



总第29期
2024年第1期

系友通讯

A L U M N I E X P R E S S



声誉远播

计算机学科顾问委员会外籍委员艾维·维格森教授荣获2023年度图灵奖

计算机系荣获国家科技进步一等奖和国家自然科学二等奖

清华大学学生超算团队荣获2024国际大学生超算竞赛总冠军

校庆专版

计算机系圆满举办113周年校庆相关校友活动

系友风采

张 钊：我搞人工智能是为了让人类更幸福

吴建平：互联网核心技术要牢牢掌握在自己手里

DEPARTMENT OF COMPUTER SCIENCE
AND TECHNOLOGY
TSINGHUA UNIVERSITY

清华大学计算机科学与技术系

CONTENTS

目录

系讯简报

Part 01

互联网体系结构全国重点实验室、清华大学国家人工智能产教融合创新平台东升大厦入驻启用仪式举行.....	2
计算机系举办首届下一代互联网科研创新研讨会.....	4
计算机系举办创新领军工程博士论坛.....	5
清华校友总会计算机系分会第二届理事会第二次会议暨计算机教育发展研讨会举行.....	6
计算机系接待圣路易斯华盛顿大学来访.....	9
计算机系接待浙江大学计算机学院来访.....	10
计算机系举行讲席（冠名）教授捐赠与聘任仪式.....	10
计算机系设立“吴文虎计算机基础教育奖励金项目”.....	12

声誉远播

Part 02

计算机学科顾问委员会外籍委员艾维·维格森教授荣获 2023 年度图灵奖.....	13
计算机系荣获国家科技进步一等奖和国家自然科学二等奖..	13
计算机系教授朱军入选 2024 AAAI Fellow，荣获陈嘉庚青年科学奖.....	14
计算机系教师在国际学术会议上作主旨报告，相关成果获《自然》杂志报道.....	14
计算机系教授刘奕群入选国际计算机学会信息检索专委会荣誉学院.....	15
计算机系教授朱文武荣获 IEEE 电路与系统学会 Charles A.Desoer 技术成就奖.....	16
计算机系副教授王宏宁荣获英国计算机学会 2023 Karen Spärck Jones 成就奖.....	16
清华大学学生超算团队荣获 2024 国际大学生超算竞赛总冠军.....	17
计算机系两位博士生荣获 2023 年度吴文俊人工智能科学技术奖优秀博士学位论文奖.....	18
计算机系学生荣获 EDA 开放创新合作机制（EDA ² ）难题挑战赛第一名.....	18
计算机系教授孙富春团队荣获 ICRA 2024 机器人抓取与操作比赛和虚实迁移比赛两项冠军.....	19
计算机系夺得清华大学第十一届“马约翰杯”阳光长跑（万米）接力赛冠军.....	20

校庆专版

Part 03

计算机系举办“园丁计划”活动.....	22
计算机系举办 1954 级（计 91 班）校友入学 70 周年纪念活动..	24
计算机系举办 1964 届（1958 级）校友毕业 60 周年纪念活动..	25
计算机系举办 1967 届校友返校活动.....	26
计算机系举办 1970 届（1964 级）校友入学 60 周年纪念活动..	28
计算机系举办 1970 级校友毕业 50 周年纪念活动.....	29
计算机系举办 1974 级（计 42 班）校友入学 50 周年纪念活动..	31
计算机系举办 1979 级校友毕业 40 周年纪念活动.....	32
计算机系举办 1989 级校友毕业 30 周年纪念活动.....	33
计算机系举办 1994 级校友入学 30 周年纪念活动.....	34
计算机系举办 2000 级校友毕业 20 周年纪念活动.....	36
计算机系举办 2004 级校友入学 20 周年纪念活动.....	38
计算机系举办 2010 级校友毕业 10 周年纪念活动.....	39
计算机系举办 2014 级校友入学 10 周年纪念活动.....	40

系友风采

Part 04

张 钹：我搞人工智能是为了让人类更幸福.....	41
吴建平：互联网核心技术要牢牢掌握在自己手里.....	46
林尧瑞：有种选择叫国家需要，有种勇敢叫从零开始....	50
蔡莲红：深耕科研辟新路，育人授知老有为.....	55
张建伟：逐梦卓越，融合创新，造福人类.....	58

园丁计划

Part 05

尹 霞：锐意进取，勇当国任.....	60
冯建华：持之以恒学习，脚踏实地工作.....	61

缅怀师长

Part 06

孙 军：风雨兼程领路人——缅怀王爱英老师.....	63
顾 清：王爱英老师带我进入智能卡行业.....	65

回馈母系

Part 07

计算机科学与技术系发展基金捐赠指南.....	67
计算机科学与技术系系友基金办公室.....	68

互联网体系结构全国重点实验室、清华大学国家人工智能产教融合创新平台东升大厦入驻启用仪式举行

4月18日上午，互联网体系结构全国重点实验室（以下简称“互联网国重”）、清华大学国家人工智能产教融合创新平台（以下简称“创新平台”）东升大厦入驻启用仪式在东升大厦举行。

北京市海淀区委副书记杨仁全，清华大学校务委员会副主任姜胜耀，东升镇人民政府副镇长任一丁，东升博展股份社党委书记、董事长王小东，全国政协常委、中国工程院院士、中关村实验室主任吴建平，中关村实验室党委副书记、总工程师傅首清，互联网体系结构全国重点实验室主任、中国工程院院士张尧学，清华大学计算机系教授、中国工程院院士郑纬民，青海大学校长、清华大学计算机系教授史元春出席会议。清华大学计算机系主任尹霞主持会议。



姜胜耀代表学校对互联网国重和创新平台正式入驻东升大厦表示祝贺，对北京市海淀区政府、中关村科学城管委会及相关单位的支持表示感谢。他指出，互联网国重和创新平台是清华大学计算机学科为深入实施《清华大学2030创新行动计划》，深度参与创新驱动发展战略实施，服务高水平科技自立自强，推进学校高质量发展所做出的重要举措，也是清华大学主动融入新型举国体制，积极参与国家战略科技力量建设，着力建设重大科研攻关平台的

具体实践。清华大学愿与社会各界齐心协力，打好关键核心技术攻坚战，为培育发展新质生产力的新动能，为加快建设教育强国、科技强国、人才强国贡献全部力量。



杨仁全代表海淀区政府对互联网国重和创新平台正式入驻东升大厦表示欢迎。他表示，清华大学和海淀区的合作是广泛的，成果是丰硕的，友谊是深厚的。双方共同促成了科技成果产业化落地，推动了相关产业的集聚和发展。双方的战略合作既是科技与产业的合作，也是院地合作的代表，更是探索符合新质生产力发展的生产关系的一次尝试。他相信在海淀区政府、清华大学和计算机系等有关院系的共同努力下，互联网国重和创新平台一定可以产出一批原创性、颠覆性成果，一定可以走出一批新的人工智能代表性企业，打造出具有全球影响力的人工智能产业高地。



张尧学对互联网国重和创新平台的建设过程、科研成果和发展目标等情况进行了介绍。他表示，互联网国重和创新平台将在北京市海淀区政府、东升镇、中关村科学城管委会、清华大学及相关单位的大力支持下，紧密围绕国家重大需求，坚持目标导向，牢记科技创新、人才培养使命，坚定信心、携手并肩、不懈奋斗，不断结出原创性的科技创新成果。



清华大学科研院、发展规划处、软件学院、网络研究院、计算机系的负责人，东升基地管理部主任冯建华，以及计算机系党政班子成员、各二级单位负责人、入驻团队代表和东升基地管理运行团队参加了启动仪式。



计算机系举办首届下一代互联网科研创新研讨会

4月27日上午，计算机系网络所在自强科技楼（新系馆）举办了首届下一代互联网科研创新研讨会。此次活动吸引了近50位校友的积极参与，计算机系副主任徐恪出席会议，会议由计算机系网络所所长崔勇主持。



徐恪从学科布局、人才培养、队伍建设、科研成果以及系友活动和国际交流等方面介绍了计算机系的整体情况，并回顾了新系馆建设从规划到落成的全过程。他热忱邀请各位校友常回校探访，加强信息交流与情感联络，共同推动计算机系的持续发展。



计算机系网络所党支部书记宋佳兴和崔勇对校友们的归来表示热烈欢迎，他们表示，此次研讨会旨在构建产学研沟通的高效平台，通过跨领域交流，加速科技创新与产业革命的融合，为国家科技进步和经济繁荣贡献力量。

本次研讨会还邀请了三位嘉宾作专题报告。计算机系2001届校友、微软亚洲研究院首席研究员熊勇强以“数据中心和AI网络的新浪潮”（The Next Wave of

Datacenter and AI Networking）为题，分享了微软在云计算和人工智能领域开展的下一代数据中心网络研究工作。自动化系2008届校友、中国移动集团级首席专家孙滔以“通信网络技术发展探讨”为题，深刻分析了移动通信网络面临的未来趋势与挑战。计算机系2021届校友、助理研究员谢晓晖以“大模型在网络领域的应用探索”为题，分享了将大模型应用于网络场景的机遇与挑战。



在自由交流环节，校友们分享了自己的研究与工作经历，这不仅增进了彼此之间的了解，也为未来的交流与合作奠定了坚实的基础。



计算机系举办创新领军工程博士论坛

6月15日，2024年清华大学计算机系创新领军工程博士论坛在自强科技楼（新系馆）举办。本次论坛旨在增强计算机系创新领军工程博士之间的联系，加深其对培养方案的理解，呈现计算机领域科研成果，推动产学研合作。清华大学国家卓越工程师学院副院长李鹏辉、计算机系教授孙立峰受邀参会，计算机系主任尹霞出席会议并致辞，计算机系党委副书记赵颖主持论坛。



尹霞对计算机系创新领军工程博士项目启动的背景、机制和定位等做了简要介绍。她表示，来自不同工程技术领域的同学们在学习应当用高标准、高要求严格律己，将自身丰富的工程实践经验融入到学习中，希望大家通过本次论坛，结合自己在学习遇到的实际问题和经验进行充分交流和分享，在日后的学习工作中，潜心向学、勇于创新，为清华大学计算机系增光添彩，为国家高质量发展贡献清华大学计算机系工程博士的力量。



会上，计算机系教授孙立峰发表了题为“工程思维与学术思维相结合——工程博士培养浅见”的特邀报告，从工程博士培养过程的角度出发，结合工程博士培养的重要

关键环节和时间节点，分析了工程博士学习过程中应当如何做好工程思维和学术思维的融合，并就工程博士生在日常学习中需要注意的问题提出中肯建议和意见。



李鹏辉以“肩负使命，追求卓越——服务国家战略，造就科技创新领军人才”为题，详细介绍了创新领军工程博士项目概况和卓越工程师的使命与内涵，在对创新领军工程博士培养进行细致解读的基础上，结合创新领军工程博士项目定位，介绍了如何开展学位论文高质量写作。



在工博优秀学子分享研究心得环节，2021级工程博士李秋香、2019级工程博士崔磊、2018级工程博士刘正尧分别就创新领军工程博士的开题，论文撰写，收获、经验与建议进行了充分交流。2023级工程博士孙驰天以“面向量产和新技术趋势的智能驾驶仿真系统”为题进行了学术分享。

在自由交流环节，大家就选题、专利、文章查重、答辩抽查等比较关注的问题进行了充分交流。



计算机系工程博士生导师代表、各年级工程博士生近30人参加论坛。



清华校友总会计算机系分会第二届理事会第二次会议暨计算机教育发展研讨会举行

4月21日上午，清华校友总会计算机系分会第二届理事会第二次会议暨计算机教育发展研讨会在自强科技楼（新系馆）举行。清华大学副校长杨斌，1953届唐泽圣教授，1960届吴文虎教授，1960届黄汉文教授，教育部原副部长、清华大学原副校长、1961届周远清学长，1961届林学闯教授，1965届孙承鉴学长，1965届吴宏鑫院士，1968届陈静学长，清华大学原党委副书记、1970届张再兴教授，1970届瞿振元教授，1970届罗建北教授，1970届周立柱教授，1973级吴建平院士，十三届全国政协常委、外事委员会主任、1977级楼继伟学长，1980级廖湘科院士，1981级孙茂松教授，学校教育基金会和人事处代表，计算机系党政班子成员以及讲席（冠名）教授企业捐赠代表、校友企业捐赠代表、校友理事等共70余人出席了本次活动。大会由计算机系党委书记、计算机系分会常务副会长贾珈主持。

杨斌对活动的举行表示祝贺，对各位校友、专家在清华大学113周年校庆之际来校表示欢迎。他表示，计算机系在66年的发展历程中培养了一大批学术大师、治国

栋梁、创业英才，值得骄傲。他强调，党的二十大报告指出，教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑，计算机系建系以来在教育教学、科技创新、人才培养等方面积累了宝贵的实践经验，希望未来进一步发挥学科优势，为国家培养更多勇攀科技高峰的青年人才，同时瞄准世界科技前沿尤其是人工智能开展科研攻坚，力争在“卡脖子”难题方面取得更大突破，努力在建设世界一流学科的进程中走在前列、作出示范，不断谱写计算机学科发展的新篇章。





董吉男致辞

清华校友办副主任、校友总会副秘书长董吉男在致辞中表示，很荣幸见到诸多敬仰的院士师长和校友嘉宾。长期以来，学校高度重视校友工作，通过五个维度广泛联络校友，并通过校庆秩年返校、校友终身学习支持计划、校友三创大赛、校友奖助学金、开发“清华人”小程序等方式多渠道、多层次服务校友、服务母校、服务国家和社会。在全校各院系中，计算机系的校友工作一直是人气参与度很高的院系，尤其是去年举办的香港、厦门、合肥、沈阳等地域性活动，受到了校友们的热烈关注和广泛好评，希望未来计算机系再接再厉，不断探索服务校友、凝聚校友的新方法、新路径，共同助力学校校友工作迈上新台阶。



贾珈主持



尹霞宣读变更决定、介绍全系工作、宣布正式启动“吴文虎计算机基础教育奖励金项目”

计算机系主任、计算机系分会会长尹霞根据《清华校友总会计算机系分会工作办法》的有关规定宣读了秘书长和常务理事的自然变更决定。随后，她从学生培养、教师队伍、科学研究、学科建设、社会服务等方面介绍了计算机系在过去一年取得的新成绩、新突破。此外，她以时间维度介绍了新系馆从奠基到入驻的整个建设历程，并向长期关心和支持计算机系的校友和各界企业表示了衷心感谢，期待未来有更多校友力量被激发，共同参与计算机系的发展建设。最后，尹霞还在大会现场正式宣布启动“吴文虎计算机基础教育奖励金项目”。该项目由长期从事计算机竞赛和基础教育事业的吴文虎教授的7位学生联合向计算机系倡议发起建立，主要用于奖励在计算机教育中长期耕耘、表现突出的教师，旨在鼓励广大教师在培养计算机专业人才方面不断探索，共同推动计算机的竞赛和基础教育事业。



赵颖作校友工作汇报

计算机系党委副书记、计算机系分会秘书长赵颖从校友联络体系建设、校友活动组织、校友基金捐赠、校友宣传报道等方面介绍了计算机系的校友工作。她特别提到，4月28日是113周年校庆日，今年秩年活动数量将创历史新高，诚挚邀请各位校友在这个草长莺飞的季节返回清华园，多参加丰富精彩的活动，并到东主楼和新系馆走一走、看一看，系友办公室将竭诚为广大校友做好服务和支持。



李竹（线上）发言

1984 级校友、英诺天使基金创始合伙人李竹作为副会长代表（线上）发言。他简要介绍了对当下计算机学科相关产业的观察，分享了对于投资和创业的理念与经验，并表示，计算机系的培养是他二十多年来事业发展的“源头活水”，无论是捐赠讲席（冠名）教授基金、学生奖助学金，还是持续不断地帮扶清华年轻校友创业，都源于他对于母校的感恩情怀和一直以来所坚守的“成人达己”的创业初心，他期待未来能有更多机会围绕人工智能等产业前沿与校友们展开深度交流。



现场发言的名誉理事代表，从上至下、从左至右依次为：唐泽圣、吴文虎、林学间、孙承鉴、张再兴、罗建北、楼继伟、廖湘科、孙茂松

在听取以上各项工作汇报后，以院士、老领导为代表的名誉理事依次发言，尤其是首位发言的唐泽圣教授已 90 余岁高龄，当他从座位上缓缓起身向大家致意时，全场发出热烈的掌声。名誉理事代表们回顾了计算机系的历史，展望了计算机系的未来，在对系内各项工作给予充分

肯定的同时也提出了积极的指导建议，他们重点指出：一、立德树人是根本任务，计算机系应致力于培养引领未来的学生，对学生不仅要求成绩优秀，还应加强对体育锻炼的重视，使学生德智体美劳全面发展，努力践行“为祖国健康工作五十年”的优良传统；二、要不断攻坚克难，加强对前沿科技如量子计算、人工智能等方向的研究，持续提升在关键领域的科技创新能力和国际影响力；三、新征程已至，新篇章即启，在座校友们应凝心聚力、发挥能量，共同助力计算机系一流学科之路走得更稳、更实。

在校友企业捐赠授牌仪式环节，唐泽圣教授、吴宏鑫院士、张再兴教授、廖湘科院士分别为北京尖峰计算机系统有限公司、北京智谱华章科技有限公司、北京柠檬微趣科技股份有限公司、镁佳（北京）科技有限公司 4 家校友企业颁发了捐赠牌。



老领导、院士分别为校友企业颁发捐赠牌

春意熙熙，其乐融融；水兮木兮，灼灼清华。最后，历时两个多小时的会议在校友们温馨、难舍的氛围中圆满落幕。



与会嘉宾合影

计算机系接待圣路易斯华盛顿大学来访

3月29日上午，计算机系副主任李国良在东主楼接待了美国圣路易斯华盛顿大学工程学院与应用科学学院院长艾伦·鲍比克(Aaron Bobick)及其随行团队的到访。此次活动主要围绕如何加强计算机领域的合作进行交流座谈。

座谈会上，艾伦·鲍比克详细介绍了美国圣路易斯华盛顿大学工程学院与应用科学学院在科研、教学以及国际交流项目等方面的突出成果。李国良介绍了计算机系的发展历程、师资力量以及国际合作等方面的具体情况。双方均表示，希望通过此次座谈会的深入交流，能够进一步深化两校之间的友好关系，并在教师互访、人才培养、科学研究等多个领域开展更为广泛的合作。

此次交流活动不仅为两校之间的合作奠定了坚实的基础，也为推动双方在计算机领域的共同发展注入了新的动力。计算机系将以此为契机，进一步加强与国际知名高校

的交流与合作，不断提升自身的学术水平和国际影响力。



与会人员合影

计算机系接待浙江大学计算机学院来访

6月4日上午，浙江大学计算机学院院长任奎，计算机学院和软件学院党委书记兼计算机学院副院长吴飞一行6人赴计算机系走访调研。计算机系主任尹霞、党委书记贾珈、副主任武永卫、徐恪以及系党委副书记赵颖出席调研活动，会议由徐恪主持。



调研会现场

调研会上，双方就计算机学科建设、人才培养、队伍

建设、科学研究、国际交流等方面的基本情况进行了详细介绍，并围绕学科建设、人才引进、科研创新探索等方面开展了深入交流。调研结束后，浙江大学计算机学院领导班子一行还参观了计算机系新系馆（自强科技楼1号楼），并对计算机系的硬件设施和学术环境给予了高度评价。此次调研活动不仅增进了两校计算机院系之间的友谊，也为双方未来的合作与发展奠定了坚实基础。



与会人员合影

计算机系举行讲席（冠名）教授捐赠与聘任仪式

4月21日上午，计算机系在自强科技楼（新系馆）举行了讲席（冠名）教授捐赠与聘任仪式，旨在表彰和感谢各捐赠方对计算机系发展的支持，同时聘任一批杰出学者担任讲席（冠名）教授，进一步推动学科的发展。活动由计算机系副主任徐恪主持。



徐恪主持讲席（冠名）教授捐赠仪式和聘任仪式

仪式上，徐恪介绍了“清华大学计算机系讲席（冠名）教授”的设立背景、遴选过程和受聘的计算机系教授的学术履历及成就。

徐恪表示，讲席（冠名）教授的设立体现了计算机系对教师队伍的关心和支持，有助于进一步吸引和激励高层次人才，感谢各企业的慷慨支持，同时对获聘的教授表达了热烈祝贺，希望教授们未来取得更多成就。





贾珈与段江飞共同为各捐赠方出席代表颁发捐赠牌

在捐赠授牌仪式环节，计算机系党委书记贾珈与清华大学教育基金会副秘书长段江飞共同为到场的捐赠方青岛泰屹投资发展有限公司、北京地平线信息技术有限公司、北京费马科技有限公司、九坤投资（北京）有限公司代表颁发了捐赠牌。



尹霞与各捐赠方出席代表共同为教授们颁发聘书

在聘任仪式环节，计算机系主任尹霞与各捐赠方代表共同为本次聘任的地平线冠名教授朱文武、微众讲席教授唐杰、费马科技讲席教授武永卫、九坤冠名教授赵有健、王建筑讲席教授陈文光颁发了讲席（冠名）教授聘书。

自学校讲席（冠名）教授制度设立以来，计算机系已收到来自 11 家企业或个人的捐赠，相继设立了 12 个讲席、冠名教授席位。2023 年，在清华大学教育基金会和人事处的大力支持下，完成了王建筑讲席教授、微众讲席教授、费马科技讲席教授、地平线冠名教授、九坤冠名教授共计五个席位的聘任工作。

本次受聘的陈文光教授、朱文武教授、唐杰教授、武永卫教授和赵有健教授多年来深耕计算机学科领域，在高

性能计算与存储系统、基于机器学习的大数据感知与认知、数据挖掘与认知推理、计算机网络技术等研究领域做出了许多开创性、引领性的成果，对推动学科的发展做出了重要贡献。

此次捐赠与聘任仪式的成功举行，不仅促进了学校与企业间的紧密合作，也为未来的学科发展奠定了坚实基础。



计算机系设立“吴文虎计算机基础教育奖励金项目”

4 月 21 日，清华校友总会计算机系分会第二届理事会第二次会议暨计算机教育发展研讨会在自强科技楼（新系馆）举行，会上，系主任、会长尹霞正式宣布设立“清华大学吴文虎计算机基础教育奖励金项目”。

此项目由计算机系教授吴文虎的 7 位学生联合向系里倡议设立，旨在鼓励广大教师在培养计算机专业人才方面持续探索和创新。该项目将每年评选并奖励一位在计算机教育中长期耕耘、表现突出的教师。受奖励者需要在计算机教育中有突出贡献，包括但不限于长期从事计算机基础课程教学、组织参与计算机学科相关的竞赛活动或学生组织，以及开展计算机学科相关的科普工作。

计算机系一直以来高度重视计算机普及和基础教育工作，尤其在青少年信息学奥林匹克竞赛活动中，计算机系教师长期承担着组织管理工作，传承着优良的竞赛传统。吴文虎是此项工作的开拓者，不仅享誉国内外，还为国家选拔和培养了大批优秀人才。此外，计算机系教师王宏、薛宏熙、邓俊辉、陈文光、刘奕群、韩文弢等也先后深度参与这些工作。此次设立的奖励金项目以吴文虎的名字命名，既是对他个人贡献的敬意，也是对计算机系在计算机竞赛和基础教育工作中优秀传统的传承和发扬。



吴文虎

吴文虎，清华大学计算机系教授。1955 年进入清华大学学习，1961 年毕业于清华大学自动控制系（计算机系前身）。曾任中国计算机学会普及委员会主任、NOI 科学委员会主席，现任 NOI 科学委员会名誉主席。自 1989 年开始，连续 17 年带领中国队参加国际信息学奥林匹克大赛，成绩名列世界前茅。从 1996 年开始，组织和带领清华大学的队伍参加世界大学生程序设计大赛 (ACM/ICPC)，连续 17 年获得总决赛权，成绩优异。

清华大学计算机学科顾问委员会外籍委员艾维·维格森教授荣获 2023 年度图灵奖

4 月 10 日，2023 年度图灵奖由国际计算机学会（ACM）授予美国普林斯顿大学教授、清华大学计算机学科顾问委员会外籍委员艾维·维格森（Avi Wigderson），以表彰他在计算理论领域的开创性贡献，特别是他对计算中随机性角色的重新定义，以及他在理论计算机科学领域数十年的引领。

图灵奖（ACM A.M Turing Award）是由国际计算机学会于 1966 年设立的计算机奖项，名称取自艾伦·麦席森·图灵（Alan M. Turing），旨在奖励对计算机事业作出重要贡献的个人，一般每年仅授予一名计算机科学家。图灵奖是计算机领域的国际最高奖项，被誉为“计算机界的诺贝尔奖”。



艾维·维格森教授是美国普林斯顿高级研究院数学学院的 Herbert H. Maass 教授。他的研究领域包括计算复杂性理论、算法和优化、随机性和密码学、并行和分布式计算、组合数学和图论，以及理论计算机科学与数学和科学之间的联系。他的工作对于理解计算中的随机性和伪随机性，特别是在算法设计中有着深远的影响。维格森教授的成就还包括获得 2021 年的阿贝尔奖，这是数学领域

的最高荣誉。他是首位同时获得图灵奖和阿贝尔奖的人。

清华大学计算机学科顾问委员会是清华大学计算机学科的顾问组织，其使命旨在对计算机学科的发展和建设提出战略性建议，指导并帮助其迅速成为全球领先的计算机学科。主要职能包括：通过国内外本领域学术界和产业界著名领袖人物，加强与国内外本领域学术组织和产业界的深层次交流；通过学科建设和发展的战略性建议，显著提高计算机学科的国际化科学研究和人才培养能力；指导并帮助计算机学科早日实现全球领先计算机学科的发展目标。

计算机系荣获国家科技进步一等奖和国家自然科学二等奖

全国科技大会、国家科学技术奖励大会、两院院士大会 6 月 24 日上午在京召开。清华大学计算机系 / 网研院吴建平院士团队联合中国电信、华为公司、新华三公司和赛尔公司完成的“下一代互联网源地址验证体系结构 SAVA 关键技术与规模化应用”项目荣获国家科学技术进步奖一等奖，计算机系朱文武教授团队完成的“跨媒体大数据图关联表征学习理论与方法”项目荣获国家自然科学奖二等奖。

“下一代互联网源地址验证体系结构 SAVA 关键技术与规模化应用”项目：互联网长期缺乏有效源地址验证，使假冒源地址横行，成为网络空间最严重的安全隐患。项目提出下一代互联网源地址验证体系结构 SAVA，属国际首创；突破接入、域内、域间三个层次源地址验证关键技术，达到国际领先水平。推动国际互联网标准化组织 IETF 成立专门工作组 SAVI 和 SAVNET，完成 IETF 国际标准 8 项，产生了重大经济效益，大规模应用到全国主干网和行业专网。对于推动我国互联网核心技术科技进步，保障网络空间安全、服务网络强国和科技强国战略成效显著。

“跨媒体大数据图关联表征学习理论与方法”项目：跨媒体大数据表征是从大规模异构媒体数据中发现并利用深层次、多尺度关联规律的核心。项目突破传统实体表征对关联结构的表达局限，揭示图拓扑的向量化表征机理，建立实体语义与关联结构耦合的图关联表征学习理论体系，为发展跨媒体大数据表征理论做出创造性贡献。5篇代表性论文SCI他引2452次，得到图灵奖得主、40位院士和170余位ACM/IEEE Fellow等国际知名学者的正面评价。项目成果在数字内容服务等重要场景得到大规模应用。

计算机系朱军教授入选2024 AAI Fellow，荣获2024年度陈嘉庚青年科学奖

1月3日，国际人工智能促进协会 (Association for the Advancement of Artificial Intelligence, AAI) 公布了2024年新选会士 (AAI Fellow) 名单，此次新增12位 Fellow。计算机系朱军教授因对机器学习理论和实践的贡献入选。

继1月入选AAI Fellow后，今年6月，朱军教授又获得陈嘉庚青年科学奖信息技术科学奖，获奖理由是：提出了大规模扩散概率模型的高效机器学习算法，有效提升了图像的生成速度和质量。



朱军，2005年和2009年先后在清华大学计算机系获得学士学位和博士学位，之后在美国卡内基梅隆大学从事博士后研究工作。现为清华大学计算机系博世AI教授、人工智能研究院副院长。入选IEEE和AAAI Fellow，2020年获得第二届“科学探索奖”，2023年获得中国科协“求是杰出青年成果转化奖”。

AAAI是国际人工智能领域最权威的学术组织之一，其前身为美国人工智能协会。AAAI Fellow是该学会授予会员的最高荣誉，每年由AAAI评选委员会评选出5-10位在国际人工智能领域作出重大及持续贡献以及非凡成就的学者。

陈嘉庚科学奖前身为1988年设立陈嘉庚奖。2003年，经国务院同意，中国科学院和中国银行共同出资成立陈嘉庚科学奖基金会，设立陈嘉庚科学奖，旨在奖励近期在中国作出的重大原创性科学技术成果。陈嘉庚青年科学奖于2010年设立，旨在奖励在中国独立作出重要原创性科学技术成果的青年科技人才。陈嘉庚科学奖和陈嘉庚青年科学奖均设立六个奖项，分别是数理科学奖、化学科学奖、生命科学奖、地球科学奖、信息技术科学奖和技术科学奖，依托中国科学院学部平台组织评审，每两年评选一次。截至2024年，共有41个项目、55位科学家获得陈嘉庚科学奖，42位青年科技人才获得陈嘉庚青年科学奖。

计算机系教师在国际学术会议上作主旨报告，相关成果获《自然》杂志报道

5月，在2024年举行的国际学习表征会议 (International Conference on Learning Representations, ICLR) 和国际万维网会议 (The Web Conference, WebConf) 上，计算机系张钊院士

和计算机系唐杰教授受邀作主旨报告，其相关成果获得了国际顶级科学期刊《自然》（Nature）的报道。



唐杰（右二）在 2024 国际万维网会议上作 Panel 讨论

5月7日至11日，第12届国际学习表征会议在奥地利维也纳召开。唐杰教授在大会上作题为《ChatGLM的通用人工智能之路》（The ChatGLM's Road to AGI）的主旨报告。他回顾了人工智能技术的发展历程，详细介绍了国产自研大模型 ChatGLM 的技术演进，以及大模型 ChatGLM 在数学、文生图、图像理解、视觉理解、智能体等方面的研究成果，并进一步展望了 GLM 大模型向通用人工智能（Artificial General Intelligence, AGI）迈进的技术趋势。

5月13日至17日，国际万维网会议在新加坡举行，张钹院士和唐杰教授作了题为《通用人工智能的挑战及其对万维网的影响》（Challenges toward AGI and its impact to the Web）的主旨报告。他们从宏观视角探讨了通用人工智能面临的挑战，并分析其对全球万维网生态系统可能产生的深远影响。

nature

Explore content ▾ About the journal ▾ Publish with us ▾ Subscribe

nature > news > article

NEWS | 22 May 2024

China's ChatGPT: why China is building its own AI chatbots

ChatGLM is one of hundreds of AI language models being developed for the Chinese language. It comes close to ChatGPT on many measures, say its creators.

By Celeste Biever
《自然》杂志文章报道 ChatGLM 相关成果

5月22日，科学期刊《自然》首席新闻与特写编辑塞莱斯特比弗（Celeste Biever）发布了一篇题为《中国的 GPT：为什么中国要构建自己的人工智能聊天机器人》（China's ChatGPT: why China is building its own AI chatbots）的文章。该文章介绍了 ChatGLM 模型在构建中文大语言模型方面的实践，获得了业内外专家的高度赞誉，并在国际范围内引发了广泛关注。

国际万维网会议是由国际万维网会议指导委员会（IW3C2）于1989年发起主办的计算机和互联网领域顶级国际会议。2018年起，该会议由“The International World Wide Web Conference (WWW)”正式更名为“The Web Conference”。国际学习表征会议由深度学习巨头、图灵奖获得者约书亚本吉奥（Yoshua Bengio）和杨立昆（Yann LeCun）在2013年发起，与国际机器学习大会（International Conference on Machine Learning, ICML）、神经信息处理系统大会（Conference on Neural Information Processing Systems, NeurIPS）并称为机器学习领域水平的最高会议。

计算机系教授刘奕群入选国际计算机学会信息检索专委会荣誉学院

3月28日，国际计算机学会信息检索专委会（ACM SIGIR）公布了本年度入选荣誉学院（ACM SIGIR Academy）的成员名单，清华大学计算机系教授刘奕群入选。

ACM SIGIR 是信息检索领域最权威的国际学术组织，主办的 SIGIR、CIKM、WSDM 等学术会议在学术界和产业界均享有盛誉。荣誉学院是专委会设立用以表彰为信息检索研究做出长期突出贡献学者的组织，入选者被认为是该领域的领军学者（principal leader），并对信息检索的

学科发展或产业创新做出了突出贡献。目前荣誉学院共有来自各国的 42 名成员组成，本年度入选的其他 4 名成员分别来自美国标准技术研究院、卡内基梅隆大学、澳大利亚皇家墨尔本理工学院和 Spotify 公司，刘奕群是该学院首位来自中国研究机构的入选者。



刘奕群

刘奕群，清华大学计算机系教授，科研院院长、互联网司法研究院院长。获得第十七届中国青年科技奖、2015、2022 年北京市科学技术一等奖（第一完成人）、钱伟长中文信息处理科学技术一等奖（第一完成人）等奖励。主要学术兼职包括：中国人工智能学会副秘书长、中国中文信息处理学会信息检索专委会主任；ACM SIGIR-AP 指导委员会主席；ACM SIGIR Beijing Chapter 创始主席等。2021 年，入选国际计算机学会（ACM）杰出会员，2024 年，入选国际计算机学会信息检索专委会荣誉学院（ACM SIGIR Academy）。

计算机系教授朱文武荣获 IEEE 电路与系统学会 Charles A. Desoer 技术成就奖

6 月，国际电子电气工程师学会（IEEE）宣布，计算机系教授朱文武因其在视觉信息处理与通信领域的卓越贡献，荣获 2024 年度 IEEE 电路与系统学会 Charles A. Desoer 技术成就奖，成为中国大陆首位获此殊荣的学者。

该奖项旨在表彰朱文武在视觉信息处理与通信领域的开创性研究，以及在推动相关技术应用方面的杰出成就。



IEEE 电路与系统学会 Charles A. Desoer 技术成就奖设立于 2000 年，全球每年评选一人，仅授予在该领域内做出重大、持久性贡献的科学家，是国际学术界表彰在电路与系统领域内取得杰出技术成就的研究人员的最高荣誉之一。

朱文武，计算机系教授，目前担任多媒体视频领域顶级期刊 IEEE TCSVT（IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology）主编，曾担任多媒体领域顶级期刊 IEEE TMM（IEEE Transactions on Multimedia）主编，以及 IEEE TMM 指导委员会主席。2023 年曾荣获 ACM SIGMM 技术成就奖。

计算机系副教授王宏宁荣获英国计算机学会 2023 Karen Spärck Jones 成就奖

3 月 18 日，在马耳他举办的欧洲计算语言学年会（EACL 2024）上，清华大学计算机系王宏宁副教授荣获 2023 卡伦·斯帕克·琼斯（Karen Spärck Jones）成就奖，以表彰他在信息检索领域的突出贡献。

Karen Spärck Jones 成就奖是英国计算机学会（British Computer Society, BCS）为纪念信息检索领

域先驱 Karen Spärck Jones 教授而设置，每年在全球信息检索与自然语言处理领域内遴选候选人，并最终评审出唯一一名获奖者。王宏宁以其在个性化信息检索、基于博弈论的信息检索系统优化方法中的研究和贡献成为 2023 年该奖获得者。



王宏宁领奖并发表主题演讲“Human vs. Generative AI in Content Creation Competition: Symbiosis or Conflict?”《人类与生成式人工智能在内容生成中的博弈：共生，还是冲突》

王宏宁，2014 年在伊利诺伊大学 - 香槟分校获得计算机科学博士学位，现为清华大学计算机系长聘副教授，博士生导师，入选国家高端人才支持计划，曾任美国弗吉尼亚大学计算机科学系 Copenhaver 副教授。他的研究主要集中在机器学习和信息检索的交叉领域，着眼于创立具有完备理论性质与高效实用性能的强化学习方法以解决个性化决策问题。

清华大学学生超算团队荣获 2024 国际大学生超算竞赛总冠军

德国当地时间 5 月 15 日下午，2024 国际大学生超算竞赛 (ISC24) 总决赛在德国汉堡国际会议中心落下帷幕，清华大学学生超算团队夺得现场总冠军，同时取得 LINPACK 基准测试最高性能奖以及之前举行的在线比赛亚军。这是清华大学在三大国际大学生超算竞赛中获得的

第 17 个冠军，也是 ISC 超算竞赛自 2012 年创办以来清华大学获得的第 7 次冠军。

本次竞赛要求各参赛队伍在 6 千瓦功率的限制条件下自行搭建计算机集群系统，考查内容包括基准测试程序 LINPACK、HPCG 和 HPCC，科学计算应用高阶光谱元素流动模拟应用 Neko、第一性原理计算软件 Conquest、区域大气模式应用 RegCM，以及现场公布的神秘应用格子玻尔兹曼方法模拟应用 OpenLB。

受疫情影响，本次比赛是超算队从 2019 年后再次现场参加。在比赛现场，队员们克服了时差、集群功耗控制以及临场的各种技术难题，最终凭借全面的综合能力和稳定的现场发挥获得总冠军。值得一提的是，在 LINPACK 基准测试比赛中，清华大学以 337 TFLOPS（每秒万亿次浮点运算）的成绩首次获得该单项成绩的第一名。



清华大学学生超算团队成员

ISC24 超算大赛由高性能指导委员会 (HPC Advisory Council) 主办，与全球大学生超算竞赛 (SC) 和世界大学生超算竞赛 (ASC) 并列世界最具权威性的三大国际大学生超算竞赛。通过申请、评审和邀请，本次现场决赛共有来自 7 个国家的 8 支队伍参赛。参加此次比赛的清华大学超算团队由 6 名本科生组成，包括：致理书院张闰清、单敬博、袁兴业、杨恺，计算机系薛志宇，交叉信息院潘佳奇。指导教师为计算机系讲师韩文骏、教授翟季冬、博士后金煜阳，计算机系高性能所博士生陈晟祺、翟明书对训练进行了技术支持。从 2022 年起，超算团队得到了清华大学团委大学生学术推进计划专项“追光计划”的支持，至今已连续支持了两期。

计算机系两位博士生荣获 2023 年度吴文俊人工智能科学技术奖优秀博士学位论文奖

3月7日，中国人工智能学会公布了2023年度吴文俊人工智能科学技术奖优秀博士学位论文获奖名单，计算机系博士生陈佳（论文指导教师刘奕群教授）、姚远（论文指导教师刘知远副教授）获得优秀博士学位论文奖。

陈佳，清华大学计算机系信息检索实验室（THUIR）2018级博士生，毕业论文题目“会话搜索用户行为及相关检索技术研究”。

陈佳的主要研究方向为会话搜索、用户行为建模、预训练模型等，曾在国际会议和期刊SIGIR、WWW、WSDM、TOIS、CIKM上发表多篇论文。针对单轮检索，提出了基于检索公理的预训练模型ARES，探究了预训练模型的可解释性；对于用户查询重构行为，开展大型用户现场研究并基于相关数据深入研究多轮会话搜索中的用户查询重构行为以及满意度感知机制；发布大规模会话搜索数据集TianGong-ST，结合会话上下文信息，提出CACM和HSCM等会话搜索模型联合优化文档排序、查询推荐以及点击预测等搜索任务。基于博士论文相关经验，参与WSDM Cup 2023竞赛并在两个Search相关赛道上获得全球亚军。曾获清华大学综合优秀一等奖学金、社工优秀奖奖学金、龙湖学术新星奖等。

姚远，清华大学计算机系自然语言处理与社会人文计算实验室（TsinghuaNLP）2018级博士生，毕业论文题目“基于多模态大模型和结构化知识的图文理解方法研究”。



姚远的研究工作包括多模态大模型、信息抽取、知识图谱，重点关注构建高效可信的多模态大模型，实现深度图文理解。针对多模态大模型的构建问题，提出了多模态能力的跨语言泛化训练方法，高效构建了百亿参数级中英双语多模态大模型VisCPM；提出了首个多模态大模型提示学习方法CPT，有效提升了模型细粒度适配能力；提出了基于人类细粒度修正反馈的多模态对齐方法RLHF-V，在抵抗过泛化幻觉方面实现优于GPT-4V的可信度。多项成果发表在人工智能国际顶会ACL、EMNLP、ICCV、ICLR及国际顶级期刊Nature Communications上。曾入选腾讯犀牛鸟精英人才培养计划，并获一等奖学金。

“吴文俊人工智能科学技术奖”由中国人工智能学会2011年发起主办，得到中国智能科学研究的开拓者和领军人、首届国家最高科学技术奖获得者、中国科学院院士、中国人工智能学会名誉理事长吴文俊的支持，共设置包含优秀博士学位论文奖在内的八类奖项。2023年中国人工智能学会共选出10篇优秀博士学位论文和5篇提名论文。

计算机系学生荣获 EDA 开放创新合作机制（EDA²）难题挑战赛第一名

5月11日，电子设计自动化国际会议（ISED A 2024）开幕式在西安举行，会上公布了2023年EDA开放创新合作机制（EDA²）难题挑战赛（侠客岛）的比赛结果。计算机系研究生黄杰辰、刘志强、程佳文组成的参赛团队（指导教师：喻文健）凭借其提出的面向芯片供电网仿真的高性能线性方程组迭代解法获得打榜赛题“大规模复杂复数矩阵求解器应用于芯片供电网建模和仿真”的第一名。

本次侠客岛难题挑战赛是EDA领域首次举办的打榜形式比赛，旨在“探索EDA难题、助力EDA人才成长”。赛事共设置四项赛题，吸引了来自全球39所高校的151

支队伍、共计 221 名参赛队员参与。经过激烈的角逐和严格的评审，仅有 8 支队伍脱颖而出，分别获两项赛题的第一名、两项赛题的第二名和 4 个第三名奖项。



获奖证书



获奖团队上台领奖

ISED 2024 国际会议由 EDA 开放创新合作机制 (EDA²) 发起, 并得到了 IEEE 电子设计自动化委员会 (IEEE CEDA)、ACM 设计自动化专业组 (ACM SIGDA) 和中国电子学会共同支持。今年的第二届会议汇聚了来自 EDA 领域学术界、企业界的顶尖专家、海内外中坚研发人员以及众多学子等上千名代表参与, 共同探讨 EDA 领域的最新发展。

计算机系教授孙富春团队荣获 ICRA 2024 机器人抓取与操作比赛和虚实迁移比赛两项冠军

6 月, 由 IEEE 机器人与自动化协会主办的 2024 IEEE 机器人与自动化国际会议 (ICRA) 在日本横滨举行。在备受瞩目的机器人操作比赛中, 清华大学计算机系孙富春教授指导的清华 3C 联队 (Tsinghua 3C United Team) 和青春致胜 (Youth2Real) 团队脱颖而出, 分别获得了机器人抓取与操作 - 制造装配赛道 (Manufacturing Track: MT) 和机器人虚实迁移 - AgileX 赛道 (AgileX Sim2Real: AXS) 的冠军。



装配制造 (MT) 赛道冠军证书



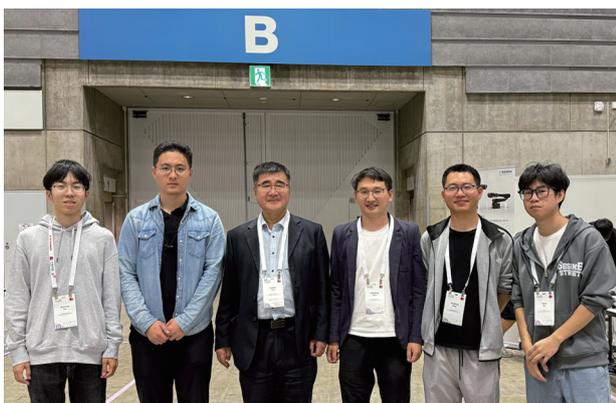
孙富春 (左三) 与清华 3C 联队团队合影

在制造装配赛道上, 清华 3C 联队 (成员包括周怀东、刘文涛、郭佳辉、侯甲兴、吴泽锐) 针对装配任务构建了一套面向精细化装配的操作技能知识库, 通过基于知识的推理, 智能体能够自主适应不同种类的多任务装配操作。

在比赛中，他们凭借该策略成功完成了包括螺钉螺母的自动装配与拆卸、异型零件的插孔与拆卸、带轮的装配与拆卸、线缆抓取与插拔等多项任务，展现出了机器人精细化的操作技能。



AXS 赛道冠军证书



孙富春（左三）与青春致胜团队合影

在 Sim2Real AXS 赛道上，青春致胜团队（成员包括容永丰、范喆恒、孟令达、谢云飞和吴泽锐）采用基于知识推理的操作技能虚实一体策略，通过操作技能序列推理、3D 点云精确感知等多种先进技术，有效克服了真实世界中的导航定位精度误差、感知信息欠缺等挑战。在比赛中，青春致胜团队成功将虚拟环境中学习到的操作技能迁移到真实机器人上，实现了从仿真到真实的无缝衔接，展现了机器人出色的操作技能和迁移能力。

ICRA 作为机器人领域内最具影响力的国际会议之一，每年都吸引着全球顶尖的机器人研究团队和机器人公司参与。

计算机系夺得清华大学第十一届“马约翰杯”阳光长跑（万米）接力赛冠军

3月28日，清华大学“马约翰杯”阳光长跑（万米）接力赛在紫荆操场举行。计算机系中长跑队队员表现出色，以31分35秒的成绩夺得全校冠军，成为首个在该赛事项目中实现甲组四连冠的队伍。



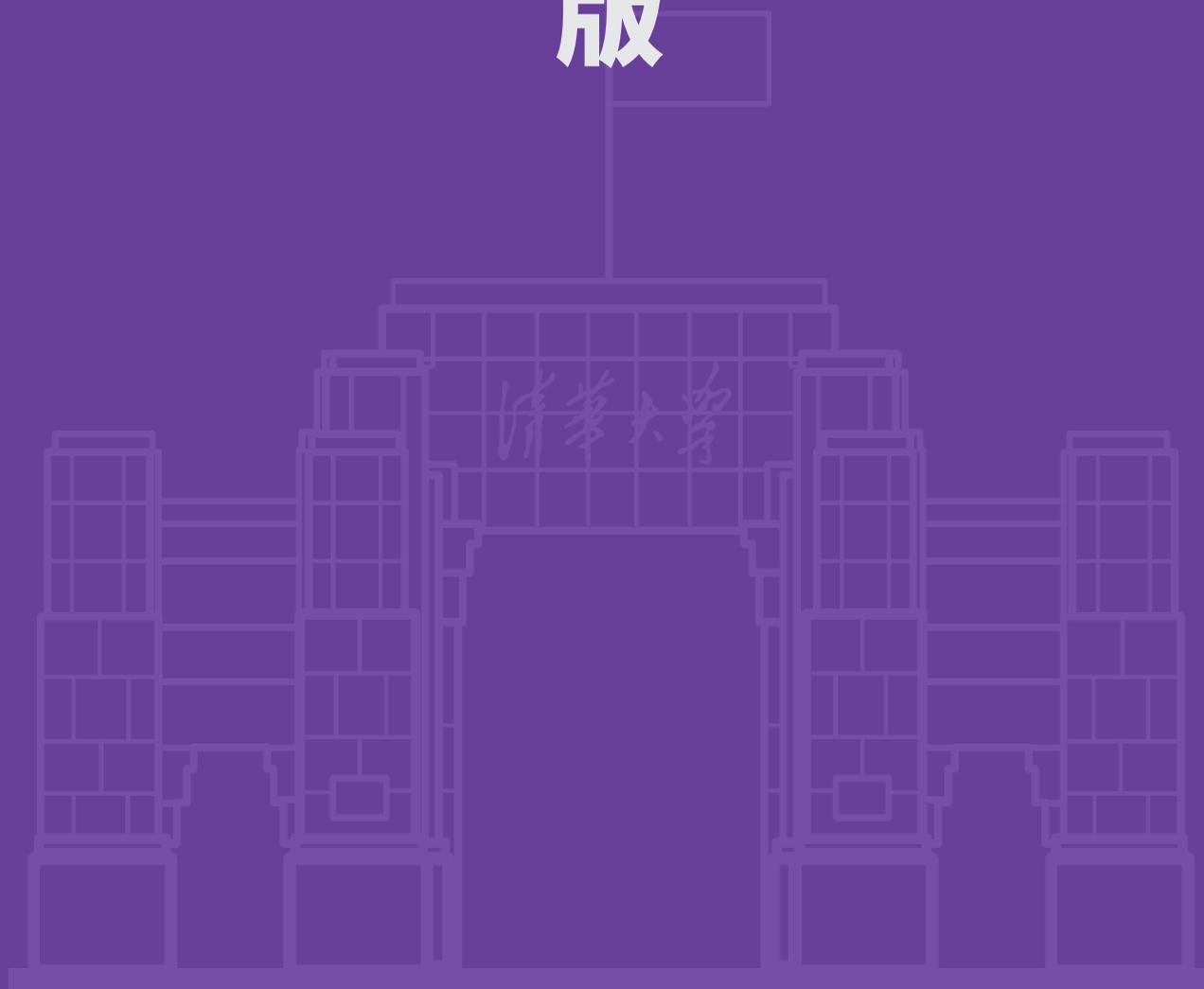
中长跑队队员合影

在本次比赛中，计算机系有五名同学是首次参加万米接力比赛，他们分别是两名国际生叶洛涟、泰山，三名新生黎佐均、赵铭远和陈思元。叶洛涟与泰山分别出色地完成了第一棒的领先和最后一棒的冲刺，三位新生也在各自1000米的跑步中跑出了平均3分04秒的优异成绩。此外，计算机系五位经验丰富的老队员彭乐怡、李晔、卢琰、刘宗昊、刘晓义也在比赛中发挥了重要作用。他们在训练、热身和比赛过程中展现出了丰富的经验和强烈的责任感，为整支队伍的稳定发挥提供了有力保障。

计算机系中长跑队在本次比赛中的出色表现，不仅体现了他们个人的努力和拼搏精神，更展示了整个队伍团结一心、共同奋斗的力量。他们用实际行动传承了计算机系优良的体育传统。



校庆 专 版



计算机系举办“园丁计划”活动

4月27日上午，计算机系“园丁计划”活动在东主楼10区103会议室举办。计算机系主任尹霞、党委副书记赵颖，1980级校友、南开大学软件学院院长张玉志，1988级校友、清华大学计算机系教授邓俊辉，2018级博士校友、北京邮电大学特聘副研究员翟建旺，2018级博士校友、香港科技大学（广州）助理教授骆昱宇，以及2010级校友、清华大学智能产业研究院（AIR）助理研究员马为之出席了活动，40余位研究生、博士生、博士后参加了活动。活动由计算机系研究员、系友办公室主任许斌主持。



尹霞热情欢迎校友嘉宾返回母校。她表示，“园丁计划”是一项富有创新性的举措，多年来已经引导数百位计算机系毕业生从事教育事业，今天邀请到的嘉宾如张玉志学长、邓俊辉学长皆是在教育界耕耘多年且取得杰出成就的代表，而年轻嘉宾如翟建旺、骆昱宇、马为之也是从计算机系一路成长起来的后起之秀。她鼓励在场同学们抓住良机、学习经验，期待未来更多同学能在园丁舞台上肩负起教书育人的职责，践行好清华人为党育人、为国育才的使命。



张玉志以“给高校青年教师的几条建议”为题作主旨报告，他首先回顾了清华跟随恩师林尧瑞教授求学的经历和恩师言传身教带给自己的深刻影响，随后分享了自己企业和高校浸润多年总结出的8条经验，他提到，教师一职切忌急功近利，需有长远眼光、做长跑选手，而育人工作也不仅在课堂内，更在于日常生活中的言传身教。最后，他勉励有志从事教育事业的同学多多关注和参加学术界的活动，并热情欢迎大家到南开大学开创事业。



邓俊辉以“师者之适”为题作主旨报告，他提到，师者之“适”是“适合”，是“适应”，也是“适度”，这是他从教以来所总结出的三个层次。“适合”即在选择职业时，应考虑教师是否契合自己的兴趣，智者知己，唯有了解自己才能找到适合的职业；“适应”即一旦选择教师作为职业，在收获名誉声望的同时，也要适应教师的职业特殊性，甘于清贫、长期坚守、不懈耕耘；“适度”即教书育人是一门学问，在传道授业的同时，应善于构建和谐、适度的师生关系，努力以师者的行为和魅力影响学生，引导学生在课堂之外乃至人生道路中收获更广阔的意义。



翟建旺以“但行好事，莫问前程——从‘双肩挑’到高校‘青椒’”为题作经验分享，回顾了自己在清华的成长经历和由学生转变为师者的“初体验”，鼓励同学们若有志从事教育事业应早作长远规划，找准学习目标和学术关键词，并一点一滴、踏踏实实把事情做好，靠勤劳的双手创造职业上的精彩。



骆昱宇作经验分享

骆昱宇以“从学生到导师——我踩过的那些‘坑’”为题作经验分享，讲述了自己在求职、入职、招生、科研、教学、育人六个方面的心得经验。他表示，在计算机系“双肩挑”的经历锻炼了他的综合能力，促使他成长为“六边形战士”，未来，他致力于把清华的育人传统传承到港科大（广州），努力将育人与育己有机统一起来，在帮助学生成长的同时也逐步完善自己作为师者的专业素养。



马为之作经验分享

马为之以“学科交叉趋势下青年教师的机遇与挑战”为题作经验分享，表示走上教师道路既源于教育世家的传统，也缘于受到计算机系多位教师的导引。他提到，在当前国家社会发展需要和学科交叉成为趋势的背景下，计算机学科青年教师有很好的发展机遇，但也面临着选题集中、资源欠缺等挑战。同时，他建议作为一名青年教师，大家应该在变化中努力找到自己不变的核心能力，积极应对挑战。



杨士强总结发言



许斌主持活动

最后，“园丁计划”的发起人之一、1973级校友杨士强教授作总结发言，“亲眼见证一批批学生成长为教师，我的内心感到无比欣慰，希望更多同学来从事教师这一光辉职业”，与此同时，他期待校友嘉宾继续发挥榜样示范作用，经常回学校为学弟学妹们“指点迷津”，共同推动计算机系的人才培养工作。

活动结束后，校友嘉宾还耐心为学弟学妹们“传经送宝”，帮助大家梳理院校信息、分析就业前景、进行合理的职业规划。此次面对面的交流机会十分难得，同学们纷纷表示与学长们的交流令他们感到受益匪浅、收获颇丰。



计算机系举办 1954 级（计 91 班）校友 入学 70 周年纪念活动

4月27日上午，计算机系1954级（计91班）校友入学70周年纪念活动在自强科技楼（新系馆）3层举行。系主任尹霞及7位校友共同出席了此次活动，活动由计算机系退休教师、1954级（计91班）校友谢树煜主持。



谢树煜主持

尹霞分别从历史沿革、学科建设、人才培养、师资队伍、科学研究、系友工作、社会声誉等方面全面概述了计算机系近年来的发展情况，同时分享了自强科技楼从规划到建成的整个历程。她表示，计算机系的发展离不开老校友们的共同努力和无私奉献，希望校友们继续支持计算机系，同时衷心祝愿校友们身体健康、生活幸福。



尹霞介绍计算机系发展情况

活动中，校友们回忆了在清华大学的求学时光，并分享了各自在生活方面的体会与感悟。大家纷纷表示，清华大学给予了他们宝贵的知识和丰富的人生经历，是他们成

长道路上不可或缺的重要部分，并期待未来能有更多的机会与校友们相聚，共同为计算机系的发展贡献智慧和力量。



交流现场



互相问候



合影

计算机系举办 1964 届（1958 级）校友 毕业 60 周年纪念活动

4 月 28 日上午，计算机系 1964 届（1958 级）校友毕业 60 周年纪念活动在熊知行楼会议室举行。系党委副书记赵颖和来自全国各地的 12 名学长出席了活动。



赵颖向学长们介绍系里情况

赵颖代表计算机系对学长们的返校表示欢迎，对学长们毕业 60 周年表示祝贺。她从发展历程、学科发展、人才培养、师资队伍、科学研究、社会声誉等方面介绍了计算机系近年来的整体发展情况和取得的主要成绩，并对新系馆的建设过程进行了简单回顾。她表示，非常开心能够与计算机系 1958 年建系培养的第一届学生欢聚一堂，感谢校友们对系里发展建设的长期关注和大力支持，也感谢校友们在不同领域为祖国建设和发展做出的卓越贡献，祝愿校友们都能够幸福安康、平安喜乐。



亲切交谈的学长们

在场校友虽然平均年龄都在 85 岁以上，最大的也已经有 92 岁了，但他们精神矍铄、豁达乐观。在自由发言环节，他们亲切交谈，分享了各自的事业与生活，介绍了

各自班级同学的现状和近况，回顾了清华期间度过的难忘岁月和同窗时光。



自由发言



视频连线，彼此问候

大家对难得的相聚倍感珍惜。因为各种原因无法到场的校友，还通过视频连线或者短信的方式，表达对同学们的思念和祝福。

老校友们约定，要继续发扬清华又红又专的精神，保重好身体、保持愉悦的心情，在母系建系 70 周年时再聚清华园。

活动正式开始前，赵颖与老校友们共同合影留念。



部分与会校友合影

活动结束后，老校友们漫步校园，并在二校门前合影。



全体与会校友二校门留念

计算机系举办 1967 届校友返校活动

4月24日上午，计算机系1967届校友返校欢聚并在东主楼举行了座谈会。计算机系主任尹霞出席了活动，近20位1967届校友参加了活动。活动由刘绍宾学长主持。



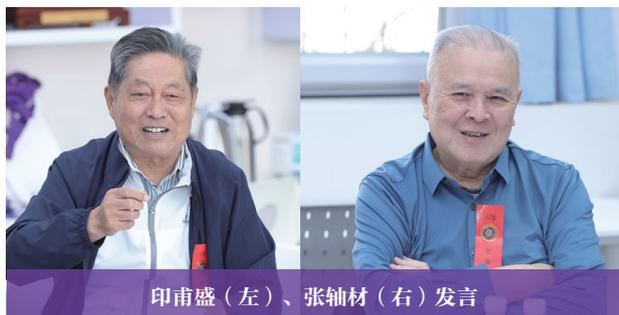
刘绍宾主持

尹霞热情欢迎老校友们返校，并与大家亲切交流。她简要介绍了系里近年来的招生和学生培养情况，尤其提到系里年轻一代学子自强奋进，已连续5年荣获本科生和研究生特等奖学金，未来全系师生也将不负期望，齐心协力建设好计算机系，守护好学长学姐们曾经读书的家园，请学长学姐们放心。最后，尹霞叮嘱老校友们要注意身体，祝愿校友们健康长寿、喜乐无忧！



尹霞致辞

会上，印甫盛学长对林鄂华、杨秀霞等同学辛苦筹备此次活动表示感谢，并感叹虽然阔别已久，但同学们的情谊却丝毫未变，对于母校的感情也历久弥深，在计算机系读书时他不仅掌握了专业技能，还学会了“自强不息、厚德载物”，为后来的人生和事业打下了坚实基础。张轴材学长特别表达了对计算机系首任系主任、恩师钟士模教授的怀念，作为“因材施教”的对象，他回忆了建系初期钟士模教授以及系里老一辈领导如凌瑞骥教授、唐泽圣教授、王继中教授等白手起家，通过锲而不舍的努力完成国家多项重要科研开发的历程，同时对于系里现在取得的各项发展成果感到非常欣慰，祝福系里越来越好。



印甫盛（左）、张轴材（右）发言

活动现场，校友们重点围绕“身体健康”的话题发言，交流了各自的养生之道，强调身体是人之根本，鼓励彼此适度锻炼、注意饮食、追求高品质的晚年生活。此外，校友们还围绕“清华情怀”的话题回忆往昔，曾经风华正茂的同学如今虽已年届耄耋，但谈起往事仍然不掩少年时的那一份率性真诚，尤其是提到彼此的趣事时同学们欢声笑语、掌声频频，现场气氛十分热烈、活跃。



校友们交流发言

座谈会结束后，校友们还纷纷合影留念，并相约毕业60周年时再相聚。



在系馆前合影

计算机系举办 1970 届（1964 级）校友入学 60 周年纪念活动

4月27日上午，计算机系1970届（1964级）校友入学60周年纪念活动在自强科技楼（新系馆）13层报告厅举行。系主任尹霞、系党委副书记赵颖出席活动，1970届（1964级）近百位校友和家属参加了活动。活动由1970届（1964级）校友、计算机系原党委书记罗建北主持。



会上，尹霞代表计算机系对学长们的返校表示欢迎，对学长们致以亲切的问候和良好的祝愿，从发展历程、学科发展、人才培养、师资队伍、科学研究、社会声誉等方面介绍了计算机系近年来的整体发展情况和取得的主要成绩，并对新系馆的建设过程进行了简单回顾。她表示，感谢各位校友长期以来对计算机系发展的关心和支持，未来，计算机系将始终牢记为党育人、为国育才的初心使命，为建设世界一流前列的计算机系继续努力奋斗，把我们的“家”建设得越来越好。



60年岁月如歌，同学们的友谊随着时光的沉淀愈发醇厚。陈元与老同学们亲切交流、共叙情谊，回忆过往，感谢母校的教育和培养，展望未来，祝愿同学们都能够健康平安、乐享人生。



活动中，各班同学在开怀畅谈中共同回忆了在校时的难忘时光，并用歌声和诗词表达了对母校的热爱之情。学长们表示，从1970年毕业后，大家奔赴祖国各地，在各自的战场上，踏实工作、努力奋斗，在工作中奉献全部力量，所取得的一切成绩和成果，都离不开母校的培养、教导和支撑。在建校113周年之际，大家衷心祝福母校“春常在”，互相叮嘱要生活幸福安康，争取在毕业60年的时候，再聚清华园！

1970届（1964级）入学60周年纪念活动合影留念

2024年4月27日



活动前后，学长们还参观了新系馆并合影留念。

计算机系举办 1970 级校友毕业 50 周年纪念活动

4月28日下午，计算机系1970级校友毕业50周年纪念活动在自强科技楼（新系馆）13层报告厅举行。系主任尹霞，1970级校友在校学习期间的老师唐泽圣、周立柱、张素琴、温冬婵、史美林、王奢、卢义明、慕春棣作为教师代表出席活动。130余位1970级校友从全国各地返校参加了活动。活动由1970级校友陈海林主持。



尹霞在致辞中热情地向学长学姐们问好，她特别提到，上午参加学校马杯开幕式，看到毕业50周年的校友方阵队服整齐、动作如一，深深感受到了学长学姐们昂扬振奋的状态，作为1990级入学的后辈她深受鼓舞。随后，

她向老校友们汇报了计算机系近年来的发展成绩和新系馆的建设以及东主楼的使用情况，对校友们长期的支持和关心致以衷心的感谢。最后，尹霞表示未来全系师生将以学长学姐们为榜样，承担起建设和传承计算机系的新使命，不负祖国，不负时代。



活动中，冯珠宝作为同学代表发言，他汇报了1970级同学们毕业后在祖国各个战线的工作情况，跨越半个世纪的峥嵘岁月，同学们虽然从少年青春变得两鬓斑白，但内心的赤诚却未曾被侵蚀分毫，“期待毕业60周年时再

回来，向母校汇报”！



冯珠宝发言

周立柱代表与会教师发言，他祝贺同学们完成清华人“为祖国健康工作五十年”的目标，表示 1970 级同学是祖国也是清华过去半个世纪发展的经历者、见证者和奋斗者，为国家和社会发展作出了重要贡献，彰显了清华人的家国情怀和精神担当。他提到昨天也受邀出席了 2000 级校友毕业 20 周年活动，时代奔腾向前，毕业 20 周年风华正茂，毕业 50 周年为霞满天，祝愿大家都能在不同的毕业节点找到明确的人生坐标，创造幸福灿烂的生活。



周立柱发言



活动现场

活动中，校友们共叙往事、共话发展，大家纷纷表示此次回校看到熟悉的东主楼，看到崭新的系馆，内心充满了感慨，对母校和计算机系日新月异的发展变化感到自豪。同时，与阔别已久的老师和同学见面，每个人的心情都非常激动，大家像读书时候那样围绕在老师们身边，互相握手、拥抱、合影，诉说着对彼此的惦念。一幕幕温情的画面、一张张熟悉的笑脸，半个世纪的毕业重逢，令人动容。

清华不老，情怀永在，校友们约定：一起向毕业 60 周年迈进！



合影

计算机系举办 1974 级（计 42 班）校友 入学 50 周年纪念活动

4月28日上午，计算机系1974级（计42班）校友入学50周年纪念活动在自强科技楼（新系馆）3层举办。系主任尹霞出席活动并致辞，1974级在校学习期间的谢树煜、唐龙、苏云清、王雅琴4位老师作为教师代表出席，近30位1974级的校友们参加了活动。活动由刘焯学长主持。



刘焯主持

尹霞热情欢迎校友们返校并简要介绍了计算机系的发展情况，她表示看到大家身体健康、精神矍铄内心非常感动，她对学长们几十年来为国家发展作出的贡献表示由衷的敬意，希望校友们保重身体、快乐生活、常回家看看！



尹霞致辞

谢树煜、唐龙、苏云清、王雅琴4位老师在发言中表示，身为教师最幸福的事情就是桃李满天下，50年前同学们在清华结缘，毕业后走出校门，响应祖国召唤，奔赴在各行各业第一线并取得了杰出成绩。时光沧桑，白驹过隙，如今在新系馆再叙师生情，大家的感情依然深刻、浓烈，

奕奕神采不减当年。4位老师鼓励同学们继续发光发热，争取老有所为，同时也要注意保养和锻炼，强调身体健康是人生最大的财富。



从上至下、从左至右依次为谢树煜、唐龙、苏云清、王雅琴老师



校友交流

交流环节，老校友们深情回忆了50年前在清华的难忘岁月，谈起同窗间的趣事，还谈到从外地远道而来的同学和因为身体原因没能返校的同学，大家的心情格外激动，温情的画面令人动容。

当天活动中，校友们还漫步新系馆、二校门等地方合影留念，同声祝福母校113岁生日快乐，并相约毕业50周年、60周年都来相聚。



计算机系举办1979级校友毕业40周年纪念活动

4月28日下午，计算机系1979级校友毕业40周年纪念活动在自强科技楼（新系馆）3层举行。系党委副书记韩文弢出席活动，近20位校友参加了活动，活动由1979级校友武斌主持。



韩文弢代表计算机系向校友们表示热烈欢迎，并衷心感谢校友们的长期关心与支持。他详细介绍了计算机系近年来在历史沿革、学科建设、人才培养、师资队伍、科学研究、社会声誉等方面的情况，并分享了自强科技楼（新

系馆)从规划到落成的辉煌历程,最后,他邀请校友们常回家看看。

自由交流环节,1979级的校友们纷纷表达了对母校的感激之情,共同回顾了清华园里度过的青葱岁月,并分享了四十年来各自人生路上的风雨兼程与辉煌成就,感慨时间的飞逝和同窗的珍贵。

校友们表示,大学四年不仅是知识的积累,更是人格的塑造和价值观的奠基。清华大学“自强不息,厚德载物”的校训伴随着他们跨越职业生涯的每一个高峰低谷,是他们最宝贵的财富。大家纷纷表示将不忘初心,持续关注和支持计算机系的发展,为母校的繁荣和国家的富强贡献自己的力量。



活动现场



合影

计算机系举办 1989 级校友毕业 30 周年纪念活动

4月27日上午,计算机系1989级校友毕业30周年座谈会在自强科技楼(新系馆)3层举行。系主任尹霞、系党委副书记赵颖出席活动并致辞,1989级校友在校学习期间的年级主任黄连生作为教师代表出席,62位校友参加了座谈活动。活动由1989级金奕江主持。



金奕江主持

尹霞热情欢迎学姐学长们返校。她表示,计算机系的蒸蒸日上离不开校友们的默默支持,希望大家今后继续加强与母校的联络沟通。



尹霞致辞

赵颖从历史沿革、学科建设、人才培养、师资队伍、科学研究、社会声誉、新系馆建设等方面介绍了计算机系的发展情况和取得的主要成绩,希望校友们未来继续关注计算机系的建设和发展。



赵颖致辞

黄老师在发言中提到，在清华园再次与同学们相聚感觉很亲切，他回忆了1989年担任年级主任的经历，同时与同学们聊起了孩子教育、工作生活等家常，并殷切叮嘱同学们在各自领域继续努力，争取“为祖国健康工作50年”。



黄峥嵘、徐明伟、张海峰、杨晓剑、陆嘉、刘继军、胡雪钢等多位校友在交流环节发言，大家分享老照片，共同回顾了当年在学校时的学习时光，感慨同学们从各地返校相聚的不易。大家表示，今后将常聚会、常交流，共同为母校的发展贡献一份力量。



活动中，校友们还愉快地在新系馆合影留念，并对母校的未来表达了美好的祝愿。



计算机系举办1994级校友入学30周年纪念活动

4月28日上午，计算机系1994级校友入学30周年纪念活动在自强科技楼（新系馆）3层举行。计算机系原党委书记杨士强、副主任刘洋、教师代表以及50余位校友共同参加了本次活动，活动由计算机系教授、1994级校友喻文健主持。



刘洋分别从历史沿革、学科建设、人才培养、师资队伍、科学研究、系友工作、社会声誉、自强科技楼建设等方面介绍了计算机系近年来的发展情况。他诚挚邀请各位校友“常回家看看”，继续为计算机系的发展添砖加瓦。



计算机系教师马少平、汪东升，离退休教师杨士强、边计年、陈祖舜作为教师代表发言，他们回顾了个人教育教学生涯，对校友们的返校表示由衷喜悦。他们感慨 30 年来校友们的成长与蜕变，勉励大家珍惜彼此之间的深厚情谊，相互支持，在各自的领域不断取得新的成就，并期待着下一个十年的再次聚首。



从上至下，从左至右依次为杨士强、马少平、陈祖舜、边计年、汪东升发言

各班级校友代表发言，他们纷纷表示，重返校园如同时光倒流，学生时代的记忆历历在目。他们对学校培养表示感激，并衷心祝愿母校欣欣向荣，蓬勃发展。活动现场，校友们畅所欲言，不仅重温了校园生活的美好瞬间，还交流了各自的成长故事和职业心得，表达了对母校的深厚谢意和对同窗好友的深切怀念，并纷纷表示将一如既往地关注和支持母校的发展。



活动现场

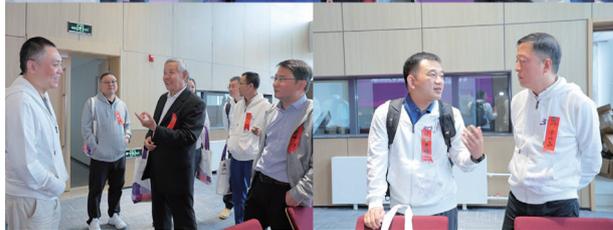
活动尾声，校友们集体参观了自强科技楼（新系馆），亲眼见证了计算机系的崭新风貌和蓬勃生机。



参观新系馆



相互交流



合影留念

计算机系举办 2000 级校友毕业 20 周年纪念活动

4月27日下午，计算机系2000级校友毕业20周年纪念活动在自强科技楼（新系馆）13层报告厅举行。系主任尹霞、副系主任徐恪出席活动并与校友们亲切合影，2000级校友在校学习期间时任系主任周立柱、时任系党委书记杨士强，年级主任丁冬花、金奕江，任课教师徐明星、许斌等出席活动，60余位2000级校友返校参加了活动。活动由2000级校友陈强主持。



徐恪致辞

徐恪从建系历史、学生培养、科学研究、系友工作等方面介绍了计算机系的整体情况。他表示，计算机系的发展离不开各位校友的支持和贡献，祝愿大家在今天的欢聚中与同学们开怀畅聊，享受这份久别重逢的喜悦，也欢迎校友们能“常回家看看”！



周立柱发言

周立柱老师提到，今天看到同学们的笑脸感到既亲切又熟悉，入学时同学们还是青涩的少年，如今均已成长为各行各业的中坚力量，毕业20周年正是最好的年纪，今天的欢聚既是过去的小结，也是展望未来的崭新起点，他勉励校友们继续传承“自强不息、厚德载物”的清华校训，成为推动国家发展和社会进步的栋梁之材。



杨士强发言

杨士强老师提到，“20年时间如白驹过隙，今天再见到同学们时依然记忆犹新，甚至可以叫出很多同学的名字”，他指出毕业20周年正是“大有格局”的阶段，期望同学们把在清华积累到的知识财富转化为服务国家、建设母校的无限能量，在下一个10年再接再厉、持续拼搏，争取“为祖国健康工作50年”！



丁冬花（左）、金奕江（右）发言

丁冬花老师和金奕江老师对同学们在工作岗位上取得的成绩和作为感到非常欣慰，他们寄语同学们自强不息、奋发向上，并祝愿同学们家庭幸福、事业顺利、人生美满。



徐明星发言

徐明星老师对 2000 级学生印象非常深刻，“因为我毕业留校任教时恰遇 2000 级入学，可以说我的教师之路是与同学们共同成长起来的。”他还风趣比喻道：“我是 1990 级，与你们 2000 级同为‘0 字班’，两个‘0’犹如前进的两个车轮一样，希望未来也能与大家同心协力，一起助推母校和计算机系发展得更好。”



许斌发言

许斌老师在活动中如数家珍地向同学们展示了当年的毕业合影、教学安排以及每个班级的分数成绩情况，一张张老照片在大屏幕上划过，承载着无限青春的回忆，引起了全场同学的欢呼和共鸣，往昔被分数和作业“控制”的场景历历在目，谈笑间同学们仿佛又回到了在清华读书的美好岁月。



从上至下、从左至右依次为计 01- 计 06 班的同学代表发言

各班代表发言环节中，来自计 01 班的陈全斌、计 02 班的冷晓翔、计 03 班的朱穗晖、计 04 班的左南、计 05 班的屈在宏、计 06 班的曾柏毅 6 位校友逐一汇报了毕业 20 年来的工作经历、生活情况和人生感悟，表达了对母校的深深牵挂，也感谢恩师的谆谆教导。他们表示，计算机系严格的课程训练为自己打下了扎实的基础，母校“自强不息、厚德载物”的校训更是宝贵的财富，20 年来一直激励着他们不断攀登事业高峰，令他们从容地面对人生道路上的难题。未来大家将一如既往传承清华人的精神，在各个岗位上踏踏实实为祖国作出贡献，无愧于母校和计算机系的培养。



陈强（左）主持、丁力（右）总结发言

活动尾声，2000 级年级联络人丁力还总结介绍了东主楼和新系馆的建设情况，作为毕业后留校工作的校友，他表示将继续做好同学们的服务工作，欢迎大家常回学校看看！

依依水木，恋恋清华；时光荏苒，深情不减。虽已毕业 20 年，但同学们归来仍是少年模样，青春风采不减当年。最后，校友们漫步在新系馆参观、叙旧、合影，共同为母校送上 113 岁生日祝福。



合影

计算机系举办 2004 级校友入学 20 周年纪念活动

4月27日下午，计算机系2004级校友入学20周年纪念活动在自强科技楼（新系馆）3层举行。系主任李国良和2004级校友在校学习期间的班主任陶霖密、薛巍出席了活动，近30位校友参加了活动。会议由校友代表崔安硕主持。



李国良致辞

会上，李国良代表计算机系向各位校友重聚清华园表示欢迎，他从发展历程、学科发展、人才培养、师资队伍、科学研究、社会声誉等方面介绍了计算机系近年来的整体发展情况和取得的主要成绩，并对新系馆的建设过程进行了简单回顾，希望大家今后继续关心和支持母校发展，“常回家看看”。



陶霖密（左）和薛巍（右）发言

陶霖密和薛巍结合现代社会发展情况和自身经历，就同学们关心的问题进行解答，勉励同学们在事业发展关键期平衡好学习、工作和生活的关系，保重好身体，创造更好的未来。



活动现场

时光荏苒，友情依旧。在自由讨论中，许久不见的校友们畅谈起来依然倍感亲切和自然，欢声笑语不时响彻会场。大家接力分享各自的工作经历、感悟和体会，感谢系里搭建平台，希望今后能继续发扬自强不息的清华精神，用实际行动回报母校的培育。

活动前后，校友们还参观了计算机系新系馆，感受系里发展新气象，并合影和录制视频祝福母校113周年生日快乐。



合影



计算机系举办 2010 级校友毕业 10 周年纪念活动

4月27日下午，计算机系2010级校友毕业10周年纪念活动在自强科技楼（新系馆）B2学生活动中心举行。计算机系原党委书记杨士强、党委副书记韩文弢、教师代表、辅导员代表以及80余位校友共同参加了本次活动，活动由2010级校友马为之主持。



韩文弢在致辞中介绍了计算机系近年来在历史沿革、学科建设、人才培养、师资队伍、科学研究、系友工作、社会声誉、自强科技楼的建设历程等方面的情况。他表示，校友们是计算机系发展不可或缺的力量，希望未来能够继续携手前行，共创辉煌。



随后，杨士强分享了个人职业生涯的点点滴滴与心路历程，以其亲身经历勉励校友们在各自的领域内持续探索，勇于创新，为社会发展创造更多价值。



计算机系张小平、余宏亮、宋佳兴老师作为教师代表先后发言。他们向校友们送上了诚挚的祝福和期望，希望校友们在各自的人生道路上不断前行，取得更加辉煌的成就。辅导员代表分享了毕业十年的成长感悟和职场心得，为校友们提供了宝贵的经验和建议。



活动中，毕业十年的校友代表们纷纷发言，回忆了在清华园中度过的美好时光，分享了毕业后的工作和生活经历，并表示今后将时刻铭记清华精神，努力为祖国健康工作至少五十年，为母校发展贡献自己的力量。

在一片欢声笑语中，计算机系2010级校友毕业10周年纪念活动圆满结束。



计算机系举办 2014 级校友入学 10 周年纪念活动

4月27日下午，计算机系2014级校友入学10周年纪念活动在自强科技楼（新系馆）3层举行。系党委副书记赵颖出席活动并致辞，20余位2014级校友参加了活动。活动由2014级辅导员沈光耀主持。



沈光耀主持



赵颖致辞

赵颖对2014级年轻校友们返校表示热烈欢迎，并从人才培养、师资队伍、科研成果、社会声誉、新系馆建设等方面介绍了计算机系发展情况和取得的主要成绩，希望同学们未来继续关注母校和计算机系的发展。

活动中，同学们回顾了当年在学校时的学习和生活趣事，对比了学校近几年的发展变化，在愉快的氛围中交流感情、畅所欲言。

活动结束后，校友们还参观了计算机系新系馆，与系

领导合影留念，共同祝福母校113生日快乐。



活动现场



参观新系馆



合影



张 钹：我搞人工智能是 为了让人类更幸福



他在四十多岁时跨界进入人工智能领域，被称为中国人工智能奠基人。

他与弟弟靠着越洋书信往来，撰写了中国科学家第一篇发表在国际顶刊的人工智能领域学术论文。

他以四十余年的坚持，熬过人工智能的冬天，创造了该领域多项全国第一。

他一生醉心科研，功成名就仍不身退，83岁时出任清华大学人工智能研究院院长，从未想过“休息”二字。

他教书育人六十余载，培养近 90 名博士生，四代博士同堂。

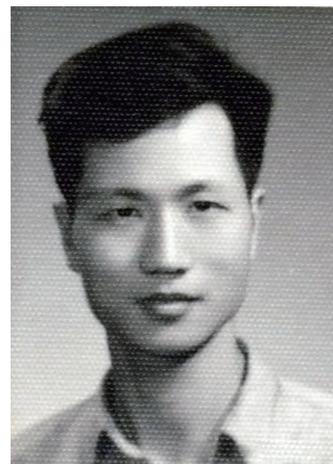
他近 90 年的人生经历了农业时代、工业时代和信息时代。

他就是清华大学计算机系教授、中国科学院院士张钹。

少年颠簸 唯有努力读书

1935 年，在福建省福清县，张钹出生在一个旧式的知识分子家庭。他的祖父张纲为前清贡生，担任过福清县农会会长，并创办了小学，父亲张端樵也是投身教育事业的爱国人士。在这样书香门第的氛围之下，家中兄弟姐妹自然认真学习，成绩皆名列前茅。

然而，在张钹小学三年级那一年，父亲意外离世，家庭的重担落在了母亲和工作不久的大姐身上。一家人从宁德搬回了家乡福清，家中光景大不如前。即便如此，全家没有一个孩子辍学。那时，小学、初中规定第一名免全部学费，张钹一直保持着第一的成绩，为家里省去学费的负担。



1953 年，张钹参加全国高考，数理化三门满分，进入清华电机系，由此开始了与清华命运交织的人生。

进入清华后，张钹开始真正感受到学有对手，优秀的同学们也激励他更认真地投入到学习中。



1955 年电 83 班同学合影

1956 年，中国制定了“国家十二年科学技术发展远景规划”，重点开展原子弹、核武器和火箭的研制。国家要求清华大学增设新专业，以培养专业人才与师资力量。学校决定从当时的电机系三年级十个班级里每个班抽出一个优秀学生，组成新的班级，叫“自八”（自动

控制 1958 届)。张钹由此进入飞行器自动控制专业学习。1958 年他作为该专业优秀毕业生留校任教，从此，清华大学成为他事业的舞台。

坚毅果敢 闯入未知领域

1956 年，张钹正在学习自动控制专业。也是同一年，国际上诞生了“人工智能”一词。命运的齿轮似暗中转动，20 年后，在 1978 年，由于院系调整，张钹所任教的电子工程系（原自动控制系文革期间改称电子工程系）要改为计算机技术与工程系，学校同时成立自动化系。原本做自动控制方向研究的教师面临着继续留在计算机系还是到新成立的自动化系的问题。虽然自动控制在当时还比较热门，但张钹已经发现自己在自动控制领域没有太多东西可以研究了，因此虽然有多人劝他留在驾轻就熟的自动控制领域，他还是果断选择了计算机系。

留在计算机系，需要确定一个新的研究方向。当时，有 30 多位教师想要一起研究新方向。张钹作为英语水平较好的教师，通过查找国际上的英文资料，发现凡是美国大学的计算机系，都有人工智能这个方向，中国却没有。经过讨论，这一方向也得到了老师们的一致支持。

然而，此时的中国在人工智能领域已经落后国际 20 多年。张钹时年 43 岁，离开了教研多年的自动控制，毅然在中年转型，闯入全新研究领域。



1981 年在美国伊利诺伊大学访问办公室照片

随着国门打开，国际科技合作与交流兴起，张钹获得了与国际同行交往的机会。1980 年初，张钹赴美访学，到达了伊利诺伊大学厄巴纳-香槟分校。然而，抵达美国后，他就与外国同行交流中感到一种说不出的尴尬和郁闷。

“你们是从中国来的？知道什么是人工智能吗？”有外国研究者提出这样的问题。张钹很受刺激，立志让中国在人工智能领域奋起直追，迎头赶上国际先进水平，赢得外国同行的尊敬。

做人工智能，最重要的是选题能否“押对宝”。在第一代人工智能的理论研究中共有推理、搜索和规划三大方向，张钹从事的第一项研究是机器人的运动规划。当时，对于机器人躲避障碍的运动规划，国际上较为流行的方法是根据多关节机械臂的形状和尺寸，把原来带有障碍的空间从三维变换为更高维的空间，但存在着运算量极大的弊端。

对此问题，张钹率先发现数学与人工智能结合的广阔前景。于是，他与弟弟张铃展开合作。张铃学数学出身，当时尚在安徽任教。兄弟俩选择在人工智能研究中引入数学工具——拓扑理论。通过对高维空间进行拓扑变换，将复杂的空间变换为一个简单的拓扑空间。在此思想基础上，他们提出了全新的基于拓扑的机器人运动规划方法，大大地降低了计算复杂性。这一独创性研究，让他们在国际舞台上引领了人工智能研究方法的创新。



张钹（右）与张铃讨论人工智能学术问题

而这一过程并非一帆风顺。由于当时跨国电话资费昂贵，两人只能通过邮寄书信的方式进行沟通。对当年与张铃中美飞鸿、合作科研的往事，张钹介绍说：“当时，中美间一封航空信大概要人民币 8 角钱，寄给对方约 10 天才能收到，一来一回就要约 20 天。我们计算过，一封信如果超过 5 张纸，就会超重，须多付邮资。为了省钱，我们特意挑相对薄的纸，写非常小的字。”

经过约 1 年时间，他们联手完成了一篇人工智能领域的论文《机器臂在障碍物之间的无碰撞路径规划》，后来

成功发表于人工智能领域顶级国际期刊《IEEE Trans. on PAMI》，引起了国际同行的高度关注，实际上这也是中国科学家在人工智能领域顶刊发表的第一篇学术论文。这让张钹等中国学人颇为扬眉吐气，也增强了他为中国人工智能发展作出更大贡献的信心和决心。



后来，张钹与张铃以优势互补的方式持续合作，共同建立了问题求解的商空间理论，被归属为粒度计算领域里的三大学派之一。

从1980年开始，粒计算经过了30多年还在发展，经历了时间的检验，更体现了这项工作在学术领域的贡献。商空间理论成为了张钹与张铃多年合作的代表成果，有力地推动了中国粒计算研究的快速进展。

张钹曾跟学生说：“做学问要将眼光放得长远，至少你的研究10年后还有人在关注，才说明该研究有所贡献。”

逆风而行 建设中国人工智能

从选择“人工智能与智能控制”作为新的教学与科研方向，迄今已过40余载的光阴。张钹建设中国人工智能的历程，曲折繁琐，经历过“冬天”，也见证过机遇。

1982年初，张钹结束访学回国，着手进一步开拓人工智能研究。为了解产业界对人工智能技术的需求，更好促进科技成果转化，张钹与其他科研人员一起深入从西南到东北的很多工厂调研，形成了基本判断：机器人将来会成为国内一项重大需求。

1984年，张钹开始筹建中国第一个智能机器人实验室。这一方向与国家的需求高度融合，1986年，国家制定了863高技术发展规划，其中就包含了智能机器人主题。



参与清华大学智能机器人实验室建设的科研人员合影

要研究机器人，就必须要有机械臂。机械臂是高精度、高度非线性、强耦合的复杂系统，是人工智能在工业应用的典型。但由于技术保护原因，当时的机械臂不允许直接卖给中国人，价格也十分昂贵，达到19万人民币。

为此，张钹与同事们多方奔走、筹措经费，联系国内外相关厂家，进行洽谈协商。最后，张钹与同事通过福建从香港进货。他回忆说：“当我知道机器臂已经装上飞机，正在飞往北京时，那种兴奋真的难以言表。”机械臂运抵北京后，张钹亲自跟车到机场“迎接”，直到搬运、装车、运抵清华园，他才终于松了一口气。

没有说明书，也没有任何经验调试设备。还记得有一天夜里机器人撞在桌子上动不了，老师们吓坏了，找张钹来解决，最终发现是因机器撞到桌子上保护键起了保护作用。虽是虚惊一场，但足以看出设备之珍贵，资金之紧张。

1987年，张钹与团队又开始筹建国家重点实验室，名为“智能技术与系统国家重点实验室”。

然而，正在张钹等教师奋力追赶的时候，人工智能却遇到了低谷期。受到算法、计算机算力等原因的限制，人工智能的“冬天”降临，越来越多的声音开始质疑人工智能。几乎同时，国外很多研究机构纷纷停止了人工智能方面的研究。在这样的大背景下，国内一些高校也都很难继续该领域的工作。当时，张钹的团队也面临着巨大的压力，但是外界的这些声音并没有影响到他的决心，在许多人开始转行的时候，张钹初心不改，选择了迎难而上。他犹如一个“旗手”，带领着团队在困难、狂热抑或浮躁中保持冷静，砥砺前行。

凭借改革开放的良好环境与中国崛起的机遇，经过40

年的努力，张钹的团队不仅坚持下来，而且取得了良好的发展，在人工智能领域创造了多项全国第一，张钹也在人工智能领域硕果累累，大大小小的荣誉数不胜数。

1987-1994年，张钹出任国家“863计划”即高技术计划智能机器人主题专家组专家，承担国家重点攻关课题；1990年获得在国家重点实验室建设中做出重要贡献先进工作者称号；1994年在庆祝国家重点实验室建设十周年大会上获个人金牛奖，以表彰他对实验建设的突出贡献。



1994年，张钹当选为俄罗斯自然科学院外籍院士。1995年11月3日，张钹当选为中国科学院技术科学部院士。对此重大殊荣，张钹却说到，“我们不能拿院士这样的头衔来吓唬人，也并不是说当了院士就可以高傲自大了，科学研究是永无止境的，我要做的事情还很多。”



2018年，在人工智能领域受到全世界广泛关注的形势下，张钹前瞻性地提出了要将清华大学与人工智能有联系的相关院系整合起来，成立清华大学人工智能研究院。于是，人工智能研究院组织了清华大学内的18个院系或系共同参与建设，其中不但包括了计算机系、电子系、自动化系、精密仪器系等理工科院系，也有与社会科学、心

理学相关的院系。2018年6月28日，清华大学人工智能研究院成立，83岁的张钹担任研究院首任院长。

现在，人工智能研究院下设十个研究中心，涵盖了人工智能的大模型研究、视觉研究、自然语言处理、智能机器人、人工智能基础研究等各个方面。从发表的高水平论文数量而言，已居世界前二。

在张钹和计算机系老师们的共同努力下，清华大学在全球最权威的计算机科学排名CS Rankings上常年位居前列，2022年位列全球第二，超过了麻省理工学院、斯坦福、普林斯顿等高校；而在张钹主攻的人工智能方向上，清华大学常年排在全球首位。

但对于这样的成绩，张钹仍有清醒的认识，虽然清华大学在个别方面成绩非常出色，但在更多的领域中仍处于追赶者的角色，这也一定程度上反映了中国和国际最高水平仍有差距，而张钹尤其指出需要在基础理论上下功夫。他认为：“如果中国要在这个领域实现领跑，是要有理论作为支撑的，理论上的突破才能形成优势”。因此，清华大学并不随波逐流，而是在理论研究上寻求突破，张钹退休之后仍继续参与到理论研究的探索中。

杏坛六十余载 四代博士同堂

杏坛六十余载，回顾自己的教师生涯，张钹认为最令他感到自豪的并不是做出的科研成果，也不是建成的实验基地，而是为国家培养出一批批优秀的人才。

1988年6月，张钹培养的中国人工智能领域第一个博士生毕业。此后，张钹培养的人工智能领域博士生共接近90名，如今已是四代博士同堂。



张钹（左一）在实验室与博士生讨论

“望之俨然，即之也温，听其言也厉”，是张钹在学生心中的形象。2005年，张钹的学生朱军从清华大学本科毕业。他在大四时曾徘徊在出国留学与留校读博之间。对此困惑。张钹语重心长地跟他说：“国外知名导师的科研、教学水平比我高，培养条件也比我这里好，你们选择出国深造和科研，我非常支持；但是，如果你选择留下来，我会全心全意地培养你，绝不辜负，这是国外不一定能做到的。”

张钹的真诚，让朱军下了决心留在清华读博。他仅用了4年获得了博士学位，前往卡耐基梅隆大学完成博士后工作。朱军用自己的成绩证明了张钹的慧眼识珠，他在2011年回国任教，在35岁即被清华大学聘为教授，是当时最年轻的教授。



张钹（二排左三）与博士生

作为一名教师，如何在高校的学科建设、人才培养中发挥应有的作用？张钹的回答是“行胜于言”，发挥自身的表率作用。“首先需要我们去认真地对待每一件事，比如每一堂课、每一次报告，甚至会议上的发言，我总是经过认真思考和准备，力求做到言之有物，让听众有所收获；还需要坚持奋斗在教学与科研的第一线，不断向周围老师和学生学习，这样才有可能跟上时代的步伐，为人师表。”

张钹培养的学生，大多数留在国内工作，奋斗在高等院校、研究单位和企业等各种工作岗位，也有少数人创业，为国家的经济发展和社会进步做贡献。想起学生，张钹欣然地表示，能够为国家和社会培养出优秀的人才，是人生最大的成功。

面向未来

“虽然退休了，但我没有休息的计划。”“80岁以后，除了没有开车，我其他所有事情照办。”……已至耄耋之年的张钹院士，展现出的是蓬勃的生命力。

不久前，张钹院士迎来了89岁生日，谈及如何保持身体与思维的敏捷，他的秘诀是保持童心、保持好奇心，他认为只要做到这一点，就可以活得和年轻人一样。

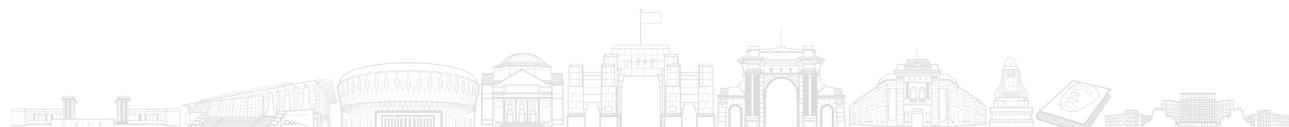


在未来的规划里，张钹给自己设定了三个目标，让清华大学在人工智能基础理论研究上达到世界一流水平、做一个属于机器人的产业、做智慧医疗……年龄、岁月无法阻挡他醉心一生的科研之路。

张钹院士认为通过人工智能可以减少工作时间、提升工作质量、协助解决社会难题，人工智能将会提升人类整体的幸福感，“我搞人工智能的目的就是为了让人类更加幸福”。

科技创新永无止境，人工智能技术发展方兴未艾。张钹院士屹立潮头，矢志不移。

（本文来源于：清华人文讲坛公众号）



吴建平：互联网核心技术 要牢牢掌握在自己手里



吴建平，清华大学计算机系教授，中国工程院院士，中关村实验室主任。长期致力于计算机网络技术研究、工程建设和人才培养。在互联网工程设计建设、核心装备自主研制和体系结构技术创新等方面进行了系统深入的研究。先后以第一完成人获国家技术发明二等奖 1 项、国家科技进步二等奖 3 项。曾获国家杰出青年基金（1998）、长江学者特聘教授（2000）、何梁何利科技奖（2008）和全国创新争先奖（2017），获国际互联网协会 ISOC 最高奖：乔纳森·波斯塔尔奖（2010）。还先后被评为“北京市优秀教师”、“北京市先进工作者”和“北京市教学名师”。2015 年当选为中国工程院院士。2019 年当选英国皇家工程院外籍院士。今年 6 月，吴建平院士团队荣获国家科学技术进步奖一等奖。

“科技创新这事儿急不急？”——“当然急！”吴建平回答得斩钉截铁。

6 月 24 日上午，全国科技大会、国家科学技术奖励大会、两院院士大会在京召开，会上揭晓了 2023 年度国家科学技术奖。

吴建平团队作为主要完成人、清华大学等单位作为主要完成单位的“下一代互联网源地址验证体系结构 SAVA 关键技术与规模化应用”获得国家科学技术进步奖一等奖。



吴建平（中）和部分团队成员在人民大会堂前留影

这一项目从立项至获奖，背后是吴建平和团队走过的 20 年。

科技创新，既要“快”，又要“慢”。这是吴建平对自己的要求，更是对团队的要求。

他解释说：“‘快’是指反应快，碰到看准了的问题不能慢，国家战略急需的问题不能慢；‘慢’是指功夫慢，研究过程中要肯于扎下去，有耐心，有定力，能坚持。”

“碰到问题不能慢”

2005 年，互联网进入中国的第一个 10 年刚刚过去，中国的互联网人在向世界的了解与学习中探索着自己脚下的路。全国性互联网“中国教育和科研计算机网”（CERNET）已建成 10 年，为中国互联网发展积累了

大量经验；而全球最大的纯 IPv6 下一代互联网主干网 CERNET2 开通运营，则拉开了中国互联网技术创新的序幕。

今年是互联网进入中国 30 周年。在 4 月 20 日召开的中国互联网 30 周年发展座谈会上，作为“中国互联网 30 年致敬人物”，中国工程院院士，清华大学计算机系教授、网络研究院院长，中关村实验室主任吴建平用“每隔 10 年攀升一个台阶”来形容互联网进入中国的 30 年。

从发展中寻找创新点。两个 10 年的交界之年，中国的互联网人被赋予的创新期待日益强烈。

在完成 CERNET2 建设及 IPv6 核心路由器国产的基础上，吴建平和团队将目光投向了网络安全领域：互联网长期缺乏有效的源地址验证，使得假冒源地址横行，成为网络空间最严重的安全隐患。“就像人们不带身份证、护照出门，你无法得知他的真实身份，更无法信任他一样。”



团队部分骨干合影

突破这一技术是国家急需的重要战略任务，也是清华大学计算机网络及网络空间安全学科的重要研究方向。

碰到问题不能慢！吴建平心里着急，决定不管条件是否成熟，都要带领团队去实现突破。

“回顾我 50 年的整个学习和工作生涯，都与互联网紧密‘绑’在一起，我有幸参与了中国互联网的从无到有。”吴建平参与中国互联网事业所走的每一步，几乎都遵循着“碰到问题不能慢”的科研原则——

1986 年，吴建平在清华搭建了中国第一个校园计算

机网络。后来这些设备得到产业化，在 1990 年亚运会赛场派上用场。

1989 年，在加拿大不列颠哥伦比亚大学（UBC）访问学习两年的吴建平，带着先进的互联网技术如期回国，决心要建起中国的互联网。

1995 年，中国教育和科研计算机网（CERNET）建成，成为第一个全国性互联网。

2004 年，覆盖 20 个城市、连接 100 多所高校的中国下一代互联网主干网 CERNET2 开通运营，其中一直被美国垄断的互联网关键技术——核心路由器主要由中国人自主研发。

2021 年，全球规模最大的未来互联网试验设施 FITI（Future Internet Technology Infrastructure）主干网开通，意味着我国在新一代信息基础设施建设中再一次实现领跑。



团队成员向专家汇报科研工作进展

站在技术发展的十字路口，吴建平总能敏锐地捕捉到问题所在，迅速做出前瞻性的攻关决定，带领团队全身心投入。

“真正做成一件大事是最大的诱惑”

吴建平和团队“碰到问题不能慢”的底气，来源于技术实力上的“厚积薄发”和看准方向后的“不懈坚持”。

在他的团队中，包括五十名左右清华教师、四五百名学生以及来自 CERNET 的高校团队。庞大而专业的团队保证了创新过程中的技术实现。

更重要的是，吴建平看准方向后的坚持深深影响着团

队。“这一领域，基本上没人能坚持我这么长时间。”

“70后”崔勇1999年本科毕业后师从吴建平攻读博士，并就此加入了吴建平团队。在他的记忆中，“下一代互联网源地址验证体系结构SAVA”仅在立项过程中就遇到了很多困难，既有来自其他国家同行的质问，也有来自国内网络界权威专家的质疑。

团队迷茫之际，吴建平力排众议，带领团队坚持已有的学术观点，通过承担一系列的产学研合作，组织上百所高校，并在科教网、科技网、公网、行业专网上部署试验，通过近20年的不懈努力，才获得了如今的成果：

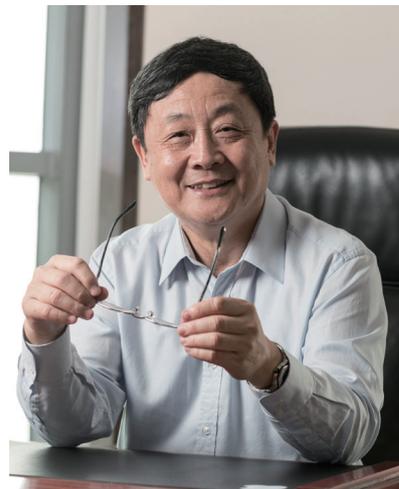
下一代互联网源地址验证体系结构SAVA实现国际首创；突破接入、域内、域间三个层次源地址验证关键技术，完成四项达到国际领先水平的技术创新。项目推动国际互联网标准化组织IETF成立专门工作组SAVI和SAVNET，完成IETF国际互联网标准8项，显著提升了我国互联网核心技术国际标准话语权。

“互联网核心技术要牢牢掌握在自己手里！”无数个场合，吴建平都强调“互联网核心技术就是互联网体系结构”，因为这是支撑互联网运行和发展的最根本结构。在他看来，掌握核心技术是获取未来互联网技术发言权和话语权的关键所在，而下一代互联网源地址验证技术正是中国人实现核心技术突破的代表之一，研究成果已经处于世界领先地位。

和吴建平同是“50后”的李崇荣1995年加入吴建平团队，并与吴建平、李星一起被称为清华团队的“铁三角”，多年来的共事让他们拥有十足的默契。“有他在我们都很安心。”在李崇荣看来，吴建平凭借在计算机网络领域深厚的造诣，精准把握团队科研方向，在学习和吸收不同学派观点的基础上，坚持自己认为正确的学术观点和技术路线，从不人云亦云。正是这样的定力与自信，让吴建平像舵手一样，稳稳地引领这艘科研大船乘风破浪。

就像万物生长遵循自然规律一样，科研项目的瓜熟蒂落也一样要遵循客观规律，历经时间的考验与打磨。崔勇回忆，自己急躁、焦虑的时候，总是可以在老师那里得到力量。

勤耕细作，静待花开。吴建平坦言，于他而言，只要看准方向，困难再大也会坚持，即使其中遇到其他科研上的诱惑，“有时候诱惑也很大，但是真正做成一件大事是最大的诱惑。”



向“互联网之父”发问

2016年，清华大学邀请“互联网之父”温顿·瑟夫（Vint Cerf）来访，吴建平向温顿·瑟夫发问：“互联网为什么能有这么强大的生命力？”这一发问成为温顿·瑟夫面向师生的演讲主题。



温顿·瑟夫（左）曾多次访问清华大学并与校内专家交流互联网技术，这是他访问期间和吴建平（中）、李星（右）在一起

对“互联网之父”的发问，也是吴建平对自己的发问。

时间回到半个世纪前。1973年，吴建平进入清华大学电子工程系计算机专业学习。1977年毕业留校工作，1979年考取清华大学计算机专业研究生。1982年，研究生毕业后，留校任教的吴建平成为学校研究计算机网络最早的教师之一。此后50年时光中，他对这一领域的热爱始终如一。

“当你真正认识互联网的时候，你就会知道它的潜力和价值，就会爱上它的优雅和巧妙。”

吴建平将互联网体系结构形容为一个优雅的“沙漏”。在互联网体系结构的各层协议中，中间的网络层承上启下，保证全网通达，是互联网体系结构的核心所在。网络层之下是各种先进通信技术，网络层之上是各种互联网应用。“互联网体系结构之所以能够成为互联网的关键核心技术，并非是哪个人或哪个组织事先指定，而是在一次次与其他计算机网络体系结构的比拼和角力中‘大浪淘沙’，逐步达成共识而确立起来的。”

即使几十年过去，互联网仍然具有强大的生命力，它的体系结构始终没有被推翻，而不断解决其中的各种技术挑战，保持演进和迭代，一定可以把未来互联网做大做强。

如今，“下一代互联网源地址验证体系结构 SAVA 关键技术与规模化应用”项目成果已经实现国内外主流网络设备厂商 50 余种产品，并大规模应用到中国教育网主干网、高校 IPv6 校园网及国家重点行业专网等，成为我国攻克互联网核心技术的典型范例，为保障网络空间安全，服务网络强国、科技强国作出重要贡献。

“后面的推广应用还有很长的路要走。”吴建平坚信，科技创新成果要在应用中体现它的生命力，只有在用的过程中才能发现问题，进一步解决问题。

而针对下一代互联网体系结构创新发展面临的“扩展性”“安全性”“实时性”“移动性”“高性能”等挑战，中国的互联网人还有“干不完的活儿”。

2010年7月，国际互联网协会将“乔纳森·波斯塔尔奖”颁发给吴建平。拿到这一国际互联网界最高荣誉，吴建平

却谦逊平和：“这个奖属于团队，我只是作为代表去领奖。”



对于此次获得国家科学技术进步奖一等奖，他仍然强调：“这是团队的贡献，是属于团队的奖。”

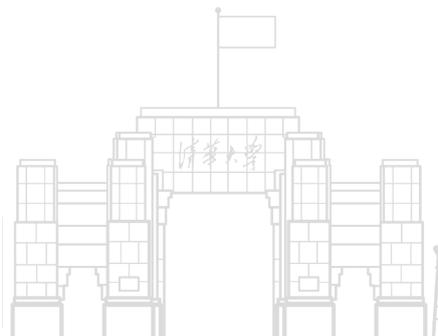
“当国家发展需求和技术进步需求相结合，会产生巨大的力量。”吴建平和团队在实践中越来越强烈地体会到，这正是科技创新的初衷与方向。

科研人员有黄金年龄吗？吴建平的答案是没有。只要坚持，永远可以做出成果。“反正我是一直不停息的，所以才有成果，对吧？”

因为热爱，71岁的吴建平仍在互联网领域中孜孜以求，并感染带动着团队中的众多年轻人。

而在取得一个又一个成功后，吴建平与他的团队，又开始向着另一个山峰攀登。

（本文来源于：清华大学公众号）



林尧瑞：有种选择叫国家需要，有种勇敢叫从零开始



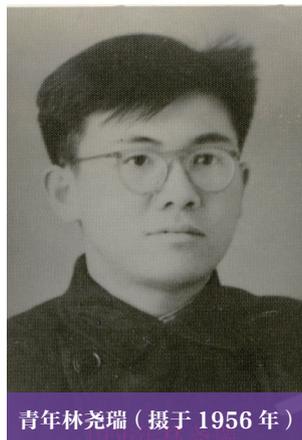
如今，飞速发展的人工智能正在深刻地影响着人类社会
而在上世纪七十年代末
人工智能在中国却是刚刚起步
那时，在清华大学有这样一个团队
他们平均年龄大于 40 岁
专业背景全是自动控制
为了满足国家发展需要
他们在陌生的计算机领域寻找新的研究方向
从此走上人工智能的探索之路
今年已经 91 岁高龄的计算机系教授林尧瑞
就是这个团队中的一员

有种选择叫做国家需要
有种勇敢叫做从零开始
本期让我们一起走近林老师
听他讲述
他和计算机系人工智能的故事

成为清华人：时日维艰，唯有自强

由于父亲早年远渡南洋谋生，1933 年林尧瑞在马来半岛出生，后因家族需要，4 岁时随父母举家回到年迈的祖父母的居住地福州市。不久，抗日战争全面爆发。四处躲避日寇敌机的狂轰滥炸、寅吃卯粮，成为他童年最深的记忆。

动荡艰难的生活让林尧瑞从小就养成了吃苦耐劳的习惯。父母的教导和家庭的熏陶，也让他很早就明白“时日维艰、唯有自强”的道理。所以，即使在连生存都成问题的年代，只要形势稍微好些，他都会想方设法地抓紧读书。



青年林尧瑞（摄于 1956 年）

1952 年完成高中学业的他，带着为新中国建设“添砖加瓦”的一腔热血，报考了东北大学电力系，主修工业企业电气化专业。1956 年秋，大学毕业后，成绩优异的林尧瑞便被分配到清华大学电机系任教，从此开启了在清华大学的教师生涯。

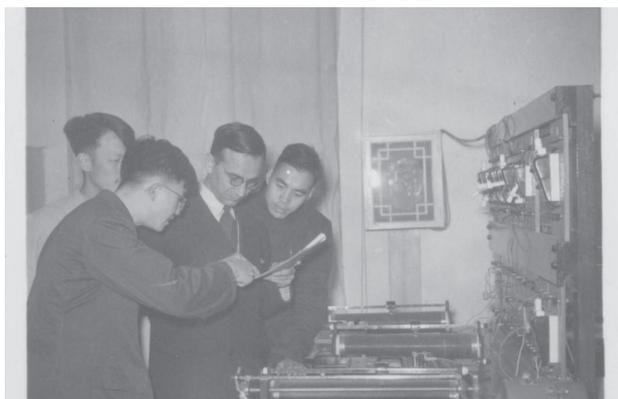
实践中成长：既是老师，更是学生

1955 年，为满足国家独立发展原子能事业的重大战略需求，清华大学新增设了十个新技术专业。其中包括在电机系增设“远距离机械及电气自动装置”，后来正式命名为“自动学运动学”，也就是“自动控制系”的前身，时任电机系副系主任的钟士模教授兼任该教研組主任。“我有幸加入了这个教研组，结识了钟士模先生，在他的领导和教导下，完成了从学生到教师的转变。”

当时教研组的队伍只有十几个成员，大多是参加工作不久或刚参加工作的青年教师，在钟先生的指导下，林尧瑞很快就投入到教学、实验室和新专业知识学习等一系列工作中：担任新生班主任、负责高年级学生的生产实习任务等等……

1957 年，钟先生为自 9、计 9 两个班级讲授《调节系统原理》，由林尧瑞担任课程辅导教师。钟先生对实验

课程非常重视，认为没有实验的配合就不能达到理论联系实际、提高教学质量的效果，要求辅导教师至少要开出五个以上的教学实验。为了完成这一要求，林尧瑞认真学习苏联专家苏启林教授开设的新课学习班，按指示书把实验准备出来，提交实验报告，并向专家汇报和验收。



1957年苏联专家苏启林指导教学实验（前左一为林尧瑞）

担任助教还需负责指导学生做实验，为学生批改作业、答疑、出考题、评阅考卷等工作。“钟先生对各项工作都会亲自审定，并耐心给予指导和批改，特别是考试会让你试做一遍看答题时间是否充裕。”钟先生这种注重实验课效果、关爱学生动手能力、言传身教的教学风格对林尧瑞产生了深远影响，为他日后独自授课打下坚实基础。

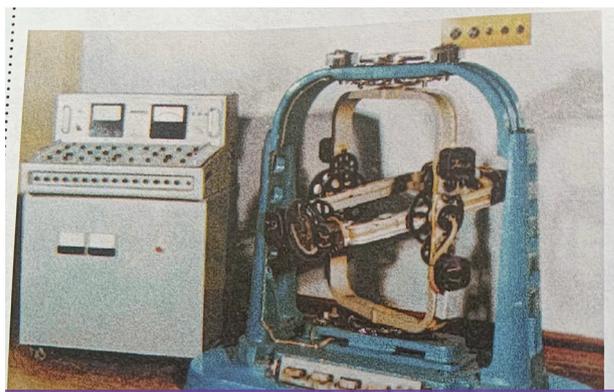
1958年，自动控制系（计算机系前身）正式建立，由钟士模先生担任首任系主任。全系开设自动控制和计算机两个专业。林尧瑞在自动控制理论和系统教研组经过两年的锻炼，开始独立授课、指导学生和参与科学研究。

他接触的的第一个科研项目是钟先生为配合两弹一星的需求设计，研制的《一自由度飞行模拟平台》任务。“参与这个任务，我感觉非常自豪，但也很紧张，不知如何下手，思想上满是顾虑。钟先生知道后，劝导我要以科学态度正确对待科学研究，从实际出发提出课题，要充分利用科技信息，更好更快地完成任务。”钟先生的教导令林尧瑞豁然开朗。

查资料、设计方案、加工安装机械设置，日夜不分、加班加点，经过近一年的苦战，在当时从电工车间借调过来的老师傅的协助下，林尧瑞终于在1958年国庆节前夕完成了总装和调试。钟先生亲自到实验室进行验收，认为

性能达到国外相同水平的飞行模拟平台。这个成果在当年的高教科研成果展览会上展出并获得了一致好评。

“一自由度飞行平台”研制成功后不久，系里又提出要立即开展实用的《三自由度飞行模拟平台》，并要求为59年国庆献礼。由一自由度到三自由度的提升，系统的复杂程度和技术要求大为提高，在没有设计资料可以参考的情况下，短时间内完成任务更是难上加难。面对挑战，钟先生与章燕申老师带领自控系和机械系组成的联合研制组，经过一年的艰苦奋战，研制出我国第一台三自由度飞行模拟试验台，为我国几种新型号歼击机的驾驶仪研制提供了试验平台。



我系研制成功研制成功的我国第一台三自由度飞行模拟实验台

这次科研经历，钟先生“依靠自力更生和团结合作就一定能克服困难”的精神在林尧瑞心里落了地、生了根，成为他在今后工作中不惧挑战、勇往直前的底气和支柱。

确定新方向：拨云见日，未来可期

1978年，党的十一届三中全会拉开了我国改革开放的序幕。自动控制系经过专业调整和几经更名，在1979年正式更名为计算机工程与科学系。系内各个教研组也做了相应的调整。

而随着这次调整，已至“不惑之年”的林尧瑞也迎来了职业生涯的第二次“从零开始”——在计算机领域找到一个全新的专业方向，成立新的教研组开展工作。“当时，参与组建新教研组的老师们都是自动控制专业出身，对计算机都不熟，对国际上计算机学科的发展几乎是一无所知。但通过查阅为数不多的国外资料，大家隐约感到人工智能是一个新的发展方向。”

为了证实这个想法，同时加深对人工智能的了解，林尧瑞和同事们开始“走南闯北”地做调研。他们访问过中国科学院沈阳自动化所和吉林大学计算机系，也调研了中国科学院合肥智能研究所和浙江大学计算机系，并征求了当时在计算机领域方面造诣颇高的专家和学者的意见。

与此同时，他们也在不停地寻找“走出去看看”的机会。1978年的一天，林尧瑞与往常一样来到中国科学院图书馆翻阅国外资料。但与往常不同的是，这一天打开了清华人与世界人工智能学术领域的“链接”。林尧瑞意外找到一本自1969年开始出版的人工智能界的顶级会议IJCAI会议杂志，从其中的扉页上发现了第六届会议将于1979年在日本举办的消息，“如果我们能参会，那就可以了解人工智能的国际动向了，这将是一次非常好的调研和学习机会。”

向学校提交参会申请报告，与会议方取得联系，接到教育部的批准……1979年8月，林尧瑞动身前往日本，作为教育部三人代表团（团长王湘浩）成员之一，与中科院四人代表团（团长蒋新松）一起代表中国出席了IJCAI-79，并在会后访问了东京大学等单位有关人工智能、机器人、语音图像识别、智能汽车等实验室，带回了会议资料和人工智能研究的最新信息。



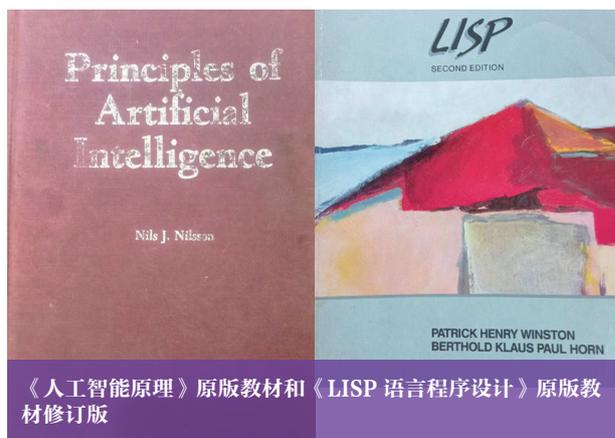
林尧瑞（右一）等7人作为中国代表出席IJCAI-79

“经过国内外的调研考察，教研组根据现有几位教师控制理论基础坚实、控制系统实践技能丰富的特点，更加坚定地认为1978年教研组老师们决定以人工智能为方向开展工作是正确的选择。”

筹建新专业：逢山开路，遇水搭桥

方向既定，何惧路险。林尧瑞和教研组的老师们，凭着“逢山开路，遇水搭桥”的精神，开启了计算机系“人工智能”方向“从0到1”的建设之路。

当时参与筹建新专业的教师专业背景全是自动控制，为弥补对新学科知识的缺乏，老师们利用当时拿到的斯坦福大学计算机系Nils J. Nilsson教授所著的《人工智能原理》（1980年版）和MIT人工智能实验室Patrick Winston教授等所著的《LISP语言程序设计》（1981年版）两本教材进行集体学习和讨论。大家先把整书分成若干部分，各自领任务进行自学，再通过集中交流的形式，把学到的知识向所有人进行汇报和研讨。就是通过这种分工和合作的形式，教研组的老师们全面掌握了两本教材的知识内容，共同步入了AI研究的新领域。同时，为了开阔专业视野，他们一有空闲就扎在图书馆，从有限的人工智能国际期刊和会议论文集集中摸索着未来的无限可能。



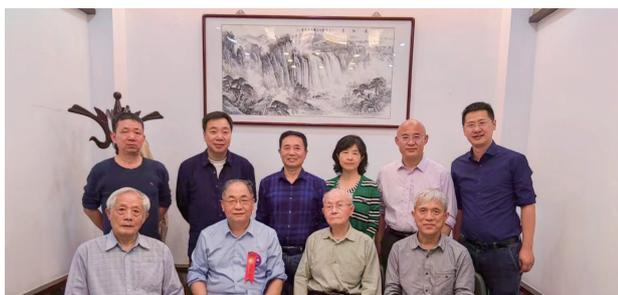
《人工智能原理》原版教材和《LISP语言程序设计》原版教材修订版

此外，教研组积极贯彻执行国家和学校的规划，落实留校工农兵学员参加进修班学习安排，新工人*提高班补习计划，中年教师参加外语水平提高班，陆续派遣教师以访问学者身份到国外学习人工智能和智能控制科学技术知识。这些举措有效提高了教师队伍的水平和能力。

*注：1970年，清华在1964级、1965级两届毕业生中同时留下800多人参加学校工作，时称“新工人”。

1978年，教研组开始招收人工智能方向的研究生。1980年，林尧瑞开始面向本科生开设《人工智能导论》课程。已在清华大学计算机系工作整40年的马少平教授就是在这个时期首次接触到“人工智能”的。他回忆道：“林

老师是我学习‘人工智能’知识的领路人，更是我开展‘人工智能’工作的领路人。他退休后，我接着为本科生讲授这门课，虽然授课内容一直在变化，但是让同学们对这个领域形成正确的认识、以理性的头脑面对人工智能的初衷，从未改变。”



清华大学 113 周年校庆期间，林尧瑞（前排右二）和学生们合影，后排左三为马少平

20 世纪 70-80 年代，国外人工智能发展进入低谷，国内人工智能刚刚起步，在国家层面尚没有人工智能的科研规划。林尧瑞和同事们的的人工智能教研之路何去何从，面临着更为严峻的挑战。为了寻找出路，他们以了解国家发展需求为导向，瞄准危险与恶劣工作环境的单位，走访了煤炭部、兵器工业部，调研了煤矿、火药、炮弹、枪炮等各类兵工厂。调研越深入，国家需要人工智能技术的感觉越强烈，人工智能技术大有可为的信念越坚定。因此，无论人工智能研究的国际风向如何变幻，林尧瑞和同事们都始终坚定不移、心无旁骛、踏踏实实地开展人工智能的相关研究工作。

从最初隐约感到人工智能是一个新的发展方向，到开始培养该方向的研究生，建立计算机应用博士点，再到建立“智能技术与系统”国家重点实验室，张毓凯、林尧瑞、张钊、石纯一、刘植桢、黄昌宁、许万雍、陆玉昌等 AI 前辈，经过十余年的“边学边干、边干边学”，成功完成了计算机应用领域人工智能与智能控制专业方向的建设：建设了 PDP11-23 机房和智能机器人实验室；完成和确定了人工智能具体方向的研究部署和格局，围绕智能汽车、汉字识别、语音识别、机器视觉、汉语自然语言理解、人工智能语言、专家系统（课表编排、运输汽车调度）等开展基础理论和方法的教学和科研；建成了一支稳定的教师队伍；翻译和撰写了 30 余册出版教材，推动了国内高校 AI 教学和科研的建设；为国家培养了一批开展人工智能研究

的骨干人才。一系列的实践探索和创新，使得清华大学成为我国最早开展人工智能学科教学和科研的机构之一，为今后的人工智能发展奠定坚实基础。

余热再生辉：桑榆未晚，霞光满天

1995 年，林尧瑞正式迎来了自己的退休之年。人退心不退，身体情不休。按照“争取至少为祖国健康工作五十年”的目标，林尧瑞思考着自己还应当继续做些什么。正在这个时候，学校提出要推荐他到苏丹科技大学担任客座教授。

其实，早在 1994 年，学校就曾推荐林尧瑞到马来西亚英迪学院（INTI College）任教，只是当时因为签证问题，没有成行。这次到苏丹任教，对于退休的林尧瑞来说“恰逢其时”，也正好可以弥补“马来执教的遗憾”。“闲不住”的林尧瑞就这样前往苏丹科技大学，讲授人工智能相关课程、指导毕业论文，一干就是三年，为该校培养了两届人工智能学科近 20 名的研究生。



林尧瑞（左三）在苏丹科技大学与该校教师讨论工作



林尧瑞（左三）与苏丹科技大学 95 级研究生野餐郊游留念



林尧瑞（左二）和夫人（左三）与苏丹科技大学 97 级研究生在校园合影

1999 年，从苏丹返回学校后，林尧瑞在清华大学应用技术学院讲授了两年的科技英语，之后又承担了计算机工程硕士（4 个外地班和 1 个北京班）的授课工作，指导完成近 10 名学生的毕业论文，直到 2006 年，50 年的教师生涯正式结束。

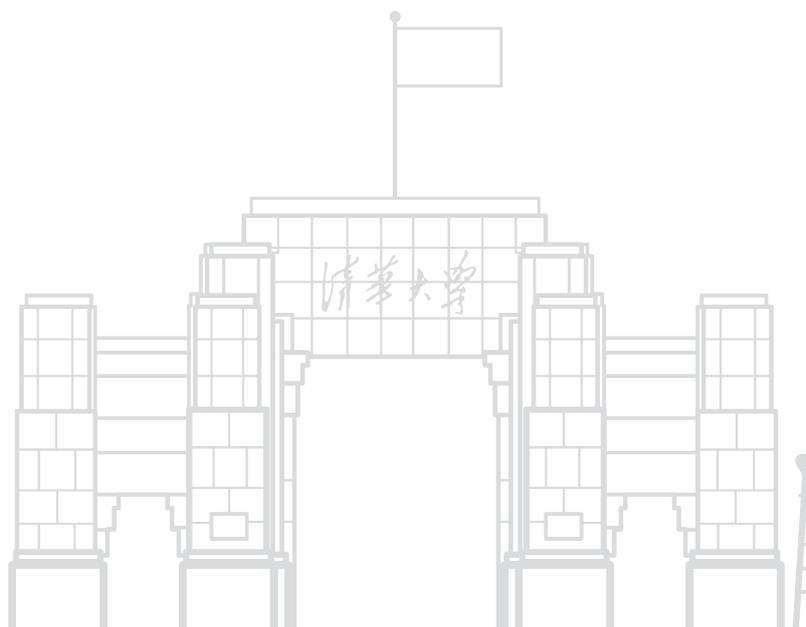
如今，已经 91 岁高龄的林尧瑞老师记忆力极好，回忆起从前的创业故事，如数家珍、娓娓而谈，“闲不住”的作风一如从前：坐在书桌前看看书，从电脑上下载些益智趣味练习题，在微信群里跟老朋友们一起猜字谜……



91 岁的林尧瑞在电脑前查资料

谈及过往，林尧瑞感慨：“人的一生经历幼年、童年、少年、青年、壮年和老年，就如单行道上行驶的快车，一往无前，尝尽酸甜苦辣，但活着能为党、为祖国、为社会、为他人、为自己做出应有的奉献，人这一生应该说活得就是真实而有意义的。”

展望未来，林尧瑞寄语青年：“今天的人工智能迅速发展，成果丰富，但是人工智能未来还有很长的路要走，希望我们的年轻人要勇于创新、勇于突破，为我国人工智能发展做出应有贡献。”



蔡莲红：深耕科研辟新路，育人授知老有为



莲花有哪些特质？它的根深深扎在泥中，中通外直，不蔓不枝；它的花素雅大方，虽无浓香艳彩，但也无意百花争春，静静拱卫着月色荷塘；即使在盛花期过后，它还有可口的莲子供人采撷，还有翠绿的莲蓬傲然挺立。

计算机系蔡莲红老师，人如其名，有着如莲花般的高尚品质。在她身上，我们可以看到一位毕生躬耕于语音合成与处理领域的科研工作者脚踏实地、坚持不懈的风骨，能看到一位在硕博培养方面倾注无数心血的师长春风化雨、心系后辈的品格，还能看到一位退休后仍坚持开办科普讲座传道授业的长者老有所为、永葆青春的精神……

筚路蓝缕，以启山林

蔡莲红老师 1970 年毕业于清华大学自动控制系，毕业后留校在计算机系任教。上世纪 70 年代，清华大学计算机系启动了新的研究方向：计算机信息处理和应用技术，主要从事语音、图像信息的处理和识别研究。1979 年成立了“语音科研组”，蔡老师就是最初成员之一。

目前，语音技术已经成为人工智能的重要组成部分，但在科研组创立之初，研究室没有计算机。1979 年，系里收到了一台 APPLE II 微型计算机。虽然这台计算机的算力严重不足，但有一块语音处理板和识别 32 个词的软件，蔡老师和组里的老师编写了用语音命令方式在屏幕上变魔术的应用程序，实现了计算机对汉语语音的识别和应用。

编写应用程序，绝不是研究目标；只有彻底搞清楚其原理，才能真正创新，在领域内留下清华的足迹。老师们深入剖析了语音识别的软硬件工作原理，分析了 APPLE II 的硬件及监控、操作系统，并出版了《APPLE II 微型计算机系统》一书，大大方便了使用者、研发者和相关微机的生产。之后为 APPLE II 研发了高性能语音频谱分析板，提高了识别效果。后又为 IBM 微机设计了语音信号处理接口板，在当时算力严重不足情况下，改善了科研环境。除此，课题组老师一起分工学习，并在组里分头讲解重要的学术著作和科技论文。随后逐步开出了“语音信号数字处理”、“数字信号处理”、“信息论”等课程。这扎扎实实、深耕细作的科学基础，快速推动了科研的进展，成果不断涌现。1986 年之后的几年里，课题组完成了“大词汇汉语语音识别”、“实时非特定人语音识别系统”、“语音输入电话自动查号系统”、“汉语文-语转换系统 TH-speech”等成果，获得了一项国家奖和多项部委级奖励。

专利平台，推动创新

人和人的交流载体主要是声音，因此人机语音交互是人机交互最重要的渠道。蔡老师四十余年的科研生涯中，在课题组参与了语音识别研究、硬件的开发等，后来把主要精力放在语音合成方面。

语音合成的工作是从某省统计局的一个项目开始，要求是读出统计表格中的信息。在项目完成的过程中发现，

为了适应数据和说明的随时变化，就需要能够读任何内容。由此蔡老师和学生着手研发汉语文语转换（Text To Speech）系统。该系统是国内最早实现并获批专利的汉语语音合成技术。

围绕语音合成系统，课题组还研发了多语言 TTS 系统、语音合成数据库、文本分析、声音转换等多项技术。如将 TTS 与声音转换相结合，生成歌唱声音。将语音感知与听力评估相结合，研制了言语听力评估系统。课题组也在国内率先开展了多模态表现力可视语音合成（虚拟说话人）的研究，提出并定义了汉语视位（发音口型），并将此发明与文语转换系统配合，建立了从文本生成语音 + 动态脸型（声像同步）的自动转换系统。

语音处理的研究底层是信号处理的算法和模型，但更深层次的研究，涉及到心理学、人机交互、人工智能等诸多领域。随着科研的深入，课题组逐步开始了跨学科的合作研究。蔡老师与心理学专家合作，研究了情感的可计算性、引入情感的维度描述方法，实现了情感分类和预测、情感语音的合成与转换、情态脸型生成。研究了可视媒体认知的可计算性，并提出了认知计算模型 PMJ，从理论到技术两方面开拓了国内情感计算的研究，有力地促进了我国认知计算相关研究的发展。



蔡老师（右）获得中国计算机学会夏培肃奖

科研是人才培养的基础平台。多年来，课题组部署了一系列前瞻的研究课题，同时构建了一个语音技术研究的综合平台。在这个平台上，多名研究生完成了学位论文，课题组也完成了多项创新性成果和科技论文，获批了多项

专利，在国内外均有一定的影响。蔡老师获得了巾帼发明家称号和中国计算机学会夏培肃奖。

完善体系，培养人才

在清华工作几十年间，蔡老师内心一直坚信，人才培养是学校工作的重中之重，要为国家培养更多更优秀的年轻人，他们才是国家的未来。这份对学生和事业的热爱驱动蔡老师扎根三尺讲台，春风化雨，先后讲授“语音信号数字处理”、“多媒体计算机原理与应用”、“计算机接口技术”等课程，培养了几十名研究生。

1995 年，蔡老师担任计算机系教学办公室主任，负责计算机学科本科教学计划修订，梳理了本科的课程体系，参与管理教学计划的实施，提出了多项提高人才培养的措施。2008-2018 年间，蔡老师承担了计算机系在职工程硕士的全程管理和培养工作，在规范培养过程、制作学位论文格式范本、设定格式审查环节、提高论文写作质量等方面付出了大量心血。期间计算机系为总参、电子部、中央电视台等国家重点单位培养了逾八百名工程硕士，为我国计算机学科专业研究生的培养探索出了一条行之有效之路，做出了重要贡献。

2018 年至今，蔡老师担任创新领军工程博士的班主任，并参与计算机系工博的培养管理工作。她不知疲倦地为学生讲解培养流程，提示各重要环节；根据所调研的非全日制学生的情况，建议补修信息检索相关课程；为提高开题质量，首次增设预开题环节……一系列以学生为本的举措，有效提升了工博的开题成功率，提升了工博的培养质量。

回顾教学生涯，蔡老师认为自己的一切成就，来源于她把科研中认真负责的工作态度和清华严谨务实的作风用在教学管理中，受到领导的信任，学生、教师的认可。蔡老师参与编写了《清华大学计算机科学与技术本科专业教育培养体系》。“《计算机技术领域工程硕士专业学位基本要求》及培养质量体系的研究与实践”获 2018 年黑龙江教育厅二等奖。蔡老师为计算机专业人才的培养，可谓是倾注了无数心血。

事业退休，斗志不休

在科研育人岗位上坚守 44 年后，2011 年蔡老师正式

退休。即使是退休后，她仍坚持完成参与的 973 等项目，把学生带到毕业。

2017 年，清华大学成立了老科协科普演讲团，作为首批入团的成员，蔡老师去过学校、进过社区，面向不同地区、不同年龄段的群众开展科普讲座。迄今为止，蔡老师已做了 40 多场的演讲，有 60 余万人通过线上或者线下的方式聆听了科普讲座。

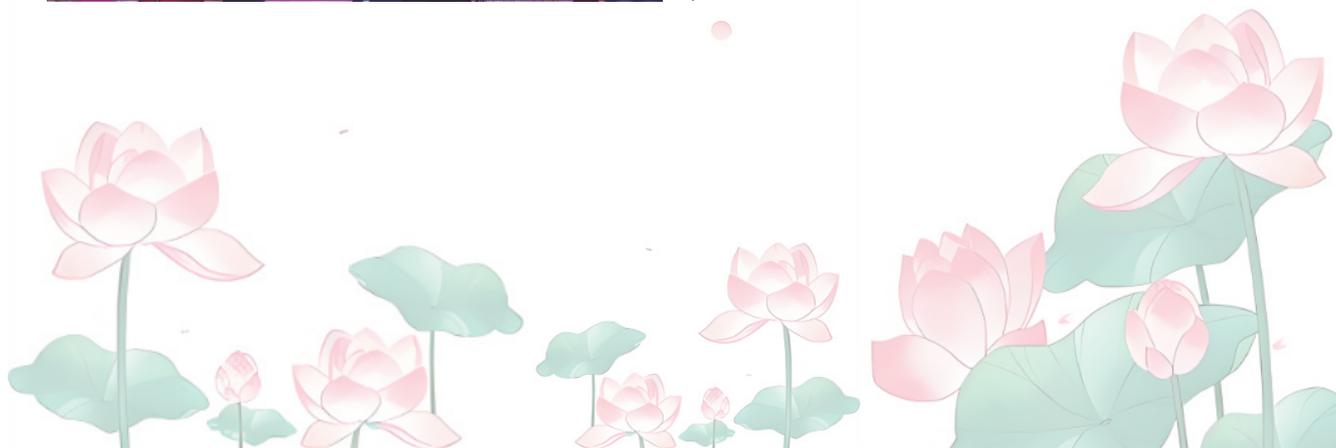


蔡老师做科普，与孩子们在一起

每次去演讲，看到孩子们聚精会神的眼睛，高举着小手提问，蔡老师总是体会到他们对知识的渴望，心里涌起阵阵暖流。老年人同样渴求新知识。蔡老师回忆起一次讲座之后，一位时年 84 岁的老先生，带着他时年 79 岁的老伴，互相搀扶着对她说，“如今社会科技发展迅速，我们虽然年纪大了，但对那些新科技，也同样感兴趣，谢谢您让我们了解了那么多新知识！”这些星点的温暖和启发，让蔡老师坚定地相信，科普活动是一件值得付出、有意义的事业。

退休后，蔡老师还为清华园老龄大学的网络课程解决了一些问题。虽然远离了科研一线，但多年与计算机打交道使她能很快学会智能手机、腾讯会议等新技术，并将这些技术传授给更多同龄人，便捷了老年大学课程和老人日常生活。蔡老师总结道，能用学到的知识回报社会，心里踏实、高兴。清华颁发的“老有所为先进个人”、关心下一代工作“真情奉献奖”先进个人奖，正是对蔡老师在退休后仍保持旺盛精力和求知欲的最好嘉奖。

访谈的最后，蔡老师回顾 60 年来在清华的学习和工作，衷心感谢遇到的老师、同学和学生们，并寄语年轻人尤其是清华学生：牢记清华校训，踏踏实实干活，不羡慕出名、采访等身外之物，将手中的事情干好，做好分内的工作，只有挖得深，才能站得高。这份寄语也正是蔡老师的人生信条。从科研上坚持清华严谨、务实、精进的理念，在踏踏实实做好每一项工作的基础上，不断追求做到更好。教育学生“科研前行的每一步，都要扎实，只有深厚坚实的积累，科研成果才能持续提升”，再到退休后继续发光发热，完成未竟的项目与教材，无不体现着她厚德载物、勤勉务实的精神。正如一支莲花，素雅大气的花朵下，是坚韧挺立的茎秆和深扎泥土的根须。



张建伟：逐梦卓越，融合创新，造福人类



张建伟，清华大学计算机系 1981 级校友，中国工程院外籍院士，德国汉堡大学计算机系教授。

各位师长、学弟学妹们：

首先热烈祝贺各位同学顺利毕业！在历经艰辛而充实的学业生涯后，你们到达了人生的一个重要里程碑，成为了清华计算机系最新一届校友！

三十多年前，我和你们一样，也从清华大学计算机系毕业，开启了人生新阶段的探索。本科期间我已经在研究人工智能在机器人方面的应用，现在的人们大概难以想象，当时从事人工智能其实并不好找工作，不少同学包括我自己也曾有过犹豫、彷徨，但我仍然选择了坚持，因为我抱有实现类人机器人的梦想，用人工智能来延伸人类的感知、操作、记忆和创造力，最终，在张钹院士的鼓励和指导下，我坚定地走上了人工智能和机器人融合的研究之路。1989 年，母校推荐我赴德国进行深造，那是我人生的一次转折。1994 年，我做出了智能信号处理芯片并实现了其在机器人上的应用，用德文完成了论文，拿到了卡尔斯鲁厄大学计算机系机器人专业博士学位。之后，我创建了多模态智能机器人实验室，做了六年助理教授后拿到了讲席教授职位，并有幸成为母校的杰出访问教授。虽远赴海外负笈求学多年，但母校的培养我始终不敢忘怀，近 20 年来，我在科研和博士生培养方面一直与母校和计算机系保持良好的合作，今年我还亲身经历了母校学生超算团队在汉堡世界超算比赛中的夺冠时刻，上个月我参与了我系优秀博士论文的评选并感受到整体研究论文水平的大幅提升，校庆前后更亲眼目睹了我系师生直接参与的多个大模型、多模态技术创新创业项目，这些都使我真切地感受到清华正昂首阔步迈向世界顶尖高校行列。身为计算机系的校友，对此，我与有荣焉。

学习于斯，成长于斯，今天重回母校我心潮澎湃，不由得想起了 20 年前我系研究生会邀请我做“计算人生”系列讲座嘉宾的情景，当时我在 FIT 楼举办了 3 个小时的座谈，分享了我在清华读书和德国留学的经历，同学们为我找到了 80 年代读书时的校园照片、成绩册，采访了我的同学、班主任，并制成了视频，专业而精彩的采访令我记忆深刻。每次回到母校，我仿佛都能找回当年大学时代的记忆，青春年华的点点滴滴涌上心头。借着今天毕业典礼的机会，我也想和学弟学妹们分享三点体会和心得。

第一点：与时俱进，持续创新。还记得 1985 年我在本科四年级时被推荐直博，我的老师张钹院士给了我一个题目：“三角钢琴搬家问题”，如何用拓扑空间分解运动空间并使用搜索算法规划出三角钢琴在任何房间中的自动搬运路径。从那时起，我就意识到多学科协作的含义，开始了我的融合人工智能和机器人开展科研的旅程。我本科的第一篇英文论文是用打字机噼里啪啦完成的，那时的空调机房可不是想进就进的，一星期只能登记几个机时，每次上机前要在脑子里试着运行好几遍程序，就是为了让珍贵的机时能得到充分利用。而如今云计算和边缘计算已经变得非常便利了，研究的对象从我们当年的机器人模拟环境下的“三角钢琴搬家问题”过渡到扫地机器人，再到现在人们热切关注的人形机器人，人工智能可以说已经发生了翻天覆地的变化。我认为，在技术随着时代创新的同时，我们学习的方式也要跟上时代的步伐。未来，面对人工智能浪潮的不断更迭，如何成为适应时代的创新型人才的诉求会变得愈发迫切，在大模型涌现智能时代，我们要重点聚焦于 AI 做不到的能力培养：扩展我们对感知和模型的多样性、连接理论知识和开放的真实世界、基于兴趣与好奇的内驱力等等，而不仅仅是单纯解题、做命题作文的能力。我们要充分发挥我们“计算人生”的优势，学会驾驭 AI，做好我们的终身学习、长远创新。

第二点：跨界融合，扩展科学探索的前沿。从单点的技术驱动到解决真实世界的实际问题，需要真正的跨界融合。我从事的机器人和工业 4.0 具身智能部分的研究也都是融合性技术汇集的领域。工业 4.0 是在机器人之上更大更广的融合延伸，未来的机器人将为灵活、个性化制造发挥更大作用。这也对工业机器人的感知能力、学习能力、决策能力、协作能力、人机交互能力，以及安全性等提出更高要求。做教授以来，我利用自己在清华和德国都学习生活过的经历，协调领导了两个中德跨学科联合研究项目。第一个是中德联合博士生培养项目“自然和人工认知系统中的多模态感知与交互”，第二个合作项目是中德协同研究中心重大国际合作计划“跨模态学习的自适应、预测和交互”，得到了国家自然科学基金委和德国科学基金会的大力支持。我们汇集了这些人工智能、心理学、神经科学等领域的专家，并以跨模态学习作为契合点把这些领域的

最新进展整合起来，攻克这三个领域中最重要的一些共同问题，为扩展多模态智能学习理论的前沿做出了贡献。我多年聚焦跨模态学习机器人，首次实现了多模态机器人“被动行走 + 跨模态学习”技术，研制了首个续航突破百公里、能正步动态行走的双足人形机器人，提出三维点云智能感知以及机电一体化力控关节技术，达到全球领先的智能机器人核心指标，并在产业界实现规模级应用。

第三点：尊重科技伦理，做有用的科研。如何制定和实现人工智能的道德标准，一直都是各界都非常关注的问题。人工智能的使用范围不应超过人性和伦理。比如，AI 的出发点是为了造福人类，而不是取代人类。我们研究人工智能，一个主要目标就是使机器能够胜任一些通常需要人类智能才能完成的复杂工作，我们最看重的、也是机器人最终归予的，是它的为全人类服务的实用性，比如家庭服务机器人、康复机器人、救灾救援机器人等等，让它们去做那些工作环境恶劣的、重复性的工作。伦理在科学领域是基本出发点，也是科学家的底线。我始终认为人工智能不应该代替人类的情感、洞察以及创造力，在建立人机和谐共生关系的科研中，我们要尊重科技伦理，一切都要以人为本，让科学技术为全人类增进福祉。

无论我们是哪届校友，从清华毕业对于我们来讲都是一个全新的开始。今后如何让计算机发挥出更多的社会价值，造福于国计民生以及人类命运共同体，这个使命任重道远，需要我们上下求索。我也相信，未来不管行至何处，清华园都是我们校友们永恒的精神家园，她将永远伴随着我们，帮助我们实现人生的梦想和价值。

最后祝愿各位青年系友满怀信心地拥抱下一个挑战，在新的空间维度里弘扬清华精神，走向学业、工作、人生的下一个更高的台阶！

（本文选自系友代表张建伟院士在清华大学计算机系 2024 年毕业典礼上的发言）



尹霞：锐意进取，勇当国任

尹霞，清华大学计算机系教授，博士生导师，系主任，清华大学信息科学技术学院副院长。



尊敬的各位老师、各位来宾、各位亲友，亲爱的毕业生同学们：

大家下午好！

今天，我们齐聚一堂，隆重举行清华大学计算机科学与技术系 2024 年毕业典礼。今年共有 377 名同学顺利毕业，你们即将翻开人生的新篇章，迈向全新的征程。在此，我谨代表清华大学计算机科学与技术系全体教职员工向所有毕业生表示最热烈的祝贺！

数载寒窗，今朝学成，这份成就不仅属于你们每一位同学，也离不开父母、长辈的无私养育，离不开老师们的悉心指导，离不开朋友们的鼓励与陪伴。在此，请同学们用最热烈、最真挚的掌声感谢一直默默支持我们的亲人、师长和朋友们！

回眸望去，清华园中的青春岁月又涌上心头：我们携手走出了疫情的阴霾，迎来了二十大的胜利召开，参与了北京冬奥会，见证了嫦娥六号探月任务的圆满完成……特别是，在过去的一年中，计算机系的同学们奋勇争先，在学业、科创、文体各领域屡创佳绩：

学生超算团队获得 2024 国际大学生超算竞赛（ISC24）总冠军，这是清华大学在三大国际大学生超算竞赛中获得的第 17 个冠军，也是 ISC 超算竞赛自 2012 年创办以来清华大学获得的第 7 次冠军；本科生高焕昂、研究生刘潇两位同学荣获清华大学特等奖学金，这是我系从 2019 年起连续 5 年摘得本、研双特奖；学生科创团队荣获“挑战杯”全国

大学生课外学术科技作品竞赛“揭榜挂帅”专项赛特等奖和一等奖，“龙芯杯”全国大学生计算机系统能力培养大赛团体赛特等奖；2023 年“马约翰杯”田径运动会中获得甲组女团第一名，在 2024 年“马约翰杯”阳光长跑万米接力赛中夺得全校冠军，创造了计算机系在该项赛事四连冠的好成绩。这些闪光的荣誉离不开在座的每一位同学的付出与努力，每位同学都在计算机系书写了属于自己的精彩故事。

同学们，在清华大学计算机系度过的这段时光不仅充满了知识的积累、智慧的碰撞，更镌刻了大家的青春印记。你们在实验室中的探索，在课堂上的思考，在比赛中的拼搏，都赋予了“九井文化”新的生命与活力。习近平总书记强调：“青年一代有理想、有本领、有担当，国家就有前途，民族就有希望。”希望同学们能够将个人理想融入国家发展的大局，勇做走在时代前列的开拓者，争做高水平科技自立自强的排头兵，在祖国的广阔天地中施展才华，以奋斗铸就青春底色，以行动诠释青年担当。

站在新的起点，我有三点希望与同学们共勉：

第一，希望同学们锐意进取，成为科技创新的先锋者。习近平总书记在今年全国两会期间强调：“面对新一轮科技革命和产业变革，我们必须抢抓机遇，加大创新力度，培育壮大新兴产业，超前布局建设未来产业，完善现代化产业体系。”作为计算机专业的新生力量，同学们肩负着攻克关键核心技术、引领科技创新的重任。我期望你们能够勇攀科技高峰，以国家战略需求为导向，不断探索和突破，

激发原始创新活力，为我国的科技进步和产业发展贡献自己的力量。

第二，希望同学们担当国任，成为战略能力的建设者。计算机科学与技术是推动产业改革、经济发展的强大引擎。在未来的职业生涯中，愿你们充分发挥自己的专业优势，为国家的科技创新、产业升级和数字化转型贡献力量。同时，愿你们的目光不仅局限于技术的进步，更能关注社会的脉动，关注人类的福祉，以实际行动诠释“厚德载物”的清华精神，以卓越的成就彰显“自强不息”的清华品格，用自己的智慧和汗水为全人类创造更加美好的未来。

第三，希望同学们勤学不辍，成为终身学习的实践者。在这个科技飞速发展的新时代，知识的更新与技能的更替速度之快，可谓前所未有。我期望你们能够像守护宝贵财富一样，保持对知识的渴望和热爱，让这份渴望成为你们

心灵深处永不熄灭的火焰。愿你们在终身学习的旅途中，不断积累，不断沉淀，将每一次学习都视为自我提升的阶梯，将每一次实践都作为创新突破的契机。愿你们以知识的力量，点亮思想的灯塔，照亮前行的道路，为社会的进步贡献自己的智慧和力量。

同学们，无论你们的脚步将至何方，无论你们的旅程将延伸多远，清华大学计算机系始终是你们坚强的后盾。在你们即将启程的时刻，我衷心地祝愿你们：不忘初心、锐意进取、前程似锦，未来无限。

最后，再次祝贺同学们毕业快乐！谢谢大家！

（本文选自系主任尹霞在清华大学计算机系 2024 年毕业典礼上的讲话）

冯建华：持之以恒学习，脚踏实地工作

冯建华，清华大学计算机系教授，博士生导师，清华大学计算机系原副主任。



各位老师、各位同学：

大家下午好！

我叫冯建华，来自计算机软件所。系里刚开始通知我要在计算机系全体毕业生大会上发言，我还有点为难情绪，因为我一直不善于在这么多人面前讲话。后来实在推辞不掉，今天就硬着头皮讲两句，希望大家海量。

1986年9月我从山西运城康杰中学来到美丽的清华

园，开始了我五年的大学生活。和来自北京、上海等大城市的同学相比，来自农村的我就土了很多，很多东西没见过、很多东西没吃过。学习上更是落后了一大截，最差的就是英语，只会考试，不会说话。好在我有坚强的意志力，五年的时间里没有谈过女朋友，也很少参加各种活动，只知道刻苦学习，积极参加各种体育运动。本科毕业时我的成绩是班里第一名，在全年级也名列前茅，被学校推荐直读工学硕士研究生（当时没有直博生名额，而且直推硕士

也就不到 20 个名额)。1993 年硕士毕业后留校工作至今。下面就简单地和同学们分享一下我在清华园的成长经历。

刚参加工作不久的 1995 年，我就参与了计算机系承担的第二个大的软件系统开发项目：云南玉溪卷烟厂信息管理与决策支持系统，项目负责人是前系主任周立柱教授。当时全系九个教研组的 30 多位教师都参与到项目中，也有很多硕士和博士生也参与到项目中。玉溪项目采用了三维漫游、语音合成、数据仓库、数据挖掘、智能分析和决策支持等技术，现在看来这些技术也不过时。在这个项目中我具体负责数据库系统的设计与维护，以及各个子系统与数据库系统的接口工作。通过玉溪项目的开发，我才真正熟悉了商业数据库系统 ORACLE，也才知道大学里学到的知识和实际应用的巨大差距。

在玉溪项目基本完成之际的 1997 年，我又被学校公派到国际原子能机构 (IAEA)，去参加计算机系承担的第三个大的软件系统的设计与开发工作：技术合作项目与信息管理系统 (TCPIMS)，这个项目的负责人还是周立柱教授。当时 IAEA 有很多项目和专家在支援第三世界的国家，但是 IAEA 的领导们却无法及时了解这些项目的进展、专家和资金的情况，这个信息系统就是将这些东西数字化，极大地方便了 IAEA 的官员们掌握项目进度。通过这个系统我又自学了编程语言 VISUAL BASIC 和微软的商业数据库系统 SQL SERVER，也深深地感觉到在大学的课堂里学到的专业知识太少。同时和我们在联合国进行软件开发的还有印度同行，这也是一个暗自竞争的过程。清华团队不仅高质量地完成了开发任务，为学校 and 系里赚取了上百万美元的外汇，同时也赢得了印度同行的尊敬，他们特别邀请我给他们上课，交流项目开发方面的技术体会。

总之，在我参加工作的前 5 年的时间里，我的基本工作就是学习不同的系统，编程序写代码，设计并实现各种实际的应用系统，包括吴建平院士负责的金盾工程等等。所以在我讲授的《数据库系统概论》课程的教学环节中，特别注重编写代码实现一个相对比较完整的数据库系统的

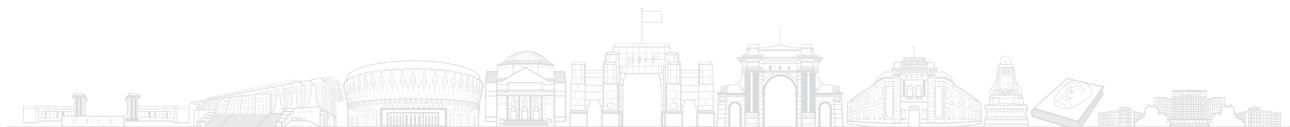
大作业（代码工作量大约在 7000 行左右）。遗憾的是我的这种考核方式一直没有得到大部分同学的认可。

完成联合国的开发任务回到清华园之后，我曾经有过短暂的迷茫期，不知道自己将来要干什么。最后我还是下定决心，在工作的同时继续攻读博士学位，努力做好清华数据库研究组的教学科研工作。在周立柱教授的带领下，我们数据库研究组逐渐成为世界一流的科研团队，包括王建勇、李国良和冯玲教授已经在数据库领域的顶级国际学术期刊和顶级国际学术会议上发表上千篇高水平学术论文，并多次获得优秀论文奖。我们数据库组培养的学生不仅获得过钟士模奖学金、西贝尔奖学金，更是有两位博士生获得了清华大学特等奖学金。我们数据库组和华为公司紧密合作，不仅共同研发了我们的国产数据库 GAUSSDB，而且也华为公司贡献了 4 位天才少年。更加可喜可贺的是数据库组的毕业生有很多活跃在国内的高校里：中国人民大学、北京理工大学、华东师范大学、北方交通大学；香港科技大学（广州校区）都有我们数据库组毕业的学生。同时还有两位毕业生在加拿大的西蒙菲莎（SFU）大学和美国的罗格斯大学任教。

同学们，这只是我在清华园的短暂经历和大家一起分享。我在计算机系的成长离不开系里各位老师的辛勤培养、离不开同事的关怀和支持，可以说我的成长也是和计算机系、甚至国家的命运紧紧地联系在一起。希望同学们毕业后能够认真对待自己的第一份工作，不挑肥拣瘦，从基本的编程开始，踏踏实实，做好本职工作。同时也希望同学们继续积极参加各种体育运动，发扬清华大学的优秀体育传统，争取为祖国健康工作五十年。

谢谢大家！

（本文选自教师代表冯建华在清华大学计算机系 2024 年毕业典礼上的发言）



孙 军：风雨兼程领路人——缅怀王爱英老师

执卷寻师空有愿，亲聆赐教更无期。

2020年3月中的某一天，接到计算机系系统结构教研组（现网络所）卢义明老师的电话，惊闻我的导师王爱英教授因病仙逝了！当时新冠疫情肆虐，各自按要求隔离，没法到现场送她老人家最后一程，我心里一直是个遗憾。

2024年4月底校庆，疫情后我第一次踏进校门，遇见杨士强老师和卢义明老师，很是高兴。两位老师仍精神矍铄、思路敏捷。随后，杨士强老师带我一块去拜访了王爱英老师的爱人杨司长（原电子部计算机司司长，也是我们的老学长）。老人家虽已89岁了，但身体、精神都非常好！老人家滔滔不绝，回忆他所经历的八十年代到九十年代，中国计算机事业的发展历史。两日后，在杨士强老师的策划下，与杨士强老师、卢义明老师、苏云清老师，以及系统结构教研组（现网络所）的几个师弟们共聚一堂，共同回忆王老师在世时教书育人对大家的影响，以及杨司长对中国计算机事业的贡献。想起30多年前王老师带领我设计RISC CPU芯片的点点滴滴，不胜感慨……

高瞻远瞩

我92年读研时开始跟着王老师进行RISC（SPARC）CPU芯片的设计和模拟，94年留校后继续该课题的研究，直到课题验收完成。

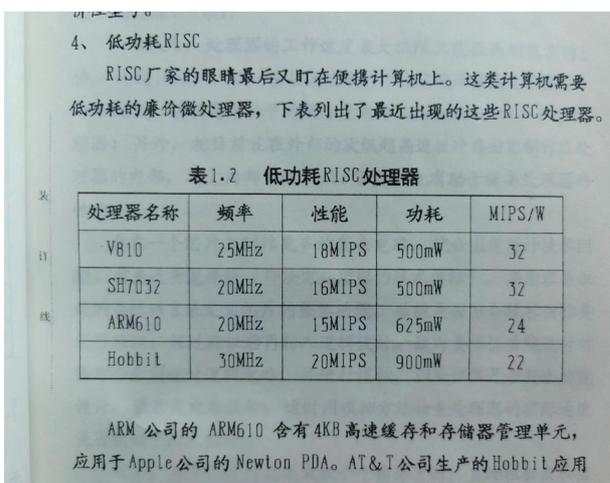
“32位RISC SPARC微处理器研究开发”是〈八·五〉重点攻关项目，旨在研究RISC技术、探讨微处理器设计方法。王老师带领的可能是计算机系唯一研究CPU芯片的课题组，在计算机核心技术上进行攻关。

90年代初PC机快速发展，Intel X86 CISC CPU占主流，但王老师通过科学比较RISC技术和CISC技术的优缺点，结合产业的发展和我国实际情况，选择了RISC技术路线，并指出了RISC技术高性能、低功耗的优势以及发展趋势。就着仅仅一份MB86901芯片的产品说明书，以及几十万元经费，王老师就带领我们自顶向

下设计开发出了一种与之兼容的、基于SPARC架构的CPU！现在回想起来仍然充满自豪。

当时在学校做科研时我对这个课题的意义理解不深，只是模糊记得是国家战略的需要。离校20多年来我一直从事政企信息化咨询和建设运营的工作，主要还是在国外的CPU和操作系统上开展应用工作。近些年随着国际形势的变化，越来越感受到卡脖子的技术还是芯片，尤其是高性能的CPU芯片和GPU芯片。国家现在大力发展信创产业，而王老师代表的这一辈老科学家们在30多年前就已经看到了。

写本文时，我把30年前的硕士论文翻了出来，居然发现了关于ARM的介绍。



目前国产的CPU芯片，不管是采用ARM架构的鲲鹏、飞腾，还是自主架构的龙芯、申威，都是采用RISC技术。回想起来，30多年前王老师就站在产业制高点攻关CPU芯片核心技术，这是何等的勇气和智慧！选择RISC技术路线，这是何等的远见！随着外国对我国的技术封锁越来越深，越发钦佩王老师在30多年前的高瞻远瞩和卓越洞察力，也遗憾没能继承她老人家这方面的工作。

严谨 求实 创新

我刚进课题组时，看到大量的设计图纸，每张图纸都是密密麻麻细化到门的电路图。这都是王老师带领师兄师姐们一个个功能、一个个部件，一笔一划画出来的。同门师姐开玩笑地偷偷告诉我说，画图画得眼睛都近视了。我想，没有严谨的态度、细致的工作，这些设计图是做不出来的。

进入课题组前，我虽然学过计算机组成原理和电路设计，但总觉得是雾里看花。进入课题后，才真正明白什么是计算机。

我在王老师的带领下，学习和掌握了 ASIC 设计方法，与其他师兄兄弟们一起，在前几届设计图纸的基础上完善设计，并进行仿真模拟和测试，以验证设计的实际效果，并对原设计进行修正。记得当时采用 ViewLogic 公司的 Workview 软件进行仿真模拟，因科研经费紧张，软件的功能和配套资料不全，我们就在王老师的指导下，边摸索边实践。

当时一般的方法是用软件绘制电路图后，就可以直接用软件的仿真模块做模拟了。可能是我们使用的软件不全或有问题，这条路一直走不顺，一度陷入困难。后来发现在软件的 Utility 模块里有 VHDL 语言。在王老师的指导下，我学习了当时还很新的 VHDL 语言，用 VHDL 语言对 RISC 芯片设计进行描述，并将编译后的 VHDL 设计文件输入给仿真模块，开展模拟和测试工作。这条路走通了，从而顺利完成了课题设定的目标，验证了设计的实际效果。后来王老师带着我还想投片试产，以实物芯片进一步验证设计效果。调研了市场后发现一次性的投片费用就超过了我们所有的课题经费，无奈没法完成芯片设计制造的最后一步了。

离开学校后我加入 HP，发现 HP 以及友商 IBM、Sun、DEC 等小型机的 CPU 都是采用 RISC 芯片。回想起来，我在工作中被很快提升到技术管理岗位，得益于底层 RISC 技术的积累，严谨求实的工作态度，以及碰到问题开拓思路积极解决的创新力，这些都是王老师言传身教给我的。

后来我加入 BT，再后来创业，虽然不再涉及 RISC 技术，但严谨求实创新的工作作风一直伴随着我，让我受益一生。

厚德载物

可能因为工作严谨、要求高的缘故，王老师给人一种严厉的感觉，但接触多了，发现王老师不仅学术能力强，为人还很正直友善，身先力行教我们怎么为人处世。

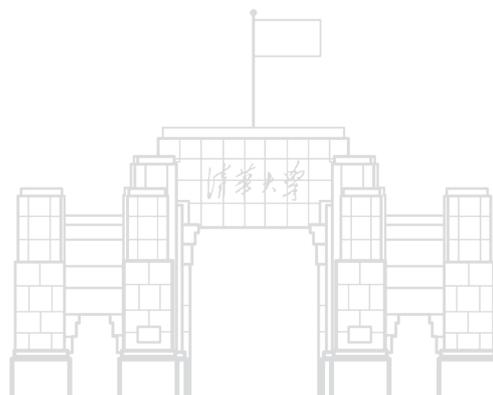
当时前前后后、陆陆续续有不少研究生、本科生进入教研组，跟着王老师和卢老师开展课题研究工作。王老师在传授知识和经验的同时，关注每个人的发展，根据个人的不同情况给予指导。我在此环境中，不知不觉也养成了“授之于鱼，不如授之于渔”的理念，这贯穿我整个的职业生涯。我因个人原因离开学校时，王老师给予了充分的理解和无私的帮助。

王老师为人很正，不走捷径。我在 ICT 市场上工作近 30 年，风风雨雨，始终坚持价值型导向，为客户创造价值，团结同事，与合作伙伴共赢。这些都是源于清华的教诲，尤其是在教研组学习、工作的这几年，在王老师和卢老师指导下耳濡目染、刻在骨子里的精神。

感恩王老师，缅怀王老师，本文初的两句挽联代表了我的心情。

2024 年 5 月 12 日。

（本文作者为系友孙军，1987-1994 年在清华大学计算机科学与技术系系统结构教研组本硕，1994-1996 年在系统结构教研组留校任教。离开学校后先后在 HP、BT 从事 ICT 行业咨询、建设和运营工作 19 年，后在云视频通讯、智能机器人领域从事创业工作。）



顾 清：王爱英老师带我进入智能卡行业

2023 年底，在清华企业家协会粤港澳分会年会上，我遇到了毕业后没再见过的杨士强老师，已是一头白发。杨老师是我读大学时的系党委副书记，那时很关心我的毕业去向。上周日，杨老师忽然给我打了个电话，说你猜我和谁在一起，是你同门大师兄。我忽然有些恍惚，近 30 年没联系过的同门，记忆中原本熟悉的名字都已经模糊了。1995-1997 年我在清华计算机科学与技术系系统结构教研组王爱英和卢义明老师指导下读硕士，组里每年是有一位同门的，89 年的师兄姓汤，最大的师兄姓张，91 年的师妹姓江，我唯独没想起杨老师说的 87 级的孙军师兄。

杨老师说是和孙师兄一起去看望王爱英老师的爱人杨天行司长，王老师在疫情期间已经仙逝。杨老师提议我张罗一下，把能联系到的系统结构组老师和同门聚会一下。于是有了 5 月 7 日难以忘怀的聚会。我请了联系颇多的卢义明老师和苏云清老师，杨老师请了王爱英老师的儿子杨健和孙军大师兄，还请了两位师弟，现任网络所所长崔勇和书记宋佳兴，他们也是同门，93 级和 95 级，他们进组时我已经毕业所以并不认识。我又请孙师兄联系了 89 级汤斌浩师兄，记得那时他毕业去了清华出版社，后来再无联系。



一行人在饭店房间坐下后，三十年前的记忆和情感跨越时空缓缓归来。整个晚餐聚会的主题，在每位老师和同门娓娓道来的回忆和叙述中，渐渐成为了对王爱英老师深深的追思会。我才知道，原来杨士强老师也是王爱英老师指导过的，是最长的同门大师兄。原来 2012 年系统结构教研组合并了，现在的名称叫网络技术研究所。我们读书

的时候计算机系分为九个组，现在合并成了五个研究所：网络所、软件所、智能所、人机交互所和高性能所。那时候我们熟悉的老师，我们结构组同楼同层对门的张尧学老师，网络组的吴建平老师，并行计算的郑纬民老师等等，全部都是院士了。分在网络组的同年级隔壁班的女生尹霞已成了系主任掌门人。和我同屋上下铺过的陈文光和毕军同学，也都是大牌教授，出任过高性能所和网络所要职。写这篇文章我上网络所官网翻资料时，忽然看见英年病逝的毕军同学笑容满面的照片，在网络所历任领导照片中的最后一个，灰色加框，心里不禁又是一阵感慨惋惜动容。人生如梦，岁月如梭，大学时的班主任吴章泉老师去年逝去了，我一直尊敬的王爱英导师也仙去了。

想起第一次给王爱英老师交一份报告，是 1995 年夏天，写了有五十多页，内容好像是关于电话卡逻辑加密电路分析详解。我本科时的指导老师是卢义明老师，做的是工业控制系统，硕士才转到王老师指导的课题，是和智能 IC 卡相关联。那时候计算机系正教授很少，系统结构组王爱英老师是正教授。卢老师推介时，说王老师很严厉，特别要求我认真准备，不要马虎。所以那份报告我是很认真的准备了几天的，每一个数字我自己都是核对过的，用打印机打出来装订成册，在一个下午五点多，交给了王老师。按照本科时给卢老师报告的习惯，那个报告我自己觉得信心满满，一点问题也没有。

第二天一早上我到组里，发现那份报告已经摆在我的桌子上了。每一页都用铅笔，标注和圈点了各种数据和点评，我看完当时的心情就是震惊。王老师批的怎么这么快？我怎么会有这么多问题？看完了发现还真就全是我的问题。从那以后的两年时间，凡是王老师布置的任务，我都是打起十二分的认真和小心去做的。这种发自内心的尊敬甚至有一点点畏惧之情，一直是我对王老师的印象底色。一直到临近毕业，才对王老师有了一点亲切感。

硕士两年的时间，我在王老师指导带领下，先是常去

主楼南面的微电子所，反向分析美国 ATMEL 公司和其他公司的各种芯片，懂得了各种升压电路、镜像电路、存储电路和加密电路的逻辑构成，进而回去进行正向设计，用 PROTEL 去模拟，所有设计完成后，交出去制造封装。那时候也不知道别的，只知道按照老师的要求去认真学习认真做事，不停分析、模拟、仿真、讨论，再回炉重来。现在回头去看，大背景是 1993 年国家提出金卡工程，1995 年 5 月底，华旭金卡与清华大学微电子所，清华大学计算机系组成联合攻关小组，研制成功了逻辑加密存储卡芯片 HX768。1995 年 10 月，国务院副总理邹家华代表国务院和国家经济信息化联席会议向参加研制中华 IC 卡工作的全体工程技术人员表示慰问，并盛赞中华 IC 卡打破了目前 IC 卡专用芯片依赖从国外加工生产和进口的局面。在王老师带领下，我和同门师兄们正好完整参与了这个工程中的芯片设计过程。那时候微电子所好像有一条最顶级的三微米试验生产线，也不知道我们设计的 HX768 芯片是不是在那条线上流片的。芯片现在都是几个纳米级了，而且被美国全面制裁，回头看这个小故事，挺有感慨。HX768 作为电话卡以及商超购物卡等，后来好像很成功，用的不少。

后来王老师说要出书，给我一个任务，交代我写了一些详细的内容。在 1996 年初出版了《智能卡技术》第一版。书里面有一章多是我写的，王老师修改和校订的。我记得当时挺高兴的，因为王老师在序言里感谢名单里有我，而那是我人生的第一次在书籍上留名，并且这个留名在后来的二十年职业生涯里，不经意地给我带来光环和声誉。

此后我在王老师和卢老师的指导下，还参与了很多社会性的项目。1996 年之后主要做了智能卡操作系统 COS 的设计和研发，研究生的论文也是这方面。毕业后我先是分配去了一个国家单位没呆几个月，专业和文化不适应，然后在卢老师的引荐下，又跳槽回到清华同方，做了研发部金融 IC 卡研究组组长，继续从事专业工作。从 1997 年底到 2016 年底，我在智能卡这个行业打工了二十年，顺风顺水地从一个码农做到部门经理，到分公司总经理，事业部总经理，合资公司总经理，上市公司副总裁，总裁。可以说一切都来源于研究生时期，王爱英老师领我进入



智能卡这个行业，并且给了我一个技术的至高起点。

这两天我查询到，这些年来王爱英老师的《智能卡技术》这本书升级了四次版本，分别是 1996 年的第一版，2000 年的第二版，2009 年的第三版，2014 年的第四版。我的印象中，1996 年第一版和 2000 年的第二版，行业影响力巨大。因为那时候大家都不懂，没有书籍可以学习，王老师的这本智能卡技术，就是行业的宝典。那时候的大小公司，上至老板，下至销售，技术人员更不用说，编程必备，人手一本。销售把这本书当培训教材，能够弄懂智能卡的分类，知道逻辑加密卡和存储卡的区别，知道带 CPU 的卡和 COS 是什么。后来我认识的行业内一些发了财的老板们，见了我很客气，说顾总原来这本书你也参与编写了啊，我就是读这本书起家的，来敬你一杯。今天回忆起来，我有一种名门大派内门核心弟子的荣誉感，不从事智能卡行业的结构组师同门兄弟们可能没有这个感觉体会。

晚餐聚会结束后，我在群里写了如下感慨：这是王爱英老师带领我们系统结构组在过去三十年为国家做出来的真正落地产业贡献之一。今天在每一张中国社会里应用的带芯片的银行卡、二代身份证、手机 SIM 卡、校园卡、公交地铁卡、门禁卡、ETC、电子标签等等，背后的底层技术都是从王老师的这本书的基础上开始的。杨士强老师给的评语是：宝贵的精神财富，珍贵的历史资料，难忘的清华传统，都不能忘记。

王爱英老师博大精深，我所回忆的这些，可能只是她的一点点内容。我记得王老师还编写过很多其他著名教材，《计算机组成与结构》就有好多版。那时候，我还在王老师的案头看到过 SUNSPARK 芯片设计方案，RISC 芯片设计等项目课题的内容。聚会的时候，我们就在讨论，如果那时候国家能像今天一样重视芯片，全力投入，以王老师这样清华老一代教授的知识风骨和认真钻研精神，我们不会落后甚至会领先。

感恩并缅怀王爱英老师，厚德载物，自强不息，严谨认真，言传身教。

2024 年 5 月 11 日。

（本文作者为系友顾清，1990-1997 年在清华大学计算机科学与技术系系统结构教研组本硕，后从事智能卡行业工作 20 年。后在深圳从事人工智能医疗影像方面的创业工作。）

计算机科学与技术系发展基金捐赠指南

计算机系在清华大学教育基金会设立计算机系发展基金等专项，欢迎广大系友及关心计算机系事业的有识之士以不同方式支持我系发展建设。

一、捐赠途径

（一）银行转账

清华大学教育基金会设有人民币、港币、美元三个币种的账户，所有捐赠款统一汇至清华大学教育基金会账户（具体银行账户信息请联系系友基金办老师）。

（二）邮局汇款

地址：清华大学自强科技楼 1 号楼 202、205

邮编：100084

收款人：清华大学计算机系系友基金办公室（请在附言中注明捐赠项目及用途）

（三）“清华人”小程序

清华校友可以通过“清华人”小程序途径进行捐赠。实名认证后，找到“回馈母校”选项，依次在“项目”选取“院系发展基金”，“子项目”选取“计算机系发展基金”，并填写捐赠金额，点击“回馈母校”，跳转至支付界面即可捐赠。

二、捐款确认

请捐赠方先与系友基金办老师确认捐赠细节，并在捐赠完成后将汇款凭证发送至系友邮箱：thucs@tsinghua.edu.cn。系友基金办老师会及时将捐赠款入账，并给捐赠方发（寄）送由财政部监制的公益事业捐赠统一票据（可按国家相关规定进行捐赠抵税）。

三、联系办法

联系人：李老师

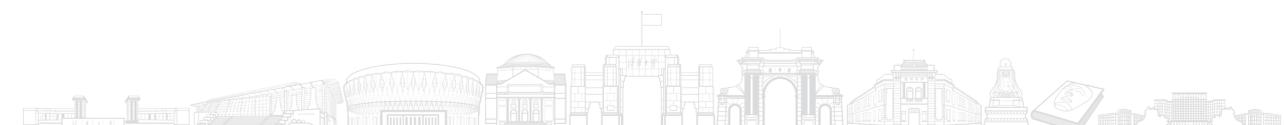
联系电话：010-62771958 | 010-62780542

电子邮箱：thucs@tsinghua.edu.cn

通讯地址：清华大学计算机系系友基金办公室（100084）

四、捐赠用途

系友捐款取之于系友，用之于母系和系友。系友可以选择捐赠项目，如未指定项目，所有捐赠款将统一入计算机系发展基金项目。



计算机科学与技术系系友基金办公室

系友群体是计算机系不可分割的一部分，是计算机系闪亮的名片，是计算机系最宝贵的财富，也是计算机系最可信赖的力量。半个多世纪以来，清华计算机系汇集了上万名优秀人才，他们从这里投身到各行各业，走向世界各地，为全球计算机学术领域和互联网发展做出了卓越贡献。

2012年12月15日，计算机科学与技术系校友会正式揭牌成立，2018年成立了计算机科学与技术系系友基金办，我们以“联络系友感情，了解系友需求，宣传系友成就，展示系友风采，拓展系友资源，健全系友组织，凝聚系友力量，推动计算机系事业发展”为计算机系校友会工作的宗旨，通过建设系友专享的虚拟网络平台，完善安全且使用便捷的系友数据库，每年筹办校庆日系友重聚和系友年会等大型活动，组织讲座、报告、科技成果展，为广大系友创造继续获取新知、拓展社会资源、共建合作渠道、互助职业发展的机会，助力系友事业成功，鼓励系友为母系做出持续贡献。

我们相信，经过我们共同的努力，计算机系校友办公室会成为联系广大系友的桥梁与纽带，和广大系友一起，彼此促进，共创价值！

联系方式：清华大学计算机科学与技术系系友基金办公室

电话：010-62782917 / 62780542 / 62771958

邮箱：thucs@tsinghua.edu.cn

地址：北京市海淀区清华大学自强科技楼1号楼202、205

邮编：100084

微信公众号：清华大学计算机系校友会



微信公众号
清华大学计算机系校友会

征稿启事

为给广大系友提供一个交流思想、展示自我的平台，特别开辟《系友文苑》栏目，将发表系友的诗歌、散文、书法等文艺性作品。我们恳请广大校友积极投稿，来稿形式不拘，记叙、回忆、纪念、传记、人物介绍、专题采访和散文、诗词、照片等均表欢迎。

您可采用书信或电子邮件的方式投稿，推荐使用电子邮件方式投稿。请将电子邮件发送至 thucs@tsinghua.edu.cn，投稿时请以“添加附件”的形式发送，并在邮件题目栏注明“《系友通讯》投稿”字样；纸质稿件请寄至：北京市海淀区清华大学自强科技楼1号楼202、205 清华大学计算机科学与技术系系友基金办公室，收，邮编：100084，联系电话：010-62782917。

同时，请在稿件里写清自己的真实姓名、学校、年级和详细通讯地址、联系方式，以便我们选用稿件后和您联络。

办刊初期，经验不足，水平有限，尚存许多待完善之处，恳请大家批评指正，同时热忱欢迎广大系友惠赐稿件，给予大力支持，我们期待着您的来稿！



清华大学
计算机系校友会



清华大学计算机
科学与技术系

主编 / 赵颖

责任编辑 / 张超 李静

主管 / 清华大学计算机科学与技术系

主办 / 清华大学计算机科学与技术系系友基金办公室

地址 / 中国 北京 清华大学自强科技楼1号楼202、205 100084

电话 / 010-62782917 / 62780542

邮箱 / thucs@tsinghua.edu.cn