

# 宁理计算机科研 101

Research 101 at NXIST CSE

Linux User Group: 蜘蛛人、TS

我向同学们保证，本次绝对会是你们本科四年来自所谓“学长”，“学姐”最有含金量的报告/分享

“高大上”的“嗑盐”

大佬的科研思路：



我的科研思路：



当我以为我在论文里提出了  
某个新观点



# 上来先劝退

- 本科生要多去探索、去寻找自己喜欢做的事情，科研不一定是你想做的，而且科研只应该是你的探索与尝试的其中一部分而不应是全部
- 因为传统教育的影响导致对“科研”、“论文”的崇拜不可取，为了他人的崇拜去科研也是注定失败的道路
- “热爱”胜于一切(很幸运，你们相比“做题家”所存的热爱可能更多)
- 科研一点都不“高大上”，绝大部分与工地搬砖本质区别不大
- 你常听的 SCI 只是一个索引
- 国内远超过50%的硕士在做 AI与深度学习，但大多数最后好像什么都没弄明白，为什么？

# 我们来聊一聊科研 Research

- 科研是在扎实掌握基础知识的前提下，对已有知识产生了系统性总结，并在此基础上提出创新性想法并加以实践的过程
- 研究过程和结果的系统性总结与复述 = 论文 Papers (成果的载体)
- 论文从来都不应该是目的！(让我们的成果被他人熟知的手段)
- 实验是验证你想法(ideas)的方式
- 本科生的重点永远是培养兴趣打好基础，否则干脆叫研究生？
- 方向很重要，不要瞎选方向，选适合自己、自己喜欢、有意义的方向！(哇，我听他们做机器学习，神经网络好高大上好牛、我也去做 [X])
- 如果本科生将科研等同于发表论文或跟随热点方向，他们的成长可能会失去重点，变成机械式“堆砌项目”的科研机器
- 你的专业与研究方向无必要联系，你感兴趣才是首当其冲

# 科研能力

- 不是没有能力就做不了，而是主要培养的能力（现在科研门槛低、成本低）
- 好奇心与激情
- 国际化视野（不仅仅是科研，我们计算机 CS 也是最“国际化”的专业）
- 检索能力（信息差，包括你想做的是否有人做过？）



# 科研能力

- 英语的读、写、说 (当成果被学术会议接受是要做 Presentation 的)
- 批判性思维 (创新的来源、发现问题与不足)
- 协作与沟通能力 (科研少不了合作, "Connection is all you need")
- 时间管理与抗压能力 (面对失败和挫折时保持专注和韧性)
- 复现能力 (复现他人成果, 清晰如何实现, 顺便找找改进空间)



# 如何发现感兴趣的方向？

- 你只有干了才知道
- 擅长的事情
- 系统性总结，发现出有意思的地方
- 拓展知识边界 (额外课程、读文献、听讲座，了解不同领域的研究内容和前景)
- 通过小项目尝试不同的研究方向，感受自己的兴趣点

# 有哪些方向?

- CSRankings 已经给出了答案
- 找到感兴趣的领域
- 去会议/期刊网站检索子方向

The screenshot shows a sidebar with several conference names listed, each with a checkbox next to it. The checkboxes for 'ACM SIGOPS, USENIX', 'OSDI', and 'SOSP' are checked, while the others are not.

- ▼ Operating systems
- ACM SIGOPS, USENIX
- OSDI
- SOSP
- EuroSys
- FAST
- USENIX ATC

The screenshot shows a detailed sidebar with various research areas and their sub-fields, each with a checkbox. Most checkboxes are checked.

- AI [off | on]
  - Artificial intelligence
  - Computer vision
  - Machine learning
  - Natural language processing
  - The Web & information retrieval
- Systems [off | on]
  - Computer architecture
  - Computer networks
  - Computer security
  - Databases
  - Design automation
  - Embedded & real-time systems
  - High-performance computing
  - Mobile computing
  - Measurement & perf. analysis
  - Operating systems
  - Programming languages
  - Software engineering
- Theory [off | on]
  - Algorithms & complexity
  - Cryptography
  - Logic & verification
- Interdisciplinary Areas [off | on]
  - Comp. bio & bioinformatics
  - Computer graphics
  - Computer science education
  - Economics & computation
  - Human-computer interaction
  - Robotics
  - Visualization

# 我们看看他人？

- 陈立杰 清华特奖答辩
- ICPCCamp2017 再放送！ -- 陈立杰 从算法竞赛到理论计算机科学
- WJMZBMR：关于Paper，这是个好问题！
- 尝试 -> 点燃 -> 进一步尝试 -> 热爱(信念)

# 我有过的兴趣方向以及来源

- 方向 : 典型会议或期刊
- Performance Optimization on Computer Systems : OSDI、EuroSys (Easy for Start)
- Parallel and Distributed Systems : OSDI、EuroSys (Pure CS !)
- Heterogeneous Computing : ISCA、ASPLOS、HPCA (New Era)
- Systems for Machine Learning (Sys4ML) : MLSys、NIPS (蹭热度)
- 主题: Focus on building high-performance systems for various purposes.
- 原因: 计算机系统的性能的下一个突破点?
- 直播时讲来源

# 如何寻找研究机会？

# 以 CSRankings 为主干延展

- CSRankings 是计算机科学领域(Computer Science, CS)内最流行的学术排名系统，基于学术成果和研究影响对全球大学进行排名
- 按照计算机科学的不同研究方向对院校进行分类排名。用户可以根据自己感兴趣的研究方向和会议/期刊筛选出相关排名
- 使用目的: 定向检索找到自己感兴趣方向上的大学、教授和研究团队，了解兴趣方向有哪些代表会议/期刊

# 以 CSRankings 为主干延展

CSRankings: Computer Science Rankings

CSRankings is a metrics-based ranking of top computer science institutions around the world. Click on a triangle (▶) to expand areas or institutions. Click on a name to go to a faculty member's home page. Click on a chart icon (the 📈 after a name or institution) to see the distribution of their publication areas as a bar chart. Click on a Google Scholar icon (🔗) to see publications, and click on the DBLP logo (🔗) to go to a DBLP entry. Applying to grad school? Read this first. For info on grad stipends, check out [CSStipendRankings.org](#). Do you find CSrankings useful? [Sponsor CSrankings on GitHub](#).

Rank institutions in the world by publications from 2014 to 2024

All Areas [off | on]

AI [off | on]

- ▶ Artificial intelligence
- ▶ Computer vision
- ▶ Machine learning
- ▶ Natural language processing
- ▶ The Web & information retrieval

Systems [off | on]

- ▶ Computer architecture
- ▶ Computer networks
- ▶ Computer security
- ▶ Databases
- ▶ Design automation
- ▶ Embedded & real-time systems
- ▶ High-performance computing
- ▶ Mobile computing
- ▶ Measurement & perf. analysis
- ▶ Operating systems
- ▶ Programming languages
- ▶ Software engineering

Theory [off | on]

- ▶ Algorithms & complexity
- ▶ Cryptography
- ▶ Logic & verification

Interdisciplinary Areas [off | on]

- ▶ Comp. bio & bioinformatics
- ▶ Computer graphics
- ▶ Computer science education
- ▶ Economics & computation
- ▶ Human-computer interaction
- ▶ Robotics
- ▶ Visualization

#	Institution	Count	Faculty
1	▶ Carnegie Mellon University 🇺🇸	22.4	195
2	▶ Univ. of Illinois at Urbana-Champaign 🇺🇸	16.0	125
3	▶ Univ. of California - San Diego 🇺🇸	14.7	134
4	▶ Tsinghua University 🇨🇳	14.4	144
5	▶ Georgia Institute of Technology 🇺🇸	12.4	146
6	▶ University of Michigan 🇺🇸	11.2	106
7	▶ ETH Zurich 🇩🇪	11.1	47
7	▶ Univ. of California - Berkeley 🇺🇸	11.1	96
9	▶ University of Washington 🇺🇸	11.0	82
10	▶ Massachusetts Institute of Technology 🇺🇸	10.7	94
10	▶ Peking University 🇨🇳	10.7	154
12	▶ Cornell University 🇺🇸	10.3	92
12	▶ Stanford University 🇺🇸	10.3	67
14	▶ University of Maryland - College Park 🇺🇸	10.1	101
15	▶ Shanghai Jiao Tong University 🇨🇳	9.5	164
16	▶ University of Toronto 🇨🇦	9.0	104
17	▶ Northeastern University 🇺🇸	8.4	89
18	▶ National University of Singapore 🇸🇬	8.2	77
19	▶ KAIST 🇰🇷	7.9	104
19	▶ Purdue University 🇺🇸	7.9	74
21	▶ Zhejiang University 🇨🇳	7.5	119

CSRankings 存在争议：

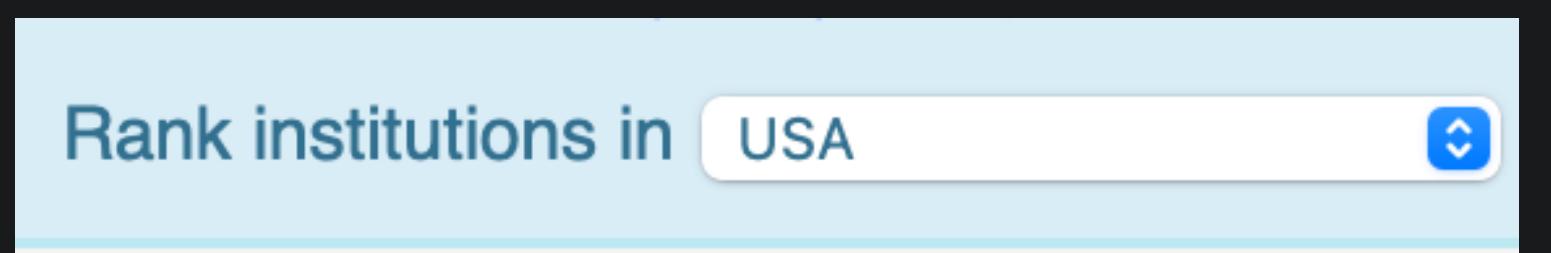
偏重会议：主要基于会议论文发表，对注重期刊发表的领域可能不够友好

忽略质量：更注重论文数量，忽视了某些论文的实际影响力

# 定向检索以寻找研究机会

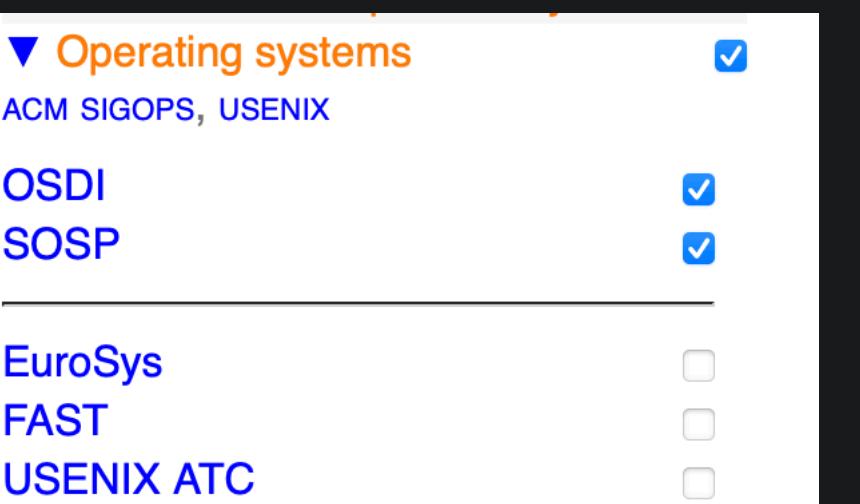
- 假如你想寻找美国的研究机会

- 顶部区域设置



- 假设你想找 System 领域中操作系统领域

- 左侧栏 **All Areas [off | on]** 设为 Off



- 勾选 Operating System

# 定向检索以寻找研究机会

- 假设你对普渡大学感兴趣

13 ▼ Purdue University	4.3	7
Faculty	# Pubs	Adj. #
Pedro Fonseca 0001 ARCH,OS,SECURITY	5	1.2
Yongle Zhang os	5	0.8
Muhammad Shahbaz 0001 ARCH,NETWORKS	2	0.3
Saurabh Bagchi SECURITY	1	0.2
Y. Charlie Hu MOBILE,METRICS	1	0.5
Changhee Jung ARCH	1	0.2
Tiark Rompf PL,DB	1	0.2

- 看到 Prof.Yongle Zhang 打上了OS的标签，引起了你的兴趣
- 点击名字的蓝色超链接跳转他的主页

# 定向检索以寻找研究机会

- 主页介绍了自己的方向具体研究方向

## Research

My research interest is in systems software with a focus on improving the reliability and availability of complex, real-world systems. In particular, we are currently working on failure detection and diagnosis in production cloud systems, as well as design and implementation of diagnosable software systems.



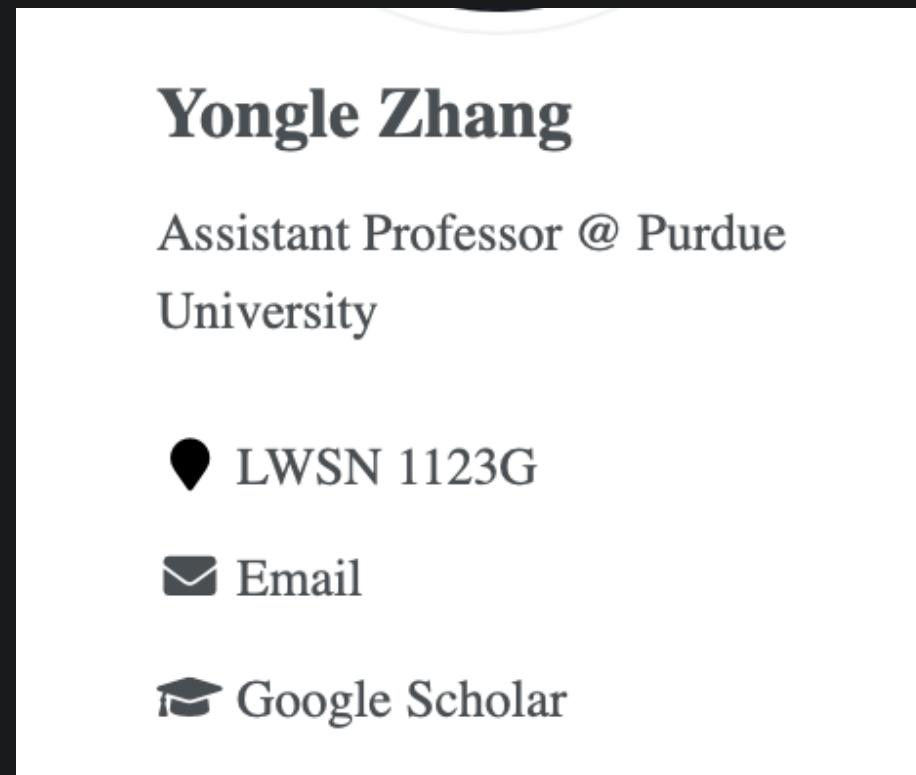
- 在主页里发现他在招 Research Intern 科研实习生

I am looking for highly motivated students at different levels (research intern, master, PhD) to work with me in software systems. If you are interested, please contact me with your resume and transcripts.



# 定向检索以寻找研究机会

- 如果感兴趣，向他提供你的 Resume 简历(与国内简历有区别)和成绩单



- 此处的 Email 为邮箱地址的超链接，那我们可以就发邮件联系这个机会了
- 考虑到你们暂时没有 EDU 邮箱，尝试借一个，实在不行再用 Gmail 或 Outlook
- 怎么发邮件套瓷我不会教你，请自己检索学习

# 定向检索以寻找研究机会

- 假设你想找国内的科研机会
- 同理 地区改为中国
- 保持勾选“Operating System”

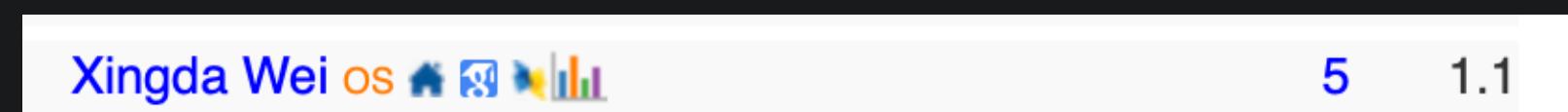


A screenshot of a search interface. At the top, there is a dropdown menu labeled "Rank institutions in China". Below it is a table titled "# Institution Count Faculty". The table lists faculty members from Shanghai Jiao Tong University, their publication counts (# Pubs), and adjusted numbers (Adj. #). The faculty listed are Haibo Chen, Rong Chen, Xingda Wei, Yubin Xia, Binyu Zang, Mingkai Dong, Dong Du, and Zeyu Mi. Each entry includes small icons representing different fields of study or research areas.

#	Institution	Count	Faculty
1	▼ Shanghai Jiao Tong University	13.8	15
	Faculty	# Pubs	Adj. #
	Haibo Chen 0001	25	4.9
	Rong Chen 0001	12	2.9
	Xingda Wei os	5	1.1
	Yubin Xia ARCH	4	0.5
	Binyu Zang ARCH	4	0.7
	Mingkai Dong 0002	3	0.7
	Dong Du 0003 ARCH,OS	3	0.5
	Zeyu Mi os	3	0.4

# 定向检索以寻找研究机会

- 假设你对 Prof. Xingda Wei 感兴趣, 点击他的名字以进入主页

-  Xingda Wei os 

- 发现来自大名鼎鼎的 IPADS 实验室 (国内系统领域NO.1)
- 发现这原来是个大佬, PhD 期间系统顶会除了“FAST”全发了 (抱歉夹杂私货, 这是我偶像😊)

## About Me

I am an (tenure-track) assistant professor in the institute of parallel and distributed systems (IPADS) at Shanghai Jiaotong University (SJTU). My research focuses on building system infrastructures to systematically bring better performance and resilience to applications.

I am looking for self-motivated students interested in building hard-core systems. Drop me an E-mail if you want to join us or want to do research intern!

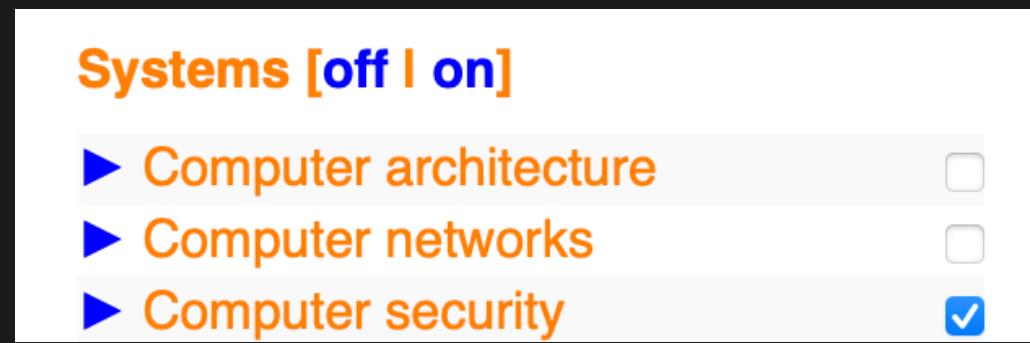
## Research

- My research focuses on building system infrastructures to systematically bring better performance and resilience to applications. My current focused topics including:

- 发现在招收科研实习生, “我在寻找自勉的学生对构建硬核系统感兴趣如果你想加入我们就发邮件联系”

# 定向检索以寻找研究机会

- 假设你对安全感兴趣，又想找国内的机会

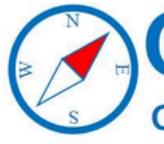


- 勾选 "Computer Security"
- 假设你喜欢南方科技大学
- 假设你对 Prof. Fengwei Zhang 感兴趣，进入主页

5	SUSTech	12.2	4
Faculty		# Pubs	Adj. #
	Yinqian Zhang SECURITY	36	8.6
	Fengwei Zhang SECURITY	9	2.2
	Tianyue Zheng MOBILE	2	0.3
	Yepang Liu 0001 SE	1	0.1

I am a tenured Associate Professor at Department of Computer Science and Engineering at Southern University of Science and Technology (SUSTech). My primary research interests are in the areas of systems security, with a focus on trustworthy execution, hardware-assisted security, debugging transparency, transportation security, and plausible deniability encryption.

Before joining SUSTech, I spent four wonderful years (2015-2019) as an Assistant Professor at Department of Computer Science at Wayne State University (WSU). I earned my Ph.D. in Computer Science from George Mason University in April 2015.

 **COMPASS Lab**  
COMputer And System Security Lab

My research group: [COMPASS@SUSTech].

**I am looking for graduate students, postdocs, undergraduate students to work with me on exciting projects in systems security. If you are interested, please send me your CV. Multiple fully funded positions are available [Hire Link, 招聘启示] [SUSTech Ph.D. Scholarship For International Students].**

**Multiple Postdoc Openings.**

- 假设主页上没说招收(但主页说招收并把详情链接贴了出来)，我们就去找实验室或团队主页并点进去

# 定向检索以寻找研究机会

- 在团队主页找到关键词“研究助理”、“访问学生”

The COMputer And Systems Security (COMPASS) lab is dedicated to pursue cutting-edge research in all aspects of computer and systems security.  
张锋巍，南方科技大学计算机科学与工程系研究员、博导，主要研究领域是系统安全，包括Arm\ x86\RISC-V架构安全、可信执行环境、机密计算、硬件辅助安全。个人主页  
<https://fengweiz.github.io>。  
课题组长期招聘博士后、研究助理、博士研究生、访问学生等科研人才。有意者请将简历、代表性论文等科研成果相关材料发送至邮箱zhangfw@sustech.edu.cn，以“应聘岗位-应聘者姓名”为题，联系人：张锋巍。

## 研究助理招聘

### 招聘条件：

已获得或即将获得计算机、应用数学、信息科学或相关领域的硕士学位，或本科学位特别优秀者；  
对科学研究具有兴趣，工作认真负责，科学研究态度严谨，具有良好的团队合作精神；

具有良好英文文献阅读、写作能力；

发表过高水平期刊、会议论文者优先考虑；

具有计算机系统安全背景者优先考虑；

有意在南方科技大学研博者优先考虑。

### 岗位待遇：

基本工资7000元/月起；

根据工作表现及科研成绩发放绩效奖金；

享受医疗保险、养老保险、工伤保险等基本社会保险和住房公积金；

享受餐费、过节费、高温补贴等其他教职工福利待遇。

### 岗位职责：

进行计算机系统安全领域科研工作并撰写英文论文；

协助进行本科生科研训练；

辅助课题组日常工作。

## 访问学生招聘

### 招聘条件：

计算机、应用数学、信息科学或相关领域的在读本科或硕博生；

对科学研究具有兴趣，工作认真负责，科学研究态度严谨，具有良好的团队合作精神；

具有良好英文文献阅读、写作能力；

欢迎交叉学科背景学者；

### 岗位待遇：

面议，享住房、餐食、交通等补助。

### 岗位职责：

进行计算机系统安全领域科研工作并撰写英文论文。

# 暑期研究

- 类似国内夏令营
- 需要到各个学校的官网检索
- 海外暑研申请指南

The screenshot shows the International Student & Scholar Services (ISSS) website. At the top, there is a navigation bar with links for Current Students, New Students, Scholars & Employees, a search bar, and a full menu. Below the header, there are several menu options: Prepare for Penn, Immigration, Integration, About ISSS, Advising Appointments, Contact ISSS, Form & Document Library, Travel Information, and iPenn. A large blue banner in the center features the text "J-1 Student Interns". Below the banner, there are links to UP TO MAIN MENU and BACK TO IMMIGRATION MENU. A section titled "Scholars & Departments" lists H-1B Specialty Workers, J-1 Visiting Scholars, J-1 Fulbright Scholars, and J-1 Student Interns. To the right, a note states that the J-1 Student Intern category is NOT the same as existing J-1 Students or J-1 Scholars categories. It also describes the program's purpose and contact information for ISSS.

NOTE: The J-1 Student Intern category is NOT the same as existing J-1 Students or J-1 Scholars categories.

This program is designed to:

- Provide an opportunity for eligible international students to pursue a structured and guided internship program in his/her specific academic field.
- Fulfill the educational objectives for the prospective J-1 Student Intern's current degree program at his/her home institution overseas.
- Increase mutual understanding between the people of the US and the people of other countries by means of educational and cultural exchanges. (according to the US Department of State (DOS))

ISSS oversees and manages Penn's J-1 Exchange Visitor Program. Should you have questions, contact ISSS.

- Google检索：“对应学校 + Summer Research Internship Programme”

# 其他方式 - 一亩三分地

- 一亩三分地 (留学申请必关注网站)

留学申请

全新 Offer 多多  
一亩三分地

CLEMSON RWTH CHALMERS.SE TAMU BAYLOR DTU.DK WASEDA GRADUATEINSTITUTE.CH AHO NO MIDDLEBURY BINGHAMTON WSU Keck School of Medicine of USC USC

研究生申请 | 文书服务评价 | 定位选校 90984/935348, New 58  
长眉俊目的上铺: 本硕北理工, 航空航天方向, 留学 ... 1小时前

院系介绍 | 招生广告 10473/152822, New 34  
rayzhen93: 美国罗切斯特理工(RIT)网络安全 ... 4分钟前

录取汇报: 研究生 | 择校比较 174278/1319600, New 16  
微信用户\_411c5ad: 25spring rej neu msis 半小时前

海本申请 | 本科在读 1229/13974, New 5  
by001: 理论物理本科转学建议 3小时前

留学签证 | 学生签证汇报 25367/245814, New 10  
裂空座: AI Phd 美签 长check 求助 半小时前

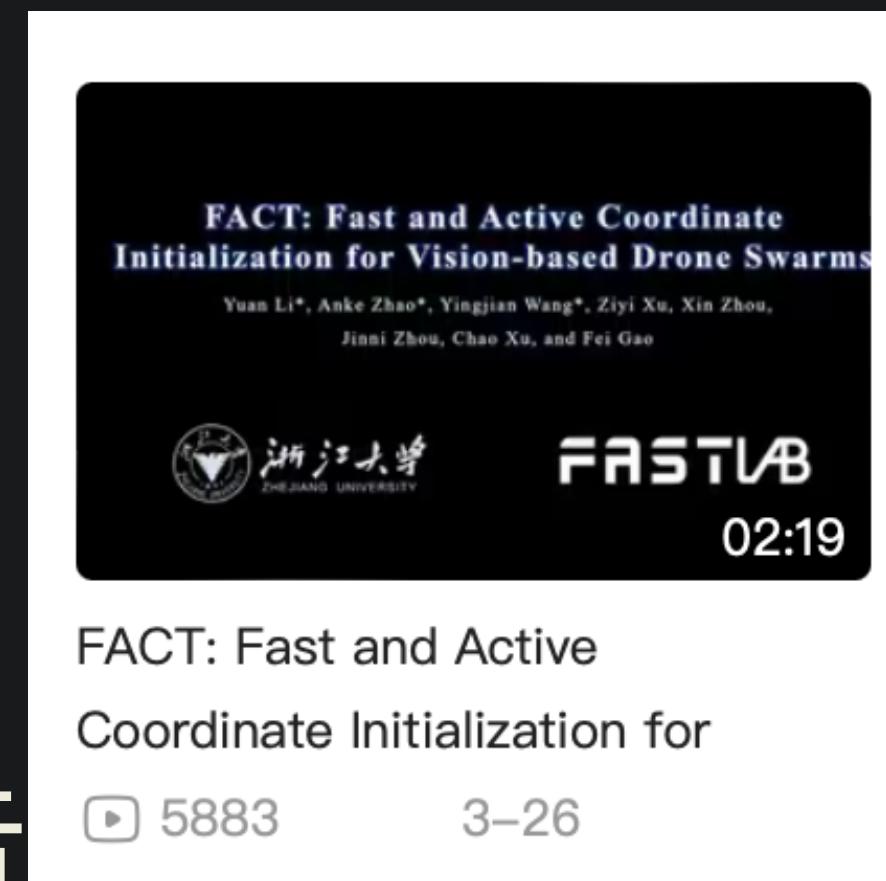
硕博在读 4807/88786, New 3  
踌躇的鸵鸟: 该不该继续找个学校完成PHD学业 昨天 22:22

英语考试 | 生活英语 14125/135250, New 3  
robertsmith12: Elevate Your Brand with Expert ... 1小时前

拉群结伴 | 群组查找 44/191  
yzpq211: [25Fall] CS PhD求组队 4 天前

# 其他方式 - bilibili

- 有请我们的万物之源 B 站 bilibili



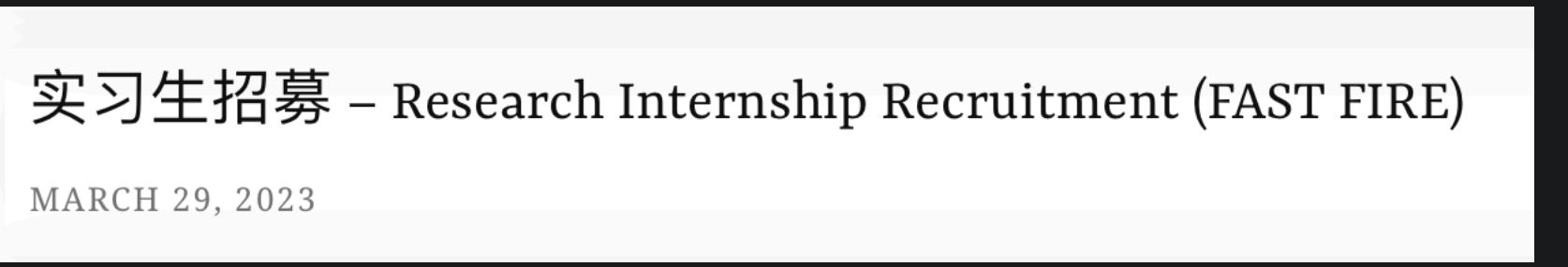
- 刷到/检索出某个学术报告



- 打开发布者主页发现简介是个地址

# 其他方式 - bilibili

- 发现



Fei\_GAO  
03月19日  
FAST实验室FAR课题组多机任务决策RA（科研助理）招聘

**FASTLAB**  
Fast Autonomous System & Reporting

**● 招聘需求**

**多机任务决策科研助理 (RA)**

**01 | 需求职责**

1. 实习生将加入课题组，参与课题组的工具项目，并协助课题组科研成果输出。
2. 协助课题组的平台搭建，在指导下完成代码编写并提交代码。
3. 定期向课题组汇报工作进展。
4. 新入职人员优先考虑。
5. 具备良好的沟通能力和团队合作精神。

**02 | 所需技能**

1. 熟练使用C/C++进行编程，熟悉ROS/C++/Python，熟练使用常见的数据结构和算法进行操作。
2. 有良好的英文文献阅读能力。
3. 对科研有浓厚的兴趣。
4. 新入职人员优先考虑。
5. 具备良好的沟通能力和团队合作精神。

**03 | 要求条件**

1. 具备扎实的计算机基础知识，能够独立完成项目开发。
2. 熟悉Linux系统，能够独立完成系统的搭建。
3. 具备良好的沟通能力和团队合作精神。

**04 | 个人成长**

1. 提供良好的职业发展空间，帮助实习生提升专业技能。
2. 提供丰富的实习经验，帮助实习生积累宝贵的实践经验。
3. 提供良好的职业发展空间，帮助实习生提升专业技能。

**● 团队介绍**

- 好像动态也有

- 你也可以对以下关键词组合排列检索“计算机/特定方向” “科研实习” “研究助理”

# 其他方式 - 微信公众号

- 微软亚洲研究院(MSRA)微信公众号 <微软学术合作>



# 其他方式 - 微信公众号



计算机保研信息平台

...

专注于计算机保研的服务，计算机保研文书资料的更新，  
夏令营和预推免的通知实时更新，计算机保研面试的技巧...

展开

70篇原创内容



TsinghuaNLP

...

清华大学自然语言处理与社会人文计算实验室，是中国中文信息学会计算语言专业委员会和中国人工智能学会不确定性专业委员会的挂靠单位。负责人为清华大学计算机科学与技术系孙茂松教授，核心骨干为刘洋教授，刘知远副教授。  
收起

- 实验室官方公众号：

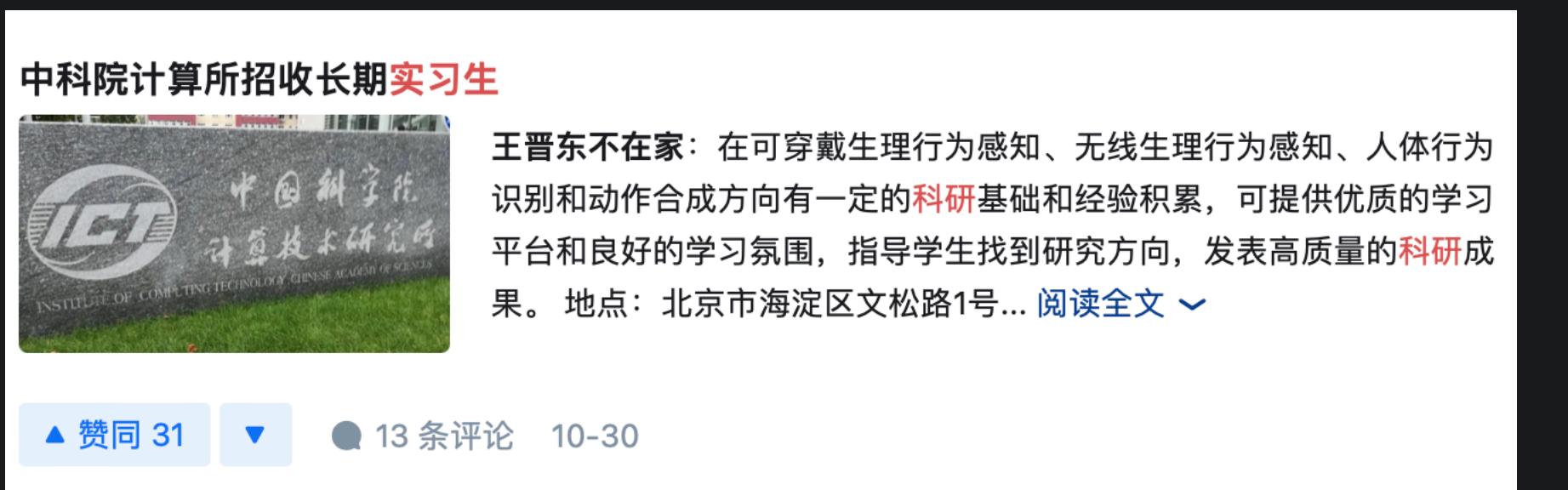
# 其他方式 - 知乎

- 

科研实习

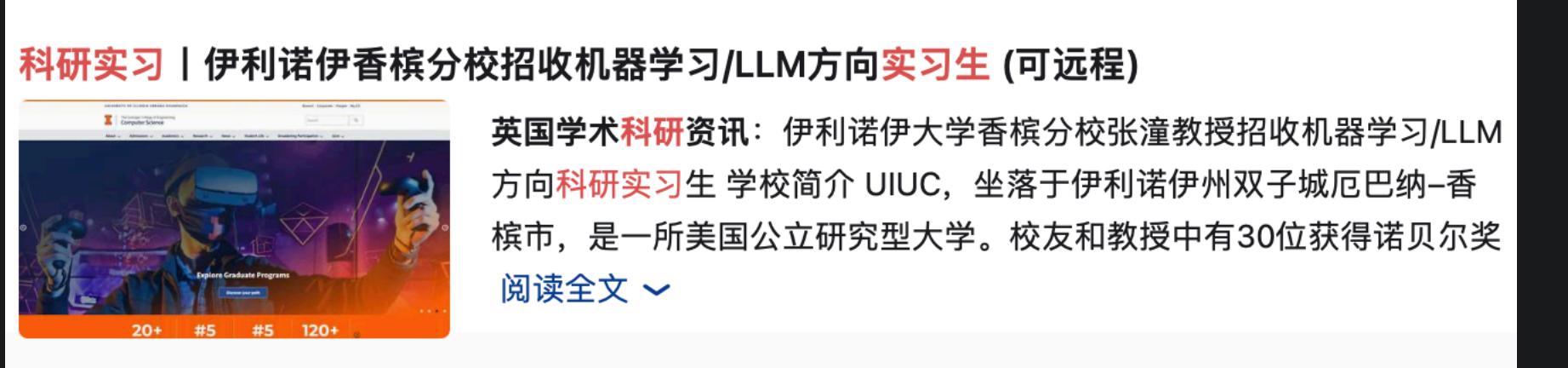
清华CoAI研究团队招募科研实习生（长期有效）

THU-CoAI：教育大模型关键技术研究。五、实习收获 1. 大模型科研经验及优秀团队交流机会；2. 参与前沿科研课题并参与发表大模型... [阅读全文](#)

▲ 赞同 86 ▾ 4 条评论 32 分钟前
- 

中科院计算所招收长期实习生

 王晋东不在家：在可穿戴生理行为感知、无线生理行为感知、人体行为识别和动作合成方向有一定的科研基础和经验积累，可提供优质的学习平台和良好的学习氛围，指导学生找到研究方向，发表高质量的科研成果。地点：北京市海淀区文松路1号... [阅读全文](#)

▲ 赞同 31 ▾ 13 条评论 10-30
- 

科研实习 | 伊利诺伊香槟分校招收机器学习/LLM方向实习生（可远程）

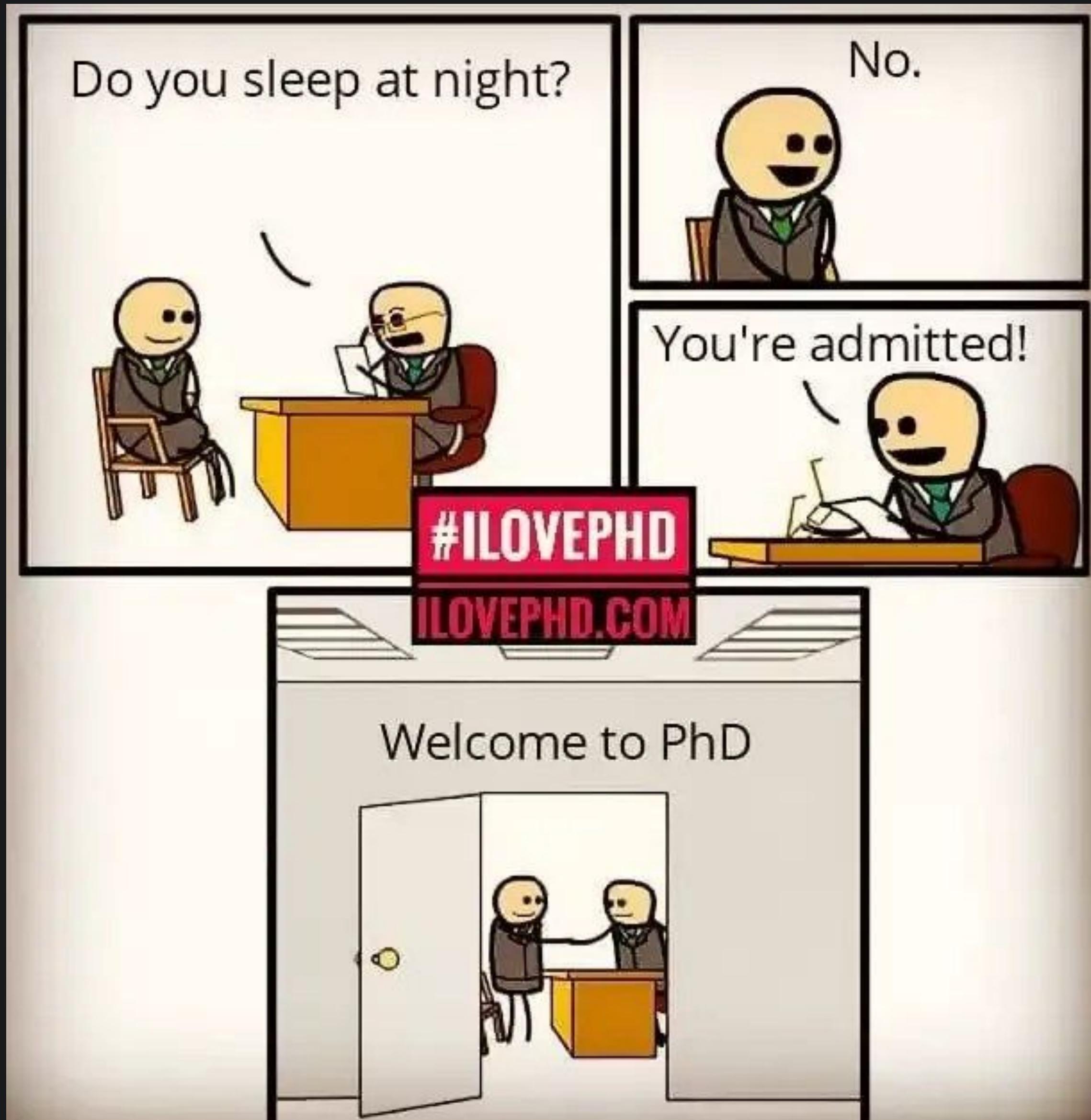
英国学术科研资讯：伊利诺伊大学香槟分校张潼教授招收机器学习/LLM 方向科研实习生 学校简介 UIUC，坐落于伊利诺伊州双子城厄巴纳-香槟市，是一所美国公立研究型大学。校友和教授中有30位获得诺贝尔奖 [阅读全文](#)

# 其他方式 - GitHub

- 尝试自己检索

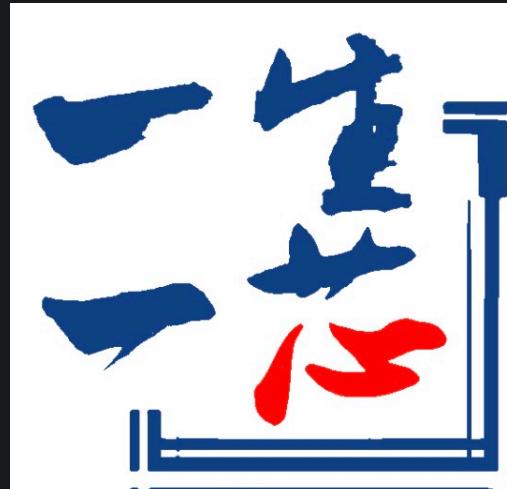
我不可能能提供所有方式，最重要的还是靠你自己检索

**我想读“PhD”怎么办？**



# Nothing is Impossible

- 啊,我只是三本,他们瞧不起我 ✗
- 又在自己给自己设限
- 三本是你目前的平台, 但你的视野没有被限制
- 寻找更高平台的机会
- 同样的机会: 一生一芯



从零开始  
创造属于你的  
**RISC-V®**处理器

项目介绍 [报名参与](#)

资料下载



包云岗

早上起来收到一个好消息——组里的破布同学（黄博文）收到了耶鲁大学的博士全奖录取通知， 在元旦那篇《微信朋友圈的24个瞬间》提到他将去耶鲁，现在终于可以正式公布了。

认识博文快7年了，最早是2012年网上看到他写的一些关于计算机体系结构的评论，一下子就被吸引了，很难想象这些评论是出自一个三本学校的大三学生。于是我主动联系他，邀请他来计算所实习，一来就在组里呆了6年。他的成长有目共睹，只是浪的程度没有降低

翻出第一次和博文在微博上的私信，“Sun will shine”，经过6年多的努力，他今天真的实现了自己人生的阶段小梦想。

再次祝贺博文！真为他感到高兴！

今年7月将启程奔赴美国东海岸的海滨小镇纽黑文，开始自己的PhD journey。

尤为感谢中科院计算所的包云岗老师多年来的栽培与支持，感谢华为海思的周鸿与华为何巍巍的支公正二位前辈，清华计系的陈文光老师，以及INRIA研究院的Yannick先生在面试中给予的大力支持。感谢本科老板徐伟教授Debug实验室的老师和小伙伴们陪伴我直到现在。

2012年坐在情人坡草地上，翻开第一面ISCA论文的时候，所看过的最完美的还想，今天

我继续是 [babyungang@gmail.com](mailto:babyungang@gmail.com)

收到，感谢关照！

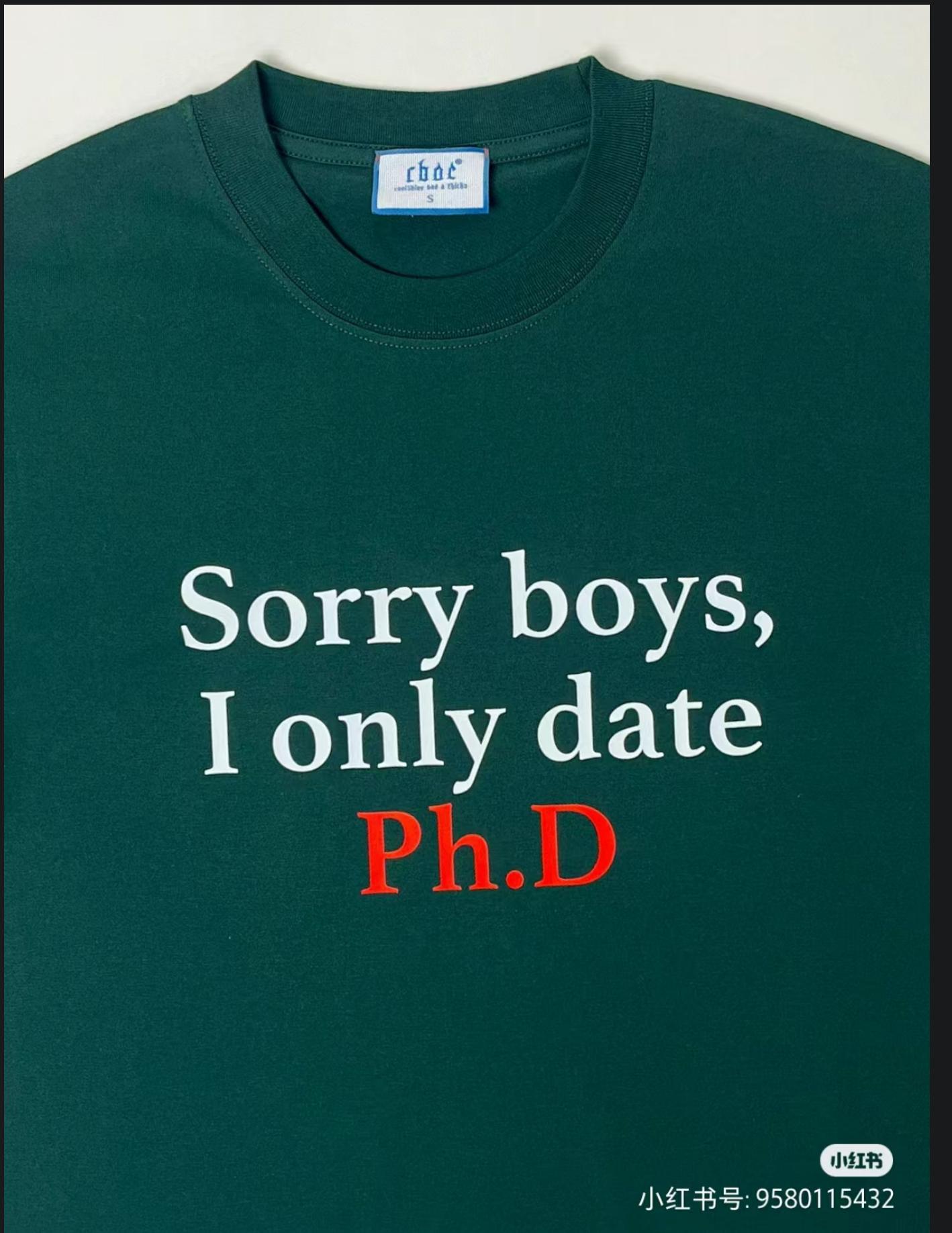
加油！Sun will shine

别，就已回国，如果需要，我

# 为什么读 PhD？

- 为什么每个人都该读 PhD? (嘉宾: Xi Yang)
- 个人观点: 正确的 PhD 训练会重塑我们的学习方式、独立思考能力、认知、方法论, 帮助我们知道我们想要的是什么, 这对于我们“中国式学生”很重要, 这是对我们大部分人过去 12 年的学习经历的一次颠覆, 一次 revive
- 人生的第一次 0 - 1, 为人生以后任何从 0 - 1 做出铺垫

# PhD 的诱惑



# PhD 的诱惑

- 一个你可以突破自己极限,重塑自己的机会
- 真正的“高三”
- 探索知识的边界
- 花欧美的钱做自己喜欢的事情，还能周游世界参加学术会议
- 建立人脉网络
- 群星璀璨的平台，巨人的肩膀
- 无数人会后悔读 PhD，但毕业后都会怀念自己读 PhD

Normal people: my job is boring  
but I do it to get money

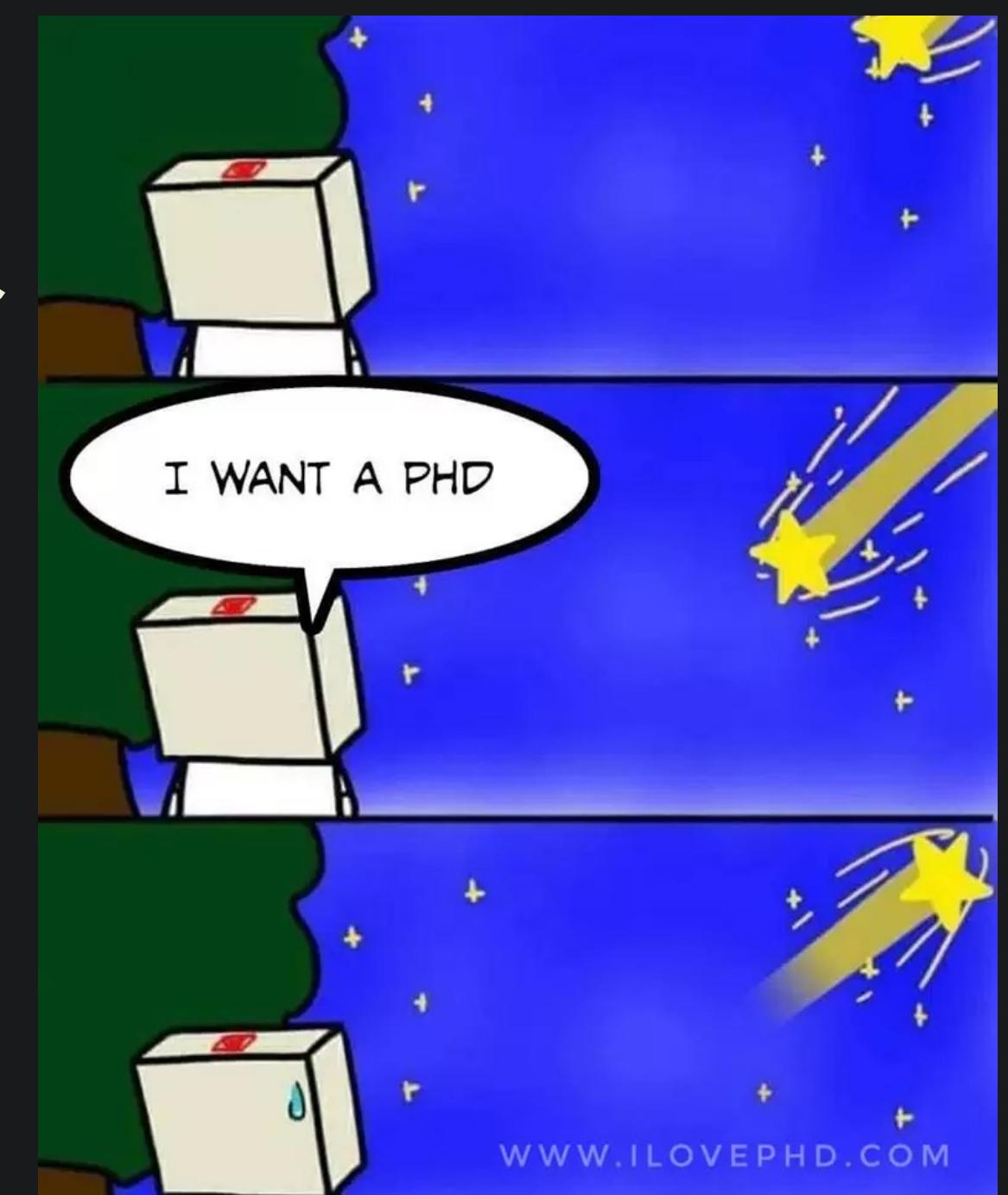
Researchers still curious as a child:



HIGH  
IMPACT  
PhD  
MEMES

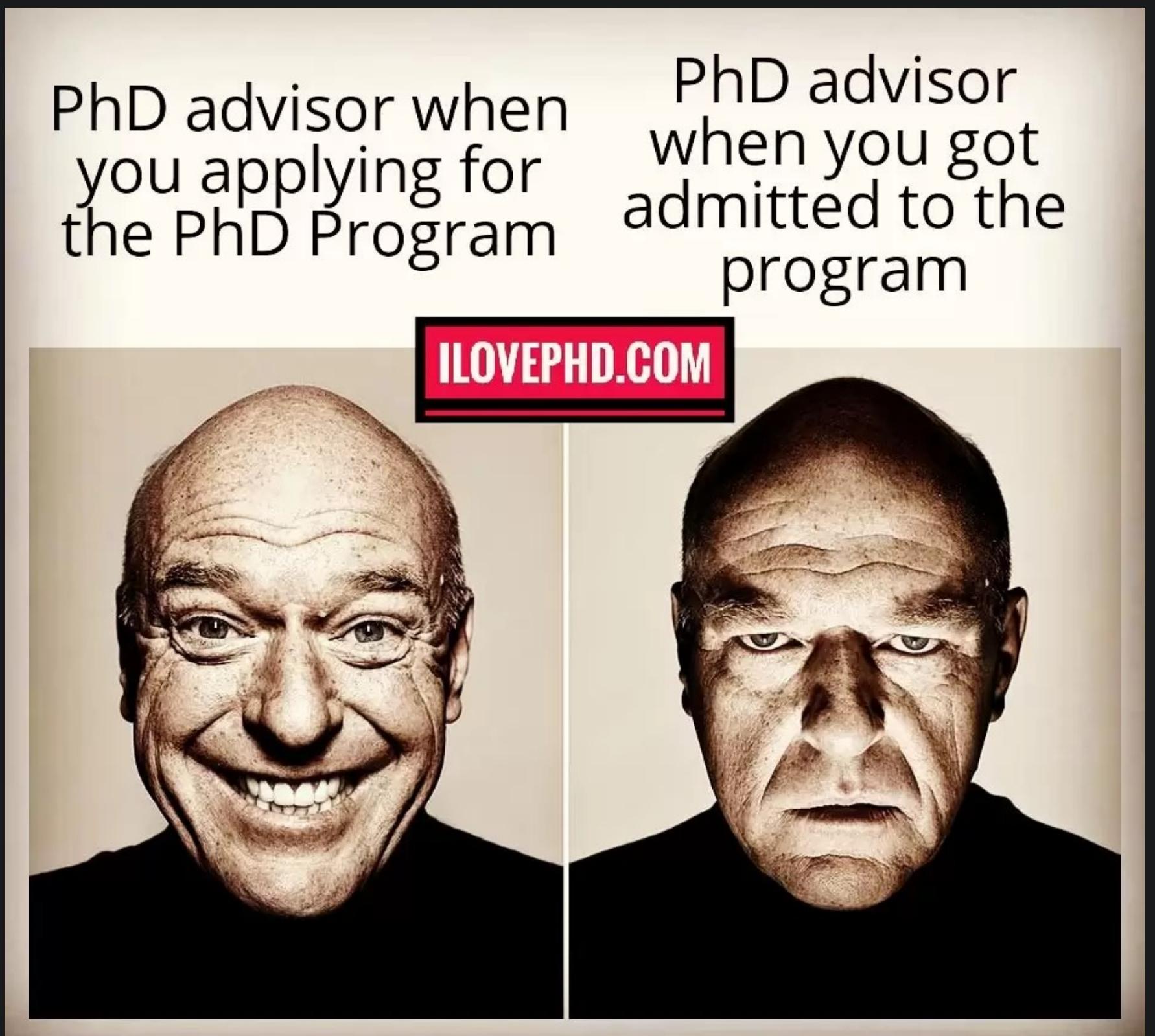
# 但是

- 【理工科读博】那些你希望知道，但是可能没人告诉过你的事情
- 【从保送北大到放弃名校教职，理工科读博明灯谈选择与努力，天赋与运气】
- 5 - 6年的训练是否值得？（同样时间工资都翻至少两倍了）
- 什么样的人适合读博？终身学习·情绪与心态·归因理论·做有趣的人



# 提前了解

- 美国PhD申请的七大趋势
- PhD申请提交后，你的材料都经历了什么
- 录取委员会老师讲PhD申请材料是怎样被Review的
- PhD面试流程、考察内容、注意事项
- 博士生导师收到陶瓷信时时怎么想的



# 发挥自己的优势

如果有一个大项目，比如可以启动Linux的五级流水riscv处理器<sup>Q</sup>，但是没有论文。请问老师这样的条件可以申请 phd吗？

2024-06-22 23:12    2       回复

UP主觉得很赞

和Yifan聊科研 当然可以。其实也不一定是绝对需要科研经历的。你的这个很solid经验会很有帮助。

2024-06-23 01:33    1       回复

## ● 宁缺毋滥

Yifan 教授要不要出一期面试相关的啊～我是比较Junior的ap，AI方向的，现在的学生有些太会包装了～之前遇到过本科6-7篇paper的，但实习的时候发现他连pytorch都不太会写。有什么比较好的面试技巧可以很快的发现这类学生呢

2024-07-19 03:44    1       回复

和Yifan聊科研 所以我觉得不能看publication。我目前基本上都是先招Research intern。做一段时间就了解了。而且我倾向于招态度好的超过技术强的。不过我觉得我在这方面也不算很成功啊。我觉得真的是没什么好方法判断。

2024-07-19 22:00          回复

# 解构大神

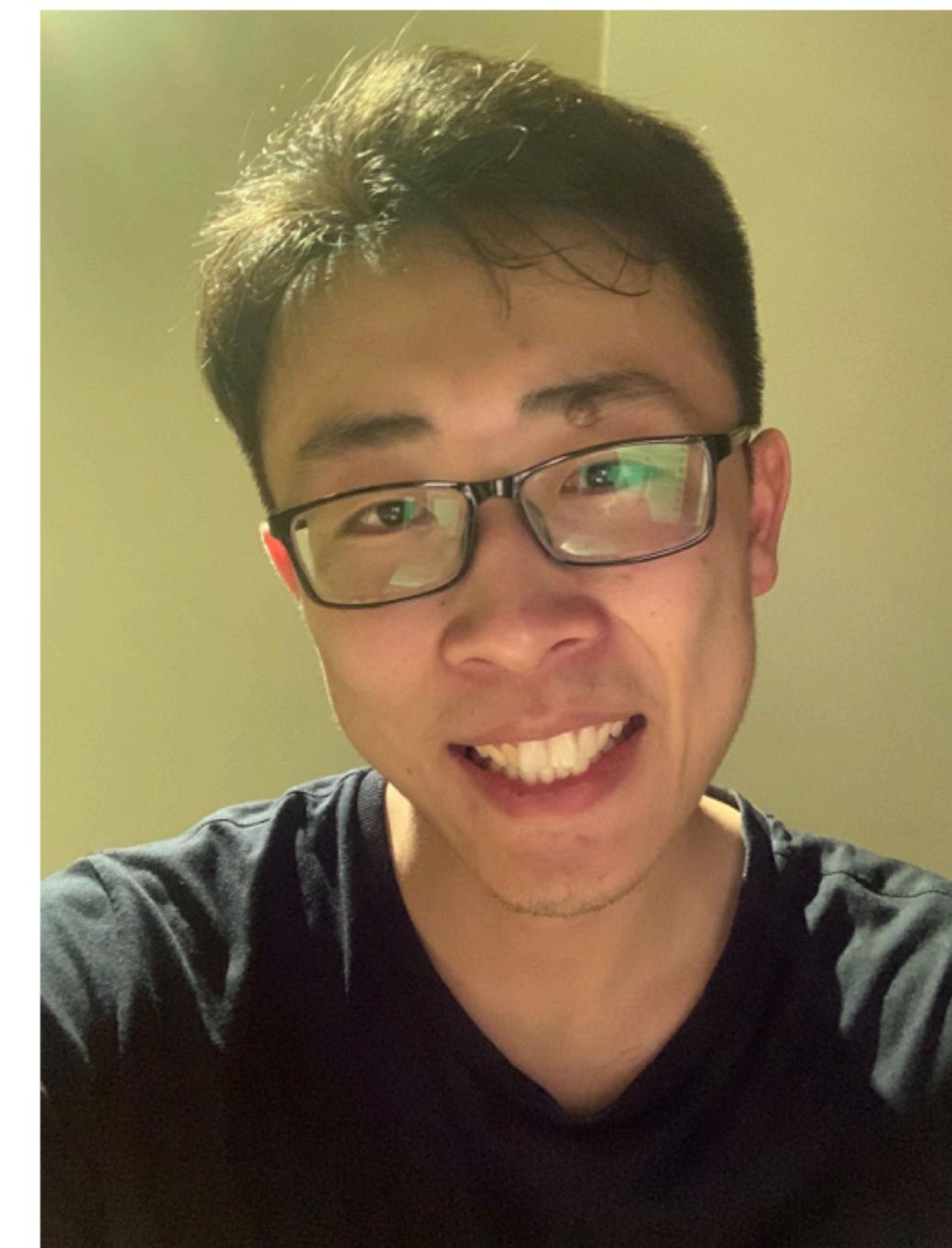
我想复刻大神需要什么？（请走出属于自己的路，寻找自己的激情与热爱，不要照葫芦画瓢，复刻几乎不可能），但我们可以分析一些因素

## Xinjing Zhou(周信静)

I am a 4th-year PhD student at [MIT DSG](#) advised by Mike Stonebraker.

Prior to MIT, I was fortunate to have worked with [Joy Arulraj](#). I received my M.Eng. in Computer Science in 2020 from Zhejiang University where I was advised by Ke Chen and Lidan Shou. Before that, I received my B.Eng. in Software Engineering in 2017 from Hangzhou Dianzi University.

[Email](#) / [Google Scholar](#) / [Twitter](#) / [Linkedin](#) / [Github](#)



<https://zxjcarrot.github.io/>

如有侵权冒犯，实属抱歉，必然删除相关内容

天时、地利、人和

# 天时

- 同样的努力在今天可能相比当时更困难一些?
- 那时考研(2016-2017)还没今天这么“卷”，尤其是浙大计院学硕，事实，但能进 MIT 并不是因为“浙大”，而是因为信静就是信静。
- 近几年(2022-2025) PhD 申请更激烈，事实，但信静此时已经手握一篇 VLDB 一篇 SIGMOD了 (都是数据库顶会)
- 不过系统 System 门槛高人少，相对AI/ML竞争确实少，但强调长久积累
- 但现在因为隔壁AI/ML在系统层面遇到许多瓶颈，系统有更多机会？

# 天时

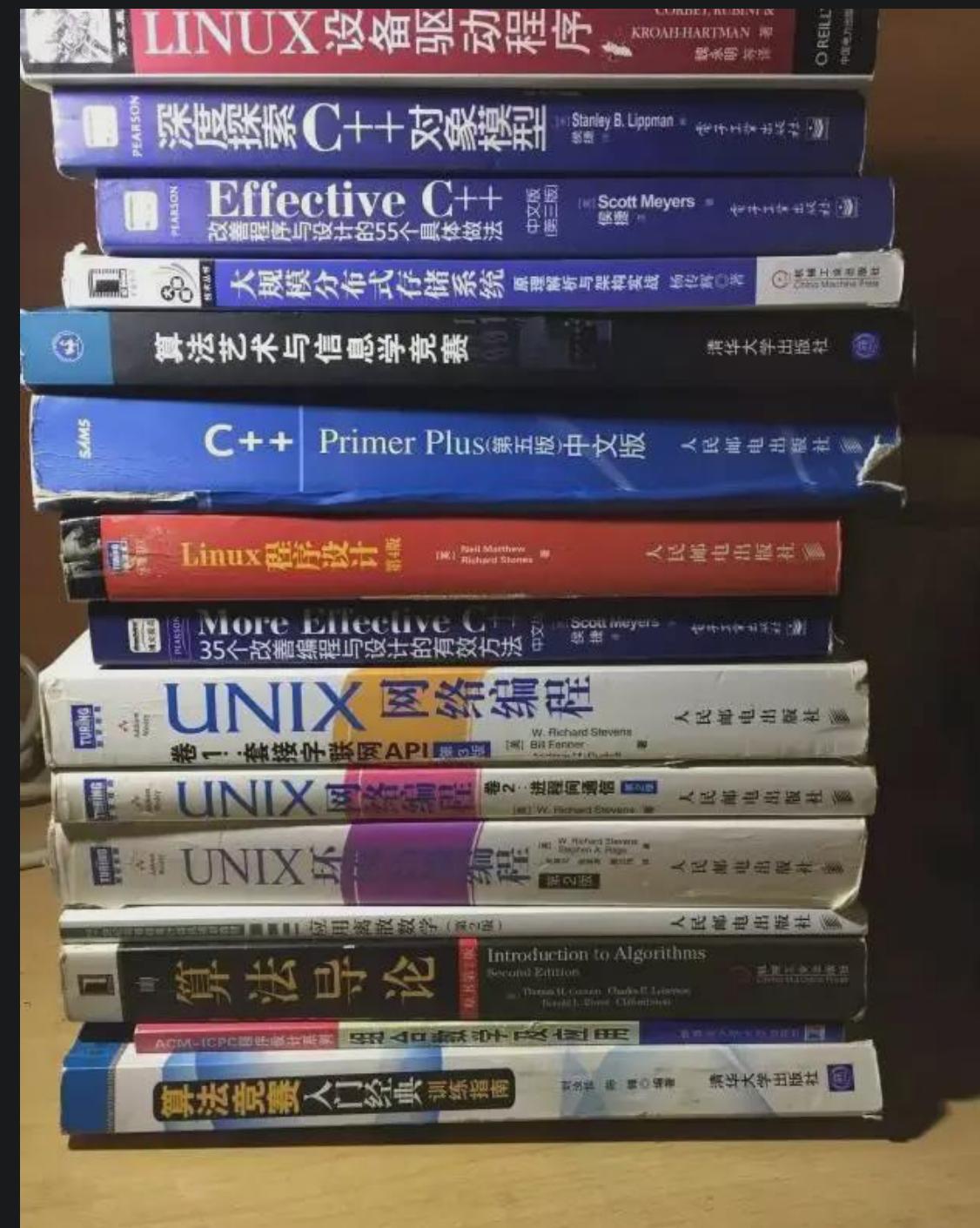
- 相同背景和能力是否还能进 DolphinDB 实习?(门槛确实高了,但能惊艳老板跟门槛没有关系)我相信各位也会遇到惊艳他人的那一天
- 以上不是将信静的成功归于幸运, 仅仅阐述今天走相同的道路以及进 MIT或其他四大(CMU、Stanford、UCB)或许更困难, 但是困难不是我们的阻碍, 我们最大的阻碍是自己
- 能吸引图灵奖获得者当导师、DolphinDB老板高度赏识的大神, 早晚会走到他所属于的舞台

# 地利

- 三年 ACM/ICPC 经历打下一定算法基础，为浙大复试铺垫
- 英语基础(六级584 听力219 阅读218)

总分	听力 (35%)	阅读 (35%)	写作和翻译 (30%)
584	219	218	147
- 在 CIDR 23的 Presentation, 不到两年口语就如此炸裂, 基础够硬
- 时间与精力管理能力: 与 Joy 合作期间信静已经在腾讯数据库实验室工作, 下班还能腾出时间和精力科研

# 苦和



- 可质量的输入
- 其中都是很有名的教材，全都翻烂了

# 地利

- Raft 刚出就复现了, 我们可以在信静的推特上找到并发了仓库地址 (国际化视野, 检索能力, 高质量的输出)



- 推断此时为专科三年级, 很了不起

在他本科毕业来DolphinDB面试的时候, 其实已经展露了大神的潜质。面试的时候, 我们就聊了一个问题, raft协议。因为国内做数据库内核研发的人实在太少 (超过50% 的计算机硕士可能都在做AI和深度学习), 对于新人我们只要求有数据结构和C++功底, 人smart就ok了, 并不指望在存储引擎或分布式系统方面有基础和积累。信静同学对raft协议原理和实现细节的熟悉程度, 着实令我惊掉下巴。我们在30分钟的对话过程中, 基本上捋了一遍如何使用raft协议实现一个分布式数据库, 从客户端到服务端的框架设计。这样不可多得的人才当然要留用, 而且是重用。信静同学以实习生的身份直接参与了DolphinDB分布式时序数据库的内核研发。今天在津铭的文章中首次看到信静同学在来我司面试之前已经用c++实现了一个raft core。这让我想起来两句话, “机会都是留给有准备的人”, “能把一件事做到极致本身就是一种天分”。

机会是留给有准备的人 From:

讲讲他的故事: 从职高到MIT计算机博士录取 评论区最高赞,DolphinDB 官号

# 地利

- System 也就是系统领域要求相当高的相关知识储备、融合能力、工程实践能力

数据库是一门非常注重工程和实践的学问。信静同学的C++功底非常了得，这个对他的研究应该是大有裨益的。我记得当时我们用哈希方法来改进SQL引擎分组计算的性能时，遇到了瓶颈。后来大家讨论交流，觉得标准库的hash map平衡了key在删除、新增和查询各方面的性能，但在我们的场景（SQL计算引擎）中，基本上不需要用到删除的功能，何不对此进行优化呢？信静同学差不多用了一个周末的功夫，就撸了一个IrremovableFlatHashMap的原型，一试果然有效。网上大家经常调侃，“面试造火箭，工作拧螺丝”。在数据库这样的基础软件领域，只要你有本事，其实是真的可以“造火箭”的。

如果把软件比作车，数据库软件绝对是跑车级别的，操控感非常强，需要研发人员对系统包括网络、内存、存储设备、文件系统、CPU指令等有非常深入的认识。信静大神在这方面的知识是非常全面而扎实的。我们在开发一个Lockless Hash Map应对高并发时，一开始性能并没有达到预期。而后信静同学通过调试和推断，发现是数据结构设计不合理，导致线程在修改数据时触发cache line频繁失效。

# 地利

- DolphinDB与阿里实习、腾讯数据库实验室与 Dolphin DB 工作经历

<b>Alibaba</b> Software Engineer Intern   08/2019 - 09/2019, Hangzhou, China Working on the DPTree project.	<b>DolphinDB, Inc.</b> Senior Software Engineer   03/2021 - 09/2021, Hangzhou, China Designing and implementing a new time-series storage engine of DolphinDB for IoT and financial applications.
<b>DolphinDB, Inc.</b> Software Engineer Intern   05/2017 - 01/2019, Hangzhou, China	<b>Tencent</b> Software Engineer   03/2020 - 03/2021, Shanghai, China Working on kernels of CynosDB/CDB (MySQL fork).

- VLDB 这篇顶会论文的实验完成自阿里实习期间（很聪明，实验室没条件就联系阿里去阿里做，打破限制）

<b>DPTree: Differential Indexing for Persistent Memory</b> <b>Xinjing Zhou, Lidan Shou, Ke Chen, Wei Hu, Gang Chen</b> Proceedings of the VLDB Endowment, 2020 <a href="#">video / code</a>
--

- 顶会 SIGMOD 一篇

<b>Spitfire: A Three-Tier Buffer Manager for Volatile and Non-Volatile Memory</b> <b>Xinjing Zhou, Joy Arulraj, Andy Pavlo, David Cohen</b> Proceedings of the SIGMOD, 2021 <a href="#">video / code</a>
---

# 地利

- 自学 CMU 等名校课程 (关键点不是课上的知识，而是顶尖的实验作业)

读博是信静多年的梦想。我刚认识信静不久的时候，他就问我了不了解申请美国大学博士的事情。他问我说有没有认识去CMU（卡耐基梅隆大学，美国计算机排名前四的大学）计算机系读博的同学。当时我告诉他说，这个级别的大学极难申请，浙大一年也不一定能有一位申请成功。说实话，那时候我和信静的交流还不多，对他的了解和认识都不够，心里还觉得他有些“好高骛远”，甚至是“不知天高地厚”；现在想来，当时的我是燕雀不知鸿鹄之志了。到了2020年的时候，我才知道为什么信静当时会问CMU的事情了。实际上，信静入门数据库的时候，用的是CMU的Andy Pavlo放在网上的公开课程15-445和15-721；Andy的课程让他产生了对数据库的强烈兴趣，并一直持续至今，也让当年的信静产生了对CMU的憧憬与向往。值得一提的是，信静的SIGMOD2021的论文，三作就是Andy，不得不让人感慨命运的神奇。

[csdiy.wiki](http://csdiy.wiki) is all you need

- 我们学校的课程确实一言难尽，各种无奈的融合产物
- 我们正在规划一条名校公开课学习路线，敬请期待！

# 人和

- 实习面试的正是DolphinDB创始人皆老板Davis Zhou(周小华)并得到高度评价，信静申请推荐信之一也来自 Davis
- 在发表 <DPTree: Differential Indexing for Persistent Memory>这篇 VLDB顶会论文后，得到审稿人 Joy Arulraj 的赏识，有了后续的合作，SpitFire 也是登在了殿堂 SIGMOD，推荐信的一封也来自 Joy (北美本土的推荐信更有效力，而且这一定是强推，还有顶级成果，再加上 GaTech CS的 Reputation) 能进 MIT 也是毋庸置疑了。
- 推测第三封推荐信来自浙大课题组导师？

# 人和

- 如今名校CS PhD 申请非常关注 Connection (人脉), 这是很抽象的一个概念, 且现状: Connection > 成果(论文) > 其他。
- Connection 差不多就是同门关系、师承关系和合作关系的集合。
- 但 Connection 的门槛依然是能力, 机会是留给有准备的人。

# 总结与建议

- 我仅有两次 PhD 面试经历，所以以下观点相对主观片面
- 名校的关键：自己杰出的能力与特质(魅力)、敢于超越限制、丰富并优质的经历、强大的推荐人
- 兴趣导师、研究方向和支持远比学校排名重要
- PhD 门槛说高也高说不高也不高 (薛定谔的 PhD 门槛)
- 虽然量变引起质变，但是这个量与质的分配很重要，假如你“水”了一大堆成果，我相信很难找到欣赏你的导师

# 总结与建议

- 长久且大量的有价值的积累很重要，这些积累会在某一瞬间产生突变
- 学术造假不会被容忍，付费科研、买论文\挂名，别人不是傻子
- 你的视野必须早早的国际化，闭门造车不可取
- PhD 申请是将你当一个完整的人看待，你的背景不会是你的阻碍，你的阻碍是你自己
- “突出”，体现你的特长与吸引人的特质，借此吸引教授/招生委员会
- 有疑问可以真诚的发邮件给这个方向的在读 PhD，一定会热情回复你

# 总结与建议

- 读 PhD, 是人生中仅有的两次摘星机会 (Before & After Career)
- 先决条件: 1. 想做研究 2. 对你的领域充满热情
- 系统的自学世界名校课程
- 我个人是强烈支持你尽可能不听学校的课, 并自学课程, 上交生存手册
- 但你的成绩也是申请当中的一部分权重(权重没科研经历大)
- 本科想直接读 PhD, 我建议寻找海外研究机会和想去学校的暑研项目
- 计算机科学不仅仅是科学, 也是艺术, 杰出的成果也需要一定天赋

# 关于努力的暴论

- 正确的路线，正确的目标的努力 > 你认为的“努力”
- 不要在“错误”(不合适、虚、偏离)的事情上浪费时间
- 包含热爱的努力总会是正确的
- 这也是一种运气与天赋

# 补充资料

- 文献与学者检索: [arXiv](#)、[Research Gate](#)、[Google Scholar](#) (如果停留在知网, 当我没讲过)
- [Computer Science Open Data](#) 各校教授, 排名, 最佳论文, 津贴信息
- [CS Open Rankings](#) 结合了 U.S. News, csrankings.org, placement rank, best paper awards 进行的综合排名
- Computer Science Professors 收录了各校各年度新晋 faculty 名录和研究兴趣, 方便进行 POI (兴趣教授)选择
- [Awesome-phd-advice](#) 为未来和当前的博士生收集的建议
- [Awesome CS PhD application advice](#)
- [A Survival Guide to a PhD](#) 为 CS PhD 申请者提供的建议精选列表, 由互联网上的博客组成, 略微偏重于 AI/ML 和 NLP 领域
- 读博总结的总结: 整理优质的CS读博(PhD)总结和建议文章
- Reddit ([r/gradadmissions](#) 和 [r/PhD](#)) : 提供申请经验、文书建议和面试准备
- [How to Email a Professor Regarding Research](#)
- [5 行邮件规则](#)

你是一个人，不要给自己贴标签，你要  
为你理想的模样活着