



总第24期
2021年第2期

系友通讯

ALUMNI EXPRESS



清华大学计算机学科顾问委员会
THE ADVISORY BOARD OF TSINGHUA UNIVERSITY FOR COMPUTER SCIENCE



第五次会议
FIFTH MEETING
2021.9.18



系讯简报

清华大学举行计算机学科顾问委员会第五次会议
清华大学举办第二届全球计算机学科发展论坛

声誉远播

计算机系吴建平院士荣获“清华大学2021年突出贡献奖”
计算机系2005届系友杨孟飞院士荣获首届航天功勋荣誉称号

园丁计划

孙茂松：培养真正对国家社会堪大用的人才

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

常务副校长王希勤调研计算机系	2
清华大学举行计算机学科顾问委员会第五次会议	3
清华大学举办第二届全球计算机学科发展论坛.....	6
计算机类举行 2021 级本科生开学典礼	7
计算机系举行 2021 级研究生开学典礼	9
计算机系主任为 2021 级研究生新生作系史讲座.....	10
计算机系党委书记为 2021 级本科新生讲党课	11

声誉远播 Part 02

计算机系吴建平院士荣获“清华大学 2021 年突出贡献奖” ...	12
计算机系三项成果获评世界互联网大会“世界互联网领先科技成果”	12
计算机系唐杰教授团队荣获国家科学技术进步奖二等奖 ...	13
计算机系 2005 届系友杨孟飞院士荣获首届航天功勋荣誉称号	14
计算机系 2011 级系友亨利出任巴巴多斯新任驻华大使...	15
计算机系本科生获得第五届“龙芯杯”大赛特等奖	15
计算机系本科生获得第二届“华为毕昇杯”大赛特等奖 ...	16

系友风采 Part 03

吴建平院士：为了国家，要再抓紧一点！	17
靳 力：青海缺氧，但不缺清华人的奋斗精神	20
夏华夏：心怀天下，磨炼心志，为美好而伟大的事业去努力	22

园丁计划 Part 04

孙茂松：培养真正对国家社会堪大用的人才	24
尹 震：将科研成果写在人民的生活里、写在祖国的大地上	28
朱小燕：坚守责任与初心，多跟“冷门”做朋友	30

系友文苑 Part 05

陈 卫：清华足球，伴我一生——毕业 30 周年纪念.....	32
--------------------------------	----

系友企业 Part 06

郑 方：清华人当“有所为，有所不为”	41
--------------------------	----

回馈母系 Part 07

计算机科学与技术系发展基金捐赠指南	47
计算机科学与技术系系友基金办公室	48

常务副校长王希勤调研计算机系

10月13日下午，常务副校长王希勤到计算机系开展调研。计算机系党委书记刘奕群主持调研会，财务处、审计室、法务办、发展规划处、实验室处等相关部门负责人，计算机系党政班子全体成员参加调研座谈。



在听取与会人员的发言交流后，王希勤充分肯定了计算机系十三五期间取得的成绩，并对计算机学科率先进入世界一流前列寄予厚望。他表示，希望计算机系党政班子将理论学习和解决实际问题相结合，切实做到以下三点：第一，提高政治站位，带领全系师生勇当国内外计算机学科发展的排头兵，将自身发展与民族命运、国家需求紧密结合，牢牢把握立德树人根本任务，把发展科技第一生产力、培养人才第一资源、增强创新第一动力更好结合起来；第二，抓牢主体责任，立足学科建设这一基础，在人才培养、队伍建设、成果转化等各方面都要下功夫，并将一岗双责落到实处，坚持全面从严治党，坚决落实巡视整改任务；第三，坚持民主集中制，工作中全方位全过程把握这一根本组织原则和领导制度的人民性、集中性、辩证性和科学性。希望计算机系领导班子统一思想，凝聚力量，将计算机学科发展推向新的高度。



计算机系副主任李国良介绍了计算机系基本情况、十三五规划的完成情况，并从学科建设思路、国内外发展形势、总体目标和重点工作等几个方面汇报了计算机十四五规划的制定情况。计算机系副主任徐恪介绍了上半年计算机系开展内控检查项目和换届审计工作的情况，以及在建立系内监督体系的过程中遇到的问题 and 思考。



自由交流环节，与会人员围绕学科建设、人才培养和服务保障等工作进行了交流探讨。



清华大学举行计算机学科顾问委员会第五次会议

9月18日下午，清华大学计算机学科顾问委员会的21位委员，通过线上线下方式一起相聚在清华大学主楼接待厅，共同为清华大学计算机学科的发展献计献策。全国政协第十二届委员会副主席、清华大学计算机学科顾问委员会主席陈元，顾问委员会副主席、清华大学校长邱勇出席会议并讲话，会议由陈元主持。



在听取了各位顾问委员的自由发言之后，陈元作了总结讲话。他特别感谢各位委员富有建设性的讨论，并指出，在过去一年里，委员会遵从为学科建设提供战略建议的纲领，恪守引导清华计算机学科进入国际一流前列的职责，充分发挥了委员会的作用。清华大学特别是计算机学科的全体师生也按照顾问委员会提出的建议，开展了卓有成效的工作。

陈元表示，计算机学科已经成长为清华大学的优势学科，是清华大学建设一流大学的重要领域。对于如何加强计算机学科建设，陈元提出了三点建议：一是提升全员、全过程、全方位育人能力，着力提升教师在教书育人上的成就感，推动“立德树人共同体”建设；二是对标世界一流大学课程体系和我国学术、产业实际，梳理核心课程知识点，瞄准计算机学科拔尖人才培养目标，

建设面向重要学科方向的赛课结合培养机制，推动课程育人、竞赛育人与实践育人相结合的“全息育人体系”建设；三是紧扣学科发展内在规律，进一步优化科研布局，顶天立地、凝练亮点，推进面向世界一流和国家急需的科研工作，持续提升在关键领域的科技创新能力和国际影响力。



邱勇讲话

邱勇在会上对各位顾问委员表示热烈的欢迎。他表示，自2017年9月顾问委员会成立以来，委员们对计算机学科的发展提供了悉心指导和有力支持。去年10月，陈元主席与各位委员为计算机学科发展提出了强化基础能力、加强青年教师队伍建设、推进前沿和关键领域的学科交叉、加强战略规划的四项建议，清华大学和计算机系高度重视，并切实推进建议的落实，开展了卓有成效的工作。

邱勇表示，2021年是具有里程碑意义的一年。2021年是中国共产党成立100周年，国家经济社会发展迎来新的姿态，计算机科学是当今最具活力、发展最迅速、对社会经济影响最大的学科之一，计算机学科也必定迎来巨大的发展机遇。2021年也是清华大学建校110周年，在庆祝建校110周年之际，清华也在总结历史、规划未来。邱勇指出，在当前国际社会充满不确定性的情况下，大学要成为更开放、更融合，更有韧性的大学，清华大学要瞄准未来十年，深入谋划制定科技创新、人才培养、国际交流和合作的发展路径。欢迎各位委员着重对如何进一步提高师资队伍水平、如何改革人才培养模式、如何提升清华在国际交流合作中的层次和高度提出真知灼见，为清华计算机学科早日进入世界一流前列贡献力量。



吴建平作汇报

在开幕式上，顾问委员、计算机系教授吴建平院士详细介绍了计算机学科建设规划与近一年内的的工作进展。他表示，近一年来，清华大学和计算机学科在高水平人才培养、引进领军人才和优秀青年教师、构建交叉学科生态体系以及开展有组织科研、加强计算机学科建设单位统筹协调等方面推出了一系列举措。



陈左宁、沈向洋、王恩东（从左至右）分别发言

与会委员对计算机学科发展目前存在的问题以及面临的挑战充分发表意见，深入讨论了学科布局、队伍建设、人才培养、远景规划、国际合作等方面的问题，并提出了一系列富有战略性的建议。



阿迪·萨莫尔线上发言

今年的会议采用线下线上融合的方式开展。中国工程院副院长陈左宁院士、清华大学双聘教授沈向洋院士、浪潮集团首席科学家王恩东院士、搜狗公司首席执行官王小川，清华大学教授王小云院士、吴建平院士、张钹院士、张亚勤院士、郑纬民院士等顾问委员线下出席会议。以色列威兹曼科学院院士阿迪·萨莫尔（Adi Shamir）、法国国家科研中心院士约瑟夫·希发基思（Joseph Sifakis）两位图灵奖获得者，以及英国皇家工程院院士温迪·霍尔（Wendy Hall）、美国工程院院士李凯（Kai Li）、北京大学教授高文院士、中科院计算所李国杰院士、南京大学校长吕建院士、浙江大学教授潘云鹤院士、香港中联办副主任谭铁牛院士等顾问委员在线上出席了会议。



会议现场

本次会议为期两天，在9月17日进行的顾问委员报告环节，王小云院士和阿迪·萨莫尔教授分别以“密码技术与区块链”“一种机器学习对抗性样本的新理论”为题作了特邀报告。在9月18日上午举行的顾问委员与青年教师座谈环节，来自清华大学计算机系、交叉信息研究院、网络科学与网络空间研究院的近20名青年教师作了科研工作报告，并就科研工作、学术评价等与委员展开深入交流。



线下与会委员合影

清华大学举办第二届全球计算机学科发展论坛

9月17日晚，第二届全球计算机学科发展论坛通过线上线下相结合的方式在清华大学主楼接待厅举办，并向全球进行双语直播。全国政协第十二届委员会副主席、清华大学计算机学科顾问委员会主席陈元，清华大学副校长、教务长杨斌通过视频向论坛致辞，图灵奖获得者、清华大学交叉信息研究院院长姚期智出席论坛并致辞。论坛由计算机系主任尹霞主持。

本次论坛的主题为“计算机学科的使命与责任”。来自美国麻省理工学院、英国帝国理工学院、新加坡国立大学、日本庆应大学等11所海外知名大学和北京大学、浙江大学、华中科技大学、电子科技大学等21所国内一流高校的计算机系主任（院长）参加论坛。



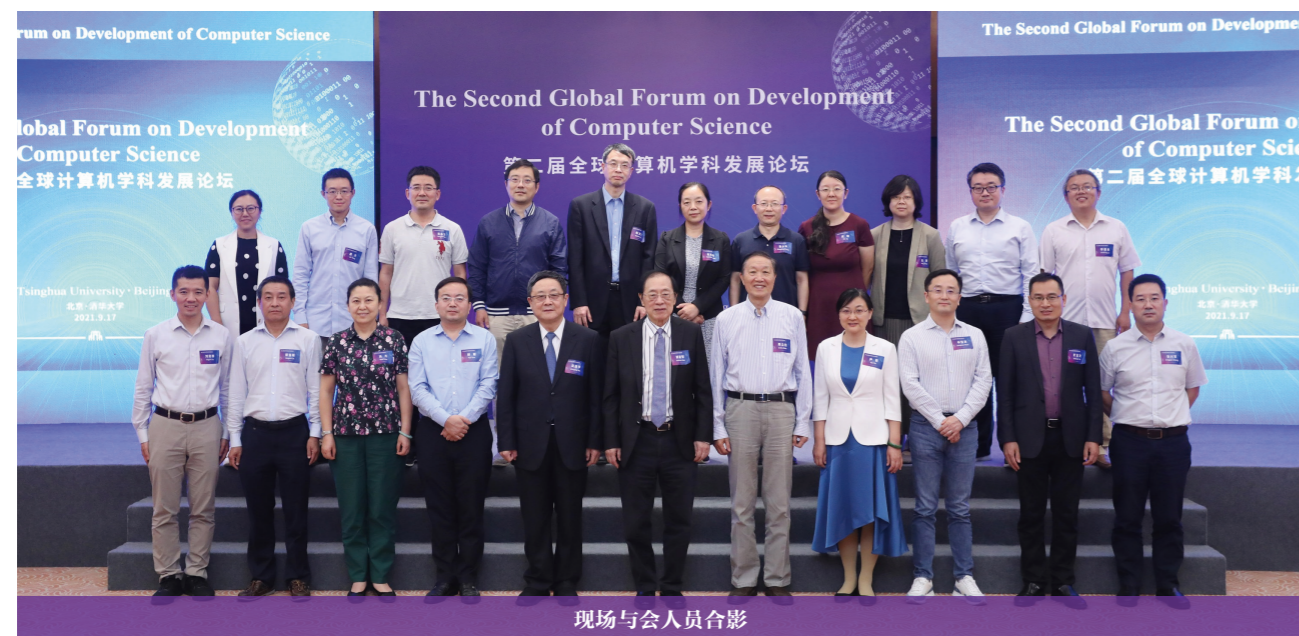
姚期智致辞

姚期智在致辞中表示，计算机学科是需要不断适应和借助技术演进而发展的学科。在过去的30年里，清华为应对互联网、软件设计和计算机交叉科学等领域的快速发展，成立了网研院、软件学院、交叉信息研究院和量子计算实验室等机构。这些新兴机构在发展建设中面临一系列挑战，希望各高校能够加强交流、通力合作，共同应对全球性挑战，为促进计算机学科的发展而努力。



杨斌视频致辞

杨斌在致辞中指出，计算机学科的影响是全球性的，计算机学科的发展需要全球合作和共同努力。希望通过此次论坛，从事计算机教学与科研的工作者能够充分交流思想，增进共识，对计算机学科发展作出更具全球视野、更具前瞻性的规划。



现场与会人员合影



陈元视频致辞

陈元在致辞中指出，计算机科学是当今最活跃、发展最迅速、影响最广泛的知识领域，不仅改变了人类生产生活方式，对于数理科学、工程技术、人文艺术等学科的研究范式也产生了巨大的影响。希望通过本次论坛，探讨如何建设高水平的计算机学科，促进全球计算机学科发展，并一同坚持开放合作、互学互鉴，为服务国计民生、服务全人类生存发展起到积极的作用。



尹霞主持

来自麻省理工学院、帝国理工学院、新加坡国立大学的计算机学院院长分别就计算机学科的未来发展方向、计算机学科人才培养的挑战与机遇等发表主旨演讲。之后各位专家学者进一步就计算机学科在大学发展战略中的作用和定位、计算机学科未来发展的趋势和挑战、如何培养计算机学科学生创造力和新技能等三个专题开展了深入研讨。



交流探讨

全球计算机学科发展论坛是清华大学举办的高级别学科发展国际论坛，旨在增进全球计算机院系之间的交流，凝聚计算机学科发展共识，为促进全球计算机学科发展和全人类共享信息科技进步作出积极贡献。

计算机类举行2021级本科生开学典礼

9月4日下午，清华大学计算机类2021级本科生开学典礼在大礼堂举行。计算机类首席教授吴建平院士，软件学院孙家广院士，计算机系主任尹霞，软件学院院长王建民，计算机系党委书记刘奕群，软件学院党委书记王斌，计算机系副主任武永卫、徐恪、李国良，软件学院副院长张慧、丁贵广，计算机系党委副书记贾珈、刘知远，软件学院党委副书记王朝坤，交叉信息院姚班项目主任段然，计算机类2021级班主任、辅导员以及2021级本科生全体新生通过线上线下相结合的方式参加了典礼。大会由计算机系党委副书记刘知远主持。

图灵奖获得者、交叉信息研究院院长姚期智院士通过视频的形式对同学们进行寄语，希望同学们在大学四年里积极发掘自身兴趣与方向，勇担重任，不骄不躁，努力成为堪当民族复兴重任的时代新人。



姚期智院士寄语

孙家广院士在致辞中希望同学们做德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，鼓励同学们在未来四年里锤炼自己的专业素质和实践技能，做出能用、管用、好用

的计算机软硬件，并怀着高度的社会责任感，为学校建设、祖国发展和民族复兴贡献自己的力量。



孙家广院士致辞

吴建平院士在致辞中对新生们成为计算机类的一员表示祝贺。他指出，计算机学科是当今世界发展最快速、最受关注的学科之一，清华大学计算机学科拥有六十多年的历史，见证了中国计算机事业从无到有、从弱到强的历程，并在其中发挥了非常重要的作用。他希望同学们心怀家国理想、恪守优良学风、争取多元发展。他鼓励同学们要仰望星空，脚踏实地，努力汲取知识，锻造品格，勇担时代赋予的责任，为中华民族伟大复兴以及全人类的发展进步作出贡献。



吴建平院士致辞



迎新大会现场

计算机系教授朱小燕作为教师代表发言，她通过分享自己的三个成长故事，勉励同学们珍惜大学生活，在缤纷多彩的清华园里要敢于梦想、勇于创新、勤于实践，并在选择后坚守初心，追求理想，为国家发展添砖加瓦。



教师代表朱小燕发言

软件 02 班覃果作为高年级学生代表发言，他结合自身的求学经历，向同学们分享了自己的学习心得，并鼓励同学们在面对挫折时，乐观勇敢，不忘初心，昂首前行，勇攀学术高峰。

交叉信息院计科 11 班蒙瑞俊作为新生代表发言，他分享了自己的入学感悟与体会，并号召新同学们牢记自身肩负的使命，以高标准要求自己，努力创造新的辉煌，并从这里开启新的征程，创造不可限量的计算人生。

开学典礼在全体师生共同唱响清华大学校歌中圆满结束。

清华大学计算机类本科生依托计算机系、软件学院、网络科学与网络空间研究院和交叉信息研究院共同培养，由吴建平院士担任首席教授，2021 年计算机类共招收本科生 364 名（不含二次招生），含计算机与金融双学位班（计 18- 经 12）30 人和致理书院信计班 30 人。

计算机系举行 2021 级研究生开学典礼

9 月 6 日下午，计算机系 2021 级研究生开学典礼在学生职业发展指导中心新东方厅举行。系主任尹霞，系党委书记刘奕群，1993 级系友、美团副总裁、首席科学家夏华夏，副系主任武永卫、徐恪、唐杰、李国良，系党委副书记贾珈，计算机系教授李涓子、崔勇、朱军，以及 2021 级研究生全体新生通过线上线下相结合的方式参加了典礼。活动由系党委副书记刘知远主持。



参加典礼的全体师生合影

系主任尹霞在致辞中介绍了计算机系师生近年取得的成绩，希望同学们“主动作为、跳出舒适区，诚信为本、与高尚为伴，从容执着、坚持不放弃”，并以习总书记考察清华大学时的讲话勉励同学们勇于承担新时代青年的责任，肩负起推动我国乃至世界计算机学科发展的历史使命，做出在计算机学科上具有奠基性和颠覆性的工作，将科研成果写到意义深远、影响广泛的技术产品中，写在人民的生活里、写在祖国的大地上。



系主任尹霞致辞

夏华夏作为系友代表发言，他分享了自己求学生涯期间的心得体会，希望同学们热爱自己的事业、热爱我们的人民、热爱我们的祖国，不断磨炼心志，同时心怀天下，早日成为国之栋梁。



系友代表夏华夏致辞

李涓子作为教师代表发言，她建议同学们在研究生学术道路上志存高远、树立正确的学术价值观、培养和发现自己的研究兴趣。希望同学们在清华园中充满热爱，放飞理想，不负青春，不负时代。



教师代表李涓子发言

网络所博士生杜鑫乐作为高年级学生代表发言，他从杜绝畏难情绪、提升沟通交流能力、拥有自己的生活三个方面，为新同学们提出了建议，希望大家以最纯粹的豪情成为迈向未来的追梦人。

清华大学本科生特奖获得者、高性能所直博生张晨作为新生代表发言，她介绍了自己心中的“计算机之美”和本科参加超算比赛的感悟，分享了确定读博后探寻科研获

得的快乐，并祝愿全体研究生都能在科研求学中找到自己的快乐。



同学们认真聆听

开学典礼在全体师生合唱清华大学校歌中圆满结束。



全体师生合唱校歌

计算机系主任为 2021 级研究生新生作系史讲座

9月8日下午，计算机系主任尹霞在三教 2101 为计算机系 2021 级全体研究生新生作了题为“智圆行方，砥砺前行”的系史讲座，讲座由系党委副书记刘知远主持。

尹霞向同学们介绍了清华大学计算机学科在国际上

的排名和声誉情况，带领大家回顾了计算机系建系以来“基业初创”“艰难前进”“调整发展”“更上层楼”“奔向一流”“迈进前列”等六个阶段的光辉历史。从 1956 年清华大学计算机专业设立；到上个世纪 90 年代，计算机系把握“863”、“973”等国家计划的发展机遇，学科建设水平达到了全国前列；再到近十年来超算竞赛、戈登·贝尔奖、以及层出不穷的顶尖会议最佳论文，计算机系取得若干有里程碑意义的成绩，逐步迈入世界计算机学科先进行列。



尹霞作报告

尹霞通过讲述一代代计算机人不忘初心、科研报国的故事，让同学们更清晰地认识自己肩负的历史使命，鼓励同学们不急不躁，在完成各类应用研究的同时，做好基础理论研究，培养创新意识，树立科技报国志向。她希望同学们以史为镜，不忘初心，牢记使命，载圆履方，百折不挠，为早日建成“世界一流、中国特色、清华风格”的计算机学科而不懈奋斗！



讲座现场

计算机系党委书记为 2021 级本科新生讲党课

9月8日晚，计算机系党委书记刘奕群在建馆报告厅为计算机系与交叉信息院 2021 级本科生讲党课。计算机系党委副书记刘知远、计算机系与交叉信息研究院 2021 级本科生班主任以及学生组辅导员参加了本次活动。



刘奕群为 2021 级本科生讲党课

党课主题为“胸怀全局，拥抱变局，开创新局”。刘奕群以关键词“不平凡”作为切入点，向同学们介绍了如何面对我们身处的这个不平凡的时代和这所不平凡的大学，鼓励同学们正确看待在面对未知的变化时产生的焦虑情绪，

以更加积极乐观的态度迎接变化和挑战，在不平凡的外界环境中寻求和把握自我成长的机会，取得更大的进步。

围绕党课主题，刘奕群与同学们重点探讨了作为大学生、成年人、中国人的三种身份，希望同学们要处理好与大学、家庭、世界的三个关系，能够主动思考和理解世界的运行原则，观察与借鉴不同政治制度之间的优劣，并紧跟时代步伐，肩负时代使命，不断提升自己的认识水平，积极向党组织靠拢。

最后，刘奕群以人类进化过程中为适应环境变化而形成的复杂的奖励与逃脱机制为例，向同学们阐述了外界环境的变化对生存发展的意义，激励大家在这个不平凡的时代中、在清华这所不平凡的大学里，胸怀全局，拥抱变局，开创新局，收获进步与成长。

党课结束后举行了计算机系 1 党支部、交叉信息院本 1 新生党支部成立大会。



活动现场

计算机系吴建平院士荣获“清华大学2021年突出贡献奖”

经清华大学2020~2021学年度第32次校务会议审议通过，授予计算机系教授吴建平院士2021年“清华大学突出贡献奖”。一同荣获此项表彰的还有文科资深教授社科学院阎学通教授。在9月9日清华大学教师节庆祝大会上，校长邱勇和校党委书记陈旭共同为两位获奖者颁奖。

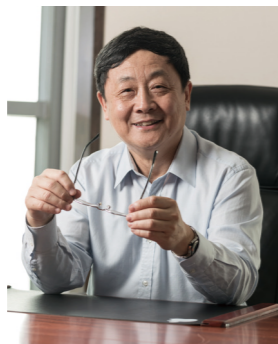


校领导为获奖者颁奖

“清华大学突出贡献奖”是清华大学校级最高奖项，是学校对在人才培养和学校发展中做出突出贡献者的特别奖励，每两年评选一次，每次不超过3名。截至2021年9月9日，“清华大学突出贡献奖”共产生19位获得者，他们是：吴良镛、金兆熊、黄克智、赵南明、钱易、赵纯均、李学勤、陈皓明、金国藩、王明旨、李衍达、左焕琼、张楚汉、金涌、李强、姚期智、朱邦芬、吴建平、阎学通。

“突出贡献奖”获得者吴建平院士

吴建平，男，汉族，中共党员，中国工程院院士。清华大学校长讲席教授，曾任清华大学信息网络工程研究中心主任、信息化工作办公室主任和计算机科学与技术系主任，现任清华大学信息化技术中心主任、网络科学与网络空间研究院院长。他是我国互联网和网络空间安全领域的主要开拓



者和学术带头人之一，带领团队自主设计和建成了我国首个大型互联网示范工程和世界上最大规模的纯IPv6下一代互联网，是迄今为止唯一一位获得国际互联网界最高荣誉“乔纳森·波斯塔尔奖”的中国科学家，荣获国家技术发明二等奖2项、国家科技进步二等奖3项，获得2008年何梁何利科技奖、入选2017年国际互联网名人堂，2019年当选英国皇家工程院外籍院士。

计算机系三项成果获评世界互联网大会“世界互联网领先科技成果”

2021年9月26日，在世界互联网大会乌镇峰会上，计算机系3项成果获评“世界互联网领先科技成果”，包括高性能计算研究所2项成果、智能技术与系统实验室1项成果。



三项获奖成果代表（左二至左四）和吴建平院士、郑纬民院士、廖湘科院士合影

1、基于分层API规范的云操作系统生态建设

该项成果由清华大学联合华中科技大学、上海交通大学、北京航空航天大学、中国科学院计算技术研究所等单位在国家重点研发计划的资助下共同完成。项目抽象制定了云操作系统分层API规范并给出了技术领先的

参考实现；相关成果已获实际应用，初步形成了自主云操作系统生态，对于避免生态的碎片化和供应商锁定，推动技术持续迭代和行业整体创新有重要意义。清华大学计算机系武永卫教授作为成果发布人，代表项目组进行了成果发布。

2、大规模图计算系统 GeaGraph

该项成果由蚂蚁集团联合清华大学计算机系陈文光教授团队完成。GeaGraph是大规模全栈图计算系统，是高效存储、计算和分析海量图数据的一站式平台，支持在线、近线和离线模式，其处理规模和性能均达到了国际领先水平，已获得规模化应用，成为蚂蚁集团各种业务风控能力的重要支撑。在本项目中，清华大学团队完成了GeaGraph中的高性能离线处理和部分在线处理技术。

3、安全可靠可控的新一代人工智能平台

该项成果由北京瑞莱智慧科技有限公司（清华大学计算机系成果转化企业）联合清华大学计算机系张钹院士、朱军教授团队完成。该平台基于张钹院士提出的第三代人工智能理论研究，包含“隐私计算”、“AI攻防”、“深伪检测”三大子平台。平台研发了全球首创的联邦AI自动编译器、可视化零编码AI安全测评系统，拥有全球领先的AI对抗攻防算法、深度伪造检测及自动超参数调优引擎等核心技术。目前，平台已在政务、金融、工业互联网、关键基础设施等高质量场景中落地，有效保障人工智能系统的安全、可靠及可控，推动了人工智能产业高质量发展。

“世界互联网领先科技成果发布活动”旨在展现全球互联网领域最新科技成果，由全球几十位中外权威专家评选，是全球互联网领域最新科技成果的权威评选之一。本次活动共征集到来自中国、美国、俄罗斯、英国、意大利、瑞典、新西兰等国家和地区的各类申报成果300余项，最终14项成果入围并进行了现场发布。

计算机系唐杰教授团队荣获国家科学技术进步奖二等奖

11月3日上午，2020年度国家科学技术奖励大会在北京人民大会堂隆重举行。计算机系副主任唐杰教授主持完成的“智能型科技情报挖掘和知识服务关键技术及其规模化应用”获得国家科学技术进步奖二等奖。截至2020年度，计算机系累计获国家科学技术奖励49项，其中国家自然科学奖7项，国家技术发明奖11项，国家科学技术进步奖31项。

从海量大数据中挖掘科技情报，面临着网络资源爆炸增长、碎片化、异构带来的挑战。项目自2006年以来，瞄向实现数据与知识双轮驱动的人工智能技术，形成一些创新技术，包括：构建了高精度亿级规模知识图谱，提出深度隐含关联挖掘算法，将关键节点挖掘精度提升30%，研发了超大规模图神经网络计算平台CogDL (<http://keg.cs.tsinghua.edu.cn/cogdl/>)，支持亿级节点网络的高效计算，相关算法全部开源。

AMiner-科技情报大数据挖掘平台

平台简介
AMiner由清华大学计算机科学与技术系数据科学与智能团队建立，秉承“开放学术、开放数据、开放知识”的核心理念，致力于构建全球最大的公开学术资源库，以人为中心的科技情报大数据挖掘和服务平台。

系统主要功能
专家发现：精准指定领域中的权威专家、权威会议、权威论文；
趋势分析：发现学术热点话题及分析研究领域的演化趋势；
同名辨析：精准辨析同名同姓、发音相似、字形相近的姓名WhoisWho；
开放学术图谱：开放迄今为止最大的公开学术图谱，涵盖了亿级实体和20亿条关系；
溯源树：系统为文章自动生成不同主题的重要参考文献，构建论文谱系帮助学者研究论文发展脉络。

平台架构
数据源：Web, ACM, DBLP, Elsevier, CNKI
学术网络存储：学术网络抽取、学术网络构建与分析
同名辨析框架：数据清洗、同名网络、研究学者信息抽取、出版物信息抽取
开放学术图谱：学术网络存储、学术网络构建与分析、学术网络抽取、学术网络构建与分析、学术网络存储、学术网络构建与分析
溯源树：学术网络存储、学术网络构建与分析、学术网络抽取、学术网络构建与分析、学术网络存储、学术网络构建与分析

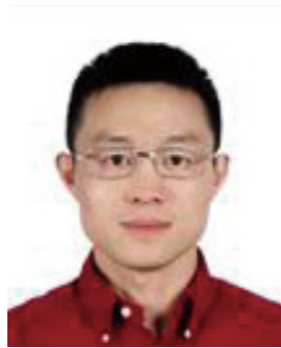
系统应用
平台系列产品在中国工程院、科技部、教育部、等部门以及华为、腾讯、阿里等企事业单位部署合计100余套。
审稿人智能指派、基金奖智慧人才系统

用户分布
AMiner包括：
1.3亿学者精准画像；
3亿论文学术数据；
10亿条引用关系；
来自220多个国家/地区2000多万独立IP访问。

联系人：唐杰
邮箱：jetang@tsinghua.edu.cn

项目研制了智能型科技情报挖掘系统 AMiner(<http://aminer.cn>), 实现了规模化应用。建立了超过 2.7 亿论文、1.3 亿学者、1.2 亿专利的科技知识图谱, 形成了智慧人才情报、学术搜索等系列产品, 服务于全球 220 个国家和 1000 余万用户。项目组联合微软研究院开源世界最大的开放学术图谱 Open Academic Graph (OAG), 包含超过 3 亿篇文献、2 亿学者, 数据下载 230 余万次。项目关键技术应用于阿里巴巴、搜狗、华为、腾讯、工程院等 30 余家企事业单位, AMiner 系列产品还在全国企事业单位部署 100 余套。项目获授权发明专利 40 项, 发表论文 100 余篇, 谷歌引用 1 万余次。项目代表性成果的论文获得数据挖掘领域顶级会议 KDD 的 Test-of-Time Award (时间检验奖, 国内唯一)。团队还参与筹建了国际开放学术组织, 带动了行业的整体进步, 被《Nature》杂志采访报道。

唐杰, 计算机系副主任、教授, 北京智源人工智能研究院副院长, 国家杰青。主要研究领域为人工智能、认知图谱、数据挖掘、社交网络和机器学习。发表论文 300 余篇, 获 ACM SIGKDD Test-of-Time Award (十年最佳论文)。主持研发了超大规模预训练模型“悟道”, 参数规模超过 1.75 万亿。之前还研发了研究者社会网络挖掘系统 AMiner, 吸引全球 220 个国家/地区 2000 多万用户。担任国际期刊 IEEE T. on Big Data、AI OPEN 主编以及 WWW' 23 大会主席、WWW' 21、CIKM' 16、WSDM' 15 的 PC Chair。获国家科技进步二等奖、北京市科技进步一等奖、北京市专利奖一等奖、人工智能学会科技进步一等奖、KDD 杰出贡献奖。



计算机系 2005 届系友杨孟飞院士 荣获首届航天功勋荣誉称号

8 月 29 日, 中国航天科技集团有限公司第八次工作会议隆重召开。会议宣布了《关于授予包为民等 20 名同志首届航天功勋荣誉称号的决定》, 以褒奖在建设航天强国事业中建立卓越功勋、作出巨大贡献的杰出人员。清华大学计算机系 2005 届系友(博士)杨孟飞院士获此殊荣。

杨孟飞, 男, 1962 年 10 月生, 中共党员, 中国科学院院士, 空间技术专家。1982 年毕业于西北电讯工程学院(现西安电子科技大学)计算机工程专业, 获学士学位; 1985 年毕业于中国空间技术研究院北京控制工程研究所计算机应用专业, 获硕士学位; 2005 年毕业于清华大学计算机科学和技



术专业, 获博士学位。曾荣获首次月球探测工程突出贡献者、中国载人航天工程突出贡献者、探月工程三期再入返回飞行试验任务突出贡献个人等荣誉称号。

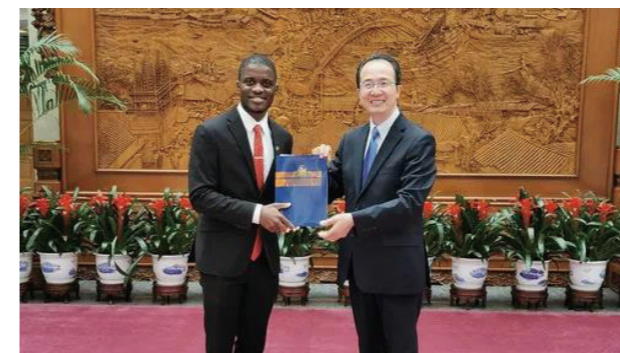
杨孟飞院士是我国空间飞行器系统领域的领军人物之一, 他以炽烈的报国情怀, 勇于创新、追求卓越, 带领团队出色完成了“嫦娥五号”探测器研制工作, 首次实现我国地外天体采样返回, 为我国探月工程“绕、落、回”三步走收官之战作出了重大贡献。在 30 余年科技攻关征程上, 杨孟飞院士提出了一系列创造性方案, 解决了载人航天、探月工程中的诸多难题, 从星载计算机研究室研究人员, 逐渐成长为专家型管理人才, 当选中国科学院院士。他以一颗赤子之心, 在我国航天强国建设的征程中默默奉献耕耘。

2020 年 11 月 24 日 4 时 30 分, “嫦娥五号”开启奔月之旅。担任“嫦娥五号”探测器总指挥、总设计师的杨孟

飞院士, 在飞控任务的 20 余天中, 每天只睡几个小时, 其他时间都在飞控岗位上紧张忙碌, 特别是采样封装阶段, 一直坚守, 与大家并肩作战。12 月 17 日, “嫦娥五号”探测器在内蒙古四子王旗成功着陆, 标志着我国首次地外天体采样返回任务圆满成功, 这是人类探月历史 60 年来中国人书写的又一创举, 也是人类时隔 44 年再次从月球带回月壤。

计算机系 2011 级系友亨利 出任巴巴多斯新任驻华大使

2021 年 8 月 3 日, 我国外交部礼宾司司长洪磊接受亨利大使递交的国书副本, 计算机系 2011 级系友亨利(HALLAM HARTLEY HENRY)正式出任巴巴多斯新任驻华大使。



图片来源: 外交部使团事务办公室(左: 亨利)

亨利 2015 年在清华大学计算机系获得计算机科学与技术专业学士学位, 2017 年在清华大学社会科学学院获得法学专业硕士学位。

计算机系的国际生培养

在“着眼世界一流、坚持中国特色、优化拔尖人才培养”的目标指导下, 计算机系积极探索中国特色与世界领先相结合的培养体系。

通过开设全英文学生项目、国际暑期学校等特色办学项目, 不断提高人才培养的国际化水平, 努力培养更多具

有全球胜任力的高层次国际人才, 以期为国家发展、人民幸福、人类文明进步作出新的更大的贡献。



2019 年国际暑期学校师生合影

巴巴多斯位于东加勒比海小安的列斯群岛最东端, 国土面积 431 平方公里, 海岸线长 97 公里, 人口 28.8 万(2020 年), 英语为官方语言和通用语, 传统产业为制糖业。(摘自外交部巴巴多斯国家概况)。

计算机系本科生获得第五届 “龙芯杯”大赛特等奖

8 月 20 日, 第五届“龙芯杯”全国大学生计算机系统能力培养大赛颁奖典礼以线上直播的形式举行。计算机系派出的两支参赛队伍均成功入围团队赛决赛, 由黄嘉良(计 86)、杨倚天(计 85)、余泰来(计 96)、刘松铭(计 91)组成的“琉璃晨露”队获得本次大赛唯一的特等奖; 由刘泓尊(计 84)、刘子昂(计 82)、闭浩扬(计 96)组成的“MIPS Great Again”队获得大赛二等奖, 指导教师为计算机系研究员陈康、副教授陆游游、实验教学中心教师李山山, 三位老师均获得“优秀指导教师”奖, 计算机系研究生高一川、陈晟祺、陈嘉杰也提供了技术指导。

本届龙芯杯团队赛共有 121 支高校队伍参赛, 其中 29 支队伍入围决赛。比赛设置特等奖 1 名, 一等奖 2 名, 二等奖 6 名, 三等奖 20 名。最终评委组综合系统功能和处理器性能等多方面指标, 计算机系的两支参赛队伍在众多高校参赛队伍中脱颖而出, 斩获佳绩。

“龙芯杯”全国大学生计算机系统能力培养大赛是当前全国唯一以 CPU 和计算机系统设计为核心，推动计算机系统创新型人才培养为目标，由教育部高等学校计算机类专业教学指导委员会主办的，面向高校大学生举办的全国性大赛。它以自主设计“一个通用 CPU、一个操作系统核心、一个编译系统”为总体目标。“琉璃晨露”队在龙芯中科公司提供的大赛 FPGA 开发板上实现了一个双发射 8 级流水线处理器，支持运行最新的 Linux 操作系统，并驱动 VGA、PS/2 等板上外设；“MIPS Great Again”队在开发板上实现了单发射 10 级流水线处理器，支持运行 uCore 操作系统。



“琉璃晨露”队成员（左起依次是杨倚天、余泰来、黄嘉良、刘松铭）

计算机系本科生获得第二届“华为毕昇杯”大赛特等奖

8 月 18 日，由教育部高等学校计算机类专业教学指导委员会和系统能力培养研究专家组共同发起的全国大学生计算机系统能力大赛——编译系统设计赛决赛顺利举办。计算机系蔡承泽（计 81）、于剑（计 84）、刘一凡（计 84）和杨耀良（计 83）四位同学（指导教师：计算机系副教授陈渝）组成的清华大学代表队“小林家的编译器”以性能分数和综合成绩均排名第一的表现摘得大赛唯一的特等奖“华为毕昇杯”，陈渝获得“优秀指导教师”奖。

本届大赛共有 25 支队伍入围全国总决赛，最终角逐特等奖 1 名、一等奖 2 名、二等奖 6 名和三等奖 12 名。受到疫情影响，参赛学生无法返校进行线下实验，指导教师与参赛学生一起通过远程组会、搭建测试平台等方式克服线上交流的困难，顺利完成比赛并取得佳绩。

全国大学生计算机系统能力大赛编译系统设计赛由华为公司赞助，要求各参赛队综合运用各种知识，包括编译技术、操作系统、计算机体系结构等构思并实现一个综合性的编译系统，以展示面向特定目标平台的编译器构造与编译优化的能力。计算机系的思维参赛队员设计并实现了前中后端解耦的编译器，生成面向 ARMv7 指令集的汇编代码，并使用 Array SSA、寄存器图着色分配、自动并行化等算法对汇编代码进行优化，在决赛中始终保持排行榜首位，顺利夺得大赛特等奖。现场答辩环节中，同学们的优异成绩得到了专家们的一致好评。《编译原理》是计

算机专业主干课，贯穿程序设计语言、运行时系统和体系结构，是联系计算机科学和计算机系统的典范。计算机系自 2010 年起开展以系统能力培养为目标的教学改革，取得了丰硕的成果，在本届全国大学生系统能力大赛中展现了计算机系学生扎实的专业水平与全面的综合素质。

全国高校计算机教育研究会

全国大学生计算机系统能力大赛组委会

2021 年全国大学生计算机系统能力大赛编译系统设计赛（华为毕昇杯） 全国总决赛获奖结果

2021 年全国大学生系统能力大赛编译系统设计赛（华为毕昇杯）自 2021 年 3 月 20 日启动以来，经过初赛、线上决赛与决赛答辩，于 2021 年 8 月 18 日落下帷幕。组委会按照大赛章程和技术方案对各参赛队的成绩进行了认真复核，确定本届大赛获奖名单如下。

特等奖		
学校	队名	参赛队员
清华大学	小林家的编译器	蔡承泽 于剑 刘一凡 杨耀良
一等奖		
北京航空航天大学	No Segmentation Fault Work	夏海曦 赵瑞琦 吴家森 曹文轩
湖南大学	沙梨青那	何纪家 许义隆 李业美 陈思杰
二等奖		
华南理工大学	TINBAC Is Not Building A Compiler	郭传柱 刘泽森 王延奕 姚文浩
西北工业大学	胡猫乱造不队	王炳杰 董少卿 毛心东 李国旭
北京航空航天大学	真实匿名队	陈思言 韩建 尹盛立 田英皓
北京大学	全场景分布式优化队	郭贤政 顾宇晨 潘德阳 程永安
中国科学技术大学	Mebo_shojo	陈金宝 黄庄源 王辰龙 吴毓辰
南开大学	天津泰达	杨科迪 费通 孙一丁 沈哲
三等奖		
华中科技大学	六角亭华工队	毕朝建
中国科学院大学	ucmsCC	张朝铭 钟晓鹏
哈尔滨工业大学（深圳）	xxii 说的都对	李宇昊 潘智伟 徐文浩 赵和杰
北京科技大学	你这编译器保熟吗	董一帆 董心怡 李咏斌 尹浩然
西北工业大学	Calceifer	邵怡阳 谭清月 周伟欢
中国科学技术大学	擅长捉弄的编译器	朱超臣 万嘉诚 顾康 张敬呈
杭州电子科技大学	织女下凡	吴瑞达 郭伟敏

比赛获奖结果公布

吴建平院士：为了国家，要再抓紧一点！



吴建平

吴建平，清华大学计算机科学与技术系教授，中国工程院院士。现任清华大学信息化技术中心主任、网络科学与网络空间研究院院长。他是我国互联网和网络空间安全领域的主要开拓者和学术带头人之一，带领团队自主设计和建成了我国首个大型互联网示范工程 CERNET 和世界上最大规模的纯 IPv6 下一代互联网 CERNET2，是迄今为止唯一获得国际互联网最高荣誉“乔纳森·波斯塔奖”的中国科学家，荣获国家技术发明二等奖 2 项、国家科技进步二等奖 3 项，2008 年获得何梁何利科技奖、2010 年当选 IEEE Fellow，2017 年入选国际互联网名人堂，2019 年当选英国皇家工程院外籍院士。

吴建平十分重视学生基础课程的教学工作，从教 40 余年，坚持为本科生教授专业核心课程“计算机网络原理”。他关心学生成长，教导学生诚信为人、认真为事、创新为学，教育学生将自己的人生理想融入到民族复兴的壮阔画卷中。40 多年来，吴建平已经培养了百余位硕士和博士研究生，他们大都活跃在国内著名高校、科研单位、重点领军企业等计算机科技领域前沿。

无畏、报国、赤子

无畏之心 + 报国之心 + 赤子之心 = ?

他怀揣 4 页图纸，在短短百天内，带领团队出色地完成了北京期货交易所的期货交易系统开发；

他联合国内 10 所大学不舍昼夜地建成了我国第一个覆盖全国范围的互联网示范工程 CERNET；

他站在三尺讲台 40 余载，为国家培养了一批又一批互联网领域的优秀人才。

无畏之心 + 报国之心 + 赤子之心 = 他

清华大学计算机科学与技术系教授、中国工程院院士吴建平。

第一次“触网”

1953 年出生的吴建平是山西太原人，16 岁时随着“上山下乡”的历史潮流来到一家生产电子仪器的军工厂，做起了模具钳工。初生牛犊不畏虎，吴建平在生产一线做了搞了许多技术革新，被评为山西省电子行业的劳动模范，还被推荐上大学。日后，谈及自己的冒险精神，吴建平总觉得自己在科研路上的敢想敢干离不开这段当工人的经历。

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，留学任教的吴建平成为学校研究计算机网络最早的教师。

当时国外对包括网络技术在内的高科技产品施行禁运，国内研究者根本没有办法摸到任何实际的网络产品，进口设备更是天方夜谭。为此，吴建平在导师的支持下，购买了 3 台单板计算机，没日没夜地投身研制计算机网络的工作中，带领学生自行设计和研制出国内最早的计算机网络原型。

1986 年，他在清华大学搭建了中国第一个校园计

算机网络，这是用自己研制出来的设备，搭建起属于中国人自己的网络。随后，这些设备和网络得到产业化，还被用到了 1990 年亚运会的赛场上。

1987 年，吴建平公派奔赴加拿大不列颠哥伦比亚大学（UBC）访问学习。当时 UBC 是加拿大学术计算机互联网的中心，在那里，他第一次真正接触到互联网，收到了来自中国的第一封电子邮件。通过亲身对比和仔细研究，吴建平发现国外的计算机互联网更加简洁、开放、合理、先进。身在加拿大的他掰着手指头数着回国的日子，一心想要抓住机会，把国外先进的计算机互联网技术带回祖国，把中国的互联网建立起来。1989 年 12 月，吴建平按时回到了祖国的怀抱。

再一次实现领跑！

机会总是留给有准备的人，留给先行半步的人。时间来到 1993 年，恰逢北京要建立期货交易所，需要用世界最先进的技术建立一个大型分布式计算机期货交易系统。但是当时国内计算机交易系统普遍技术落后，对新一代计算机期货交易系统尚是一片空白，仅有从日本人手中拿到的几页日文图纸。

交易所的项目工期只有 100 天，如何建网、怎样联网、如何开发期货交易系统、怎么把期货交易系统搬到网上……成了火烧眉毛的头等大事。

已经潜心研究计算机网络十几年，掌握国际先进技术的吴建平想要一试身手。

“当时感觉自己有一股劲儿，还没使出来”。

吴建平看向远方，他的思绪仿佛又回到了那个勇挑大梁、意气风发的秋天，目光愈显深邃坚定。

“想要在 100 天内如期完成任务是一个巨大的挑战。在学校和计算机系领导的鼓励和支持下，我们几个教师带了二十几个学生很争气，创造了奇迹！”1993 年 11 月 18 日，北京期货交易所准时开张。

这一年，国际巴黎统筹委员会对中国进口互联网设备解禁。中国开始规划高等教育的 211 工程，其中包括建设国家教育网。“北京期货交易所项目的成功，表明学校有能力做大工程。看到我们已经在这个领域先走半步了，所以当时国家计委和国家教委策划，由清华大学牵头，提前启动建设中国教育和科研计算机网 CERNET 示范工程，建设中国第一个互联网主干网。”担任项目负责人的吴建平联合国内 10 所大学，开始 CERNET 的规划设计和开发建设。

吴建平的骨子里深深铭刻着“努力奋斗、报效祖国”的使命感和责任感，为了中国互联网的发展，他带领不同院系人员组建的团队，付出了超乎常人的努力。他的办公室熄灯最晚，半夜才回到家，一门心思扑在 CERNET 的研发上。1995 年 11 月，我国第一个覆盖全国范围的互联网——中国教育和科研计算机网项目提前一年完成。

20 世纪 90 年代末，在国际上还没有任何一个国家用 IPv6 建设成功大型互联网的背景下，具有前瞻性眼光的吴建平就把目标转向了 IPv6 下一代互联网的发展问题。2003 年，国务院批复八个部委的建议，启动建设中国下一代互联网示范工程。在教育部和学校的领导和支持下，吴建平带领一批高校，攻克四项重要技术难题，为我国下一代互联网科技进步和跻身国际领先行列开拓创新、奋力拼搏。

2006 年，覆盖 20 个城市，连接 100 多所高校的中国下一代互联网示范工程 CNGI 核心网 CERNET2 正式开通，并通过国家验收，成为全世界规模最大的纯 IPv6 互联网。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。这意味着，中国可以依靠自己的科研力量抢占下一代互联网技术的制高点。

2010 年 7 月，国际互联网协会将“乔纳森·波斯塔尔奖”颁发给了吴建平。作为迄今为止唯一获得国际

互联网界最高荣誉的中国科学家，吴建平却依然谦逊平和：

“这个奖是属于团队的，我只是作为代表去领奖。”

在吴建平看来，能有这样的成就，国家的支持、团队合作、技术的创新缺一不可：国家对计算机网络和技术创新的支持是开展研究的最大保障；有了团队，才能有个人点滴进步，团结合作是取得技术突破的关键所在；有了创新，才能避免成为模仿者，真正拥有属于中国人自己的技术，在国际上站稳脚跟。

“只有掌握核心技术，才能为国家争得话语权和主动权；只有以服务重大需求为导向，才能在纷繁复杂的学术发展方向中找到真问题。”

继 CERNET 和 CERNET2 两张大网之后，吴建平和他的团队又开始建起了第三张大网——未来互联网试验设施 FITI（Future Internet Technology Infrastructure）。在清华大学 110 周年校庆前夕，全球规模最大的未来互联网试验设施 FITI 主干网开通了，这表明我国在新一代信息基础设施的建设中再一次实现领跑！

做人、做事、做学问

吴建平是国际互联网领域的大人物，也是学生心中的“大先生”。回望近半个世纪的科研路，吴建平为国效力的责任担当始终在肩，教书育人的初心使命依然在心。

从教 40 余年，吴建平一直坚持上好课作为教师的第一要务，所有的科研任务和社会活动都要给课堂教学让路。本科生的专业核心课程“计算机网络原理”从 1985 年开始，一直是由他亲自教授。在讲台上传授知识、与学生交流思想始终是吴建平最愉快的时光。

“做人做事做学问，我总是对学生强调这三点，希望他们诚信为人、认真为事、创新为学。”

关于教书育人，吴建平条理清晰地阐释着自己的想法。他始终认为，做不好人，也就做不好学问。人无信不立，诚信是做人、做学问的前提。在诚信的基础上，脚踏实地做学问，认认真真做科研，才能解决“卡脖子”关键问题，取得创新性成果。谈及“创新”，吴建平又补充道：“我经常鼓励学生去做互联网领域的积极创造者。做学问必须要创新，要有冒险精神，不能凡事都追求四平八稳，要敢于尝试，为社会创新不断注入新的活力。”

“教师不能只做传授书本知识的教书匠，而要成为塑造学生品格、品行、品味的‘大先生’”。

循着这个方向，吴建平希望学生能跳出孤芳自赏的小圈子，将自己的人生理想融入到民族复兴的壮阔画卷中，在更广阔的舞台上实现自己的人生价值。

40 多年来，吴建平培养了百余位硕士和博士研究生，他们大都活跃在计算机科技领域前沿，很多人已经成为国内外著名大学和研究机构的教授，也有很多人成为了战略性支柱产业的领军人物，展现了以家国为己任的清华人本色。

心有所信，方能行远。谈到学生成长，师者再多的叮嘱似乎都不觉多。

“我还可以回答最后一个问题。”吴建平看了一下手表，温和地提醒记者。采访结束后，他要赶去为全系 2021 级研究生新生讲开学第一课——“学风道德与学术素养”。

“如果您回到学生时代，您最想对自己说些什么呢？”记者问道。

“要抓紧时间！”

吴建平没有任何迟疑地回答，“如果能在年轻的时候再抓紧点时间，就可能作出更大的成绩，为国家做更多的贡献……”

（本文转载于清华新闻网，作者李晨晖）

靳力：青海缺氧，但不缺清华人的奋斗精神



尊敬的各位领导、老师、同学和家长：

大家下午好！

首先，我要向各位毕业生表示祝贺，祝贺你们完成了各自的学业，翻开了人生新的篇章！

非常荣幸的，今天能够受邀参加“贵系”的毕业典礼。在这个大家都要各奔前程，走向人生新阶段的时刻，我想借此机会跟大家分享分享。

我是 1999 到 2008 年在系里硕博连读，毕业后跟爱人一起到了青海。一开始在青海省信息中心当副主任，干的是信息化、电子政务这类跟专业相关的工作；之后到西宁市城西区挂职任区委常委、副区长；再之后到青海湖北岸的海北藏族自治州任发改委主任；然后是到海东市平安区任区委书记；书记干了 5 年多，今年 2 月份到现在的岗位，是青海省工业和信息化厅副厅长、省招商局副局长，分管数字经济。13 年时间，目前是第 5 个工作岗位，可以说是从专业干到了经济、政治，又干回了专业。这个历程中，一路风雨、一路汗水、一路体验、一路美景，目前

仍在实现理想的途中。

大家可能会好奇，青海到底怎么样？基层工作到底怎么样？我想说，确实艰苦，自然条件也限制，海拔高、缺氧，但是缺氧不缺精神。拿我工作过的海北藏族自治州来说，州府所在地是海晏县西海镇，海拔在 3000 米以上。到了那里是真的能感受到缺氧。我办公室在五楼，冬天要想一口气上去就受不了，必须在中间停一停休息休息，要不然心脏就跟你闹，跳到嗓子眼的感觉大家想

象一下。那里一年有八个月是供暖期，六月飞雪简直再正常不过。但就是在这样一个地方，可是留下了咱们老一辈科学家，包括老一辈清华人的足迹的。西海镇还有个名字，叫做“原子城”，是我国最早的核武器研制基地，1964 年试爆的第一颗原子弹就是在那里研制的。是个中华民族挺起了脊梁的地方。说起来十分的幸运，我是 1999 年入学，当年 9 月国家表彰了 23 位两弹一星元勋，其中清华毕业生就有 7 位。我们那时正在本科入学军训期间，学习了不少前辈们的故事。谁能想到十几年后，能有机会到前辈们曾经工作的地方工作？我每每想到此处，真有一种跨越时空的豪迈之情，也总想去学习前辈们的精神，这里与大家共勉，“热爱祖国、无私奉献、自力更生、艰苦奋斗、大力协同、勇于登攀”的两弹一星精神，值得我们每个人传承。

青海自然条件艰苦，精神感人，那么经济条件怎么样呢？这方面我说说精准扶贫。我在平安担任区委书记时期，最重要的任务就是精准扶贫。全国 832 个贫困县，我所在的平安区也是其中之一，做了不少工作，比如搞了特色果蔬、食用菌的种植，大力发展了牛羊养殖，搞好特色文化

旅游、电商扶贫，美化绿化好城市环境、做精做优城市管理，吸纳更多农业人口就地进城、安居乐业；在农村改善基础设施条件，解决了道路硬化、安全住房、安全饮水、垃圾处理等问题，实施了易地搬迁、教育扶贫、医保兜底等惠民项目，大幅改善了农村生产生活条件和生态环境。在摘帽之前连续两年获得了省内专项考核的优秀。今年的 2 月 25 日，全国脱贫攻坚总结表彰大会上，习近平总书记宣布了全国脱贫攻坚战的胜利和绝对贫困的消除。毫无疑问，这是个令人鼓舞、彪炳史册的大事情。但是，大家知道脱离绝对贫困的标准是什么吗？在收入上的标准是，家庭人均可支配收入达到每年 4000 元。还交不起咱们本科生一年的学费啊同学们！当然，实际上并不是刚刚达到这个标准，2020 年的数据是平安区的建档立卡户人均可支配收入 10000 元左右，全体农村居民人均可支配收入 13000 元左右。虽然比 4000 好多了，但仍然是个很低的数字。相比之下，在座选择就业的同学们，你们的 offer 是多少？是这个数字的 10 倍？20 倍？30 倍？咱们的社会内部就是面临这么大的差距，城乡差距、地区差距，所以说经济条件落后不落后？落后还是明显的，这正是新时代社会主要矛盾中不平衡不充分发展的具体体现，也是在未来几十年着力要去解决的问题。事实上，咱们的专业在扶贫中还是很起作用的，比如电子商务，就给农村带去了不少活力、不少收入，像平安区，近三年的电商带货就从无到有，去年已经实现了三千多万元的销售额，今年预计要过亿元。还有像拼多多这样的电商龙头，近几年就做了大量的农产品销售，为贫困地区造福不少。希望我们的同学们，视野更开阔一些，人文关怀更强烈一些，在自己的工作、生活中关心社会、关心人民、关心祖国，多做些有益的事情。

上面说了青海环境艰苦、经济尤其是农村落后，那我们前景怎么样呢？如何实现跟全国同步基本建成现代化呢？青海也有自己的优势，比如我们的生态地位十分重要、我们有全国最大的盐湖资源、全国占比最高的清洁能源产业。发挥这些优势，就得靠一代代人的接续奋斗，尤其是要靠咱们科技界和产业界在理论、技术、工程实践上的创新。这里我就分享一个时间见证产业奇迹的故事，那就是光伏发电。还记得小时候，刚学地理，拿着地图一个省一个省的认，当时我就知道，青海是个十分广阔，并且地广人稀的地方。这一点在我到青海工作之后有了更深的认识，偌大的一个柴达木盆地，32 万平方公里，常驻人口才 60 万，

大量的土地又十分贫瘠，没法耕种，甚至很多土地上草都不长。就是这片土地，恰恰是太阳能资源最丰富的地方，被划为我国太阳能发电的 A 类地区，光伏发电理论装机容量达到 32 亿千瓦。这个装机容量，意味着年发电量可达 5 万亿度。而我国去年的总用电量是多少呢？7.5 万亿度。也就是说，仅靠太阳能，青海一个省可以提供全国总用电量的三分之二！还是清洁能源。说到这儿大家觉得这故事很美好，但是等等，这太阳能资源存在这么多年了，怎么也没听说开发出来多少呢？事实也是如此，到去年，青海全年的太阳能光伏发电才开发了这资源量的很小一个比例。原因是过去用来发电的光伏组件太贵了，2010 年的时候每 1 瓦的光伏组件要卖到 20 块钱，折算到生命周期的发电量，那时发 1 度电的成本要超过 1 块钱，不靠国家补贴就完全没有经济性，自然发展不了多大规模。但在这十年之中，青海省也坚持不懈的打造光伏产业，建立了从硅的基础原材料到光伏组件生产的完整产业体系。随着政府的引导、企业的投入、技术的进步，事情终于发生了戏剧性的变化，十年间，光伏组件的价格竟然下降了 90%，最近这些光伏电站招标的光伏组件，折算出的上网电价，已经低于了当地火电厂的上网电价，这经济性不就来了吗。当前又适逢国家提出 2030 碳达峰、2060 碳中和的目标，需要大量的清洁能源来满足日益增长的电力需求，甚至是替代部分火电供给。这个月上旬，习近平总书记到青海考察，提出青海资源能源安全地位更加重要，并把建设国家清洁能源产业高地作为对青海高质量发展的重大要求，可以说这方面发展的前景十分光明。对待青海太阳能这个事业，应该说我一直是很关注的，只是没想到产业和技术发展的这么快，最核心的发电成本问题在短短十年之间就解决了。当然，要发挥出上面说的那么大的电能，还要解决储能、载荷、输送等一系列问题，清华大学还有其他机构的不少专家教授包括产业界都正在从事这方面研究和实验，在青海省也有全国最全的太阳能发电和储能技术的实证基地。我当前的工作也跟这个有关，最近也在跟系里和业界探讨，看看能不能把便宜的清洁能源用在数据中心、人工智能训练和推理、数据存储备份、超级计算机等等领域，欢迎老师和同学们关注。

所以你看，选择到青海工作，有环境的困难、发展的困难，但也有感人的精神、不懈的奋斗者、有美好的前景、做成大事业的机遇和空间。同学们已经作出了毕业后的去

向选择，然而人生是一条长路，我相信每一个选择的前方都有顺境、也会有逆境，都有辉煌、也有困难，都有可以仰望的星空、也都有要脚踏的实地。希望同学们行稳致远，自强不息、厚德载物，无愧人生。

清华大学刚刚度过 110 周年的生日，再过几天就是建党百年的纪念日，特殊的年份、特殊的疫情、特殊的国际环境，接下来还要继续奋斗国家第二个百年目标，为在座的同学们增添了新的使命。

习近平总书记 4 月 19 日在清华大学考察时指出，党和国家事业发展对高等教育的需要，对科学知识和优秀人才的需要，比以往任何时候都更为迫切。总书记说，广大青年要肩负历史使命，坚定前进信心，立大志、明大德、

成大才、担大任，努力成为堪当民族复兴重任的时代新人，让青春在为祖国、为民族、为人民、为人类的不懈奋斗中绽放绚丽之花。

不论大家今后是继续深造还是直接就业，不论是搞研究、干企业还是到政府工作，愿大家无愧于“百年接力、强国有我”的誓言。

衷心祝大家走上康庄大道、活出精彩人生！

谢谢！

（本文选自系友靳力在 2021 届毕业典礼上的致辞）

夏华夏：心怀天下，磨炼心志，为美好而伟大的事业去努力



尊敬的各位老师，亲爱的计算机系 2021 级研究生同学们：

大家好，我是夏华夏，我在 1993 年到 2000 年在清华计算机系度过了美好的七年，也是在这里遇到了我的太太，所以特别感谢清华的培养。很荣幸能在这个特殊的日子来跟同学们说几句话，我想分享两点小心得。

第一点，要准备好面对困难、磨炼心志。同学们来到清

华读研究生，可以跟最好的老师学习、跟最聪明的同学切磋，是特别幸运的一件事情。但是，读研究生也是一件非常有挑战的事情。我记得我在读博士的时候，曾经有一阵子特别绝望，论文被拒、课题也没有新的进展，非常绝望。有天一位师兄跟我说，攻读博士期间至少要绝望过两次，挺过来就可以毕业，挺不过，那就退学了。这给我以莫大的鼓励。因为我发现，原来绝望的不只我一个人，每个研究生都有绝望的时候，所以绝望不是因为笨，而是因为正常就是这样子的啊。

后来，我见到一张图片，让我对困难看得更开了。那是一张对比太阳系星球大小的示意图。在那个图里太阳大概像个足球那么大，而地球却只有一毫米的小米粒那么小。这给我巨大的心理冲击。我想到，在银河系里边还有大约 3000 亿颗像太阳这样的恒星；而在像小米粒大小的地球上，每个人只是这个星球上的七十亿分之一。我一下子就觉得，个人的困难没有大不了的，再大的困难，也是这小小星球上的七十亿分之一的人的短暂的困难，挺一挺就过去了。

再后来，我见到另一张图片，是邓宁-克鲁格效应的图，让我对困难有了新的认识。这个效应讲的是一种自我认知的偏差现象，它把人的认知分为几个层次，第一个层次叫愚昧之巅，能力差的人通常会高估自己的技能水平，不知道自己不知道；第二个层次叫绝望之谷，知道自己不知道，但是这时候内心就会很绝望；经历了第二个层次的人才能往下一个层次发展，通过打破自我，不断重塑和努力学习，走向开悟之坡。看到这张图我一下子明白了，原来我每次绝望的时候，恰恰是我觉察到自己的不足，让自己取得突破和成长的时候。

当然绝望并不必然让人走向开悟之坡，有的人就一直绝望了，或者用现在流行的词，叫做躺平。所以我们需要信念去支撑自己走出绝望之谷。这是我想分享

的第二点，就是要心怀天下、立志高远。心里有美好的、伟大的事情，可以更容易去找到自身的更大的价值，从而找到坚持前进的动力。

所以，一方面，爱自己的事业。我自己在美团做自动驾驶，已经做了好几年了，这个问题太难了，比我的博士课题难多了。但是因为我对自动驾驶充满热爱，相信这个技术未来可以给我们的生活带来巨大便利，所以可以一直坚持做下来，而且，我也做好了继续再做很多年的准备，可能比我读博士还要长。只要爱自己所做的事情，就不会在困难面前停住。

另一方面，爱我们的人民、爱我们的祖国。我 2013 年去美团面试，最终让我下决心加入美团的，是听说的一件小故事：美团刚刚创业的时候，在五道口华清嘉园的公寓里办公，王兴望着窗外熙熙攘攘的人流，对团队说，“之前的互联网广告主要面向大客户、大商家，而我们应该用技术帮助到更多普通人，帮助那些小商家，包括那些还不了解互联网的小商家。”为众多的普通人服务，这是一个多棒的事情，我一下子就被吸引了。在清华，我们有一句口号：为祖国健康工作五十年。国家兴亡，匹夫有责。为社会创造价值，以科学改变生活，就是推动我们不惧挑战、砥砺前行的新时代的家国情怀。当我们所做的事情有了一个更加宏大的意义，我们的一切努力才有了更大的价值，我们才不会仅仅是小小星球上的七十亿分之一。

这是我今天分享的两个小心得，希望大家在未来的日子里，不断磨炼心志，同时心怀天下，早日成为国之栋梁。也欢迎大家在学有所成的时候加入美团，一起帮更多普通人享受更好的生活。

谢谢大家！

（本文选自系友夏华夏在 2021 级研究生开学典礼上的致辞）

孙茂松：培养真正对国家社会堪大用的人才



孙茂松

孙茂松，清华大学计算机系教授、清华大学人工智能研究院常务副院长，欧洲科学院外籍院士。他长期以来从事自然语言处理、人工智能以及社会人文计算等方面的研究工作，同团队青年教师一起，指导学生在顶级国际学术会议和一流期刊上发表了一系列高水平论文，Google Scholar 引用超过 13000 次。2012 年领导完成并正式发布了文本信息处理领域两个国际标准 ISO 24614-1 和 ISO 24614-2；2013 年根据清华大学相关部署，率领团队设计并实现了我国第一个中文大规模开放在线课程平台“学堂在线”，目前已发展成为具有世界影响力的慕课平台，注册学习者约 6000 万人，注册人次约 1.83 亿；2015 年领衔研制了人工智能中国古典诗词写作系统“九歌”，已为广大网民写作逾 1000 万首诗词。基于上述研究成果的软件工具包在 GitHub 上被组织成三个系列开源，分别为 THUNLP，THUNLP-MT 和 THUNLP-AIPOET，共获约 3.8 万星标，受到了学界和业界的关注。

人工智能发展至今一甲子有余，已经成为这个时代科技发展的代表之一，正深刻影响着我们的生产生活。人工智能产业发展势头正盛，但达到人类水平的、能够自适应地应对外界环境挑战的、具有自我意识的人工智能尚在起步阶段。人才是人工智能发展所需的战略资源，关于人工智能与创新人才培养，我们采访了欧洲科学院外籍院士、清华大学计算机系教授孙茂松。孙茂松长期从事自然语言处理、人工智能以及社会人文计算等方面的创新研究，同时，他致力于培养人工智能交叉学科创新人才。“基础理论突破是新一代人工智能发展的重中之重，基础科学领域顶尖人才培养的短板亟待补齐。”孙茂松说。

智慧教育先从条件成熟的局部着手

新基建是我国一项重要的国家发展战略，延伸到教育领域的教育新基建，是建构成高质量教育体系的“数字底座”。以技术创新为驱动的教育新基建，催生智慧教育生态的变革。何谓“智慧教育”？孙茂松从“智慧”一词谈起。他认为，智慧是智能的更高阶段，一方面智慧的“慧”渗透了中国人所谓的悟性，也是人类的智慧。另一方面，智慧代表“通”，打破数据孤岛从而实现万物互联。我国许多城市在推动新型智慧城市建设，孙茂松表示，这需要城市中各行各业的大数据融合在一起，触类旁通。当前，大量数据长期处于封闭状态，智慧建设技术尚未达到人类水平，因此智慧城市建设还有相当长的一段路要走。教育在城市发展中承载着重要的使命，构建新型智慧城市，回应人们对泛在灵活、个性化教育需求的智慧教育，旨在建立公共信息平台，在全国范围内打通个人学习空间，共享优质教育资源。前瞻智慧教育体系的构建，孙茂松给出了自己的判断：目前大规模的智慧教育体系建设仍停留在设计图纸上，也缺乏自上而下的宏观

谋划，其实践路径更多的应是从条件成熟的局部着手，一步一步地达成最终目标。

应用于汽车、医疗、传统制造业等领域的人工智能，显著提升了生产效率，人机共融的应用愈加广泛。智慧教育的重点在课堂，展望人机协作的智慧教育，是否会出现机器人教师和人类教师同台授课的场景？孙茂松认为，人工智能技术需根据人类教师的教学内容进行变化，单纯依靠机器人产出教学的想法不现实。实际上，人们普遍对人工智能寄予了过高期望。2016 年，人工智能机器人阿尔法狗击败围棋冠军，打破了人类称霸围棋领域的纪录。人机大战后，阿尔法狗的威力尽人皆知。纵观人工智能发展，这一代的人工智能令人惊叹，超乎我们的想象，但机器能在某个任务上“吊打”人类，其实是有一系列前提条件的。

孙茂松进一步解释道，抛开算力和大数据等外在条件，从任务本身的角度出发，必须满足五个要素：任务是单一的、边界清楚，状态可预期，原则、元规则确定，信息完备，最重要的是结果可量化。然而现实情况下，全部满足要求的任务寥寥。比如语音识别，即使训练数据再多，机器语音转写方言的文字也免不了在很多场合下会像“胡言乱语”。又如无人驾驶汽车，一旦出现光照、强风、雨雪等恶劣天气……应对这些不可预测的突发状况，人工智能免不了“犯糊涂”。因此，人工智能与教师融合教学时，机器人教师仅能起到辅助课堂教学的作用，无法完全取代人类教师。

培养 0-1 理论创新的天才

重大开创性的原始创新成果，也就是 0 到 1 的基础研究，是国际科技竞争的制高点。孙茂松借出道家的经典哲学“道生一，一生二，二生三，三生万物”，对照钱学森先生将科学技术活动分为基础科学、技术科学、工程技术的观点，提炼总结了科技创新的四个

层次。孙茂松认为，第一层是 0-1 的基础理论创新，属于基础科学范畴；第二层是 1-2，在基础理论具备的条件下，完成具有高度不确定性、看似做不到的创新任务；第三层是 2-3，这一层的创新工作带有科研性质，大量高校、科研院所在从事这个领域的研发。1-3 统一归到技术科学。第四层是 3+，在应用层面进行实践行为的创新，也即工程技术。我国成熟的 3+ 类创新成果在世界范围内已有一些处于领先水平，引领产业潮流，2-3 类的研究总体上做得也很不错，但 0-1 类的成果乏善可陈，即便是 1-2 类的成果也屈指可数。

孙茂松认为，大学最应该做的是基础科学创新。“在科学领域真正引领国际，只有做出 0-1 的突破才能服众。”人工智能正迈向第三代，若想取得突破，关键在重大理论创新。孙茂松指出，人工智能第一代和第二代分别由小知识和大数据驱动，前者基本没有走出研究的“象牙塔”，后者则走到了技术和社会应用，很了不起，但其理论框架实源于学界过去几十年研究的厚积薄发。我们在研究上能够享受的“红利”已经释放得差不多了。然而基于大数据的人工智能，能发挥作用的应用范围会受到很大制约，人工智能亟需 0-1 理论创新。孙茂松认为，人工智能 0-1 理论创新的提出者需具备优秀的数学修养，能够深刻理解计算机，而这类人才的培养是中国教育亟待补齐的关键短板。

0-1 的理论创新是天才式人物的使命，天才在任何时代都是稀缺的。回顾那些成就震惊世界的天才，“年轻”是他们身上最醒目的标签。孙茂松画下了天才不同寻常的成长轨迹：从小萌生科学理想，一直牵引着他锲而不舍地向上攀登。大学期间或者博士阶段，接受一流的大学教育，有名师悉心点拨，痴迷钻研，30 岁左右即做出引发学术界轰动的成果，足以凭借成果在世界上“立住”。年轻之外，有“尖”是天才的另一大特点，孙茂松认为，天才的“尖”使其在钻研学

术时能够“攻其一点，不及其余”。为此，孙茂松建议，为拔尖创新人才开一个小出口，保证他们特殊的育人链条不间断。唯有如此，0-1 理论创新的天才才能冒出来。

加快建设科技强国，实现高水平科技自立自强，拥有一流创新人才，意味着在科技创新中牢牢占据优势地位。许多人认为，对“卡脖子”关键核心技术的攻关，人才是技术创新的决定性因素，孙茂松则认为，人才只是其中一个因素。大学教育授人以渔，大学生的学习能力不容小觑。孙茂松用“钓鱼”形容知识学以致用用的过程。大学业已教会了学生钓鱼的一般原理和方法，通过当时掌握钓鱼技术能钓上来鲤鱼，即便没见过其他鱼类，但只要用心观察其生活习性，运用已经学到的本领，过个一年半载也能适应性地做好。在这个意义上说，我们突破“卡脖子”瓶颈的人才缺乏问题可能并没有那么严重，主要因素在于国家层面强有力的组织保障往前推进。

2019 年，清华大学成立自然语言处理与社会人文计算研究中心，孙茂松被聘为研究中心主任。自然语言处理被誉为“人工智能皇冠上的明珠”，其与社会科学及人文科学相结合，具有大跨度学科交叉的性质。同年，中央音乐学院首次招收“音乐人工智能与音乐信息科技”方向的博士生，着力培养音乐与理工科交叉融合的复合型拔尖创新人才，孙茂松是科技导师之一。交叉学科始终是孙茂松人才培养的重点方向。从基础教育乃至高等教育的育人全链条来看，孙茂松不赞成文理分科。他倡导全人教育，强调孩子从小在完成学业的同时，应该把更多一点的时间精力放在培养自己的乐趣、兴趣、志趣上。“孩子最好有会玩的东西，甭管玩啥，孩子得爱玩，玩出水准，玩到一定境界。”

教育，要让孩子从小有趣味。孙茂松喜欢诗，学术讲座上的古诗词信手拈来、引经据典是孙茂松讲课的特色。谈自然语言处理的迷思和感悟，孙茂松说“透过喧嚣，坐看云起”。从机器翻译到古诗生成，被他形容为“运用之妙，存乎一心”。孙茂松认为，人文素养陶冶情操，渗透生命血脉中，逐渐与人的精神融为一体，这层底色会潜移默化地影响人的一生。

有人邀请孙茂松为中小学生讲人工智能，通常会被他婉拒。“不能什么事都往前提到中小学”，孙茂松很严肃，“基础教育阶段开展以知识传授为目的的人工智能教育为时过早，大学的人工智能专业，首先通过数学、统计学、计算机编程等一系列专业课打下基础，再深入学习人工智能相关知识，这是比较顺畅的学习路径。面向中小学生的教育，引发学生对人工智能进行深入探究的兴趣是主要目的。”孙茂松坦言，这一代人工智能深度学习基本方法已经具有某种工具化的性质，中小学生对人工智能当成“工具”，找到感兴趣问题的数据，在老师的指导下学会训练模型，甚至自己动手标注一些数据，完成实验，实现自己的设想乃至得到超出设想的结果，或者用简单的编程发出指令来控制机器人，初步体验人工智能的奥妙，这些都是可行的。面向中小学的人工智能教育，需要精心设计相关课程，与其已有的知识结构相适应，“点到为止”，重在培养对科学的志趣。

要有“一战功成天下知”的学术追求

作为大学导师，谈到带学生，孙茂松沉吟良久。倘若育人仅止于让学生找到比较好的工作，在职场上能够充分发展，导师们都能驾轻就熟。孙茂松期望把目标定得更高：培养真正对国家社会堪大用的人才。他感到自己当学生时和现在的学生想法有很大不同。

“言传身教”是孙茂松学生时代受教育的最大体会，老师以身作则，毋庸多言，学生就会向老师看齐。这一代学生见多识广、思维敏捷，但缺点也十分明显：用现实的眼光看待接受高等教育，满足于找个好工作，缺少远大的理想和学术抱负。孙茂松希望学生有更深的学术造诣。他们的学术水平不能仅仅满足于在世界学术舞台上“上台亮相”，而应该去做更有影响、更大的、更有意义的工作。“做科研好比上梁山，盲目追求论文数量永远‘坐不上前几把交椅’，想在学术界坐到主位，有话语权，靠做艰难的、别人尚未触及的科研，将工作做得系统深入。”孙茂松举起一只手朝我们比了比：“做学术、写科研论文不能‘打一枪换个地方’，不能总找软柿子捏，改一改参数再发一篇。最后，写了五六篇所谓‘顶级会议’的论文，学生借此找到了好工作，但对科研的系统性、深入程度却并不关切。如果定位在一流创新研究，可能最终只发了一两篇论文，但研究真正解决问题，引发全世界关注，产生‘一战功成天下知’的效果和快意。”

孙茂松希望学生在科研领域做出真正有创新性的成果，身为清华大学计算机系自然语言处理与社会人文计算实验室的学科带头人，他想办法营造创新环境，鼓励学生大胆探索。当然，这样的选择比较冒险，类似阿尔法狗的创新研究会不会有结果，多久有结果都是未知数。“敢为天下先”需要有一定的判断力和勇气，阿尔法狗的成功给了孙茂松启发。

在搜索栏中输入九歌，自动关联的词条除了诗人屈原，还有人工智能诗歌写作系统。“心有灵犀一点通，小楼昨夜又东风。无情不似多情苦，镜里空嗟两鬓蓬。”四年前的一档电视节目中，这首由九歌现场创作的作品，首战即惊艳众人，并顺利通过了图灵测试。九歌其名正是取自屈原的《楚辞》，团队为深度神经网络

方法创生的 AI 赋予了计算机的诗意。着手开发人工智能写诗机器人颇具挑战性，虽有阿尔法狗这一机器学习典范，但迁移到写诗场景中是否行得通还要打个问号。前人在人工智能诗歌写作上有过多番尝试，但效果不佳。研发写诗机器人看似“站在巨人的肩膀上”，但不能复刻阿尔法狗的研发模型。解决具体任务时，要让人工智能创作的诗句文从字顺，合乎语法逻辑，更深一步地，还要解决主题、意境一致性等难题。

谈到研发九歌的初衷，孙茂松表示，希望借此唤起公众对诗歌的关注，回归诗意生活。2015 年底，孙茂松实验室开展诗歌自动生成研究。结合多个为诗歌生成专门设计的模型，基于超过 80 万首人类诗人创作的诗歌进行训练学习，2017 年 9 月中文诗歌自动生成系统九歌上线。九歌系统页面古色古香，支持多关键词、语句段落、图片等多模态输入，可以生成不同体裁的诗歌，同时提供多种风格选项，每一首诗都是“原创”。至今孙茂松团队还在不断完善九歌系统，现在已经迭代到 2.0 版本，今年年初还上新了“对对联”“集句诗”功能。九歌是 AI 技术和人文领域的结合，也是推动我国的人工智能向前发展非常有意义的创新成果。

采访中，孙茂松始终以审慎的态度与我们探讨。他对于人工智能与教育的思考，理性严谨又饱含人文情怀。在通往新一代人工智能的道路上，困难和挑战不可避免。“道阻且长，行则将至。”孙茂松相信，一代又一代执着的科研工作者接续，必将人工智能发展的波澜推向更高。

（本文原刊于光明社《教育家》9 月刊第 4 期，作者：王湘蓉 王楠）

尹霞：将科研成果写在人民的生活里、写在祖国的大地上



清华计算机系建立于 1958 年，自成立以来一直把握时代脉搏，紧跟学科前沿，奋力进取、勇攀高峰，逐渐成长为中国大学计算机学科建设的引领者和世界一流的计算机教学研究机构。学校也明确了计算机学科要“率先进入世界一流学科前列”的发展目标。

近年来，我系师生斩获越来越多高水平国际学术会议的最佳论文奖项，越来越多教师出任国

际顶级学术会议的大会主席或程序委员会主席、顶级期刊主编等。在超算方面，我系负责运维的连续 4 次位列全球超级计算机 500 强榜首的具有完全自主知识产权的“神威·太湖之光”、连续 2 年荣获 ACM 国际超级计算机应用领域最高奖“戈登·贝尔”奖，实现了我国在该奖项上零的突破。在互联网方面，我系研制成功自主知识产权 IPv6 核心路由器，在 IPv6 真实源地址验证技术和下一代互联网过渡技术及其国际互联网 IETF 标准世界领先。在人工智能方面，2018 年张钹院士牵头成立了清华大学人工智能研究院。

伴随着科学研究的过程，我系着力打造“立德树人共同体”的人才培养体系。培养了一大批肩负国家使命的治

各位研究生新生同学们：

大家下午好！非常高兴参加计算机系研究生 2021 年开学典礼，我谨代表计算机系全体师生员工，向你们表示衷心的祝贺，热烈欢迎各位同学加入到计算机系大家庭。

2021 年，计算机系共录取研究生 199 人，其中博士生 123 人、硕士生 76 人。你们之中，有的已在清华园学习数载，有的从兄弟高校来到贵系，有的闯荡业界多年又重回校园，还有从全球各国远道而来的国际学生，殊途同归，大家为践行求学清华园的梦想而聚在了一起。从这一刻起，各位同学都将步入人生的新阶段，迎来崭新的研究生生活。相信大家一定能在清华大学计算机系，在新的研究生集体中，在与导师、同学的相互学习交流中，不负青春不负韶华。

国栋梁，引领计算机学界潮流的学术大师，以及在业界叱咤风云的兴业之士，累计向社会输送 1.7 万余名毕业生。仅近 5 年，我系有近 20 位博士毕业生获得中国计算机学会等全国一级学会优秀博士论文奖。

同学们，这些成绩是全系教师们带领着自己的学生们多年奋斗来的。从今天开始，在座的各位同学也就成为了打磨“清华大学计算机系”金字招牌的一份子。

同学们，世界正面临“百年未有之大变局”，我们也幸运地经历着计算机学科快速发展的黄金时代，计算机学科的创新对经济社会发展和科学进步发挥着越来越重要的作用。4 月 19 日，在清华大学建校 110 周年校庆日即将来临之际，习近平总书记考察清华大学时，提出广大青年要“立大志、明大德、成大才、担大任”。清华是为中华育英才的国之重器，各位同学从此刻开始，就要立志在清华园里，把自己锻造成为治国栋梁、学术大师、兴业之士，才不枉民族之重托，国家之期盼。

这里，我向大家提出三点期望：

第一，主动作为、请跳出舒适区。研究生期间的学习科研不同于本科阶段的学习，希望各位同学能够主动作为、踏实勤奋，深入地体验如何独立思考、如何解决问题，让主动创新成为习惯，不断地发掘自己未知的潜能。各位同学，在科研工作中要勇于主动跳出自己的舒适区。例如选择科研题目，是选国家急需的难题，还是选自己有基础的题目；例如选择解决问题的路径，是选择解决一类问题的通用路径，还是选择只解决一个问题的特定路径等等。面对这些选择，我建议同学们选择主动跳出舒适区，按照“立大志、明大德、成大才、担大任”来做选择。当收获来临的时候，你会发现已经解码了自己未知的潜能。

第二，诚信为本、请与高尚为伴。“厚德载物、自强不息”、“严谨勤奋、求实创新”，请不要让这些耳熟能

详的励志话语写在墙上，而是要写进自己的心里，落实在自己日常的行动中。各位同学，请将诚信与高尚内化于心、外化于行。请不要忘记自己进入清华大学计算机系的初心，同学们要成为治国栋梁、学术大师、兴业之士，德字为先，请从小事做起，严格要求自己，懂得担当与责任，自信地追求梦想。不要被一时的诱惑所吸引，不要为了求快而走邪路。书山有路勤为径，学海无涯苦作舟。请同学们一生与高尚为伍。

第三，从容执着、请坚持不放弃。客观地说，研究生阶段没有“容易”两字。希望同学们实事求是、不急不躁、明确方向、做好规划。遇到困难是必经之路，程序久调不过、实验久试无果、论文久投不中……请一定相信，这些都是成长的过程，保持坚定执着的心态，主动请教老师、学长和同学，积极讨论、广纳贤策。我相信只要同学们不放弃，最终的胜利一定是属于你的。这个时候，你会发现原来坚持不懈才是成功的法宝，而你坚持的能力得到了极大的提升。

同学们！我们肩负着推动我国乃至世界计算机学科发展的历史使命，不仅要科研成果写到高水平论文中、写到国家奖证书上，更应立大志，做出在计算机学科上具有奠基性和颠覆性的工作，将科研成果写到意义深远、影响广泛的技术产品中，写在人民的生活里、写在祖国的大地上。

同学们！今年恰逢中国共产党建党 100 周年与清华大学建校 110 周年，生逢盛世，肩负重任。再次祝贺各位同学加入清华计算机系大家庭，请从此刻开始，心怀大志，扬帆起航，开始书写精彩的计算人生。

谢谢大家！

（本文选自系主任尹霞在 2021 级研究生开学典礼上的讲话）

朱小燕：坚守责任与初心，多跟“冷门”做朋友



本科毕业考取研究生，由于成绩还不错，恰逢改革开放后国家展开派遣留学生工作，于是得到了公派出国留学的机会。当时学校研究生院的老师叫我去办公室，问我：“现在要派你出国，你愿意吗？”由于我所在的专业本来是没有出国名额的，所以压根没有考虑过这个问题，我脱口而出“让我考虑一下再说”，扭头就离开了。事后想想，这不仅有点“不知

尊敬的各位老师、各位新生同学们：

大家下午好！

很荣幸能够在开学典礼这个隆重的场合，代表计算机大类的全体教师向你们表示热烈的欢迎。欢迎各位同学进入清华，更感谢你们选择了在计算机大类学习，让我们得到“得天下英才而教育之”的宝贵机会。

看到朝气蓬勃的你们，我只有一个念头：年轻真好！我也曾年轻过，今天和大家分享自己的三个成长故事及三个相关议题：

第一，年轻意味着选择的自由。我是1977年恢复高考后的第一届考生，成长在国家对外交流相对封闭的时代，与你们相比，当时真是对于世界一无所知。

好歹”，其实就是“井底之蛙”。好在学校的老师给我保留了这个名字，让我能有这个机会睁眼看世界，改变了我的人生轨迹。同学们，我们这一代人人生的重大抉择往往并不是自己做出的，有不少我的同龄人上山、上学、上位、下乡、下海、下岗，在各个阶段大多都是“被选择”的对象。但是你们不一样，国家和社会的发展让你们得到了更多的选择机会，你们出生在互联网时代，被方方面面的人和事通过各种渠道影响着，从小就面临着太多的选择。现在你们选择了大学，选择了清华，选择了计算机学科。时间会证明这是你们人生中一个很英明的选择，但是很快，会有更多的选择等待着你。面对这些选择，一直在“被选择”的我并不想传授什么选择的经验给你们，我只想站在一个过来人的角度希望你们铭记。

第二，选择意味着坚守的责任。1987年我在日本攻读完硕士，准备继续报考博士研究生。我第一次拥有了选择的自由，我报考的导师是一位半导体领域的知名教授，选择的理由很单纯：这位教授给出的研究方向是“人工视网膜”，我认为这是一件非常伟大的事业，能够让很多失明的患者重见天日。选择导师和考试录取之后，我才发现了攻读博士期间真正的困难：我的导师和课题组里所有的成员都是半导体领域的学者，作为课题组中唯一一名计算机专业的学生，我不仅面临一个全新的领域，而且是孤军奋战。在这种环境下，我不得不独立思考，寻找交叉学科研究的突破口。通过查询阅读各种文献，我被1986年刚刚发表的人工神经网络BP算法的论文所吸引，实现了人工神经网络的应用仿真系统，并完成了电子器件搭建的电路板硬件演示系统，在发表一系列高水平论文的同时，仅用3年就拿到了博士学位。作为一个在日本的跨学科攻读博士生，这样短的时间拿到博士学位真的还是不容易。有同学和同事问“怎么做到的”，这里的酸甜苦辣只有我知道。其实，正如常言说“如人饮水，冷暖自知”，在此我想说的是“选择了就不要轻言放弃”，坚守才是迈向成功的第一步。

第三，坚守往往意味着与冷门做伴。1990年，我以“神经网络理论与应用”为题目获得博士学位，1993年与先生一起回国到清华任教。从1994年起，我就一直在教授《人工智能原理》、《神经网络应用技术》、《神经网络》等课程。上世纪九十年代正是人工智能研究处于低潮的阶段，神经网络研究面临着理论基础不稳固、应用算力不足的双重困境，被寄予厚望的专家系统又存在着应用领域狭窄、缺乏常识性知识等方面的困难，我开设的《神经网络》课程最少时仅有十几人选课，在这种不利的情况下，我们在张钹院士等老一辈专家的带领下，坚持住了这个“冷门”

的方向。1998年，我研发的基于神经网络模型的手写数字识别系统在跨世纪全国人口普查中以突出的表现一举中标，验证了人工智能特别是人工神经网络的应用价值。进入二十一世纪，人工智能研究在数据、算力、知识的多重推动下取得了一系列进展，迎来了新一轮的研究热潮，我的课题组近十年内获得了多个顶级学术会议的最佳论文和最佳学科论文奖项，开发的人机对话系统也在产业得到很好的应用。回首这三十多年的研究历程，“冷”与“热”是相对的，也是各有利弊，“冷”意味着孤立无援，但是你做的每一件事情都是独特的，潜藏着做出突破性成果的可能性。“热”意味着舆论资源等各种追捧，但是你也面对着大量的竞争，面对着仅能在研究中“速战速决”的窘迫。从我自己的体会来讲，我宁肯多跟“冷门”交朋友。

年轻意味着选择的自由，选择意味着坚守的责任，坚守意味着与冷门做朋友。同学们，你们身处全国乃至全球最优秀的成长环境，你们可以经常近距离接触世界级大师，可以直接受到知名的老师和优秀前辈的指导。我想对你们说，不要仅仅看到别人的出色和优秀，也要相信自己选择的能力，大胆地进行尝试，“鞋子是否合脚，只有自己知道”。无论世界怎么变，一定要牢记着你的初心。

最后，预祝你们在清华度过美好的大学生活，追求你们的理想，坚持你们的选择。相信你们一定能够用智慧和勤奋肩负起时代赋予的重任，实现“强国有我”的誓言。

谢谢大家！

（本文选自朱小燕老师在2021级计算机类本科生开学典礼上的发言）

陈卫：清华足球，伴我一生——毕业 30 周年纪念



陈卫

陈卫，1986 年进入清华大学计算机系计 66 班就读，1991 年保送本系硕士研究生，1993 年获硕士学位，并留系任助教。在校就读期间曾获“计算机世界”奖学金，林家翹应用数学奖学金，并连续多年获得一等奖学金。在校期间作为队长帮助清华男足获得 1992-1993 年度的北京高校甲级联赛和足协杯冠军。1994 年赴美国康奈尔大学（Cornell U.）计算机系攻读博士，2000 年获博士学位，博士论文获得 William. C. Carter Award (2000)。赴美期间代表清华老兵队夺得 1996 和 1997 两届北美华人足球赛冠军。2004 年回国后在北京微软亚洲研究院工作，任高级研究员，并任清华大学交叉信息学院兼职教授和中科院计算所客座研究员。主要从事社交网络、在线学习、分布计算等方向的基础理论研究工作。是中国计算学会下派的理论计算机专委会常务委员和大数据专委会委员。2020 年被评为 IEEE Fellow（国际电子和电气工程师协会会员）。回国后参加清华领跑足球队获得 2018、2019 两届北京清华校友超级联赛冠军，并参加北京清华校友队多次获得北京高校校友杯冠军。

小学一年级，父亲就将我送入了体校训练足球。从那时起我的生活中就再也没有离开过足球。而 1986 年，我进入清华，可能当时我都没有意识到，清华和足球会这样和谐地融合在一起，一直伴随我至今。

本科五年，卧薪尝胆

1986 年 9 月，我踏进了硕大的清华园，进入计算机科学与技术系，成为一名清华学子。同时因为我从小学到中学在体校和学校的足球战绩，也直接被选入清华足球队校队训练。当时看着校队里的老大哥们，阎醒龙（79）、沈健（82）、李江（82）、蒋颖（83）、许磊（83）、杨戈（84）、王枫（84）等各个技术精湛，意气风发，我对清华足球也充满信心。

平时每周三次训练。下午四点下课后，伴随着广播里“为祖国健康工作五十年”的口号声，我们就会来到西大操场（那时还是土场），在郝锁柱郝老师的带领下进行一个半小时的技战术和体能训练。清华的体育风气很浓，下午四点后操场上满是锻炼的学生，我们校队得到优待也只好划出半个球场给我们训练，另外半个就是足球和学生满场乱飞的野球区。训练完后，我们就去十食堂对面（现在清芬位置）的运动员食堂，享用一下比一般学生食堂略好一点的餐食，然后洗澡，回宿舍或教室自习。大多数队员集中住运动员宿舍，我因为想和班里的同学接触更多一些，选择住系里的学生宿舍，所以得以在日后颇有名气的九号楼（九#）的 401 度过了五年时光。

我进校不久，就迎来了 1986 年秋季的北京高校足球甲级联赛。之前的两年，清华都屈居亚军，所以队员们都憋着一股劲，要拿到改革开放后第一个足球冠军。我作为刚进校的菜鸟，开始是替补，但每场也都得到上场机会。头两场小组赛波澜不惊，我们都取得了胜利，我还助攻许磊进了一个漂亮的凌空抽射。第三场关键一

仗在北大对钢院（现在的北京科技大学）。钢院是上届冠军，我们的头号对手。来到赛场，发现钢院来了很强的啦啦队阵容，吹吹打打甚有气势。开场后双方都咬得很紧，你来我往，不分高低。但就在这样紧要的关头，一个有争议的意外场面发生了：对方一脚射门球击中我方大门横梁弹到地面后弹出，当值主裁吹我方正常开球，但场边钢院的啦啦队大声鼓噪喊球进了，使得主裁又犹豫起来，跑到边裁那里确认，结果边裁认为球进，改变了主裁的判罚。就这样，一个争议进球使我方 0:1 落后。我们的情绪也受到影响，结果最终 0:1 输掉了这场比赛。按说小组第二进入复赛也有机会，但当时的复赛不是交叉淘汰，而是两个小组的前两名再打循环赛，且小组成绩带入，所以这意味着一个裁判的争议球导致我们在关键的第二阶段也未战先输一场，这样我们的冠军希望就变得很渺茫了。这样的结果导致赛后我们一个老队员气愤不过，和当值边裁产生了冲突。而这一冲突的结果是意外的严重——取消清华这次比赛的所有成绩，且从下赛季开始清华被贬到北京高校外围赛级别重新打起。刚进校打了第一年的北京高校顶级联赛，我就要开始随队进入从外围回到甲级的漫漫长路。

头一年的春季学期，我个人又来了个不幸的小插曲。大一春季的足协杯比赛，在清华对北工大的一场比赛中，我和对方一球员争顶时对方头撞破我的左脸颊，一时把我撞晕。当时正好在清华西大比赛。我的队友赶忙用自行车把我驮到校医院，在校医院缝针处理。结果五一过节和我大学的第一个生日就是回家让父母见到半边的肿脸和裹着的纱布。直到现在脸上还留着一道淡淡的疤痕。大学第一年的清华足球生活就这样匆匆走过，留下的是伤痕和遗憾。

重回甲级的路也是艰难曲折，对我们这些队员也都是卧薪尝胆，艰苦磨练的过程。1987 年，大二秋季征战外围赛，同时被降到外围的还有人大。结果清华和

人大成为主要竞争对手，虽然最终都晋级乙级，但我们清华只得了第二，并没有拿到外围赛的冠军。1988 年大三秋季征战乙级，依然人大和清华是主要对手，但不成想杀出一个化工学院，在我们和化工学院的关键比赛中，我们准备不足，在全场占优的情况下被对方偷袭得手，我们 0:1 输掉了比赛。而又是因为这样一场 0:1，我们居然没有晋级成功，还要在乙级联赛再战一年！1989 年，已经大四的我和队友们再次征战乙级联赛，终于拿到冠军，晋级甲级。从 1986 到 1990 年，我们用了四年时间终于重新站到北京高校甲级联赛的赛场。而 1990 年秋季，我已经是大四毕业班的学生，完整经历了一次清华足球从顶级跌落到低谷再重新爬升的过程。

到 1990 年，前一个队长金润成（大润子），我们计算机系 85 级学长，已经毕业，我被选为新一任队长。清华足球队也完成了新一轮新老交替。年轻的孙葆洁，后来的中国甲 A 和中超金哨，接替了郝老师成为我们的主教练，队里又添加了 89、90 的几位虎将，袁京松（89）、程易（89）、邢若海（89）、贾锋（90）、康勇（90）、孙魁（90）等。袁京松技术精湛，组织能力极强，一进校就成为校队新的核心，也是之后校友队多年的核心，和他所喜欢的辫王古力特一样都是人帅球技高。程易聪明灵活，跑动能力极强，善于穿插，攻守兼备，而我是守弱攻强，整体意识强，善于传穿透球。我们三个就成了 4-3-3 阵型中的中场铁三角。再加上技术全面又霸气的大门孙魁，作风硬朗的两个中后卫康勇和小邢，和速度极快能校运会百米拿名次的中锋贾锋，还有灵动的鲜族好手边锋小崔（崔永洲，88）等，我们的阵容在各条线上都具备了争冠的实力。孙老师年轻有为，刚从体院毕业，虽然可能没有郝老师经验丰富，足球的技战术理论完善，但孙老师和我们一起训练，以身作则，赛前的准备会也总是让我们先谈，大家集思广益。清华男足的

整体实力和精气神经过一次低谷的磨练，都成上升趋势，但大家还需假以时日，相互磨合，秣马厉兵，才能破茧成蝶，最终圆梦。



中场铁三角和孙老师。左起：袁京松、孙葆洁、陈卫、程易

要说起当时清华足球在校内的影响力，其实校队代表学校参加的校级联赛比不上校内的系级联赛（现在似乎也是这样？）。因为校级联赛没有主客场制，清华男足的比赛几乎都要安排在第三方学校进行，在校内宣传也不多。每次比赛只有少数校队的铁杆球迷跟随观战助威，比如我们系同级的超级球迷冯建华（大帅）。而校内的系级联赛（那时似乎还不叫马杯——马约翰杯）在校内举办，就火热得多，各系都大力宣传，组织啦啦队，重要的比赛像决赛经常会东操场都坐满观众。可是我本科在系队征战系级联赛的经历也一样坎坷。首先校队比赛经常会和系级比赛冲突，为了保证校队的比赛质量，有些时候干脆不让校队队员参加系级联赛。难得有两次能够参加系级联赛，但我们也没有发挥出水平。最可惜的一次当属89年，当时我们系校队的有王枫（大枫子，84），金润成（大润子，85），常伟（86），我（86），王宁（87），属于校队最多的系队，但整体实力并没有绝对优势，半决赛对阵钟明博（大个，85）和陈向东（大东瓜，86）两个校队领衔的电机系。大个和东瓜两个中卫镇守后防，不断破坏我们的进攻，虽然我们占优势，但总是无功而返。最可惜的一次是大枫子一次突入禁区，突然斜传穿过对方最后一个后卫，球从门前滑过，

我伸腿铲出，但只差半米没有够到，错失把球铲进球门的良机。而电机系利用一次头球得手。最终我们0:1被淘汰。又是一个可恨的0:1。直到现在，大个和大东瓜（现在已升级为东叔了）和我聊起清华足球往事，必聊起那场比赛，必聊起那个我错过的进球，生怕我伤口好了，要不断揭伤疤。而那年他们电机系在大个和东瓜的带领下乘胜前进，拿下决赛，得到当年的冠军，确实是他们的骄傲。决赛时我在场边看到他们那场荡气回肠的决赛，大个的补时追平和电机最终的点球险胜，心里只能遗憾——那本来也可能是我们。

大学五年匆匆过去，虽然在学业上有些进步和成绩，但在足球上不管是校外还是校内没有拿到一个冠军。就这样略带遗憾地在1991年夏天结束了清华园的大学本科生涯。

硕士两年，冠军圆梦

1991年九月，我升入清华大学计算机系读硕士研究生，宿舍也从9号楼搬到了14号楼。我作为研究生和队长，继续参加清华男足校队的训练和比赛。当时又招入几个强将，包括我们系91级从烟台特招的陈咏峰和人大附上的91级的王川，补强了边路防守。还招进来非洲留学生兄弟，包括技术好动作快的边锋奥古玛和身材高大防守能力强的卡贝亚。91-92年度甲级联赛我们拿到第三。最好的机会，对我来讲也是最后的机会，是92-93年度，我研究生的最后一年。

先是1992年秋季的甲级联赛。甲级联赛是单循环积分制，记得最后一场比完，我们还要等另一场北理工的结果。当我们在场边最终知道另一场结果，我们赢得冠军时，我们都欣喜若狂。对于我，这是等待六年后终于迎来的冠军，而对于清华，这也是78年改革开放后清华足球第一个北京顶级联赛的冠军。实属来之不易。学校体育部也给我们开了庆功会。

就这样我在清华度过了七年学生时光，硕士毕业前终于拿到两个北京高校冠军和一个系级比赛冠军，圆了我清华足球的冠军梦。

留美十年，清华老兵

1994年8月，在清华计算机系留校任助教一年后，我踏上了赴美留学的飞机，去康奈尔大学攻读计算机科学博士学位。本以为远洋赴美，我的清华足球缘会就此结束，没想到更精彩的一页即将翻开。

1996年夏天，当时在波士顿的大枫子联系我，说沈健、大润子等人在联系北美的老队友和清华校友，建一个校友队，要参加在9月份的华人全美比赛。我马上欣然答应。94年来到康奈尔所在的美丽的伊萨卡小山沟之后，除了去波士顿见到过一次大枫子，我已经和其他队友失去了联系。这次终于又能见到一些队友，还能好好踢几场比赛了。

后来才知道，这次组队是沈健、大唐（唐庆凯，83）、大润子、邱勇等人的主意。大唐还给我们起了一个响亮的名字Tsinghua Veterans（清华老兵）。当时特拉华大学（University of Delaware）的数学教授张上游是一个十分热心的球迷，他在1996年出面组织起了北美华人的业余足球赛。因为各队都相去较远，无法打赛季式的比赛。所以比赛就选在当年9月初的劳工日（Labor Day）长周末举行，地点选在了美国东部偏中的俄亥俄州哥伦布市，主办方俄亥俄州立大学的所在地。首届比赛有12个队报名参加，最远到西部的加州也有来参加的。12个队分成四组，每组三个队，在头一天每队打两场小组赛，头两名出线。第二天前8名打交叉淘汰赛，直至决出冠军。所以最终的冠亚军要在两天之内打五场90分钟的大场比赛，堪称魔鬼赛程。

Labor Day的周五，我就从伊萨卡开着我这穷学生买的雪弗莱大破车，一路9个小时开往哥伦布，途中



1992年秋清华男足获得北京高校甲级联赛冠军。照片从左至右：王川、陈咏峰、程易、赵伟、叶民、崔永洲、康勇、我、袁京松、邢若海、贾峰、何飙、张健、郭海滨、杨洗（领队）、孙葆洁（教练），缺了大门孙魁

第二年春天的足协杯，我们也是一路过关斩将，和人大大会师决赛。当时人大已经有从人大附上来的不少高水平运动员，实力在我们之上。决赛是在四月初的一天，在北大举行，人大和清华都来了不少观众，为各自校队呐喊助威。记得我们的核心京松还因为有事上半场开场时不能到场。我们一开始处于被动，但勉力支撑。后来京松及时赶到，我们进攻也有起色，我们中场铁三角京松、程易和我做出一次巧妙配合，造成程易单刀，但程易的射门滑门而过。比赛一直胶着拉锯，我们的边锋奥古玛打入一球，对方也回敬一球，最终90分钟1:1战平。点球决胜。我并没有出战点球，我们的队友齐心协力，最终点球大战战胜对手。再次夺得冠军！在我即将毕业之际，我也拿到了代表清华的第二个冠军。我们清华也成为92-93年度的双冠王。这是前无古人，在之后很长一段似乎也再没有过，因为后来越来越多的三高运动员进入高校，而清华因为学术要求招生受到限制，在北京再拿冠军难度已经增大很多。

研究生阶段，在校内比赛上，我也有所收获。在研一时我和我们研究生的同学倾力合作，拿到了研究生联赛的冠军。在和化工系的决赛中，我们更是6:1大胜，我一人独进五球。虽然研究生比赛的水平比不上本科系级联赛，但能拿到冠军也一定程度上弥补了我本科无冠的遗憾。

还在布法罗接上了魏进（85）。晚上终于到达酒店，见到了从四面八方赶到的队友们。

当时组委会给我们推荐了球场附近的大车店（Motel），但邸勇、大唐他们特地给我们定了四星级酒店，后来被别的队说成我们像美国篮球梦之队一样单住酒店，不住奥运村。其实，大家也都没有那么多钱，十八个人就挤在两三个客房里打地铺。不过从第一届开始，清华老兵就留下很好的传统，凡是学生队员都免交食宿费用，甚至如果打飞的来回的费用也由工作的队友们分担，这样对学生队员是很大的激励。

新朋老友相见，甚是欢喜。沈健还给大家带来了队服，并讲述着他是如何一件一件地用熨斗把号码印到队服上的。清华老兵创始的18个队员，有些是我大学时的队友，但也有不少和我的清华时代没有交集，头一次见面。但各个都很有特点，很多都成为后来我在北美的老友。队中的学长是王明华（79），特别爱琢磨足球的技战术问题，人称王老师，而对朋友特别真诚热情。组织者大唐总是笑眯眯的，说话慢条斯理，但场上踢球特别认真，一招一式拿捏的很有份儿，再带一条白色发带，像个日本浪人。沈健在校时就是老队长，现在依然是我们的队长，初见时你会觉得他有一种北京爷们的痞气，但为人开朗直接，也真是老北京的纯爷们。不过据说大学时他到了什么地方经常爱问这问那，像是刘姥姥进大

观园，所以又被大家叫为沈姥姥。可沈姥姥在场上绝对凶悍，他镇守中路就是一夫当关万夫莫开的样子，还有一脚远射，经常打出世界波。大枫子人高马大，在场上迈开大步看似不快但其实十分迅速，还经常做出潇洒的假动作晃人。杨公脚头极硬，场上横着走，相当霸气，但场下经常是和老肉（赵云翔）哼哈二将，像一对说相声的，搞笑不断，还经常拿黄良康开涮。而黄良康就是队里的开心果，总能把大家逗乐。很可惜给大家带来很多欢乐的黄良康却在前些年因病故去。但愿在天堂他还能和朋友们一起踢球。

言归正传，多年老友相见，在场上也兴奋异常，似乎不需要磨合。第一天小组赛，我们一胜一平以小组第一身份进入淘汰赛。第二天淘汰赛，大家配合更加默契，发挥得更好，一路没有遇到特别的困难，虽然踢到后两场大家已经肌肉酸痛，几近抽筋，但抹一些防抽筋乳，又继续投入战斗。我们的战术也相当实用有效。大润子挖出了韦革这个以前和大家联系不多的奇兵，而沈健马上慧眼识珠让韦革从后卫改打中锋，韦革身体结实，冲击力极强，就像卢卡库，我们就把球吊传给韦革，由他冲击，经常把对方后防搅得人仰马翻。最终，我们一路高歌猛进，四分之一决赛3:1战胜马里兰猎手，半决赛2:1战胜密歇根联队，决赛对阵有一个前专业选手领衔的东道主俄亥俄州立，我们更是6:1横扫对手，完胜拿



1996年清华老兵队获得第一届北美华人足球赛冠军。后排左起：赵云翔、唐庆凯、陆凡、王明华、姚其展、韦革、杨公、路凡、魏进；前排左起：孙魁、王枫、陈卫、金润成、张上游（组织者）、沈健、邸勇、赵力杨、赵伟、黄良康

下冠军。韦革和沈健各进四球并列我们球队的最佳射手。赛后张上游给我们发了冠军奖杯，每个队员还有一个小的球员射门的冠军纪念雕塑。十八名队员和张上游一起在落日的余晖下留下这张珍贵的冠军照。短暂的庆功宴后，我们十八个队友又相互依依惜别，踏上各自的归途。我开上我的大破车9个小时再连夜赶回伊萨卡。一路身体僵硬、腿半抽筋，但冠军的喜悦，精彩的比赛和老友新朋的欢聚使我身体的疲乏完全忘却。

一年之后，1997年，本来张上游准备再办全美的华人足球赛，但首都华盛顿的球友们借97香港回归，和中国大使馆联系联合主办了97香港回归杯，也就自然接过组织事宜将香港回归杯作为97年的北美华人足球赛举办，比赛定于美国独立日7月4日的长周末在首都华盛顿举行。因为一开始以为不办全美比赛了，大润子、沈健等已经组织大家参加了一次五月份特拉华的华人邀请赛作为我们清华老兵的一年重聚，所以老队长们和有些队员开始有些犹豫还要不要参加这次的全美比赛。出于对去年夺冠的美好回忆，我就出面说要不我来试着组织一下，看看能不能召集够人。我从各个渠道联系了更多的清华校友，很多是以前各个系队的主力。然后老队员们看到大家热情很高，也纷纷归队，这样我们97年第二届清华老兵队就顺利组织起来，最终形成了30人的庞大阵容。我又重新帮大家订了队服，我太太还帮忙设计了清华老兵的第一代队徽。

但这次的比赛却没有去年那么顺利。整个赛事有13支球队参加，依然分四个组，第一天小组赛，第二天淘汰赛。第一天虽然我们第一场8:0战胜实力较弱的纽约中国大使馆队，但第二场就0:2输给了北卡队，位列小组第二。抽签分配淘汰赛对手时，我们不幸抽到下签，分到了另一个小组第一，实力强劲的威斯康星老鹰队。这只队不仅有威斯康星当地的好手（去年就是在小组赛和我们打平的对手），还募集了从加州飞过来的

若干高手，像中科大校队的康杰等。因为这次加州不足以单独组队，所以当地好手都加入了威斯康星老鹰队，大大增强了该队实力，已经是公认的夺标最大热门。他们还在场边看了我们输给北卡的比赛，了解了我们的情况，也增加了他们的信心。

当天晚上，我们全队三十多人，坐在酒店外草坪上，在昏暗的灯光下开了长时间的赛前准备会。集中商量如何应对对方强大的进攻实力。最终我们制定了稳守反击的战略，并明确指定由我们的两名队员小蔡（蔡其江）和胡红钢轮番死盯康杰，因为康杰启动奇快，而且善于突破过人。我们就明确指定小蔡和洪刚在什么时候都像影子一样跟着康杰，不管是对方进攻还是我方进攻。在进攻方面，因为韦革被拉回他的特拉华主队，我们决定由我作中锋争取抢点攻门。事后证明我们的赛前部署都十分奏效。

第二天一大早，我们三十多人早早赶到球场热身，而对方却来得很迟。开场后，我们也率先进入角色。我抓住两次机会两次破门，我们二比零领先。对方的核心康杰被我们全场紧盯得十分恼火，发挥大受影响，但他也毫无办法。倒是另外一个我们准备会没有仔细研究的球员一次敏捷地连续过人射门得分，上半场我们二比一领先。下半场，对方实力毕竟很强，对我们进一步施压。一次，对方的另一个核心王宁，也就是我在清华时校队和系队的队友而现在威斯康星队的大腿，在禁区外一次吊射又得一分。比分2:2，双方又回到同一起跑线。场上竞争更加激烈。终于，在90分钟临近尾声时，我方一次进攻机会，王明华在中前场拿球，我看到马上启动跑对方禁区前的空位，王明华也顺势一个高球将球传入禁区，对方的守门员见势冲出来想把球破坏掉，但他因为受到防守我的对方中后卫的干扰，判断出现失误，没有将球击出，反而球落到我的脚下，我面对空门，冷静地将球推入对方网窝。3:2，绝杀！就这样，我们在这

场惊心动魄的比赛中绝杀对手，而我也完成了帽子戏法，攻入所有三球。我们终于跨过这个强大的对手，进入半决赛。

半决赛的对手却出现意外情况。本来我们的对手应该是北大校友队和北卡队的胜者，但是北大队质疑北卡队里面的核心是几位非华人球员，可能是越南籍。那几个队员确实球技出色，所以才在小组赛 2:0 赢了我们。北大要求对方的非华人球员不许上场，因为不符合大赛的规定，但北卡不同意。双方僵持了很长时间，组委会协调也都不肯让步，最后组委会只得判两队都放弃比赛。我们意外地直接进入决赛。

我们决赛的对手是特拉华大学队。我们多休息了一场，以逸待劳占了优势。对方的一个主要攻击点就是我们去年的射手韦革，我们对韦革也很了解，多加照顾。决赛我们占了上风，在上半场我就一次头球一次远射两次洞穿对方大门，我们 2:0 领先，最终我们也是 2:0 赢下比赛，再次夺得北美华人足球赛的冠军。我在两场关键的淘汰赛中包办了我们的所有 5 个进球，这也成为我个人清华足球生涯中的一个高光时刻。



至今放在我办公室书架上的清华老兵 1996、1997 两届北美华人足球赛冠军纪念小奖杯

蝉联头两届北美华人联赛冠军，使得清华老兵队在北美华人足球圈里名声大震，也增强了我们继续办好老兵队的信心。其它华人队伍也都更加认真准备每年的大赛。至此之后，清华老兵每年都参加一次北美华人的全美比赛，我也一直参与组织并建立了清华老兵的网页，

记录了我们每届比赛的赛况和赛果。我也同时参与到全美华人足球赛的组织工作中。直到 2004 年我回国工作，我组织并参加了从 1996 到 2003 的所有北美华人足球赛。当然随着各队更加重视，比赛的水平和激烈程度也不断提升。我们作为校友队伍的缺陷就日益明显，因为我们平时不能在一起训练，每年只能大家相聚一次打一次全美比赛，而其它各队基本上都是以北美地域范围组织的球队，平时就能一起训练比赛，相互之间默契得多。尤其是在华人聚居的东部纽约地区和加州地区，高水平华人球员也不断加入，其中东部的纽约野狼队和加州的硅谷老虎队就是两个华人强队的代表，平时训练组织就很严密，大赛中经常会取得好成绩。我们清华老兵初期也有讨论过是否可以引入一些高水平的外援，但最终我们大多数主要组织者还是认为清华老兵的特殊性质是我们清华校友的凝聚力，我们更看重的是每次比赛大家的团聚，而不想因为只为了成绩打破这样难得的氛围，所以在很长一段时间我们都保持纯粹的清华校友队伍参赛，这在北美华人足球圈里也是绝无仅有。其它的校友队只有在个别年份能组织起队伍。我们是 1996 年首届中唯一一支以国内校友名义组队的球队，也是唯一一支每年都参加全美比赛的校友队伍。即便如此，我们也一直保持不错的战绩。在 1996 到 2003 我参加的头 8 届全美比赛中，我们除了拿到头两届的冠军，还在另外六届中四次打到半决赛。

2004 年我回国后，我把老兵的组织工作包括网页管理交给谢源，后来又有更新一代的老兵方健宋新东等管理，老兵还在美东和加州组织了自己的分队，保证了平时的训练。2016 年，清华老兵成立二十周年，我们借 5 月份美东杯之际组织了清华老兵 20 周年的纪念活动，我特地从北京飞到美东参加了活动，新老清华老兵相见，叙旧，比赛，又留下新的美好回忆。至今，清华老兵一直活跃在北美的华人足坛。现在已经散布在北美

甚至世界各地的老兵们也在线上线下保持着联系。



2017 年几位老兵于校庆时在西大操场再次相聚。左起：钮健、汪国庆、唐庆凯、陈卫、杨公、姚其展

回归故乡，再续球缘

2004 年，在北美学习工作十年之后，我回归我的故乡北京，加入了微软亚洲研究院从事基础研究工作。我的清华足球生涯也无缝对接，直接加入了我的老队友刘嘉昆等组织的清华领跑足球队（开始叫清华奇迹队）。但是回京不久，我的腰椎间盘突出问题加重，也是多年踢球留下的病根，经常因抱一下孩子或者重物就腰部剧痛，直不起腰。所以回国头两年，很少参加活动，以休养为主。曾经一度以为我就要告别足球。但休息了两三年，腰部日渐稳定，我又回到了足球之中，和以前清华的老队友们继续热爱的足球活动。虽然工作和家庭的责任日益增多和年龄的增高，我已经不像在北美时投入很多的精力参加比赛和参与组织，但仍尽量保持参加每周的活动。

到了 2010 年后，清华足球的活动赛事日益增多，组织日益正规。2012 年组织了首届清华校友杯，我参加的清华领跑在决赛中 5:4 战胜对手老十七楼（后改名老十二楼，队中很多 90 和 00 级之后的清华校队主力），我在决赛中头球攻入一球并助攻葛小波完成终场绝杀。接着从 2013 年开始，清华校友杯就升级为十余个队参加的清华校友超级联赛（清超）。2013 年开始

北京市的热心球友也连续组织了几届北京市高校校友杯比赛。我们的清华领跑在 2018 和 2019 年终于拿下两次清超冠军，而我们的清华校友队也在北京高校校友杯中多次拿到冠军。这些比赛我都随队征战。虽然队中已有年轻人担纲，我体能下降，不能保持全场战斗，经常作为替补出场，但能和多年的老队友和新队友们一起踢球比赛，平时也每周活动或踢友谊赛，快乐丝毫没有减少。我也偶尔踢出一两个值得回忆的精彩进球，包括在 2017 年 9 月北京高校校友杯中我踢出一记凌空侧勾打入大门死角，而这球恰巧被当时的多机位摄像完整地捕捉下来。在我 49 岁时能踢出一记我年轻时也梦想的进球，实属欣慰，以后可以拿录像和孩子们甚至未来的孙子辈炫耀一番。

在清华领跑一踢又是十几年。除了场上踢球，领跑还有其特别的魅力，像一个欢乐的大家庭。从最年长的大哥们王东晖、王辉、李培宁、王强、曹晓东、董海涛、韦刚锋、高鹏等到刚毕业或还在读博的小弟们，年龄从近 60 跨越到 20 多岁，但大家仍然一起踢球比赛，赛后也经常少不了聚餐。平时工作生活中谁有事大家也互相帮衬支持。这几年小邢和年轻队友们还精心组织了领跑年会，大家共庆过往，共迎新春。就在这样的踢球和交往中，小弟们从大哥身上看到了坚守，大哥们从小弟身上看到了活力，领跑的大家庭不断壮大，大家一起延续着领跑的传承。



和隔壁北大的友谊赛



2018年清华领跑首次获得清超冠军

结语

三十年弹指一挥间。一晃从清华本科毕业已整整三十年，青春年华已然不在。但我十分庆幸的是清华与足球一直伴随着我走过这漫长的时光。我有幸经历了80年代后期和90年代初期清华足球的先沉沦后崛起的过程，又经历了清华北美老兵的创立和成长的辉煌时期，而回国后也经历了清超、校友杯等足球热潮。能在踏入清华园后的三十五年间都一直和清华足球形影相随，我已无怨无悔。有时也曾想到，这只是我的碰巧吗？为什么到哪里都有清华和足球？为什么清华老兵就能从无到有并在北美坚持二十余年？为什么清华校友在北京就能办起十几个队的清超联赛？为什么清华校友队在北京高

校就能冠军拿到手软（相比一下大学阶段清华拿一次北京高校冠军是多么难）？为什么清华领跑一办也将近二十年，而且队中从60岁到20来岁的队友并肩作战，相处融洽？我觉得这里面除了机缘，更多的是一种清华的精神和情怀，清华学子的团结，兄弟情，清华学子的朴实，和做事就要做到底的坚韧和毅力，才使我们始终如一，坚持到底，无问西东。继往开来，我争取还要再和清华的兄弟们一起踢上一二十年。这不，毕业三十周年，我们清华86级的校友刚拉了一个群，相约着踢球去。最后，以我们在校友杯上拉出的横幅与校友和球友们共勉：

无体育，不清华，无兄弟，不足球！

郑方：清华人当“有所为，有所不为”



郑方

郑方，清华大学计算机系1985级系友，清华大学教授、博士生导师，清华大学人工智能研究院听觉智能中心主任、北京信息科学与技术国家研究中心智能科学部常务副主任、清华大学语音和语言技术中心主任。郑方教授创办了北京得意音通技术有限公司，他从事语音和语言处理及生物特征识别领域的研究工作长达30余年，是中国中文信息学会语音专委会主任、CCF语音专委会副主任、公安部物证鉴定中心科学技术委员会委员、全国安防专委会人体生物特征识别应用分委会副主任委员等，是我国首个声纹识别技术标准、我国金融行业首个生物特征识别技术标准等多项行业、国家标准的主要起草者。

2002年，当郑方选择放弃在香港8万多的月薪回到北京创业时，他说：“人生要‘有所作为’，清华人一定能做出自己的核心技术。”

如今，当郑方创办的得意音通逐渐成长为行业top级时，他说：“清华人要‘有所不为’，绝不能因为逐利而改变创业的初衷、降低行业的标准。”

“有所为，有所不为”，采访中，郑方屡次提到这句话。这“为”与“不为”之间，是坚守，是格局，同时也映照出了一个清华人对社会的责任与担当。

“被一辆自行车牵引的清华梦”

郑方祖籍江苏连云港赣榆县，童年时期的他每天上学都要步行七八里地，才能辗转走到学校。“当时父亲说，如果我可以考上中学，就奖励我一辆飞鸽牌的自行车，所以我每天上学心中都很有动力，一点也没觉得路程遥远。”

70年代，苏北地区还比较贫困，许多家庭使用的照明工具还是煤油灯，可想而知一辆飞鸽牌的自行车对于一个普通家庭的孩子而言是多么珍贵。可以说，就是这个梦想一直牵引着郑方刻苦读书。

郑方的爷爷是抗日战争中牺牲的烈士，从懵懂时期开始，他就受到爱国主义的熏陶，在这样家庭氛围中成长起来的他，骨子里充满了家国情怀和正直的气节。高三临近毕业时，郑方就加入了中国共产党成为一名预备党员。

而郑方与计算机产生交集则要感谢他高中时期的班主任。当时，班主任谢楼祥老师暑期到南京参加培训，带回一个可编程计算器，成了农村孩子郑方脑袋中的“计算机”，这个新奇的机器很快吸引了他浓厚的兴趣。从简单的游戏，到复杂的编程，他废寝忘食地钻研，就这样不知不觉地踏入了对计算机世界的探索中，

一发而不可收。



厉庄中学时期的郑方（右2）

1985年，郑方以优异的成绩从乡立的厉庄中学考入清华大学计算机系，那一年，全县只有两位同学考入清华，另一位来自县中的同学考入电子工程系。“不过，直到我考上大学，父亲都没有给我买那辆飞鸽牌的自行车，哈哈。”郑方笑着说道，没有任何抱怨，有的只是温馨的回忆。

郑方人生中第一次出远门，就是坐火车经徐州由京沪线转到北京。踏上清华的土地，目之所及就是心中梦想已久的大学，他的心情非常激动，对学校的第一印象至今记忆犹新：“第一感觉是学校很大，东南西北走一趟得小半天。我记得那时南门外还是一片庄稼地、一些小馆和一些店铺，没有现在的清华科技园。一晃竟然这么多年过去了，现在整个清华校园都发生了天翻地覆的变化，非常漂亮。”

“来到清华见了天地，就有些自卑，我讲不好普通话，因为上中学时除了教语文的汪志聪老师外其他老师讲的都是家乡话，所以初来清华不怎么和同学说话；还有英语，虽然我成绩好，但是听力跟不上，更说

不出口，简直就是‘哑巴英语’，可以说信心受到了一些打击。”

郑方暗下决心，一定要向优秀的同学学习，追赶他们的步伐。五年的本科学习期间，郑方在努力学习的同时，还被清华的“体育精神”感召。他每天早上六点就起床跑步，冬夏无阻，早餐后去教室占座学习，下午四点多学校的大喇叭一响就又要去操场锻炼，晚上继续占座上自习……就这样日复一日，凭借着一股勤奋刻苦的劲儿，到毕业时，他的综合成绩排到了班里前三，而且体育五项全能测试达到了优秀。

这段“拼命”的经历，也让郑方从一个内心拘谨、甚至带着些许自卑感的少年，慢慢变成了一个自信阳光、乐观开朗的人，“感恩母校提供的平台，感谢母校环境的塑造，这是我一生的财富”。

双肩挑起责任，一心服务他人

在清华期间，郑方担任过学生干部，从班长、班支书，到校团委组织部干事。在校团委组织部工作那段时间，他接触了全校各系优秀的学生干部，让他成长很快。而让他突破不敢说话的自卑窘境的，是在校团委组织部一次各系分团委书记会议后，时任组织部部长吉俊民老师刻意安排的，突然让他做的会议总结发言。此后，郑方回系担任分团委书记、学生辅导员、再任系分团委书记、系党委副书记。



1990年，系团委代表大会（左3始：现清华大学副校长吉俊民、郑方、吴建平院士、罗建北老师）

清华大学素有“双肩挑”的优良传统，要做好却并不容易，需要承担的责任很重，要兼顾的事情也非常琐碎，但郑方身上有一种朴实诚恳、乐于奉献的品质，这让他集体里深得“民心”。

在班里，他总是热心去帮助同学们打水、扫地、修理电脑，同学们觉得他热心肠、靠得住；给8字班做辅导员时，他贯彻组织上的要求，在班集体建设和活动中潜移默化地影响学生，并积极发展学生党员。8字班的学生都很优秀，但在读书时也容易受一些不好思潮的影响。“比如计82班有的学生认为学习没用，只要动手能力强，以后就可以找到一个不错的工作。”郑方通过心理辅导和交心谈话，帮助学生扭转了这样的思想，使学生们处理好了学习理论知识与培养动手能力之间的关系。“清华学生其实都非常聪明，只要以实践例子说明，慢慢因势利导，他们就会明白了。”

对于如何把自己的专业学习和学生工作平衡好，郑方分享了他的心得：“第一，在做每一件事情时都要专注，这样效率很高；第二，凡事要多倾听团队的想法，调动大家的积极性，发挥集体的力量，就没有什么难事儿了。”



1988年校团委组织部春游，于主楼前合影（前排左1：郑方；后排左1：现工信部副部长王志军；后排右1：现清华大学副校长吉俊民）

“根正苗红、又红又专”——这是同学们在毕业册中对郑方的评价。当谈起为何能对学生工作保持那么多年热情而不变时，郑方这样说：“虽然做这些工作

会减少我的休息时间，但是我却一点也不觉得累，因为在为他人服务的过程中，我不仅和学生们交了朋友，从他们那儿学到了东西，自己也得到了锻炼，逐渐塑造了越来越强的集体意识，提高了集体荣誉感。”这也为他后来担任信息技术研究院副院长等其他管理工作积累了经验、打下了基础。

毕业后的郑方，仍然是一个热心肠，对系里的事情非常尽心。90年代，“酒井”架设服务器的时候缺乏资金，作为课题组负责人的郑方筹集了4万块钱来帮助学生们，为“酒井”文化初期的建设做出了贡献。

“母校春风化雨的价值导向、集体精神、体育精神都深刻影响了我。虽然已经毕业30年了，但每一次回忆起学生时代的情景，我都由衷地感到幸福。”郑方说道。

声纹识别世界，语音聆听未来

“读书时，是吴文虎老师把我领进了研究语音技术的大门。从1988年三年级时我应因材施教计划进入外设教研组（即后来的信息教研组、多媒体研究所）就跟着吴文虎老师做研究。语音组的老师，尤其是吴文虎老师、方棣棠老师，给我的言传身教和价值观影响很大。他们常说‘做研究要解决实际问题，我们研究语音技术就是要怀着为国家、为社会解决问题的初衷，做出来的技术必须要对社会产生真正的用处。’”这个价值理念根植于郑方的头脑中，也一直指导他后来的研发和成果转化工作。

2000年，郑方通过参加在美国约翰斯·霍普金斯大学的夏季学术活动了解到香港政府的优才计划，“当时香港那边也在做语音技术，并且邀请我过去一起研究。贾培发老师建议我过去，但是要求我一定要带着

‘任务’过去，这个任务就是要促成香港那边与清华、与咱们计算机系达成合作。在请示学校和系里后，经申请成功我在 2001 年加入港府优才计划。”



港府优才计划期间在香港长洲岛

不过事有遗憾，在郑方的多番努力和争取下，这一合作最终仍没能达成。2002 年，郑方决定返回北京，当时他在香港的月薪已经达到了 8 万多港币，面对各种挽留，他都没有犹豫和留恋。“我心里一直惦记着母校交给我的任务，整日惴惴不安，既然不能合作，那我干脆回来，咱们清华人要做出自己的核心技术，不能被外界‘卡脖子’。”

回到北京的当年，在学校和计算机系的支持下，郑方创办了得意音通，这是国内第一批诞生的语音识别类的技术公司，核心团队成员都来源于清华。直到近 20 年后的今天，郑方依然在马不停蹄地致力于推动解决语音和语言技术方面的原创研究和技术开发，一刻也没有停下。



郑方

清华大学语音和语言技术中心主任
未来语音可以在很多的领域

09:00 生活中，发生运 央视新闻报道

得意音通的三大核心技术是声纹识别（VPR）、语音识别（ASR）、中文自然语音处理（CNLP），其中声纹识别领域的“声密保”是市场上广泛应用的产品。“它是基于声纹识别技术和语音识别技术开发的一套身份认证系统，该系统在进行身份认证时，会随机产生一组数字串要求用户读出，系统对用户发出的声音进行数字串和声纹双重识别，从而实现用户的身份认证。”郑方为我们解析了其中的原理。



《移动金融基于声纹识别的安全标准解读及应用》
在深圳中国银行业金融科技师认证培训会上解读声纹识别

2010 年，声纹识别技术率先在中国建设银行应用，随后它在移动金融市场迎来了应用高峰。如今，包括中国银联、国家信息中心、中国互金协会、国家政务服务平台等也都成为了其用户，涉及很多行业。2018 年，中国人民银行颁布了《移动金融基于声纹识别的安全应用技术规范》，得意音通是该规范的主要推动者和起草者之一，更是代表了其在行业内被官方认可的地位。

我国人工智能界泰斗、计算机系教授张钹院士曾表示：“人工智能是当下炙手可热的研究，但是市场的爆发一定程度上也会引来乱象和竞争。做技术的公司要像得意音通一样，不仅需要怀着对技术的敬畏之心，还要拥有多年的积累，自身技术过硬，才能在市场的冲击中屹立不倒。”



2020 年清华-浦发数字金融科技联合研究中心揭牌（从左到右：郑方，戴琼海院士，张钹院士，清华大学副校长尤政院士，浦发银行行长潘卫东、副行长崔炳文、北京分行行长夏云平、科技部副总经理万化）

清华人：有所为，有所不为

无论是在清华还是在得意音通，同事们对郑方的评价都是他一直在“做减法”。在教书育人上，他为学生“做减法”，把各种复杂的技术原理通过实践，让学生理解其真正内涵，理解社会需求什么，让产学研的连接和输出更加紧密；在企业耕耘近 20 年的他，坚持“有所不为”，不光在于专注于做有意义的事，还在于做正确的事。“我从母校接受到的教育就是清华人对社会要有责任，钱可以不挣，但是牌子不能砸，这是一代代清华人积累和奋斗出来的。比如我们推动声纹识别应用从一开始就考虑如何防止攻击和如何保护隐私，这种提前布局就来自于这种责任感。”

采访中，郑方也向我们表达了他对市场的一些忧虑：“在我们的推动下声纹识别火了以后，市场上冒出来很多鱼龙混杂的企业，甚至还有一些转行的投机公司，他们因为没有前期巨大的研发成本和时间成本投入，更容易以低价格进入市场，但是由于技术不过

硬伴随而来的就是用户的安全隐患，不少银行客户吃了亏后，才来找我们应急补救。我希望企业能对技术和知识产权有敬畏之心，因为只有这样市场才能够更健康、更良性地发展。”



2020 中国人工智能年会
暨中国 AI 金雁奖颁奖典礼
荣获金雁-AI 领军人物奖（右 1：郑方）

有所为，有所不为，郑方坚守着自己内心的“方与圆”。“方”是准则，它约定了语音行业应该做什么，不应该做什么，怎样做更规范；而“圆”是圆圈，它决定了清华人的创业，永远离不开母校对他们的价值观影响，也离不开母校这个圆周。

创业这些年，郑方看到过不少企业，有的会猛地跳跃，有的会突然转弯，但是在语音的赛道上，他却始终稳扎稳打。“未来，我们会坚持把语音做下去，稳扎稳打地为国家和行业的语音安全及智能贡献一份力量，也为社会解决更多需求，让世界聆听更多美好。”



采访接近尾声时，郑方给清华的师弟师妹们提出了三点寄语：

一、清华人要有一点情怀，内心要始终怀着为国家需求和社会需要服务的初衷，道路才能走得更加长远。

二、无论做什么，内心都不要浮躁，要一层层剥去功利的外衣，时时询问自己的内心“什么才是我真正的兴趣、真正的目标”，然后沿着这条路坚定往前，这样你才会有更广阔的用武之地。

三、一个人要心怀感恩、不能忘本，无论你的目的地是哪里，都不要忘记自己的出发地。“我始终记得自己是农村出来的学生，农村的土地让我感到亲切，它是我人生幸福的源泉。什么是幸福呢？就是农忙时我去插秧、去拔红薯秧的根，在毒毒的太阳下迎面吹来一丝凉风，这就是幸福啊！所以真正的幸福感不是物质的，而是来自服务家乡、服务社会和服务国家的过程中的一种辛苦但美好的体验！”

结语

采访结束了，在双清路连接起的母校与创业之间的这条道路上，郑方依旧忙碌着，忙着去实现当初许下的“清华人要有所作为”的诺言，也忙着坚守“有所不为”的行业底线。从他坚毅的眉宇间，我们可以感受到“清华”二字在他心中的分量，以及未来他肩上沉甸甸的责任和担当。

郑方说：“其实我只是众多清华人中最平凡普通的一员”。110周年校庆之际，也许我们身边有很多这样“平凡普通”的清华人，但是当“平凡与普通”坚持到一定境界时，就汇聚成了一股难以言状的强大力量，值得我们去细细地品读。



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：清华大学东主楼 10 区 -107 室

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）

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：唐老师 | 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、科技成果展会、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东主楼 10 区 107 室

邮编：100084

官方微博：e.weibo.com/u/3210832433

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东主楼 10 区 - 107 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 / 贾珈

责任编辑 / 张超 李静 唐玲

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 清华大学东主楼10区107室 100084

电话 / 010-62782917 / 62780542 / 62771958

邮箱 / thucs@tsinghua.edu.cn

官方微博 / e.weibo.com/u/3210832433