

YOCSEF
2009.5.16



计算机专业需要培养T字型博士

徐志伟

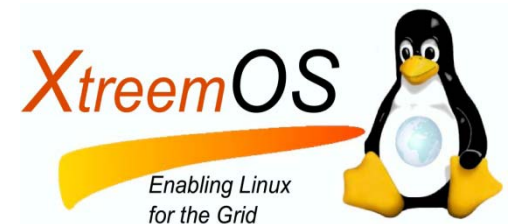
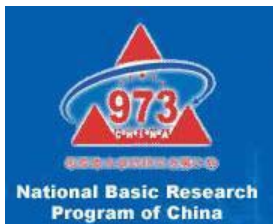
中国科学院计算技术研究所

www.ict.ac.cn

zxu@ict.ac.cn

讲者简介

- 徐志伟，男，1956年出生，1987年获美国南加州大学博士学位。
- 曾任中科院计算所副所长、曙光信息产业有限公司总工程师等职。
- 研究领域：高性能计算机体系结构、网络计算科学。
- 现任中科院计算所研究员、总工程师、学位评定委员会主席。
- 担任Journal of Computer Science and Technology执行主编，IEEE Transactions on Computers、IEEE Transactions on Services Computing、Journal of Parallel and Distributed Computing等国际期刊编委。



内容提要

- 中国高等教育质量不断下降，“博士满天飞”？
- 不对！
- 博士生毕业质量不整齐
- 提升博士生教育质量的关键
 - 不是新的热词和口号
 - 踏踏实实地实现国务院学位办制定的T字型目标
- 入口、出口、培养

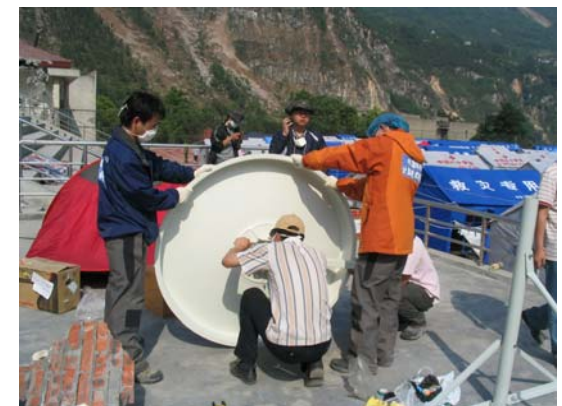
计算所的学生是可爱的

- 卜东波对科学的热爱闻名全所
 - 蛋白质三维结构预测的新算法，有效应对组合爆炸，**Protein Science**
 - 另一位作者许锦波（1996级硕）现任芝加哥大学助理教授。
- 高翔和陈云霄（龙芯3号研制）
 - IEEE Hotchips国际会议 “hottest presentation”; IEEE Micro期刊专辑论文
- 张同
- 杨育波、施渊籍、郑辰恒
- 过晓冰



视频：韩国救援队抵达双流国际机场

<http://www.sina.com.cn> 2008年05月17日10:51 四川卫视



入口不整齐是质量不整齐的重要原因

- “质量不整齐”的参照系：
 - 2008年美国计算机专业（研究生）排名前20名大学：
 - 1. MIT, Stanford, UC-Berkeley, 4. CMU, 5. UIUC, 6. Cornell, Princeton, U. Washington, 9. Georgia Tech, UT-Austin, 11. CalTech, U. Wisconsin, 13. UCLA, U. Maryland, U. Michigan, 16. Columbia, Harvard, UCSD, 19. Purdue, 20. Brown, Duke, Rice, UMass, UNC, UPenn, USC, Yale。
- 夏培肃老师的建议：一定要招收好学生。
- 吸引优秀同学报考计算机专业研究生
 - 主动地向社会展示：社会需求，学科优美；而不只是守株待兔
- 选择优秀的同学攻读研究生学位
 - 排除噪音，筛选出具备必要的知识基础和科研素质、充满激情、具有独立工作潜质的学生
- XXX同学：
 - 笔试成绩过了面试线，但并不突出
 - 本科、硕士学校都不是所谓的211、985名校
 - 该不该录取他呢？

中国科学院计算技术研究所研究生毕业去向 非学术界的需求日益增长

- 从2003年的49%增长到2008年的60%

去向	2003-2008总计	
	人数	比例
大学、研究所	297	33%
国有企业/其他企业	252	28%
党政机关/事业单位	21	2%
三资企业	242	27%
出国读博/博士后	79	9%
国内读博/博士后	20	2%
合计	911	100%

中国科学院计算技术研究所硕士生毕业去向 非学术界的需求日益增长

- 从2003年的67%增长到2008年的78%

去向	2003-2008总计	
	人数	比例
大学、研究所	62	13%
国有企业/其他企业	183	38%
党政机关/事业单位	16	3%
三资企业	166	34%
出国读博/博士后	57	12%
国内读博/博士后	2	0%
合计	486	100%

中国科学院计算技术研究所**博士生**毕业去向 学术界比例基本稳定

- 学术:非学术 大致是 65%:35%

去向	2003-2008六年总计	
	人数	比例
大学、研究所	235	55%
国有企业/其他企业	69	16%
党政机关/事业单位	5	1%
三资企业	76	18%
出国博士后	22	5%
国内博士后	18	4%
合计	425	100%

《中华人民共和国学位条例》 博士毕业生的学术水平要求

- (一) 在本门学科上掌握**坚实宽广的基础理论**和**系统深入的专门知识**；
- (二) 具有独立从事科学研究工作的能力；
- (三) 在科学或专门技术上做出创造性的成果。

- 坚实宽广的面，才能适应社会变化；系统深入的专，才能满足用人单位需要的“有经验”
- 最大的挑战是“独立工作能力”
 - 主动地定义问题、解决问题、克服困难

XXX同学例子

- 独立地提问题、读文献、设计技术方案、做实验、分析结果
- 独立工作不是孤立
 - 帮助工程项目的技术攻关、热心地为团队和师弟师妹解答问题、合作撰写学术论文、为国际会议和期刊评审投稿
 - 独立能力意味着他是团队的资产，而不是负担
- 导师的作用
 - 与他商量了一个计算机系统软件基础研究的培养目标
 - “关系数据处理负载的高效分布式系统支持”的研究范围
 - 为他提供设备、好的同事和自由的研究时间
 - 学术批评
 - 使他亲身体会到科学研究中“科学”的含义
 - 科学意味着客观、精确、系统
 - 科学研究的过程不仅仅是产生灵感，
 - 而且要将主观、含糊的直觉想法变成客观、精确的概念和度量，
 - 并将零散、复杂的部件和数据组织成为简单的、系统性的最终结果，
 - 成为同行可理解、可重复、可使用、可引用的科学技术贡献。

XXX同学例子

- T字型人才：
 - 关系数据库和分布式系统这个范围内的“坚实宽广的基础理论”
 - 在“关系数据处理负载的高效分布式系统支持”这个窄的方面具有“系统深入的专门知识”
 - 尤其是对计算机系统的局部性原理具有深入理解
- 博士论文（“创造性的成果”）
 - 发现了分布式系统中的一种新的局部性现象（请求局部性）
 - 发明了一种新方法（请求窗口）
 - 能够显著提高分布式数据分析应用的性能
 - 部分成果发表于VLDB会议和IEEE Transactions on Computers
- 他感觉在中科院计算所读博士
 - 是一段脱胎换骨的经历
 - 幸福、充实的经历

谢谢!



zxu@ict.ac.cn