



珠峰留影——王雷（89级系友）

系友通讯

ALUMNI EXPRESS



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校友办公室
地址/中国 北京 清华大学东主楼10区109室 100084
电话/010-62782449/62782917
传真/010-62771138
邮箱/thucs@tsinghua.edu.cn
网址/alumni.cs.tsinghua.edu.cn

热门话题

人工智能的里程碑：从深蓝到AlphaGo
人类棋手被吊打而不自知

系友风采

山高人为峰，攀登无止境

我的九号楼

307，那些人，那些事



DEPARTMENT OF COMPUTER SCIENCE
AND TECHNOLOGY
TSINGHUA UNIVERSITY
清华大学计算机科学与技术系



在 2016 年 1 月 8 日举行的全国科技奖励大会上，我系教授郑纬民受到习近平等党和国家领导人的亲切接见

系友通讯

主编 / 孙茂松
副主编 / 许斌
责任编辑 / 蔡英明 薛国聪

电话 / 010-62782449/62782917
传真 / 010-62771138
官方微博 / e.weibo.com/u/3210832433
网址 / alumni.cs.tsinghua.edu.cn

2016 年第 1 期

Contents

目录

<p>01 <i>Part 01</i></p> <p>系讯简报</p> <p>01 我系 9 篇论文被人工智能领域顶级会议 AAAI 2016 录用，创历年新高</p> <p>01 我系 2 篇论文被 SIGIR2016 会议录用</p> <p>02 我系获批北京高等学校示范性校内创新实践基地</p> <p>03 薛其坤副校长出席清华大学 - 新加坡国立大学下一代搜索技术联合研究中心管委会第九次全体会议</p> <p>03 我系获得网络空间安全一级学科博士学位授权</p> <p>04 我系研究团队在首次探测到引力波中作出贡献</p>	<p>07 <i>Part 03</i></p> <p>热门话题</p> <p>07 人工智能的里程碑：从深蓝到 AlphaGo/ 马少平</p> <p>11 人类棋手被吊打而不自知 / 王小川</p>	<p>36 <i>Part 07</i></p> <p>校庆年级专版</p> <p>36 记第一期计算机培训班 / 王尔乾</p> <p>38 老骥伏枥 贡献余热 / 谢树煜</p> <p>41 难以忘却的记忆 / 胡道元</p>
<p>05 <i>Part 02</i></p> <p>声誉远播</p> <p>05 我系史元春教授被授予北京市“三八”红旗奖章</p> <p>05 我系教师朱军获得 2015 年度“中创软件人才奖”</p> <p>05 我系孙富春教授获得吴文俊人工智能科学技术创新一等奖</p> <p>06 2015 年度国家科技奖揭晓 我系四项科技成果获奖</p> <p>06 我系论文在国际会议 DATE 上获最佳论文奖</p> <p>06 我系教师徐华团队获得中国物流与采购联合会科技发明一等奖</p>	<p>13 <i>Part 04</i></p> <p>系友风采</p> <p>13 山高人为峰，攀登无止境——访首位登顶世界七大洲最高峰的华人女性王雷</p> <p>16 计算将成为世界重大科学发现的重要基础手段之一——记我系引力波团队都志辉、王小鸽老师</p>	<p>43 <i>Part 08</i></p> <p>系友企业</p> <p>43 李旸：用互联网改造传统行业</p>
<p>18 <i>Part 05</i></p> <p>“园丁计划”</p> <p>18 感恩清华，我在行动 / 张伟</p>	<p>22 <i>Part 06</i></p> <p>系友文苑</p> <p>22 307，那些人，那些事 / 马少平</p> <p>24 9 # 学英语 / 完强</p> <p>26 青春的地标 / 顾险峰</p> <p>30 记忆九款 / 刘伟</p> <p>33 致 9 号楼那些回不去的青春岁月 / 衣丰超</p>	<p>45 <i>Part 09</i></p> <p>回馈母系</p> <p>45 九号楼文化基金项目</p> <p>46 计算机科学与技术系发展基金捐赠指南</p> <p>47 计算机科学与技术系校友办公室</p>

我系 9 篇论文被人工智能领域顶级会议 AAAI 2016 录用，创历年新高

近日，计算机系在人工智能领域顶级会议 AAAI 2016 (Thirtieth AAAI Conference on Artificial Intelligence, 第 30 届美国人工智能学会年会) 上共有 9 篇论文被录用，录取数量创历年新高。

论文《Bayesian Matrix Completion via Adaptive Relaxed Spectral Regularization》，作者包括本科生宋颀，指导教师朱军。本文聚焦自动推荐系统中的矩阵补全，解决了基于谱正则化的贝叶斯采样问题，并在此基础上利用稀疏先验给出了鲁棒的吉布斯采样算法。其在稀疏矩阵上的表现远高于常用的 BPMF。

论文《Jointly Modeling Topics and Intents with Global Order Structure》，作者包括博士生陈蓓，指导教师朱军、张钹等。本文提出了 GMM-LDA 模型对文章的话题及句子的意图进行了统一的联合学习，通过对词进行类别的区分、结合广义 Mallows 模型对顺序结构建模，能够在无监督及有监督两种实验中都得到比已有方法更好的实验效果。

论文《Discriminative Nonparametric Latent Feature Relational Models with Data Augmentation》，作者包括博士生陈蓓，指导教师朱军、张钹等。本文提出了一种隐含特征模型进行大规模网络的链接预测，通过引入非参数化贝叶斯技术、正则化贝叶斯框架、Data Augmentation 技术、随机梯度降之万动力学方法等，提高了链接预测的 AUC 效果并且能够运用在大规模网络中。

论文《Social Role-Aware Emotion Contagion in Image Social Networks》，作者包括博士生杨洋，指导教师贾珈、唐杰等。本文综合情感计算和社交网络建模方面的最新研究方法，研究了社交媒体中用户所扮演的社会角色信息，与用户情感状态的传播过程之间的联系。研究发现，在网络中有着特殊结构的意见领袖用户和结构洞用户在正面情感上有着较强的影响力，而普通用户则更能在负面情感上影响他们的朋友。利用这个结果对情感传播进行了更好的建模，评阅人认为“will have broad application in network contagion studies”。

论文《Learning to Appreciate the Aesthetic Effects of Clothing》，作者包括指导教师贾珈，本科生黄杰等。本文聚焦美学心理认知的计算方法。面向万维网中的海量服装图片信息，基于美学理论与服装搭配原则，实现美学语义特性的量化表征，以及底层服装图像特征与高层美学语意特性的关联映射，从而实现“让计算机学会欣赏人类的着装”。

论文《Little Is Much: Bridging Cross-Platform Behaviors through Overlapped Crowds》，作者包括博士生蒋朦，指导教师崔鹏、杨士强等。本文探索人们用不同应用平台满足不同生活需求，所引起的普遍存在的

跨平台行为的本质特征，提出利用“部分对齐用户”（如用 Facebook 账号使用 Uber 软件的用户是各自平台的少部分）桥接多平台行为数据的思想，设计了“半监督迁移学习”模型，将对齐用户的行为作为监督信息，允许不同平台的用户表征不同，由此将辅助平台知识迁移到目标平台行为预测任务中来，较单平台预测提升 21%。

论文《Semi-supervised Text Classification by Leveraging Word-level Statistical Constraint》，作者包括博士生赵立，指导教师黄民烈、朱小燕等。本文提出了一种在标注数据和未标注数据中保持词类分布一致性的半监督学习方法，并在后验正则化的框架下求解优化问题，使得半监督的学习方法性能更鲁棒和优越，可以广泛地适应在半监督的文本分类问题中。

论文《Building Earth Mover's Distance on Bilingual Word Embeddings for Machine Translation》，作者包括博士生张檬，指导教师刘洋、孙茂松等。提出利用 Earth Mover 方法计算双语词汇分布式表示的语义空间距离，显著提高了机器翻译中词汇翻译和平行语料库过滤两项任务的准确率。

论文《Representation Learning of Knowledge Graphs with Entity Descriptions》，作者包括硕士生谢若冰，指导教师刘知远、孙茂松等。提出融合知识图谱三元组和实体描述文本的知识表示学习模型，实验证明，该模型能根据描述为新实体自动构建向量表示，显著提升实体预测、关系预测和实体分类的性能。

AAAI 会议是人工智能相关领域的最高水平国际会议之一（A 类），今年共投稿 2132 篇论文，录用 549 篇，录用率 26%。第 30 届美国人工智能学会年会将于 2016 年 2 月在美国凤凰城召开。

我系 2 篇论文被 SIGIR2016 会议录用

日前，计算机系师生撰写的两篇论文被信息检索领域高水平国际会议 SIGIR2016 (CCF A 类) 录用。

论文“Predicting Search User Examination with Visual Saliency Information”（作者：刘奕群，刘泽阳、张敏、马少平等）首次将视

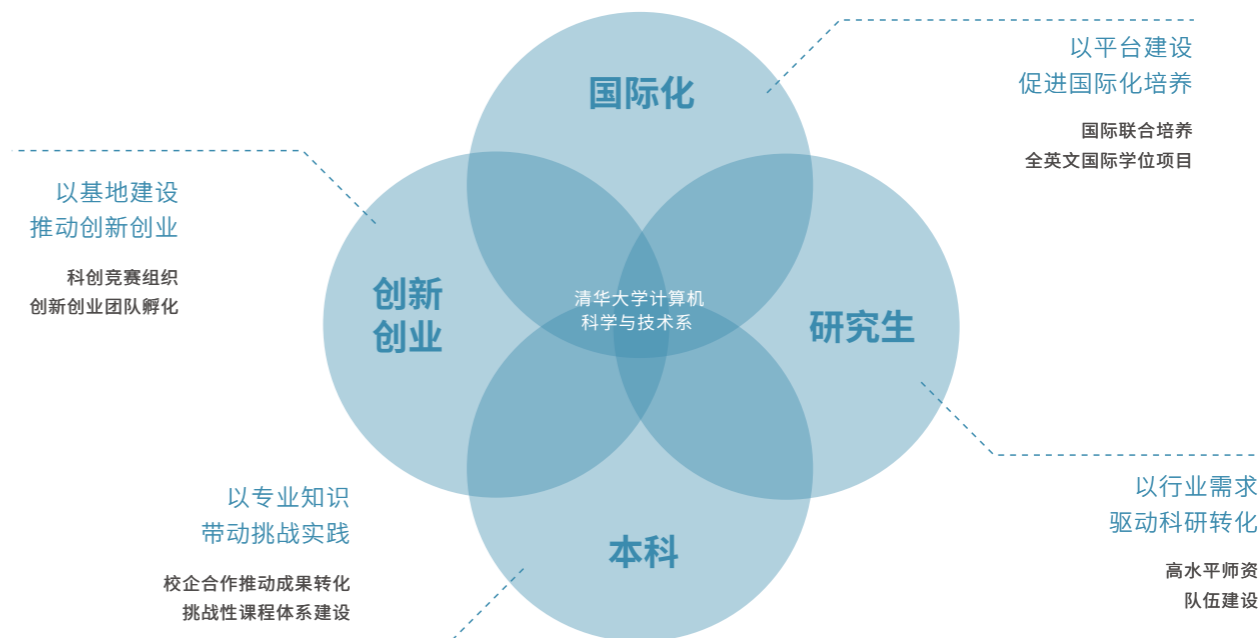
觉显著性概念引入到网络搜索排序技术研究中，显著改善了用户行为模型中对结果浏览概率估计的精度，提升了结果排序效果。

论文“When does Relevance Mean Usefulness and User Satisfaction in Web Search”（作者：毛佳昕，刘奕群、张敏、马少平等）对相关性（relevance）这一信息检索研究中的核心概念进行了深入分析，将结果上下文、用户需求等因素建模到相关性评价的

框架中，评审意见认为：该工作在以用户为核心的检索评价（user-centric evaluation of IR effectiveness）领域开拓了新的研究方向。

SIGIR 会议 (ACM SIGIR International Conference on Research on Development in Information Retrieval) 是国际计算机学会信息检索专委会组织的年度会议，被公认为信息检索领域最著名的国际学术论坛，SIGIR2016 共收到投稿 341 篇，录用 62 篇，录用率为 18%。

我系获批北京高等学校示范性校内创新实践基地



日前，北京市教育委员会公布了 2015 年北京高等学校示范性校内创新实践基地建设名单，清华大学“互联网创新实践基地”获批成为北京市级示范性创新实践基地，该基地是本次评选清华大学唯一获批项目。

清华大学互联网创新实践基地面向互联网发展新形态，依托清华大学计算机系，以移动互联网、云计算、大数据、物联网等行业发展为驱动，搭建创新实践教育平台，逐步建成了国家级实验教学示范中心和清华大学 - 腾讯科技（深圳）有限公司国家工程实践教育中心，通过与业界公司的实践合作，国际化的人才培养建设以及创新创业平台建设，多途径将优质教学资源和科研成果

转化。近年来在科创竞赛活动中屡获佳绩，并组织设立了包括“智能体大赛”，“黑客马拉松”，“极限编程”等一系列具有影响力的科创竞赛品牌；以科创活动带动创业创新，形成围绕基地为中心的创新创业生态环境，形成了一批有代表性的创新创业项目。

清华大学互联网创新实践基地将以互联网行业发展为驱动，以专业化课程和挑战性实践为基础，目标是培养有潜力引领互联网发展潮流的“学术大师”和业界叱咤风云的“兴业之士”，未来将积极探索创新性人才培养的有效模式，按照“突出创新、注重特色、开放共享”的原则，为高校创新人才培养工作起到示范和辐射作用。



出席管委会会议的全体人员合影

薛其坤副校长出席清华大学 - 新加坡国立大学下一代搜索技术联合研究中心管委会第九次全体会议

1月15日下午，清华大学副校长薛其坤一行参加了在新加坡国立大学举行的“清华大学 - 新加坡国立大学下一代搜索技术联合研究中心”管委会第九次全体会议。

会议听取了联合研究中心共同主任、新加坡国立大学计算机学院蔡达成教授和清华大学计算机科学与技术系孙茂松教授所做的年度工作汇报，审议了研究计划和财务预算的执行情况，并对联合中心的下一步发展提出了战略性指导意见。

该联合研究中心是2010年清华大学与世界一流大学建立的校级联合研究机构之一。新加坡国立研究基金会委托新加坡媒体发展管理局共投入了1000万新加坡元，主要围绕实时媒体海量信息搜索、多语言智能信息处理、社会网络计算、分布式基础架构以及深度数据库支持技术等若干国际前沿领域开展系统性研究，并以联合研究中心为实际载体，积极推动两校科研的实



薛其坤副校长向新加坡国立研究基金会总裁刘德成赠送清华纪念品

质性合作和师生的深层次交流，取得了丰硕的成果。管委会联合主任现为清华大学副校长薛其坤和新加坡国立大学常务副校长兼教务长陈永财。

期间，薛其坤在孙茂松陪同下访问了新加坡国立研究基金会，并分别会见了新加坡国立研究基金会总裁刘德成和新加坡国立大学常务副校长陈永财，就双方共同关心的问题进行了广泛而深入的讨论。

我系获得网络空间安全一级学科博士学位授权

日前，研究生院收到《国务院学位委员会关于同意增列网络空间安全一级学科博士学位授权点的通知》，同意我校增列网络空间安全一级学科博士学位授权点。该学科是国务院学位委员会、教育部为实施国家安全战略，加强网络空间安全高层次人才培养，于2015年在“工学”门类下增设的，同年启动了学位授权增列申请工作，并于2016年2月审批完成。

我校在全国较早开始网络空间安全相关研究方向的工作。计算机系早在70年代就开始密码学和计算机网络安全方面的科学研究工作，特别是90年代开始我校承担中国教育和科研计算机网CERNET示范工程建设后，信息网络工程研究中心（网络科学与网络空间研究院的前身，以下简称网络研究院）和计算机系在全国最早开始互联网安全科学研究并取得一批重要科研成果，在国内外产生了重要影响。近些年来，信息学院各单位更有一批教师从事该领域的科学研究工作。

由于我校在网络空间安全方面的领先工作，2014年国务院学位委员会及教育部组建的学科论证专家组（由安全方向领先的八所院校专家组成）中，吴建平教授是组长，王小云教授是成员，段海新教授和崔勇教授是秘书。我校为“网络空间安全一级学科”的论证工作做出重要贡献。该学科的评议组于2015年9月成立，吴建平教授担任评议组三名召集人之一。

未来网络科学与网络空间研究院、计算机系将共同开展该学科的人才培养工作。

我系研究团队在首次探测到引力波中作出贡献

2016年2月11日，美国国家科学基金和欧洲引力天文台正式宣布，美国激光干涉引力波天文台（LIGO）的一对探测器有史以来第一次直接观测到了引力波，证实了爱因斯坦广义相对论在100年前关于引力波的预言。计算机系都志辉、王小鸽等师生在引力波探测与验证中作出了贡献。

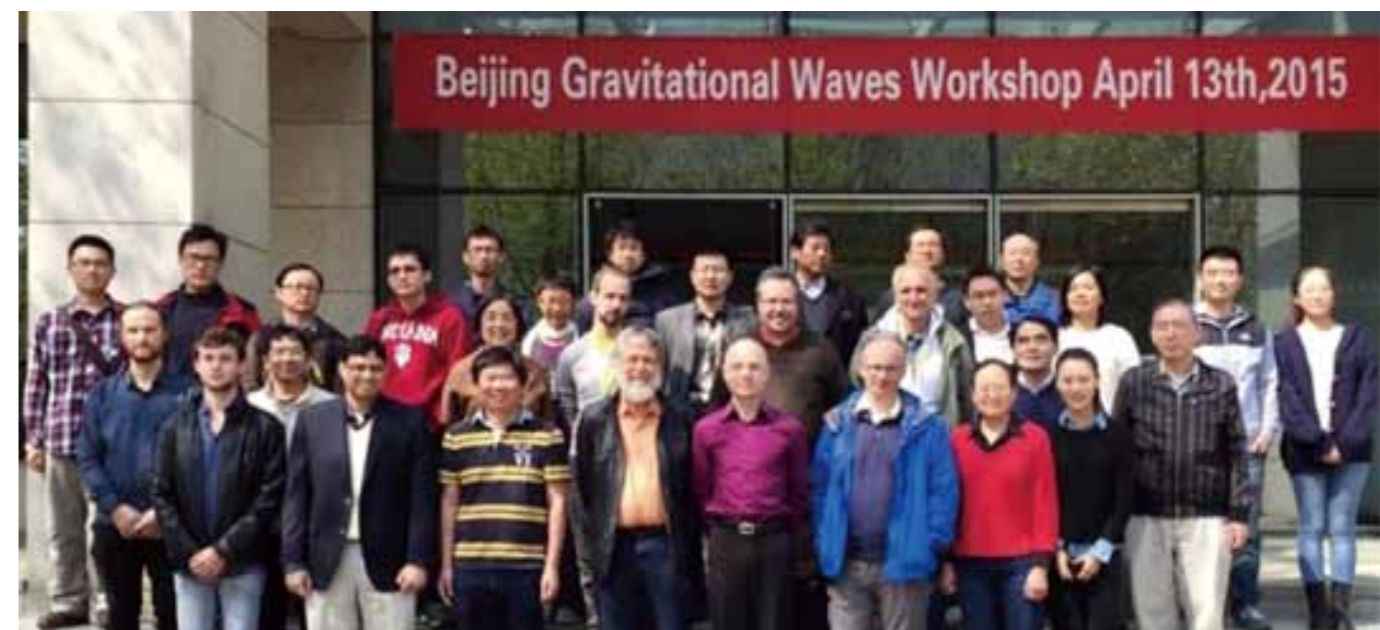
清华大学计算机系都志辉副教授及其团队利用高性能计算技术提高引力波信号的处理能力，实现了探测波形与理论波形的实时匹配，可以有效捕捉和处理多种形式的引力波，提高发现引力波的概率。王小鸽副教授及其团队采用机器学习算法SVM (Support Vector Machine)，根据大量的探测器的辅助传感器的数据，对激光干涉器的主信号频道的信号事件进行分类，排除掉由于环境干扰或干涉仪运行状态不稳定等导致的噪声事件，从而确认观测信号的可靠性。

LIGO的研究工作由LIGO科学合作组织（LSC）完成，清华大学于2009年成为LSC正式成员，是中国大陆唯一一个LSC成员，由清华大学信息技术研究院研究员、LSC理事会成员曹军威负责，计算机系都志辉副教授、王小鸽副教授等为主要成员。这一合作组织包含来自美国和其他14个国家的1000多名科学家。LSC中

的90多所大学和科研机构参与研发了探测器所使用的技术，并分析其产生的数据。

引力波信号于世界协调时间2015年9月14日被LIGO发现。在正式对外宣布之前，同时启用多条引力波数据流水线对其进行大量、反复的理论验证和确认。其中，都志辉团队与国际团队合作设计开发的高灵敏度CBC（Compact Binary Coalescence）引力波数据处理流水线独立验证了这次探测到的引力波信号。

这一划时代的发现于2016年2月12日发表在《物理评论快讯》（Physical Review Letters）期刊上，论文题目为：Observation of Gravitational Waves from a Binary Black Hole Merger（论文链接<http://journals.aps.org/prl/pdf/10.1103/PhysRevLett.116.061102>）。计算机系都志辉副教授、王小鸽副教授、硕士生郭翔宇（导师都志辉）被列入论文的共同作者序列中（按作者姓氏的英文字母顺序署名），以肯定他们在这一重大基础性科学发现中的贡献。此外，计算机系硕士生刘渊、杨全（已毕业，导师都志辉）、博士生季颖生（导师杨广文、王小鸽）也不同程度地参与了这一国际合作研究工作。



清华LIGO团队在清华大学举办的北京国际引力波研讨会上同部分与会人员合影

我系史元春教授被授予北京市“三八”红旗奖章



史元春（84级系友）

清华大学计算机系任教（1993年起）
清华大学计算机系教授，博士生导师（2002年起）
清华大学计算机系人机交互与媒体集成研究所所长（2004年起）
美国 MIT AI Lab 高级访问学者（2001-2002年）
教育部“长江学者”
国内外知名的人机交互与普适计算学者
获 2015 年度国家科技进步二等奖

近日，经北京市妇女联合会、北京市人力资源和社会保障局、北京市总工会决定，授予我系史元春教授被授予 2015 年北京市“三八”红旗奖章荣誉称号。北京市 600 名同志获此殊荣。

全国妇联副主席、书记处书记赵东花，北京市副市长王宁等出席大会。表彰会在首都师范大学召开，全国妇联副主席、书记处书记赵东花在讲话中代表全国妇联向广大妇女姐妹致以节日的问候。首都各族各界妇女代表共 400 余人参加了大会。

史元春教授是教育部“长江学者”，国内外知名的人机交互与普适计算学者。在清华大学计算机系获得学士、硕士、博士学位，1993 年起留校任教。教研工作方面，史元春教授每年讲授 4 门本科和研究生课程，在高水平刊物和会议上发表百余篇学术论文，多篇获最佳论文奖，她主持完成的“普适计算基础软硬件关键技术与应用”研究成果获 2015 年度国家科技进步二等奖。

自 2003 年起担任计算机系人机交互与媒体集成研究所所长以来，她始终坚持以学科建设和团队建设为重点，始终追求使研究所学科方向具有高度的前沿性和可持续发展性，工作思路明确，执行有力，作风民主，成绩斐然，逐步成长和汇聚出一支由两院院士、“千人计划”、“长江学者”、“杰出青年”、“优秀青年”等杰出人才和优秀青年教师组成的高水平团队。该研究所曾获“清华大学 2013 年度先进集体”称号。

2013 年她接受对口支援青海大学任务，在不减少清华大学本职工作任务的情况下，兼任青海大学计算机系系主任。她以西部发展为己任，面向西部人才培养和社会发展，科学规划学科方向，调动各方支持力量，激发青海大学计算机系教师的积极因素，两年多时间建成了三个学科方向实验室，获得国家自然科学基金等

多项科研项目，获批教育部计算机专业硕士点并已招生，显著提高了青海大学计算机系的教学、科研和社会服务水平。

2015 年 10 月，根据清华大学国际化战略需要，史元春教授被学校选派担任新创立的清华大学-华盛顿大学全球创新学院(GIX 学院)院长，她以高度负责的开拓精神和高度认真的工作态度积极开展教育项目和学院建设工作，克服困难，有效推进了各项工作。

我系教师朱军获得 2015 年度“中创软件人才奖”

2015 年 11 月 25 日，“举中华英才，创软件伟业——第 20 届中创软件基金颁奖仪式暨学术报告会”在山东济南举行，我系青年教师朱军博士获得本年度“中创软件人才奖”，并作为获奖代表在大会发言。其他 3 位获奖者为南京大学钟盛博士、中国科学技术大学冯新宇博士、和北京大学周明辉博士。

中创软件基金由中创软件公司出资于 1995 年设立，是唯一通过国家认定的专门面向计算机软件领域的科技奖项。在基金评审委员会主任委员、南京大学徐家福教授，以及董韫美院士、杨芙清院士等评审委员的主持下，在众多推荐专家和推荐单位的大力支持下，中创软件基金二十年丹心未改，追随信念、传承创新，迄今为止已评选出 64 位获奖者，出版《中创软件丛书》，多人当选为中科院院士、发展中国家科学院院士、长江学者，并获得国家科技进步特等奖、何梁何利基金奖等，这些获奖者已经成为我国软件领域的学术精英，中流砥柱。

我系孙富春教授获得吴文俊人工智能科学技术创新一等奖

11 月 30 日，第五届中国智能博览会暨吴文俊奖颁奖典礼于义乌召开。清华大学计算机系、智能技术与系统国家重点实验室孙富春教授获得吴文俊人工智能科学技术奖创新一等奖。

被誉为“中国人工智能最高奖”的吴文俊人工智能科学技术奖于 2008 年由中国人工智能协会发起设立，共设有科学技术成就

奖、科学技术创新奖和科学技术进步奖。该奖每年评审一次，以“尊重知识、尊重人才、尊重创造”为方针，奖励在智能科学技术活动中做出突出贡献的单位和个人，不断推进我国智能科学技术领域创新与发展。本届吴文俊人工智能科学技术奖自 2015 年 1 月启动推荐申报，共收到全国 60 多个科研院所 106 个项目的推荐，最终有 23 个项目获奖，包括创新奖 11 名（其中一等奖 2 名）、进步奖 12 名（其中一等奖 2 名）。

2015 年度国家科技奖揭晓 我系四项科技成果获奖

1 月 8 日上午，中共中央、国务院在北京举行国家科学技术奖励大会。党和国家领导人习近平、李克强、刘云山、张高丽出席大会并向获得国家自然科学奖、国家技术发明奖、国家科学技术进步奖和中华人民共和国国际科学技术合作奖的代表颁奖。李克强在大会上发表讲话。

我系四项科技成果获得 2015 年度国家科学技术奖励，分别是胡事民教授等完成的“可视媒体几何计算的理论与方法”项目获国家自然科学奖二等奖，郑纬民教授等完成的“面向社区共享的高可用云存储系统”项目，朱纪洪教授等完成的专用项目获国家技术发明奖二等奖，史元春教授等完成的“普适计算软硬件关键技术与应用”项目获国家科技进步奖二等奖。

在国家科学技术奖励大会召开前，我系郑纬民、史元春、朱纪洪受到习近平等党和国家领导人的接见并合影。

此次，清华大学共 19 项优秀科技成果获奖。其中，国家自然科学奖 2 项，国家技术发明奖 4 项，国家科学技术进步奖 13 项。

我系论文在国际会议 DATE 上获最佳论文奖

3 月 14 日，在德国召开的第 19 届欧洲设计自动化与测试学术会议 (Design, Automation and Test in Europe, DATE 2016) 上，我系喻文健副教授为第一作者的论文《在基于悬浮随机行走方法

的电容提取中利用宏模型》(Utilizing Macromodels in Floating Random Walk Based Capacitance Extraction) 获得大会“最佳论文奖”(Best Paper Award)，论文其他作者包括喻文健指导的访问硕士生张伯龙、硕士生张超、本科生王海权，以及美国麻省理工大学的教授 Luca Daniel。DATE 与国际设计自动化会议 (DAC)、国际计算机辅助设计会议 (ICCAD) 一起被公认为电子设计自动化领域水平最高的三大国际会议，也是全球电子设计与测试领域著名企业的展览盛会与专家的交流盛会。此次大会共收到投稿 829 篇，录用常规论文 (regular paper) 199 篇，包括本论文在内的 4 篇论文获得大会最佳论文奖。这是中国研究人员作为第一作者的论文首次获得该会议最佳论文奖，也是目前为止中国的研究成果在电子设计自动化领域三大顶级会议上的唯一获奖。

本论文基于刻画三维结构静电场的宏模型技术，提出将马尔可夫链随机行走与悬浮随机行走相结合的一种新型电容提取算法。该算法巧妙地通过一种可放缩的“补丁区域”及其预刻画的宏模型实现了两种随机行走方法的自然过渡，从而解决了集成电路制造 / 设计公司既要知识产权模块进行加密、又要准确提取互连电容参数的矛盾。该算法也在保持随机行走算法处理大规模芯片版图结构所具有优势的同时，扩展了其处理复杂纳米工艺结构的能力，并且对含重复版图模式的电路可使电容提取的计算速度加快 10 倍以上。本论文内容属于 DATE 会议四个收稿方向之一的“设计、方法与工具”方向，本次会议在该方向的投稿量约占总投稿量的 60%，最终在该方向评出一篇最佳论文奖和六篇最佳论文提名。

我系教师徐华团队获得中国物流与采购联合会科技发明一等奖

在 2015 年度中国物流与采购联合会科学技术奖颁奖大会上，清华大学计算机徐华老师研究团队（第一完成人，第一完成单位）与北京物流协会、北京大田仓储有限公司等 7 家单位联合研发与实施的关于“基于移动互联网 O2O 模式的物流多目标优化调度技术及应用”获得 2015 年中国物流与采购联合会科技发明一等奖，该项目是本年度唯一一项技术发明一等奖。作为全国十大行业协会，中国物流与采购联合会科技奖励在我国电子商务、物流等基础设施领域具有重要的行业影响力。行业协会每年会从获得一等奖的科技奖励中遴选优秀项目，推荐国家科技奖励候选项目。

人工智能的里程碑： 从深蓝到 AlphaGo



马少平 (77 级系友)

- 1982 年 7 月毕业于清华大学计算机系
- 1984 年 10 月获得清华大学计算机系硕士学位后留校任教
- 1991 年 7 月至 1992 年 7 月在日本学习
- 1997 年 6 月在职获得清华大学计算机系博士学位
- 1992 年晋升为副教授，1998 年晋升为教授
- 1999 年聘为博士生导师

现任清华大学智能技术与系统国家重点实验室主任、中国人工智能学会常务理事、中国中文信息学会理事、信息检索与内容安全专委会副主任

研究领域：

主要从事智能信息处理方面的研究工作，包括文本信息检索、网络用户行为分析、个性化推荐、社交媒体分析等。

下棋一直被认为是人类的高智商游戏，从人工智能诞生的那一天开始，研究者就开始研究计算机如何下棋。著名人工智能研究者、图灵奖获得者约翰·麦卡锡在 50 年代就开始从事计算机下棋方面的研究工作，并提出了著名的 α - β 剪枝算法。很长时间内，该算法成为了计算机下棋程序的核心算法，著名的国际象棋程序深蓝采用的就是该算法框架。

IBM 公司一直具有研究计算机下棋程序的传统，该公司的一个研究小组研究的西洋跳棋程序，在 1962 年曾经战胜过美国一个州的冠军。当然，让 IBM 公司大出风头的是其研制的深蓝系统，在 1997 年首次在正式比赛中战胜人类国际象棋世界冠军卡斯帕罗夫，可以说是人工智能发展史上的一个里程碑。



图灵奖获得者
约翰·麦卡锡

那么，深蓝究竟是如何工作的呢？

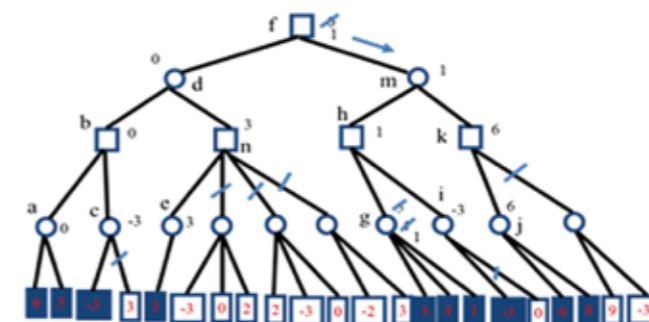
经常听到一些人有这么一种说法，现在计算机计算速度这么快，内存这么大，完全可以依靠暴力搜索找到必胜策略战胜人类。真的有这么简单吗？答案是否定的。

曾经在资料中看到有人对中国象棋进行过估算，按照一盘棋平均大约走 50 步计算，总状态数约为 10161 的规模，假设 1 毫秒走一步，约需 10 145 年才能生成出所有状态。这是一个什么概念呢？据估计宇宙的年龄大概是 1010 年量级。可见即便今天的计算机再快，也不可能生成出中国象棋的所有状态，国际象棋也基本差不多。



深蓝与卡斯帕罗夫比赛

深蓝采用的是前面提到的约翰·麦卡锡提出的 α - β 剪枝算法。该算法的基本思想是，利用已经搜索过的状态对搜索进行剪枝，以提高搜索的效率。算法首先按照一定原则模拟双方一步步下棋，直到向前看几步为止，然后对棋局进行打分（分数越大表明对我方越有利，反之表明对对方有利），并将该分数向上传递。当搜索其他可能的走法时，会利用已有的分数，减掉对我方不利对对方有利的走法，尽可能最大化我方所得分数，按照我方所能得到的最大分数选择走步。从以上描述可以看出，对棋局如何打分是 α - β 剪枝算法中非常关键的内容。深蓝采用规则的方法对棋局打分，大概的思路就是对不同的棋子按照重要程度给予不同的分数，比如车分数高一点，马比车低一点等。同时还要考虑棋子的位置赋予不同的权重，比如马在中间位置比在边上的权重就大，还要考虑棋子之间的联系，比如是否有保护、被捕捉等等。当然实际系统中比这要复杂的多，但大概思想差不多，这里只是举例。这样打分看起来很粗糙，但是如果搜索的深度比较深的话，尤其是进入了残局，还是非常准确的，因为对于国际象棋来说，当进入残局后，棋子的多少可能就决定了胜负。这就如同用牛顿法数值计算一个曲线下的面积，用多个矩形近似曲线肯定有不小的误差，但是如果矩形的宽度足够小时，矩形的面积和就可以逼近曲线下的面积了，道理是一样的。



α - β 剪枝算法示意图

根据上面的介绍， α - β 剪枝算法也只是搜索到一定的深度就停止，并不是一搜到底，那么是不是可以不用 α - β 剪枝算法，而是生成出小于该深度的所有状态，也可以达到同样的效果呢？换句话说， α - β 剪枝算法对于提高搜索效率究竟有多大的提高呢？笔者曾经就这个问题请教过深蓝的主要参与者许峰雄博士，他回答说：在深蓝计算机上，如果不采用 α - β 剪枝算法，要达到和深蓝一样的下棋水平的话，每步棋需要搜索 17 年的时间。由此可见， α - β 剪枝算法是非常有效的。在深蓝之后，中国象棋、日本将棋等，

采用类似的方法先后均达到了人类顶级水平。2006 年 8 月 9 日，为了纪念人工智能 50 周年，在浪潮杯中国象棋人机大战中，“浪潮天梭”系统击败了以柳大华等 5 位中国象棋大师组成的大师队，第二天再战许银川国际大师，双方战平。

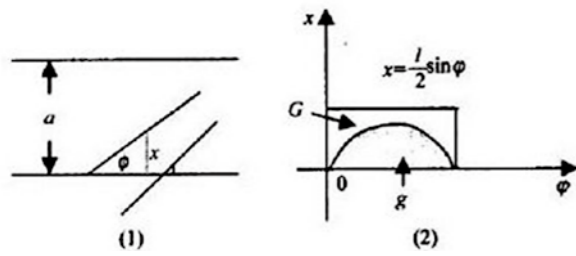


许银川在人机大战后接受记者采访

长时间以来，计算机在人机大战中一马平川，攻克一个又一个堡垒，唯独剩下了一个围棋，成为一个未开垦的处女地。为什么在其它棋类中屡建奇功的 α - β 剪枝算法对围棋不灵了呢？很多人认为是围棋的状态更多，更复杂，计算机还处理不了。从可能的状态数上来说，围棋确实更复杂一些，但笔者认为这不是根本的原因。前面分析过，在 α - β 剪枝算法中，非常依赖于对棋局的打分，无论是国际象棋还是中国象棋，都有一个共同的特点，一方面局面越下越简单，进入残局后，棋子的多少就可能决定胜负，另一方面，以将军为获胜标志，判断起来简单。而围棋就不同了，对局面的判断非常复杂，棋子之间相互联系，不可能单独计算，而且没有一个像将军这样的获胜标志，导致对棋局打分非常困难，从而使得计算机围棋的水平一直停止不前，即便国际上最好的围棋程序也达不到业余初段的水平。

计算机围棋的第一次突破发生在 2006 年，来自法国的一个计算机围棋研究团队，将信心上限决策方法引入到计算机围棋中，结合蒙特卡洛树搜索方法，使得围棋程序性能有了质的提高，在 9 路围棋上（9*9 大小的棋盘）战胜了人类职业棋手。从此之后，围棋程序基本以蒙特卡洛树搜索结合信心上限决策方法为主要的计算框架，经过大家不断的改进提高，2013 年计算机程序 CrazyStone 在受让四子的情况下，在 19 路（19*19 大小的正式棋盘）围棋上战胜被称为“人脑计算机”的日本棋手石田芳夫九段，被认为达到了业余围棋五、六段的水平。

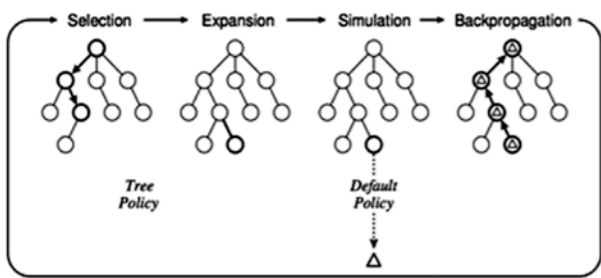
蒙特卡洛方法是二十世纪 40 年代中期由 S.M. 乌拉姆和 J. 冯·诺伊曼提出的一类随机模拟方法的总称，其名称来源于摩洛哥一个著名赌场，可以用随机模拟的方法求解很多问题的数值解。著名的“蒲丰投针”就属于这类方法，通过向画有格子的纸上投针计算 π 值。



蒲丰投针方法求解 π 值

前面提到过，传统方法之所以在围棋上失效，一个主要原因就是围棋的棋局难于估计，于是有人就想到了用蒙特卡洛随机模拟的方法对棋局进行估值。其思想很简单，对于当前棋局，随机地模拟双方走步，直到分出胜负为止。通过多次模拟，计算每个可下棋点的获胜概率，选取获胜概率最大的点走棋。在围棋程序中实际使用的是一种被称为蒙特卡洛树搜索的方法，边模拟边建立一个搜索树，父节点可以共享子节点的模拟结果，以提高搜索的效率。其基本原理如下图所示，分为一下四个过程：

- l **选择**：以当前棋局为根节点，自上而下地选择一个落子点。
- l **扩展**：向选定的节点添加一个或多个子节点。
- l **模拟**：对扩展出的节点用蒙特卡洛方法进行模拟。
- l **回传**：根据模拟结果依次向上更新祖先节点的估计值。



围棋中的蒙特卡洛树搜索方法

上述过程有点类似于人类下棋时的计算过程，搜索树的深度相当于向前看多少步棋，对棋局的判断则是通过“模拟”这个过程实现的。人在计算的过程中，对可能的走棋点会分轻重缓急，重要的点多考虑，次要的点少考虑，甚至不考虑。计算机程序在第一步“选择”过程中如何体现这一想法呢？信心上限决策方法的引入就是这一思想的体现。

信心上限决策是研究多臂老虎机问题时提出的一个统计决策模型，根据该模型，可以最大化效益。在围棋问题中，每个可落子点相当于多臂老虎机的一个臂，要选择可带来最大化效益的那个节点扩展。按照信心上限决策方法，要考虑两个因素：

- 优先选择模拟过程中到目前为止胜率最大的节点，以进一步考察它是否是一个好点。
- 优先选择那些到目前为止模拟次数比较少的节点，以考察这些点是否有潜在的好点。

信心上限决策方法就是对上述两个因素的加权折中，选取 I_j 最大的点进行扩展，其中 I_j 按下式计算，是上述两个因素的加权和中：

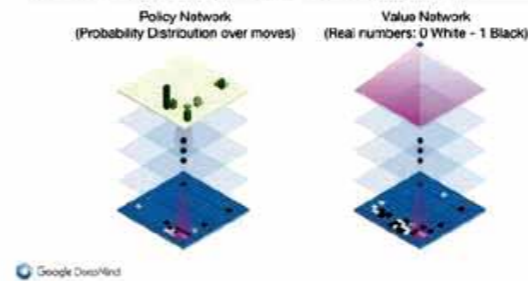
$$I_j = \bar{X}_j + c \sqrt{\frac{2 \ln(n)}{T_j(n)}}$$

其中， \bar{X}_j 是节点 j 目前的收益（比如获胜概率）， n 是目前为止的总的模拟次数， $T_j(n)$ 是节点 j 目前的模拟次数， c 是加权系数，对二者的重要性进行调节。

在蒙特卡洛树搜索中引入信心上限决策方法后，计算机围棋水平得到很大的提高，最好的围棋程序已经可以达到业余 5 段左右的水平。由于是通过模拟的方法对棋局进行评估，如果想达到比较准确的评估，需要模拟更多的次数。因此，蒙特卡洛树搜索存在两个不足，影响了其水平的提高：(1) 虽然采用了信心上限决策方法选择扩展的棋子，但是其选择范围还是全体可下子点；(2) 每次模拟必须一下到底，完成整局棋的模拟，直到分出胜负为止。由于围棋可能存在的状态非常巨大，这两点均极大地影响了搜索效率，阻碍了计算机围棋水平的提高。

谷歌的 AlphaGo 将深度学习引入到蒙特卡洛树搜索中，主要设计了两个深度学习网络，一个为策略网络，用于评估可能的下子点，从众多的可下子点中选择若干个认为最好的可下子点，这样就极大地缩小了蒙特卡洛树搜索中扩展节点的范围。另一个为估值网络，可以对给定的棋局进行估值，在模拟过程中，不需要模拟到棋局结束就可以利用估值网络判断棋局是否有利。这样就可以在规定的时间内，实现更多的搜索和模拟，从而达到提高围棋程序下棋水平的目的。除此之外，AlphaGo 还把增强学习引入到计算机围棋中，通过不断的自我学习，提高其下棋水平。AlphaGo 就是采用的这样一种方法，具有了战胜人类最高水平棋手的能力。

Two networks: Policy and Value Nets



AlphaGo 采用的两个深度学习网络

有人说 AlphaGo 并没有什么创新，采用的技术都是已有的技术。笔者认为这种说法是不对的，将已有的技术，针对围棋这样一个具体问题改进，达到战胜人类顶级棋手的水平，这就是创新性。任何技术的发展不可能出现阶跃式的发展，一定是在继承前人成果的基础上，实现创新，深蓝、沃森均是如此。这也说明，利用已有的人工智能技术，针对某些具体问题进行设计，是可以达到很高的水平的。这也为人工智能技术的具体应用提供了一个很好的思路。就在笔者正在撰写本文的时候，前方传来消息，在 AlphaGo 对李世石的第三盘比赛中，李世石再次投子认输，AlphaGo 取得了三连胜。这是围棋程序首次在正式比赛中战胜人类围棋高手，不仅是计算机围棋的一个里程碑，也同样是人工智能的一个里程碑式的成果。

AlphaGo 学习了大量的已有围棋对局，并通过自己对自

己下棋，产生了很多数据对深度学习网络进行训练。那么 AlphaGo 在围棋走法方面是否有创新呢？在赛前，有些人，尤其是一些围棋界的人士认为，它只能走以前出现过的下法，对于一些没有见到过的下法可能就会出现应对错误。可事实不是这样的，在前两局中 AlphaGo 均走出了一些具有创新性的走法，甚至让在赛前充满自信的高喊“人类 100% 必胜”的聂卫平棋圣不由自主地说出“向 AlphaGo 脱帽致礼”。为什么 AlphaGo 会走出一些新的走法呢？一方面深度学习网络具有一定的归纳能力，另一方面，通过搜索，可以得到一些新的下法。在现场解说过程中，也有专业人士认为 AlphaGo 的一些走法并不好，可是事后再看呢？这些“不好”的走法可以划分为两种，一种是人认为的不好，实际上从 AlphaGo 的角度来说，或者从最终的结果看，下的是好的。这些就属于走法的创新。还有一种，确实走的不好，确实“损目”（即有损失），走法不够漂亮。但是 AlphaGo 是以赢棋为其唯一目标，在它的优化函数中并不包含“走法漂亮”这个因素。如果盘面有明显优势的情况下，若干个走法可能都会导致赢棋，只是有的赢的少点，有的赢的多点，那么在这种情况下，AlphaGo 可能就只是从若干种能赢棋的走法中选择一个，而不考虑是否走法漂亮了。因此，有专业棋手从这几个不太好的走法就怀疑 AlphaGo 的水平，也是不客观的。

由于 AlphaGo 的胜利，也让一些人担心，这样发展下去人工智能会不会全面超过人类，并最终毁灭人类。这样的担心是不必要的，虽然比起深蓝来，AlphaGo 更具有通用性，但它还只是限于解决某些特定的问题，不可能全面超越人类。一些人之所以针对这样的结果产生恐慌，可能是不了解 AlphaGo 的工作原理，被 AlphaGo 的能力所吓倒。在阅读了本文，了解了 AlphaGo 的基本原理之后，你还会为人工智能是否会毁灭人类这样的问题所困扰吗？最后，我想引用 Facebook CEO 扎克伯格的话来结束我的这篇文章：“人类制造机器就是为了让机器在某些方面强于人类，但是机器在某些方面超越人类并不意味着机器具有能力学习其他方面的能力，或者将不同的信息联系起来而做超越人类的事情，而这一点非常重要”。

(转自人工智能学会)

人类棋手被吊打而不自知



王小川 (96 级系友)

2000年毕业于清华大学计算机科学与技术系，获工学学士学位

2003年毕业于清华大学计算机科学与技术系，获工学硕士学位

2010年毕业于清华大学经济管理学院，获EMBA学位

现任北京搜狗科技发展有限公司 CEO，曾任搜狐 CTO，2014 年获“安永 2014 中国企业家奖”、“2014 年度全球华人经济领袖奖”

2016 年 2 月 3 日，王小川在知乎中发表文章，称“AlphaGo 的发布，是一个伟大的里程碑，又一次让我兴奋地需要说一说”。

他在文中给出了两个判断，断言一：AlphaGo 在两个月后，将会完胜李世石；断言二：除了围棋，人工智能在其他博弈类的封闭游戏里，也会横扫一切，完胜人类。

万众瞩目的人机大战已经完成两回合，机器超出大多数人的想象获胜了，而且是大胜，棋坛震动。另一方面，我们又听到这样的声音：“一开始是李世石占优，中盘被大逆转”，“是李世石几次失误才输的”，“机器这一手业余五段水平，哈哈”。

这类观点背后的一个漏洞是，这些评价都基于人类棋手百年来积累下来的共识经验来判断。另一种细想极恐的解释是：机器一开始就占优而人类棋手以之前的经验并没意识到，待到醒悟时已经来不及了。机器这一步棋厉害到人类棋手从来没想到过。

赛后从 Google 传来的消息已经证明了后一种观点：至始至终白棋都在占优！也就是说以机器的视角看：“人类呀，这盘棋不是啥逆转，我一开始就吃定了你的。你以为我的昏招只是你！没！看！懂！”

你没看懂！我相信确实发生了这样的事情，人不仅是没有预料到机器的下棋能力，更是机器已经落子了我们还没看懂为啥这么下，反而评价不高，这是多么大的差距！现在到了需要思考人和机器谁更懂棋而不只是谁更会下棋的时候了。

AlphaGo 已经表现出十二段的水准，而我们还在遮盖“逆转”、“失误”以及“嘲笑”，这就是被吊打而不自知。

无招胜有招的宇宙流

机器和人下棋有什么区别呢？人类下围棋是靠的“搜索”+“计算”+“棋感”。传统意义上，计算机没有棋感只能靠搜索，这对于围棋的海量变化和可能性完全不适用，也是我们之前不看好机器下围棋的终极理由。而这个棋感配合一定的计算，就变成了对局势判断的抽象概念，比如“厚薄”、“虚实”、风格“稳健或强硬”、策略“缠绕攻击、弃子整形”以及每步棋的招式“跳、长、靠”等等。这些概念的引入：当前棋局 -> 局势抽象判断 -> 走棋招式抽象选择 -> 局势抽象验证 -> 落子，大大减少了搜索量。谈论这些抽象概念，就像是武功开始比试流派和招式，成为这项智力游戏的乐趣所在。

因为深度学习，世道变了。深度学习最大的魅力就是抽象能力，通过对 3000 万局人类对弈数据的学习，机器建立了一套抽象局势和落子招式的棋感。

既然机器掌握了棋感，一个未被大家深入讨论的问题是：机

器会把局势、棋形抽象成多少类呢？会把落子策略和招式抽象成多少类呢？

答案是 0！

这就是机器与人在抽象时最大的不同。当我们抽象出多个概念来，每一种概念便是一种简化，一方面忽略了全局信息，一方面也排斥了其他概念，也是在丢失信息。

打一个比方，我们都知道光的波粒二象性，光既是波又是粒子。当我们把光描述成波，就会忽略了粒子特性，如果把光描述成粒子，就会忽略波的特性。但是如果同时表达这两个属性，对人的理解就是很大的挑战了。

而深度学习下的概念抽象，Value Network 同时既保留了全局信息，又兼顾了局部信息，直接对应到局势评分。Policy Network 对应的走棋的抽象，兼顾了所有的招式并融会贯通，直接对应到落子的概率。

这便是小说里写的无招胜有招，真实地在围棋里再现。

以前我们赢机器，是因为我们有“抽象概念”而机器没有。现在我们输给机器，也是因为我们太有“抽象概念”，太细碎失去了整体，机器建立了大统一的抽象概念。

更多强调，这种无招胜有招，并不只是“见招拆招”，而是在时空双重维度上的“终极大招”。之前我们有质疑机器没有“大局观”，在深度学习框架下，机器不仅是有大局观，而是全局观，包含了全部细节的全局。再有，这个全局观不只是棋盘空间上的全局，而是每一步局势的判断以及落子的选择都是指向最终赢棋的概率提升，这是时间维度的全局观。

这种全局观下，棋感与搜索的交织融合，每一步搜索中包含棋感、每一步棋感后都进行搜索，便打造出完全超越人理解的走棋逻辑来。

有了这种超越人的时空全局观，机器就会走出一些人没法解读的匪夷所思的招式来，这些招式要么超越我们的定式，要么在招式下计算更精准，要么两者兼有。

这便是无招胜有招的宇宙流。

Google 心机婊的棋外棋

Google 这次人机大战获得了空前的关注，一方面是这个事情本身足够吸引眼球，号称人类棋类智慧的最后一块堡垒被攻破，具有足够的象征性意义，另一方面是 Google 进行了深谋远虑的市场运作。

从前几日樊麾的口述可以看到，他在 2015 年 11 月就败给 AlphaGo，但是保密协议规定他不能对外透露。而等到 2016 年 1 月 Nature 杂志刊登了 Google 研发成功基于深度学习的围棋机器时才公布此事，两事情碰到一起互相佐证迅速引爆了媒体的关注。

再往深里想，为什么会找到樊麾？因为能造成最大的争议：职业棋手以及欧洲“冠军”的身份，看起来很有种，但是又只是二段棋手，与九段的世界冠军形成强烈的反差和悬念，又使得这次首尔的胜利极其突然。

真够心机！

往下有两个继续心机的预测：

- 1、有可能 Google 会放水让李世石赢 1-2 局，不至于人类太难看。
- 2、赢了李世石之后，鸣金收兵迅速解散 AlphaGo 团队宣布人工智能进军医疗领域，为下一个战场造势，并且避免后起的各家基于深度学习的围棋机器挑战 AlphaGo，Google 输不起赢了也无趣，没必要陪着玩。

那后起的围棋机器怎么出头呢？没机会挑战 Google，挑战世界冠军也不是大新闻了。我的一个建议是设立一个“刷副本”赛：挑战一位世界冠军，同时运行其他网友随时从这个棋局的任何复盘位置进入接着下。不是觉得人有失误么，悔棋修正了失误继续来。这样会有看头，彻底体现机器怎么碾压人类智商。

程序狗的春天

这次关心人机大战真是万人空巷，也是几家欢喜几家愁。

最受伤的是职业棋手，段位越高伤害越大。你懂的，生命的意义受到冲击。

最被激励的应该是拥有人工智能理想的程序狗，会更加相

信自己代表的先进生产力能改变世界。比赛前，我调研了我司好些做机器学习工程师，他们大多表示相信机器未来会赢，但这次做不到。科技行业主流的声音也是这样，不相信自己手中掌握的武器有如此能耐。两场比赛后，已经有工程师给我发微信表示要更加努力了。

这是一场人工智能的启蒙运动，让大众接受和相信了机器的力量，也会促进人工智能的研发以及应用。

此外也会有对人工智能如何帮助人、取代人、伤害人的讨论。这是好事，我们开始没那么自大，开始更好地思考“我是谁”，“我要到哪里去”了。

这场比赛的意义足够深远，或许百年后看，是 21 世纪最大的历史事件之一。

很幸运，我们参与见证了这场世纪之战。

山高人为峰，攀登无止境 ——访首位登顶世界七大洲最高峰的 华人女性王雷

王雷（89 级系友）毕业于清华，所学专业是计算机。然而，她日后的人生中最耀眼的部分却与计算机毫无关系，而是在一个计算机人几乎不会涉及的领域：登山。从 2004 年到 2010 年，她用了六年时间，攀登了世界七大洲的最高峰，并徒步到达南北两极极点，成为首位完成这一壮举的华人女性。

从典型工科女，到登山第一人

走上登山之路前的王雷，人生轨迹与大多数计算机系学生别无二致：从清华大学毕业后，进入美国北卡大学计算机系攻读硕士，之后在华尔街担任金融软件工程师，期间还曾经搬到西雅图和几位朋友共同创业。在 2001 年，她来到世界顶尖的沃顿商学院，接受专业的商业管理训练。就在她沿着这条坦途稳健上行之时，一场毕业旅行让她的人生出现了转向。

2003 年，从沃顿商学院毕业的 MBA 们决定以攀登非洲最高峰“乞力马扎罗”来欢庆毕业。出发前的王雷神采飞扬、自信满满，然而很快的她便落在队伍尾端。虽然最终她凭借着顽强的毅力攀上了顶峰，但自己身体素质的薄弱还是深深地刺痛了她。从非洲回来，王雷开始了体能训练。几个月后，她第一次参加了半程马拉松；又过了几个月，她完成了第一个全程马拉松。在一年的时间里，她完成了两个全程马拉松。

一般人能够实现这一目标也许就已心满意足，然而这远远不能满足雄心勃勃的王雷。乞力马扎罗之行犹如一颗火星，点燃了她心中对征服山峰的强烈的渴望。她查阅了大量有关登山的资料，看遍了几乎所有同珠穆朗玛峰有关的录像。终于，在 2004 年 6 月的一天，王雷定下了一个宏伟无比的目标——登上七大洲的最高峰，徒步到达南北两极点。



北极留影

当时，还没有华人女性完成此壮举。

为此，她花了整整六年的时间，不断地学习、训练、挑战。她抓紧一切时间进行体能训练，学习生存技能，还要克服场地、资金、时间的种种困难。终于，在 2005 年，她成功登顶欧洲最高峰厄尔布鲁士峰，迈出了实现这一宏伟目标的第一步。之后五年，她先后登顶大洋洲最高峰查亚峰、南极洲最高峰文森峰、北美洲最高峰麦金利峰和南美洲最高峰阿空加瓜峰，并在 2008 年一年内完成了到达南北两极的壮举。最后，在 2010 年，她登顶亚洲也是世界最高峰珠穆朗玛峰，成为了首位完成“7+2”的华人女性。也完美而令人惊叹地实现了从一名典型的工科女到登山第一人的华丽蜕变。

登山如禅，为人如茶

虽然波士顿与北京时间相差 12 小时，然而王雷很快回复了我们的邮件，并且愉快的答应了我们的采访。采访前我以为自己可以听到很多惊心动魄的登山经历，然而王雷却说：“登山是很慢的过程，就像禅修、瑜伽、冥想。一步步地走在山上，有很多的机会去思考。”也许，正是这样缓慢、宁静的过程，让她即使是在登山时与队伍走散、与死神擦肩而过的危险环境下都能让内心波澜不起，而是相信自己的能力和所做的充分的准备与训练，也让她即使是登上山顶，也不会心中泛起丝毫一丝涟漪，而是“只觉得平淡”，这如清茶一般平静、恬淡的性格，让人与她的交流时全无说教与空谈之感，唯觉平淡与亲切。然而，在她朴实无华的叙述中，又常有令人如“清夜闻钟”一般振聋发聩的人生感悟和哲理警句。

王雷登山的缘来自于对自身体能的

薄弱，然而当她完成了登山的壮举之后，她却觉得登山给她带来的最大的改变在于内心。登山过程中，她不断地思考：为什么爬山？为什么走这样人生道路？自己应该走哪条人生道路？在实现了理想之后，她更是每隔一段时间都会回味这一历程，不是为了反复咀嚼既得胜利的甘美果实，而是因为她认为，人不能单纯地做事情，一件事本身达不到使人成长的目的，恰恰是对这件事的反复思考才让人成长。

这样的细致的、反复的思考，让她学会了有意义地生活。她说，在登山之前她是“睡着”的，而在登山之后她学会了睁大眼睛，感受生活。对生活细致入微的思考，让她从每件事中都能找出乐趣与意义，即使是一些看起来“无用”的事，也能从中得到很大的收获。思考让她所做的每一件事，不管是工作还是生活、旅游、做任何事情都是有意识的，而不是再漫无目的打发时间。她觉得这样才算是给了自己的内心一个交代，对得起自己的人生。

给成功更多意义

“绝知此事要躬行”，思考的目的是为了更好地行动。2010 年她完成了征服的壮举，决定用文字记录下这几年的历程与感悟。然而一年下来，进度缓慢、困难重重，期间几次受邀参与尝试创业也成果寥寥。她觉得这些事情给她带来的动力和渴望感，远远不如登山来的强烈。直到有一次，在和她的老师交流的过程中她说起自己写书过程中遇到的困难，老师的问题让她豁然开朗：这本书是给谁写的？她突然顿悟，这本书其实是想给她的读者



文森峰登顶后返回大本营的路上

和那些帮助过她的人的回报，让他们看到自己实现梦想，这是他们支持的成果。这个成果并不仅仅是她完成了征服七大峰和南北两级的理想，而是她现在可以给予更多人完成梦想的动力源泉。“很多时候我们认为的成功定义很狭窄，其实真正的成功比那深远的多。我不光想记录自己登山实现梦想，我还希望能够给别人带来鼓励，帮助更多的人去实现梦想。”在这样的想法的指引下，她在两个月内就完成了她的第一本自传《我行》。

一本《我行》，让登山从她一个人的成就，变成了她给予那些帮助过她的人的回报，又变成了帮助他人完成梦想的动力源泉。对登山的思考，对生活的思考，让这本自传的价值不断升华，也让她明白了自己今后想要做的事情究竟是什么。

生活本身即是挑战

在采访前我很好奇，在征服了许许多多的高山之后，这个世界上是否还有什么事物能再激起她挑战的欲望？她是否会像奥本海默那样在完成了巨大的成就之后便醉心于享用胜利果实、止步不前了？于是在采访过程中我问她在完成了“7+2”后，还有什么事物能让她有挑战的欲望？她的回答是我无论如何也没有想到的，她说：“生活本身就是一种挑战。生活怎样才过的精致有意义，就是一种艰难的挑战。”

登山结束后的这几年王雷在不断地调整，寻找自己的方向。她在许多学校、社区与公司演讲，希望能够用自己的经历鼓励更多的人去追逐自己的目标，帮助他们实现自己的梦想，也启发更多的人去思考怎样把生活过的有意义。与此同时，她开始着手写自己的第二本书，这一次，她把目光投在了进入职场工作数年，在事业上小有成就的年轻人身上。她希望在这样的关键时刻，能够用自己的体验和经历去启发他们寻找自己的下一个人生方向，告诉他们在面对风险时该怎样去做，并且分享给他们成功的许多要素。

现在的她过着简单的生活，她认为生活中一切奢侈和多余都是浪费，虽然头顶“登山第一人”的闪耀光环，但她并不希望从中获得任何物质上的回报。她觉得生活给人的最好的回报并不是金钱、物质或是成就，而是对内心期待和自我付出的一个交代。在完成了人生中最重要的挑战之后，她接受了一个更大的挑战，那就是帮助更多的人实现他们的理想。

结束语

王雷说，虽然她走上了和大多数计算机人截然不同的另一条道路，但她很幸运，她通过登山找到了自己喜欢做的事情。她说：“我想继续做这样的事情。”一个人的生活不会因为选择了某个专业，或是参加了某项工作就被完全限定。也许，一个人真正的梦想始终潜伏在自己的内心深处，只等着某一个瞬间的喷薄而出。而在那之后，是随心而动，选择过上新的生活，还是沿着既有的道路前进，这样的抉择是需要勇气的。王雷选择了前者，并且为之付出了自己的全部努力，她过出了精彩而富有意义的生活。现在，生活向她发出了新的挑战，以她登山时付出的热情和努力，她一定能攀登人生新的高峰。

（学生记者：李凌）



登顶珠峰并与校旗留影

计算将成为世界重大科学发现的重要基础手段之一 ——记我系引力波团队都志辉、王小鸽老师

2016年2月11日，美国国家科学基金和欧洲引力天文台正式宣布，美国激光干涉引力波天文台（LIGO）的一对探测器有史以来第一次探测到了来自宇宙深处距离地球13亿光年之外由两个黑洞最后并合瞬间产生的引力波。终结了一波又一波的引力波传言，证实了爱因斯坦广义相对论在100年前关于引力波的预言。

这一当今时代最顶尖的科学探索承载着十多个国家、多个领域的千余名科研人员的智慧和血汗。在LIGO的科学合作组织（LSC）中，来自清华大学的科研团队以高精度的数据分析能力帮助“净化”了引力波探测中的干扰信号，加速了人类迈向宇宙未知探索的征程。其中，来自于清华大学计算机系的都志辉副教授、王小鸽副教授作为团队核心成员带领着学生们争分夺秒、与时间赛跑，为数据处理系统的运算速度和效率加速、加速、再加速……

加入清华LIGO，缘结“引力波”

说起计算机系研究团队与引力波探测研究的结缘，都志辉说“一定要提到清华LIGO团队的负责人、清华大学信息技术研究院研究员曹军威”。曹军威2006年底从美国麻省理工学院回到清华大学全职任教。凭借在LIGO实验室的工作经历和对引力波探测研究重大意义的了解，他在国内还没有任何单位加入LIGO的情况下，找到了都志辉和王小鸽，组建起一支属于中国自己的高校LIGO研究团队。

都志辉的研究领域主要是并行计算，这种计算机算法最大的作用就是加速，他曾经跟机械系团队合作，把一个汽车铸件的仿真计算从过去的1个星期缩短为3个小时。“引力波计算需要用到大量数据分析，高性能运算有用武之地。”都志辉介绍说，“我从2008年开始从事这方面的研究探索工作，到现在已经有8年的时间了。我们主要是用并行计算技术和GPU来加速其数据处理的速度。我们的工作是通过多种优化手段用GPU来加速其SPIIR（Summed Parallel Infinite Impulse Response）模板滤波技术的处理速度，与CPU相比处理速度可以提高120倍以上，从而可以实现实时的引力波探测。”

王小鸽副教授也是计算机系最早加入引力波探测研究的老师。她的主要研究领域除高性能计算机体系结构、并行算法外，还涉及高性能计算技术在其他科学与工程领域的应用研究，曾参与了清华大学自主设计的高性能机群系统的制造，并在高效率能源利用、气候

系统模拟等多个应用领域里与国内外专家学者合作开展了高性能计算的应用。正式参加引力波探测研究团队后，为了解决研究人员缺乏的问题，王小鸽不拘一格发现人才，在她指导的引力波研究团队中，也不乏有本科生的身影。

衣带渐宽终不悔，近十年的坚持，只为早日揭开引力波神秘面纱

清华研究团队对引力波的关注是在2007年才刚刚起步，而且在知识领域上也存在着从计算机到天文物理的跨度。“我们对引力波的了解知之甚少，入门困难，只知道黑洞大概是怎么回事，但怎样合并，合并过程中又怎样产生引力波，功率如何。这些就不清楚了。”都志辉说。为了尽快认识引力波，研究团队的师生们专门请来了本校天体物理中心的老师虚心学习相关的天文学知识，在研究中，边学边做、边做边学。每天清晨不到8点，都志辉和他的学生就已经坐在了实验室里开始了一天的研究。日子就在发现问题、寻找原因、制定解决方案、例会讨论、文献综述、修



都志辉老师（右）正在与郭翔宇同学（左）探讨问题

改实验设计的周而复始中度过。郭翔宇是都志辉老师的硕士研究生，他每天的科研任务，就是“让引力波数据分析处理的过程更有效率”。郭翔宇介绍说，“一年多来，我在先前的基础上，将探测器 GPU 的信息处理速度从原有的 58 倍提升到了 120 倍以上。”

因为是跨国合作研究，时差问题无法回避。“由于时差，要让美国东部 MIT，西部 Caltech，韩国，中国四方通过 skype 讨论，总有人要克服时间上的困难”王小鸽老师为此无数次半夜或者凌晨，在人们睡得正酣的时候准时坐在电脑前，代表本团队参加各种定期与不定期的国际团队网络会议，讨论各种技术细节。在为了与国际团队进行更深入的交流，王小鸽分别在 2009、2010、2011 年 LSC 的相关会议上，以 poster 和短报告的形式介绍她的团队用机器学习算法 SVM 做噪声分类的具体工作：利用大量的探测器的辅助传感器的数据，对激光干涉器的主信号频道的信号事件进行分类，对由于环境噪声产生的信号做“否决”，排除掉由于环境干扰或干涉仪运行状态不稳定等导致的噪声事件，从而确认观测信号的可靠性。

近十年的坚持和努力，如今得到了认可和证实。在没有任何经费支持下，研究团队能够坚持下来，靠的就是心中对科学发现的向往。“引力波探测，从科学价值本身来看是一件非常有价值的事情，我们都期待能有所突破”都志辉平静地说。王小鸽则说，“我很欣赏 LSC 团队的严谨的科学作风和努力探索的热情以及团队合作精神。这些是我们在资源有限的条件下坚持这么多年下来的重要原因吧。”

一个等式：“理论”+“实验”+“计算”=科学发现

自上世纪 40 年代中叶，世界上第一台计算机诞生至今，计算机已经广泛渗入到人类社会生活的各个方面，尤其是随着社会信息化的不断加快，计算机对人类社会的影响越来越深。这次引力波的首次成功探测，不仅意味着开启了天文物理研究的新篇章，同时对人们关于科学发现的模式和认识发出了挑战。“计算在问题的研究中，将不再只是工具，而会成为必不可少的基础手段。”都志辉说。

在引力波的发现过程中，“爱因斯坦负责了理论部分，LIGO 的探测是实验部分，而剩下的数据处理，也就是计算部分，”都老师说，“引力波的发现所带给人类的远不止证实了爱因斯坦的学说，它更是理论、计算和实验的完美结合、深度融合，就要交给计算机科学。

在引力波的探测中，大家现在都将注意力集中在探测引力波的尖端设备上，但是如果做进一步思考，如果没有计算机科学的参与，这些尖端设备还能够快速、实时处理海量数据吗？如果不能达到超乎想象的高速，又如何称得上“精尖”？如果称不上“精尖”，引力波还能够被发现吗？同样的问题，亦可在科学发现的各个领域下进行追问，比如生物、医药、航天数学……

相信在不远的将来，计算已成为科学发现的基础手段这一事实，将被越来越多的世界重大科研成果的发现所证实。

感恩清华，我在行动



张伟（98 级系友）

2002 年 7 月毕业于清华大学计算机系，获学士学位

2009 年 1 月毕业于清华大学计算机系，获硕士、博士学位

2009 年 9 月入职北京信息科技大学计算机学院

2012 年 4 月担任计算机学院计算机科学与技术系副主任

2013 年 12 月晋升副教授

2014 年 4 月聘为硕士生导师

2014 年 12 月担任计算机学院副院长

主要研究领域

大数据存储与安全，软硬件协同设计

在我心目中，教师这一职业一直都非常崇高，好的教师是人类灵魂的工程师，在清华我遇到了汪东升老师、沈大明老师、郑纬民老师、杨士强老师、陶品老师等等很多很多的好老师，我的每一步成长都离不开他们的指导，也是在他们言传身教、做人做事的感染下，结合本身对教育、对教学的高度热情，在毕业后选择了做一名高校教师。从内心里讲，我一直觉得教书育人，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，在专业上进行引导，在生活上进行帮助，让学生们的职业发展更顺畅，人生更幸福，为国家培养更多的人才，这才是最能体现个人价值的工作，也是最有意义的工作！

学会适应与调整

北京信息科技大学是北京市重点支持建设高校，2008 年经教育部批准由北京机械工业学院和北京信息工程学院合并设立，跟清华相比，首先是学校场地太小了，学校有 5 个校区，很分散，面积也不大，计算机学院地处健翔桥校区，毗邻鸟巢、水立方等奥林匹克核心区，虽说位置特别好，但就是太小，大部分老师和研究生都没有专门的科研场地，科研基础也很弱，特别是我自己从事的计算机系统结构方向基础更弱，没有团队、没有实验室、没有研究生，基本上一切都得靠自己从头来。

学校原来是以教学为主，现在教学科研并重，以培养面向首都及全国的应用型人才为主，从学校定位上就和清华大学截然不同，来到这边教学工作量比较重，一般每学期要承担 2-4 门课程，还要带毕业设计、企业工作实践、大学生课外科技活动，一般还要承担班主任工作，与清华学生相比，这边学生接收能力弱、自主学习和自制力差、勤奋努力程度不够、爱玩游戏，整体学风也明显不好，这些都需要在教学上付出更多，一般老师至少一半的精力都在教学上。



2015 年带队去瑞典



张伟在 2015 甲骨文联合公益培训

开始也有一段时间迷茫不知道怎么办,没时间做科研、发文章、做项目,教学效果也不突出,反过来想,越是这样的学生越是需要更好地去引导、去激发他们的兴趣,通过不断的努力,让他们成为对首都、对国家有用的人才,像我们计算机学院每年招生本科生 360 人,一半北京生源,一半外地生源,大概是全北京计算机专业本科人数最多的高校了,也是一件功德无量的好事啊。慢慢地心也就踏实下来,经过多年的适应和调整,我也定下了基本的工作思路,那就是依托首都未来发展的科技创新中心定位,从事首都急需的互联网+、大数据方面的科学研究与工程开发,不断培养具有创新精神的计算机专业应用型人才。

感恩清华

毕业以后才能更加感觉到清华的好,在清华十年,不光在学业业务上有一技之长,更重要的是个人精神和品质成长,清华的“自强不息,厚德载物”、“行胜于言”已经深深打下了烙印。在信息科大几年的工作中,一样秉持着“自强不息、厚德载物”来开展工作,现在想来工作后比学生期间可累多了,同时收获也更多,成长也更快。

万事开头难,在信息科大刚开始的几年里,科研工作很难开展,所以我还经常返回母校,特别是到导师汪东升教授的 CPU 中心,连我带的研究生和本科生也放到清华参与合作课题,为后续的科研工作的开展奠定了很好的基础。虽然现在职称评定、社会评价等重点还是发表的论文,教学投入再多也很难体现,但每次站在讲台上,看着下面几十双眼睛,你才会明白什么是最重要的。在信息科大教学要求很高,开始的几年里也主要在教学上投入精力,教学能力也是要掌握合适的方法,不断训练、不断锻炼,才能提



张伟在 2015 年华为公司实习生专场宣讲招聘会上讲话

高的,特别是在陈昕老师(我系博士后毕业)指导下,2013 年获得信息科大第六届校级青年教师基本功大赛一等奖第一名,并代表学校参加北京市比赛,获二等奖,值得一提的是当时比赛就是在清华大学的西阶教室,回到母校格外亲切。

我在行动

教书育人,德育为先,除了教授专业知识外,我也特别喜欢在课下和生活中和学生沟通交流,鼓励学生“自强不息,厚德载物”、鼓励学生“勤以为学,信以立身”,还没入职的时候就已经开始承担两个班的班主任工作,在工作中也本着“吃亏是福”的态度,别人不愿意干的工作我做,不愿意付出的辛苦我付出,在实践中不断成长,不断进步,我自己指导毕业的第一名研究生任职于魅族,第二名任职于阿里巴巴,第三名任职于滴滴出行。在 2011、2012 年连续两年被评为优秀班主任,2011 年获优秀教职员工称号,2013 年被评为校级优秀党员。短短几年中,也得到了很多领导和老师的认可,2012 年 4 月起担任计算机学院计算机科学与技术系副主任,2014 年 12 月起担任计算机学院副院长,主管学院本科生的教学工作。

在信息科大的几年,一直坚持教学和科研并重,两者相辅相成,通过对“计算机系统结构”课程反复梳理和整合,才真正理解一些重要的设计理念和思路;通过将科研工程中的成果转换为教学案例,也可以激发学生学习兴趣,提高教学效果。

同时,每一个人的成长都离不开学校学院平台的支撑,任职以来我也投入了大量精力在学院的学科建设、专业建设、教学管理上,比如帮助学院连续两年申报科研平台专项,参与学院北京市大数据创新团队,在担任计算机科学与技术专业副主任时,提

出未来计算机专业应“加强系统能力的培养”,并以此为依据设计了内容紧密相联的 5 门专业平台课,建立了三个特色方向,将专业平台课、专业方向课、综合实践以及毕业设计打通,要求学生完成一个系统级设计,这个理念将影响未来几年我们计算机科学与技术专业的课程改革,对于学生培养、教师成长和专业发展都具有很重要的意义。自担任计算机学院副院长以来,教学日常工作非常繁重,几乎占据了大部分工作时间,特别是 2014 年开始计算机学院第一个开展大类招生,更是事务繁杂,再加上各式各样的人才培养模式改革工作,几乎每天都在加班,自己的科研往往是放在晚上进行。虽然这些工作看起来跟自己个人发展没有直接关系,但是他教会了我如何从专业、学科、学院的角度来思考问题,一个人的能力永远有限,而只有团结更多的人才能做更大的事,在工作中也不断得到锻炼,学习如何凝聚全体师生的智慧和力量,更好地为学院师生服务,为首都为国家培养合格人才。



2013 年 5 月在清华西阶教室参加北京高校青年教师教学基本功比赛获二等奖

结束语

毕业以后这几年经常回清华,还去过 9# 两次,越是离开了,越是感觉到那份难以割舍的留恋,虽然不知不觉毕业也已经 7 年了,但在清华园的学习生活好像还很熟悉,清华的“自强不息,厚德载物”、“行胜于言”已经深深打下了烙印,到了北信科大,校训改成了“勤以为学,信以立身”,意思是差不多的,我也从这方面要求自己,以身作则,同时积极鼓励学生,激发他们对专业的学习兴趣,提高他们的专业能力,

目前,北京信息科技大学计算机学院已经有了陈昕老师、杨大利老师、丁濛老师、孟坤老师、王超老师等多位我系系友,他们是我系博士或是博士后,在科研和教学上都取得了很好的成绩。最后,希望更多师弟、师妹加入“园丁计划”,在高校中实现自己的人生价值。

系友诗词采撷

七绝·猴年春节祝词

孙茂松 (81 级系友)

但愿猴年气象奇,
七十二变妙神机。
一飞十万八千里,
九九津关平步低。

2016 年 2 月 8 日晨

我的九号楼

九号楼建立于 1958 年

与清华大学计算机系同龄

曾于 1970 年至 2001 年期间作为计算机系学生宿舍

先后有近 4000 名计算机系学子居住于此

这里走出了部长、院士、将军、CEO 等优秀毕业生

九号楼的一砖一石，周围的一草一木

见证了太多的清华故事

也浓缩了太多的酒井情怀

9#（酒井）不仅仅是计算机系学生遮风避雨的“家”

也承载了美好的青春记忆

已成为计算机系的情感标识符

307，那些人，那些事

文 / 马少平 (77 级系友)

9 号楼虽然早就不是学生宿舍了，但只要存在，就是永恒的记忆，“九号楼”三个字，早已印在每个“9#”人的心中，也正是“9#”两个字，被后来的计算机系的学生戏称为“酒井”，自称“酒井人”。作为老“酒井人”，来到学校，第一件事自然是在“酒井”前留个纪念。

这是我们 307 的一张老照片，印象中是一次小组政治学习时拍摄的，除了两位女生外，全是 307 的成员，另外还有一位，就是画面中看不到的摄影师。

左边这一位叫 WP，入学前就是四级电工，擅长修理电视机、收音机。画面上的这台录音机就是他的，表面上看不出什么特殊来，但是是经过 WP 改装的，最大的特点就是可以变速，录外语时一盘磁带可以当两盘甚至三盘用。在当年一个月的伙食费只要 15 元

的年代，一盘空白磁带要 5 元，这可以节省一大笔钱了。WP 学习极为认真，学习成绩极好，是我们班的绝对第一名。WP 一天到晚都在学习，无论宿舍里谈论什么话题都不能影响他，都可以认真的在那里学习。82 年毕业后，考取了 MIT 的公费博士研究生，在 MIT 人工智能实验室获得博士学位。

第二位名叫 LZ，性格开朗，天生活泼好动，外号猴子。他外语特别棒，一入学就通过了考试免修英语，喜欢做英文填字游戏。LZ 爱好广泛，排球打得好，是我们班的主力二传手。足球场上也是主力，是 1 号大门，常常具有神勇的表现。还弹的一手好手风琴，是我们班合唱的伴奏。

第三位名叫 SX，来自北京，围棋下的好，是我们班的几大高手之一。凡事喜欢琢磨，也许就因为这一点，围棋水平一直大涨，



307 小组政治学习

不断提高。足球场上也经常见到他的身影，属于那种细腻型的选手。上学期间一直不骑自行车，并不是不会骑，也不是因为没有车，具体原因不详。每天在行走在园子里，练就了健步如飞的神功。

右边第一个是我们的老大哥 ZQW，很少称呼他的名字，均以老 Z 称之。入学前已经是某钢铁大厂的师傅，可以带徒弟的那种。老 Z 文学底子极好，出口成章，写得一手好文章。82 年我们准备研究生入学考试时，复习材料中有前几年北大中文系的研究生入学考试题和答案，无聊中拿其中的试题考他，竟然对答如流，丝毫难不倒他。老 Z 非常喜欢古典音乐，经常通过收音机收听古典音乐。我喜欢古典音乐，很大程度上与他的影响有关。老 Z 的口哨吹的极有水平，可以和专业人员相媲美。足球也踢的好，是我们班的主力后卫。毕业后还时常回来和我们一起踢足球。

右边第二位是 HZW，是蒙族人，性格豪爽，体格强壮，外号大壮。大壮极为聪明，学习轻轻松松，喜欢做难题。每次考试，最后一道难题从来不错，但一些送分题却时常出错，用他的话说“太简单，没有兴趣”。大壮喜欢胡侃，上知天文下知地理，无所不知，无所不晓，可以随口说出美国、苏联任何飞机的发动机排气口的直径，是每天晚上卧谈会的主角。经常是我们实在做不住，已经睡着了，他一个人还在侃。发现大家没有反应后，会一一叫我们的名字，喊醒了继续侃，直到没有人理他，才未完待续，第二天接着侃。

两位女士就不说了，最里边一位是我，实在没有什么好说的，就不浪费时间和空间了。

还有一位画面外的人物，就是这张照片的摄影师，名叫 ZAG。喜欢摄影，自己会冲洗照片，我保存的很多大学时期的照片，很多都是他帮忙冲洗出来的。ZAG 足球踢得好，喜欢穿 5 号球衣，从号码看就知道是一位后卫。游泳水平很专业，特别是蝶泳水平极高，是校队的主力。78 年央视曾经播过一部名叫《今日清华》的纪录片，其中就有他蝶泳的英姿。当年我们一起去游泳，他一个蝶泳过去，经常引来满池子的喝彩声。



307 的同学重新聚集在 307 室，合影留念。

在 307 还曾经居住过 4 位其他同学，后来由于宿舍调整或者班级调整，而去了其他房间。一位是 CJD，初中毕业后就去延安插队，凭借自学考上了清华。学习及其认真仔细，笔记记的非常工整，干净整齐。脑门锃亮，透着有学问。是大学时期我的偶像。毕业后去日本留学，获得博士学位后留在日本某帝国大学任教，很快晋升为教授，创造了包括日本人在内从博士学位到教授所用时间最短的日本记录。另一位叫 DJW，是我们班的首任班长，入学前是大队党支部书记。至今，同学们仍以“班长”称呼之。DJW 干什么都有一股不服输的劲，永远保持一种旺盛的精力。现在在日本做教授，作为千人计划被引进回国 4 年，任某高校学院院长。第三位是 WX。他来清华可以说是经历了多种挫折。先是高考时所在考场出现了问题，被要求重考，来了一个“吃二遍苦，受二茬罪”。二是被清华录取后通知书却被寄错了地方，当周围人纷纷拿到通知书高高兴兴去大学报到时，他却收到任何通知书，在家里郁闷，蒙受着别人暗地里的“指责”。当他终于来到清华时，已经开学一周了。我还清楚的记得，某天下午，一个人匆匆忙忙的来到 307，说他叫 WX，诉说着自己的不幸。由于来的匆忙，带的东西并不多，我带他到当时还存在的北院商店购买日用品，到那里时，发现商店刚好关门，不再营业。WX 爱好长跑，入学前在所在城市的环城长跑活动中，曾多次获得好名次。平时脉搏只有 46 下。入学后还一直保持着长跑锻炼的好习惯，经常是我们还在梦乡时，他就起来长跑去了。第四位是 RCN，来自贵州。贵州口音比较重，我经常听不懂他在说什么。口琴吹得好，在吹口琴时，手会“颤抖”，像二胡、小提琴的揉弦一样，产生动听的声音。RCN 爱好集邮，我从他那里才知道有集邮这么回事。

9# 学英语

文 / 完强 (79 级系友)

恢复高考之后第三年，清华大学首次正式招收计算机系本科生。我和其他 79 年入校的计算机系男生一起住进 9 号宿舍楼。这群当年全国高考的佼佼者，数理化自然是功底极强，外语水平却普遍极差。中学所学的外语几乎为零。没有高考题目的逼迫，没有日常需要，当初也没人知道海外留学是个机会，加上头两年学校没开一门计算机课，学外语基本没动力。

入校后不久一次英语考试，分班。我和室友宋欣光被分到提高班。第一天上课，进来一位女教师，模样有洋人血统。她站在讲台后，开始用手指点人头。宋欣光眼尖，捅我一下说，嘿，她在用英语数人呐！我俩着实吃惊不少，一齐说，糟了！那时候被考试吓坏的学生，缺少进取心，更怕的是听不懂课要被淘汰。心里惶惶然，直到老师开口用标准的汉语授课，我俩才松了口气。晚上回到宿舍给室友讲被英语老师吓坏的故事，大家很开心。那时校园里很多这样头一次经历新奇尴尬的事。这位老师的教学方法很特别。其他英文老师一律是在黑板上列英文单词，考学生能说出多少中文意思。我们的课正相反，老师在黑板上写个中文词，问大家能想出多少英文意思。第一次体会什么叫脑洞大开。

到了大二，英文读写按部就班，口语和听力依然极差。学校组织全年英语竞赛，我拿了个二等奖。颁奖在大礼堂，仪式后放映英文原片《Rebecca》。我手里拿着印着中文的奖状，一句台词没听懂。入学那年中美恢复邦交刚一年。《美国之音》不再受干扰。但英语广播完全跟不上。一



“酒井”前留个纪念

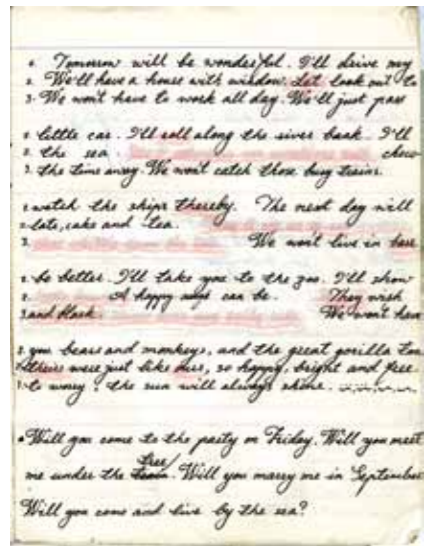
第一次发行猴票时，特意买来收藏的并不多，随便在邮局就可以买到。RCN 由于喜爱集邮，那天特意去邮局购买。我受他的影响，也买了几张，包括几个“四联”，不过基本上都当作普通邮票给家里寄信用了，剩下的“四联”也送人了。真是可惜，未能保存下来。

作为一个整体，307 也是一个爱好广泛的整体，系里组织的以班级为单位的各种比赛，307 基本都是主力。307 还有一个习惯，就是大家都在宿舍上自习，很少有人去教室自习，这也养成了讨论的好习惯。偶尔遇到一道难题，常常会给出好几种不同的解答方法。我们也都喜欢音乐，开始的时候还没有录音机，只能通过收音机听。每周会有同学买一份广播节目报，勾画出其中的音乐节目，到时候收听。每月的 4 月，当玉兰花盛开的时候，我们会找一个无课的时间，一起去颐和园观赏玉兰花。当年玉兰花还不多见，紫玉兰就更少了。清楚的记得，颐和园里有一颗很大的紫玉兰树，一朵朵盛开的紫玉兰，透着一股贵族气息，非常好看。到了 10 月，则是去香山看红叶。当年香山也没有现在这么多的人，每次都是骑自行车去。一路观看红叶，一边冲到鬼见愁。

307 有很多值得写的人和事，一个号码，三个数字，把我们几个人联系在一起，打上了终身的烙印，蕴含了太多的值得永远记忆的事。

天晚上，平日安静的二楼突然嘈杂。有人嚷嚷说美国新任总统里根被刺。一群男生聚集在楼东角 201 活动室收音机前，仔细听《美国之音》短波频道英语新闻。那时中国没有实时新闻一说，任何新闻要迟好几天，或者根本不播。可惜那个晚上得到第一消息的兴奋逐渐转为失望。尽管播音员一遍遍重复，大家还是云遮雾绕，只能勉强听懂几个词，怎么也搞不清里根到底是死了还是活着。有人说听懂了救护车，认为他还活着。有人说听懂了遇刺，一定是死了。虽然没有人讲，我这个英语提高班的特尴尬。

那时学习上并不互助，大多是自己去自习教室图书馆死啃。英语学习例外。大概因为死啃英文背单词已被证明无用。于是 9 号楼出现了自发的英语学习环境。先是有同学发现《美国之音》的《特别英语》节目。这是个 15 分钟的当日新闻，用极慢的速度播放。尽管速度慢，对我们这些没有任何听力基础的学生依然费力。于是这个节目每晚 8 点就被录下来，次日中午有三三两两的学生到 201 室一遍一遍的放录音。不断重复地听，同时连蒙带猜地查



当年照着磁带听的一首歌，今天判分只能给 75 分。

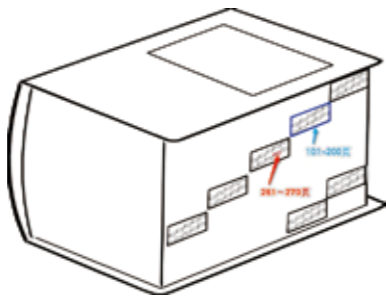
英汉词典，居然在不长的时间里使参与的同学听力进步神速。年轻人的好奇心，加上国内新闻的延迟，能听懂特别英语节目的当天新闻，给学子带来诸多快感和成就感。当然，一些 6 号楼居民的加入也为 9 号楼的小伙伴们提供了很强的动力。

80 年代初卡式磁带录音机开始流行。除了邓丽君的靡靡之音传遍大江南北，电台里不能播放的英语歌曲也在校园广为流传。但歌词却大部分听不懂，也找不到印刷版。《特别英语》节目的锻炼，加上对音乐的喜爱，听懂并传唱英语歌那时候成了校园生活不可或缺的一部分。一直到现在，不少当年在 9 号楼传唱的英语歌依然是一生中最喜爱的歌曲。黄金组合 Simon&Garfunkel 的歌曲尤为经典。有一天在宿舍里听短波新闻，突然听到他们在纽约中央公园举行演唱会。短短的实况录音，如听仙乐。身居昏暗的宿舍，却如同体验了中央公园里沸腾的人群和想象中漫天的烟花，激动了许久。

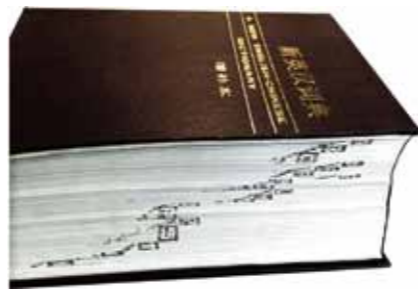
那年头没有电子游戏。除了扑克牌，第一个被带到宿舍的是一份英文拼字游戏 Scrabble。常有几个同学聚在一起玩。有一天几位突发奇想，说应该复制几份。于是团支书徐挺带着几个人从清华园骑车到郊外偏远的瓷器厂，捡回来好几书包马赛克废片。印刷工具是 325 室学生会宣传部的蜡纸刻板，做出两套，送给了低年级新生做礼物。这大概是 9 号楼最早出品的盗版游戏。不过制作过程实在费劲，这两套最终成为绝版，没能成为一个产业。

学英文，词典是个必备工具。查单词一直是个很费力的事。词典搜索基本上是线性查找方式，搜索算法之最慢。某晚在宿舍里自习，一个同学递过来一篇校园刊物上登载的文章，讲一位清华老师发明一种在书侧用图标法帮助搜索的方式。这个方法很简单，先把书页按百位数分组，在书页侧面用阶梯型标出每百页的位置。然后再以十位数细分，百页的框里再标上每十页的位置。这样看着书的侧面，就可以很快地翻到要查的书页。不知道谁提了一句这个方法是否能在英文词典上。困难是英文词和书页不同，不能等量划分。这点事当然难不倒理工男。不出两天，一本书页侧面带图标的英文词典问世。和其它发明一样，发明者的兴奋最先遇到的是同学的怀疑和不屑。于是当场就有同学出来当裁判一少废话，查字典比赛。众目睽睽之下，旁观者随意扔出英文单词，白页词典与图标词典检索 PK。图标词典以不败的记录轻而易举地证实了价值。

室友宋欣光不仅英语好，后来又自学了日语。和他在一起总能学到一些窍门。骑车出



清华老师发明的多级书页图标目录检索法（示意图）



9 号楼的多级字母图标目录检索词典

青春的地标

文 / 顾险峰 (89 级系友)

惊闻九号楼学生宿舍即将被拆除改建，错愕无奈，亦觉释然。谁人能够留住青春，更何况青春的地标 - 九号楼！

九号楼在学生宿舍区的东南角，东侧毗邻东大操场，南侧临近三号教学楼，与七、八、九号食堂隔街相望，近水楼台七八号女生楼，地理上可谓得天独厚，福地洞天。楼北梧桐高耸，楼南苍松翠柏，楼东白杨参天，楼西有卖方便面，（疑似违章小卖部现已拆除）。尖脊红墙，藤萝漫窗，莺声燕语，喜鹊流连。想当年熙熙攘攘，人声鼎沸；看如今学子星散，人去楼空。



同学合影留念

南校门，是北京同学周末回家的路。一次他让我看身边开过的汽车后面的车牌，然后问我能不能用英语念出车牌号。我试了几次，结果是结结巴巴还没念完，车就消失了。这是个练反应的好方式。不过太像考试，试了几次没信心就放弃了。毕业很多年后的一次聚会，一位隔壁班的女生来打听，说你们班的宋欣光，外语特好，怎么不见他返校聚会？他在哪里？可见外语学霸的浪漫指数是很保值的。另外一位喜欢英语的室友是我床头铺位的上海同学王劲，常睡觉时插着耳机听英语。不知道从什么地方读来的，说睡觉时灌英语，即使不用心听也会潜移默化。他还喜欢早起学习。有时候会给我们带早饭回来。一碗白米粥上架双筷子，上面一张油饼。即使是冰凉也是极品早餐。我们贪睡起晚的人一般是吃不到油饼的。我的下铺是陕西同学杨德顺，也是学习最认真的，而且学啥都快。学会了吹口琴，还学会了武术和各项体育。宋欣光的上铺是广东同学徐航。徐航对校园美化的贡献无可比拟。他的铜像立在新清华学堂。我班同学曾问他那铜像怎么不像你？徐航回答说学校希望我长成那个样，我照着那个样子长就是。他一向知难而进，相信这个目标徐航一定能实现。徐航脚头的铺位是安徽同学李新友。李新友毕业后依然是学霸，没完没了地出论文。提高清华世界排名，我们班里数他贡献最大。在全系也是领先。

9 号楼做为学生宿舍早已寿终正寝，老楼很快会从清华园消失。遥远的校园生活永远存留在记忆之中。虽然那是一个特殊年代里的特殊环境，和同学们一起不断接触和学习新东西的体会，受益终生。在面对每一天的挑战中，学会克服窘迫和畏惧，不厌其烦地一遍遍地重复，会发现身边不断有新东西值得学习和体验，也不断为新的成就感而体验激动。

八九年入学计算机系五班（理论班），与蒋步星，胡孺蔚，庄俊，王沅，程华硕同住 9#216。后来程同学搬出，辛宁同学搬入。宿舍号记得如此清晰，是有内在原因的：当年得知住在九号楼时我心中窃喜，因为在中华文化中九乃阳数之极；蒋步星也喜不自胜，他解释说因为 216 乃 6 的立方，具有数论上的美感。可谓学窥学痴，高山流水，伯牙子期。宿舍标准配置，四张上下床铺，两张巨大的方桌，数把木椅。数年间，方桌上从未出现麻将牌九，迄今依然引以为傲。窗户向北，昼间绿荫掩映，夜晚月朗星稀；可闻闻雀啼蝉鸣，炊烟袅袅；闭则见青灯古卷，学子入定。



九号楼一角

读书

开学伊始，我们就遭迎头痛击。我们学的数学分析是莫斯科大学数学系的教材，卓里奇的大作，高屋建瓴，气魄恢弘。直接用现代数学的观点起步，异常抽象艰涩，令人叫苦不迭。数学奥林匹克金牌得主蒋步星同学责无旁贷地承担起课外辅导大家的重任。华灯初上，夜幕降临，大家热切地挤在 216 宿舍的两张方桌旁，无限崇拜地听蒋步星同学纵横捭阖，高谈阔论。记得他当时讲了无理数的无限连分数表示，切比雪夫多项式的最佳逼近，实数理论区间套公理和有限覆盖的等价性。他教会我们许多深邃的理论，精妙的思想，如今想来依然历历在目。比如发散级数中发散最慢的是对数，康托尘虽然测度为零，但是和实数整体等势，多项式求根公式的存在性等价于其伽罗华群的可解性等等。每晚自习，蒋同学就端坐在方桌顶端，怀抱心爱的吉他，全神贯注地精读卓里奇的教程。当时这一教程还没有出书，所有的教材都是陈天权老师刚刚翻译，手刻油印，符号复杂，句读难解。我们苦读终日，依然不知所云。跑去问陈老师，陈老师谆谆教导我们：“如果头太疼，就把头伸出窗外，冷却一下。”“然后呢？”“然后缩回来，接着学。”又去问蒋同学，他正色道：“一遍读不懂，读十遍；十遍读不懂，读百遍”。多少年后，我一想到酒井 216，头脑中挥之不去的是这样一个画面：嗡嗡作响的日光灯下，一位赤膊的少年，嶙峋的后背正对着大门，面前摊开了大开本的《数学分析》，少年怀抱着一把木吉他，凝视着一个抽象而深刻的证明，数小时纹丝不动……

那时，我们非常珍惜时间。每天熄灯后，总要借助水房幽暗的灯光接着阅读。当年学计算机课程信号处理，不满足广义函数的直观定义，找来泛函分析来深究广义函数的严格理论，不经意间窥见了索勃列夫空间的理论基础。又学习了抽象代数，课上没有详细讲解伽罗华理论，让好友从科大寄来教程，在水房中领悟了群论的优美。后来开始攻读莫宗坚的代数论，如堕云雾，百思不解。几十年后方知，莫宗坚乃张毅唐的导师也。

当年黄连升老师和陈天权老师告诉我们，年轻时尽量多学，而不要问是否有用。当时学的许多理论当时无法领悟其内在的潜在价值，多少年后才发现其巨大的威力。例如，我们学微分形式，外微分法，无法透彻领悟，只能机械记忆。十年后却成为我博士论文的主要工具，并且为了争发现的优先权和法国学者和俄罗斯学者展开了旷日持久的争论。当时的代数训练不如分析训练扎实，针对目前的研究只能采用微分方程的方法，对于代数方法的飘逸优美，很多时候只能“心向往之”。由于课程安排的冲突，我们班没有学习复变函数，引以为憾，未成料想，今天的研究无法离开复变。幸运地是，我们在陈省身大师的点拨下，及早地意识到代数拓扑的重要性，从而奠定了拓扑方面的基础。

刹那间，二十年倏忽而逝。那时我们班的同学都非常刻苦。但是面对艰深的理论学习，不同的人采取了不同的态度。二十年后再回首，我发现那时不同的态度决定了不同的人生轨迹。许多同学认为自己的专业是计算机，没有必要执着于纯粹数学，相比于微分方程，切实的编程技巧更为重要。他们纷纷创立了高科技公司，或就职于著名 IT 公司，金融公司，遍布全球，成为信息革命的弄潮儿。也有少部分同学醉心于基础科学的研究，最终留在了学术界。现在我依然魂不守舍地游走于现实和数学世界，每次遇到艰涩的理论，总是能够定下心来，心无旁骛地浸淫到理论之中，刹那间似乎又回到了 9#216。



节日聚会

音乐

我们班的同学酷爱音乐，尤其是器乐演奏。蒋步星练就了一手好吉他，每当阴雨连绵，愁云惨淡之际，悠扬的吉他曲就会从 216 飘出，如泣如诉，如梦如幻。“爱的罗曼斯”辗转悱恻，缠绵无期；“月光”皎洁清澈，寂寥无人。特别是“阿尔汉布拉宫的回忆”，细碎的轮指，哀婉的旋律，一如亘古的罡风掠过残桓断壁，令人在叹惋忧伤中看到了永恒。

一次和蒋步星的乐友闲谈，他非常敬佩蒋的轮指技法。他说轮指的频率稳定性和体温有很大的关系，蒋步星能够在体温很低的情况下依然保持轮指的高频和稳定，实在是天赋异禀。多少年来，也没有机会和蒋同学验证这一点。多少年后，游历了许多欧洲的古迹，很多时候觉得似曾相识，因为 9#216 早就笼罩在那种思古伤情的意境中了。

一位高中朋友赠送给我一个宝贵的音乐磁带，里面全是单簧管，小号，长笛演奏的轻音乐。当年在 216 的下铺，我很喜欢静静地聆听长笛的“寂静之声（the sound of silence）”，单簧管的“昨日重来（yesterday once more）”和萨克斯的“毕业生（graduate）”。后来鼓起勇气报考军乐队。因为常年独自吹奏口琴，我的音准很好；也是因为常年独自吹奏口琴，我的节奏感很差。万幸考上了军乐队，和周培森先生学习圆号和单簧管的演奏技法。当时，我的乐友们都把”音色“作为人生至高追求。小号的音色应该华丽得如“一把金属粉末撒在阳光中”；单簧管的音色纯澈得一如“从管口吐出一根水晶柱”；萨克斯的音色幽远销魂得一如“回声中的回声”。

为了追求音色的完美，我一直留意乐器方面的理论。终于有一天在瀚海楼的一家书店找到科大物理系的一本乐器原理的物理理论教材。从而了解到弦乐之所以感情丰富而细腻，长笛排箫的音色之所以寂寞冷漠，是因为提琴的琴弦两端固定，琴弦共振时同时产生奇数次和偶数次谐波，因而音色丰富；单簧管和长笛是空气柱振动，一端固定，一端开放，由波动方程，只有奇数次谐波，因而音色空濛而惆怅。

单簧管的一个技术难点在于 A, B 两个音的切换，A 音需要按下所有的按键，管身整体振动；B 音需要放开所有的手指，打开泛音键，只有管身上部振动。两个音的指法和音色相差极大，在乐谱经常连奏，因此是初学者必经的难关。每天熄灯之后，我会来到东大操场，在月色中练习。当时的场景绝对谈不上浪漫，只有尴尬。因为许多同学有夜晚长跑的习惯。经常在夜色中一个黑影由远及近，气急败坏地抗议着：“谁在这儿给我们军乐队丢脸？”后来依随演奏技法的熟练，经常在午睡的时候去练习。记得有一次，漫天飞雪中一曲《送别》，天地苍茫，黯然神伤。单簧管和萨克斯的技法非常接近。我的一位朋友，卿山是此道高手。乐队中的低音萨克斯只有他能驾驭，因为他的天赋，左手小指惊人的长，所以可以控制萨克斯最低的按键；同时因为他的家传，他的父亲和姐姐都是音乐人士。记得当年在八食堂召开新年联欢晚会，卿山反串一曲《哭砂》，令人泪如泉涌，无限倾倒。一次，卿山开恩让我吹了一下他的萨克斯，我终于明白其内在难点：其低音需要极度放松才能吹出来，在演出中高度紧张的情况下做到极度放松自然是非常困难的。

后来尝试了国产萨克斯和日本雅马哈乐器。雅马哈乐器铮明瓦亮，铜胎菲薄，非常容易达到共振；国产乐器色调暗淡，厚重笃实，非常难以达到共振。但是一旦你能够驾驭，其音色洪亮浑厚，任我深刻认识到大巧不工，大智若愚的道理。临近毕业的时候，Kenny G 的《回家》风靡大江南北。在 Kenny G 之前，高音萨克斯只是一个特色乐器，一直在华彩高潮时出来令人惊艳一把，却从未成为主旋律乐器。Kenny G 彻底地改观了这一局面，从而使高音萨克斯成为主旋律乐器。在练习《回家》这首乐曲之时，我理解了追随成熟的方向，永远难以超越，必须另辟蹊径，尝试前人未尝试的方向。

终于一日，蒋步星神功练成，前来军乐队踢馆。一人一琴，一袭薄衫，残阳如血，神色凛然。一曲终了，技惊四座，乐队指挥老师交口称赞，可谓一战成名。

体育

清华大学极其重视体育锻炼。“为祖国健康工作 50 年”几乎成了每一个清华学子的座右铭。

9 号楼与东大操场相隔一条新民街，日常锻炼极其方便。遗憾的是，五班同学初期比较孱弱。学校将一墙之隔的四班定为体育实验班，每天高强度地体育训练。据说有一位万米记录保持者，葛广同学，体格健硕，性情温厚。每日从清华园跑到西直门，胜似闲庭信步。五班不幸沦为对照班，每年要测量可悲的肱二头肌的周长以彰显四班实验成果的显著。

一次，年级学生会突发奇想，组织班级排球赛。五班男生仓皇之下研讨对策。最后全班同学大胆提议，我们一起大嚼特嚼口香糖，一来我们显得有 NBA 的职业习惯，二来嘴巴蠕动可以制造惊悚肃杀的气氛，以威慑对手。无奈，对手过于幼稚，忽略了我们的慑人气场。似乎我们没有机会再威慑第二个对手。后来，我们去昌平防化学院进行军训。烈日骄阳下，蒋步星被粗鲁的训练官吓晕。但是到了后期，五班人常年训练出来的斯巴达精神开始发威。蒋步星同学每天早晨五点开始长跑，无论风霜雨雪，历经春夏秋冬，穿行在布谷鸟的啼鸣中，沐浴在清华园的晨曦里。忽有一日，蒋同学晨跑归来，一脸的神秘，原来他在清华偏僻的一处树林深处发现了杜蕾斯。少年终究要成长，特别是辛宁和蒋步星学习了健身，数月后，肌肉健硕，体魄野蛮。青春更加彪悍而凶猛。

爱情

每晚的卧谈会总是高潮迭起，触及灵魂。三班的同学总是喜欢讲同年级的女生排座次，每次都如数家珍的评论一番。依随时间的流逝，“女神”们都被高年级的师兄们追走，似乎被追走的次序和卧谈会排出的次序相吻合，慨叹之余也只有无奈。多年之后，当年的一位女神半开玩笑地质问我们，“为什么当年没有追我？”一句话轻描淡写，却引出无尽的苦涩。记得当年，万米记录保持者葛广同学心仪一位才貌过人的女神，终日精神恍惚，魂

不守舍。每夜写就一章华美诗篇，早起晨练含情脉脉地夹到女神的自行车上。我们四班五班同学彼此心照不宣，内心都默默祝福他。然而现实是残酷的。每月月尾，九号楼的传达室必定收到一个美观整齐的邮包，葛兄大名赫然其上。里面是葛兄呕心沥血的情书，叠砌方正，捆扎整齐，但是没有一封信曾被拆看。在那时，我们都觉得这包裹透漏着女神的聪慧干练，也散发着女神的冷酷无情。二十年后，我们终于体会女神不想伤害葛兄的良苦用心。我们都很为葛兄担心，尽力在他面前插科打诨，冀望帮他化解情伤。葛兄不相信眼泪，坚韧不拔地继续写信。花开花落，春去秋来。每月包裹如期而至，葛兄的眼神日益隐忍。终于有一天，一位女生为女神拔刀相助，跑来为葛广的坚持来质问我，我当时勃然大怒，针锋相对地回击她，令她当场落泪。现在回想深感歉然，无意中伤害了那位女生，其实两边都为自己的朋友两肋插刀，因为青春的青涩而彼此伤害。那一夜和葛兄在星空下长谈，葛兄昂藏七尺，一滴清泪。二十年后，对于葛兄那没有读者的百十封情诗，我依然难以释怀。...

后来，一同学也付诸行动，不辞辛



长城留影

记忆九款

文 / 刘伟 (88 级系友)

八八年入学清华，九三年毕业，一晃二十载，昔日同学如今五湖四海，为回国参加毕业廿年聚会，我将是万里迢迢。因当年居于九号楼，便把百感千思拧巴成记忆九款。

计算机：系馆

现在已是地地道道的信息时代，别说个人电脑满大街，连个小孩都捧着苹果 iPad 满处跑。但我们的大学时代，学计算机的也没有自己的电脑。为了学习编程，除了去主楼的计算中心跟全校几千人一起共享 DPS-8（小型机），我们主要是去系馆的机房，也是小型机，也是用终端登录操作，还不是彩屏。大学里也用过 PC，可那运算能力连个现在的小游戏机都比不上，更别提存储了。那时的电子邮件可是新鲜事物，我还记得我看到的第一个电子邮件是我们教研组的同学是在一台联网的 Sun 服务器终端上收到的来自美国的电子邮件，写得很短，全是象打字机敲出来的文本。可就是我们班这些自己上机都费尽的人，入学不久还组织了第七届北京市中学生 BASIC 程序设计竞赛。

打电话：靠喊

现在要是找个没手机的人可能挺难了。那时我们住的整个九



组织计算机竞赛

劳地为五班的宿舍义务打开水，经年累月，始终如一。感动之余，我们终于发现原来他一直期待着能够和一位物理系的女孩在打开水的路上不期而遇。最终无可奈何花落去。这时，蒋同学的吉他也已经出神入化，凭借自己的才华赢得了一位美丽女孩的芳心。胡濡蔚同学则采取了不同的策略，他加入了清华国际标准舞队，依靠足球比赛练就的协调性习得一身舞技。数次在清华大型演出活动中粉墨登场，一身燕尾西服，姿态优雅，顾盼生辉。从此踏上征程，舞遍北京各大高校，据说在国标舞的江湖上赫赫有名，荣获“清华舞社”的称号。

在九号楼的那几年，总是饥肠辘辘。有一次班内聚餐于八食堂，异常奢侈地点了涮羊肉。未等火锅升温，蒋同学就已迫不及待地生啖羊肉，可谓青春彪悍。那时，五班的女生总是无偿地把饭票送给我们，多年之后依然感激涕零。一次，在九号楼水房洗衣服，一只硕鼠倏忽而过。一同洗衣的石建军同学不觉地流口水来。原来他是侗族人，常年以田鼠为食。见鼠肥硕，不禁失态。九号楼阴暗潮湿，衣服很难晾干。经常见蒋同学在水房中轮着衣服，单臂大回环，此乃其发明的独家人肉甩干技术也。

九号楼的楼道悠长昏暗，寂静时总有人忽然窜出，一声断喝“三缺一”，顷顷，喧哗依旧；当然，总有吉他伴随着嘶吼，独唱渐变成合唱，当年热门的曲目包括《一无所有》，《花房姑娘》，热血沸腾中透露着绝望。四班的于浩经常担任领唱，一次狂吼“哥们儿我又失恋了，今晚我请客！”其豁达豪迈，赢得众弟兄的大声喝彩。夜幕降临后，总有一些人冲凉，然后在楼道中公然裸行，同时高唱《星星点灯》。当然，九号楼也有文雅的时候。如果突然间，四班的同学们一扫往日的粗放，变得文质彬彬起来，那必然是某位同学的女朋友来访。张海峰同学有位大方美丽的女友，名叫梅梅，深得人心。每次来访总像一缕阳光照射到九号楼阴暗的角落。四班同学自豪地打开房门，其他班的同学制造各种借口从门口一次次经过。

九号楼的青春生活自有其残酷的方面。当年我们的一位女同学就曾经抱怨“把这么多能力超强的人聚在一起，这本身可能就是错误。”各个省的状元，雅园，榜眼，探花聚在小小的九号楼，自会有争强好胜，锋芒毕露的竞争。当年的学生会竞选，也足以用惨烈来形容。多年之后，我询问当年的政治辅导员，年轻学生的竞争是否有必要搞得如此激烈。他的大意是说，这批精英将来在社会上必然会承担重任，学生阶段的演习为了使大家适应未来。是啊，青春总是残酷的。

号楼几百号人只有2层的宿舍办公室里才有一部电话。当然，那时的人们包括学生也没那么多电话要打，连看到一个砖头大小的大哥大都是大事了。学生尤其是外地学生和家里的主要通讯方式还是信件。家里万一有个急事，有打电报的，也有打这个楼电话的（一般也是用公家的电话，家里有电话的极少）。虽然没有象电影《手机》里那样的大喇叭广播接电话，满楼道喊人接电话还是见多不怪的。

少年班：该管

我们班当时有个少年班的，入学时才15岁（其他的一般都17/18岁入学，北京的一般都比外地的大一岁），正好和我同宿舍（8人合住，上下铺）。我们宿舍的人都叫他“小孩儿”。学习的东西，“小孩儿”是一点儿不比我们其他人差，还比不少人强。可是，毕竟小这么几岁，还是很多东西跟不上，尤其是男生宿舍熄灯后的话题。别误会，那时的我们还很单纯，但谈谈女同学，大家也觉得会带坏还小的“小孩儿”。所以，

我们当时都说这少年班的同学应该单管（单独管理）。

上食堂：比碗

我们楼和相邻几个楼的学生当时都到8食堂吃饭。最好吃的当然是小炒了，可是比起大锅菜贵多了，只能偶尔为之。有时外校的同学来玩儿，也会忍痛割爱，买上个小炒以示招待。还有时踢球回来，感觉需要补充体力，会买上1两牛肉，就着几个馒头猛吃一顿。即使是大锅饭菜，正处于血气方刚男生们也是顿顿少吃不了。为了多盛粥，多装饭，男生的饭碗一个比一个大，所以我们叫饭盆儿。去掉那个儿，就是饭盆。说实话，放在今天看，饭盆儿就是盆。我现在还记得我们宿舍张磊同学的蓝色搪瓷饭盆儿最大，还有个平平的盖儿。

去之家：不远

除了吃8食堂，我们也时不时会到其它食堂转悠觅食，比如十食堂楼上的小笼包子。如果有外校同学来，去得最多的

地儿还是“大学生之家”。同学一到，没说几句，一问去哪儿，异口同声“之家”。那时候学生也没什么钱，包括我们学电脑的（快毕业时有出去揽活的另说，比如攒机子的），“之家”的凉菜和冰镇啤酒正好满足需求，而且离宿舍又近。我还记得之家门口树下的几张白漆的铁圆桌，是我们聚会的最爱，当然是夏天的时候。除了聚会时去，我们班的同学有时也会去，特别是夏天几个男同学踢完球渴得要命时，最爱的是那天府可乐，那凉劲儿和味道至今让我无法忘怀。

晚自习：恋战

上清华的，都是人尖儿。北京的入学率虽比外地高，那上清华也不是容易的事儿。所以，入了校门，压力就来了。说是较劲儿也好，说是怕落下也行，同学们都一个比一个刻苦（至少是大大二）。还记得我们宿舍那两个保送的，数学课和数学系的一起上。宿舍楼一到晚上十点半就熄灯，只有楼道和水房的灯还亮着。就是这昏黄的灯光，也不知让多少同学每天多学了几个小时（当然也有看小说的）。每



之家聚餐



爬灵山

天吃过晚饭，大家都会自觉去教室上晚自习，很少有人会在宿舍里学习（为什么？）。占座儿在大学里不新鲜了，上课站，听讲座站，上机站。关键是晚自习结束时，大家还都很恋战，争分夺秒，非学到被管理员哄走。所以我们都羡慕建筑系的同学，据说他们有通宵教室，可以想多晚就多晚。

自行车：丢惨

清华校园太大了，没车可不方便。尤其是从南门走到北面的宿舍区，那可是费时费力。我记得上大学后曾到外交学院同学那里玩儿，整个学校就一两个楼，上课睡觉吃饭不用出楼。而且我们那时候也没听说过“私家车”，整个校园里也看不到几辆小轿车。于是，几乎每个同学都有辆自行车，当然不是新的。有的是从家里运来的，有的是从毕业同学那里买的，还有的是自己攒的。因为自行车太多，管理相对也难，所以丢车是常事。我自己就丢过三辆。其中一辆是借给同学高晓松，他弄丢的。也不知他还记得吗？现在要是找他赔，得换辆

汽车了。不信，我们宿舍同学可以作证。

女生楼：进难

那时我们班女生一共5个（已经算多的了），全住在7号楼。一有班会，她们就跑到我们男生某个宿舍里，和大家一起开会。所以男生宿舍的乱她们可以亲身体会。为了开会，男同学偶尔把宿舍整理一下，换来的女同学夸奖让我们感到不是光荣，而是羞愧。男生可是从来没有机会进入女生宿舍（学生辅导员例外）。要是有事找女生，要么站在楼门口，让路过的女生带话儿，要么通过传达室广播找人。就是站在那门口等人的功夫，那时的我们都挺不好意思的。也许是物以稀为贵，也许是距离产生美，清华的女生包括我们班的，一个个都那么自信那么骄傲，当然人家学习也好。

毕业酒：伤感

快到毕业的时候，校园里到处都弥漫着8字班同学即将各奔东西的伤感。还记

得我们班的散伙酒就是在离宿舍不远的几张露天的饭桌边迷迷糊糊地举行的。吃什么我已记不清了，只记得很多同学喝得抱头痛哭，有的还抱着女生哭（以前不敢也不会让拥抱）。那个下午和晚上，大家彻底放开了，把感情的闸门打开了，把五年大学生活的感慨都发了，可惜我没能记住那些掏心窝子的话，因为我自己也是其中之一。大家也忘了那顿酒是怎么散的，酒醒后留下的是同学五年积淀的情感。

记忆何止是这九款，我还记得哥儿几个东大操场旁边那个小球场上踢球的英姿，还记得一众男女同学雨中爬灵山一日体验四季变化的惊喜，还记得王业同学在宿舍开的“租书店”，也记得黄进同学苦练不休的“转书”，更记得…

二十载匆匆，闭上眼，如昨日。再见昔日同窗，定把酒，即使无言，也快乐。

致 9 号楼 那些回不去的青春岁月

文 / 衣丰超 (84 级系友)

听说 9 号楼要拆了，心中五味翻沉。1984-1989 年住 9 号楼的那五年，是人生最美好的青春岁月。在那些再也回不去的日子了，幸运地遇到了一批大学同学，经历了学习和生活的点点滴滴。9 号楼要拆了，希望同学们重聚首，再去回忆 9 号楼那些逝去的青春岁月。

1984 年秋 9 号楼第一夜

1984 年秋从烟台第一次坐火车来清华报到，火车上没有座，只能在火车过道蹲了 20 个小时。那时最担心的是下了火车，学校没有人接站，还好出了北京站见到了清华大学接站的横幅，把行李交给了师兄们。来到了 9 号楼，被分到了 215，已经是深夜了，问题来了行李没有到，我便每隔一段时间去 2 楼西头的学生组去问学长，估计把人家问得烦透了，可是行李还是没有到。9 号楼第一夜，就在光板的木床上，迷迷糊糊又冷又饿中过去了。

1984 年秋 9 号楼前第一次新生报到

新生报到那天，系里来了好多老师在 9 号楼西边摆开了一字长蛇阵，填写各种表格，领各种新生资料。1984 年那时，国家还没有实行身份证制度，老家户籍卡片上填写的是我阴历的生日 3 月 2 日。由于 9 号楼前人多拥挤，在填写生日时忙中出错，把生日填成了 03 月 21 日。系里的周老师（女）（好像是）叮嘱我：“记住了，你的生日就是 3 月 21 日了，不能再改了”。从此，我的生日就变成了 3 月 21 日，海淀区发第一代身份证的时候，生日也就延续下来。现在我身份证上的生日还是 3 月 21 日，这竟源于新生报到那天的一个小插曲。早知道，出生日期那时能那么容易修改，怎么也得把出生年份提前几年，待领导提拔时也就有年龄优势了。

9 号楼 2 层的暗室

八十年代，还没有数码相机、手机，拍照需要用老式的胶片相机。我们班老乐，新生入学后带来了自己的胶片相机（型号不记得了），记得只能拍黑白相片，其他同学那也羡慕得不得了。每次班级搞活动，同学们出去郊游，老乐胸前挂着相机，神气的很。也不知道啥时候开始，9 号楼有了一个洗照片的暗室，老乐经常出入其中，黑漆漆的屋里挂满了未晾干的黑白照片。后来跟老乐去了一趟五道口，终于搞明白老乐的秘密武器显影、定影剂都是从那淘来的。也不知啥时候开始，大家拍照用上了柯达彩色胶片，黑白照片不见了，9 号楼的暗室也退出了历史舞台。下次见了老乐，一定问问他的老相机，现在在哪里了？

9 号楼 2 层的学生组办公室

我们入学的时候，9 号楼 2 层南侧最西头是一个套间（当然不是现在星级酒店的套房，里面是卧室，外面是沙发、电视）是计算机系学生组办公室。我至今也没搞明白学生组在系里是什么级别，大学那几年觉得学生组挺厉害的。尤其是当时学生组的张凤昌老师当了学校的副校长后，更觉得 2 层的学生组办公室是



衣丰超在内蒙古哈素海

个出大官的地方。学生组的外间更多的是兼做学生活动的地方，我们班几年的新年晚会都是这里举行的。那时学生组外间和里间，彩色的气球、缤纷的彩纸悬挂其中，满有节日气氛的。我们班有三十几个同学，那个小屋子竟也装得下。张凤昌老师老师何时离开了 9 号楼 2 层的学生组办公室，也不记得了。

9 号楼 2 层北侧两头的水房和厕所

我们上学的时候，9 号楼 2 层北侧两头是水房和厕所，2 楼的同学们洗漱只能去两头的水房。84 年时，2 层还住着零字班的学长。印象最深的是宫力，因为他是一米八几的大高个，后来他在 SUN 研究院当院长时，见过一次。四字班 2 楼有几位楼道歌星，歌唱的相当的有水准，尤其是程 41 的陈旭同学。经常在 2 层东头的水房里，听到他那高亢的男高音，可惜他唱的什么歌现在不记得了。倒是我们班的老班长闵卫东，在西侧水房里唱的齐秦的《大约在冬季》印象深刻。希望老闵在 9 号楼拆掉之前，在 2 层的水房最后吼一次齐秦的《北方的狼》，我们继续给你当听众。

9 号楼北侧的自行车棚

清华园太大，在这里上学必备的交通工具是自行车。每天下课后，从教室涌出的浩浩荡荡的自行车大军蔚为壮观。9 号楼北侧是一个自行车棚，那里总是停放着横七竖八的老旧自行车。也不知怎的，那时的自行车经常亏气，便需要去 9 号楼旁边的自动打气的地方充气。我们班的同学自己攒了一套修车的工具箱，自行车胎扎了后，经常自己补胎。一方面，去现在清华新图书馆的北院的修车点太远还要花钱。另一方面，在 9 号楼下的空地上，看



堆雪人留影

着内胎在一个装满水的脸盆中咕咕的冒气泡，也体现了一个工科大学生的能力不是。那时的清华园到处都一样，9 号楼北侧自行车棚总是丢自行车。好多年不骑自行车了，现在的自行车还需要打气吗？9 号楼北侧的自行车棚还丢自行车吗？

程 42 班男生的烫发潮

大学的学习生活是非常紧张的，尤其是一帮学霸们分在来一个班中。在程 42 班的老乐、广天等的带领下，大家比学赶帮超，学习气氛浓烈。9 号楼 2 层的我们班几个宿舍 212、214、215，最常见的是讨论功课、讨论作业。80 年代，各种西方思潮、生活方式纷纷涌入刚刚改革开放的中国，也在我们班生根萌芽。个人认为程 42 男生最时髦的当属 212 了，有几件事为证。一是 212 率先穿起了西装，尤其是 212 上铺的陈志宾同学，床头挂的西装总是笔挺笔挺，很吸引大家的眼球。二是，突然有一天 212 几位同学烫了一头的大波浪头发回来了，其中肯定有陈志宾、黄越同学（俺有照片为证），有没有李竹同学待核实。要知道，在那个年代，烫发很有资产阶级自由化的嫌疑，是个政治问题。212 烫了头发，214 的同学也开始烫了，215 也有人烫了，程 42 班男生兴起了烫发潮。

大学入学已经三十多年，聊以上文中的只言片语，回忆 9 号楼的大学生活。文中时间、地点、人物未经严格考证，希望同学们吐槽。

2015 年 6 月 29 日

清华计算机专业的“黄埔一期”

1956年计算机专业的这批学生

是清华计算机专业成立初期的第一批学生

1956年清华大学决定成立计算机专业

一、二、三、四,四个年级同时举办

今年正逢60周年

也是清华计算机系计算机专业成立60周年

他们秉承着“自强不息厚德载物”的清华精神

在各自的岗位上奋斗

祝愿我们的老学长永远身体健康,平安幸福

记第一期计算机培训班 (清华计7班)



王尔乾 (57届系友)

1956年从上海交通大学调入清华大学计7班就读

1957年毕业留校任教,直至1999年退休

期间曾任计算机系主任,曾兼任北京市人民政府第一届至第四届专业顾问,国家教委高校计算机专业首届教学指导委员会副主任,中国计算机学会理事等职

1953年暑期,我考入交通大学电机和电器专业本科。1956年夏天,我在沈阳生产实习。一天,带队老师通知我、杨天行、郑衍衡、熊云高四位同学收拾行李,明天动身去清华大学报到,他没去北京干什么。班级党支部书记悄悄告诉我们说,是去学习《国家十二年科学规划》要发展的新技术,至于学习何种新技术、学多久、学完后到哪里去工作,她也不知道。第二天,我们怀着既兴奋又忐忑不安的心情,登上了去北京的列车。到达北京前门火车站时,清华大学派车接我们到清华园。

第二天上午,凌瑞骥老师在他的住所荷花池宿舍召见我们一行四人。我想他大概是我们的“头头”了。他主要谈了派我们来清华的背景及学习任务。我记得讲话的要点有:《十二年科学规划》已把“计算技术的建立”作为重点发展项目;规划要求尽快培养出计算机专业技术人员,中央决定举办若干期计算机培训班,第一期培训班由清华、交大电机系约30名三年级学生组成,你们就是第一期培训班的成员了,学习一年后发给清华大学本科毕业证书;为了达到计算机专业本科毕业生要求,在培训班开学前,清华先为你们补习一些计算机专业的基础课,等班里同学到齐后,补习马上开始。他的讲话给我们很大的鼓舞,大家知道肩上责任重大,也深感学习任务会很艰难,决心努力学习。

很快,34名同学到齐了。其中13人来自交大(电机专业4人、工企专业王爱英等6人、发电专业胡道元等3人),其余来自清华。暑期补课开始了,班级代号是“计7”,课程有:《电子技术基础》由张家老师讲;《无线电技术基础》由马世雄老师讲;《近似计算》由孙念增老师讲;陆大老师为我们讲信号分析有关的课程。还有一两门课程已经记不清了。上课地点在二院(位于清华学堂北面,与同方部毗邻)和三院(位于西大操场东侧,大礼堂北面),现均已拆除。由于时间紧,课程多,所以学习很紧,大家用功读书,无暇顾及其他事情,上海同学很少有去逛北京城的。北京夏夜很凉爽,不像上海那么闷热,真是天助我们能精神饱满地投入学习。

1956年10月第一期培训班开学。多数课程由中科院计算所筹备处的专家讲授,少部分则由清华老师讲授,培训班由清华和计算所筹备处合办,负责人是凌瑞骥老师。由于筹备处设在西苑大旅社,来听课的还有筹备处的科技人员和外单位进修人员,所以上课地点在西苑旅社。清华每天派车在清华和西苑旅社之间来回接送我们,受条件的限制,卡车接送的次数居多。寒冬季节,车里车外一样冷,寒风呼呼地从车篷的缝隙刮进车内,真让人受不了,同学们穿上棉猴,包裹得像粽子一样,还要不停地跺脚御寒。尽管如此,在车内照样谈笑,谁都没有怨言。培训班课程有《计算机原理》、《程序设计》和《计算机电路》。《程序设计》由清华

孙念增一人教授，另两门是大课程，由多位老师分章讲授。《计算机原理》由徐白老师讲布尔代数及逻辑电路设计、夏培肃老师讲运算器、清华的周寿宪老师讲控制器、范新弼老师讲存储器。当时国内没有计算机原理方面的书籍，前苏联 БЭСМ 计算机的四本中译本技术说明（计算所筹备处翻译）成了这门课程的唯一参考书。《计算机电路》课程由周寿宪讲脉冲技术，参考书是俄文版的《核辐射仪器中的电子线路》；蒋士老师讲晶体管原理，使用一本英文参考书；吴几康老师主要讲示波管存储器的控制线路，没有参考书。老师们的讲课都很有特色。夏培肃先生待人和善，讲课细腻生动，课间爱和同学交谈，没有一点专家架子。周寿宪先生讲课中常爆一些妙语，把概念通俗化。范新弼先生的语速偏慢，内容讲得透彻。吴几康老师操着浓重的江浙口音，他对示波管存储器线路非常熟悉，讲课如流水，得心应手。正是老师们的辛苦耕耘，我们才有可能进入计算技术的大门，并为今后工作打下了很好的基础。在没有合适教材、参考书十分缺乏、又没有实验条件的情况下，同学们专心听讲，认真记笔记，课后互相帮助解答疑点，学习积极性十分高涨。1957年夏天，全国性的整风反右运动开始了，培训班教学工作免不了受到影响，但不算很大。班上几乎没有人写大字报，也不组织辩论会，大家仍把精力放在学习上，毕业前，班上没有一个人被划为右派分子，这在清华是很少见的。按教学计划，计7班是不做毕业设计的。1957年7月，培训班课程结束，每位同学都拿到了清华大学计算机本科专业文凭，大家非常高兴。毕业前一天，全班同学在二校门和钟士模主任（凌瑞骥老师有事没有参加）一起拍毕业照，忽见蒋校长骑车往二校门方向过来，我当时任班长，见此情况我马上跑过去，请他和我们合影，他二话没说，欣然同意，为我们留下了一张难得的毕业照。毕业分配了，约有半数同学分到中科学筹备处。其余同学分配到七机部、电子部、清华和北大等单位，我被分配在清华工作。第一期培训班的同学个个不辱使命，日后都成为各单位计算机方面的骨干，为中国计算机事业的发展作出了很大贡献。第一期计算机培训班因此被戏称为中国计算机的“黄埔一期”。1957年9月起我就算正式加入我国计算机事业的行列了，并有幸成为清华教师队伍中的一员，但其开端却源于第一期计算机培训班。

(2008年3月1日初稿,2008年6月19日修改稿)

系友诗词采撷

齐天乐——回首

入学50年感怀之一

姜大源 (70届系友)

倏忽半百容颜改，难忘韶华年代。
月映荷芳，风拂钟响，闪烁大家丰采。
断碑犹在，更昭示学人，自强无怠！
发奋寒窗，厚德载物有担待。

文革学业停摆，叹同桌好友，分门别派。

口斥笔伐，文攻武卫，竟把园林踏踩！

邓公除害，遂再挂云帆，跨江达海。

历尽沧桑，却流光异彩。

风入松——期盼

入学50年感怀之二

姜大源 (70届系友)

古稀又见紫荆开，聚首共抒怀。
照澜北去同方部，通幽处、登天象台。
朗朗书声依旧，频频涌现英才。

抚今溯往感兴衰，岁染鬓花白。
零零阁上凭栏望，寄长空、为故人哀。
谋面叮咛珍重，耄耋还盼君来！

老骥伏枥 贡献余热



谢树煜 (59届系友)

1954年考入清华大学动力系就读

1956年转入计算机专业计91班

1958年提前毕业任教

承担多项国家重点科技任务，成果获部级科技进步奖

曾任中国计算机学会分布系统与固件工程专委会副主任，开放系统专委会副主任

2004年获得北京市优秀教师称号

1956年是我国计算机技术开创元年。1956年3月教育部批准清华大学设立电子计算机专业，当年暑假招生。1956年8月国家批准科学院成立计算技术研究所，同时派专家代表团赴苏考察。今年正逢60周年。也是清华计算机系计算机专业成立60周年。值得庆贺。

60年前我由清华动力系汽车专业转入无线电系电子计算机专业三年级，同年又转入电机系，班号计91。

60年前，我加入中国共产党，愿为共产主义奋斗终身，那时我正在大二读书。

时间过得真快，眨眼我都80了。退休也有20年了。

退休

1994年，我妻子刘尚珍突患癌症，1996年转移，当时我还承担着国家自然科学基金重点项目：分布式多媒体信息处理方法学及支撑平台，主讲两门专业课，还担任计2年级级主任、班主任。屋漏偏逢连阴雨，整天焦头烂额疲于奔命。为了不影响工作，我决定退休。然而这样并未能挽救她的生命，1997年3月她永远离开了我们。

1996年退休以后，课不讲了，级主任、班主任的工作还得做下去。思想上也较消沉，想着该喘口气，歇息歇息。但是我也想人活着要活得有意义，要有益于社会。只要健康允许，活一天就要干一天。级主任、班主任要努力做好，善始善终负责到底，学生毕业设计要安排好。科研工作还需寻找结合点，开发新项目。我也知道，在新的处境下，会面临更多的困难。但只要工作，就得准备克服各种困难，否则就别干了。人老心不老，有一份热发一份光，试试吧！

纪念堂

1996年中央决定对已经运行了20年的毛主席纪念堂的设备进行维护和改建。我参加瞻仰信息管理系统的研制工作，负责的项目和任务是利用计算机图像技术对瞻仰队伍的人员进行识别检测，人数误差小于百分之三。领导反复强调这是一项政治任务，技术力求先进，工作必须可靠。瞻仰人群随意前行，人员有老有小、

有胖有瘦，走路有快有慢，三五成群、有扶老人、有抱小孩，识别十分困难。纪念堂负责人在国内外进行了广泛考察调研，没有找到可以应用的方案。任务最后落实到清华，通过钟玉琢老师找到我，因为我当时在做分布式多媒体方面的工作，希望我来承担。我虽年已60，还有一股冲劲，怀着克服一切困难的勇气，去做别人没有做过的事情。我带着计22几位做毕业设计同学，花了半年多时间，经过多少个不眠的夜晚，我们成功了。

后续工作可难着我了，纪念堂要求我们保证稳定运行维护三年。我一个人，真作难啊！找科研处、研究生处，叫天天不应，叫地地不灵！让我招自费研究生，我又没有钱。然而，天无绝人之路，总算熬过来了。

1999年8月24日，上级领导对我们的工作出了评价。中央办公厅主持《毛主席纪念堂瞻仰信息管理系统》技术鉴定会，鉴定会主任是国家安全部何德全院士。鉴定结论是“系统利用实时视频图像和减影、膨胀与腐蚀、聚类等图像处理技术，根据瞻仰群众的人体特征，采用多帧间运动对象跟踪方法，建立了实时检测瞻仰人数的模型与算法，实现了对无规则动态行进队伍的人数统计，计数误差小于百分之三。”。“该系统在利用实时视频图像技术对无规则动态行进队伍人数统计方面达到了国际领先水平。该系统设计合理，难度较大，操作简便，界面友好，稳定可靠，使用效果好”。清华主管科研工作的龚克副校长和吴建平老师出席了鉴定会。

2000年3月获得中央办公厅（部级）科技进步二等奖。这是一项我退休后完成的沉甸甸的奖项，也是我一生中最后一项重要的科研成果。研究论文《实时视频对

象识别与计数系统的模型与算法设计》发表在清华大学学报（自然科学版）2001年第41卷第7期上。

IT 技术资格考试培训

1999年秋王尔乾老师找我，希望我接替他担任的中国软件行业协会软件考试培训学校校长职务，谈话时副校长郑人杰在座。我表示先请郑人杰过渡一下，从此我就成了培训学校副校长，主持工作。我面临第一件事是学校年检注册工作，教委要求学校具备师资队伍、固定场地、实验设备、办学经费等。最后一项可难为我们了，我们不但没有钱，还欠人家一年房租。而十万元开办费，没有一个单位同意借给我们。最后东借西借从亲戚那里借了十万元，通过了年检。学校经常工作包括制定教学计划、聘请老师、招收学生、编写教学通讯、

对外宣传打广告等。同事们都很努力，工作越来越红火。学校招生，分面授和函授两种，面授针对北京地区，包括天津和保定。函授面向全国招生。培训种类包括程序员、高级程序员（软件设计师），后来又增加了系统分析员、网络设计师、网络管理员。配合考试每年招生一期，每期两个多月。我们的工作重心放在保证教学质量上，学生反映很好，学校很受欢迎。特别是系统分析员的培训，全国只有我们一家，第一届招了10名学员，有3人通过了考试。学校的优势是老师，十几门课的任课老师都是从清华北大请的，授课都很有经验，工作都很负责任。这也再次证明教师队伍是学校建设之本。

计算机技术及软件专业技术资格和水平考试是国家人事部和信息产业部主办

的国家级考试。通过考试取得技术资格证书的人员，表明已具备相应岗位工作的水平和能力，用人单位即可聘任相应的技术职务。这种以考代评的重大改革，对软件技术人才的选拔和培养起到巨大的推动作用。得到社会各界认同。

为了帮助广大考生理解考试大纲的要求，掌握有关课程的基本概念、基本内容和基本方法，进一步提高应试能力，在全国考试办公室领导下，在清华大学出版社支持下，2002年7月我们编写出版了《程序员教程同步辅导》、《高级程序员教程同步辅导》。由于考试大纲要求学员掌握的知识面很宽，考虑到学员复习时间有限，书中针对考试大纲及教材重点和学员学习难点作了剖析，并把重点放在例题分析上，对有关解题思路、解题方法、典型应用做了详尽介绍。书本反映热烈，多次重印仍供不应求，市面上还出现了盗版。2004年5月软件考试办公室公布了新大纲，对考试内容做了调整，2005年8月我们又编写了《程序员考试辅导》、《软件设计师考试辅导》。2006年6月还出版了《软件设计师考试全真模拟试题及解析》和《网络管理员考试全真模拟试题及解析》二书。2009年软件考试办公室又公布了新版考试大纲和培训指南，我们按照要求，2010年10月出版了《新编程序员考试辅导》、《新编软件设计师考试辅导》。老师们很辛苦，但这些教材在计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试中发挥较好的作用。

在全国软件考试办公室支持下，我们还与北京赛迪网合作进行远程教育的探索，把考试培训课程搬到全国范围的网上授课，把影响扩展到全国去。

软件考试培训在普及计算机知识，培养软件工作人员，在不拘一格选拔软件技

术人才，满足社会上对软件人才的需求方面发挥了一定作用。

高等职业教育

2001年4月清华经济管理学院董新保老师找我，向我介绍北京科技经营管理学院的情况，这是一所优秀民办学校，经国家教委批准2001年开始参加国家高考统一招生。学校性质高等职业教育，学制三年。学校计算机方面设两个系：蔡大用老师担任计算机系系主任，邀请我担任网络与信息工程系系主任。

我的第一件事起草新建专业的的申报材料、拟定教学计划，组织师资队伍。

我筹建的第一个专业是计算机网络技术专业（设有网络与网站建设、网页制作等方向）。2002年又开设了电子商务技术专业（设有网络营销与电子商务网站开发等方向）。

计算机网络的出现是计算机应用领域的一场革命。国家制定的第十个五年计划将经济和社会信息化作为覆盖现代化全局的战略举措。信息技术发展空间非常巨大，制约发展的关键是人才。发展信息技术教育培养社会急需的专业技术人才是当务之急。电子商务是一种崭新的商务活动方式，随着国际互联网技术的发展电子商务逐渐成熟，为各国企业间跨越国界，不受营业时间限制的网上交易带来无限商机。2001年我国加入世贸组织，为国民经济快速发展和企业走向世界铺平了道路。这是一次难得的机遇，也是严峻的挑战。中国企业在电子商务知识和人才方面的欠缺，将制约着未来在全球化网络经济大潮中的脚步。培养电子商务技术人才要解决懂网络技术的不懂商务，懂商务活动的不懂网络

的矛盾，把两者结合起来，形成一个独具特色的新专业。

教学计划中必须强调实践教学的重要性，特别是高等职业教育。我们一开始就抓实验室建设，培养学生动手能力、分析问题解决问题的能力，让学生亲自验证有关原理和规律。在清华帮助下，我们先后建成数字电路、计算机原理、计算机网络等五个实验室。

高等职业教育的培养目标是就业。学生在校期间通过教学全过程，考试合格即可获得国家承认的学历证书，而就业市场上还要求学生具备职业资格证书，说明其具备从事有关专业技术的能力和水平。后者要求学生在校期间就要积极参加国家制定的各种技术资格考试，特别是一些国际著名公司的技术资格认证考试。我们努力创造条件，采取多种措施支持学生们参加有关考试培训。我们花大力气建设专业实训基地，把重要的考试培训课程纳入教学计划，由本校老师使用考试单位制定的教材在校内讲授，不收学生培训费，主考单位只收考试报名费，大大减轻学生的负担。

2004年4月我们取得Microsoft考试中心的《微软授权培训中心》资格。组织学生参加微软公司“企业数据库SQL SERVER 2000的安装、配置和管理”技术资格认证培训，第一届学生共33人，30人参加考试，29人通过认证考试。2002级学生参加考试48人，43人通过，通过率90%以上。当学生们捧着比尔·盖茨签名的技术资格认证证书时，脸上纷纷露出了灿烂的笑容。

在清华大学信息网络工程研究中心思科网络技术学院支持下，我们建成了《思科网络技术教学基地》，进行了“Cisco网

络技术支持工程师CCNA”认证考试培训，2006年进行了思科CCNA首次认证考试，75名学生报名考试，65人取得合格证书，并有3名同学通过国际CCNA资格认证考试。思科系统公司是公认的全球领先的互联网供应商，Cisco职业资格证书在互联网业界享有很高的声誉。

我担任系主任同时，每年还给一个班学生讲《计算机组成原理》课，我找遍各种教材，不是太浅就是太深，没有合适的。为了保证教学质量，下决心编写一本高职用《计算机组成原理》教材。2003年9月清华大学出版社出版了。为了加强实践环节清华计算机原理实验室配合这套教材研制了“EC-2003计算机组成原理实验装置”，2004年10月出版了《计算机组成原理实验指导》。2005年又编写出版了《计算机组成原理例题分析与习题解答》。三本教材密切配合提供一种理论联系实际，训练动手能力、培养分析方法的良好环境，受到读者欢迎。2006年被评为“北京高等教育精品教材”。第二版被教育部列为“普通高等教育十一五国家级规划教材”，2009年9月已完成出版。2012年获得清华大学优秀教材二等奖。

由于多年在高等教育战线上辛勤耕耘，本人于2004年4月获得北京市优秀教师称号。

20年过去了，60年过去了，80年即将过去。回忆往昔，特别是退休以后，风风雨雨做了几件事情，虽然很累，也很高兴。我尽力做好承担的每一件事情，我做了我能够做的。在这个值得纪念的日子里，写下一些文字以作纪念。

难以忘却的记忆



胡道元（57届系友）

1956年从上海交通大学调入清华大学电机系计7班就读，
1957年毕业留系任教

曾任国际信息处理联合会（IFIP）通信系统专委会中国代表，
第一、二届国家信息化办公室专家委员会委员

先后获国家教委科技进步一等奖、国家科委科技进步二等
奖以及美国工程师学会颁发的 CIMS 大学领先奖

时光已过了整整半个世纪，从刚刚毕业参加建系工作，至今已是一是古稀之年。然而建系初期那个年代的一些事仍难以忘却，并且有不少启示。

一张珍藏 50 年的老照片

2007年校庆，正值计57班毕业50周年纪念，老同学聚会，我把珍藏了50年的一张老照片重新翻印了，那是我国第一届电子计算机专业毕业生的师生合影，看到这张老照片，顿时把大家带回到50年前的情景。照片见证了新中国从此有了自己培养的计算机专业毕业生了。看到照片中有我们尊敬的蒋校长，有和蔼可亲的钟先生，是他们高瞻远瞩在清华首先创办了这个新专业，虽然他们已作古，但我们永远怀念他们。照片中带有稚气的一批年青人，而今都已年逾古稀，满头白发。引以为慰的是我们没有虚度年华，50年来我们为国家计算机事业的发展做出了我们力所能及的贡献。



我国首台自行研制的电子模拟计算机诞生

那是1958年七一前夕，红旗551型非线性电子模拟计算机试制成功了。在西大操场刚开完七一庆祝大会的蒋校长来到了我们实验室，观看并祝贺。多少个不眠之夜换来了胜利的喜悦。后来这台计算机还送到中山公园去展览，朱老总、聂帅都去视察过。参加试制工作的有教研组的青年教师、实验员和技工等17人，平均年龄不到23岁，由刚从苏联留学回国的金兰老师带领我们，奋战一个半月完成的。

电子模拟计算机是利用数学模拟的方法对各种复杂的自动控制对象或系统进行试验、设计和研究的有力工具。现代高品质的自动调节及控制系统大多数都不能当作纯粹的线性系统来处理，用模拟方法来研究它就格外有效。在五六十年代，数字计算机的运算速度还不高，一些像飞行器等实时系统的模拟，非线性电子模拟计算机就成为唯一有效的工具。

为了满足国家需要，之后八年中，我们先后研制了八种型号的电子模拟计算机，研究水平一直处于国内领先水平。其中有送往罗马尼亚参加国际博览会的红旗552型模拟计算机、批量生产的555型模拟机、获得国家科委新产品试制奖的556型自动搜索式模拟计算机、为海军研究所用于鱼雷研究的20阶中型模拟计算机。

一个计算机工厂的创建

高等学校能不能成为国家科研的一个方面军，学校的科研成果能不能转化为国民经济服务，这是五六十年代长期争论的一个问题。模拟计算机的研制、校内小批量生产、最终工厂生产产业化这个全过程从正面回答了这个问题。555型的研制从一开始我们就以生产产品为最终目标。因此，除了技术先进性外更着重于工艺质量。试制成功、通过技术鉴定后，我们就先在系车间小批量生产，产品供给校内使用，系车间也因此得到了快速发展。之后，我们选择了一个原来生产收音机、扩大机的工厂，帮助该厂转型。那时没有市场经济的概念，而是共产主义风格，我们无偿的把样机、图纸提供给工厂，还派了有丰富实践经验的老实验员赵荣久同志去培训和指导。很快该厂实现了转型，改名为北京计算机一厂，成为全国少有的著名的生产电子模拟计算机工厂。现在我们做的科研成果转化、校内中试基地、最终在校外工厂产业化这一系列

的成功经验，我们在六十年代已做了成功的尝试。第一次走上讲台五十年来，我无数次的走上讲台，给学生上课，但是最难以忘却的是我刚毕业不久，第一次走上西主楼三区208阶梯教室的讲台。台下坐的是刚从全国十个大学抽调来我系学习的59届和60届的学生，还有系里老师来旁听。三百多个座位座无虚席。就这样我开始了电子模拟计算机和模拟技术的课程。建系初期，师资十分缺乏，系里只有少数几位年长的老师，很多担子要年轻人承担，不少人没有毕业就提前抽调当老师。当时流行一句口号：在战斗中成长，在集体中成长。这句口号鼓舞我们去承担更多的任务。我们模拟机教学组，早期还有金兰、王继中两位年长一些的老师，后来全部是刚毕业或提前抽调的年轻人组成。我们勇挑重担，完成了繁重的教学、科研、实验室建设的任务，同时得到了锻炼，在战斗中成长。

与时俱进，新的征途

十年文化大革命的浩劫，把建系初期建设的实物和资料都已破坏和流失，然而解放思想，开拓进取，艰苦创业，团结协作，那些宝贵的精神财富却仍伴随着我们。当科学的春天又到来的时候，我们系与时俱进，重新确定学科研究方向，开始了新的攀登科学高峰的征途。那时模拟计算机已过时，我从介绍ARPA网（Internet的前身）的资料中看到了这项对未来信息社会有深远影响的新技术，计算机网络就成为我后半身的学科研究方向，在系里建立了计算机网络的研究组。清华校园网的建设，中国教育科研计算机网CERNET的组建，我校在计算机网络这个学科方向始终走在国内领先地位。

（2007年12月2日初稿，2008年6月20日修改稿）



李旻： 用互联网改造传统行业

阳光印网模式的闪光点之一在于：它先很好的满足了用户的需求，进而又激发了用户更多的需求。在这种良性循环之下，阳光印网让印刷并不止于印刷！

“我的创业梦想，是用互联网来改变传统行业！”95级校友李旻曾在校友论坛上这样说。作为一个有故事的连续创业者，了解李旻就得从他富有传奇色彩的创业历程开始。

1999年清华大学计算机科学与技术系毕业，李旻便投入到了互联网创业大潮中，加入了国内社交网络鼻祖ChinaRen的创始团队。2000年ChinaRen被搜狐收购后，李旻转战搜狐，出任搜狐公司高级管理。2002年3月他又挑战无线互联领域，作为核心成员加入空中网，随后的几年里全面领导空中网无线互联网事业部、游戏事业部等核心部门工作，带领空中网成功登陆纳斯达克。而在几年前，他的想法则是：如果传统行业与互联网结合，会产生怎样的变化？

“阳光印网”就是李旻正在打造着的“作品”，一个用互联网改造传统行业的电商平台。主营产品是印刷品和营销物料，现已成为国内领先的企业采购和定制化产品供应平台。和很多互联网公司一样，阳光印网也“有故事”、“有概念”。

轻资产的阳光印网没有一台印刷机

目前，与阳光印网合作的供应厂商有3000多家。有了阳光印网的订单后，印刷厂将此前剩余产能利用起来，解决了此前产能过剩的问题，这也让印刷厂对阳光印网形成了依赖，让千余家合作厂商扭亏为盈。

轻资产得力于互联网，一张连接阳光印网和这3000多家厂商



的“网”。阳光印网运用管理系统形成了标准化的产品归集，和全国供应链的智能调度。用户在阳光印网下单后，阳光印网通过平台对订单进行管理、集合、拆分后再分发到工厂，工厂根据订单进行生产。这样，不仅有序的保证了客户的供货周期，也为供应厂商提升了产能效率，又极大节约了下游供应成本。

企业级市场里也可以适用“分享经济”

“我们将订单拆解，让各个印刷厂做它们擅长的事。”比如说你们四个人，同一天给我下了订单，你们四个人的订单都是同样的纸，都是要在北京交货，系统里边就会自动把你们四个人的订单，放在一起。——这是分享经济！

分享经济带来的直接成果就是价格上的优惠。很多用过阳光印网的企业客户都知道，阳光印网会比企业直接找印刷厂或其他各种营销物料厂商的价格要便宜20%-30%。阳光印网利用分享经济和去中间商化的模式，给企业客户创造更大的消费价值，打破了原有传统企采的价格乱象。

让印刷不止于印刷

一天，一次突如其来的在外地的营销活动让一家公司的员工有些手足无措。离展会只有不到3天的时间，除了要印一批新的宣传资料以外，还有场地布置、易拉宝、定制T恤、活动礼品等都没准备。

“我们采购印刷品的阳光印网好像都可以做这些东西！既然他们印刷品可以保证价格和服务，那其他产品应该也没问题！”公司负责采购的同事无意间的一句话让紧张气氛开始缓和。就这样，活动当天，阳光印网已经把所有物料都投送到了活动现场。因为，所有的物料都是本地生产就近物流的。

故事的主人公就是正在使用阳光印网的百万家企业中的某一个。因为每天都有企业“重新认知”阳光印网，所以这个故事的情节也每天都在重复发生。

阳光印网基于印刷服务客户的起点，更多的解决了客户的定制化需求，现在很多的客户蜂拥而至，也是因为阳光印网确实为他们解决了采购难的问题。甚至15年双十一前，北京近万辆快递车一夜之间变成天猫车，都是阳光印网的产品。

阳光印网模式的闪光点之一在于：它先很好的满足了用户的



需求，进而又激发了用户更多的需求。在这种良性循环之下，阳光印网让印刷并不止于印刷！

“资本寒冬”中的8倍增速

相比如今“资本寒冬”下互联网创业的哀鸿一片，阳光印网这家定位做B2B的印刷电商去年一年的营业额增幅达到8倍，增速在行业内遥遥领先。1年时间8倍的增速，这样的成绩并不是偶然，企业采购是刚需，它现在对很多人来说像个“围城”，进来看看，你会发现李旻正在做的事是非常性感的！

目前，阳光印网的团队超过了500人，服务已覆盖全国300多个城市、1500多个县乡镇，拥有百万企业注册用户。获得包括软银中国在内的多家著名机构的数亿元投资。

“我曾有幸参与了中国移动互联网的从无到有、从小到大；现在，我希望我可以在传统产业的‘互联网+’领域里做一些探索。如果能再做出一点贡献的话，那就更好了！”李旻笑着说。



九号楼 文化基金项目

九号楼的一砖一石,附近的一草一木,见证了太多的清华故事,也浓缩了太多的酒井情怀。9#(酒井)不仅仅是计算机系学生遮风避雨的“家”,也承载了美好的青春记忆,已成为计算机系的一种文化符号和精神象征。

由于校园规划等原因,九号楼学生宿舍即将被拆除、改建。为了留下这最美好的青春纪念,呵护这份珍贵的9#(酒井)情怀,计算机系设立“九号楼文化基金”,九号楼文化基金项目隶属于清华大学计算机系发展基金。捐赠款项将用于保护、留存具有纪念意义的九号楼旧物;制作九号楼相关纪念物品和影像资料;建设九号楼文化馆和九号楼纪念墙;支持计算机系学生的文化、体育、科技、交流等活动。将9#(酒井)精神在计算机系学生中一届届传承下去。

九号楼学生宿舍建于1958年,恰巧我系也始建于1958年,可见“1958”对计算机学人来说是个值得纪念的数字,因此在征求系友意见后,系友会将每份捐赠金额定为不少于人民币1958元(308美元)。捐赠者可获得由九号楼红砖打磨、雕刻而成的纪念砖一块,纪念砖拥有唯一编号,印制捐赠者姓名、学号、宿舍号等个性化内容;并在未来新系馆九号楼纪念墙上刻上捐赠者姓名、入学年级以示感谢;同时由清华大学教育基金会开具“公益事业捐赠统一收据”。

九号楼承载了清华大学计算机系学生文化的历史,让我们携起手来共同传承和发扬九号楼文化,为九号楼文化基金助力!

九号楼宿舍曾长期作为计算机系本科学生宿舍,1970年~2003年期间,计算机系共有30余届本科生在九号楼居住。老楼的一砖一石,附近的一草一木,见证了太多的清华故事,也浓缩了太多的酒井情怀。9#(酒井)不仅仅是计算机系学生遮风避雨的“家”,也承载了美好的青春记忆,已成为计算机系的一种文化符号和精神象征。它不仅在校内具有较高知名度,在社会上也具有一定的影响力。

由于校园规划等原因,九号楼学生宿舍即将被拆除、改建。为了留下这最美好的青春纪念,呵护这份珍贵的9#(酒井)情怀,计算机系设立“九号楼文化基金”,捐赠款项将用于保护、留存具有纪念意义的九号楼旧物;制作九号楼相关纪念物品和影像资料;建设九号楼文化馆和九号楼纪念墙,将9#(酒井)精神在计算机系学生中一届届传承下去。

九号楼学生宿舍建于1958年,恰巧我系也始建于1958年,可见“1958”对计算机学人来说是个值得纪念的数字,因此在广泛征求系友意见后,系友会将每份捐赠金额定为人民币1958元(308美元)。

捐赠者捐赠一份及以上即可获得由老楼红砖经打磨雕刻而成的九号楼限量版纪念砖一块,纪念砖刻有唯一编号,配以印制捐赠者姓名、学号、入学年级、宿舍号等个性化内容;并在未来新系馆九号楼纪念墙上刻上捐赠者姓名、入学年级以示感谢;同时由清华大学教育基金会开具“公益事业捐赠统一收据”。

计算机科学与技术系 发展基金捐赠指南

一、捐赠途径

计算机系在清华教育基金会设立发展基金专户,欢迎所有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,捐赠可以指定项目和用途,具体捐赠途径如下:

(一)、邮局汇款:

地址:清华大学东主楼10-109

邮编:100084

收款人:清华大学计算机系校友办公室(请在附言中注明捐赠项目及用途)

(二)、银行转账(通过清华教育基金会账号入计算机系发展基金专户)

清华大学教育基金会现有人民币、港币、美元三个币种的账户。

1. 人民币

户名:清华大学教育基金会

开户行:中国工商银行北京分行海淀西区支行

账号:0200004509014447265

2. 港币、美元

户名:清华大学教育基金会 Tsinghua University Education Foundation

开户行:中国银行总行营业部 Bank of China, Head Office
Swift Bank Code: BKCH CNBJ

账号:778350027226(美元) 778350013632(港币)(请在附言中注明“捐赠计算机系发展基金”,并可指定基金项目和用途)

(三)、网上支付

发展基金在线捐赠网址: <http://alumni.cs.tsinghua.edu.cn/donation/> 通过网上支付平台,您可以使用大多数人民币信用卡和银行卡进行在线捐赠,捐赠到账后会给您寄送收据及有关资料。

二、捐款确认

捐赠人在捐赠完成后,请将个人联系方式(地址、邮编、联系电话、姓名、年级等信息)发送至系友邮箱: thuucs@tsinghua.edu.cn。系友办公室老师将在第一时间将捐赠款入账,并给捐赠人寄送捐赠发票并在系友网站上公布捐款人名单。

三、联系办法

联系人:薛老师

联系电话:010-62782917

传真号码:010-62771138

电子信箱: thuucs@tsinghua.edu.cn

通讯地址:清华大学计算机系校友办公室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也可自设捐赠项目(捐赠10万元以上),如不指定项目,所有捐赠将统一入发展基金账户。

计算机科学与技术系 校友办公室

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，同时也成立了计算机系校友办公室，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愿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校友办公室

电话 / 010-62782449/62782917

传真 / 010-62771138

邮箱 / thucs@tsinghua.edu.cn

地址 / 北京市海淀区清华大学东主楼10区109室 100084

官方微博 / e.weibo.com/u/3210832433

网址 / alumni.cs.tsinghua.edu.cn



清华大学计算机系校友会
微信公众号

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10-109北京市清华大学计算机科学与技术系校友办公室，薛国聪收，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！

计算机专业首批学生



1961届毕业生，2011年毕业50年校庆合照



1959届毕业生，2009年毕业50年聚会合照



1959届毕业生，2016年清华大学甲所合照