



vol.5 2018



# 动力电气人

## 东南大学校友通讯

(总第六十七期) 东南大学北京校友会动力电气分会

# 东南大学动力电气人

## 2018 年第 5 期总第 67 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
东南大学土木工程学院.....	4
校友动态.....	6
开启智慧电厂建设新征程.....	6
胡旭东被中国人民解放军战略支援部队授予“一等功”.....	10
“闵瑜校友奖励基金”设立，奖励建筑等学院师生.....	11
东大学子与烈士程履绛之子共同缅怀革命英雄.....	12
母校新闻.....	21
中国航天科工集团领导率队访问东南大学.....	21
【人民日报】我国科学家研发出可视化“心脏芯片”.....	23
邱海波教授荣获 2017 中国最美医生称号.....	24
甘坐“冷板凳”敢啃“硬骨头”.....	29
暖心的班会，振奋的精神，与校领导面对面.....	36
赛过清华的高校要和东南大学合并.....	39
母校历史.....	43
东南大学土木工程学院.....	43
校友介绍.....	58
倪光南院士：核心技术受制于人，中兴事件必会发生.....	58
权威论坛.....	64
健康、快乐和优雅地老去.....	64
钢笔绘画.....	92
看钢笔下的徽州，青瓦白墙，简直美爆了~.....	92
校友随笔.....	95
同学情，是一世的情！.....	95
科技与生活.....	102
2018 年全球十大前沿医疗创新.....	102
联络方式.....	111

# 院系介绍

## 东南大学土木工程学院

东南大学土木工程学院是在创立于 1923 年的国立东南大学土木工程系的基础上发展起来的。学院现设建筑工程、建设与房地产、工程力学、桥隧与地下工程、市政工程等五个系和一个实验中心；拥有 3 个一级学科博士后流动站、2 个一级学科博士点、12 个二级学科博士点、12 个硕士专业、4 个本科专业。结构工程学科是国家重点学科，防灾减灾工程及防护工程学科是国家重点学科培育点。学院拥有国家“985 工程”和“211 工程”重点建设学科、教育部振兴行动计划重点建设学科、国家级土木工程实验教学示范中心、长江学者教育部特聘教授岗位以及国家预应力工程技术研究中心、玄武岩纤维生产及应用技术国家地方联合工程研究中心、混凝土与预应力混凝土结构教育部重点实验室。在 2017 年教育部学位与研究生教育发展中心组织的全国高校学科评估中，东南大学土木工程学科被评为 A+，并列全国第一。

学院现有教职工 149 人，其中教授 46 名，副教授 50 名，博士生导师 52 名，硕士生导师 100 名，他们中有中国工程院院士、国家“千人计划”特聘专家、长江学者讲座教授、国家杰出青年基金获得者、国家级教学名师、全国高校青年教师教学竞赛一等奖获得者。近年来，土木工程学院获得国家科技进步奖 6 项、国家教学成果奖 3 项、省部级奖 24 项、国家级特色专业建设点 2 个、国家精品课程 6 门、国家

精品教材 2 种、国家级资源共享课程 5 门，国家级十二五规划教材 7 种。

土木工程学院重视学生综合素质的培养，近年来有 3 名学生分别获得过“江苏十佳青年”“全国三好学生”，3 个班级分别获得“全国五四团支部”、“全国先进班集体”称号；在全国大学生结构设计竞赛、全国周培源力学竞赛、全国大学生基础力学实验竞赛、全国大学生混凝土材料设计大赛中获团体或个人的特等奖 2 个、一等奖 15 个。

# 校友动态

## 开启智慧电厂建设新征程

节能减排中心



5月8-9日，中国能源研究会节能减排中心和华北电力大学国家大学科技园共同主办、电力云平台承办的2018智慧电厂论坛在北京举行。各电力集团公司、所属电厂、科研院校和部分信息科技公司代表约600人参加会议。中国能源研究会副秘书长、节能减排中心主任王凡主持论坛并对论坛作总结。中国能源研究会常务副理事长史玉波、华北电力大学檀勤良副校长分别致辞。

在全球新一轮科技革命和产业变革中，互联网理念、先进信息技术与能源产业的深度融合，正在推动能源互联网新技术、新模式和新业态的兴起。在当今世界，能源可持续发展是全球共同面对的重大课题，而我国面临的新能源革命与能源市场化革命的需求更为迫切。2014年6月，习近平总书记提出要积极推动我国能源生产和消费革命；2015年3月，李克强总理主持国务院常务

会议，明确提出制定包括智慧能源在内的“互联网+”行动计划；2016年2月，国家发改委、国家能源局、工信部联合发布了《关于推进“互联网+”智慧能源发展的指导意见》，明确提出了“互联网+”智慧能源的发展趋势。



改革开放以来，我国电力装机实现了从 5700 万千瓦到 17.8 亿千瓦的历史性跨越，电力工业取得了举世瞩目的辉煌成就，有力支撑了经济社会的持续快速发展。近几年，随着能源电力科技创新迅猛发展，信息、传感、智能控制等技术与能源、电力技术深度融合，我国一批电厂在建设智能电厂、智慧电厂方面作了积极的尝试，一些燃煤电厂、燃气电厂、核电、水电、以及风能和太阳能新能源电站，在安全、高效、低碳、清洁运行方面取得了显著的成效，进一步提升了发电企业的智能管理水平，促进了发电企业生产经营的智慧一体化融合。如何在能源变革的新时代里完成转型升级，并进一步提升电力企业的效率和效益，这就要求发电企业积极应用行业先进技术和科学管理手段完成“凤凰涅槃”。置身于能源电力变革的新时代与工业 4.0 的大潮中，电力企业在信息化的推动下正经历着巨大的变革和创新，也面临前所

未有的机遇。建设“智慧电厂”，推行智慧化生产与管理经营，助力发电企业适应行业发展新常态，增强企业对市场变化的应对能力，是推动电力企业在新时代、新市场中持续稳定发展的强大动力。

为推动我国智慧电力的发展，探索智慧电厂的建设，及物联网、人工智能、大数据、云计算、VR虚拟现实等技术在智慧电厂的应用，中国能源研究会节能减排中心与华北电力大学国家大学科技园联合举办了这次智慧电厂论坛。目的是为广大研究机构和电力企业提供一个研究、展示和交流的平台，聚焦我国能源电力技术和产业的发展，致力于促进智慧电厂先进技术的推广应用。

智慧电厂的本质是信息化与智能化技术在发电领域的高度发展与深度融合，主要体现在大数据、物联网、可视化、先进测量与智能控制等技术的系统化应用，其技术核心是信息融合与智能发电技术。应该看到，在发电厂智能化技术的系统性研究与应用方面，国内外都还处于起步阶段，而且，国外研究重点更倾向于新能源的智能发电。



本次论坛上，中国工程院院士、华北电力大学原校长、中国能源研究会智能发电专业委员会主任委员刘吉臻就“智慧电站”，



中国工程院院士、清华大学原副校长倪维斗就“燃煤发电与智能电站”分别作了精彩的主旨演讲。我国电力创新领军人物、上海外高桥第三发电厂副董事长、上海申能电力科技有限公司总经理冯伟忠，结合多年创新实践，介绍如何“用智慧打造环境友好型电厂”。国家发改委原能源局局长、国务院参事室原参事徐锭明就“学习落实十九大精神，推动能源革命信息化”，在参会代表中间掀起一场头脑风暴。来自各大电力集团、电厂、科研院校，以及信息科技公司的代表近 30 人将在论坛作报告和演讲，和与会代表分享智慧电厂建设思路、方法、实践经验和关键技术。演讲嘉宾中有东南大学能环学院副院长司凤琪，南京格林兰德节能科技有限公司董事长东南大学校友邵勇，珠海同海科技股份有限公司董事长、东南大学校友陈捷。



司凤琪



邵勇



陈捷

中国能源研究会节能减排中心与华北电力大学国家大学科技园将通过联合举办智慧电厂系列论坛，合作打造一个持续、开放、前沿的“学术+实践”的交流平台，为企业和科研的结合，为

推动智慧电厂建设，引领创新技术发展，推动电力行业安全、高效、低碳、清洁、高质量可持续发展，不断做出贡献。论坛也为智能发电和智慧电厂建设开启了新的征程。

## 胡旭东被中国人民解放军战略支援部队授予“一等功”

东南大学

原标题：东南大学胡旭东校友被中国人民解放军战略支援部队授予“一等功”

日前，东南大学能源与环境学院 030991 班毕业生胡旭东校友被中国人民解放军战略支援部队授予个人“一等功”，此次授功旨在奖励其在“长征五号”火箭发射过程中的突出工作成就。

2003 年，大学毕业的胡旭东放弃众多工作机会，奔赴西昌卫星发射中心。15 年来，为了祖国的航天事业，他远离故土，从西昌辗转转到文昌，夜以继日地努力工作。2016 年 11 月 3 日晚，“长征五号”火箭腾空而起。作为“长征五号”火箭的“01”号指挥员，胡旭东在火箭发射过程中发挥了至关重要的作用，发射场上的 20 多个分系统、几百个岗位、上千名工作人员，全部由他指挥调度。当晚，火箭发射过程一波三折，胡旭东克服重重艰难险阻，快速准确地解决了液氢加注故障等棘手的难题，最终确保成功发射。此后，中央电视台《面对面》《开讲啦》等栏目先后邀请胡旭东向全国观众讲述“长征五号”发射上天的过程。

胡旭东校友一直心系母校。2016年12月，在“长征五号”成功发射后不久，他从繁忙的工作中抽空回到母校，应邀在“新生文化季”闭幕式上跟学弟学妹们见面，分享自己实现航天梦想的故事。（唐璜）

## **“闵瑜校友奖励基金”设立，奖励建筑等学院师生**

东南大学校友总会

闵瑜，东南大学校友总会理事，深圳校友会名誉会长，1978年1月毕业于南京工学院（现东南大学）机械系无线电结构设备专业，深圳市爱迪尔集团（ADEL）创始人，集团董事长。闵瑜理事一直热心校友工作，帮助校友生活、事业的发展，十分关心母校的发展、在校学生的成长，对学校的人才培养、教师队伍建设和学生的创新创业及社会实践课程提出了很多建议。

为了支持学校事业发展、学生成长及教师队伍建设，闵瑜理事先后和深圳校友会、校友总会进行了多次沟通和交流，提出设立奖学金教金的愿望并迅速将捐款汇入东南大学。近日，爱迪尔（ADEL）集团和东南大学正式签署“闵瑜校友奖励基金”捐赠协议书。捐款共计100万元，设立奖学金、奖教金，每年用于奖励25名优秀教师，5000元/人，25名优秀学生，3000元/人。为成绩优秀、品德优良的建筑学院、机械工程学院、能源与环境学院、计算机科学与工程学院、医学院师生进行深入学习研究提供了帮助和支持。

爱迪尔 1991 年创建，是国家级高新技术企业。爱迪尔从 2006 年开始全面启用 ORACLE 数据库和 IBM 服务器进行全面信息化管理，已开通有：OA、CRM、ERP、HR、i-Learning 等，同时爱迪尔也是深圳纳税诚信大户。爱迪尔用 20 多年专注做指纹家庭防盗大门锁，20 多年中已成为全球 200 万家庭和门的选择，是外国驻华使馆特供电子锁，也是中国中南海特供电子锁。

## 东大学子与烈士程履绎之子共同缅怀革命英雄

清明时节

追思先人 缅怀英烈

现在有越来越多的青年学子

自觉走近烈士的故事

与英雄的信仰对话

怀着感恩与景仰之心

向英烈致敬！



## 缅怀革命英烈，致敬民族英雄

昨天，校友程履绛烈士之子程常青先生与雨花英烈研究会理事、《程履绛传》作者胡卓然先生应邀做客东南大学共青团陈列馆。与全校共青团员代表共同缅怀东南大学革命英烈，向为国家独立、民族解放、人民自由幸福和人民政权巩固而牺牲的民族英雄致敬。



在至善讲解团的带领下，程常青先生与胡卓然老师回顾了东南大学光荣的历史传统，领略了革命英烈动人的故事，也为大家分享了程履绛烈士的光荣事迹。



程履绛，男，湖北武汉人，1922年9月3日出生。他从小喜欢读书，天资聪颖，1943年，考入中央大学物理系，因经济困难而休学一年，后重入中央大学。抗战胜利后，程履绛和全国人民一样欢欣鼓舞，内心渴望和平、民主。在党的教育和影响下，程履绛的政治觉

悟迅速提高，认识到青年知识分子应该把自己无私地奉献给祖国，坚决地为人民的伟大事业而奋斗。

### 聆听红色故事，感悟英烈精神



1949年3月，程履绎的家乡应城解放，他为此欢呼，对祖国的前景充满了希望，积极地投身于学校的各项爱国活动。



南京各校学生游行时高举标语前进

1949年4月1日下午，程履绎同和平请愿的学生刚回到学校，突然，剧专、政大同学被打的凶讯传来。程履绎和几百名同学毫不犹豫地冲出学校，赶去救援。为了更有效地解救同伴，中大地下党组织把队伍引导到总统府，向李宗仁请愿，要求“禁止暴行，严惩凶手”。这时，总统府前军警剧增，气氛紧张。



学生们于南京街头向群众进行宣传和讲解

学生队伍呈扇形展开，围坐在总统府前，几名代表进去交涉，只有“侍卫长”出面搪塞。下午4点多钟，几辆卡车满载着手持凶器的军官收容总队的暴徒，杀气腾腾地开来了，这些杀红了眼的刽子手，大叫着“打小八路”，挥舞着棍棒扑向学生，程履绛和同学避之不及，急中生智，向总统府里面冲去，人多力量大，一下了冲破了军警组成的几道人墙，进入总统府大院。可是，总统府的前厅军警密集，架着机关枪，不让学生进入。



各校学生游行时围拢到总统府前

同学们腹背受敌，欲进不能，欲退不得，惨遭毒打，血流府院。程履绛愤怒地向暴徒高呼：“停止暴行！”然而，暴徒们对他的正义呼声，却报以拳击棒打。他的近视眼镜被打掉了，眼前一片模糊，只

知道自己在被打，同学们在流血。隐约间他看到几个暴徒在围攻一些女生，便忍着身上的疼痛猛冲上去，拼命掩护女同学。凶狠的敌人又将他围住，用铁器猛击他的后脑、右臂。程履绛摇摇晃晃地倒了下去，稍有喘息，他本能地用手护住头部。凶残的暴徒又以木棒劈头盖脸地打来，致使他右臂折断，头骨破碎，气息奄奄。



各界群众围拢于南京街头，听学生们解释“争生存、要真和平”的意义

事后同学们将程履绛急送鼓楼医院抢救，但终因伤势过重，于次日下午6时22分牺牲，时年28岁。



南京大专院校四一惨案善后处理会编印的纪念画册

程履绛烈士正义而勇敢，他身怀着坚定的理想与信念，并为此付出生命的代价。同学们聆听革命事迹，重温红色历史，领悟革命精神，向千千万万如程履绛一般的烈士致以崇高的敬意。





胡卓然老师在他的著作《程履绛传》中，叙述了程履绛烈士的成长经历和革命事迹。他期望通过这本书可以让今天的年轻人走进当年革命年代的岁月，了解像烈士这样的大学生是如何一步步走上为革命献身的道路的，从而激励新时代青年们坚定理想信念，继承烈士遗志，书写无愧于历史和时代的青春篇章。

### 深入交流，传承红色基因



在互动环节上，面对同学们提出的问题，胡卓然老师和程常青先生都给予了耐心的解答。



程履绛烈士在国立中央大学里接受到的教育对他有着什么样的影响呢？

胡卓然老师：程履绛烈士思想最重要的转变还是在国立中央大学里面形成的。中大当时有非常好的革命氛围、革命思想的熏陶。虽然程先生曾是一个非常稳重的人，但是在选择参加这种革命运动上，他却是毫不犹豫。这是因为他对国家、对民族有着最深沉的信念与爱。虽然我的家庭出身不错，虽然我有很光明的前途，但我在人生的十字路口处做出来的选择，却可以是向着一条前途未卜的道路而前进。



父亲的早年牺牲对您产生了什么影响？

程常青先生：小时候，我的母亲经常会说，要是我的父亲还在的话，我的生活可能完全不一样。每每听到这里，我就会感到非常遗憾。

但是，我后来转念一想，千千万万的革命先烈们都为了中国人民的解放事业而牺牲了。革命需要流血，需要牺牲，没有他们的牺牲就换不来我们现在的新生活，所以我现在对我能有这样的父亲感到很荣幸，很光荣。也希望同学们能珍惜现在的幸福生活，大好时光。



程常青先生回忆道：父亲在我很小的时候就去世了，是胡老师的传记让我对父亲有了全面的认识。对于父亲的死我是感到很悲痛的，但是我们不能总沉浸在悲痛之中，我们应该化悲痛为力量，这才是烈士的精神。我在母亲的教育下，跟随着烈士的脚步，不断进取，走上了革命的道路。我对我的后代，也同样用烈士的精神教育他们。



最后，程常青先生也对同学们说出了自己的一些期望：现在同学们生活在这么一个大好的环境，太平盛世中，我相信同学们会用我们自己的努力来不断地进取，能用革命烈士的精神来激励自己。借习近平主席的讲话来说，就是用崇高的理想信念，高尚的道德情操，为人民牺牲、大无畏的革命精神来激励我们。我相信你们会按照习近平同志的战略要求，在我们的学习中、生活中、工作中，为实现中华民族的伟大复兴来付出自己力量。

### 岁月静好

#### 是因为他们的负重前行

在东南大学百年来的历史长河里，像程履绛一样的共产党人、共青团员和进步学生还有很多很多，他们是东大人永远不能忘怀的纪念。他们用鲜血和生命为后人开辟一条前行之路，也让东南大学在中国革命史上留下浓墨重彩的一笔。身为东大学子，我们更应接过革命先辈手中的使命，传承红色基因，书写新时代的华章。

# 母校新闻

## 中国航天科工集团领导率队访问东南大学

张文



4月11日，中国航天科工集团刘石泉副总经理携一院、二院、三院、四院、六院等集团所属单位负责人一行二十人到东南大学调研。东南大学校长张广军、党委副书记郑家茂、副校长金保昇接待了刘石泉副总经理一行。研究院、学生处、机械工程学院、信息科学与工程学院、电子科学与工程学院及相关国家重点实验室负责人参加了座谈交流。



座谈会上，张广军校长代表学校对刘石泉副总经理一行来访表示欢迎和感谢，并介绍了我校校史沿革、人才培养、学科建设、科学研究、军民融合等方面基本情况。张校长指出，东南大学与中国航天科工集团具有强强联合、共赢发展的合作基础和共识，并于去年 11 月签署了战略合作协议。希望在战略合作的框架下，双方在人才培养、科学研究等更宽的范围内开展更深入的实质合作并强化组织落实，特别是要瞄准国家重大战略需求和新兴战略领域，在国家层面共同谋划、联合申请重大项目，为国家创新驱动战略和军民融合战略作出更大贡献。



刘石泉副总经理对东南大学在科研特别是在电子信息领域等方面取得的突出成绩表示充分肯定，并对张校长推动合作的提议表示高度赞同。他希望集团有关单位加强与东南大学相关学科对接，引入先进科研成果推动装备创新发展，并对后续全方位合作做了现场部署。

东南大学科研院做了关于国防科研工作的情况汇报，双方还就后续合作进行了深入交流，并达成广泛共识。

访问期间，刘石泉副总经理一行在金保昇副校长等陪同下，到四牌楼校区和无线谷参观考察了移动通信国家重点实验室和毫米波国家重点实验室。

中国航天科工集团是我国战略性、高科技、国家级创新型企业，拥有防务装备、航天产业、信息技术、装备制造和现代服务业五大产业板块。根据战略合作协议，我校与中国航天科工集团在人才培养、产学研合作相关领域正深入开展合作。

## **【人民日报】我国科学家研发出可视化“心脏芯片”**

东南大学网站

本报南京4月2日电（记者 姚雪青）今天记者从东南大学获悉：该校生物医学工程学院生物电子学国家重点实验室赵远锦教授课题组，日前研发出一种可变色的“心脏芯片”，可以在体外模拟心肌细胞的跳动和收缩，将为药物筛选以及单细胞生物学研究等提供新平台。

据介绍，“器官芯片”是要在微流控芯片上仿生构建微器官来替代生物体，进行药物评估和生物学研究等。作为构建未来新药评价体系的重要发展趋势，“器官芯片”对于支撑我国创新药物研发以及转化医学的发展具有重大战略意义。心脏是人体最重要的器官，因此，构建具有心肌细胞传感功能的“心脏芯片”是“器官芯片”开发的重要内容。

“我们对心肌细胞注入药物后，可以通过观察弹性薄膜颜色变化的范围和频次，来观察心肌细胞受药后的活动情况。当心肌跳动的速度越快、收缩的力度越大，那么弹性薄膜的颜色也随之变化越快。”赵远锦介绍，将“活体”结构色水凝胶材料集成到微流控芯片中，开发了具有微生理可视化功能的“心脏芯片”。

据了解，该技术在心肌相关的新药评价和疾病研究中具有独特优势，与常规的临床试验相比更经济、更快速而且无创伤性，既是临床和理论基础之间一种有机的融合，也是多学科交叉的研究成果。

该研究成果于3月29日发表在国际顶级期刊《科学·机器人学》杂志上，这也是中国学者独立完成的首篇《科学·机器人学》子刊。

2018-4-3 【人民日报】第12版

## 邱海波教授荣获2017中国最美医生称号

东南大学网站





一颗仁心敬日月，不枉白衣天使名；厚德济世行天地，甘洒春雨献真情。3月11日晚8点档黄金时间，由中央电视台与国家卫生和计划生育委员会共同主办的《2017 寻找最美医生》大型公益活动颁奖典礼在央视综合频道正式播出。全国人大常委会副委员长陈竺、全国政协副主席韩启德以及国家卫生计生委主任李斌等国家及部委领导出席颁奖典礼。

2017 寻找最美医生活动共评选出 10 位“最美医生”、1 位“特别致敬医生”和 1 个“最美家庭医生团队”。作为江苏医务人员的代表，东南大学重症医学研究所所长、中大医院重症医学科主任医师邱海波教授荣获 2017 中国“最美医生”称号。中国医师协会会长张雁灵上台为邱海波颁奖；陈竺、韩启德等领导亲切与最美医生邱海波等人握手，表示热烈祝贺和亲切慰问。

此次《2017 寻找最美医生》颁奖典礼，受到了中央电视台、国家卫生计生委高度重视，节目以“敬佑生命，救死扶伤，甘于奉献，大爱无疆”为主题，用多种形式生动讲述最美医生们无私奉献、仁心仁术的感人故事，多层次展现阳光美丽、积极向上的医生形象，多维度展现社会主义现代化建设新时期我国医疗卫生事业的长足进步，充分展现中华民族伟大复兴这一历史时期医护人员“敬佑生命，救死扶伤，甘于奉献，大爱无疆”的高尚品格和时代风貌。时长约 100 分钟的节目在全国引起了广泛共鸣和一致好评。



在邱海波教授颁奖环节，中央电视台精心设计，以情景剧的形式模拟再现了汶川地震救治现场的实况，中大医院重症医学科团队代表及医院工作人员专程赴京参加情景剧拍摄，运用真实的医疗救治设备、专业的病例病情与现场操作，真实展示邱海波等医护人员争分夺秒抢救伤员的场景，震撼人心。著名演员范雷应邀担任最美医生邱海波事迹讲述嘉宾，他在讲述中说，短剧再现了 2008 年汶川地震现场救治的一幕。那场大灾难，是新中国成立以来破坏性最强、波及范围最大的一次地震，超过了 1976 年的唐山大地震。先后共有 37 万多同胞受伤，但是因为抢救及时，挽回了许多宝贵的生命！帐篷里的邱海波主任和其他医护工作者奋战十天十夜，230 多个小时，共抢救 300 多人次。邱主任作为国家卫计委的重症病人救治专家组负责人，除了汶川地震，玉树地震、非典疫情，都能看到邱海波和他团队的身影，这些白衣天使无数次与死神做斗争，把在死亡线上挣扎的人们唤回了人间。据不完全统计 10 年来，邱海波和他的团队共抢救重症患者上万人次。在舞台上，作为中国人民解放军火箭兵的范雷向白衣战士致上了崇高的军礼！

在献奖环节，曾经得到过邱海波救治的汶川地震受伤女孩段志秀，现在已是兰州大学法学院研二学生，他现场讲述了邱叔叔一直关心、帮助、鼓励她的故事，并将自己兰州大学本科毕业照作为特殊的纪念礼物送给了邱海波，现场响起了热烈的掌声。

中央电视台和国家卫生计生委献给邱海波的颁奖词是这样说的：重大灾情现场，他冲锋在前与死神较量；重症患者面前，他不分昼夜和命运抗争，做好生命的守卫人。邱海波教授是我国第一位重症医学博士，在他的带领下，中大医院重症医学科先后成为江苏省“135工程”重点建设学科、江苏省临床重点专科、江苏省重点学科、江苏省唯一的重症医学诊疗中心、首批国家级临床重点专科、江苏省重症医学医疗质量控制中心、国家级重症医学医疗质量控制中心。如今，东南大学附属中大医院重症医学已成为华东地区规模最大的综合性ICU，是江苏省乃至全国的重症患者救治中心。在2016年复旦大学医学专科声誉排名中位列全国第二。

邱海波教授团队每年抢救重症患者1000余例，会诊病人600余人次。为了救治重症患者，他不分昼夜地劳碌奔波；培养了一批又一批医学精英；在突发事件发生时，他一次次赶赴救援现场，指导重症伤病员救治。邱海波教授先后参与了2003年非典疫情、2005年四川省猪链球菌病疫情、2008年手足口病疫情、2008年汶川地震、2009年甲型H1N1流感疫情、2010年玉树地震、2011年温州动车事故、2014年“8.2”昆山爆炸事故和2015年“8.12”天津特大火灾爆炸事故

等重大突发公共卫生事件的抢救工作，并多次担任国家医疗专家组组长，为救治重症患者作出了重要贡献。

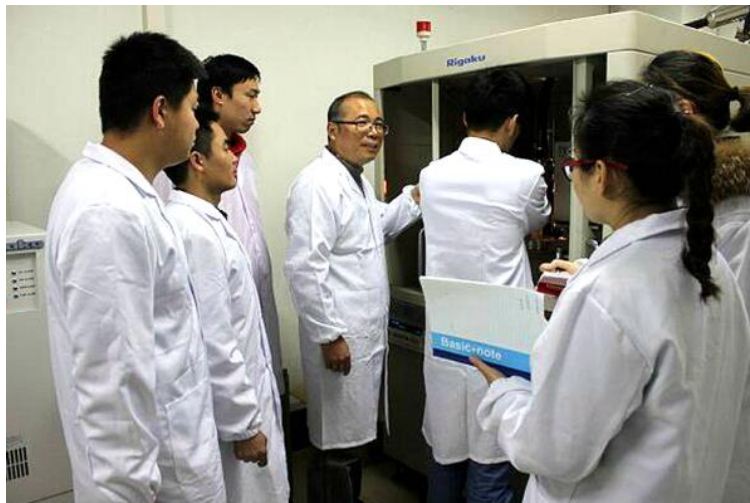
邱海波教授现任东南大学附属中大医院副院长、主任医师，东南大学特聘二级教授、博士生导师，东南大学重症医学研究所所长。先后担任中华医学会重症医学分会第三届主任委员、江苏省医学会重症医学分会首任主任委员；担任《中华重症医学电子杂志》总编辑、《中华急诊医学杂志》副主编、《中国呼吸与重症监护杂志》副主编，《Annals of Intensive Care》Associate Editor，《中华医学英文版》、《中华医学杂志》、《中华内科杂志》等杂志编委，《Critical Care》、《Shock》等国外 SCI 期刊审稿人。同时担任科技部、教育部、江苏省科技成果和重大项目评审专家，先后荣获江苏省科技领军人才、江苏省医学领军人才、江苏省科教兴卫优秀重点人才。

近年来，邱海波教授先后荣获江苏省“五一”劳动奖章、江苏“五四”青年奖章、全国抗震救灾模范、全国医德标兵、全国师德先进个人、全国优秀科技工作者、卫生部有突出贡献中青年专家、中国医师奖、江苏省“白求恩式卫生工作者”、全省卫生系统抗震救灾先进个人、江苏省师德先进个人，江苏省、全国卫生系统以及中组部防治非典型肺炎先进个人、全国卫生计生系统白求恩奖章等荣誉称号。

## 甘坐“冷板凳”敢啃“硬骨头”

——记东南大学“有序物质科学研究中心”团队

东南大学网站



十年的时间，中国会发生怎样的改变？世界又会发生怎样的改变？十年说长不长，刚好画出一个中国团队成功走向世界、成为整个行业领头羊的轨迹；十年说短也不短，足够让这个团队经历从“跟跑”到领跑、尝尽其中苦辣酸甜。就是在这样的十年间，东南大学熊仁根教授带领下的“有序物质科学研究中心”团队把“冷板凳”越坐越热，在分子铁电基础研究领域创造出了属于东南大学、属于中国的奇迹，也使得东南大学成为国际分子铁电研究的重镇。

在今年 1 月份举行的国家科学技术奖励大会上，团队荣获 2017 年度国家自然科学二等奖。喜讯传来，熊仁根教授和团队成员都感到十分振奋。回首团队一路走来，成就可谓令人瞩目：该团队有三十余篇论文曾被发表在国际相关顶级期刊上，不仅前后三次分别被邀在化学类顶级综述期刊 Chem. Soc. Rev 和 Chem. Rev. 撰写关于分子铁电体的综述性学术论文，多名成员还担任国际顶级期刊在分子铁电研究领

域的审稿人。甚至在他们的带领下，国内的多个研究团队都在该领域作出了突出的研究成果……团队于2013年和2017年在国际顶级期刊Science上发表了两篇论文，奠定了其分子铁电研究的学术领先地位，并获得了教育部自然科学一等奖和2017年度国家自然科学基金二等奖。

而这些成就的取得，可谓是“艰难困苦，玉汝于成”。让我们走进这个不断超越、啃下一块又一块“硬骨头”、用行动践行着东南大学“止于至善”校训的团队，感受他们背后的故事。

步步铿锵，从无到有共克艰说到分子铁电，不得不提铁电体，它是指在一定的温度范围内具有可控的自发极化的一类特殊功能性材料，被广泛应用于储存、探测以及光电等领域。熊仁根团队的研究对象则是由小分子有序排列构成的分子基铁电体，因其独特的性能和优势，有望在薄膜、柔性、环保等方面成为传统无机铁电体的有益补充。“我们的技术可以把铁电材料从传统的无机材料转变为有机材料，使得材料的可能性和变化形态更多，可塑性更强。”团队成员叶琼教授说。

创新驱动发展，而基础研究则是创新的源动力。而在基础研究的过程中，必须要有“板凳需坐十年冷”的精神。熊仁根教授说：“科研上并没有‘弯道超越’，需要的是认准一个方向，不忘初心，耐得住寂寞，踏实勤奋，潜心研究，才能将研究与学问做好做精。”时间回拨到2006年底，那时候熊仁根教授刚刚加入东南大学。他从上世纪九十年代开始从事于分子铁电研究领域，研究方向从非中心对称配

合物一直到分子铁电体。作为访问学者，他先后在美国 Boston 学院、日本京都大学、日本北海道大学工作。在此之前，东大还没有研究分子铁电的相关机构，熊教授的加盟无疑为当时的东南大学注入了新鲜的血液。也就是在他的带领下，东南大学建立了“有序物质科学研究中心”。由此，东南大学在分子铁电领域的研究开始了从无到有、从有到优的跨越。

人才是基础研究和原始创新的关键，但在成立初期，由于学科本身在国内基础薄弱，研究难度大，使研究团队的组建异常困难，实验室还一度招不到足够数量的研究生。不过，在东南大学的帮助和团队成员的坚持下，“有序物质科学研究中心”排除万难，一步一个脚印地开垦出了分子铁电研究这片处女地。

在团队成长发展的十余年间，人数不断充实，而中心也为这些中青年学者的成长提供了舞台。熊教授回忆说：“很多人刚加入中心时，有的是我的博士研究生或博士后，有的是从国外博士后归来刚刚参加工作，可谓初生牛犊不怕虎。”也正是对分子铁电体的热情将这些“牛犊”聚集起来，共同为了一个研究目标和方向奋斗，宵旰攻苦、披星戴月。功夫不负有心人，渐渐地，团队不仅取得了令人瞩目的成绩，也逐渐形成了以中青年教师为骨干，立足于物理、化学、材料交叉领域，分工明确、优势互补、具有国际影响的学术队伍。目前中心有长江学者特聘教授 1 名、国家杰出青年基金获得者 2 名、国家青年 973 项目首席 1 名、国家优秀青年基金获得者 2 名、新世纪人才 2 名、江苏省特聘教授 1 名。

在围绕分子基铁电体的基础研究中，出于对研究目标的热爱，成员们分工合作，协调攻坚。因为分子铁电是一个跨专业的研究领域，因此在这个团队内部，工作内容主要是依据个人特长及研究方向进行分工。各有所专，互相促进，互为补充。每个人都是团队中不可或缺的一分子，在团队内部形成了良好的合作氛围。到 2017 年，团队共牵头承担国家重大仪器专项 1 项（700 万）、国家重大研究计划集成项目 1 项（1000 万）、科技部青年 973 项目 1 项（500 万），独立承担国家重大研究项目子项目 1 项（400 万）及其它多项国家和省部级项目……人才济济、“战功”赫赫。

止于至善，十年一剑始到金十年，从跟跑到并跑，从并跑到领跑。在科研之路上从来没有“容易”二字。团队建设不易，科学研究更是不易。创新、奋斗、坚持的结果总是给人惊喜。在研究过程中，分子铁电材料作为前途广阔而充满未知的选择，为团队带来了挑战，也带来了机遇。

团队一方面对原有的传统工艺加以改进，另一方面则是自己动手，从头寻找。目前，人们广泛使用的主要是传统的无机陶瓷铁电体，这类材料虽然性质优异，但使用、生产过程中仍存在一些制约。为了使分子铁电材料充分发挥其优点，成为传统无机陶瓷的有益补充，熊仁根团队率先利用变温二阶倍频效应判断铁电相变的发生，并总结出了一套较为有效的寻找分子铁电体的“半经验”方法。利用这些新方法和新手段，他们发现了一系列有别于传统无机陶瓷铁电体的新型分子铁电体。更让人振奋的是，该团队发现的二异丙胺氯盐和溴盐的自



发极化和相变温度能与钛酸钡相媲美，这一重要进展是分子铁电体迈向实际应用的关键一步，克服了现在通用的含铅陶瓷类铁电体在生产过程中的耗能和环境污染问题。综合来说，性能良好的分子铁电体具有更为优越的特质，这些性质使其能够有效地替代有机电子设备中的聚合物铁电体，可望作为现有的无机铁电材料的替代或补充。除此之外，分子铁电体还具有一些无机陶瓷铁电体无法具有的独特性质。这也是自第一个铁电体发现近百年来，分子铁电体的相变温度与饱和极化值第一次达到了陶瓷铁电体的水平。该团队也因此得到国际、国内同行的广泛关注，同时凭借这些成果，该团队获得了教育部自然科学一等奖和 2017 年度国家自然科学二等奖。

2017 年，经过十年“磨砺”，该团队在多极轴分子铁电体的寻找、铁电薄膜的应用研究和具有高压电常数的材料研究方面又取得了重要的进展与突破，克服了目前大多分子铁电体为单轴铁电体对该类铁电体在器件工艺上应用的限制，并将其部分研究发表在 2017 年的 *Science* 杂志上。

当然，这一系列的探索过程中遇到的困难也是不容小觑的。基础研究的难点在于材料的性能难以预测控制，团队成员张闻老师为此打了一个比方：“这就像是药物的筛选，药物没有用到人身上前，很难预测药效。”因此从上万个合成后的原始材料中，只能筛选出几十个优良的具有铁电性质的材料，这一过程可谓是“吹尽狂沙始到金”。然而在这些具有铁电性质的材料中还要再筛查一遍，进行性能的改进与优化，最终要使各项指标都符合要求。这样浩大的工程，在研究初

期耗费了大量的人力物力，投入了大量的时间精力。但值得欣慰的是，经过了十年的研究，到了现在，就可以依据之前大量实验积攒下的经验以及现有数据库的使用，帮助科研人员根据材料物理性质的要求，缩小目标范围，以提高成功率和节约时间。这也是在长期的科研经历之中团队创造出的又一项优秀“战绩”。

展望未来，勇攀高峰无止境砥砺前行，十年一剑，终于换来了国际研究领域的认可和赞叹。多篇权威期刊论文的发表、多次获奖都证明了新型分子铁电材料所具有的强劲的发展前途，也为其日后能更广泛应用于社会生活开启了一扇门。

该团队能够获得这样的成就，并不是一时运气，而是“一以贯之”的水到渠成。东南大学“有序物质科学研究中心”研究团队用“潜心研究板凳哪怕十年冷，奋力实干文章不写一句空”的精神，秉持着东南大学“止于至善”的校训，为分子铁电领域的研究开辟出一条愈走愈宽、愈走愈光明的发展之路。他们的成果也不单单是个人和团队的成就，更是全球范围内分子铁电研究领域的一大进步和突破。

在“有序物质科学研究中心”有这样两句座右铭：“志存高远以兴趣始探索学问，思索进取持毅力坚攀登巅峰”。对于科研工作者来说，突破永无止境，研究仍在路上。如何将丰富的科研成果更好地转化为现实所用，仍旧是科研工作者需要思考的重要问题。分子铁电体具有易加工、污染少、节能、种类多、易调控和易成膜等优点，在某些应用方面能够替代无机陶瓷铁电体，成为沟通氧化物和复合软材料

的桥梁。其应用优势主要体现在柔性器件和薄膜器件等应用形式。在这类应用中，无机材料的柔性不佳或成膜成本高等不足给了分子铁电体大显身手的舞台。

虽然在现阶段，新型分子铁电材料还基本上应用在基础研究领域，刚刚为我们揭开了它神秘而美丽的“面纱”，但是“让研究朝向应用”一直是目前团队努力的方向。根据熊教授的说法，在未来，团队“将瞄准存储、探测、能量转换等应用出口，以双稳态特性、压电特性等功能特性为导向”，同时结合小组研究人员大规模多学科交叉的背景和优势，“从分子设计和可控合成入手，利用化学、物理、材料、电子等多重手段对新型分子铁电体的应用进行探索，努力拓宽其应用前景，提高应用潜力，降低应用成本与难度，将分子铁电材料真正推向实际应用。”张闻教授表示：“我坚信，我们现在正在做的事情，可能会在将来的十年、二十年甚至三十年后，为我们的生活带来极大的变革。”

我们也有理由相信，随着团队的努力、科技的进步，新型分子基铁电材料将会逐渐走进我们日常生活的角角落落。小到打火机中的点火器，大到国防所用的陀螺仪和声呐，相信在不久的将来，我们每一个普通人，也都能感受到这一高新技术带给我们的便利，体会到“科技，让生活更美好”的现实内涵。

本文原载于《东南大学报》 2018年3月5日第1362期第4版

## 暖心的班会，振奋的精神，与校领导面对面

孙威 俊杰 怡君

近期，东南大学部分班级的同学分别迎来了特殊的主题班会——校领导走进班级，和学生面对面，谈人生，话未来。



校党委书记左惟来到信息科学与工程学院 042177 班“我想成为什么样的人”主题班会现场，与同学们面对面开展交流。

班主任余超、班长叶志成分别向左惟书记汇报了班级基本情况，接下来班级各位同学围绕本次班会的主题纷纷发表了自己的见解与感受。左惟书记认真倾听了每一位同学的发言，并结合当下学校正如火如荼开展的教育思想大讨论活动，围绕中美贸易战、中兴通讯受制裁等社会热点话题，与同学们互动交流。

左惟书记表示，青年兴则国家兴，青年强则国家强，新时代为青年学子提供了成长成才的良好环境与平台，同学们正处于人生成长与职业发展的黄金时期，恰好与国家“两个 100 年”战略部署中第二个 100 年的最后 30 年高度重合，希望东大学子都努力为实现中华民族伟大复兴的中国梦而不断奋斗。左惟书记勉励同学们要坚持树立正面形象、积极传播正能量，以好形式、高层次、深内涵的方式勇担时代

使命，为社会发展、国家进步乃至全人类进步做出贡献，不断体现自己的人生价值。

最后，左惟书记和全班同学共同编织中国结，每位同学都将“我想成为什么样的人”的答案写在卡片上，并系到中国结上。



金保昇副校长来到能源与环境学院 030164 班参加“敢问路在何方——洞悉专业理想，明确个人方向”主题班会，带领同学们解读国家政策、增强专业自信，树立人生目标。

会上，学生代表们首先分享了十九大报告、两会精神、十三五规划中有关能源动力专业的国家政策内容，以及各自的专业理想与未来规划。随后同学们展开小组讨论，金保昇听取了同学们对于个人规划的思考，并解答了同学们对于未来发展的困惑，他向同学们提出三点期望：

一是青年强则国强，在实现“两个一百年”的关键阶段，大学生要立志成为中国特色社会主义的建设者和接班人。

二是要将自己培养成领军人才而不仅是栋梁人才，做到专业能力与领导能力并强。

三是提升大学生综合素质。既要积极求学，追求知识，又要注重体育锻炼作息规律，知识、能力、身体素质同时培养。



吴刚副校长与土木工程学院大二丁大钧班（051166 班）同学一起参加“把握当下，对话未来”主题班会。

会上，班委介绍了近期班级情况、开展的丰富多彩的活动及所取得的优异成绩。吴刚肯定了该班在班风学风建设方面取得的成果。作为土木工程学院前任院长，他从自身经历出发，对同学们提出了六点建议。

一要有准确的自我定位，培养领军人才意识，树立全国专业排名第一的使命感和责任感；

二要明确人生规划，树立远大的人生目标；

三要培养正确的竞争意识和竞争心态，时刻坚持正确的社会观、人生观和价值观；

四要珍惜大学四年宝贵的时间，坚持学习，刻苦努力，牢记一分耕耘一分收获；

五要培养专业自信，土木工程行业是众多高新领域的载体，很多重大的科研成就，都需要土木专业的支撑和贡献；

六要珍惜班集体，珍惜同学关系，独木不成林，只有互相帮助，才能共同进步。

在提问交流环节，吴刚细致耐心地和大家探讨了“如何培养领军意识”“如何看待读研留学”等问题。他强调，作为土木工程学院的同学，要勇敢地走出去，培养自身综合能力，提升国际视野和自信心。

班会结束后，校领导分别与同学们合影留念。

## 赛过清华的高校要和东南大学合并

80后公社



世界最大的制药专业高校

### 中国药科大学和东南大学合并前迈出的第一步

2018年3月28日下午，东南大学与中国药科大学在九龙湖校区签署战略合作框架协议。东南大学张广军校长与中国药科大学来茂德校长代表双方签署了《东南大学—中国药科大学战略合作框架

协议书》。根据协议，两校将在人才培养、学科与人才队伍、科学研究与学术交流、资源共享等领域展开合作。双方学生和教授资源合并在一起，学科互补共同发展，为将来合并走出了第一步。



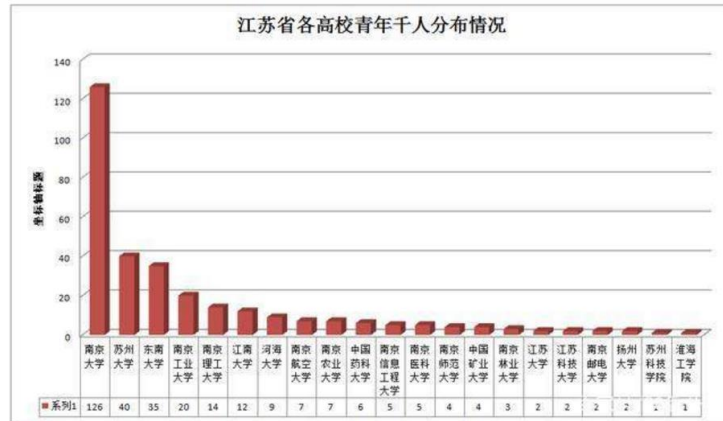
实力不输给东南大学的老牌院校

药校小清华的中国药科大学有全球最多的科研仪器

小编在网络上看到很多人说中国药科大学高攀东南大学的言论，其实中国药科大学一点都不比东南大学差，中国药科大学是世界上最大的药科专业高校，高校实验室的硬件装备比清华还要牛，有全国精度最高世界最多的质相和液相分析仪。中国药科大学前身系创建于于 1936 年国立药学专科学校(四年制)，是我国第一所药科专业高等学府。1952 年，齐鲁大学药学系和东吴大学药学专修科并入成立华东药学院；1956 年更名为南京药学院，1986 年与筹建中的南京中药学院合并，成立中国药科大学。中国药科大学有 4 名院士，6 名青年千人，学校有国家重点实验室 1 个，已建成临床前创新药物研发各节点相关的国家和省部级以上重点实验室、工程技术中心、创新平台 19 个，这样的配置如果变成一个学院，师资和硬件配置完



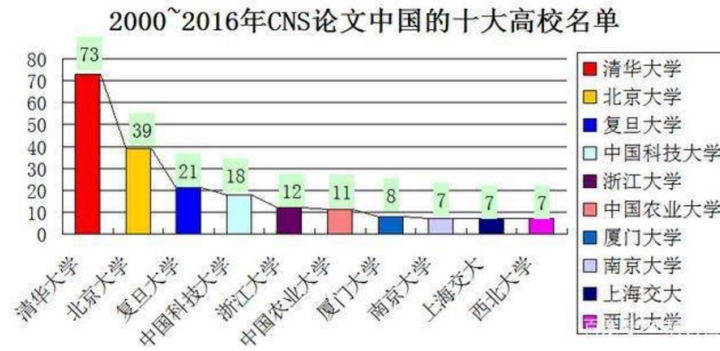
全不输给清华、北大的任何一个学院，所以如果真的合并，东南大学就偷着乐吧，根本不存在高攀直说。



江苏省内高校竞争激烈

合并后的东南大学将缩小和南京大学的差距

虽然东南大学在 2017 年教育部公布的 A+学科上超越了南京大学，但是从综合实力上考虑东南大学还是落后于南京大学。甚至苏州大学都迎面赶上，2016 年苏州大学被世界教育组织评选为世界进步最快的高校，2017 年 JRC 一区论文的数量超越南京大学，甚至是东南大学的 2 倍，就拿青年千人的数量来说，都比东南大学多 5 名。如果药科大学的院士和青年千人数量和东南大学合并，那么东南大学在未来的发展会更上一层楼，随着 2017 年南京大学被曝光的批量教授离职现象，南京大学正在逐步的衰退，2017 年的教学评估 A+学科被小弟东南大学超越就是最好的例子，江苏的高校资源丰富，高校间的竞争也非常的激烈，也许未来不断进取的东南大学会有一天真正的全方位的超越自己的老大哥南京大学。



CNS 论文是评判世界一流大学最好的标准

小编并不是南京大学黑，只是想用数据统计和实例来警示南京大学需要面对的问题，不可否认，南京大学还是一所好大学，但是最近几年已经成为华东五校中的吊车尾，就像很多网友吐槽小编的一样，南京大学再差小编也考不上，再此小编想说的是，小编已经不需要再考大学，自己的母校虽然没有南京大学出名，但是也不差，最后祝愿 2018 年参见高考的学子们，可以考入自己理想中的高校！

# 母校历史

## 东南大学土木工程学院

(1923-1989)

张寿庠

(注：张寿庠教授曾任土木工程系主任，于 2007 年辞世)

### 一、 历史沿革

我校的历史，始于 1892 年的三江优级师范学堂。1921 年 6 月，正式定名国立东南大学。翌年郭秉文校长聘请茅以升教授为工科主任。当时工科仅有机械工程系。1923 年茅以升、杨铨（杏佛）、涂羽卿、李世琼等七位教授联名致函校评议会和教授会，要求增设土木工程系和电机工程系。1923 年土木工程系成立，经一年多的努力，初具规模，测量仪器室和有关实验室相继建立。其它各项事业也发展迅速。茅以升教授是驰名中外的桥梁专家，既是我校工科的奠基人，也是我校土木工程系的创始人。但 1924 年 4 月校董会以财政困难为由，决定停办工科，当即引起一场风波。最后由全国水利局与江苏省公署商定以河海工程专门学校与东南大学工科为基础，改组成立河海工科大学。由茅以升教授任校长，东大工科学生转入河海工科大学就读。河海工程专门学校，由张謇所创建，是当时全国唯一的水利工程学府，培养了许多优秀人才。在中国水利工程史上，具有不可磨灭的卓越贡献。到 1927 年 7 月，教育部试行大学区制，将河海工科大学、上海商科大学、江苏政法大学、江苏医科大学、南京工业专门学校、

苏州工业专门学校、上海商业专门学校、南京农业专门学校等八校，并入东南大学，改称国立第四中山大学。1928年3月又更名为江苏大学，同年5月正式定名为国立中央大学，直至1949年新中国成立，更名为国立南京大学。1952年院系调整，工学院留原址，成立南京工学院，直至1988年重又更名为东南大学。

茅以升教授在增设土木、电机两系的报告中即提出：“土木系为工科之主干，凡有工科之学校无不以土木为先务，今本校已有机械系，则土木系之添设更不容缓”；“土木系拟办之建筑营造、道路市政各组，均为国内急需”。由此可见，东南大学土木工程系之建立，实为国内同类学科之较早者，而自成立之日起，即以培养国内急需之高级土建工程技术人才为己任，半个多世纪以来，它为国家培养了大批工程技术人才，并以其严谨求实、朴质奋进的学风称著于海内外，为国家做出了卓越的贡献。

## 二、22年的艰苦奋斗（1927-1949）

1927-1949年间，时局动荡，迭径变乱，但土木系在众多志士仁人矢志不渝的经营下，仍有了很大的发展。在这22年中，培养了近千名专家、学者和工程技术人才。

早在东南大学时期，土木系在高年级即分设土木建筑门、营造门、道路和市政门以适应社会对人才的需求。国文、英文、微积分、物理等基础课，由学校统一安排。土木系开的技术基础课专业课，计40余门，高年级分门选修，但各门除必修课外，也可交叉选修。各门必修课有工程图画，测量（平面测量、地形测量、大地测量），力学（应

用力学、材料力学、水力学），工程材料，地质学，结构学（结构力学），铁骨混凝土工程，道路工程，给水工程，下水道工程等课。分门选修课，如土木建筑门设有土石及地基，桥梁计划，混凝土拱桥，高等结构理论等课。必修课中设有经济学，会计学，工程管理等课，注意培养学生的经济观念和管理能力。此外尚有多种“计划课”，相当于现在的课程设计。从教学计划和课程设置上可以看出是以美国工科土木系的计划为蓝本的，实行通才教育和着重培养学生的工程实践能力。由于毕业人才为社会所急需，故学生人数逐年增多，居中央大学前列。由于河海工科大学从一年级到四年级于 1927 年全部转入中央大学，故中大工科于 1928 年就有了首届毕业生。据 1928 年中大工学院统计，当时五个系校学生 229 人，其中土木系学生为 138 人，占全院学生总数的一半以上。1946 年中大从重庆迁回，土木系在校学生增至 190 余人。

由于中央大学占有地缘环境之利，故能广延四方人才，当时国内土木界知名教授、学者，多曾在我系执教过。据不完全统计，自东南大学建立土木系直到解放前，在我系任过教的名教授有五六十位之多，其中如力学专家卢恩绪、徐芝伦（学部委员、原华东水利学院副院长）、金宝桢、梁治明，水利专家严恺（学部委员，原华东水利学院院长）、沈百先（水利部次长）、须恺（导淮委员会总工程师、河海大学校长）、张书农，结构工程专家刘树勋、徐百川、陈昌贤、许心武（抗战前曾任教育部司长），道路工程专家方福森、方左英、曾咸（曾任交通科学研究院副院长，现任国务院学科评议组成员），测

量专家方俊（学部委员）、陈永令、夏坚白、白李眉，土力学专家黄文熙（学部委员），材料学专家陆志鸿，市政工程专家康时振、胡家骏等国内外知名人士，均先后在我系工作过。在二三十年内能延揽那么多国内一流的学者，这足以说明中大土木系的学术地位。人才荟萃，专家云集，既活跃了学术空气，更开拓了学生的视野。在严谨的校风和浓郁的学术空气熏陶下，土木系培养了许多知名学者，如学部委员、为治理黄河而奉献毕生的钱宁教授，学部委员、建筑材料科学研究院副院长、总工程师吴仲伟教授，学部委员黄玉珊教授，曾任台湾大学校长的虞兆中教授等，以及解放后留系任教的鲍恩湛、陆陶、李荫余、姚琏、徐唐、林醒山等，均系这一历史时期培养的卓越人才。土木系不仅在中央大学工学院成为举足轻重的大系，成绩斐然，且至今在国内外均有一定的影响。

自 1927 年至 1949 年先后出任土木系系主任的是张模实（云青）、吴仲伟、沈百先、沈祖玮、林启镛、卢恩绪（孝侯）、刘树勋、朱有骞、康时政、沙玉清等教授。张云青教授是我系首届系主任，曾将其藏书悉数赠系，故我系图书室又曾命名为“云青图书室”。卢恩绪教授曾兼任工学院院长，1945 年应台湾大学陆志鸿院长邀请，去台湾大学任教。刘树勋教授于抗日战争胜利后出任东北大学校长，1948 年又回系执教，解放后曾兼任南京市副市长，江苏省人大常委会副主任委员，全国人大代表，1986 年 6 月 7 日病逝。

1939 年中央大学建立工学研究所，下设土木工程、机械工程、电机工程三个部。土木工程部又分结构工程和水利工程两个组。1941

年水利组划归水利系，但又增设道路工程和卫生工程两个组。招收研究生彭叔常和陈绍蕃两人，1943 年毕业。陈现为西安冶金建筑学院教授、博士生导师，钢结构专家。此为我系招收研究生之始，也是中大工学院第一届研究生。

自 1923 年以来，土木系的实验室和设备渐臻完善。河海工科大学并入中大时，其图书、测量仪器和材料试验机等全部并入土木系，致使土木系的实力大为增强。最早成立的有测量仪器室和材料试验室。1946 年增道路实验室和结构实验室。1947 年春与导淮委员会合作建立起混凝土研究室。这是当时国内第一所专门从事混凝土材料性能研究的试验室。同期又得到当时中央卫生实验院的协助，建立了卫生工程试验室。

抗日战争前材料试验室已拥有一台 20 吨万能试验机、一台 200 吨压力机等，为当时国内稀有的设备，抗战伊始由南京迁往重庆沙坪坝，保护在地下室内，抗战胜利后迁回南京。这两台试验机经试验室历年的精心维修，至今保持着较好的精度，继续为教学科研服务。中央大学时期材料试验室由陆志鸿教授亲自管理，事无巨细，必躬亲处理，无论对学生或教职工都极严格，在重庆甚至实验室的时钟，也成为全校校正得最准确的标准钟，不少单位和教师常到材料试验室来对钟表。其严肃的治学精神为我系树立了典范。抗日战争胜利后，陆志鸿教授出任台湾大学校长，1973 年病逝于台北。

混凝土研究室由当时系主任沙玉清任主任，刚从美国学成归国的吴仲伟任副主任，研究人员有李荫余、钱家欢、沈煜清等。研究室设

计了国内第一台混凝土重塑仪和测气仪，并且是国内首先根据水灰比原理以重量来计量混凝土配合比的研究单位和倡导者。解放后并入材料试验室。

测量仪器室拥有仪器的数量和质量，在当时居于全国各校的最前列，且一直为院系所重视，为建设投资的重点。因为当时土木系的毕业生，常分布在公路、铁路、水利等工程单位的第一线，各种测量知识与技能是必备的看家本领，系中各项测量教学时数也多。

道路实验室，在当时国内尚少有此项专业实验室。早年设备不多，除满足教学外，并接受外界的委托试验；卫生工程试验室，主要面向教学，可进行各种水处理的分析、检测；至于结构实验室，实由一偏光弹性实验室和结构模型室组成，主要仪器是从联合国善后救济总署获得的，它的真正建成是在解放后。

1941年前，从三年级下学期起，学生可按自己的志愿，分选结构工程组；道路工程组；水利工程组；卫生工程组。1941年后，水利工程组撤销。自中央大学以来，土木系的教学计划与课程设置，变动不大。一、二年级授基础课和基础技术课，如微积分、物理、化学、国文、英文、制图、测量、应用力学、材料力学、工程材料、工程地质及机动学、热机学等。三年级“学本系之专门学术”，如结构学（结构力学）、钢筋混凝土结构、道路工学、铁道建筑、河工学、大地测量等，四年级“依学生志趣，分门专攻，以养终身事业。”（参见中央大学土木系“选课指导书及各科学程”，1941年）。在成立水利系前，由于与水利界关系密切的缘故，我系开出了不少水利方面的课



程，如水文学、河工学、渠工学、海港工程等课。当时的教学偏重于应用及学生能力的训练和培养，如测量课不仅有平面测量、路线测量、大地测量等课及平时的实习，三年级下学期还要集中四周进行野外实习；建筑工程材料课外另设材料试验，单列学分；土力学及土工实验为必修；高年级的各种“计划”课（即现在的课程设计）很多，每天下午几乎都排满了。课程分（1）必修；（2）必选；（3）选修课三类，学生在修足必修及必选各课外，尚须选修一定学分的选修课后，才能毕业。多数课程都规定有先修课，先修课不及格者，不得选修后续课程，故学生不能如期毕业以及中途退学者甚为普遍，淘汰率较高。这同时也激发了学生进取向上的精神。严谨、求实、朴质、奋进是土木系一贯的学风，至今犹为许多老校友所乐道。据统计至 1949 年土木系本科共毕业学生 800 余人。

抗日战争胜利，1946 年中央大学从重庆迁回南京，11 月份上课，很快恢复了教学秩序。但由于国民党政治腐败并向解放区发动全面进攻，时局动震，物价飞涨，民不聊生，以致 1947 年爆发了以中央大学学生为先导的“反饥饿、反内战、反迫害”的“五·二〇”民主运动，校长吴有训目睹“五·二〇”血案而不能保护学生，告了病假，学校进入了勉强维持状态，各项工作已谈不上有所建树。1948 年后，土木系师生员工与全校师生一道，团结一致，共同护校，迎接解放。

中山大学、中央大学 22 年期间，虽迭经军阀混战、抗日战争、解放战争，然而土木系在前辈们的努力下，仍有了很大的发展，不仅在校内成为举足轻重的大系，在国内外高等教育界也享有盛誉，为国

家培养了近千名优秀人才，分布在铁路、交通、建筑、水利各部门和国外，严谨求实的学风和前辈们的道德文章，也为后继者立下了典范。

解放前夕，土木系有沙玉清、金宝桢、徐百川、方福森、方左英、刘树勋、梁治明七位教授，黄继、孙云雁、胡家骏三位副教授以及讲师、助教八人，在当时师资阵容之强，可谓尽东南之美，而蜚声于国内。

### 三、解放后至“文化大革命”前的建设与发展（1949-1966）

1949年4月南京解放，学校更名为国立南京大学。

新中国成立后，百废待兴，而最迫切需要的则是土建人才。1949年冬季，土木系三、四年级学生即全部参加了南京市郊八卦州的水利工程，并选调部分同学充实到铁道兵团和空军。1950年10月至51年8月又调三、四年级学生由教师带队参加淮河水利工程的勘测工作。1952年、1953年先后两届三年级学生提前一年毕业，统一分配，参加国家各项建设。1950年11月淮河水利总局致函我校，要求开办治淮训练班，代培水利工程人才100名，学校为办训练班成立了班务委员会，由钱钟韩、徐百川、张书农、刘树勋、孙云雁、顾兆勋、林醒山、叶秉如等组成，由孙云雁任该班主任，当时的开办费用只有1500元。1951年2月开学至8月底结束。1951年又为华东贸易部举办土建专修科（二年制）两届，每届约80名学员，仍由孙云雁任主任。由此可见，当时土建人才之奇缺。

1950年，安徽大学土木系合并我系，余立基、丘侃、丁大钧、刘海清、常德清等教师调来我系，增强了我系力量，高年级学生也同

时转来就读。

1952 年进行全国范围内的院系调整，以南京大学工学院为基础，成立南京工学院。同年汪海粟出任第一任院长主持校务，开始了南工第一个稳定的发展时期。

1953 年厦门大学土木系部分教师林镜洪、诸关火同等调入我系。

1952 年开始全面学习苏联，按苏联模式建立专业，成立教研组，制订各专业教学计划及每门课程的教学大纲，当时我系建立了“工业与民用建筑”、“公路与城市道路”、“工程测量”及“桥梁与隧道”四个专业。1953 年桥梁与隧道专业并入同济大学。1956 年武汉测绘学院成立，我系测量专业大部分教师及主要设备均并入该院。1955 年建立“混凝土、钢筋混凝土制品及预制构件生产专业”。我校与天津大学是国内最早建设该专业的两所大学，1960 年后改称“建筑材料及制品专业”。

1951 年学校派遣林醒山去苏联学习，攻读副博士学位，1955 年派遣姚琏去苏联进修。在国内则陆续派出陆陶、徐唐、徐吉谦、唐九如、章春梅、刘汉铨等到哈尔滨工业大学、清华大学、同济大学、天津大学向苏联专家学习。

1952 年，由于国家建设对土建人才的迫切需求，我系扩大了招生，除本科生外，还招收工民建、道路和测量三个专业的二年制专修科，并将一些年龄较大有一定工作经验以及成绩较好的学生选入专修科，以便能使他们尽快地参加社会主义建设。而今这批毕业生中，对国家建设作出较大贡献者不乏其人，如我校交通运输工程系的周宪华

教授、湖南交通勘察设计院院长李仁、河北省交通厅厅长邓昌瑞、勘察设计院院长顾永康、合肥市第一建筑工程公司总工程师范胤等均系当时的专科生。

1952年，系开始建立政治辅导员办公室，后正式成立党支部，继而扩建为总支。陈东先后任支部书记、总支书记。1957年陈东调离我系，由1956年初学成返国的林醒山继任。

1952年12月全院教师分两批突击学习俄文，我系金宝桢和方福森教授参加第一批学习，第二批于1953年3月开始学习，由金、方两教授辅导，经过近三个月的学习突击，全系大部分教师初步掌握了科技俄语。

为了适应新的教学要求，摆脱依赖英美教材的局面，我系教师开始编写和出版了有自己特色的教材和科技书。1951年金宝桢教授编写出版了《超静定结构》。徐百川教授编写出版了《钢筋混凝土结构》，1952年又出版了国内第一本《钢筋混凝土结构设计》教材，当时为不少学校所采用。方福森教授编写出版了《高等公路工程学》。继而由中国图书仪器公司（即今科学出版社前身）组织了土木、水利丛书。我系计有徐百川教授的《钢筋混凝土结构》（上下册），该书吸收了当时苏联最新设计规范，金宝桢教授的《建筑力学》，梁治明教授的《结构力学》、方福森教授的《公路工程》（上下册）、方左英教授的《土壤力学》、《公路工程学》（上下册），陈昌贤教授的《木结构》，戴居正教授的《建筑工程材料》，孙云雁副教授的《测量学》，丘侃副教授的《材料力学》以及金宝桢、雷道曾、孙锡玲合编的《结

构静力学》等教材，对当时的教学以及科技、工程界影响很大。1953年丁大钧同志编写出版了《简明钢筋混凝土结构学》及《钢筋混凝土结构学》，1954年编译出版了《砖石结构》及《钢筋混凝土抗裂性、刚性和强度的计算》，1955年编写出版了《钢筋混凝土楼盖计算》，后曾多次再版，1957年编写出版了该书的续集。此后数十年著作丰富，至1991年共计编写、编译了31本教材、科技图书，累计约700余万字，在教学和科研上均作出了重大贡献。

1956年教育部开始制订工科若干具有代表性的专业的标准教学计划，我系徐百川主任出席了会议，并负责起草了全国性的“工业与民用建筑专业”教学计划。1962年对该计划进行了修订，由我系负责主持。公路与城市道路专业自1954年至1966年12年中共进行过10次教学计划修订、教学大纲及教材编审会议，方福森、方左英两教授出席了历次会议。1959年12月由我系主持修订了全国指导性教学计划，会后由各校分工编写统一教材，我系分工编写了《道路建筑技术及组织计划》（共四分册）和《道路养护与管理》两教材，由方福森、余立基、庄海涛、周宪华四同志编写。1961年出版。此外，“混凝土及钢筋混凝土制品及预制构件生产专业”的教学计划，也是我系负责制订和修订的。

1956年我校夜大学招生，开创了我校成人教育的历史，工民建专业首届招生，为许多在职职工提供了深造的机会，毕业生中如今已晋升高级职称者不乏其人，如南京建筑工程学院的殷志建副教授、教务处长欧震修等皆是。

自 1952 年建立南京工学院以来，在汪海粟院长主持下，明确学校以教学为主，尊重知识、尊重教师，尤其注意尊重和发挥老教师的作用，建立了稳定的教学秩序，各项工作强调正规化，师生员工意气风发，协力同心，许多工作走上全国高校的前列，在这种奋发而和谐的环境中，锻炼了干部，培养了师资，更培养出一大批德、智、体较全面发展的人才，为我国的社会主义建设做出了贡献。1956 年正式宣布我校原订的五年发展计划（1953—1957），已提前一年完成，学习苏联高等教育经验，已经历了一个完整的过程。虽然在学习苏联方面存在一些盲目性和片面性，但当时英美各国对我国实行封锁禁运，为了摆脱半封建半殖民地的经济和文化，历史不容许我们做其他选择。这一时期，实属我校建院后的第一个鼎盛时期，也是我系稳定发展的时期。在短短四五年之内，建立了一支素质较高的师资队伍。在金宝桢、徐百川、方福森、方左英、刘树勋、陈昌贤等老一辈教师指导下，年青教师迅速成长，各专业的建设初具规模，学生人数急增，每届招生数均大于解放前的全系在校学生数。1956 年并开始招收了研究生。自 1952 年建立专业以来，我系不仅根据教学计划开设了全部课程、认识实习、生产实习、课程设计和毕业设计等各教学环节，还扩充了测量仪器室、材料试验室、道路实验室、水力试验室，新建了土木试验室，并开始营建结构实验室。这一时期的重点在于教学改革和专业建设，确实卓有成效。这一时期教师著述甚多，为建设有我国特色的土建教材和繁荣科技，起到很好的作用。

1956 年，院制订了 1956—1967 年 12 年发展规划，对学校的规

模、专业设置、科学研究、师资培养、实验室建设等各方面，作出了雄心勃勃的规划。但 1957 年初，政治风云突变，以知识分子为主要对象的“反右派运动”开始。在这场斗争中，全院一大批教师、干部和学生被划成敌我矛盾的右派分子。我系办公室主任黄依孝被某几位领导定为右派。当时总支主要负责人陈东和林醒山（党委委员，总支分工负责教师政治思想工作）顶住了巨大的压力，全系教师无一人被划为右派。但陈东同志未能免遭厄运，1957 年底被调离土木系，并于 1958 年被划为右派分子。黄、陈两同志直到粉碎四人帮后才先后恢复名誉。虽然在这场劫难中，我系教师没人有被划成右派，但历时一年多的惊心动魄的运动，已足以使人人自危，百家钳口，广大知识分子受到极大的震慑和挫伤。

1958 年全国掀起大跃进、大炼钢铁运动，我系师生除参加当时全校的各项活动外，并于当年冬季全系师生 400 余人到扬州地区参加水利勘测及建设工作，为期一个多月。为庆祝建国十周年，北京兴建十大建筑，我系与建筑系部分师生参加了人民大会堂、北京火车站的设计和施工工作。北京火车站候车大厅的双曲扁壳屋盖是当时国内第一次将这种结构型式用于大型公共建筑。道路专业师生，则参加了京西宾馆和军事博物馆道路、桥梁的施工。

1960 年，刘雪初出任南京工学院院长。

1960 年底，大跃进的余波未息，全国高校都在进行教学改革，大办工厂、大搞科研。为了贯彻“教育必须与生产劳动相结合”，要求专业课把相当一部分内容结合生产劳动，科学研究实行“现场教

学”，要把大跃进的“成果”编入教材，不仅毕业设计乃至课程设计都要与生产结合，实行真刀真枪。一时各系教研组不计劳力和成本地办起了许多工厂，我系也办起了小水泥厂、钢丝网水泥制品厂以及道路建筑公司和建筑施工队。当时国内经济日益恶化，大跃进浮夸风的苦果已日益显露，加上中苏关系恶化，这场运动持续不久也就偃旗息鼓了。

1958-1960年教学上的大冲击、大波动，实际上是“总路线、大跃进、人民公社”三大运动在高等教育上的反映，也是对50年代全面学习苏联的一种“反动”，批判的矛头指向所谓“智育第一，教育脱离政治，脱离生产劳动”的倾向，也是企图探索按“多快多省地建设社会主义”的主导思想的一种失败尝试。但另一方面，由于形势所迫，使广大教师不得不走出课堂，联系生产实践，给开展科学研究带来了新的契机。1958年我系建材教研组周新益等同志，就烧制了国内首创的陶粒，为轻质混凝土的研究与应用，解决了关键问题，后来正式用于长江大桥工程。此外我系后来开展起来的混凝土基本构件、路基、路面、大跨度结构理论与施工等研究课题，都肇东南大学土木工程系从它诞生之日起，已经历了70多个春秋，这相对于五千年的中华文化史说来，只不过是弹指一挥间，但它毕竟记载了几代人的辛劳业绩。在中国高等教育这块土地上，一代一代的教育工作者，不断地辛勤耕耘，开拓前进，即使在战火纷飞，风云变幻，乃至身处逆境生活无着的情况下，也决不放松自己的天职——教书育人和洁身奋进。他们总是无私地奉献着，把希望寄托于未来，而把自己做为基石，



让后来者攀登得更高。这种中国知识分子特有的精神与情操，也充分反映在土木系的历史上，从而形成了土木系的严谨、求实、朴质、奋进的优良学风。

历史总是不断地奔腾前进，东南大学的土木工程系和交通运输工程系，也将同中国历史一样，前程似锦、福泽绵长，不断地谱写新的篇章，不断地作出新贡献。

## 后记

这篇系史是在许多同志讨论的基础上，由我扩笔。初稿出来后，经土木系、交通运输工程系两系领导审阅，经徐百川老师、方福森老师、林醒山同志、严善宽同志仔细审阅，他们提供了许多史料和意见，甚至个别文字也进行了修正，所以说这篇系史，是这些同志的共同创作。此外在编写时还得到了校档案馆和我系许多同志的支持与帮助，在此，衷心致谢。

纵观 70 余年的土木工程系系史，是极其丰富的，这里也只能记述其主要历程与大事，故难免有疏漏、乃至不妥之处，望全系同志阅读后给予指正。编写时，对解放前和 50 年代的史实写得细点，而对近十数年则较粗放，这是考虑老一代人物逐渐老成凋谢，一些历史可能被湮没，而近期的，既还在发展中，何况更有后来人，盛衰成败，且待将来评说吧。

张寿庠

## 校友介绍

### 倪光南院士：核心技术受制于人，中兴事件必会发生

宣新

近日来，有关中兴通讯被美国商务部制裁的新闻铺天盖地。各大媒体争相报道，各路大V也纷纷发表评论，一时间网上各种论调莫衷一是，看的人眼花缭乱。

当今微妙的中美关系对中国芯片制造等尖端产业产生的重大考验下，东南大学校友—79岁的中国工程院院士倪光南被推上了各家媒体的新闻头条。多年来为国产芯片和操作系统默默奋斗在科研第一线的他，再次走入大众的视野当中。



倪光南生于1939年，1961年毕业于南京工学院无线电系（现东南大学信息科学与工程学院）。作为中国最早从事汉字信息处理和模式识别研究的学者之一，提出并实现在汉字输入中应用联想功能。主持开发的联想式汉字系统，较好地解决了汉字处理的一系列技术问题，于1988年获国家科技进步一等奖，所在企业亦由计算所公司改

名为**联想集团**。随后又主持开发了联想系列微型机，于 1992 年获国家科技进步一等奖。1994 年当选为**中国工程院院士**。



他是怎么看中兴事件的？

国产芯片和进口芯片差距究竟有多远？

芯片的国产化只能靠 BAT 了吗？

4 月 24 日，倪光南接受中新经纬采访，就上述热点作出回应。

### 01 谈中兴事件：必然会发生

美国商务部公告称，未来 7 年内禁止中兴通讯向美国企业购买敏感产品。22 日，曾任倪光南助手的梁宁发表文章《一段关于国产芯片和操作系统的往事》，回忆了当年和倪光南等人一起研发芯片和操作系统的历史，成为微信刷屏文章。

这段历史是如何影响今天的？中兴走到今天的局面是必然还是偶然？

4 月 24 日，在银谷大厦 8 层的会议室里，倪光南向中新经纬客户端表示，中兴遭受美国制裁是必然会发生的一件事情，只是什么时候发生具体会到什么程度无法预测。“我们一直说要做自己的芯片，如果你不做，一定会遇到很多问题。核心技术受制于人是我们最大的

隐患，中兴事件也验证了这一点。如果不掌握核心技术，人家迟早会用各种办法来给你设置障碍。”倪光南说。

造船不如买船，买船不如租船。如果不考虑自主可控，确实直接从市场上买要来得便宜来得快，而自己研发见效慢费时长成本高。倪光南指出，在过去，中国企业并没有重视到自主可控的重要性，大家应该从这次事件中汲取教训，重视自主创新的力量。

## 02 谈中国芯片：不能一概而论说很差

中兴事件已经给中国企业敲响了一记警钟，此后中国还需要多少年才能用上中国芯，摆脱对国外的依赖？

倪光南说，台式电脑和笔记本所用的电脑芯片国产水平离进口芯片尚有三五年的距离，手机和服务器上使用的芯片有些已经与进口芯片旗鼓相当，有一些特殊领域的则差距较大。“一概而论说现在中国企业芯片不行，也不符合客观情况。”倪光南说。他也同时指出，芯片产业主要分为设计和制造两大块，中国的短板主要在制造上，在制造上如果要赶上美国的水平还至少需要十年八年。

倪光南近期在《光明日报》撰文指出，**加快推进国产自主可控替代计划和构建安全可控的信息技术体系，是建设网络强国的需要。**《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020年）》确定了发展“核心电子器件、高端通用芯片及基础软件产品”的重大专项，其目标就是要以基于高端通用芯片（CPU）和操作系统等基础软件所构成自主的技术体系来替代 Wintel 体系，这是没有疑义的。按照工信部

最近的评估，国产软硬件已从“不可用”发展到“可用”，正在向“好用”继续推进。

实践表明，推广国产自主可控不等于“保护落后”，通过技术创新、模式创新等，从政府和重要领域开始，加快推进国产自主可控替代计划和构建安全可控的信息技术体系是切实可行的。

### 03 政府和企业应该怎么做？

从 863 计划、973 计划到国家重大专项到集成电路大基金的成立，政策层面一直不缺乏激励。如何把这些激励落到实处？

倪光南认为，在芯片的关键领域和大项目上应该在政府支持下形成企业主导的格局来推动芯片的国产化，如果过于分散很容易导致不合作，在这一方面可以借鉴北斗导航的成功经验。至于小的项目则可以放开，通过竞争的方式去实现优胜劣汰。在操作系统上也如此。据倪光南介绍，当前国内有七八家企业在做操作系统，说明其门槛并不高，但是力量分散，他建议在国家基金支持下将这些分散的资源整合起来，形成一个统一标准，在一个共同的体系下和跨国公司竞争，这样才有成功的可能。

“我们一定要及早投入力量，通过自主创新来解决的问题，不能有侥幸心理。”倪光南再三强调。他也提出，在芯片的制造上，投入几千亿是至少的，而且需要持续地投入。只有这样，中国的芯片制造才能赶上世界先进水平。

### 04 芯片国产化要靠 BAT？

中兴事件发生后，阿里巴巴集团宣布，全资收购号称中国大陆唯一的自主嵌入式 CPU IP Core 公司——中天微系统有限公司（以下简称中天微），此前百度、腾讯、科大讯飞、华为等巨头也在芯片产业上早有布局。

有观点认为芯片的国产化要靠 BAT 这样的大公司大资本来入局才能破解推广难题。对此倪光南认为，目前来讲，BAT 在这类核心技术方面并没有投入很大的力量。“BAT 是很成功的，在电商的移动支付和共享单车等上确实做得很好，但是在这个我们说的传统的计算机领域里，比如 CPU 也好，操作系统也好，他们投入不大，我觉得因为和他们的业务关系也不是太大，目前也不作为他们的业务的主要的方向，所以他们投资的力量也有限。”

倪光南坚持认为，在芯片研发制造上还是要靠国家更多的支持，企业如果靠这个可能要十多年才能盈利，投资风险太大。

#### 倪光南院士对东大学子寄语

2014 年，东南大学团委成立了东南大学口述校史实践团队，于 8 月底启动了“寻访杰出校友的足迹”的系列访谈活动。首期活动中，同学们便在南京采访了中国工程院院士、中科院计算所研究员倪光南校友。倪院士交流和分享了他在母校的成长经历，并对东大学子尤其是刚入学的新生提出了期望和寄语。



在采访过程中，提及当年印象深刻的老师和同学，倪院士毫不犹豫地说了当时的系主任陈章教授和与他同届的校友韦钰院士。他说，当时的生活条件和学习环境不如现在，连宿舍都是草棚平房，课余生活也远没有如今这么丰富。

因此，倪光南院士对东大学子提出了殷切的希望，他说：“现在的年轻人很幸福，有很好的机会，要学好科学知识，搞好学习，提高自己，锻炼自己成为创新型人才，为国家发展和实现中国梦做出贡献。”同时，他还祝愿大家学习顺利，生活愉快，不断取得新的进步。

只有变得强大才会不处处受制于人  
一代代东大人在各自的岗位不懈奋斗  
用汗水和智慧书写着止于至善的追求  
这是一个挑战与机遇并存的时代  
年轻一代的 SEUer 应当肩负起责任  
为国家发展和实现中国梦贡献力量

来源：中新经纬、东南大学校团委等

# 权威论坛

## 健康、快乐和优雅地老去

韦钰

无论你是权贵，还是草根，生老病死是自然规律，一律都要面对和服从，没有人能够例外。但是，不是每个人都能优雅地变老，从容地面对。既然是客观存在的自然规律，那么从事了长期科学研究的我，就想了解一下，研究研究，以便遵循着规律，优雅地老去，快乐地面对最后的归宿。

我是相信人死了以后，会有对应着精神的“物质”存在。因为任何的精神过程有生物的基础。离开躯体以后的精神，会保留它的物质基础，至少在一段时间内可以保留，只是已经不是常人能够觉察的“物质”而已。也许可以把这种我们尚未能认识的“物质”称之为魂。你会在你的魂里继续存在。这样想，你就会把死看作是一次再生，没有那么悲伤，不是什么都没有了，你还会看到你的亲人，不过他们看不到你而已，你出远门了。有的老人在年迈以后有了某些“宗教”信仰，也是这个意思。希望年纪尚轻，未触及死亡课题的人能给一些老人以宽容和理解。有些寄托至少可以给老人一种心灵的归属感，一种平静的、较少恐惧对待死亡的心理状态。

言归正传，我想在这篇文章里介绍一下，当前脑科学对人的智力衰老和脑保健的看法。过去人们谈论到衰老的时候，总是关心身体的变化，如“人老先老腿”，心脏如何？血压高不高？近几年普及的医



学常识多了，还有人会问，有糖尿病吗？但是很少人关心，你脑子糊涂没有。有人会关心健身之道，较少人关心健脑之道。

实际上，在世界卫生组织成立的宣言上就宣告，**健康不仅是没有疾病，而是躯体、心理、社会行为的完好状态。**

不知道是不是人的寿命延长了，抑或是社会变复杂了，近年来人们逐渐认识到对老年人来说，最可怕的病还不是癌症，而是帕金森症和老年痴呆症。因为患癌症的预后和生命延长期，大致还是可以估计的。据统计，全球 450 多万帕金森症患者中，220 多万在中国。70 岁以上的患病率达到 3-5%。患帕金森症的老人自己在经历一个不可逆转的慢性自杀过程。据说在此过程中，病人会逐渐失去自理能力，会疼痛，必须服药，有的最后还免不了要割喉，以维持生命。自己痛苦，家人也跟着受罪。

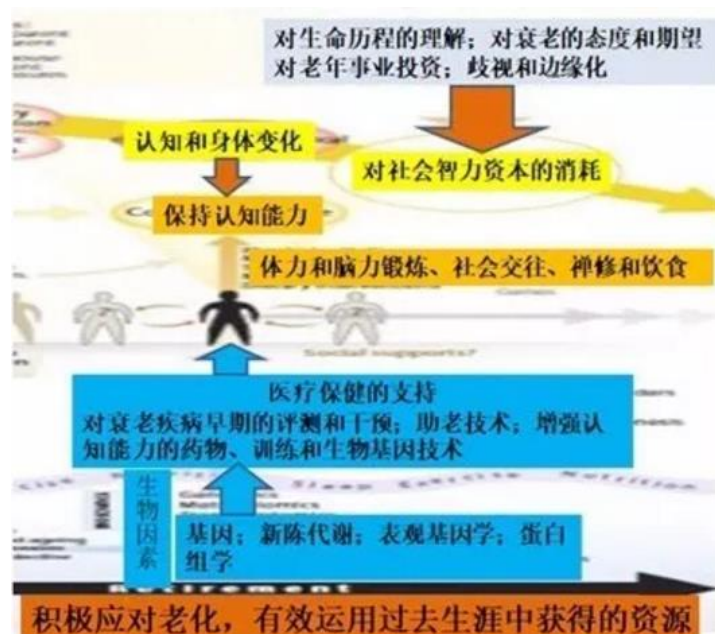
患老年痴呆症时，据说本人不会感到痛苦，因为已经痴呆了，家人却负担很重。但是，本人痴呆以后，实际上已经没有了自己，成了会“捣蛋”的植物人，许多行为也已落成了笑柄，毫无尊严和毫无意义地活着，不过是把自已肉体的痛苦，变成了家人精神的煎熬。全球约有 3650 万人患有老年痴呆症，每 7 秒就有一个人患上此病，平均生存期只有 5.9 年；中国作为世界上老年痴呆症患者最多的国家，2011 年是 800 万，预计 2040 年将达到 2200 万，是所有发达国家老年痴呆症患者数的总和。我主张这两种病发展到一定阶段，应该让病人选择，是否安乐地离去。让病人安乐地、有尊严地去到另一个世界。

说了这么多，是希望大家关心脑的健康，关心脑疾病的预防和保健，也是作者希望和大家分享此文的原意。

### 一，我们的心智随着年龄增大而变化的历程

人的智能一生都在连续地不断的发展，有上升期，也有下降的时期。不同的年龄有不同的发展规律，年老以后智能发生变化是自然的现象。科学家对这个问题的关注是最近的事。在上世纪 90 年代，脑科学家一般只研究 80 岁以前脑的变化和疾病治疗。但是，现在人的寿命越来越长，80 岁以上的高龄老人日益增多，老年的精神疾病和精神健康越来越受到关注。近年来，有了很多新的来自脑科学的研究结果。

我们首先需要知道，当我们变老时，那些认知功能和情感状态会发生变化，出现的症状是什么？正常的变化大约应该在什么年纪发生。



如图 1 所示，智能的变化是基因和社会环境不断相互作用的结果，和我们一生的经历有关。老人也有智力，可以对社会做出贡献。通过自我的努力也能促进认知能力的保持。所以智能的改变有个体的差别，有个人的能动性。图 2 所示在研究中统计了 500 个老人的智力变化过程，个人的进程用黑点链接，随着时间有起有伏。个体之间有较大差异。希望大家都能处在上限表示的好的水平上。

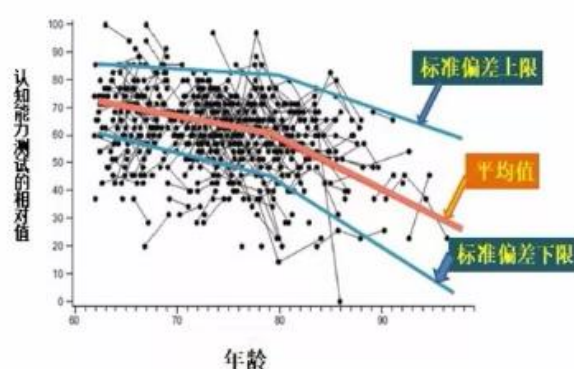


图 2： 500 个老人认知能力随年龄的变化情况，译自《3》

脑科学家在谈论认知功能衰退时，涉及的范围是很广的，包括推理、注意、想象力、知觉、执行功能（计划和决策），当然还应该包括情感和爱好的变化。但是其中比较重要和首先需要关注的是记忆的衰退，特别是陈述性记忆的衰退。

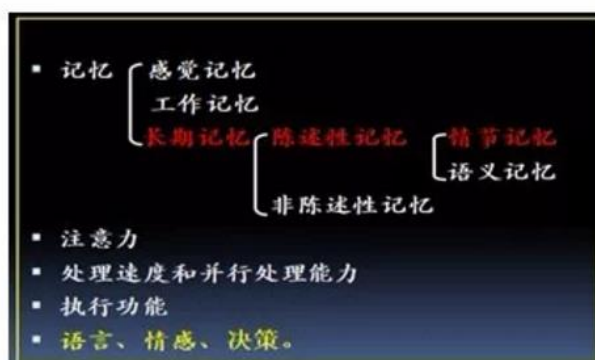


图 3： 老人智力变化的大致分类

图 3 是老年以后智力变化的大致分类。进入老年我们的智力会发生那些主要的变化呢？

### 1、学习能力和记忆力随着年龄增长会发生变化

有人对老了以后记不住人名的现象，会出现焦虑的情绪。例如，我们常常会在谈话时，某个人的名字已经到嘴边了，甚至他的姓氏都想起来了，但是名字就是想不出来。过后，某个不经意的时刻，这个想不起来的名字自己就跳出来了。这种情况增多了，人们就会害怕了；“我是不是变痴呆了”。实际上，这类记不住名字的事，即使在 20 岁左右就会发生了，不过当时不会在意而已。从 20 岁左右开始，我们的陈述性记忆就大致以线性的趋势下降。要承认，人什么都会老，脑也不例外，脑还不是人身体中老的最快和最早丧失能力的部分，不必紧张。心智的问题，越紧张越不容易通顺。

哪些改变是正常的呢？这里描述的是一般的规律。每一个人，也就是每一个不同的脑，都不会以相同的步调变老。对记忆的研究表明：大约有三分之一的健康老人会在陈述性记忆方面发生困难。但是另一方面，大约有五分之一的年逾 70 岁的老人，在认知测试上和 20 多岁的年青人可以相比。一般来说，短期记忆可以保持得较好，对过去发生重要事件的记忆、和对用于解决问题的规律和概念的记忆也能保持得较好。

2、随着正常的变老，在记忆会发生变化时，我们如何面对如下一些问题：

我已经太老了，不可能再学什么新的东西。当我们变老时，会发现学习新知识不易记住。实际上不是我们更容易忘记，而是我们在学习新内容时，脑中发生的编码过程需要更长的时间。如果我们更加专注、和多花一点时间去学，那么我们可以和以前比较年轻时一样，记住这些新学习的内容。

这种事对我来讲太复杂了。人在任何年纪，脑都可以执行多种任务。但当是我们年老时，从一类技能移转到其他技能的速度会变慢，同时执行几个任务就会变得困难。年纪大了以后，处理信息的速度变慢，可能会影响执行涉及范围大的一些认知任务，例如需要同时对多个任务的筹划和推理，以及完成一些需要并行处理的任务（翻译界的同传就是一个很显然的例子，同传经常是年轻人的职业）。又比如，需要同时记住多个项目时，会有困难。老人需要学会做减法，减少些不那么相关的事，集中精力做好一件事。

我应该记住什么？实际上不是老了以后，在 20 岁左右，记住数目、人名和在什么时候什么地点发生，这些记忆的能力就开始衰退了。为了弥补，需要一些策略，如大声的重复读出，或者是和你已有的记忆事件相关联，有助于你记住这些你希望记住的信息。

没能想起今天下午我应该去哪里？虽然有的信息我们是储存在记忆里了，但是没有特定的提示，我们会想不起了，例如某些约定。最好的弥补方法是使用某种视觉提示，把你需要记住的事，记在一个日历上，或者是张贴告示之处。现在手机里就设有提醒的功能，使用这项策略就更加方便了。

### 3、随着变老认知会改善的方面

对老年人来说，也不完全是坏消息。脑的有些功能也像一瓶陈酒，会越陈越香。我们一些早期习得的技能，如果在一生中一直保持进行着实践，不管是专业分析能力，还是技巧方面（如乐器的演奏能力），老年时都会变得炉火纯青，有它特有的细腻和特点。老人的丰富阅历和生活体验也会使我们的语言更为准确、有效和多彩。

我们知道，拥有知识并不等于拥有智慧，智慧是指我们能够运用知识去解决问题的思维。我们能够洞察复杂事物的本质，找到关键问题所在，提出解决方案，这就是智慧。这个能力对许多老人来说并不会失去。生活过程中的经验积累，会让老人用已经建立的，即使是比较简化了的认知网络，去洞察问题的实质所在，有效地解决问题。

美国芝加哥的神经科学家葛拉夫曼（Grafman）发现最早发育的脑区，最后衰退，其中包括内侧前额皮层。内侧前额皮层是和人一生中积累的活动经历有关的脑区，对于我们控制认知和情感过程十分重要。所以，在早期发展得较好，一生中勤于动脑和会动脑的人，他的智慧也会保留的较好。这里也需要提醒一下，有的时候老人会固执于过去的经验。社会在迅速变化，老人在使用自己智慧的同时，要学会宽容和服老。有时，知道得少些就是快乐，见好就收就是福气。让我们做一个有自信的、智慧的、受人欢迎和尊重的老人。

二、认知能力的变化是因为人脑中信息处理回路发生了变化

近几十年来，用惊人的神速和震撼来形容神经科学的发展，绝不过分。科学的进展使得人们对自己的认识有了质的飞跃。科学研究表明：我们的精神世界，也就是我们的心智，包括认知、情感、意愿，以及作为心智表现出来的各种行为，都不是独立存在的。它们和我们脑中发生的生物过程密切相连。换句话说，脑中发生的生物过程，是我们心智和行为赖以发生的基础。不管你是在解决一个难题，还是在做体育锻炼，抑或是在感受太阳的温暖，凡此种种，都会对应着在脑中同时发生的电信息和化学信息的处理过程。神经学家认为：我们在认知和情感产生上述变化的原因，是因为随着变老我们的脑在发生改变。脑的正常变化，例如记忆的衰退，是和脑的生物过程变化相关的。因此了解这些变化的神经基础、过程和原因，有助于药物治疗或是用其他手段延缓或阻止，甚至可以逆转这些变化。

脑是迄今为止发现的最复杂的信息处理系统。脑中进行信息处理的基本单元是神经细胞，又称为神经元。神经元的结构如图 4 所示。脑中有近一千亿个神经元，和银河系里的星星一样多。每个神经元通过所形成的成千上万个节点（称为突触），来进行相互之间的通讯。突触之间的通讯往往需要化学物质参与。这些化学物质称为神经递质。重要的神经递质有十几种。脑中的神经元就像一个个永不休息的小精灵，组成了不同的乐团，以不同的组合，弹奏出不同的乐曲。这些乐曲就是我们的心智和行为。

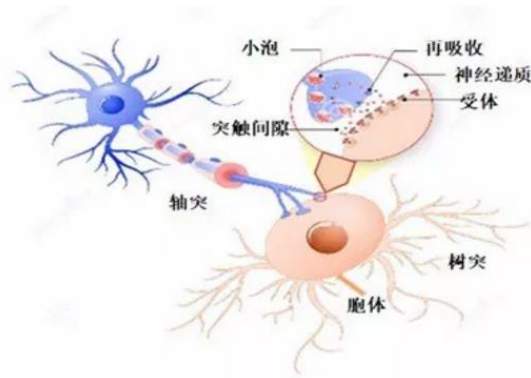


图4 脑中的信息处理单元——神经元

那么我们年老以后，脑会发生什么变化呢？

脑的重量大约在60岁开始，70岁开始，脑的重量开始减少，特别是前额叶和海马区。前额叶是构成许多高级认知功能的主要部分，而海马是形成新的陈述性记忆的脑区。

皮层的突触脑的外层是大脑皮层，这是人在进化中发展而成的特有部分。在老年时，致密的皮层会变得比较稀疏。其原因并不是如科学家原来所认为的那样，是源于神经元的丧失。现在科学家认为，可能的原因是因为突触的减少。神经元连接处的突触，随着年龄增长，其发展规律本来就是一条倒V型曲线。各个脑区随时间发展的进程并不一致。总的突触密度在20岁时，就开始下降了。老年时突触变得较为稀疏，可能是导致认知任务处理较慢的原因。

白质脑中神经元输出信号的轴突部份在髓鞘化之后，呈现白色，常称为白质。许多研究认为脑的老化和白质的减少有关。连接神经细胞的轴突的长度和髓鞘层收缩导致白质减少。这些都和脑中信息处理的效率有关的，所以科学家认为，这也是老年时认知功能降低的原因。



神经递质系统当人变老时，脑中化学系统也会变化，一些神经递质会减少，和它们起作用的受体也会减少。如神经递质多巴胺、乙酰胆碱、血清素和去甲肾上腺素的活性会减低。这些是导致记忆和认知功能减低的原因之一，也会是导致老年人忧郁症状增多的原因。

人出生以后，脑不断地在发育成长。脑由于基因和环境的不断相互作用而发生变化，特别是因学习过程而产生结构的变化。人有强大的学习能力，学习的基础是需要形成长期记忆。如果什么也记不住，我们也就什么也学不会了。诺贝尔医学奖得主，著名的神经科学家坎德尔（Kandel）说：没有不经过学习的记忆，但是有不存在于记忆中的学习。长时记忆是突触处的蛋白结构发生了变化。认知功能的衰退与痴呆主要是由于突触传输信息能力下降和丧失。突触是脑中信息处理回路最关键的部位——你就是你的突触。学习过程就是突触的建构过程。

如图 3 所示，我们脑中的记忆系统不止一种。记忆大致可以分成两类：陈述性记忆和非陈述性记忆。陈述性记忆就是我们通常熟悉的对人名、地名、情节、数学科学定律、规章制度等的记忆。这些记忆是可以用语言来表达，用文字来进行记载的。还有另一类记忆，例如我们对情感的留存、动作的习得等。这些经历，你会记住和习得，而且还不容易忘记。例如你学会了骑自行车，你不会忘记。即使时隔多年，你重新遇到时，最多练习一下，你就可以重新拾回这个技能。你受到过的感情伤害，虽然无法言表，但回想起来，或是触景，一定会伤情。不同类型的记忆由不同的脑区和回路来完成。海马以及其附近

的区域是形成陈述性记忆的脑区，而杏仁体是形成情绪记忆的主要脑区，小脑、基底节（包括纹状体）等脑区是形成动作记忆和程序性记忆的区域。记忆形成以后，会存储在大脑皮层的不同脑区中。前额皮层是我们进行推理、注意、和实施执行功能（计划和决策）的脑区（参见图 5）



图 5 与记忆有关的主要脑区

我们失去一些情节记忆是和海马体和前额皮层中神经元突触的变化有关。正常的记忆力减弱，并不是老年痴呆症。失忆是一个总的术语，描述认知功能的减退或失去了记忆。失忆有 30 多种，有的失忆可以恢复。而阿尔茨海默症 (Alzheimer Disease, AD) 是失忆中最常见的原因。AD 是一种渐进性的脑疾病，使人的认知功能衰退，病程长达 20 余年，最终认知和行为发生问题， 实际上的“我”已经死亡了。此病在 1906 年由德国的神经科医生 Alois Alzheimer 发现，因此用他的名字命名了这种病症。

近 30 余年，AD 研究经费超 50 亿美元，取得了很多在细胞层次上的研究结果。发现与神经元细胞外的  $\beta$  淀粉样蛋白斑状沉积，以及

细胞内 Tau 蛋白产生错误折叠与集聚有关（参见图 6）。但是有关，并不等于它们之间有明确的因果关系。因为发现有这些斑块和折叠现象的老人，并不一定患上老年痴呆症。特别到了年龄比较大以后，痴呆症的成因变得十分复杂，是多种因素的组合结果（参见图 7）。例如有些因血管病变引起的痴呆症。这是因为血管病变，导致对脑的供血产生障碍，以至于变得痴呆。这也是一种会不断恶化的病变。到了老年的后期医生估计老年痴呆患者中，三分之一是阿尔茨海默症，三分之一源于血管病变，三分之一是两者的混合。阿尔茨海默症和因血管引起的老年痴呆，有一些共同的危险因素，如高血压、糖尿病、高血脂、肥胖等。通过健康的生活方式和药物治疗控制这些疾病，会显著降低患老年痴呆的危险。

目前得到一个最可靠的结论：早日预防，及早发现，虽然病情不能逆转，但有希望延缓病情的发展。



图 6 AD 病人的脑

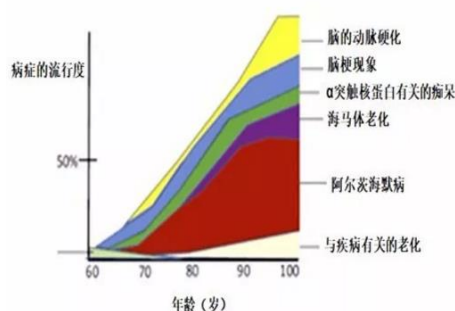


图 7 痴呆的成因 (译自《5》)

### 三、身心（脑和身体）健康密切相关

脑和身体有密切的关系。脑的状况会影响身体其他器官的健康。其中通过 HPA 轴产生的影响最大。

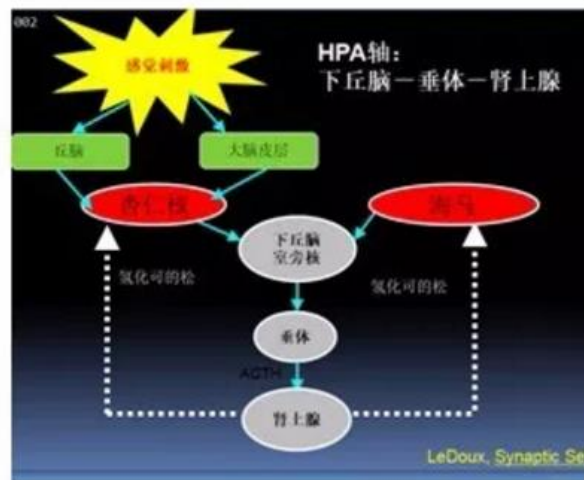


图 8 HPA 轴 之 可贵的科学漫步

人在进化的过程中，为了有利于保护自己，在受到外界刺激时，保留和发展了人进行应对的能力。外界具有威胁性的刺激经过感官系统传入大脑，经由下丘脑分别传至不同的脑区，会立即激活一系列身体的生理反应，包括自动激活的交感神经系统，以及神经内分泌系统、新程代谢系统和免疫系统等。其中，关键的反应系统是 HPA 轴（参见图 8）。面对着威胁，HPA 轴被激活。通过下丘脑（H）—脑垂体（P）—肾上腺（A）的通道，随即对刺激产生反应。产生的激素可的松进入全身的血液循环系统，快速改变人体的植物神经系统和激素系统，提升血液里的血糖含量以便为战斗和/或逃逸提供更多的能量，并进一步调整身体的状态，如心跳、呼吸、肌肉收缩力等，以作应对。HPA 轴之所以会在进化过程中保留下来，是因为它有正面的有利于人类种族存活的作用。但是如果应激反应过强和持续时间过长，就会产生有

害的后果。因为血液中过高的激素，会损害身体的器官和功能，包括大脑中陈述性记忆的关键脑区海马。因而需要避免有毒害的应激反应。

1) 正效应的应激反应 (Positive Stress Response): 这是正常的生理反应，有时还是促进发展所需要的。

2) 在容限范围内的应激反应 (Tolerable Stress Response)

3) 有毒害的应激反应 (Toxic Stress Response): 遭遇到严重的、经常发生的、

或者是持续时间长的伤害，又缺乏所需要的支持，就会使 HPA 轴持续地处于应激反应的状态，会使可的松的浓度始终处于不正常的高浓度状态。影响我们的免疫系统，导致许多疾病的发生。

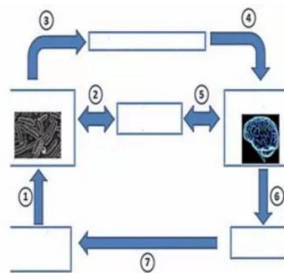


图9 微生物簇(区)-肠道 - 脑轴 (译自《6》)

新近发展的微生物内分泌学。它把两个看是没有联系的领域：肠道的微生物和脑与行为联系在一起，提出人体还存在另一条脑和内分泌系统相互作用的轴：微生物簇（区）-肠道 - 脑轴。人体微生物通过复杂的作用方式影响人类脑的发育。（参见图9，限于篇幅，有兴趣的读者可参见文献《6》）

#### 四、如何保持较好的记忆水平

当我们了解了脑的变化，以及因之可能产生的认知、情感和行为改变以后，我们可以针对这些变化，采取一些对策，以保持我们有很好的记忆水平，做优雅的老人。

### 1、注意改善你的记忆力

放松紧张会使我们的记忆变得更容易出错，减少精神上的压力和紧张情绪，可以有助于改善我们的学习行为和回忆起需要的信息。

放慢速度和养成专注的习惯如果你想记住以后需要回忆起的事物，那么在当时就要加强对它的注意。集中在你正在做的事上，减少其他干扰和分心。不要急躁，要知道注意到某件事件上和集中关注它，老了以后，都需要一段时间。

重复进行重复进行一些过程，可以加强在你脑中形成的记忆痕迹。

写下来养成把重要的信息写下来的习惯。一方面这样做可以加强你对它的记忆，而且也留下了可以看得到的提示。用纸笔或是用手机，现在都很方便，要养成习惯（服老，而不要导致疏忽）。

可视化将你需要记住的事物，生成某种图像来增强记忆，也提供你的脑可以用另一种途径回忆起该项事物。

建立联系将你新的经验和信息，与你已经知道的事物相关联，将它嵌入已经存在的突触连接结构中去，有时会很有效。例如，你需要记住宴会上某个人的名字，例如说“唐嫣”，可以想到宴会上很好吃的汤圆。

建立一些次序将你经常使用的一些物件，组织安放成固定的次序。例如把房门钥匙固定放在进门的小框里。钱包、手机要有固定的放置处，不要轻易去更改放置物品的地点，否则你容易找不到它。

做计划和确定优先顺序当我们老了以后，同时执行多个任务会变得困难。所以要将需要做的事情分清缓急，有的事就是要放到以后再做。为做每件事，留出宽裕的时间，这样不容易出错，也会减缓你的心理压力。

## 2、早期发现痴呆病症，争取延缓病情的发展

记忆衰退是阿尔茨海默症（Alzheimer）和其他类型痴呆症的早期症状。虽然上述疾病和人年纪大以后记忆力的减弱都源于脑的生物状态变化。但是正常的记忆减弱和老年痴呆的症状表现并不一样。正常的记忆衰退主要表现在陈述性记忆（对事件、情节描述、和名称的记忆）的变化，而病态的老年痴呆症的记忆衰退则包括了广泛的认知功能丧失，以致影响到了日常生活

AD 进展很慢，可以分成三个时期。第一个时期，认知基本正常，或是很少的障碍。第二时期，认知障碍开始发展了，病人开始有了记忆和学习新知识的困难，但是日常功能还能保持。第三阶段认知障碍开始，而且不断发展。AD 早期和正常的智力衰减的表现很难有明确的界限，及早发觉和治疗可以延缓病情发展。美国 AD 学会提出了 10 个早期鉴别的症状。其中最明显的就是记忆衰退的区别。图 10 中给出三个症状的例子。

AD症状	年老发生的正常变化
1. 日常生活因失忆而受到影响：对近期获知信息失忆，忘记重要的日子或事件；总会反复询问同一件事。 2. 对工作和社交产生退缩行为，避免参与。 3. 性情和性格发生改变，混乱、多疑、忧郁、恐惧或焦虑。	1. 有时会忘记人名或约会，但是事后会想起来。 2. 有时对责任和义务感到厌倦。 3. 在日常程序被搅乱时易怒，会用一些很特别的方法来处理某些事。

图 10 AD 病人和正常老人智力变化的不同(改编自科学杂志)

如前所述，其他一些原因也会引起记忆的衰退，如压力过大、忧郁症、中风、脑外伤，药物的副作用等，所以你发现记忆的衰退已经影响到日常的生活了，必须要去看医生。

### 3、你可以不去在意的有关脑老化的一些误传

你不可能改变你的脑。脑的可塑性是脑的基本特性，它可以一直保留，即使你已经老了，也是这样，所以一些心理治疗和行为治疗是有效的。

我们每天会丧失数千个神经元，这种持续传播的错误想法来自于早期的一些研究。一些支离破碎的研究中，对一些脑区的神经元进行了不正确的计数，从而形成上述的错误想法。科学家现在知道，随着年龄增大，脑里损失的神经元并不多，而且集中在某些区域，如海马区和黑质区。所以随着年龄的增大，陈述性记忆和动作的敏捷性会衰退。

脑不能生成新的脑细胞。长期以来，科学家认为，我们脑中的神经元在出生时就确定了。出生以后，不会有新的神经元生成。这样的看法曾经是神经科学界中占优势的“信条”。但是，新近的研究已经推翻了这种错误的结论。人出生以后，在脑的一些区域，例如像海马



和嗅区（处理嗅觉的中心），会生成新的神经元，而且这些神经元可以继续发育成为有完全功能的神经元。这个领域的研究正在迅速地发展。


当我们老了，智力的衰减是不可避免的。现在许多研究都表明，即使已经是老年了，有的老人还可以保留相当好的智力状态。人老了以后，在脑的状态改变上，当然基因会起着作用，但是我们日常生活习惯和一些我们主观上可以控制的因素，也是可以起到重要作用的。身心的健康、饮食、社会联系、如何控制心理压力、以及如何看待我们所生活的环境和自己等，都是很重要的影响因素。乐观的心理状态和积极的生活态度非常重要。就像它们会有助于你的身体健康一样，它们对你的心智健康同样是重要的。

### 五、健康、快乐和优雅地老去

随着医学的进步，并不存在智力一定会丧失的观念。我们的智力和其他身体的衰老一样，大约 30%源于基因，其他的我们可以靠主观的努力来争取好的结果，让身体和精神生活都处于良好的状态，就可以减缓衰退和优雅地老去。

美国科学研究理事会经过研究推荐了下面一些改进认知能力的方法《4》：

比较成熟的方法	也可能有效的方法
<ul style="list-style-type: none"><li>• 认知训练</li><li>• 增强记忆</li><li>• 增强推理能力</li><li>• 改善信息处理速度</li><li>（保持每日1-2个小时的深度思维）</li><li>• 控制血压</li><li>• 坚持适当的体育运动</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 防止和治疗糖尿病</li><li>• 防止和治疗忧郁症</li><li>• 饮食改善</li><li>• 服用降脂/他汀类药物</li><li>• 改善睡眠质量</li><li>• 增加社会交往</li><li>• 补充维生素B12和叶酸</li></ul>

图 11 美国科学理事会调研后的推荐意见 

现在总的研究现状是只能提出一些建议，还不能说是研究清楚了。所以下面也是我的一点学习心得，供大家参考。

### 1、坚持进行规律性的体育锻炼

坚持进行规律性的体育锻炼，对任何年龄的人都是有益的。不仅对身体，对智力的保持也有很重要的作用。有氧健身运动可以改善记忆和学习能力，减少痴呆和患帕金森症的危险。从许多认知项目的测试中证明，运动可以改善记忆和学习能力；可以改善心情和防治忧郁症；可以扩张血管，给脑供给较多的血液和氧气；有利于提高脑中的神经生长因子（BDNF）的浓度，这种生长因子是支持神经元，并为神经元提供营养所需要的；有利于在海马区生成新的神经元；有利于增加脑中胶质细胞的数量，胶质细胞是神经元髓鞘化所需的细胞。

坚持体育锻炼并不需要多少花费，要的只是自己的决心和恒心。要进行什么样的运动较为合适呢？可以因地制宜，因人而异。美国国家老龄研究所推荐的一个有效的全面锻炼项目，包含了以下四种建议的锻炼内容：耐力锻炼；例如像行走和其他的有氧运动。它可以增加你的耐力，有利于防止糖尿病、高血压、心脏病和中风。现在研究也表明，这类运动也有利于降低患痴呆症和帕金森症的风险。由于这类运动需要持续一定的时间，特别是行走，会有利于改善心情和防止忧郁症。强度锻炼：可以是不负重的，也可以视情况负重进行。主要的目的是通过锻炼增加肌肉，减少脂肪，增加身体的新陈代谢过程，以减低体重和血糖。减肥对防治糖尿病是很重要的。下面将会提到，糖尿病对脑的健康影响很大。灵活性锻炼：例如一些伸展动作和瑜伽。

有助于防止受伤，也有助于在受伤以后的恢复，使你能够较好地保持身体和脑力的活动。平衡性锻炼：包括瑜伽、太极拳，甚至简单地单脚站立。可以防止摔倒。摔倒是老年人脑外伤的常见原因。需要强调的是，锻炼必须因人而异，贵在坚持。启动不要过猛，已经患病的，要征求医生的意见。

## 2、积极地进行智力锻炼

特别是要学习新的事物，或者是保持对脑有深度刺激的智力活动。研究证明，这样做可以加强脑中的神经网络和有助于保持脑的功能。通过学习和体验，我们的脑就能改变和重构。这种惊人的不会停息的能力，为我们提供了改善脑功能的机遇。用脑就可以不断地建构脑，这种可能永远都会存在，绝不会因年龄增大而丧失。专家建议，人应该致力于终生学习，这将会有利于保持脑的健康。

一般来说，受过较长期正规教育的人，由于已经建构了较为复杂的神经网络，具有较致密的神经网络连接，在老年时可以有利的保留脑的认知功能，特别是他们能继续学习和动脑思维的话，更有效果。此外，也可能由于他们容易理解和接受健康的生活方式，因此他们可以在老年时较好地保持脑的功能。

我们的脑是为了积极主动地学习而存在的。希望它健康，就要不断地尝试新的体验，让它动起来。每天例行的生活程序，会使我们无需思索，而容易使脑的功能退化。尝试新的体验，给脑动起来的机会。可以学新的技能和爱好，如绘画、乐器、欣赏新的音乐、阅读引起你思考的新书、翻译、写文章等等。也可以在生活中增加一些新鲜的体

验，如换一条路径散步，迫使你要加强注意力、用不常用的那手刷牙、替代用眼而用手去摸硬币来辨别其正反面等等。

生活中有许多带有乐趣的事物，既能让我们的脑动起来，又能让我们的晚年生活丰富多彩。我们年轻时因为繁忙，而无法实现的一些学习愿望，老了正是有了可以弥补的机会。我一直希望有机会学一样乐器，现在我每天可以学着弹钢琴了，多么好的一举两得的事。老年朋友们，让我们以积极的生活态度，学习学习再学习，动起脑来。

### 3、保持积极的社会联系

当我们老了以后，要设法保持我们和人的联系。有的研究表明，参与社会活动多的老人，患痴呆症比例就低。为什么人际交往有利于脑的健康呢？目前还没有研究的很清楚。有的科学家认为，社会联系增加了学习的机会，有助于精神压力的缓解。有的神经科学家认为，面对面的交流，即使是通过网络实现的交谈，也是一种脑的锻炼。它会使双方的脑因为有新的刺激，而形成新的记忆，特别是谈论的内容是有意义的和引起情绪改变的。当然，可以参与一些老年人的社交活动，包括有条件参与一些慈善活动，如支教，和学生去交流，会是很好的方法。美国曾经对 116,000 位老人做过跟踪调查，发现能够保持积极社会联系的老人，认知的衰退较少，生活状态更为积极，身体方面的病痛也较少。

相反地，人老了以后，如果与社会联系很少，孤立地生活在自己的圈子里，会加速脑的衰退，并容易引起其他的健康问题。有一个调查研究表明：哪些极少社会交往的老人，与有积极社会交往的老人相

比，死亡的几率几乎要高两倍。许多专家认为，孤独的生活会产生长期的精神压力，这时会加速老化过程的。特别在这类老人失去亲人时，会面临特别危险的状态。

#### 4、保持自爱和自尊

我们年青的时候，忙于工作和生活，很少时间照顾自己，能马虎的就马马虎虎对付着过。老了，有了空闲的时间，就可以把日子过得仔细一点，对自己不要忽视了。身体方面该修补的不要因为老了就不重视，正是因为老了更需要关爱自己一点。正因为留给我们的这些并不很长的日子可贵，每一天都应该珍惜。穿的整洁靓丽一点，首先是悦己，让自己有个好心情；也是悦人，让社会交往时大家心情都快乐。我的一个朋友告诉我，她的一个亲戚，已经近百岁了，每天一起来，要花近两个小时化妆。为什么不呢？自己自爱和自尊，别人才会尊重你。

#### 5、控制精神压力，注意发现一些小的惊喜。

减少精神压力、锻炼和增加社会交往是三个最有效保持脑健康的途径。强烈的，却只是短暂的精神压力并无大碍，反而可以使我们集中注意力和改善记忆。但是持久的经受精神压力，会损害我们身体和脑的健康，特别是当人超过 60 岁以后。精神压力会引起焦虑症和忧郁症。前面已经介绍了，因为精神压力而会引起海马受损，会使陈述性记忆发生障碍。精神压力会侵蚀免疫系统的基础，降低免疫系统对抗感染和炎症的能力，使我们更容易患动脉粥样硬化、高血压和糖尿病，而这些疾病都会严重地使脑受损。

只是忙碌，并不会造成持久的精神压力，特别你从事着的工作是你喜欢的工作，使你感到兴趣的工作，不会有害，而且有益。但是，如果过于忙碌，就会造成精神压力。人的一生中，即使是到了晚年，也不可能在生活中没有遇到使你精神承受压力的情况，所以如何应对压力，如何控制压力，是人一生社会情绪能力组成的重要部分。当人年老以后，性情会发生一定的变化，要使自己更为豁达，更能应对压力，更会控制自己的情绪。

体育锻炼和积极的社会交往都有利于减少精神上的压力。也有一些辅助的手段可以运用，例如静功、一些生物反馈的方法、脚疗、按摩等。我们应该学会区分哪些是我们能够做的事，那些是我们不可能控制和完成的事。把自己的时间和优先安排的活动，放在那些对我们的确重要，并能为我们生活带来欢愉的事情上。要走进生活，走进自然，注意发现许多身边的小惊喜，保持自己的好心情。

## 6、减少患心血管病和糖尿病的危害

有健康的身体才能支持健康的脑活动。脑的生命力需要依靠体内血液等循环系统，以供给脑细胞活动必须的养分。许多研究都已经证明，心血管的一些疾病如：高血压、高血脂、吸烟、肥胖、和糖尿病等都会加重智力的减弱。实际上，严重的心血管疾病，由于使血液循环受阻，会使脑遭受毁灭性的损坏，可以是渐近式的，也可以是突发性的。老年时期至少有三分之二的痴呆症和心血管疾病有关。

患糖尿病会显著地增加患心血管病的几率，并且证明会损害脑功能和加速认知功能的退化。虽然有关的机理还在研究之中，但是已经

知道如果身体不能正常地对葡萄糖进行新陈代谢，或者是不能控制胰岛素维持在正常的水平上，都会使患阿尔茨海默症和其他痴呆症的患病几率增加大约 50%。建议在你的身体检查中，经常保持对有关糖尿指标的测试。不少医生建议除了监测空腹血糖以外，测量总的血糖含量更有代表性。但是测量后者需要进行静脉抽血，必须到医院去。三个月到半年进行一次，应该比较合适。空腹血糖的测量就比较简单，自己买个仪器，在家里就可以进行，立竿见影，它对控制饮食有较大的指导作用。

实际上大多数能够增进脑健康的生活习惯，如增加社会交往和有效地控制慢性的有害压力，同样也有利于防止和治疗心血管疾病。而且，坚持适当的锻炼和正确的饮食习惯总是需要首先加以考虑的。

## 7、良好的睡眠

脑的研究已经可以说明，至少对巩固陈述性记忆来说，需要有充足的睡眠，这是形成长期记忆的过程所需要的。对老年人也一样，否则无法进行学习。老年人如果睡眠不足，特别会影响心情，增加精神压力，甚至引发抑郁症。有些研究还提出睡眠不足，有可能引发糖尿病和高血压症。

根据研究，美国国家精神病和中风研究所认为：老年人需要的睡眠时间，和成年早期需要的睡眠时间是一样的，大致应该保持在每天 8 小时左右。年龄大了以后，常常会睡得不深，而到了白天又觉得很累，这不是优质老年生活应有的状态。

要运用一些好的生活规律来自我改善睡眠。尽可能治疗一些影响睡眠质量的因素，如鼻子不通、脚疼、背疼、小便多等等。睡眠不好是老年人的通病，其原因各自不同，好好针对自己的情况想法改善睡眠吧。

8、其他的建议：每天需要饮用 8-10 杯饮料，其中至少 5 杯是水。不过量饮用咖啡因和酒精。食品中用非饱和脂肪（如橄榄油、葵花籽油、大豆油等）取代饱和脂肪（来自动物的脂肪）。不食用包含有反式脂肪酸的食品，它往往包含在快餐食品中含。鼓励使用包含有  $\omega 3$  脂肪酸的食品，如深海鱼。这种脂肪酸有利于脑的健康，大概是由于它们有利于维护神经元的细胞膜。每天食盐的用量不超过 1500 毫克，过量的食用盐会增加患高血压症的危险。用水果、蔬菜和全麦糕点取代通常的甜品。在你的餐饮中包含草莓和柑橘类的食物，它们包含了有效的抗氧化的成分，有利于减缓脑和心血管系统的老化。年纪大了以后，体重不能过重。减肥和保持应有的体重并非易事，锻炼有一定的作用，但是主要需要靠饮食的自我调整。此外，我们年老以后，虽然不需要那么多的能量，但是有些营养的成分仍然需要保持，有的可能需要量还要增加。例如像维生素 D，不仅对维持骨骼的强度是重要的，对脑的健康也很重要。血液中维生素 D 含量降低，会增加痴呆症的患病几率。晒太阳有利于体内保持维生素 D，但是这个功能会随着年龄的增大而下降，所以要注意选择富含维生素 D 的食品，如牛奶、豆制品、蛋黄等。



总之，正如罗曼·罗兰所说，这个世界上只有一种真正的英雄主义，那就是在认清生活的真相以后，仍然热爱它。祝愿老年朋友们能做自己生活中的勇士。知老、服老、自强不息、享受幸福。健康、快乐和优雅地老去。

附录：有利于脑健康的生活方式备忘录

### **你需要做的事**

- 1、进行有规律的体育锻炼，以及积极参与体育类的休闲活动
- 2、保持你心智的活动，参与贯穿你整个一生的主动学习，和追求新的经验
- 3、和朋友、家人以及社区的团体保持社会交往
- 4、保持积极的生活态度和指导你一生生活的价值取向和具有的生活目标。没有压力的生活，不等于没有目标的生活。享受生活就是在没有压力的情况下做自己喜欢做的事，但不是不做事。
- 5、控制承受的压力，放宽心态。做事宜一件一件做，安排时间要宽裕一点。
- 6、保持食用对脑健康有益的均衡的食物，它应该含有丰富的抗氧化和 $\omega 3$ 脂肪酸。
- 7、记住你的一些指标：减去任何的多余重量，减低你过高的胆固醇，控制你的血糖和血压。
- 8、保持适当的睡眠时间和质量。
- 9、对发生的涉及健康的疾病问题，保持关注和治疗。

### **你不应该做的事**

- 1, 过度饮酒、抽烟和食用非法药品。
- 2, 忽略精神状态的突然变化（但是不必过度的关心一些正常的记忆减退，如记不起一些名字或是忘记你把钥匙放在那里）。
- 3, 如果发现你的身体和精神状态有变化时，不去看医生。
- 4, 忽略因为药品的相互作用，有可能影响到心智的功能，特别是如果你使用不止一种药物时。
- 5, 变得喜欢自己呆在家里。
- 6, 总想到自己已经太老了，不能做什么新的尝试。

#### 主要参考资料

- 1, Carl Sherman, Staying Sharp, Ask the Experts, Successful Aging and the Brain, Dana Foundation, 2015
- 2, Kirkwood, T., Bond, J., May, C., McKeith, I. and Teh, M. (2008) Foresight Mental Capital and Wellbeing Project. Mental capital through life: Future challenges. The Government Office for Science, London.
- 3, IOM (Institute of Medicine). 2015. *Cognitive aging: Progress in understanding and opportunities for action*. Washington, DC: The National Academies Press.
- 4, National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. 2017. *Preventing cognitive decline and dementia: A way forward*. Washington, DC: The National Academies Press. doi: <https://doi.org/10.17226/24782>.

- 5, Howard Feldman, Video Lecture , aging.ucsd.edu
- 6, Mark Lyte(2014) Microbial endocrinology, Gut Microbes, 5:3, 381-389,DOI:10.4161/gmic.28682
- 7, Alzheimer' s Association, alist of warning signs for of Alzheimer' sdisease.

一稿写于 2016 年 4 月, 南京

二稿修改于 2018 年 4 月 北京

## 钢笔绘画

看钢笔下的徽州，青瓦白墙，简直美爆了~

看到一组画，画的是让人魂牵梦萦的徽州。那是用一支钢笔诠释的徽州独特的美和韵味。美的惊人，一起来欣赏吧！

青山绿水引诗赋，青瓦白墙牵画魂。这样一组画，用一支钢笔诠释了徽州独特的美和韵味。



徽州的美，在于它黄山脚边，云蒸霞蔚，粉墙黛瓦几多人家。那小桥流水边泼墨的座座深宅大院，像一张张古画，遗落在时光深处，无人卷起。



徽州的美，在于它优雅了千年的徽派民居，这里的一砖一瓦，一草一木都融进了山水氤氲中。



徽州的美，在于它悠然时光中不变的韵味，这里青砖小瓦马头墙，回廊挂落花格窗，青山向晚盈轩翠，碧水含春傍槛流。



徽州的美，在于它亘古不变的风景，或秀外慧中、清幽婉约；或千娇百媚、万种风情。不经意间总能让人忍不住放慢脚步，心生爱慕。



世界再大，大不过一颗心；走的再远，远不过一场梦。在徽州，总有一种风景，柔软了心，走进了梦。

一生绝痴处，

无梦到徽州。

这样的徽州，

怎会不让人动容神往？

# 校友随笔

同学情，是一世的情！

每一日精选

同学情是什么？

为什么直叫人

时常想起，难以忘怀？

我想，

同学情，是一世的情！



同学情是一道彩虹，

无比美丽！

同学情是一条小河，

永不停息！

同学情是一棵青松，

四季长青！



同学情是阳光，

让心灵共同成长！

同学情是春雨，

让微笑竞相绽放！

同学情是翅膀，

让幸福并肩飞翔！

同学情是风帆，

让美好一路远航！





同学情是灯，愈拨愈亮

同学情是河，愈流愈深

同学情是花，愈开愈美

同学情是酒，愈陈愈香

真诚的友谊不会忘记

执着的感情不会放弃

永远的同学不会分离

真诚的问候不分四季



沧海浮尘，芸芸众生，

有缘相识，有幸相知。

岁月，

可以改变我们的容颜，

无法改变我们的同学情。

如果说世界上有一种情义

像百合花一样纯洁、美丽，

那就是同学之间的情义。



尽管学生时代已一去不复返，

记忆却是美丽而隽永的，

像一杯甘醇的美酒一样

拂润着我的心灵。

同窗情怀常相伴，

别梦依稀，青春不老。

只要生命之树长青，

友谊的桥梁，

就永架在我们之间。



几十个春秋

转瞬间已飘忽远去，

留给我们的

已不年轻的身影，

和那开始有些蹒跚的足迹。

同学们，

在余下的人生岁月里，

愿大家相互照应，

一路欢声，一路笑语！



世间情中，

亲情、友情、同学情、师生情

情情相依、情情更浓。

同学会里，

酒会、舞会、座谈会、生日会

会会相连、会会更亲；



老同学们，

让我们相互道一声祝福——

明天的路更顺畅。

让我们情真意切喊一声——

今生难忘同学情！

# 科技与生活

## 2018 年全球十大前沿医疗创新

来自美国克利夫兰医学中心医学创新峰会的最新报告

克里夫兰中美商会

第十五届年度克利夫兰医学中心 (Cleveland Clinic) 医学创新峰会与 2017 年 10 月 23 日至 25 日在坐拥有 700 多家医药创新公司的美国俄亥俄州克利夫兰市如期举办。超过 2250 家各界医疗领袖及精英们云集在繁华的克利夫兰市区，共同商讨如何利用具有投资价值的医疗技术推动基因医学与精准医学的发展。



会议期间，专家组们讨论了各领域的最新动向，其中包括：消费级 DNA 测试，新一代基因组测序，精准医疗以及对于创新型基因医疗的补贴策略等。与会发言人包括：辉瑞制药首席医疗官，Freda C. Lewis-Hall 博士；健康 IT 界新星 Human Longevity 联合创始人兼首席执行官 J. Craig Venter 先生；医疗产业投资领军企业 GE Venture 总裁 Sue Siegel 女士；医疗器械领导者 Boston Scientific 总裁兼首席执行官 Mike Mahoney 先生以及基因治疗新星 Editas Medical 首席执行官 Katrine Bosley 女士等。

于此同时，此次峰会也是一个世界级的社交盛宴。它不仅吸引了诊断、制药、医疗器械和健康 IT 界的领军人物，投资者和创业者们更是积极参加到峰会中来。作为克利夫兰商会的新任会长，何素女士参加了此次峰会。秉承加强医疗创新业各方合作的精神，何女士与美国本土的孵化器、创投基金及来自中国的投资者们进行了诚恳的交谈，共同商讨未来的合作战略。



和以往的峰会一样，本次活动最受瞩目的是克利夫兰医学中心对 2018 年十大医疗创新技术的预测。今年的评选团队由克利夫兰医学中心首席医疗官 Michael Roizen 带领百名各领域的著名医生和研究人员组成。2018 年十大医疗创新技术榜单如下：

### 第一名 混合型“闭环式”胰岛素泵



混合型“闭环式”胰岛素泵不仅可以自动检测糖尿病患者的实时血糖，生成全天的血糖变化曲线，还会根据患者的血糖变化智能调节胰岛素量，自动给药或停药，以达到完全自主控制血糖的目的，以致该产品被誉为第一个“人工胰腺”。第一款“闭环式”胰岛素泵已于2016年7月通过了美国FDA的上市前审批。现阶段主要用于I型糖尿病的治疗。专家们相信在不久的将来会有针对II型糖尿病类似医疗器械出现。

## 第二名阻塞性睡眠呼吸暂停综合症的神经调节



睡眠呼吸暂停综合症（OSA）是一种常见的睡眠障碍，会导致心跳加快、血压升高，久而久之造成脑和心血管的问题。如果窒息的时间过长，还可能发生睡眠中的猝死。持续正压呼吸器（CPAP）是迄今最有效的治疗方法，然而40%的患者因舒适度不佳不愿佩戴呼吸器睡觉。现在有公司正准备将一种类似于起搏器的植入型神经调节器投放市场。这种植入物由可穿戴设备控制，可以适时刺激神经，调整呼吸



动作，保证睡眠时呼吸顺畅。该神经调节器已在临床上取得了很好的效果。

### 第三名遗传性视网膜疾病的基因疗法



研究表明 RPE65 基因的纯合突变会导致遗传性视网膜疾病 (IRD) 病人的视力退行性病变，甚至致盲。美国 FDA 目前还未通过任何相关的治疗方法。2018 年，FDA 将会审批通过一种新的用于治疗 IRD 的基因疗法。这种疗法以病毒为载体将此基因的正常片段导入目标细胞以产生正常功能的蛋白，从而改善 IRD 病人的视觉功能。

### 第四名降低低密度脂蛋白胆固醇的新型降脂药物



低密度脂蛋白胆固醇（LDL）被公认为是心血管疾病的主要风险因子。最新研究表明，通过联合使用他汀类药物和新型降脂药物（PCSK9 抑制剂），LDL 水平可降低 75%，并降低服用者罹患心肌梗塞和中风的风险。PCSK9 抑制剂在 2015 年就入选了“克利夫兰医学中心十大创新医疗技术”。它的研发和应用将为降低血脂提供新的视角。尤其是对他汀类药物耐受的难治性高胆固醇血症患者，PCSK9 抑制剂的临床疗效更加明显，长期服用安全、耐受性良好，具有广阔的临床应用价值和前景。

#### 第五名 远程医疗技术



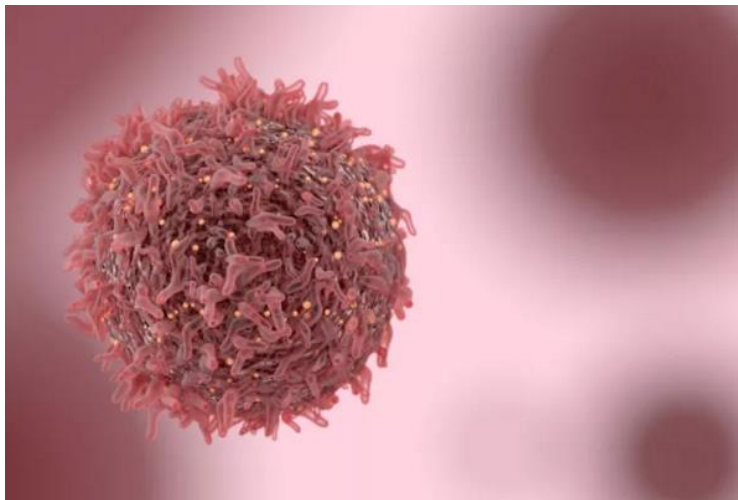
远程医疗技术可以打破地域限制，更高效的将就医环境拓展到病人家中。不仅限于远程视频平台，医生现在也可以通过可穿戴设备收集病人数据，从而远程监控病情。由于通信技术的发展和患者的诉求，近九成的医院高管表示正在建设远程医疗平台的基础设施，大部分医院将在 2018 年大规模采用远程医疗服务。

#### 第六名 新一代疫苗平台



2018 年，整个疫苗行业将会迎来飞速的发展。例如，更完善的冻干疫苗远程配送、利用烟草、昆虫或纳米粒子更快的研发新型流感疫苗等。在疫苗接种方面，除了已有的注射、口服、鼻内接种以外，将有创口贴型的流感疫苗出现。

#### 第七名乳腺癌靶向治疗



激素疗法、化疗和放疗在过去几年大大延长了乳腺癌病人的存活时间，但这些疗法仍不可避免地损伤病人自身的正常细胞。2018 年，乳腺癌靶向治疗将会被广泛地使用。例如，针对 BRCA1/BRCA2 基因突变的 PARP 抑制剂、针对 ER 阳性/HER2 阴性乳腺癌的新型 CDK4/6 抑制剂、以及针对 HER2 阳性乳腺癌的靶向药物等。专家们相信这些靶

向疗法的研究将会大大提高病人的存活率，并有可能降低接受传统化疗的患者数量。

#### 第八名 加速康复外科（ERAS）



加速康复外科（ERAS），也被称为快速通道外科或快速康复外科。ERAS 对我们习以为常的围手术期处理原则提出了革命性的改变，甚至是与传统的围手术期医疗护理常规相违背的，但这一理念已经得到循证医学的支持。多中心研究证明，ERAS 可以降低血栓形成、减少感染和肌肉退化、显著缩短住院时间、降低术后并发症发生率及死亡率，在医疗费用等方面较传统方法也有明显的优势。

#### 第九名 住院病人的集中中心监护



医护人员常常被形形色色的警报所困扰。这些无序的警报大大耗费了珍贵的医疗资源，并且很多重要的警报无法及时被引起注意。集中中心监护很好的解决了这类问题。通过各种指征传感器和高清摄像头，医护人员可以远程监测病人的血压、心跳、呼吸等。不重要的警报将被过滤掉，医护人员可以更好的判断病人状况并进行适当处理。集中中心监护概念的发展可以提高医护人员的工作效率和治疗效果。

### 第十名 头皮冷却术——对抗化疗后脱发



脱发是化疗中十分令人苦恼的不良反应。患者在化疗前后及过程中可接受头皮冷却治疗。临床结果显示，头皮冷却装置可帮助 50% 的早期乳腺癌患者减少脱发。这类头皮冷却设备已于 2017 年 5 月通过了 FDA 的审批。

（注：中文版 2018 年克利夫兰医学研究中心十大医疗创新技术榜单由美国中美医联首席科学顾问撰写并授权提供）

### 克利夫兰医学中心（Cleveland Clinic）简介

克利夫兰医学中心是美国顶尖的综合医疗机构，位于美国俄亥俄州克利夫兰市。它集临床治疗、病人护理、研究和教育为一体，是一所非盈利多专科学术医疗中心。克利夫兰医学中心创办于 1921 年 2 月 28 日，全美医院综合排名第二。自 1995 年以来，其心脏及血管中心在相关领域连续第 22 次排名第一。作为世界最顶尖的医疗机

构，每年到此就诊的心脏和血管疾病患者居全美医院之首，并被认为是美国最大、最有盛誉的综合五大医院之一。

### 克利夫兰中美商会简介



克利夫兰中美商会是一家非营利民间组织。本商会旨在促进美国大克利夫兰地区与中国之间开展经贸、商务、医疗、科技和教育等领域的交流与合作。本商会的主要事务包括为来克利夫兰地区投资的中国企业提供全方位的协助，提供商务考察、跨国合作、赴美投资的支持，搭建中国企业与本地政府、企业和机构的沟通平台；接待来自中国政府、非政府机构、企业和个人的商务考察团；主办或协办各类商务交流活动；协助华商在大克利夫兰地区的发展，帮助华商了解学习美国商业文化和法律环境，顺利融入本地商圈。

# 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； 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 隼 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