨拉大学进行为期 3-6 个月的临床实习或毕业设计。2016 年“中德临床医学专业学位人才培养项目”获国家留学基金委研究生创新人才培养项目资助，每年选派 10 名临床医学专业学位硕士毕业生，赴德国汉堡大学和乌尔姆大学攻读博士学位，“中瑞合作双博士学位临床医学拔尖创新人才培养试点”项目于 2018 年获批准资助，每年选派 5 名学生赴瑞典乌普萨拉大学，通过中瑞合作，获中方瑞方双学位博士。目前我院共有来自美国、新西兰、印度、巴基斯坦、也门、布隆迪、尼日利亚、喀麦隆等 40 个国家的 400 多名

留学生，就读本科与研究生。学院已形成了从本科生、硕士生、博士生、博士后到留学生的一整套人才培养体系。近年来我院每年有 30 名左右本科生和研究生获得国家留学基金委资助赴国外一流大学攻读博士、硕士学位，其中包括美国哈佛大学、耶鲁大学、哥伦比亚大学、斯坦福大学、约翰霍普金斯、伦敦帝国理工学院、多伦多大学、德国慕尼黑工业大学等世界一流名校进行深造。

医学院以精英教育的理念，实行一体化培养，配备学习型和研究型导师，发扬优良办学传统，充分利用综合性大学理、工、医、文、经管等多学科交叉和教学科研资源优势，着力培养基础扎实、知识面宽、能力强、素质高、适应现代医学与生命科学发展和社会需求的高层次、高素质临床医学与生命科学方面的精英人才和领军人物。2016 年，由学院本科生组成的代表队获得第七届全国高等医学院校大学生临床技能竞赛华东分区赛团体特等奖和第七届全国高等医学院校大学生临床技能竞赛总决赛团体二等奖；2013 年获得第十三届大学生“挑战杯”特等奖，2014 年获“创青春”全国大学生创业大赛公益创业类全国银奖，2016 年获“创青春”全国大学生创业大赛公益创业类全国金奖两项。近年来研究生就业率 99.5%，本科生就业率 98.9%，非七年制学生读研率为 34%，一大批优秀本科生被免试保送到北京协和医学院、北京大学、解放军总医院、复旦大学、北京师范大学、上海交通大学、浙江大学、中科院等国内著名高校、医疗单位读研，七年制优秀学生有机会享受国家公派留学项目到国外大学攻读博士学位。

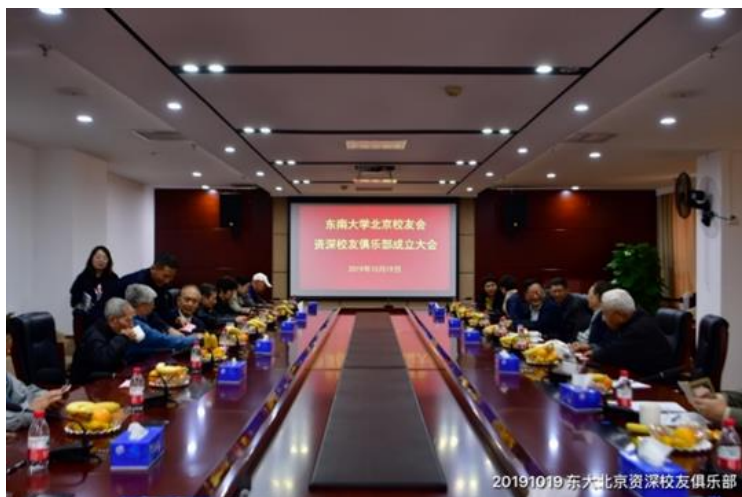
- ▶ESI全球排名前1%4个临床医学、生物学与生物化学、药理学与毒理学、神经科学与行为科学
- ▶江苏省优势学科1个医学技术
- ▶江苏省十二五规划重点学科1个临床医学
- ▶学位点：
 - 一级学科博士点4个基础医学、临床医学、生物学
临床医学（专业学位）
 - 一级学科硕士点4个基础医学、临床医学、生物学、护理学
 - 博士后流动站2个临床医学、生物学
- ▶江苏省重点学科2个影像医学与核医学、遗传学
- ▶省部级重点实验室3个
 - 江苏省高校分子影像与功能影像实验室
 - 江苏省基因诊断与基因治疗医学重点实验室
 - 发育与疾病相关基因教育部重点实验室
- ▶国家临床重点专科2个重症医学、医学影像
- ▶江苏省临床诊疗中心2个介入诊疗、重症医学
- ▶江苏省临床重点专科16个
- ▶国家大学生校外实践教育基地1个
- ▶国家临床技能培训中心1个
- ▶江苏省基础医学实验教学示范中心1个
- ▶直属附属医院东南大学附属中大医院
- ▶临床学院南京军区南京总医院

- ▶非直属附属医院 11 个南京二院、同仁医院等
- ▶临床教学基地 15 个鼓楼医院、南京市第一医院等
- ▶留学生教学基地 5 个中大医院、南医大二附院、明基医院等
- ▶生物工程专业实习基地 10 个常州千红制药等
- ▶国家级特色专业医学影像学
- ▶国家级精品课程放射诊断学
- ▶江苏省精品课程放射诊断学
- ▶国家精品视频公开课传统文化与中医养生，王长松
- ▶国家级网络精品课程病理学，陈平圣
- ▶国家级教学成果二等奖”以提升职业能力为核心的医学影像学人才培养研究与实践”滕皋军等，2014 年
- ▶江苏省教学成果一等奖”以提升职业能力为核心的医学影像学人才培养研究与实践”滕皋军等，2013 年
- ▶江苏省教学成果二等奖“综合性大学医学生临床能力“四位一体”培养模式的创新与实践”滕皋军等，2011 年
- ▶江苏省教学成果二等奖“以学生为中心、综合素质为核心、卓越医生为目标”的医学教育改革，王立新等，2017 年
- ▶国家科技进步奖二等奖“新型消化道支架的研发与应用”，滕皋军等，2011 年
- ▶国家科技进步奖二等奖“基于磁共振成像的多模态分子影像与功能影像的研究与应用”，滕皋军等，2016 年

校友动态

北京校友会资深校友俱乐部成立

北京校友会



2019年10月19日下午，东南大学北京校友会资深校友俱乐部成立大会在人民政协报大厦召开，校友们齐聚一堂，交流座谈，分享欢乐。



北京校友会常务副会长、秘书长马其祥代表北京校友会宣布资深校友俱乐部成立及组织机构成员构成。东南大学北京校友会资深校友俱乐部名誉主任：祁伯豪、王凡；主任：黄国荣；副主任：王舜林、

汪嘉义、庄人东、吴学斌、佟玉良；秘书长：王玉山；副秘书长：曾光、黄勉。



成立大会由黄国荣校友主持。黄国荣主任表示，俱乐部成立后，将聚集资深校友智慧力量，构建资深校友互助平台，传承“止于至善”的东大文化，融合东大校友各方资源，发挥资深校友余热影响力，为母校和校友提供服务帮助，为建设有特色的、服务型、成长型的社团组织作出贡献。

会议第二板块为九九重阳联谊活动。本着尊老、敬老、爱老、助老的理念，本次活动的主题是：保健养生，以祈求身心健康，长寿安康。

世纪坛医院原神经内科主任屈晓霞校友，为校友们做了细致入微的医学讲演，介绍心脑血管等方面的保健知识，为各位校友的健康生活提供专业的指导意见。



庄人东副主任做“走遍全球——退休后的幸福生活”报告，向各位校友讲述退休后环游世界的精彩故事，令人神往。



裴岷山校友作为青年校友代表，祝贺北京校友会资深校友俱乐部成立，并介绍东南大学北京校友会青年校友俱乐部建设的进展。



北京校友会副会长、清新环境创始人张开元提供本次活动场所。



王铁肩校友为本次会议赞助精美的景德镇茶杯，茶杯印有母校校徽和校训，勾起校友们对往昔的回忆。



其他与会校友也积极发言，会场充满了温馨感人的气氛，浓浓的东大校友情久久萦绕在现场每个人的心中。





随着时间的推移，会议在轻松、温暖、舒心的环境中结束，大家纷纷表示期待不久的将来，再次相聚。

北京校友会副会长兼秘书长马其祥看望杨千里校友



10月13日，北京校友会副会长兼秘书长马其祥、祁伯豪学长、王玉山副秘书长一行，看望了杰出校友、原总参通讯部副部长杨千里将军。

北京校友会接受社团组织评估

10月12日上午，北京校友会接受了北京市民政局委托第三方进

行的社团组织评估。

评估组对北京校友会的工作给予了充分肯定，认为北京校友会校友会亮点很突出，在宣传杰出校友，引领年轻校友奋发努力，为母校和社会经济发展等方面都做出了很大的贡献！

参加评估的校友会人员有：常务副会长兼秘书长马其祥、黄国荣理事、刘勇、王玉山副秘书长，医学分会庄人东秘书长，刘伶俐校友。

东南大学集成电路校友会正式成立



2019年09月21日下午，东南大学集成电路校友会成立大会在南京市江北新区雅居乐御锦天酒店滨江厅举行。中国工程院院士倪光南，中国半导体行业协会、上海集成电路行业协会荣誉顾问蒋守雷，华润微电子首席专家滕敬信，东南大学副校长、校友总会常务副会长黄大卫，东南大学校友总会执行副会长、教育基金会执行副理事长金志军，东南大学时龙兴教授、洪伟教授、王志功教授，东南大学信息学院原党委书记兼常务副院长张锡昌，东南大学校友总会秘书长姚志彪，东南大学信息科学与工程学院执行院长张在琛；南京市、江北新区及软件园相关部门领导；东南大学南京校友会领导；东南大学校友

企业与同行企业，安其威微电子、博流智能科技、灵动微电子、摩尔精英、灿芯半导体、德崇智捷知识产权、南京集成电路产业服务中心、和利资本、耀途资本、迦美信芯、江苏信瑞、锴威特、棱晶半导体、南京低功耗芯片技术研究院、南京通信集成电路产业技术研究院、芯驰半导体、宜矽源半导体、元感微电子等；东南大学及兄弟院校相关行业校友；东南大学、南京大学、南京邮电大学集成电路行业应届毕业生；南京日报、新江北报、半导体行业观察等共计近 300 人参加了此次盛会。



成立大会会场

根据大会议程，首先，全体起立，奏东南大学校歌，气势雄壮的校歌引起了到场校友们的共鸣，仿佛又回到了自己的青春时代。

东南大学集成电路校友会筹备组负责人、成立大会主持人孙振华校友首先代表集成电路校友会筹备组，向大会作集成电路校友会筹备情况报告。

大会提名并选举产生了东南大学集成电路校友会顾问、会长、副会长、秘书长和副秘书长人选：中国工程院院士倪光南，中国科学院院士黄如，东南大学教授时龙兴、王志功，东南大学信息学院原党委

书记兼常务副院长张锡昌担任集成电路校友会顾问。

中国半导体行业协会、上海集成电路行业协会荣誉顾问蒋守雷担任集成电路校友会会长；

华润微电子首席专家滕敬信，中兴通讯副总裁陆平，中天科技集团有限公司副董事长丁铁骑，深圳市南方集成电路有限公司总经理、深圳市半导体行业协会会长周斌，博流智能科技董事长兼 CEO 宋永华，摩尔精英创始人、董事长兼 CEO 张竞扬担任集成电路校友会副会长。



东南大学校友总会秘书长姚志彪(右)向集成电路校友会顾问颁发聘书



姚志彪向东南大学集成电路校友会会长、副会长颁发聘书

南京通信集成电路产业技术研究院总经理孙振华担任东南大学集成电路校友会秘书长；

上海迦美信芯通讯有限公司研发总监谢婷婷，博流智能科技创始合伙人韩洪征，南京邮电大学南通研究院负责人蔡志匡，摩尔精英技术市场经理王龙，苏州锴威特半导体有限公司总经理罗寅，上海灿芯半导体项目经理孙翔担任副秘书长。



蒋守雷会长向东南大学集成电路校友会秘书长、副秘书长颁发聘书

东南大学校友总会秘书长姚志彪向集成电路分会会长、顾问、副会长颁发聘书，集成电路校友分会会长蒋守雷向分会秘书长、副秘书长颁发聘书。

在母校领导、政府领导以及兄弟院校嘉宾代表的见证下，东南大学集成电路校友会正式成立。



东南大学副校长、校友总会常务副会长黄大卫致辞

东南大学副校长、校友总会常务副会长黄大卫，对东南大学集成

电路校友会正式成立表示祝贺，对江北新区的集成电路产业发展表示祝贺，期待在蒋会长的带领下，东南大学集成电路校友会积极与母校集成电路学科联动发展，共同扩大东南大学在集成电路行业的影响力，助力母校双一流建设。



江北新区软件园主任吴东越致辞

江北新区软件园主任吴东越主任表示，江北新区目前已吸引了一大批来自世界各地的知名企业落户发展，特别是集成电路企业。各校友应共同把握江北新区和集成电路产业发展的历史机遇，积极推动“芯片之城”的建设。

院士主题报告：国产芯片，机遇在哪里？



中国工程院院士倪光南主题报告

中国工程院院士倪光南在主题报告中从 CPU 芯片的角度阐述了

中国集成电路的机会。倪院士首先介绍了 CPU 芯片的现状，他表示 CPU 芯片和操作系统是网信领域最基础的核心技术，同时中国在方面还受制于人，常被比拟为“缺芯少魂”，并且实践表明，每一种 CPU 在市场竞争中要取得成功在很大程度上取决于其生态系统。

目前世界上生态最为成熟的二种指令集架构的 CPU 分别是英特尔的 x86 指令集以及 ARM 指令集架构。而基于这两种指令集架构的芯片设计门槛极高，倪院士这样说道。他指出，以 14nm 为例，需要上亿元的研发经费，同时投入上百个人才，因此只有少数企业能够承受中高端芯片的研发成本，这在很大程度上制约了芯片领域的创新。

对照互联网产业，倪院士以滴滴、摩拜等举例，指出开源软件可以降低互联网创新的门槛，同时提高互联网企业的自主能力。因此“开源”（开放源代码）是一种开发模式和商业模式，开源软件（以 Linux 为代表）已成为当前软件产业的主流。

集成电路产业也存在这样的“开源软件”，那就是 RISC-V 指令集。倪院士表示，用户可以自由免费使用 RISC-V 进行 CPU 设计、开发并添加自由指令集进行拓展，自由选择是否公开发型、或商业销售、或更换起亚许可协议、或完全闭源使用。同时 RISC-V 具性能优越，低功耗，模块化等优势，它是新一代信息技术领域潜在市场。

倪院士看好 RISC-V 在中国的发展，他表示国内如华米科技、兆易创新以及芯来科技等企业都已经采用 RISC-V 架构并推出相应的处理器产品。RISC-V 有望满足国内自主可控的要求，并且具有非常好的前景。并且做出预判，未来 RISC-V 很可能发展成为世界主流 CPU

之一，从而在 CPU 领域形成 Intel、ARM、RISC-V 三分天下的格局。

会长、顾问讲话：任重道远，发奋图强



中国半导体行业协会、上海集成电路行业协会荣誉顾问蒋守雷讲话

集成电路校友会会长、中国半导体行业协会、上海集成电路行业协会荣誉顾问蒋守雷上台发言，他表示将在今后的工作中，带领集成电路校友会秉持“服务校友、服务母校、服务社会”的宗旨，践行母校“止于至善”的校训精神，切实做好集成电路各项工作，任重道远，发奋图强。

蒋守雷指出，中国半导体产业任重道远，还需发奋图强。据 2018 年最新数据显示，全球 IC 产业销售额有四千亿美元左右，中国 IC 产业销售额为一千亿美元左右，而中国 IC 设计业销售额只有 376 亿美元，连全球 IC 产业的十分之一都不到，中国的集成电路产业还有很长的路要走。

蒋守雷也表示，中国集成电路产业有广阔的发展空间，并且这两年来也取得了一些成绩。就中国大陆集成电路产业链结构来说，2005 年在大陆封装业占比将近 50%，制造业占 33%，而设计仅占 17%，发展并不平衡。到 2018 年，封装业占比为 33.6%，制造业占 27.8%，设

计业占 38.6%。已经逐渐呈现三足鼎立的趋势。不仅如此，国家也对个省市集成电路产业给予了充分的支持，就北京来说，投入了八百多亿基金，想要发展集成电路的决心可见一斑。



东南大学信息学院原党委书记兼常务副院长、集成电路校友会顾问张锡昌发言

东南大学信息学院原党委书记兼常务副院长、集成电路校友会顾问张锡昌表示集成电路校友会将在校友总会的领导和关心下，与时代共振，与母校同呼吸、共命运，共同谱写校友工作的新篇章。

授旗、授牌仪式

成立大会上，在东南大学领导，南京市区领导以及东南大学校友嘉宾的见证下，东南大学授旗授牌仪式举行。



东南大学集成电路校友会授牌授旗仪式

东南大学集成电路校友会秘书长孙振华从校友项目落地、校友上

市企业、行业标准指定、校友基金、校友经济、校友媒体、校友招聘等角度提出来校友会的五年发展愿望，希望东南大学集成电路校友会越办越好，通过校友力量，可以真正的促进集成电路发展，回馈母校，回馈校友，发展校友经济。



集成电路校友会秘书长孙振华发言

在通信集成电路领域，东南大学拥有两个国家重点实验室，移动通信国家重点实验室与毫米波国家重点实验室，东南大学信息科学与工程学院教授、毫米波国家重点实验室主任洪伟从毫米波国家重点实验室成果转化案例入手，讲述了毫米波领域中国芯的技术发展方向。



东南大学信息科学与工程学院教授、毫米波国家重点实验室主任洪伟

集成电路的发展与国家的政策、命运息息相关，南京市江北新区

党群朱效学主任对江北新区的人才政策、企业政策、个人所得税等相关政策做出来详细的解释报告。



南京市江北新区党群朱效学主任

集成电路论坛

集成电路作为东南大学 A 类一流学科，培养了大量的集成电路人才，其中有大量的创新创业人才。嘉宾们分别从芯片设计、平台、资本等方面诠释了东南大学的创新创业的力量。



芯驰半导体联合创始人、CEO 仇雨菁

芯驰半导体 CEO 仇雨菁女士从汽车芯片的角度来看，她表示，近几年中国和一些发达国家都迈入了智能驾驶的时代，与电子消费类产品不同，这个领域迭代并不快，特别是汽车芯片，迭代的周期更长。从另外一个视角看，也在考验每家国内的芯片设计企业的耐心和定力，愿不愿意沉下心去干一件可以提升自主技术能力，真正推动行业

成长变革的事情。新能源汽车、电动车、智能驾驶、无人驾驶，现在都是很热门的词，也是产业未来发展的方向。不过，要让这些概念落地，很重要的一环就是芯片设计，这正是芯驰现在做的事情。



摩尔精英创始人、董事长兼 CEO 张竞扬

摩尔精英创始人、董事长兼 CEO 张竞扬表示，半导体行业规则已经改变，芯片厂商已经不能够仅依赖摩尔定律来推动技术变革，工艺技术处在同一起跑线时，后进者拥有挤进前列的机会。同时，人工智能也是一个巨大的推动力，市场呼唤性能，存量等待升级，这些都是芯片公司的机会；此外，物联网市场碎片化严重，这对于做惯单一品类十亿美金以上市场的欧美巨头来说很困难，正好给中国初创芯片公司带来成长的机遇。

2018 年中国芯片进口 3120 亿美元，国产芯片仅 380 亿美元，芯片进口额连续 6 年超过了 2000 亿美元，且很大一部分核心芯片无法自主可控。进口替代势在必行，滚雪球的坡道又高又长，中国芯片正在迎来黄金 10 年的历史机遇。

2018 年中国有 2000 家芯片设计公司，超过 1 亿人民币营收 208 家，超过 100 人的 165 家，占比不到 10%。中国 2000 家芯片初创公司本质是“芯片产品部门”，缺少经验、时间和订单规模，来克服产

业链多环节间的交易成本。摩尔精英通过提供一站式的“芯片设计、流片封测、人才服务、企业孵化”等专业服务，提升环节间效率，让中国没有难做的芯片。



博流智能创始人、董事长兼 CEO 宋永华

博流智能创始人、CEO 宋永华提到，进口替代已成为芯片创业风口，全国上下创业做芯片的形势下，作为芯片初创企业需要保持清醒，坚持自主研发/跨界创新，规避细分市场的红海。博流作为一家 3 年不到的初创公司选择一条与众不同发展路径，打造高度集成单芯片智能物联网/边缘计算系统，让智能无处不在。



正轩资本创始合伙人胡林平

深圳市正轩资本创始合伙人胡林平提到，半导体投资是 VC 的起源，1960 年代美国仙童半导体的创立就是第一个 VC 投资项目。中国 VC 行业慢慢开始转到以芯片投资为核心的硬科技赛道，科创板中芯

片项目都是最热门的项目。但科技投资一定要耐得住寂寞，我们正轩投资的创始合伙人都从科技型企业出来，从成立之日起一直坚持早期科技项目的投资，我们愿意陪伴科技创业企业一起成长，同时获取长期的超高的基金回报。



厦门意行半导体总经理杨守军

厦门意行半导体科技有限公司总经理兼技术总监杨守军博士，介绍了毫米波雷达产业最新进展，目前车载毫米波雷达市场已经成熟，但国内自主替代才刚刚起步，毫米波雷达作为传统感知技术的扩展，在智能传感方面正处于创新阶段，因此国产厂商需要更多资源进场，把市场做大，才能拥有机会。



“华为老兵”、科技史与战略研究专家 戴辉

“华为老兵”、科技史与战略研究专家戴辉表示，5G 的发展形

势跟当年的 3G 相比有很大不同，在 5G 时代，全球第一次统一了标准，产业链力量集中；3G 改变人类沟通方式后，人类的自然流量增长养肥了 4G，也能养活 5G；5G 的卓越能力进一步推广到人和物、物与物的连接，为智能物联网 AIoT 等新业务提供承载，大概率又是一场改变世界的革命。

东南大学集成电路校友会成立大会最终在掌声和欢笑声中圆满落幕。

东南大学集成电路校友会

探路“校友经济”打造东大校友聚集区

——东南大学校友数字经济高峰论坛在宁成功举行



9 月 28 日，东南大学校友数字经济高峰论坛成功召开，来自全球东南大学双创领军人物及数百名杰出校友集结南京麒麟科技创新园，聚焦校友经济在产城新业态中的新使命，探讨校友经济和地方经济融合发展新思路新模式，共同见证东南大学校友数字经济产业园的签约、校友创新学院揭牌，以及东南大学 2020 年全球校友企业家论

坛、南京校友会“发现东大独角兽”活动的启动。

本次活动由东南大学南京校友会、东南大学国家大学科技园主办，得到南京市麒麟科技创新园大力支持，吸引来自国内外 13 个城市的校友会负责人、12 家上市公司创始人、总计管理资产近万亿规模的 200 家“东大系”企业负责人及各级政府部门人员共 200 余人参加。旨在聚焦校友数字经济，汇聚众多东南大学杰出校友，搭建互动交流平台，连接校友，扎根南京，立足麒麟，共同打造国内一流、国际知名的校地融合创新高地和校友经济创新融合发展的示范典型。



东南大学党委书记左惟在致辞中表示，当前数字经济发展如火如荼、方兴未艾，数字经济已经成为全球主要国家争夺经济社会发展新高地、驱动经济发展的核心动力。各地校友亲临论坛，碰撞思想火花，共商数字经济发展大计，意义重大。他表示，名城支撑名校、名校反哺名城，各方合力推进校友经济发展，是顺应新时代发展要求、助力南京建设和东南大学发展的新举措。南京校友会从资本助力、载体空间支持以及对接政府政策等方面入手，在推动校友经济发展、吸引校友回宁创业等方面进行了深入探索。产业园的落地既是两年以来校友工作的漂亮答卷同时也是新征程的起点。东南大学将加快推动校友经济建设，在计算机安全、5G 通信、人工智能、量子信息等数字经济

领域全力支持南京创新名城建设。他希望，东大校友抢抓新时代发展新机遇，登上校友数字经济舞台，和母校一起共话创新、共商未来。东南大学将一如既往地支持校友个人及事业的发展，做好校友事业发展的坚强后盾。



南京市副市长蒋跃建表示，发展校友经济、营造开放包容的创新生态、建设创新名城，关键在发展创新经济。麒麟科技创新园要依托东南大学校友数字经济产业园，以新型研发机构建设为抓手，以数字经济为主线，加快推进校友成果和项目落地，以产业生态支撑服务生态、完善创新生态。南京市将在政策支持、载体建设、要素供给等方面提供全方位全过程保障，强化宽容失败的资本支持和金融服务，营造创业效率高、枢纽功能强、知识产权保护严、营商环境优的创新氛围，为项目推进和企业发展提供必要土壤。

东南大学校友数字经济产业园正式签约

在左惟书记、蒋市长等领导的见证下，东南大学校友数字经济产业园正式签约。

校友数字经济产业园由东南大学南京校友会联合东南大学国家大学科技园，集合校友企业资源共建，落户麒麟科技创新园，旨在发

挥校友企业集群效应，利用云计算、大数据、移动互联网和人工智能等新一代技术，带动数字经济产业快速发展。



麒麟科技园管委会主任赵洪斌、南京校友会会长沙敏、东大科技园总经理贾方上台签约，合作共建东南大学校友数字经济产业园。首批入驻校友数字经济产业园的企业有三宝科技、苏宁环球、爱商科技等行业龙头，同时东大机械学院、东大交通学院等一批科研创新机构同期入驻产业园，依托东大科技教育资源优势，充分利用东大校友在数字经济领域的产业优势，充分发挥校友经济对校友创业的聚集效应，为东大校友在南京创业开辟绿色通道，聚力打造“城市+母校+校友”创新共同体和利益共同体，促进校地深度融合、共赢发展。

华生等 16 位大咖校友成为校友经济特聘顾问





东南大学党委书记左惟、南京市副市长蒋跃建共同为东南大学校友创新学院揭牌。著名经济学家华生、苏宁环球董事长张桂平、深创投董事长倪泽望、金投资创始人林嘉喜、红太阳集团党委书记杨寿海、东大首席教授徐康宁、苏明投董事长黄东峰、焦点科技董事长沈锦华、途牛网创始人于敦德、优客工场创始人毛大庆等 16 位行业领军专家成为校友经济特聘顾问。他们将为如何利用校友经济促进产业发展，提供专业性指导意见和决策咨询。

创新生态圈 发现东大独角兽



南京校友会启动“发现东大独角兽”活动，集合资本、载体、政策扶持等多方资源，打造全新的产城生态圈，致力于在早起发现独角兽企业，全方位赋能创业团队成长。

东南大学 2020 年全球校友企业家论坛组委会成立



数字高峰论坛期间，还举行了东南大学 2020 年全球校友企业家论坛启动仪式，成立组委会。组委会总顾问东南大学副校长黄大卫讲话，校友总会执行副会长金志军宣读 2020 年东大校友企业家论坛组委会名单。



为打造校友企业家之间及企业家与地方政府之间交流合作的优良平台，自 2018 年起，东南大学校友总会发起主办“东大全球校友企业家论坛”。首届于 2018 年 12 月在广州召开，由广东省东南大学校友会承办，第二届将于 2019 年 12 月 6 日在江苏常州召开，由东南大学常州校友会承办。第三届东南大学全球校友企业家论坛将于 2020 年在南京举行，由东南大学南京校友会承办。

南京市政府对“校友经济”的支持力度非常大，东南大学有着强

势工科和创新创业的传统，全球 100 多个校友会组织里面，汇聚了各行各业的领军人才。他们都对母校所在地——第二故乡南京的发展密切关注。论坛上，广大校友们也希望在南京大力发展校友经济的背景下，能够带着资金、带着技术、带着项目，回母校、回母校所在地。数字经济论坛还就毫米波技术、数字经济等话题展开专题报告和对话交流。众多业内专家和行业大咖齐聚一堂，发表独到见解，分享经验与观点，精彩纷呈。

东南大学南京校友会

东南大学科技园

东南大学校友总会

芮勇博士当选欧洲科学院院士

东大新闻网



日前传来喜讯，东南大学人工智能学院、人工智能研究院兼职院长，计算机科学与工程学院兼职博士生导师芮勇博士当选 2019 年欧洲科学院院士。

欧洲科学院又称欧洲人文和自然科学学院，成立于 1988 年，是欧洲多国科学部长共同倡导创立，英国皇家学会等多个代表欧洲国家最

高学术水平的国家科学院共同发起成立的一个包括东、西欧国家的国际科学组织，其学科领域涵盖人文科学、社会科学、自然科学和科学技术等，是国际上跨地域和学术领域最广泛、学术地位最高、影响最大的科学组织之一。本次芮勇博士的当选，是东南大学继数学学院院长曹进德教授于2016年当选欧洲科学院院士后的又一喜讯。

据悉，芮勇博士现任联想集团高级副总裁兼首席技术官。他拥有美国及国际技术专利六十余项，是国际人工智能领域的权威专家，是中国计算机学会会士（CCF Fellow）、中国人工智能学会会士（CAAI Fellow）、国际计算机学会会士（ACM Fellow）、国际电气电子工程学会会士（IEEE Fellow）、国际模式识别学会会士（IAPR Fellow）以及国际光学工程学会会士（SPIE Fellow）。2018年11月，芮勇博士受聘担任东南大学人工智能学院、人工智能研究院兼职院长。

李焯校友荣获电气和电子工程师协会终身成就奖

校友总会



日前，东南大学校友、美国佐治亚理工学院李焯教授荣获电气和电子工程师协会通信学会阿姆斯特朗终身成就奖（IEEE Communications Society Edwin Howard Armstrong Achievement

Award)。该奖项每年授予一位在通信领域长期作出杰出贡献的科学家（可空缺），李焯教授因其在无线信号传输和处理领域的突出贡献而获此殊荣。

2019 Award Recipient

Geoffrey Ye Li

"For outstanding contributions to wireless signal transmission and processing"

（图片摘自奖励信息网页）

奖励信息网页链接：

<https://www.comsoc.org/about/awards/career-awards/ieee-communications-society-edwin-howard-armstrong-achievement-award>

据悉，这是该奖项设立 62 年来首次授予华人学者，著名数学家、“信息论之父”克劳德·香农（Claude Elwood Shannon）曾于 1973 年荣获该奖。李焯教授是世界著名的通信专家，凭借其在多天线通信、正交频分复用技术方面的开创性工作而在国际上享有盛誉，这些技术影响深远，被广泛应用于全球第四代、第五代宽带移动通信网络中。

李焯教授，1983 和 1986 年分别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）获得无线工程专业学士和硕士学位，1994 年获美国奥本大学电子工程专业博士学位。1996 年至 2000 年，在美国 AT&T 实验室任职，历任高级研究员与主任研究员，2000 年至今，任教于美国佐治亚理工学院电子与计算机工程学院。迄今已出版学术专著 3 部，在国际著名期刊发表论文 250 余篇，获得授权专利

40 余项，谷歌学术显示论文总被引次数逾 37,000 次，获得 IEEE 信号处理学会 Donald G. Fink Overview Paper Award, IEEE 通信学会 Stephen O. Rice Prize Paper Award 和 Award for Advances in Communications, IEEE 车载技术学会 Jack Neubauer Memorial Award 等四项 IEEE 旗舰期刊最佳论文奖，其本人自 2001 年至今每年均入选 ISI 高被引学者，2006 年由于无线通信信号处理领域的杰出贡献当选 IEEE Fellow，2015 年获佐治亚理工学院电子与计算机工程学院杰出教师成就奖。

毛大庆荣获联合国“全球企业社会责任创新奖”

东南大学



美国东部时间 10 月 15 日，优客工场创始人东南大学校友毛大庆应邀出席在联合国举行的纽约-2019 年度全球企业社会责任峰会 (2019 Global CSR Summit)，并被授予联合国“全球企业社会责任创新奖”。该奖项是为表彰全球“将企业社会责任纳入核心业务战略，加速实现联合国 2030 年可持续发展目标”的企业和个人而设立的。



优客工场因“参与以综合方式解决社会、经济和环境三个维度的发展问题，促进可持续性发展城市与青年创新社群建设，协助世界各国的合作伙伴走向可持续发展的道路所做出的贡献”而获此项荣誉。作为中国的联合办公空间运营商，优客工场从创业之初就在推动城市更新上不断发力。几年来改造升级大量低效物业，使其发挥更大社会价值。同时，优客工场在逾 200 个社区内服务了大量创新型企业，从成本、效率和便利等多方面促进了青年社群的成长，已经成为一个生气盎然的企业服务社区平台。本次优客工场荣膺联合国企业社会责任创新奖，不仅是对优客工场一直以来在企业社会责任创新领域所做贡献的认可，更是向全球公众展示了中国创新领域企业的企业社会责任和企业使命。

毛大庆校友，优客工场创始人兼董事长，1987 年至 1991 年就读于东南大学建筑学院。

周源校友入围第十届“中国青年创业奖”



9月中旬，第十届“中国青年创业奖”评选表彰活动终审评审会在团中央机关举行。来自中央和国家机关、高校和科研机构、媒体、大型国有企业和社会知名企业、创业投资和服务机构的66位评委获邀参与评审。共青团中央、人力资源和社会保障部有关负责同志参加会议，团中央书记处书记傅振邦出席会议并讲话。

本届评选有五方面新特点。一是拓宽推荐渠道，面向全社会开通青年自荐通道，在多媒体平台上加强宣传，提升了社会参与度。二是候选人创业成就普遍较为突出，科技创新企业占比较大，还有很多享誉全国的知名企业，候选人平均年龄为33.5岁。三是评选方式更加科学，分为资格审查、大众评审、专家评审三个环节，并对候选人分组评选。四是后续支持更加丰富，将推荐获奖者所创办企业在“中国青年创新创业板”挂牌，还将在颁奖仪式上举办“新时代新青年”中

国青年创业者圆桌会，邀请国内顶尖企业家与获奖者交流对话，帮助青年创业者更好成长。五是聚焦党和国家脱贫攻坚、稳就业政策，在选出 20 名“中国青年创业奖”的基础上，专门设置“脱贫攻坚特别奖”和“促进就业特别奖”，以表彰青年创业者在脱贫攻坚、带动就业中取得的突出成绩。

本次评选表彰活动，共有 343 名候选人报名参加，120 名候选人入围终审，最终评选出“中国青年创业奖”20 名。10 月 10 日，组委会办公室发布候选人公示公告，东南大学软件学院 2003 级硕士周源入围“中国青年创业奖”：

周源，男，汉族，1980 年 12 月 18 日出生，东南大学软件工程专业硕士（2003 级硕），现任智者四海（北京）技术有限公司（知乎）CEO。公司致力建设知识传播、分享的互联网平台，以“帮助每个人高效获得可信赖的解答”为使命，开创知识问答这一崭新领域，用户数突破 2.2 亿，问题回答数超过 1.3 亿。

“中国青年创业奖”由共青团中央、人力资源社会保障部共同发起设立，表彰创业事迹突出、为经济社会发展做出重要贡献的中国青年创业者，至今已连续开展十届。为深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，庆祝新中国成立 70 周年，引领广大青年弘扬创业精神、奋斗精神，积极投身中华民族伟大复兴历史征程，共青团中央、人力资源社会保障部于今年 5 月联合启动第十届“中国青年创业奖”评选表彰活动。

附：第十届“中国青年创业奖”候选人公示公告

“中国青年创业奖”由共青团中央、人力资源社会保障部共同发起设立，表彰创业事迹突出、为经济社会发展做出重要贡献的中国青年创业者，至今已连续开展十届。为深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，庆祝新中国成立 70 周年，引领广大青年弘扬创业精神、奋斗精神，积极投身中华民族伟大复兴历史征程，共青团中央、人力资源社会保障部于今年 5 月联合启动第十届“中国青年创业奖”评选表彰活动。

活动开展以来，得到社会广泛关注和青年创业者踊跃报名。评审共邀请 212 位来自党政机关、企业、高校和科研机构、投资机构、媒体等不同领域的评委组成评委会。经过资格审查、大众评审、专家评审和综合评议，按照评选表彰办法，最终确定 20 名“中国青年创业奖”候选人，6 名“脱贫攻坚特别奖”候选人和 6 名“促进就业特别奖”候选人。

原中央大学云南校友共庆重阳活动

东南大学云南校友会



2019年9月28日，东南大学云南校友会、南京大学云南校友会共同举办了原国立中央大学云南校友重阳临节团圆活动。

昆明文化巷，毗邻云南几所知名高校。西南联大时期，因沈从文、冰心等一代文豪常来小巷喝茶，故而得名。在文化巷古色古香的别致餐厅，苍翠掩映，斜红淡蕊，桃源小榭，47届中央大学机械系沈昆翱学长、49届土木系徐学庶学长、农经系孔德璜学长等中央大学老校友济济一堂，回忆往事，互诉衷肠。



古稀学长、耄耋老人，皓首黄发，欢聚一堂，其乐融融！

东南大学云南校友会刘海会长、南京大学云南校友会会长邓勇及一千校友到场庆贺，并代表众校友向各位老学长赠送由东南大学校友郑越提供的礼物以表祝福！



暮雨朝云，时光荏苒，曾经伏案凝神，今日鹤发童颜，老骥伏枥！

“焕哉郁郁兮文所钟，宏我簧舍兮甲于南东。”

曾经沧海桑田，今日把酒凌虚，举觞一笑；昔日头角峥嵘，今日
谦谦君子！青山不改，绿水长流，来年菊黄再相聚。

母校新闻

东南大学召开“不忘初心、牢记使命”主题教育学习会



10月16日下午,东南大学在九龙湖校区纪忠楼举行“不忘初心、牢记使命”主题教育学习会,邀请东南大学校友、北京大学马克思主义学院副院长、研究员、博士生导师,马克思主义理论研究和建设工程首席专家陈培永教授,做《〈共产党宣言〉的新时代阐释》的专题辅导报告。校领导班子、全校中层干部、马克思主义学院教师以及辅导员等参加了学习。校党委副书记郑家茂主持会议。



陈培永从我们今天应该如何读懂《共产党宣言》引入,他表示马

克思、恩格斯揭示了时代运作规律，结合原著分别阐释了阶级的概念、资产阶级的历史使命、世界市场与全球化进程、今日无产阶级的意义、阶级斗争的正确认识、中产阶级的“前世今生”、科学社会主义的“科学”何在、如何理解共产主义、能不能消灭私有制、如何实现“自由人的联合体”，并就“共产党人：何以不忘初心”进行了阐述。最后，他还充满深情地回顾了习近平总书记5月2日到北京大学视察时的情景。陈培永在讲座中引经据典，结合历史与现实，展示了马克思主义理论超越时代的生命力及其解释世界、改变世界的思想力量。



郑家茂表示，东南大学“不忘初心、牢记使命”主题教育活动自今年9月启动以来，牢牢把握“守初心、担使命，找差距、抓落实”的总要求，紧扣中央确定的目标任务，积极、主动且创造性地开展了一系列主题教育活动，在全校范围内掀起了学习热潮。希望广大党员干部要紧密联系实际，在读原著、学原文、悟原理上下功夫，深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义和精神实质，深刻领悟贯穿其中的立场、观点、方法，与实际工作融会贯通。努力实现“理论学习有收获、思想政治受洗礼、干事创业敢担当、为民服务解

难题、清正廉洁作表率”的具体目标，确保主题教育取得扎扎实实的成效。

东南大学生命科学与技术学院揭牌



10月28日上午，东南大学生命科学与技术学院揭牌仪式在东南大学四牌楼校区举行。东南大学党委书记左惟、常务副校长王保平，中国科学院院士饶子和、陈晔光、邓子新、贺林、李林、舒红兵，中国工程院院士王红阳，南京大学、复旦大学等兄弟高校生命科学学院负责人出席揭牌仪式，东南大学相关职能部门、学院负责人、师生代表参加仪式。仪式由王保平主持。

东南大学生命科学学院院长谢维代表新成立的东南大学生命科学与技术学院致辞。他回顾了东南大学生物学学科的发展历史以及生命科学研究院在学位点、博士后流动站、重点学科建设方面的情况，并表示，未来学院将“以本为本”，瞄准国家需求，坚守人才培养的“国际化”“个性化”原则，培养有国际视野和家国情怀的卓越人才。



左惟和饶子和共同为东南大学生命科学与技术学院揭牌。随后，左惟向首届 12 位东南大学生命科学发展咨询委员会专家颁发了聘书。谢维代表生命科学与技术学院与澳大利亚蒙纳士大学苏州校区主任温健签订了 SEU-Monash 生命科学人才培养合作协议。



王保平代表学校在仪式上讲话。他说，作为学校重点发展生命科学的试验区，生命科学研究院近年来不断探索新体制、营造科学氛围和创新文化，面向世界吸纳人才，为东南大学的“双一流”建设做出了重要贡献。生命科学将是学校今后若干年重点发展的学科群之一，也将是学校发展的最重要生长点之一。王保平代表学校对学院未来建设和发展提出三点要求：一是提高站位、追求卓越，要认真落实习近

平总书记重要讲话精神，努力建设一流师资队伍，培养一流人才，产出基础性、原创性、颠覆性的一流科技成果。二是面向全球、加强交流，借鉴国外在人才培养方面的经验并加强对海外留学生的培养。三是开放共享、交叉发展，学院要充分发挥和利用学校强势工科的特色和背景，加强理工结合、医工结合，加强与兄弟学院的交流和合作。嘉宾代表饶子和院士致贺辞，对东南大学成立生命科学与技术学院表示祝贺。他说，生命科学的发展是当前的大势所趋，作为一所底蕴深厚的学校，东南大学的生物医学工程、生命科学、医学等专业都有着良好的发展势头，相信在东南大学党、政领导的高度重视下，内、外力量拧成一股绳，就一定能从众多的高校中异军突起，把东南大学生命科学学科做成“一流”。

杰出校友贺林院士随后发言，表达了对南京和母校的深厚感情，特别感谢了母校老师们对自己的培养。他说，在国际形势纷繁复杂的今天，中国人尤其需要优质的教育和医疗，希望母校的生命科学相关专业越办越好。

88岁高龄的高翼之教授代表老教师发言，回顾了秉志等前辈学人创办中国第一个生物系的历史以及学校生物学科培养的众多英才，勉励后辈师生继续努力创造新的辉煌。

东南大学附属中大医院院长滕皋军代表校内相关学院表示祝贺，并期待中大医院和生命科学与技术学院密切合作、共同进步，学校生命科学专业实现新的跨越式发展。

揭牌仪式后，东南大学生命科学发展咨询委员会召开了第一次会

议。

东南大学交通学院三十周年庆典

交通学院



11月2日上午,东南大学交通学院三十周年庆典暨“交通强国”战略下交通运输工程学科建设论坛开幕式在焦廷标馆剧场举行。



全国人民代表大会常务委员会委员、中国公路学会理事长翁孟勇,江苏省综合交通运输学会理事长史和平,中国科学院院士赖远明,中国公路学会副理事长兼秘书长刘文杰,江苏省政协经济委员会主任、78级校友游庆仲,重庆交通大学校长、81级校友唐伯明,中国交通建设股份有限公司副总裁、中交公路规划设计院党委书记、董事

长、88 级校友裴岷山，上海市政工程设计研究总院总裁、92 级校友张亮，中交第一公路勘察设计研究院总经理、01 级硕士校友汪双杰，东南大学党委书记左惟、副校长黄大卫、副校长刘攀，以及交通学院相关领导、34 所兄弟院校领导、50 余家企业代表、600 余名交通学院校友以及在校师生等 1200 余人出席庆典。

大会以《交傲·卅年》交通学院三十周年纪念视频拉开序幕，交通学院党委书记陈怡向到场的各位嘉宾领导表示热烈欢迎。



东南大学党委书记左惟在致辞中表示，东南大学在近 120 年的办学历程中，铸造了“以人才报国，以科学名世”的光荣传统。东南大学交通学科九十多年办学历史和交通学院 30 年独立办学历程是东南大学一直在家国担当中不断发展壮大的真实缩影。他强调，东南大学交通运输工程学科群要担负好新时代的新使命，积极服务国家“交通强国”战略，共同推进我国综合交通运输体系向更高层次发展。

史和平在发言中肯定了东南大学交通学院在学科建设、科学研究、人才培养等方面做出的可喜的骄人成绩。他希望借此学科建设论坛契机，与东南大学交通学院继续加强合作交流，更好地促进交通运

输工程学科的建设与发展。

张亮围绕母校的今昔变化以及多年工作感悟发言。他表示，工作后始终铭记母校“止于至善”的校训，铭记学院老师们的教诲和希冀，无论毕业多久，无论身在何方，都会心系母院发展。

此外，未能亲临现场的科技部副部长、中国工程院院士黄卫校友，交通运输部副部长刘小明校友对学院的 30 周年庆送来了祝福，细数交通学院 30 年来在立德树人、人才培养等方面取得的成绩，对学院的培养表达了感谢。

2018 级硕士研究生李爽围绕“学生的骄傲”“学科的骄傲”“大国工程的骄傲”与大家分享了自己六年来的成长，向老师、同门、同学表达了感谢。

庆典大会上，学院分别为合作企业单位、优质就业基地授牌，为校友颁发捐赠证书；为原国务院学科评议组召集人、1989 年运输工程研究所首任所长邓学钧老师，1989 年东南大学交通运输工程系首任系主任、1995 年交通学院首任院长陈荣生老师，东南大学交通工程专业创始人、学科创建人之一徐吉谦老师，原港航工程系主任、交通学院副院长周福田老师，原桥梁工程系主任、研究所所长叶见曙老师颁发交通学院三十周年庆“杰出贡献奖”，以感谢他们为学院做出的重要贡献。

最后，交通学院陈峻院长向在场嘉宾系统介绍学院三十年整体发展情况，并与在场 33 所高校院系共同号召以交通强国发展战略为导向，以培养新时代交通运输领军人才为己任，共创一流学科和一流专

业，为实现中华民族伟大复兴贡献更多力量。

庆典大会后，翁孟勇、赖远明、裴岷山开展主题论坛报告会。下午，交通学院各学科围绕自身发展，邀请校友、企业展开研讨会，共商学科发展，推进合作交流。

第 36 次南极科考队员出征暨南极泰山站能源模块启运



10月15日，东南大学在四牌楼校区举行第36次南极科考队员出征暨南极泰山站能源模块（“东大极能”）启运仪式。东南大学校长张广军，总会计师丁辉，党委宣传部、科研院、自动化学院、能源与环境学院、中大医院等部门和学院负责人，即将远赴南极进行科考的东南大学第36次南极科考队员方仕雄、刘西陞、吴昌德及家属们，相关学院师生代表等50余人出席了仪式。

科研院副院长张晓兵主持仪式。自动化学院执行院长魏海坤代表项目组汇报了项目研制情况。他介绍，东南大学参与南极科考工作已有十余年。“东大极能”是中国南极伊丽莎白公主地考察站(泰山站)项目的重要组成部分，该项目从2018年9月持续到2020年4月。南

极泰山站能源模块（东大极能）将在无人值守期间为泰山站科考设备供电并通过卫星远程监控泰山站的运行情况。

原东南大学副校长、能源与环境学院教授沈炯讲述了东南大学南极科考工作的历程，特别回忆了为南极科考事业，2010年牺牲在西藏羊八井的郝英立教授。沈炯说，东南大学科研人员一直以国家富强为己任，为了打破国外的技术垄断，他们献出了辛勤的汗水甚至宝贵的生命。沈炯表示，今后东南大学将在综合能源系统方面为南极科考继续做贡献。

丁辉结合自己的南极科考经历发表了讲话。丁辉表示，“以科学名世，以人才报国”是东南大学的初心和使命，学校一直积极参与国家重大战略。南极的征途很遥远、漫长，在路途中随时会遇到各种问题。丁辉提出三点希望：一是希望队员们克服各种困难，保证装备在泰山站顺利运行，圆满完成此次科考任务。二是感谢科考队员家属的全力支持，希望各单位领导做好各种保障工作。三是希望大家牢记李瑞清先生“嚼得菜根、做得大事”的教诲，感念东大前辈学人为国家独立、民族自由、科学发展做出的贡献，希望东南大学涌现出更多为中华民族伟大复兴做出贡献的科学家。

方仕雄代表科考队员发言，他表示在南极期间将坚决服从科考队临时党委和泰山站临时党支部的管理，做一名合格的科考队员。方仕雄说，泰山站能源模块是此次南极科考重点任务之一，他将和队友刘西陲老师一起认真承担系统的安装、调试，确保系统为南极泰山站提供稳定的能源支持。吴昌德医生将为内陆队员提供医疗保障，还将承

担内陆队员体征监测国家科研项目。方仕雄代表队友们表态：大家将发扬东南大学止于至善的精神，认真工作、善待队友、注意身体，让学校放心、家人安心，确保平安归来。



随后,张广军、丁辉、沈炯、魏海坤、方仕雄、刘西陞、吴昌德等共同为即将启程运往雪龙号极地考察船的“东大极能”装置系上启运带。张广军将东南大学校旗郑重授予南极科考队员,并和科考队员及家属合影,感谢家属对学校工作和南极科考事业的支持,叮嘱队员们注意身体。

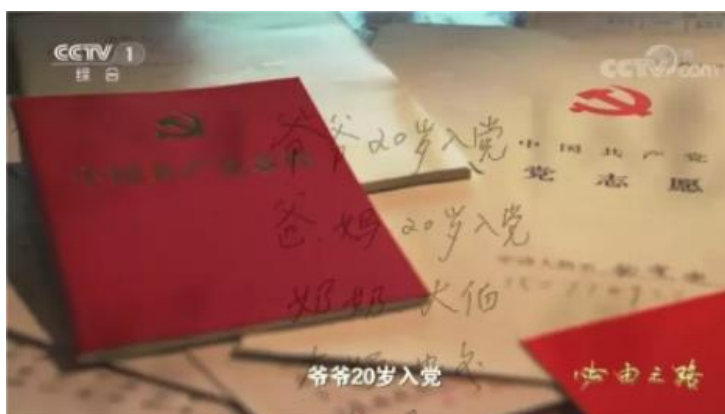
据悉,校内外媒体多次对东南大学南极能源供应模块进行报道。今年9月23日,东南大学官方微信发出“征集令”,对该模块的名字、logo、外观形象进行征集。“征集令”发出后,引发校内外人士广泛的关注和投稿。项目组老师和一位校外热心人士不约而同拟定了“东大极能”这个名字,经过专家评审,“东大极能”从数十个名称中脱颖而出,被确定为东南大学南极能源供应模块的名称。图标则选用了既反映极地特点又突出东大元素的一款方案。图标上的一群企鹅,充满生机和活力,代表我国南极科考事业的蓬勃发展;图标上的

闪电标识则突出了东南大学南极能源供应模块的高性能，体现了模块强大的发电、蓄电功能。

东大女生杨雯迪：以芳华立誓

东南大学

不知道大家是否还记得，官微曾经报道过我们东南大学医学院2016级本科生杨雯迪“一本党章，三代党员”革命精神薪火相传的红色故事。



她的故事曾在中央电视台播出了大型政论专题片《必由之路》第五集中被记录和讲述。



而新华社的七一头条“大就要有大的样子”——献给中国共产党成立97周年也报道了这个名为“传承”的故事。

传承

千秋伟业 风华正茂



两年前，有着62年党龄、参加过抗美援朝的爷爷，把一本党章作为礼物送给孙女杨雯迪，那本党章的最后一页空白处写道：

爷爷20岁入党，爸、妈20岁入党，奶奶、大伯、大妈也是党员，希望你上大学入党。

2018年6月20日，在距离20岁生日还有2天时，她加入了中国共产党。

故事还在继续……



今年9月30日

国庆节前一天

刚好是“90后”医学院学生杨雯迪

正式成为中共党员的第100天

新华日报也对其进行了采访

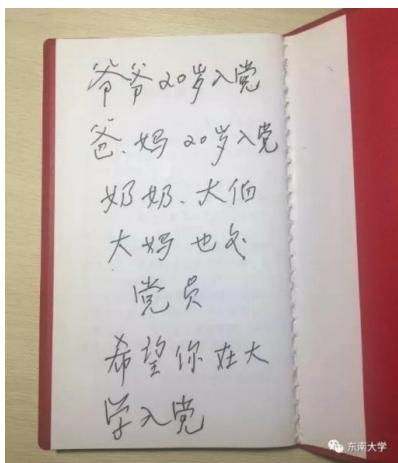
下面就跟着小编一起来看看

杨雯迪同学一家“祖孙三代”的入党故事吧



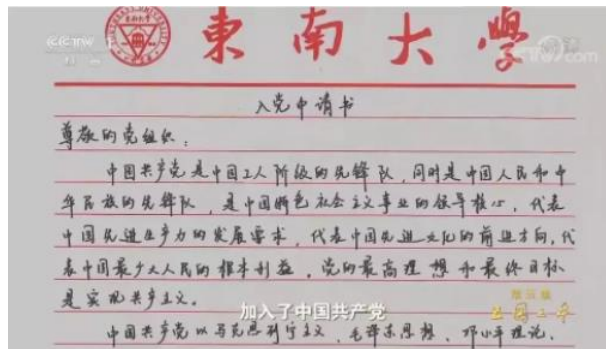
初心不改 坚定信念

杨雯迪不能忘记，2016年，走进大学校园的第一天，送行的爷爷奶奶，特地交给她的那本党章。最后一页手写的长辈寄语，对她而言“重若千金”——“爷爷20岁入党，爸、妈20岁入党，奶奶、大伯、大妈都是党员，希望你在大学入党……”



这是杨雯迪的爷爷——抗美援朝志愿军老兵杨本仁对孙女的殷切期盼，而杨雯迪也没有辜负爷爷的期望。

2018年6月20日，距离20岁生日还有两天时，东南大学医学院二年级学生杨雯迪加入了中国共产党。



这是一个老共产党员的家风，也是几代人的认同。同时也象征着一份责任。胸前的党徽让杨雯迪开始思考：入党意味这什么？而我又能做些什么？

一家三代红色基因的传承

杨雯迪的爷爷是一名有着 62 年党龄的老党员。1951 年，刚满 16 岁的他从家里翻窗而出，跟他母亲挥手道别：“我去参军了！”便投身于抗美援朝战争中。



“小时候日本鬼子侵略中国，我们是每天逃难，生活是有中午没的晚上，弟兄姊妹七个，父亲母亲都是做小生意的，生活非常艰苦。”在战乱的环境下长大，1935 年出生的杨本仁从小就立志，要为祖国奉献自己的一切。“共产党来了，解放了，我们生活就慢慢地好起来了。”

1955 年，因为工作勤恳、能力突出，20 岁的爷爷经过中县委第

一书记等的介绍，光荣加入了中国共产党。



爷爷曾对她寄予殷切期望：“杨雯迪，我给你提四点期望。我希望你争取读研，书本知识非常重要，一定要很好的学习；我希望你要动脑，所谓动脑就是要创新；我希望你要动手，所谓动手就是要实干；我希望你要学会做人，要按共产党员的标准严格要求自己……”



杨雯迪的父母都曾在东南大学求学。她的父亲也是 20 岁入党，与爷爷不同，父亲杨忠的入党经历则跟自己的求学经历紧密相连，1991 年在大学读书期间，他就被江苏省委高校工委授予了“江苏省高等学校优秀共产党员”荣誉称号。

“我们赶上了好时候，获得了很好的学习机会。我上了大学后就一直读书，读到了博士后。”20 岁就入党，杨忠坦言既是受了父母的影响，又是为了“报国”。他说，“在党的领导下，我有了读书的

机会，我很珍惜。入党，能让我有更多机会为国出力，为更多的人谋福利。”机械工程及自动化专业博士毕业后，杨忠成为了一名大学老师。



父亲从小就跟杨雯迪说：“小有成就时，要保持谦虚；遇到困难挫折时，也不要放弃。一颗红心两种准备，凡事要有一颗平常心。”父亲礼貌谦逊、一步一个脚印的为人处事风格，也一直在潜移默化地影响着杨雯迪。

80 余篇学术论文、89 项发明专利、3 部学术著作、6 项省部级科学技术奖……多年来，杨忠潜心专业，逐步成为江苏省有突出贡献中青年专家，先后获评中青年领军人才、学科带头人等。杨雯迪佩服父亲的韧劲，“我自认为自己是一个认真、能沉得下心来的人。这跟家人的影响是分不开的。”杨雯迪笃定。

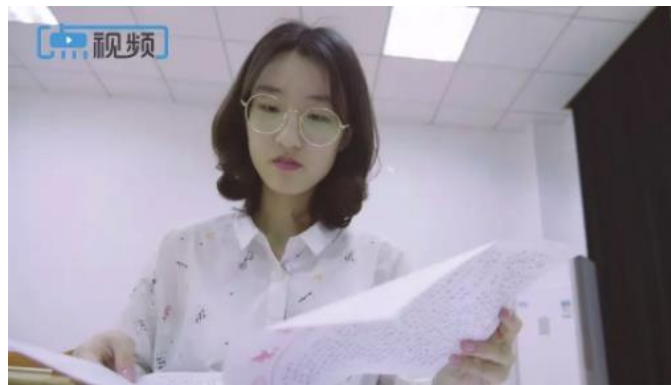


杨雯迪的母亲也是从东大毕业，后来在政府机关任公务员。从母亲的身上，她近距离感受到了优秀共产党员“为人民服务”的本质。母亲常说：“我的工作不是权力，而是责任。‘为人民服务’从来都不仅是挂在嘴边的口号。”

杨雯迪描述道：“有一年大年三十晚上，南京下大雪。妈妈连夜赶到自己负责的六合区程桥街道带领大家扫雪。妈妈完全可以工作日再去，但是一份责任让她不顾风雪。”这件事看似平常，但对杨雯迪的影响至深。

为祖国的明天而奋斗

杨雯迪不断地思考着自己入党的意义和自己奋斗的目标，她明白自己入党并不仅仅是为了完成三代人 20 岁入党的夙愿，成为党员更加是一次选择、一次历练，一份责任、一份担当。



家庭的影响、沉稳、能坐得住的性格，加上不错的生物成绩，让杨雯迪在高考填报志愿时，选择了学医。2016 年，杨雯迪如愿考入东南大学医学院。大一那年，杨雯迪努力在各方面提高自己，高标准要求自己符合入党的条件。

杨雯迪想起了自己的老师——刘乃丰院长的话，这句话曾令她思

考良多，“今天的学生，一定要知道你选的专业、你从事的行业对中国将产生什么样的影响，在世界格局中的创新意义又是什么。”

结合自身经历，让杨雯迪对为什么入党有了更深刻的认识。杨雯迪参加了多次社会实践，校史志愿讲解、江苏发展大会、帮助老人志愿义诊等……都能看到杨雯迪“志愿服务”的身影。



大一，在一次调研中，她惊讶地发现了一组数据：建国初期，居民预期寿命是 35 岁，2015 年达到了 76.34 岁；建国初期，婴儿死亡率是千分之 200，2015 年是千分之 8.1。这个数据带给她很大震动。后来，她了解到 2018 年的最新数据，现在居民预期寿命是 77.0 岁，婴儿死亡率是千分之 6.1，居民健康水平总体上优于中高收入国家平均水平。

杨雯迪由此想到了自己所在的实验室。“现在我们的实验室条件很好，不少科研成果也在这里诞生，我为这些成就感到骄傲。身处科学研究的黄金时代，国家投了这么多的经费、给了这么好的条件，不好好努力真的对不起自己。”

在共产党的领导下，祖国才有了今天的模样。这样的一个组织，还有什么理由不积极要求加入呢？杨雯迪表示：“入党，不是为了别

人，只是一次个人的选择。但这份选择，将决定你一生的走向。”

虽然前路可能有许多的艰辛和坎坷，但杨雯迪决定了：“我要走下去。”

响应时代的号召

2017年，杨雯迪竞选医学院学生会主席一职，在担任学生会主席后，杨雯迪说，我将付出更多的心力，希望能影响更多像我一样，立志把青春献给祖国医疗事业的青年。



2018年，杨雯迪拿到了“国家奖学金”，2019年，杨雯迪获得了“东大好青年”的荣誉。在刚刚过去的9月，杨雯迪经支部大会选举，当选东南大学医学院低年级本科生党支部书记。对于杨雯迪来说，入党并不是一件功利的事情，而是承担起自己的责任，为国家、为人民贡献出自己的一份力量。



杨雯迪为医学院2019级新生上“青春向祖国告白”主题团课
她也明白学生工作看似是一个“输出”的过程，实则需要大量的

“输入”，她还需要进一步丰富自己，不断提高服务同学的能力与水平，努力成为“敢于负责、勇于担当、善于作为、实绩突出”的学生干部。

现在，她读书、实习、去剑桥访学、积极参与社会实践，下一步，她决定像父亲一样读研、读博，用更多的医学知识帮助更多的人。



杨雯迪（右二）暑期赴剑桥大学学习“疾病生物学”课程结业典礼

急国家所急，想国家所想，将自身发展汇入国家与民族发展的复兴伟业中。爷爷、爸爸做到了，杨雯迪相信自己也能做到。这是信仰的力量，更是信仰的传承。

母校历史

梅庵与梅庵琴派

梅庵叙略李瑞清（1867.8.8—1920.9.12）字麟儿，号仲麟，麒麟是儒家文化的祥瑞之物，有麒麟玉书，麒麟送子的典故。李瑞清后改字梅痴，号梅庵。梅庵字号寄托了李瑞清先生对亡妻的怀念之情。晚号清道人，清道人者，清代的道人也，不知有民国。常德人余祚馨，号知人监。见少年李瑞清相貌堂堂，才华横溢，许为国器，将长女余玉仙嫁李瑞清为妻。余玉仙未几病故。以次女余梅仙为继，梅仙未几又病故。余祚馨欲以幼女相嫁，李瑞清发誓对亡妻守义，终其一身不再迎娶，改字梅痴，号梅庵。辛亥革命后，李瑞清穿道士装，隐居上海，为悼念亡妻玉仙、梅仙，居所号“玉梅花庵”，以寄托家国不幸。

1915年，南京高等师范学校成立。校长江谦为纪念李瑞清主持两江师范学堂的功绩，在六朝松下，建梅庵草堂。1916年，山东诸城古琴家王燕卿先生随康有为南下，江谦校长为了振兴国乐，强留王燕卿在南高师教授古琴，梅庵成为传授国乐的琴房。徐立孙《梅庵琴社原起》曰：“梅庵者，校中授琴之所也。”梅庵琴社源起1915年，江谦任南京国立高等师范学校校长，提倡国乐。延聘山东诸城王燕卿先生教授古琴。海门沈肇洲先生教授琵琶。南通籍学生徐卓，字立孙，于1916年负笈南京国立高等师范学校。初从沈肇洲先生学琵琶。沈先生继承了瀛洲黄东阳之绪，操弦40年，指法淳朴。徐立孙粗得其要领。进而从王燕卿先生学古琴。王燕卿先生相貌癯古，精通律吕，

出生于古琴世家，以琴艺享誉山东 30 年，传授音乐、制琴、制弦诸法。王燕卿的另一位南通籍弟子邵大苏也有志于古琴，考取南京高等师范学校后，于 1920 年随王燕卿学古琴。

1920 年 10 月 12 日，王燕卿携得意弟子徐立孙到上海，参加晨风庐琴会，与海内各流派的古琴名家雅集。王燕卿先生的琴艺别具一格，晓示出派别源流之理。徐立孙心领神会，师徒二人尽情演奏出诸城琴派的风采，夺得头魁，声名大振。1921 年夏，王燕卿归道山。1922 年徐立孙毕业回南通工作，传授古琴，1923 年编《梅庵琴谱》二卷。邵大苏毕业后回南通，徐邵两家都居住在南通寺街，两人同声相应，切磋琴艺。

1929 年春，琵琶国手沈肇洲先生在南通海门故里谢世，一代宗师离去，徐立孙忽忽若有所失，为纪念先师沈肇洲、王燕卿，与邵大苏在南通召集同志，发起组织梅庵琴社。琴社以古琴为主，琵琶副焉。琴社中陈心园、夏沛林善奏古琴，吕德宽善弹琵琶。夏沛林还学会了制琴，成为制琴家。

1931 年秋《梅庵琴谱》印行。1936 年夏，苏州今虞琴社举行雅集，徐立孙携最早追随其学琴的弟子，少年英俊的杨泽章赴会，其时琴家名流雅集，极尽弦歌之盛。从苏州回南通后，徐立孙有感于瀛洲古调渐失正宗，重编古调三卷付梓，请南京高等师范学校王伯沆先生题写谱名。并曰：“盍乃琴谱之例，命名为《梅庵琴谱》，遂以是名集焉。”梅庵琴社的宗旨是：绍先师之遗绪，振国乐之精神。嚶嚶之鸣，求其友声。1936 年秋，徐立孙应今虞琴社查阜西先生琴刊征文，

著《梅庵琴社原起》。

梅庵琴社成立、梅庵琴谱刊行，标志着王燕卿及其传人作为一个古琴流派已经卓然成派，梅庵成为后世琴人念兹在兹的祖坛圣地。受王燕卿琴课还有南高师国文专修科学生李湘侨，农业专修科学生孙宗鹏、外语系女生张蓓蘅、教育科学生凌纯声等。受沈肇洲琵琶课的有刘天华等。受徐立孙琴课的有东南大学教育行政系毕业生刘景韶、江苏省代用师范学校毕业生吴宗汉等人。

20 世纪末，吴宗汉在上海创办私立东南中学，1947 年，徐立孙任东南中生物教员。后来，吴宗汉任香港音乐学院古琴教授，以古琴为邵氏电影公司配乐。英国伦敦广播公司将他在香港所弹的《风雷引》灌为唱片，出版发行。1967 年夏，“国立台湾艺术专科学校”音乐科国乐组在古筝家梁在平的引荐下聘吴宗汉为古琴教授。从 1931 年到 2005 年，《梅庵琴谱》刊印了 9 次，其中 5 次在香港、台湾印行。1972 年，吴宗汉移居美国，传琴艺于美国、加拿大，1981 年，华盛顿大学教授弗莱德列克·李伯曼 (Fredric Lieberman) 将《梅庵琴谱》编译为英语版《中国古琴指南》(A Chinese Zither Tutor: The Mei-anch' in-p' u) 由华盛顿大学出版社、香港大学出版社出版。

(尹文)

校友介绍

DeepTech 专访倪光南院士

昔日“造不如买，买不如租”，中国科技产业正在翻页



倪光南（来源：东方 IC）

【导读】

在“中国制造 2025”逐渐淡出公众视野的今年，一个与之息息相关的核心部分，已经草蛇灰线般串起中国科技产业发展的新脉络，那就是国产自主可控替代。尤其是在信息产业上，过去两年中兴、华为的遭遇，已经全方位触发了整个社会对于自研核心技术必要性的“感受器”。对此，中国工程院院士倪光南有着更形象的解释：“在别人的墙基上砌房子，再大再漂亮也可能经不起风雨”。

在过去几十年中国信息产业发展的线路图中，国产 CPU、集成电路、国产 Linux 等重要产物的问世，背后都有倪光南的身影。如今，这位被称作是“中国 IT 产业第一赤脚企业家”的院士，年逾八旬仍奔走在推动中国信息产业自主可控替代的前线。



倪光南院士接受 DeepTech 采访（来源：DeepTech）

近日，倪光南院士接受 DeepTech 独家专访，深度解读了眼下暗潮涌动的自主可控替代产业新浪潮，尤其是今年的标志性事件之一——鸿蒙的问世。

现在，操作系统、芯片、基础软件、云计算等技术和产品都已开始迈向自主可控替代的“新长征”，而大洋彼岸的美国，似乎也在推进相似进程。日前，有消息传出，美政府正急切地要在其国内扶植 5G 设备厂商，以抗衡中国通信巨头带来的竞争压力。

在这个过程中，倪光南院士认为，国内科技产业过去长期存在的“造不如买，买不如租”的思维是时候做出改变，今天在引进高新技术上不能抱任何幻想。而在自主可控替代的大趋势下，创新的中小企业一定有望迎来更大的成长空间。

以下为独家专访内容：

自主可控替代或引领下一波洗牌浪潮，创新型中小企业突围在即

DeepTech: 你现致力于推动我国的自主可控核心技术，现阶段我们有哪些亟待解决的问题？

倪光南：在截止到 2019 年 9 月 15 日的一份全球 ICT 企业排名中，与一众上市公司相比，未上市的华为估值为一万三千亿美元，位列第一，接下来是微软、苹果、亚马逊、谷歌、脸书、阿里、腾讯、三星、英特尔，在这前 10 名中，一共 3 家中国公司、6 家美国公司。所以说，在 ICT 领域中国整体位居第二，仅次于美国，但发展依然严重受制于美国

中国企业在全球 ICT 企业前 10 名中占据 3 席

排名	公司	市值 (亿美元)	交易所	总部
	华为	13000	根据业界估值	深圳
1	微软	10550.57	纳斯达克	雷德蒙德
2	苹果	9885.71	纳斯达克	加州
3	亚马逊	9050.53	纳斯达克	西雅图
4	谷歌	8510.32	纳斯达克	加州
5	Facebook	5400.43	纳斯达克	加州
6	阿里巴巴	4664.75	纽交所	香港&杭州
7	腾讯	4199.49	纽交所&港交所	北京
8	三星电子	2562.90	伦敦交易所	韩国大邱
9	英特尔	2362.72	纳斯达克	加州

目前，在全球前 10 家市值最大的 ICT 企业中，美国 6 家，中国 3 家（即 HAT：华为、阿里、腾讯），韩国也有 1 家（三星）

*华为未上市，其市值系根据业界估值。 (截止到 2019.9.15)

中国企业在全球 ICT 企业前 10 名中占 3 席（来源：倪光南）

我们的网信产业“短板”主要是在芯片和基础软件（包括 OS 和工业软件等）方面，“长板”则集中于互联网应用和新一代信息技术（如 5G）。

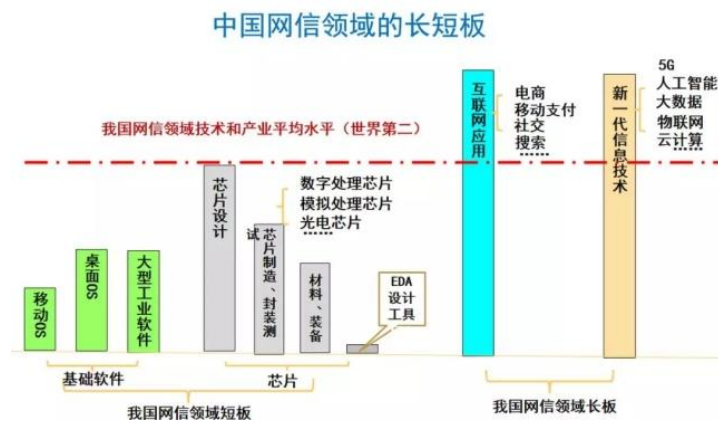
造成这些现象的客观因素主要在于，国外比我们早发展很多年，我国还是发展中国家，国力和科技水平等与发达国家有差距，另外，外国还对我们实行禁运封锁。

主观因素主要在于，我国科技产业长期存在的“造不如买，买不

如租”、“重硬轻软”的思维以及“穿马甲”问题。

在“造不如买，买不如租”上有很多教训，有的领域我们也做得很早，但是没有坚持走下去，我国的 EDA 软件发展就是一个典型的例子。早在 1988 年国家就启动了“熊猫系统”EDA 项目，但 1994 年巴统取消对中国禁运后（冷战时期西方成立的“巴统组织”，长期对中国实施禁运），有关方面就停止了对国产 EDA 的支持，中国 EDA 产业自那以后陷入发展低谷。

过去三十多年，我国发展主要靠引进上次工业革命的成果，基本是利用国外技术，早期是二手技术，后期是同步技术。而到现在这个阶段，不仅从别人那里拿到关键核心技术不可能，就是想拿到一般的高技术也是很难的。今天在引进高新技术上不能抱任何幻想。过去有人说造不如买、买不如租，现在这个逻辑要倒过来。



中国网信领域长短板（来源：倪光南）

DeepTech: 中兴华为事件以后，有些本土企业可能调整自己的定位战略，例如芯片国产化、自研化，你看来这个浪潮中有哪些误区可能要注意？

倪光南: 整体来看，现在这个形势下，我们不能指望别人把关键

核心技术卖给你，所以这个大方向是没有错的，国产自主可控替代、国产软硬件的发展都是没有错的，但是要注意，我们还需要开放创新。

最近领导人提的四个坚持中，最后一条是坚持安全可控和开放创新并重，要安全可控也就是要自主可控、安全可信，这主要是针对关键核心技术，而一般情况下则可以充分利用开放创新的优势，这需要根据具体情况区分。

但是，这两个选项一定是并重的，千万不能偏颇。

DeepTech: 自主可控大趋势下，大型企业更容易受益，还是中小型企业更有机会？或者对于中小型企业，他们未来的发展机会在哪里？

倪光南: 总体来看，既然有自主可控的要求，实际上给一些创新性的中小企业创造了更好的机会、更公平的竞争。这些公司也许整体的产品服务水平不如大公司，但是在自主可控上做得比较好，比如在特别强调安全的领域，也是有很大机会的。尤其是对于关键核心技术，能否满足自主可控要求，往往具有一票否决的地位。目前，发达国家在某些关键核心技术方面对我们禁运，这使自主创新的核心技术也更易进入市场，获得发展壮大的机会。

我们现在主张自主可控，创新的中小企业一定更有机会。当然，国产核心技术和硬件必须具备替代进口的能力，才能市场中占有一席之地。鉴于信息技术发展很快，新技术往往比老技术好，因此国产自主可控替代不一定是“落后替代先进”，而往往是先进替代落后。

谈鸿蒙的未来：中国市场先燃起燎原的“星星之火”？



鸿蒙发布（来源：华为）

DeepTech: 在操作系统自主可控上，不得不提今年华为发布“鸿蒙”，你此前也曾发表言论表示，中国在突围操作系统上技术并不难，但是可能在生态建设上会比较有难度，做好这件事情需要哪些因素？

倪光南: 如果仅就“鸿蒙”这一个产品来说的话，未来的生态系统将是很重要的问题。也就是说，它需要有市场的支持，也要重视市场的支持，创新需要和市场的引导结合起来。

现在，一种新的技术诞生，中国与发达国家的最高水平相比，有时在技术本身的差距上并没有那么大，但由于市场已经被发达国家先入为主地占领了，在这之后新出现的技术，即使技术不存在特别大的差距，但由于没有足够用户去形成生态，它同样很难被市场接受。

生态建设的问题，究竟是先有用户还是先有应用，有点像先有鸡还是先有蛋的问题。看来，要在市场上给国产核心技术以支持，帮助应用的发展，使生态更快成长起来。

为此，国家领导人提出，要加大研发力度和市场化引导。

这两项工作，研发力度的加大显然是必要的，另一方面，市场化引导也很重要，可以先摘出一部分市场，为新技术的发展创造条件。

正如现在国家可以通过政府采购、政府的信息化等，优先采用新的国产创新技术。这个市场看起来只是整个市场的一小部分，但是中国的优势正在于体量很大，政府办公应用的范围看似很小，但在中国大市场的背景下，政府机构、公务员群体使用的政务信息化的应用电脑数量就已经能到千万量级，几乎可以和欧洲一个国家全国的市场相比。

我们也已经看到，政府政务中，一些国产操作系统、国产 CPU 已经得到应用，包括在数据中心的应用等，都已经取得了很好的成果。

所以，我认为，市场化引导在中国是比较容易实现的，和国家层面的共识有关，这也是近期行业内许多力量都在推动的一个事情，即推动关键核心技术的突破。

DeepTech: 具体到鸿蒙，华为可以做好这件事情吗？

倪光南: 我认为，从华为整体来讲，无论是芯片、软件其都有足够的实力。目前在国际上，它的产品以及技术服务已经表现出很强的竞争力。他们本身技术的水平没问题，创新能力也足够强。

此外，华为在中国的市场份额也很大，如果能够通过中国市场的磨练去提升其生态系统，进一步完善并改进，我们对它的前途还是很乐观。

DeepTech: 你如何评估鸿蒙对于国外开发者的吸引力？

倪光南: 首先，我想仍是中国自身市场更容易达到期待，正如

5G，中国虽然并不掌握 5G 所有的标准或者专利，但是只要我们掌握了其中的关键核心技术和重要专利，就不会被人轻易地卡脖子了。

通过在中国首先试点再推广应用，我们的 5G 技术已经更加成熟，同时世界有些国家也在用我们的 5G 技术建基站进行实验，这将是具有带动性的。将来中国这个市场也会成为很好的样板，像 5G 很多新的技术有机会从中国进一步走向世界。

所以，不排除鸿蒙也是依照这个逻辑走出去，既在中国市场上能够得到很好的验证，将来走出国门也是可能的。

中国的高铁也是这样的例子，它在中国市场应用并且得到很好的推广，现在作为国家名片通过“一带一路”等不同途径走到了世界前面。



寒武纪 MLU270（来源：寒武纪）

DeepTech: 你如何评估 AI 在国内的现状和未来发展，尤其 AI 芯片？

倪光南: 目前，国内强项在于应用，已经有较多的 AI 应用，如刷脸、声音识别、机器翻译等等。但是在原创技术研究方面，基本都用的深度学习技术，这本身并没有错，但这还不够，国内还是缺少原创性的、基础性的研究。

当然，通过大量的应用、市场需求引导，倒逼基础创新是有这个可能的，但另一方面说来，作为主管部门、高校等也要积极鼓励基础研究、原始创新。

现在深度学习已经暴露了一些瓶颈，包括需要大量的标注、依赖大数据等，包括深度学习仍然缺乏解释性的“黑盒子问题”，这也是我们普遍的担忧。我们希望看到人工智能领域出现百花齐放的、多样性的技术，例如出现非大数据、非深度学习上的创新。

在 AI 芯片上，根据芯片行业的一般规律，近几年 AI 芯片投资很热，但其实风险也比较大，未来不会有很多家能够做到很成功，所以我并不主张市场一窝蜂地投入 AI 芯片，特别是同质化比较严重的方向。已经有像谷歌、华为、寒武纪这些成功者在前方，除非有明显的创新，类似的 AI 加速器可能不会再有太多的新机会。

DeepTech: 作为中国成立 70 周年的献礼，你也在近期主持发布了一套新书《科技改变中国》，介绍了中国移动通信、人工智能、大数据、互联网、高铁和能源产业的发展，在中国诸多的科技产业中，为何选择了这几个方向？

倪光南: 新中国成立 70 周年以来，我们要将这 70 多年以来的科技成果选择一些特别重要的成果进行展示，也是对未来发展的一个启发。

这次的六本书也覆盖了很大的范围，比如大数据、人工智能等，这是当前新一代信息技术里面非常重要的部分，而且已经显现出它们的引领作用，很可能引领今后新的科技革命。例如新一代信息技术的

很多重要公司都是大数据的引领者，所以大数据有很重要的意义。

那么，至于移动通信和互联网，是我们目前的信息基础设施，把我们整个经济、社会和生活各个方面紧密地结合在一起。当前我们国家在这方面发展特别快，和发达国家的差距已经从跟跑发展到并跑，在地位转换过程中的进步是特别明显的。

再说高铁和能源，高铁已经成为我们国家的一个新名片，而且大家也能感受到高铁给出行带来的极大便利。这对给我们带来幸福感，对经济的带动，对人民生活的改善，都有很重大的作用。

能源一方面是我们生存和经济发展的基础。同时，能源也是新科技的一个非常重要的突破点，所以我们选择的这六个方向，都有相当的代表性。当然，我们也还在准备后续的新内容。

（全文转自公众号“DeepTech 深科技” 2019-10-14）

权威论坛

华生：怎样认识百年未有之大变局



华生 东南大学资深教授 国家发展与政策研究院院长

【导读】

本文系华生先生于 2019 年秋季新莫干山会议之“百年未有之大变局的认识与应对”主题大会的发言。

很高兴 35 年后又回到莫干山来，而且见了那么多老朋友，很多人都是多年没见到了。这次会议的主题是“百年未有之大变局的认识 and 应对”，今天时间有限，我只先讲怎么认识“百年未有之大变局”。

刚才（黄）江南从一个很特殊的角度，是从工业社会向信息社会，服务社会演变的角度来定义这个百年变局。我们看到现在对于百年未有之大变局的解释多种多样，包括权威的媒体和权威的研究机构，说法也都不一。当然大多数还不是江南说的这个角度，我大体看了一下，大多数是说变局就是美国主导的国际秩序的改变，这好像算是比较多比较主流的解释。

但这些说法是不是能叫做百年未有之大变局，好像也很牵强。因

为美国主导国际秩序是二战之后，二战之后到现在只有几十年。100年前还是第一次世界大战的时候，那时候是苏联刚刚诞生，欧洲还主导着世界的中心，包括后面二战也都是由德国开始的。从工业社会向信息社会的转变，也只是最近这几十年的事。

当然还有其他各种各样的说法，如说新兴国家特别是中国的兴起，这个当然是一个很重要的方面，但这也只是近十几二十年的事。从其他的角度，如民粹主义的兴起，这个就更短了。特别一讲到这个题目的时候，经常还会讲到特朗普，特朗普刚上来才四年不到。所以现在解释虽然很多，但我觉得可能还不够准确，不够全面。

怎么看百年未有之大变局，尽管总书记说了，怎么来理解，他本人并没有解释定义。现在大家都在这个题目下讲很多事情。作为一个研究的题目，如果我们要讨论，如果连什么是百年未有之大变局，每个人的看法都不一样，每个人的定义和认识都不一样，那你去讲应对，那就变成无的放矢。因为要参加这个会，我专门搜索了一下所有的解释，我发现是五花八门，莫衷一是。

莫干山的精神刚才孔丹讲了是实事求是，也就是陈云同志说的不唯上，不唯书，只唯实。这个话说起来容易，做起来其实从来很难。这也正是莫干山精神的可贵之处。下面我就本着这个精神从研究者的角度讲讲我的看法。

我们首先看看“未有之变局”的说法始于哪儿？最初始于一百多年前，李鸿章在1874年给同治皇帝的奏折当中，第一次提出来个“数千年来未有之变局”。讲这个话的时候，有人说他主要是为了要

军费，但是他为什么要军费呢？不是像过去那样抵御北方的游牧民族，抵御西部北部几千年来侵扰我们边境的人。当时主要讲的是东南沿海和台湾，这次是从海上来的。

我以为李鸿章在那个时代是睁眼看世界比较先进的中国人，因为他讲到两个东西，首先他有一个全球的概念，他讲了世界9万多里的地理概念。中国过去讲天下讲的是中原中国。其次讲了西欧诸国，而且带来的是坚船利炮，这是西方文明的概念，应该说从此就能意识到数千年未有之变局，李鸿章的认识还是很深刻的。

李鸿章当时所说的数千年未有之变局，应当是中国文明社会，至少是我们能够发现的有文字记载的中国文明社会的三千余年。我们说上下五千年，但前面是传说和故事，有文字记载的只有三千多年。

这数千年是什么社会？是农业社会。是什么文明？是君主政体统治下的农业文明。李鸿章预感的这种大变局是西方工业文明在全球对农业文明占据了绝对优势与主导地位，所以对中华数千年来的农业文明造成了冲击。我们历史上曾经有过辉煌，但是到李鸿章时代，中国是急剧的衰弱了，鸦片战争时的英国，乃至后来的八国联军都没有多少人，据说只有几千人，我们是几亿人打不过人家几千人。

三千余年未有之大变局，是工业文明对农业文明的冲击，是农业文明走向衰弱的一个显著的标志。就像今天世界上发达国家的GDP，当中农业占的比重只剩百分之几了，农业人口也只剩百分之几了，我们中国的GDP走的也是这个趋势。所以我认为李鸿章的这个直觉还是非常准确的，至少是经过这一百多年来历史检验了，确实是面临了数

千年未有之大变局，而且是不可抵抗的。就像孙中山后来所说的，世界大势，浩浩荡荡，顺之者昌，逆之者亡。孙中山讲的就是工业文明包括相伴随的民主共和制度对过去君主制的皇权专制制度的摧腐拉朽的这种大势和潮流。正是在这个大潮的冲击下，中国建立了亚洲第一个民主共和国。

如果我们今天来说“百年未有之大变局”，首先到底是多少年？刚才说了好多几十年的事情，甚至几年的事情，拿来说“百年未有之大变局”，这显然有点不对，特朗普跟这个更扯不上，特朗普最多再过几年就跟我们告别了，我们就不再提他了。

那是一百年还是几百年？到底是几百年？在这点上刚才（黄）江南提到的工业文明以来的几百年，我倒是比较认同的。我认为所谓“百年未有之大变局”是 300 余年之未有之大变局。从工业文明以来，18 世纪、19 世纪、20 世纪到现在 21 世纪初，这 300 多年来最大的特征是什么呢？不是美国的强盛，更不是美国主导的国际秩序，也不是什么民粹主义，这些都是短期的潮流，是什么呢？是在西方工业文明起来以后，西方资本主义起来以后，过去西方资本主义在全球占据了绝对的优势地位。当年荷兰、西班牙那样的小国就可以打到全世界去，英国就可以成为日不落帝国。八国联军来了几千人就可以把中国几亿人都打败。

那个时候西方文明和西方资本主义对于落后的未开化的，未进入现代工业文明的这些国家的优势是绝对的，这种情况维持了将近 300 年。变局是什么呢？是这个绝对优势现在开始发生变化，西方发达资

本主义国家、发达工业文明对于这些落后国家的绝对优势，在 21 世纪以来逐步变为相对优势，我认为这是 300 余年以来最大的变局。

为什么说从绝对优势变成相对优势呢？过去人家在军事上，在实力上方方面面，你完全不可以抗衡，库克船长带着一船人就可以征服一个国家，那时候完全没有可比性。现在呢？当然其中非常突出的是中国的崛起，实际上也不仅仅是中国的崛起，就像现在伊朗。当年老布什的时候要打伊拉克，那就随便一个决定就可以了。今天伊朗到这个程度美国要想动手，要反复掂量，还要再放下来，对一个更小的北朝鲜也是这样。现在仅仅亚洲除了原来几国以外就又有包括印度、越南、巴基斯坦、印度尼西亚以及东南亚许多后起的新兴国家。

实际上包括美国的变化，包括特朗普的上台，包括西方民粹主义的兴起都是在这个大背景下发生的，是这个大背景改变的反映。过去西欧美国为代表的西方世界从来是习惯自己绝对优势地位的，认为本来就应该这样。但是这个绝对优势确实在发生变化了。这个变化最主要的原因，我认为是因为后发优势。

过去曾经为这个问题争论过，当时小凯提出来“后发劣势”的问题，后来我就写过一篇文章说后发有劣势，这没有错，落后了还有什么可吹的？但要看到后发也有优势，而且你必须承认后发优势是主导的方面。一个很简单的道理，先发的人搞出一个新东西来要花费多少精力，要花费多少钱？就如多少亿美金往往堆不出来一个创新药品来，你去模仿的话就太容易了，是不是？

我们学的教科书是多少代人千百年来积累的东西，到我们教科书

里面就变成半页，变成几行字。所以人类本身的进步也是因为这个。人类进步为什么？就是因为他有累积性，他能够把前面多少代人的聪明智慧给你累加起来浓缩起来，然后在这个基础上再进行创新，就像牛顿说的，“我们是站在巨人的肩膀上”。

后发优势不仅体现在科学技术方面，我们为什么搞市场经济，搞多种所有制？无非是看到前面不搞市场经济的国家没有一个在经济上能成功、能进入发达经济体的，而搞市场经济的国家就有许许多多成功的例子。证券市场别人搞了几百年，我们一下子把人家一整套制度、办法都抄过来，尽管抄的不完全，但很快也搞的有模有样。所以在纪念改革开放 30 年的时候，我就在文章中写过，发达国家资金、技术、设备、管理制度与经验乃至各种信息的全面涌入，对当时中国社会所起的振聋发聩的催化作用，无论怎么估计也不会过高。因此说，中国的经济奇迹主要得益于利用了后发优势和相对比较优势，肯定没有什么错。同样的趋势在非洲、在东亚南亚包括和我们人口相当的印度，现在也可以看得越来越明显。。

由于后发优势的作用，发达国家的绝对优势变成了相对优势，落后国家的绝对劣势变成了相对劣势，当然这其中另外一个因素今天不可能去展开，那就是因为演化本身的规律。人类社会是一直在演化的。这个演化就是一个适者生存的演化。从这点上讲它确实是很残酷的。包括刚才（徐）景安讲到了生存环境的问题。地球上的生态圈不要说人类，即便让许多耐受力很强的低等生物能够存在的条件也是非常苛刻的，所以我们是在一个很苛刻的环境当中很幸运的物种当中的一

个，这一点没有夸大其词。

这种演变的规律我们看到了，就像刚才其他人提到了很多问题，包括中国人口老龄化的问题。实际上越是发达国家人口老龄化的速度越快，少子化的情况越严重，单亲家庭越多，越会晚结婚不结婚。过去这种在发展中根本不是问题的事情，现在成了发达世界的大问题。今天西方各国的民粹主义，包括美国特朗普上台很大原因就是人口问题。美国本来的移民主要是靠欧洲，但欧洲也是发达国家，白人出生率越来越低，人口增长越来越慢，将来许多发达国家的人口结构都会改变，有人说很快会变成穆斯林为主，阿拉伯人为主，这就是演化本身的规律和作用。

这个规律哪儿都适用，包括中国也适用。刚才已经有人跟我们讲了，中国的老龄化也在以非常加速度的步伐到来，这些我觉得是我们应该认真去研究的。不是讲“百年未有之变局”吗？我们面临真正是什么样的变局，这个变局哪些是说别人的，哪些部分也是说我们自己的，下一步的演化趋势会是什么？这个问题要另外专门论述。

总之，演化带来了多元化的发展与挑战。有人说现代西方资本主义的发展，出现了几个困境，如经济自由化带来贫富两极的分化，政治自由化带来国家治理上的低效，文化自由化带来思想的虚无。这个观察总结了若干现象，还是阶段性的，当然也反映了历史发展不是单极化的。从世界史的角度来看，今天仍然是工业革命以来的市场经济在全球节节推进和深化的阶段，不同类型的民主共和政体在全球继续拓展的阶段。目前遇到的只是全球化进程遭遇了与民族国家的碰撞。

马克思说，人类走向自由人联合体的世界大同伴随着国家的消亡，但是现在各个国家都想努力把自己搞强大起来，可见国家消亡不会是一个容易的过程。原本的发达国家试图维持自己的优势地位，而后起国家要努力改变自己的相对落后状态，出现了民族国家间相对力量的竞争和调整，但是随着不可遏制的技术进步使地球越来越变成一个生命依存的地球村，世界发展的趋势并没有任何根本的改变。

这个发达国家的对于落后国家的绝对优势变成相对优势，当然给众多落后国家提供了大量的机遇。三百年未有之大变局肯定给发展中国家提供了大量的机遇，这也是进入 21 世纪以来，全球众多发展中国家普遍迎来高速发展期的原因，但是这也带来了风险和挑战。工业革命以来引领世界的标杆没有了，或不那么让人信服了，往下朝哪儿走？下一步的演化是国家间的趋同还是差距会先变小再变大？科技飞速发展造成地球环境的依存性或人类命运共同体性与民族国家的冲突如何解决？在这段没有航标的旅行中我们会生活在一个价值认同度越来越高还是越来越冲突的世界，应当说都充满了不确定性。

我们过去讲机遇比较多，所以我就不去重复，我今天想主要讲风险，特别对于中国来说，怎么认识三百年未有之变局的风险。我想这个风险至少可以从三个方面来认识。

第一，我们过去之所以发展那么快，特别是改革开放 40 年来发展这么快，主要源于后发优势。刚才常修泽把“开放”放在改革的前面，我历来深表赞同，我们主要得益于开放。我们改革的很多思想都是因为开放才带来的，我们老祖宗没告诉我们这些，包括莫干山会议

提出的双轨制以及许多有价值的思路，所有这些都是从对外开放来的。马克思主义那一轨也是从西方来的，也不是我们自己的东西。开放，是利用后发优势最主要的通道。

从绝对优势变相对优势就意味着后发优势在急剧的减小，这是我们对今后的演变要有的一个清醒的认识。过去你可以借鉴，可以拿来很多东西，因为你跟前沿很远，因此你获益特别大。现在你想模仿，想拿来的东西越来越少了。这个越来越少就意味着你发展的动能要靠自己，那就要看我们具不具备这样的能力。

这既要从我们的制度上面去找，还要从我们文化上面去找。客观的说，中国的制度和文化自古以来就是提倡统一的国家主义集体主义的服从文化，不是提倡创新的、独立特行的、打破常规的、别出心裁的尝试。所以莫干山会议精神的可贵也正在这个地方，莫干山之所以能出一些东西，就是因为有挑灯夜战，有挂牌辩论，有通宵达旦互相不让的争论碰撞，没有任何的权威啊官位啊，就是只唯实嘛。因此我们在面临创新的时候，当要靠我们自己拿出原创性东西的时候，这对我们制度上文化上的挑战实际上是巨大的。

当你跟前沿的距离在靠近的时候，你的后发优势就会大大的减少，这会影响我们增长的步伐，再加上刚才讲的演化的因素，有些好东西我们还没有，但是有些演化后面会带来的负面因素提早到来了，比如说刚才讲的老龄化。

中国是一个非常特殊地快速进入老齡化的社会，其实我们还只是中等收入，我们真实的城市化率还如此之低。我们有城市户籍人口的

人，享受城市社保医保的那些人占人口当中很少数。在这种情况下人口已经急速老龄化了，在全球的历史上是没有的，它会给我们带来什么样的问题？给我们带来什么样的挑战？我们只是刚刚开始感觉到。

包括中国的贫富差距，尽管我们还有强大的公有制，但是我们的贫富差距已经开始追赶世界上贫富差距最大的那些国家和地区。

这也是为什么前些年，特别有些人高喊全盘私有化的时候我当时是明确反对的。反对的原因很简单，就是中国现在的社会结构根本承受不了那么高的贫富分化的那种极端情况。矫枉过正就会反弹，我们现在已经感受到反弹了。中国在保持那么多央企，那么多公共财产的时候还有那么大的贫富差距，说明我们许多制度安排是存在很大缺陷的。当然我不是说现在公有资产运用的形式是好的，其实它存在很大的问题，需要真正的改革。但是在后发优势大大缩小的时候，各个领域改革的难度也在增加。

第二，与前沿的差距缩小了，别人对你的警惕，对你的遏制，对你的封锁会空前的增加。当你什么都不是的时候，你随便拿点儿东西无所谓的，没关系，甚至还希望你发展，发展了以后我的东西好卖给你。但是当差距缩小的时候，没有特朗普，也有“张朗普”、“李朗普”。所以眼睛只盯在这些个别人身上没有什么意义。人家是一定要封锁的，一定要打击的，因为你距离靠近了嘛。设身处地想一想，如果中国原来是老大，别人学了我们抄了我们，现在跟我们叫板，我们会怎么想怎么做，恐怕也会很厉害，我们搞那一套也很在行。学习当然有自己的努力，有的学生学得好，有的学生学得不好，学得好的人

当然是努力了，当然是动了脑筋流了汗水了，但是你不能不承认你是学来的模仿来的。

西方国家也是要抄的，所谓模仿，这就是科技扩散的过程。美国人自己也抄袭模仿啊，就象美国的半导体公司许多都是从仙童公司那儿抄出来的，只是在美国的范围内人家允许抄，跨过了国境，人家不让你抄，特别是当你跟人家的价值观念，社会制度不同的时候，这个时候人家从各个方面就会控制你，不管是美国还是欧洲。科技外溢受限，发展就会难很多。

所以这种差距减少了以后，会对我们下一步的发展带来巨大的挑战，首先是人才，大量的人才交流、科技前沿信息的交流，都会严重受阻。相反，其他一些也靠后发优势开始直追的国家典型的如印度等可能获益。印度上世纪末来已经连续 20 余年经济增长 7% 左右，按购买力平价经济总量已达中国一半，人口结构年轻，增长仍然还很有潜力。因此即便不考虑领土纠纷，我们在另一条线上与新兴后发国家的竞争已经开始。当然应当说相对上下两头而言，我们这些年是搞出了一些不错的东西，但是应当看到我们最好的人才，基本上都是这些年在西方培养出来的，而且在别人那里时基本也还是学生，有一些是学的比较好的，靠近了前沿，但我们在国际领域当中还完全不是领先通吃。这方面的挑战是很巨大的。当别人封堵的时候，我们靠自己的创新能力是一个巨大的考验，过去苏联的历史，我们自己在改革开放前的经历都说明，举国体制在可以不计成本的国防军工领域有一定长处，但在国民经济更广泛的领域中效果就很差。历史表明，简单的举

国体制并没有让我们摆脱贫困落后，中国今天的富强主要是来自改革开放。

第三个某种程度上也是更重要的，我们从绝对劣势变成相对劣势了以后，能不能够清醒地认识形势，清醒地面对这个前面有封堵、后面有追兵的变局，这对我们是巨大的挑战。要看到相对劣势不是相对优势。所谓相对劣势就是总体上比人家差，100项当中90多项是差的，可能也会有几项比人家稍微好一点。我们现在有了一项、两项好不容易抓出来可以与比人比的东西，马上就说中国今天又推出了什么，美国吓傻了，日本吓呆了，我们打开手机经常是这种新闻。

这就是头脑不清醒的表现，这就是自己糊弄自己，自己坑害自己的表现。你是相对劣势，不是相对优势，我觉得对这个要有清醒的认识，我们现在在这个方面应该说存在着很多不清醒的认识。这样对于我们正确地把握这个机遇，那是非常不利的，因为你会误判形势和情况。

我们现在为华为而骄傲，中国有几个华为？当时叫做“巨大中华”的四大企业，华为是当中唯一的一个民营企业，现在成为中国在5G领域的顶梁柱。但要看到应该说我们现在的的环境对民营企业的成长并不是很有利，民营企业家普遍还是心里打鼓，觉得不安全，而在今天的大环境下要解决好这个问题并不容易。我们要清醒地认识这个问题，这就是挑战。

最后想说的一句，就是在这方面，我们是有过沉痛的历史教训的。1949年全国解放后共产党建立了新中国，全国欣欣向荣，人民从心

里面是拥护党拥护政府的，那个时候国家真是朝气蓬勃。当时我们跟战后的日本基本上是在同一起跑线，比韩国强，本来那是完全可以把握的历史机遇。但是那个时候犯的错误是什么？就是头脑不清醒，所以提出来的口号是什么？超英赶美，跑步进入共产主义，结果我们跑步跑到哪儿去了？我们丢掉了 20 年的机遇期，一直到改革开放再重新出发。

从大跃进到大文化大革命我们丢掉了 20 年，如果从面对世界变局来说的话，我们当时就是因为头脑不清醒，自以为是，听不进不同意见，在非常有利的時候犯了错误。从中国的综合实力来看，现在确实是中国人有史以来条件最好的时候。但中国是人多，平均起来还是一个欠发达的发展中国家。而且回看我们的历史，往往是条件好的时候，是我们经常犯错误的时候，条件不好的时候，头脑还比较清楚。

今天就说怎样认识，我觉得先不要急于说怎么应对，如果连什么是“百年未有之变局”，到底是多少年、会往哪里变都没搞清楚的时候，就开始讲应对，那些应对肯定很难对头。

我就讲到这儿，我本着莫干山的精神说这些话，而且都欢迎辩论反驳，谢谢大家！

（图片和文字转自公众号“莫干山研究院” 2019-10-11）

莫干山研究院

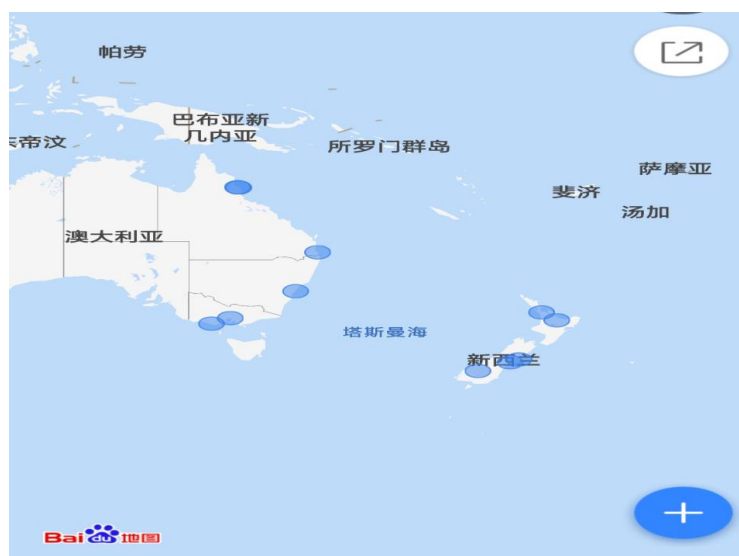
2017年9月17日在浙江省德清县莫干山上举办的第六届“新莫干山会议”上宣告成立，目前隶属于北京中青年改革与创新论坛。名誉院长为孔丹，曹文炼任院长，郭濂、邵青、沈建光、管清友和刘陈杰为副院长。贾康、朱嘉明和常修泽任学术委员会联席主任。

莫干山研究院主要任务是举办“新莫干山会议”和各种学术活动，组织政策咨询和规划研究，鼓励和资助中青年学者，开展国际智库交流，编辑出版“莫干山丛书”等。莫干山研究院拥有从历届会议代表中选出了百人专家团。

摄影

新西兰、澳大利亚游

东南大学北京校友会医学分会秘书长庄人东，游历新西兰、澳大利亚时拍摄部分照片。



奥克兰帆船码头



伊甸山火山口



罗托鲁瓦红木树林





观光牧场与羊驼亲密接触



南岛皇后镇





百年蒸汽船



高原牧场的将军餐厅



箭镇中国村



去米尔福德峡湾途径蒂阿瑙湖



米尔福德峡湾



特卡波湖



世界上最小的教堂—牧羊人教堂



墨尔本大洋路景区—十二门徒



凯恩斯—翡翠岛



黄金海岸



悉尼



随笔

《那年那月那学校》

东南大学 1988 级电气技术专业校友 倪晓宁

那年南京雨水特别大，
招生时响当当的南京工学院，
录取时已改名叫东南大学。

家人很开心，
可是不开心，
为什么以后再也没有文学、艺术课？

听说校长叫韦钰，
是我小学时少年报上的偶像，
好吧，不管怎么样总要上大学。

从小走南闯北见识广，
却在宿舍经历了文化碰撞，
为什么同学们的思维这么不一样！

忙忙碌碌的工科生活，
每天都是作业、作业和作业，

每晚都是自习、自习和自习。

下自习的福利有很多，
男生们抢着表现情商请小吃，
酸奶、馄饨、旺鸡蛋！

不许谈恋爱，每天早锻炼，
未来的电气工程师们就得严标准，
早晨三次不出操就别想评三好！

春天文昌桥河边的桃花开成海，
夏秋大路边梧桐的枝条遮烈日，
家长来了说：这真是谈恋爱的好地方！

就这样一晃四年过，
天南海北分手时我不流泪，
哭什么哭，怎么，难道是永别吗？

就这样一晃二十年过，
糍饭团、小煮面、鸭油烧饼再来过，
谁说工科学子就不能做吃货。

就这样一晃快满三十年，
哎，那什么，特别感谢当年早锻炼，
哎，那什么，东大人就是严谨踏实工作人，
哎，那什么，咱学校排名又上啦！

倪晓宁 162881 班

写于 2019 年 10 月 29 日

《我爱我的祖国》

南京工学院 1980 级电厂热能动力专业校友 章明富

昆仑巍峨兮，

大漠苍凉。

黄河奔腾兮，

长江浩荡。

南海辽阔兮，

太湖俊秀。

草地牛肥兮，

雪原茫茫。

神州壮美兮，

地域宽广！

华夏久远兮，

多难之邦。

强邻环视兮，

屡受创伤。

热血抛洒兮，

尽驱外侮。

百姓勤耕兮，

和平安祥。

改革开放兮，

国运日昌！

值此举国欢庆之际，祝朋友们节日快乐，心想事成！赋小诗一首，以表爱国情怀。

写于新中国成立 70 周年国庆日

科技与生活

未来的十大颠覆性创新

上海旅游智库

科技作家凯文·凯利认为：“未来在其初期将发展得非常缓慢，随之便可一蹴而就。”随着时间缓慢出现的规模化变革很容易被忽视，但实际上在一个快速创新的世界中，缓慢的变化往往可带来最大的变革。通过研究此类变化，可以对社会发展产生极大的正面影响。

因此，在聚焦当前新生事物的同时，还应当关注即将出现和未来可能出现的新事物。尽管科技领域具有发展潜力的技术、产品和商业模式创新，对企业和社会的当前影响不大，但将来可能会产生重要价值，必须高度关注。

本文发表于《中国工业和信息化》杂志 2019 年 5 月刊总第 12 期

全固态电池

全固态电池潜力

全固态电池的出现可能会打破当前困局，并大大加速市场对纯电动汽车的认可。一方面，纯电动汽车的繁荣是由政府、监管部门和企业社会责任共同推动而产生的结果，目前只是实现了其部分构想。但纯电动汽车仍无法企及燃油汽车的能力，譬如，燃油车可在三分钟内加完油，一箱油可以行驶 1000 公里，所用基础设施极为便利，一辆车可以轻松使用至少 10 年等。另一方面，锂电池能量密度与安全、使用寿命之间难以平衡。锂离子电池的性能被视为电动汽车市场增长

难以逾越的主要障碍。尽管，锂电池已广泛用于智能手机和其他微型电子设备，但在应用于汽车时，其在安全性和电池寿命方面面临更高要求。

锂电池的所有组件和材料都是实心的，因此被称为“固态”。全固态电池的性能取决于所使用的材料，研究上来看其潜力明显。例如，其安全性、耐泄漏性、耐燃烧性较高，可以小型化，具有相对长的放电循环寿命，充电时间短，不易降解等。过去，低功率密度被视为固态电池的弱点，但东京工业大学和丰田研究团队共同开发出一种全固态电池，其功率密度是现有锂离子电池的三倍，能量密度是现有锂离子电池的两倍。这使得全固态电池有可能克服电动汽车的现存缺点。

全固态电池对汽车行业的影响

全固态电池对汽车行业的主要影响包括纯电动汽车市场加速发展和纯电动汽车电池供应链的变化。如果纯电动汽车取代燃油车，可不需要发动机、变速箱及相关部件，但会出现对电池、逆变器、电动机以及这些相关部件的新需求。对于传统汽车装配商而言，确保其有能力开发全固态电池将成为增值的重要来源。如果纯电动汽车市场有所增长，那么税收、能源政策和资源等国家层面的规则也将可能发生变化。

从液态锂离子电池到全固态电池的转变，意味着从液态电解质到固体电解质的转变以及对分离器的需求减少。尽管丰田在 2021 年至 2025 年将推出的全固态电池产量较低，对当前供应链的影响也很小，但可以预期，2026 年至 2040 年可用的全固态电池将具有颠覆性。

市场认可全固态电池的障碍

一方面，全固态电池自身存在不确定性。主要问题是如何降低制造成本。另一方面，全固态电池的竞争者存在不确定性。一是如果锂电池性能的提高和成本的降低进展超过预期，则可能延迟向全固态电池的转变；二是由于混合动力汽车、标准燃油车的发展以及柴油车辆的重新普及，对纯电动汽车的兴趣可能会逐渐消退。所有这些都意味着全固态电池的开发工作会减弱。三是从范围和加氢所需的时间来看，燃料电池汽车将是另一个潜在的竞争对手。从毕马威 2018 年全球汽车执行报告中可以看出，燃料电池汽车将是 2025 年的最主要趋势，纯电动汽车则排名第三。而 2017 年的同样调查，纯电动汽车排名第一，燃料电池汽车则排名第三。

抗衰老药物

抗衰老药物的新突破

近年来，尖端科学的突破使我们可以从根本上解释人类的衰老。该科学突破可能在未来十年内促使食品药品监督管理局批准相关治疗方法，使人类更年轻、更长寿。如今，抗衰老市场虽然巨大（全球约 2000 亿美元），但主要局限于非治疗药物。与此同时，随着年龄的增长，美国的医疗支出在同年龄相关的疾病方面显著增加，预计到 2025 年将超过美国国内生产总值的 20% 左右。

近十年来，关于身体组织老化的细胞起源研究已取得科学突破，新型抗衰老药物将可能成为医疗保健市场的下一个重大影响因素之一。联合生物科技公司（Unity Biotechnology）正在开发一种名为

“Senolytics”的新型药物，专门用于消除衰老细胞，并有望在未来五年内获得 FDA 批准并上市。

Senolytics 的治疗机理

衰老细胞可能是年龄相关疾病的潜在原因。衰老细胞能够随着年龄的增长在组织中累积，并且同许多与年龄相关的疾病相关，包括动脉粥样硬化、关节炎、视网膜变性、阿尔茨海默症和许多肌体组织的纤维化。衰老细胞被认为是针对癌症及其他肌体组织细胞功能障碍的急性防御机制，以及产生和分泌促炎症蛋白与生长因子的独特混合物，它的积累可导致慢性衰老及老年疾病。

Senolytic 药物可被用于专门消除慢性衰老细胞。在临床前动物模型中，Senolytic 药物的去除衰老细胞的功能阻止了许多年龄相关疾病的发作，包括关节炎、白内障和肾功能障碍。一项研究甚至发现，衰老细胞的清除可使中位寿命（median lifespan）显著增加约 35%。

使用 Senolytic 疗法的顾虑

一是安全因素。使用 Senolytic 治疗有两方面的顾虑：一是是否会在去除慢性衰老细胞后引起不可预见的不良反应；二是是否会根据需要破坏急性衰老细胞的正常发育。但在临床前动物模型中，已证实了 Senolytics 具有非常明确的安全性。

二是 Senolytics 给药的适当频率。由于衰老细胞的积累可能在数月甚至数年内缓慢发生，因此可能采用间歇给药方法。

自动驾驶网络

自动驾驶将汽车从消费产品推向网络

在自动驾驶汽车时代，汽车将从消费产品转变为更多的网络——可供人们按需或作为订户访问的网络。可以肯定的是，这种转变不一定会影响到所有类型的汽车（皮卡和大型货车受影响较小）或每个地区（农村和多雪地区受影响较小），但它可能会重新定义汽车市场的大部分以及相关的非汽车行业。

在谈及人工智能、电气化、大数据等创新时，汽车领域的使用案例明显更多。随着汽车与人工智能、连接性、计算能力和电气化的结合与发展，有可能从根本上解决道路拥堵、环境污染，以及驾驶安全等问题，同时还可能改变个人出行方式。所有这一切的临界点将是自动驾驶汽车的到来。

转型结束时汽车市场将变为：一是 RoboTaxi 自动驾驶汽车服务将以按需或共享方式，主要在城市和郊区市场运营；二是购买自动驾驶汽车，即将个人所有权的最佳属性与自动驾驶汽车的益处结合起来；三是某些部门和地区的传统所有权（皮卡、商用车），这些传统拥有的车辆仍然可以将自动驾驶汽车功能作为独立选项出售，即使它们尚未联网。而电动汽车将成为这三种移动选项中的关键，因为电动汽车可以降低污染排放。

自动驾驶网络形成的阶段

自动驾驶网络的形成将分为三个阶段：

第一阶段将形成自动驾驶 RoboTaxi 城市或郊区网络。

“RoboTaxi”可以定义为在特定区域（主要是城市和周边郊区）运营、乘坐自动驾驶车辆服务（出租车）RoboTaxis 有望于 2018—2019 年

在美国开始商业化，并由 Waymo 和 GM 领导。

第二阶段是自动驾驶独立功能阶段（从高速公路开始）。预计在 2020—2021 年，会看到更多配备 L3 级以上驾驶功能的汽车被出售。

第三阶段将形成自动驾驶订阅网络（L4 级以上）。预计在 2025 年左右，自动驾驶汽车将既可以由消费者购买，也可以通过订阅的方式获得。

实现规模化的障碍

自动驾驶规模化的最大阻碍是消费者的接受度和规则。自动驾驶汽车技术本身正在以月为单位快速发展。如速度、环境应变能力等自动驾驶能力并不是限制其发展的最大因素。而在自动驾驶发展的过程中，会不可避免地出错，甚至会发生悲剧。应当将这些风险看作是挫折的可能性，而不是“自动驾驶汽车将会兴起吗？”人类驾驶的汽车和自动驾驶汽车也将在很长一段时间内共存。在这个过程中，消费者的接受度和规则会不断地变化，可能会阻碍最终的规模化。

大数据和医疗保健

大数据解决方案将降低医疗成本

大数据解决方案是庞大的医疗数据池的下一个合理步骤。美国的经济和临床健康信息技术法案（HITECH Act）规定了“有意义使用电子健康记录”项目（Electronic Health Records Meaningful Use），期望通过电子化医疗保健数据来帮助缩减美国医疗保健支出。在推广过程中，已经积累了极其庞大和全面的数据池。

2013 年，共产生了约 153 艾字节的医疗保健数据。预计到 2020

年，将产生超过 2,310 艾字节的医疗数据。而且电子健康记录的采用几乎已普及，2015 年有 96% 的医院和 87% 的医生报告使用了经核证的电子健康记录。与此同时，美国的医疗保健成本逐年上升，目前已占 GDP 的 18% 左右，而且人口老龄化以及临床医生短缺都需要将这些数据货币化并降低成本曲线。据麦肯锡估计，将大数据解决方案引入医疗领域可以将支出减少 3,000 亿至 4,500 亿美元。

大数据解决方案是医疗保健的加速器

大数据解决方案并不会导致医疗保健的根本变化，而是这一流程的加速器。数据是医疗保健的核心，其背后代表的是医学中通过观察关联、创建假设，以及通过临床试验和现实世界应用程序的假设检验得出的结论。目前，虽然我们仍处于医疗保健领域应用大数据的早期阶段，但已有一些成功案例集中于以下方面：一是放射学或医学成像方面，二是利用视网膜成像的预测风险，三是提供护理管理支持。

医疗保健大数据面临的最大障碍还在于数据本身

在应用医疗保健大数据之前，需要准备措施。供应商需要将医疗保健数据存储转移到云端，解压缩数据并创建强大的数据集，以及最终将机器学习模型应用于改进预测分析和诊断。而这一切的前提是数据本身的有效性和互联互通。因此，在医疗保健领域广泛使用大数据的最大障碍有五个：缺乏数据标准化、医疗数据的孤立、缺乏可访问性、缺乏“临床数据仓库”、隐私和安全问题。

动态频谱接入

动态频谱接入的作用

对特定频谱的垄断虽然解决了干扰问题，但导致大量频谱资源难以有效利用。频谱是一种有限的资源，其共享可能会引起干扰问题并最终降低无线连接质量。而这便是某些频段专门分配给全国性无线运营商的原因。但对特定频谱的垄断也导致该有限资源难以有效利用。运营商等垄断方由于具有自然经济激励，可以在更具经济吸引力的领域更有效地利用其频谱。但政府机构、武装部队等部门对其特有频谱零星使用，这使某些频谱未能得到有效利用。与此同时，其他的用户，如某些具备创新性的创业群体，可能根本无法访问频谱，即使某些频谱尚未被使用。

动态频谱接入是解决干扰与资源利用率矛盾的良好选择。动态频谱接入是一个技术授权框架，旨在通过使用基于软件、博弈论、机器学习和人工智能等技术的创新方法，在多个用户之间共享频谱带。到目前为止，动态频谱接入主要是以清除干扰且非破坏性的方式，使用未被充分利用和零星使用的频谱资源。在一定程度上，运营商可以从动态频谱接入中受益，这使其有机会获得特定地区更多频谱的优先访问权。而且，动态频谱接入还可以替代 WiFi，加强区域、社区、市政和企业无线网络的发展势头。

动态频谱接入对行业的影响

一是创建共享通信经济。技术进步导致住宿和交通等领域的共享经济纷纷出现。通过更广泛地提供频谱，动态频谱接入可以打破现有的通信市场，并可能带来类似的机会。这可以创建具有多个连接提供商和多个用户的共享经济，如通过动态频谱接入将无线电天线连接到

国家光纤网络，类似于优步汽车使用公共道路。

二是导致频谱监管变化。动态频谱接入机会为政策制定者提出了两个关键问题。一是非电信用户（如电视）所占用的低频频段是否可以在动态频谱接入共享的基础上提供；二是是否应根据动态频谱接入优先级而非排他性基础分配频段。如果动态频谱接入技术能够证明其可靠性，那么这些建议将很难被拒绝。但是，如果采用这些理念，无线行业可能会失去其专门使用关键频谱的特权，即可能将无权通过阻止潜在干扰源访问频谱的方式来预防信号中断。

三是为 5G 小型蜂窝基站部署创建替代模型。无线运营商通常将 5G /IoT 小型蜂窝基站视为其关键的增长机会。目前可以看到的商用小型蜂窝基站首先出现在工业区域和服务业范围内，如工厂和机场、酒店等。在许多情况下，专用网络通过动态频谱接入访问频谱似乎更加明智。这些网络可以由工业或服务公司、科技公司和中小型企业构建，作为以 WiFi 为基础的解决方案的 4G 或 5G 兼容升级。

采用动态频谱接入的障碍

一是安全性、执行、成本和技术可用性问题。任何频谱共享自然会增加干扰，从而增加通信质量和安全风险。动态频谱接入旨在解决这些问题。二是反对结束无线行业的频谱“特权”。通信行业的设计主要围绕频谱的独家使用而进行，默认情况下，它已成为频谱的主要所有者。因此，我们期望动态频谱接入能够在质量、安全性、网络投资激励等方面持续推动垄断频谱的分配。三是可能进行的重大政策变更，会降低国家销售频谱获得的预算收入。动态频谱接入的要求与现

有的独家频谱分配模式之间存在很大不同。它可能会有意义地增加频谱容量的供应，阻止无线运营商囤积频谱以避免中断，并以较低的成本将频谱分配给较小的运营商。因此，在一定程度上会稀释政府可从频谱拍卖中获得的收入。

电子竞技

电子竞技的基本情况

电子竞技是一种利用视频游戏进行的竞争形式。最常见的是多人视频游戏比赛。同 FIFA 世界杯等传统体育赛事相似，体育迷们会聚集在一起观看他们最喜欢的专业球队的比赛，而数百万人也会收看现场直播或活动亮点。这些视频游戏的锦标赛可以在包括 PC、游戏机和平板电脑在内的许多设备上播放。

电子竞技已形成规模，甚至已远超传统竞技体育项目。据电竞研究分析公司 Newzoo 称，2017 年，电子竞技的全球受众群体包括 1.43 亿爱好者，他们每月会观看一次以上的电子竞技，另外还有 1.92 亿人会偶尔观看。相比之下，1.43 亿电子竞技爱好者的粉丝基数与自称美式足球迷的约 1.5 亿人旗鼓相当。Newzoo 还预测此受众群体的复合年增长率为 14%至 15%。2017 年举办的所有电子竞技活动的总奖金达到 1.12 亿美元，首次突破 1 亿美元大关。2017 年国际电子竞技锦标赛奖金池为 2470 万美元，高于 2017 年联合会杯（FIFA）的奖金池，是 2017 年大师赛（高尔夫）锦标赛的二倍；而在这 2470 万美元中，有 160 万美元来自于众筹。而且电子竞技已被奥林匹克委员会列为一项示范运动。

电子竞技发展的主要挑战

一是货币化和盈利能力。盈利能力和货币化对于电子竞技生态系统而言仍具有极大挑战。Newzoo 估计 2017 年的电子竞技经济总额为 4.7 亿美元，2018 年在 10 亿美元左右。听起来令人振奋，但与美国职业橄榄球大联盟(NFL)这样的传统体育相比，却显得相形见绌，NFL 仅在 2017 年就有 13 亿美元的赞助收入，总收入则超过 130 亿美元。二是与近 100 年前成立的传统体育联盟相比，电子竞技仍然处于起步阶段。因此该行业仍将为产业变现改进产业结构。Newzoo 估计，每个电子竞技爱好者的平均收入约为 5.49 美元，相比之下，篮球和美式足球等传统体育运动的每位粉丝带来的收入为 15 美元至 50 美元。电子竞技游戏的全球性使其难以形成区域性粉丝群体，而任何特定游戏/流派的流行和流动都可能缩短投资回报的持续时间，从而使重要的赞助失去动力。

5G 技术

5G 技术对商业的影响

5G 标准改进了无线连接的四个核心属性，将极大影响商业连接。具体而言：

一是较低的延迟。延迟是指发出信息请求与传输时间开始之间的延迟；使用 5G 时，延迟将被降至 10 毫秒以下，而使用 4G LTE 则会被延迟至 50 毫秒或更长。虽然看上去不是很多，但它可以表示出沉浸式虚拟现实体验与移动头部和改变显示器视图过程中的极大差异。较低的延迟将是新兴应用的关键，包括自动驾驶、虚拟和增强现实，

以及移动游戏。

二是设备密度。根据 5G 标准，预计网络在每平方公里可以连接多达 100 万台设备。这比 4G 提高了 10 倍，对于巨大传感器网络的潜力而言至关重要。例如可以报告空气质量和湿度、停车位是否可用和路灯是否已经熄灭等情况。物联网所依赖的是能够处理大量智能设备并向网络报告的网络。

三是速度和容量。与任何代际改进一样，5G 将允许比以往标准更快的平均速度和峰值速度。然而，这种速度提高是基于使用更多频谱，而非频谱使用效率的提高。我们将无线网络技术等同为高速公路：频谱效率或每赫兹的比特就像速度限制，而频谱的兆赫数便是车道的数量。预计速度限制仅上升 15%至 20%，而当我们从 4G 升至 5G 时，车道数量将增加 5 至 10 倍。

四是动态频谱接入。5G 的第四个重要创新是“网络切片”，或基于应用程序的网络功能的动态分配。例如，这将允许在紧急情况下为第一响应者保证低延迟和可靠性，同时将优先考虑智能手机用户的速度。它将允许网络所有者定制报价及其网络功能，并为最终用户所需的解决方案定价，而不是销售一刀切的产品。

5G 技术的潜在商业案例

一是车联网和自动驾驶汽车。现代汽车有许多传感器，可用于预测维护需求、预测轨道位置或实现自动驾驶。将数据连接嵌入到汽车中可使人们通过当前不可能的方式利用该数据，包括实时交通、更好的车队管理和新的乘车共享业务模型。而 5G 所具备的低延迟和大带

宽的特点正是其商业应用所需要的。

二是智能制造。智能制造可以利用大数据分析来优化生产并管理原始输入库存。制造商可以使用无线连接来监控环境因素、自动化更改、跟踪库存并进行相应调整。连接整个供应链可以实现从原材料到成品的端到端跟踪和监控。全球团队已经开始研究这种潜力，包括美国的智能制造领导联盟。

三是数字健康。联网的健身监测器可能是一种时尚，但互联网连接的医疗监测设备则可以改善健康状况。通过加强对糖尿病和心脏病等慢性疾病患者的监测，医疗保健提供者可以监测其是否遵守治疗方案并能更早地发现潜在的紧急情况。其他联网设备，例如心率监测器或睡眠跟踪器，则可以在一般人群中跟踪和激励更好的健康习惯。

四是智慧城市。世界各国政府都在寻求通过物联网解决方案来改善服务，保护自然资源，并普遍改善居民的生活质量。这些内容包括用于缓解拥堵的交通信号实时协调，跟踪停车计时器的使用，以及监测水和空气质量，并及时发出紧急警报。桥梁、道路和公用事业网络等关键基础设施上的传感器有助于实现预测性维护并避免恶劣的维护条件。早期的“智慧城市”应用示例包括监控完整的街道垃圾箱和公共交通到达信息。单个建筑物中或分布在多个位置的小型专用网络长期以来一直属于有线接入解决方案的范围，增强了有限的无线或Wi-Fi网络。通过使用5G，可以降低安装、维护和更新无线网络的成本。

浮动海上风电场

浮动海上风电场的潜力

风力发电是实现政府可再生能源目标的关键部分，随着多年的产量增加和成本下降，与许多地区的火电相比，目前陆上风电更具成本竞争力。然而，当前陆上风电在某些发达市场中已出现饱和迹象。传统的海上风力涡轮机可以说是陆上涡轮机的较大版本，但它们依靠浅水固定在海床上。这促使人们滋生了浮动海上风力涡轮机的想法。

浮动海上风力涡轮机相对于固定结构具有两个关键优势，即可以获得更高效的风力条件（因为更好的风力条件往往在远离陆地的海洋区域）和远离居住区。全球知名能源咨询顾问公司伍德麦肯兹（Wood Mackenzie）预测，到 2030 年，全球将安装 3.4GW 的浮动风电设施；欧洲风能协会（EWEA）估计，到 2050 年，通过部署深海设计，欧洲的海上风电容量可能达到 460GW，大约足以提供整个欧洲 50% 的电力需求。

浮动海上风电场的现状

英国。2017 年底，第一个浮动海上风电场得以安装并连接，位于苏格兰阿伯丁郡海岸的 25 公里处。该风电场中安装了由西门子-歌美飒公司生产的 5 台 6 兆瓦（MW）风力涡轮机，自推出以来，已为英国的 2 万户家庭提供过电力。在前三个月便已实现 65% 的容量系数，这个数字远远超过现有的陆上风电场。

日本。由于所在水域具有足够深度，日本也是一个积极寻求浮动风电的国家。日本于 2013 年在 Kabashima 岛沿岸推出了第一台实验性商用规模浮动风力涡轮机（2MW），通过最近与法国 Ideol 和日本

Acacia Renewables 公司签署关于开发日本首个浮动海上风电场的谅解备忘录，这一实际公用事业规模的风电场已取得了进展，尽管建设预计要到 2023 年才能开始。

美国。红木海岸能源管理局（RCEA）最近选定了—个财团，由其负责实施计划在加利福尼亚州尤里卡海岸 20 英里外开工的 100 至 150MW 浮动海上工程。该财团的目标是到 2024 年完工并连接风电场。

使用浮动海上风电场的障碍

—是补贴问题。同大多数可再生能源—样，风能在采用的早期阶段依赖于政府补贴，通常采用保证上网电价或税收抵免的形式，浮动海上风电也不例外。人们普遍预计浮动海上风电的平准化度电成本（LCOE）水平将会下降，尽管与其他可再生能源相比，它可能需要很长时间才能获得接近成本竞争力的水平。

欧洲风能协会（WindEurope）预测，到 2050 年，浮动海上风电的 LCOE 将下降 38%，这种下降速度与陆上（2050 年下降 35%）和海上固定（下降 41%）相似。Equlenor 公司是全球首座浮动海上风电场 Hywind 的运营商，其目标是到 2030 年达到风电场 40 至 60 欧元/兆瓦时的 LCOE 水平（与当前陆上风电的 LCOE 水平相当）。

二是间歇性问题。同其他可再生能源相似，风力发电在本质上是间歇性的，即不会—直有风。为加以补偿，人们正在开发各种解决方案，例如电池存储和超高压直流（UHVDC）连接器。公用事业规模的存储解决方案仍然处于采用的初期阶段，并且通常被视为价格昂贵；然而随着这些解决方案变得更加普遍，预计成本将会降低。

房地产市场新交易模式

房地产市场新交易模式的类型

在传统的房地产经纪模式下，卖方往往需要自己担负主要职责，如负责房屋的对外展示、承担交易细节不明晰的情况等。虽然此类活动常常与房地产经纪人共同行使，但后者无需承担主要风险，还能从卖方那里获得约 5% 的佣金。当前，越来越多欧洲和美国的金融科技公司正在部署模型来取代这种传统的房地产经纪模式。目前，新模式主要有三种：

一是即时优惠模式。一些公司正在部署商业战略，接触有意向的卖家，使其以折扣价格出售房屋。该折扣看上去类似于经纪佣金，卖家可能未获得更多收入，但可以使交易时间从几个月缩短至几个星期，提高了卖家单位时间的收入。该公司拥有该物业的所有权，有权进行维修，并通过各种潜在渠道销售房屋。二是以客户为导向的垂直整合。这是一种公司识别潜在买家并与其合作购买房屋的策略。这与经纪人模式非常相似，但在这种情况下，公司可针对所选择的房屋提供现金要约并在最终所有者安排融资的同时交付房产。增值内容是可以接受现金优惠，潜在买家可以避免竞购战。三是固定经纪人费用。这种策略下，仅可收取固定费用而不是百分比佣金。参与此战略的公司可以利用数据的民主化并利用技术平台来帮助提高其经纪人网络的效率。

新交易模式的运行机制

在使用代理的传统房屋销售模式中，卖方雇用代理商，该代理商

负责营销房屋并吸引买家，这个过程通常需要 2 至 3 个月。收到要约后，卖方通常必须等待借款人完成其融资才能开始结算流程。在此过程结束时，卖方会将 3%至 6%的销售收入作为佣金支付给房地产经纪人。

而即时优惠模式是从基于代理的咨询系统到基于经销商的系统的过渡，其中的补偿将来自买卖差价而非佣金。具体而言，经纪公司 will 评估房产的价值，并提供以折扣价从卖方购买房屋的投标。随后，经纪公司 will 重新拥有该房产，并试图转售全部价值，进而将折扣购买价格与全价值转售价格之间的差额作为收入。

即时优惠模式中对房屋卖家的价值主张能够在短暂而明确的时间线上移动，从而可以消除等待压力以及展示和带看房屋的不便。卖方可以在几周内出售其房屋，其预期净收益将与传统的数月售卖周期所得相同。

对于买家而言，房屋的空置状态可允许灵活的入住日期。此外，许多这类经纪公司能够提供核心基础设施的试用期和保修，从而让买家高枕无忧。从长远来看，经纪公司也将建立抵押贷款发起业务。由于经纪公司在收购过程中已经进行了所有权搜索和评估，从而能够降低成本和交房时间。

采用新交易模式的障碍

首先，购买、搬运、维修和出售房屋需要大量资金。其次，该模式还要求特定住房市场中具有合理数量的流动性，以确保确定可靠的房价水平。该流动性不仅仅是地理位置，也会因价格而不同。由于流

动性可能较低，该模式可能不适用于特定区域的最高和最低价格。不过也存在传统的经纪人模型与这些流动性提供者共存，并在价格低点运作的情况。

此外，美国人口统计数据的变化也可能成为一种风险。随着“婴儿潮一代”通过购买较小的房屋或转向租房的方式来简化其生活状况，房屋价格可能会出现疲软。如果“千禧一代”不愿意或无法购买这些房屋，则房价可能会再次调整。最后，仍需要区域专家来检查和核实财产定价，以防止出现损失。

智能语音助手

智能语音助手将改变用户交互

随着人工智能的进步，智能助手的出现已成为可能。麦肯锡全球研究所估计，深度学习技术（专注于三个神经网络：前馈、经常性和卷积）可在每年创造价值 3.5 万亿至 5.8 万亿美元资产。花旗的全球技术团队认为，人工智能的兴起将是技术领域的下一个范式转变。据国际数据公司（IDC）预测，AI 解决方案的市场规模将以 55% 的复合年增长率增长，将从 2016 年的 80 亿美元增长到 2020 年的 470 亿美元。这主要得益于在自动化客户服务代理、质量管理调查和推荐系统、诊断和治疗系统以及欺诈分析和调查中部署 AI 系统。预计人工智能收入的九年（2016 年至 2025 年）复合年增长率将达到 57%，而认知计算从 2019 年到 2024 年的增长率将超过五倍。

基于语音的数字助理的出现，将使交互界面出现变化。语音可以在不同程度上渗透到众多行业。预计智能助理的使用量将会持续增

加，在 2019 年底，所有用户与智能手机的互动中，有 20%会通过智能助理进行。目前，智能助理仅能够完成简单的任务，如设置警报和从网络检索信息。但在不久的将来，它们将能够提供复杂的任务，例如根据历史模式完成交易。会话商务、基于语音的支付和语音识别安全系统将进一步推动这一趋势。

智能语音助手的应用领域

当前，智能语音越来越多地应用于以下几个领域：

一是智能音箱和电视。智能助手使扬声器从音频设备转变为可以回答问题以及完成任务的设备。智能扬声器出货量预计将以 35%的复合年增长率，从 2017 年的 3200 万台增长到 2022 年的 1.42 亿台。

二是语音搜索。ComScore 媒体分析公司估计，到 2020 年，所有搜索中有 50%将通过语音进行搜索。语音搜索查询与普通文本搜索查询不同，因为语音搜索更具会话性，也更加细致。但语音搜索查询也存在局限性。使用文本搜索，虽然顶部始终有一个主要搜索结果，但输入查询的人也可以轻松查看和扫描其他搜索结果。

然而，对于语音搜索结果，很难有人希望听到第九个搜索结果。

三是导航和汽车。考虑到在驾驶过程中，手和眼睛通常被占用，这就为基于语音的系统应用提供了自然环境。

智能语音助手发展的障碍

一方面，智能语音助手可识别语言的类型受限。当前，在智能语音助手的使用者中，亚洲使用者占主导地位，但互联网内容却严重偏向于英语。互联网普及率的提高将增加对多语言内容的需求，因为新

用户将主要来自非英语地区。通过对主要智能助理所支持的语言进行分析，可以看出受支持语言的限制程度。例如，亚马逊的 Alexa 目前仅支持英语、德语和日语。

另一方面，语音激活技术发展面临二元化风险。积极的观点认为，“受监督的深度学习算法通常可以达到可接受的性能，每种类别中约有 5,000 个标记示例；此外，在使用包含至少 1000 万个标记示例的数据集进行训练时，将达到或超过人类级别的性能”。消极的观点则认为，大量使用“受监督学习”可能会形成对于提供培训数据的公司持续需求，但如果机器学习算法可从包含输入数据的数据集中得出推论而无需进行标注，则“无监督学习”能够从实质上取代受监督学习，那么提供培训数据的公司可能将受到极大冲击。

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](mailto: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； 林立新 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 翥 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