

海宇之涧

分享

http://blog.sciencenet.cn/u/iKnow

博客首页

动态

博文

视频

相册

好友

留言板

博文

关于“国家重点实验室应该追求什么”的讨论

已有 16652 次阅读 2018-9-25 00:37 | 个人分类:科研点滴 | 系统分类:科研笔记 | 国家重点实验室, 研究模式

2018年1月8日，科技部发布[2017年信息领域国家重点实验室评估结果](#)，依托于中国科学院计算技术研究所的计算机体系结构国家重点实验室（以下简称“体系结构国重”或“国重”）在信息领域32个国家重点实验室名列第6位，被评为优秀类国家重点实验室。**体系结构国重于2012年正式成立，首次参加评估便获得优秀，尚无先例。**

这样的成绩和国重领导层（孙凝晖主任、李晓维常务副主任与冯晓兵副主任）倡导的发展理念密切相关，也与全体国重成员们共同营造的民主开放氛围密切相关。下文是笔者在2014年1月初国重内部邮件交流关于“国重的追求”讨论时的观点文章，当时引起了大家的共鸣。在此与大家分享（修改部分文字，并补充了2个图）：

国重应该追求什么？

一、计算所的优势

2006年，有篇檄文相信很多人都看过《[从ACM会议看中国大陆计算机科学与国外的差距](#)》，彼时很多顶级会议大陆都是零！**过去8年大陆不断突破，计算所在这个过程起到先锋作用，很多计算机体系结构会议都是率先由计算所突破的**，比如SC、SPAA、Sigmetrics、HPCA、ASPLOS等，而且计算所在大陆占较大的优势。可以说，计算所在这一轮转变中占得先机，为后来争取创新群体、973项目以及国重都起到一定的作用，也为计算所在国际上赢得了一定的声誉——张晓东教授经常说，如果国外做系统结构的人回国没有在计算所做过报告，那他的水平就可能有限。

那段时间计算所获得的优势得益于李国杰老师早在2005年就开始摒弃、批判SCI。那时李老师不仅在外面以院士身份以及CCF理事长宣传大家要重视计算机会议，同时还在所里鼓励并且奖励发表会议论文，我想很多人应该都还对前几年的计算所优秀论文奖有印象。

这几年，不管是学术界、还是工业界，国内的科研水平这几年进步非常神速。各大高校顶级会议论文不断涌现，而且一些企业也开始重视论文发表，比如百度也中了一篇ASPLOS，而且他们的技术是在真实系统中部署了。相比较而言，似乎计算所的论文发表速度变慢了。**面对国内同行的快速发展，我们可能都困惑过：“计算所的优势是什么”？**

“计算所的优势是什么”，我曾经把这个问题抛向了好多国外的教授。**李凯教授和UCSD的周源源教授都认为计算所的优势是——做真实的系统；而施巍松教授则认为，计算所的优势在于——“知道什么是好，什么不好！”**这些教授都是和计算所有打过较长时间的交道，他们的回答其实正是计算所的传统优势。

二、“做真实的系统”

“做真实的系统”当然是计算所的最大传统优势，远到103、107、757、联想PC系统等，近到曙光系列、龙芯等，都是以系统的形式展现。做系统需要有足够的资源保障，过去有不少先进的项目最后因为经费不到位而草草收场。比如1990年代初，Stanford在John Hennessy带领下开展Intel资助的Flash项目，但最后因为Intel中断经费提供而不得不改为使用模拟器来验证。不过有挑战的系统，即使副产品也会开花结果，Flash项目对模拟器的高要求，最终孵化出了VMWare公司。

回到国重的话题，我觉得**国重还是应该秉承计算所的传统优势，以系统作为载体来开展科研工作**。而在现有的资源条件下，我们能做什么样的系统？我不知道具体的答案，但每个课题组可能都思考过。我们可以来看看世界上顶尖大学的一些例子：



包云岗

加好友

给我留言

打个招呼

发送消息

扫一扫，分享此博文



作者的精选博文

全部

- 我心中的“创新”
- 伯克利科研模式的启发
- 我的2018：微信朋友圈的24个
- 人工智能在中国是否存在泡
- 与新晋图灵奖得主的虚拟对话
- 假期陪伴孩子学习的一点体会

作者的其他最新博文

全部

- 我心中的“创新”
- 伯克利科研模式的启发
- 处理器芯片开源设计与敏捷开
- 一个嘉奖真心做事认真做事的
- 非“首创”研究等于低价值吗？

精选博文导读

全部

- 本科毕业论文怎么写
- 科学史越全面，科学的未来...
- 论文写作中综述的价值
- 你健康吗？
- 平行电池：智能生态化电池...
- 写邮件

相关博文

- 【智库分析】爱思唯尔2021...
- Deadline—青年学者健康的“...
- 《自动化学报》多名作者入...
- 美捷登主编夏华向教授入选“...
- 杂谈：对于普通大众、研究...
- 榜上有名！MIR 11位编委、...

- Univ. of Washington的Wavescalar项目 (~13人*3年) :
<http://wavescalar.cs.washington.edu/prototype.shtml>
- Stanford的Christos Kozyrakis教授 (一个项目3~5个人) :
<http://csl.stanford.edu/~christos/research.html#prototype>
- Stanford的Mark Horowitz教授 (最多有12个人参加完成一个原型芯片) :
<http://vlsiweb.stanford.edu/chips.html>
- Berkeley AMP Lab的Ion Stoica教授, Mesos, Spark等开源软件项目 (以一个高年级博士生为主, 再加上2~3个低年级学生) : <http://www.cs.berkeley.edu/~istoica/>

从这些例子来看, 做一个验证想法的原型系统或者开源软件其实并不需要太多的资源, 需要更多的可能是时间成本, 一般需要2~3年时间。比如Mesos被据了2年, spark开源后前3年只有6个人参与, 论文也被据了近2年, 但他们都坚持下来了, 成为引领国际大数据处理的项目, 产生巨大的影响力。

三、“知道什么是好, 什么是不好!”

这个回答值得我们思考, 这涉及到当下生存与长远发展问题。计算所在过去几年全国“唯SCI”形势之下独辟蹊径, 及时采用与国际接轨的标准, 才争取到今天国重这样的平台。大家期待未来能在这个平台上更上一个台阶, 如果现在跨上这个平台后, 却反而不得不向SCI低头, 这多少有些无奈。

究竟“什么是好”? 其实是我们自己选择的, 每个人的选择也许会不一样, 这取决于我们设立的未来发展目标。如果我们只是在想国内发展, 那么可以选择国内的评价标准; 但如果我们希望能走向国际, 早日实现国际化, 那么遵循国际同行认可的标准会更好。

也许也有观点认为国外也有不少教授热衷于发表大量的SCI文章, 比如有朋友曾给我看过一位教授的简历: 2012–2013年每年就有13~15篇IEEE Transactions, 每年还有5~6篇Infocom。但这些我们是想追求的吗? 如果全力以此为目标, 我相信国重不少小组每年灌上10篇左右Trans也不是不可能。国重是否还需要通过这种方式来证明实力呢?

我们每个人心中都有一个价值标准, 或者说是研究品味。既然大家都在国重, 如果我们都有相近的研究品味, 也许会更好, 那也就自然形成了国重文化。就像Stanford的教授学生以创业为荣; Princeton的教授一批受李凯老师影响也开始积极创业, 还有一批则专注学术热衷于著书。这些都是文化, 对团队的影响是潜移默化的、却又是深远的。

国重的研究品味应该是什么样, 我觉得应该参考Berkeley、Stanford等顶尖大学的教授们。即使我们现在还做不到他们那么好, 达不到那个水平, 但要相信这个方向是正确的。

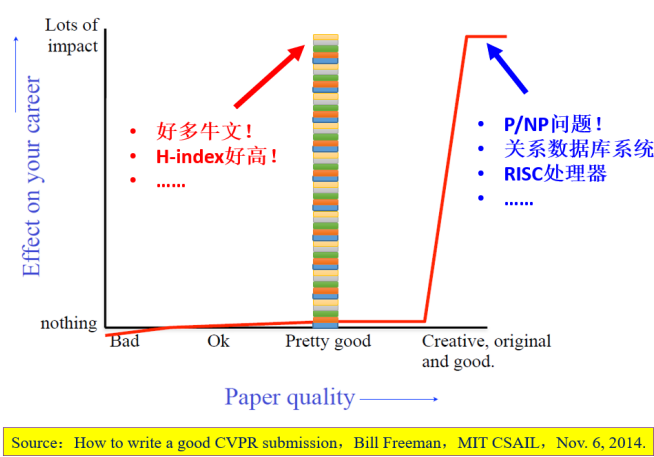


图1. 不同的研究模式

四、发展模板

去年所里辩论决赛是“计算所发展有没有模板可依”。这个题目我也参与拟的, 我自己的观点是任何事情都是有模板可依的。依模板是一种高效的方式, 尤其选择了好的模板。华为2013年做到了400亿美元, 任正非在其新年致词中认为管理是核心, 而华为的管理正是以IBM为模板。这是依模板的一个很好的例子。

实验室发展应该也是有模板可依的。每个实验室都是一步步发展成长起来的, 这个过程必然是充满了曲折。我们可以用历史的眼光去看这些实验室的成长。比如南大的软件国重, 虽然最近连续两次获得优, 但应该看到他们也是从1986

年成立以来经过了20年的奋斗才第一次获得优。相比较而言，我们的国重还是婴儿阶段，管理办法、人才培养方式等都在探索阶段，也许可以把目标放长远一些，比如10年后达到国际一流。

最后，再向大家推荐看一下Richard Karp讲述的Berkeley CS崛起的辛酸史 (http://www.eecs.berkeley.edu/BEARS/CS_Anniversary/karp-talk.html)：

1960年代Berkeley有两个独立的计算机系，两拨人互相不服，折腾了十几年到后来合并到EECS，开始变成EE和CS分治，有两边轮流出任EECS的系主任和副系主任，算是稳定下来。而Berkeley CS在1970年左右还是二流的，那时Top 3是MIT、Stanford和CMU，那时Berkeley和Cornell都有差距。经过1970年代的十年发展，Berkeley挤入了Top 4行列。且不谈理论方面的P/NP贡献，在系统领域，让Berkeley站起来的是因为2个项目，学术界的第一个大规模开源软件系统Berkeley Unix项目和第一个实现Ted Codd关系数据库的INGRES系统。紧接着到了1980年代，RISC、RAID等项目进一步巩固了第一梯队的地位，吸引越来越多优秀的人，从而进入良性循环。

为什么Berkeley在1970年代能崛起，我想很关键的一点，他们找到了一批非常出色、志同道合的年轻人，Butler Lampson, Velvel Kahan, Richard Karp, Chuck Thacker, Manuel Blum, 他们是冲着当时Berkeley的名气来的，进入计算机系后却发现问题重重，但他们相互鼓励、相互欣赏，一起开拓未来。

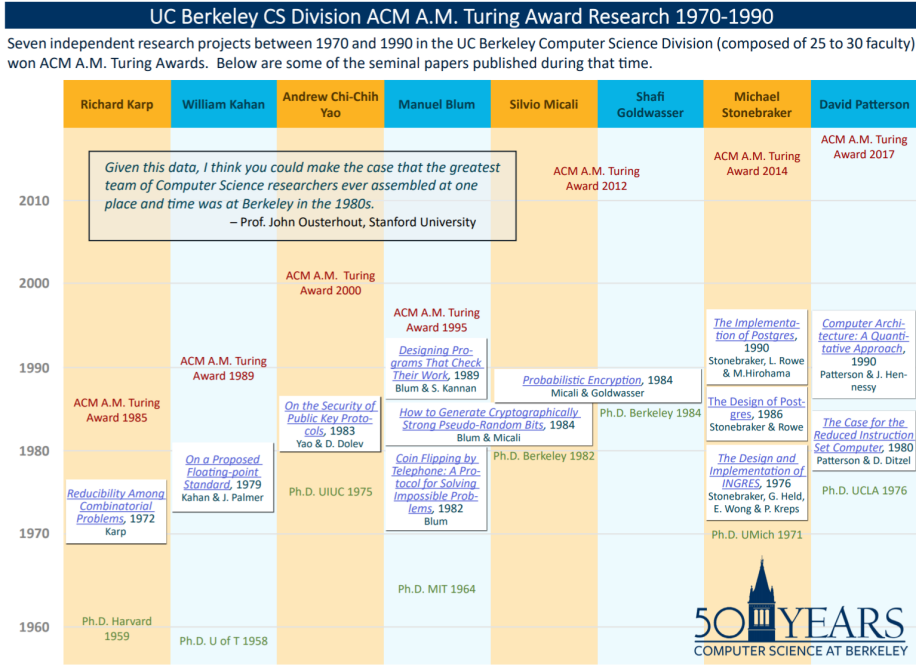


图2. UC Berkeley在1970–1990年代的研究工作产生了8位图灵奖得主 (PDF版)

转载本文请联系原作者获取授权，同时请注明本文来自包云岗科学网博客。
链接地址：<https://blog.sciencenet.cn/blog-414166-1136799.html>

上一篇：[人工智能在中国是否存在泡沫？](#)
下一篇：[我的2018：微信朋友圈的24个瞬间](#)

收藏

当前推荐数：**13** 推荐人：[李剑超](#) [黄永义](#) [王茂清](#) [周健](#) [周猛](#) [黄仁勇](#) [苏盛](#) [包德洲](#) [郭新磊](#) [任胜利](#) [徐绍辉](#) [李万峰](#) [hmaoi](#)

推荐到博客首页

评论 (2 个评论)

该博文允许注册用户评论 [请点击登录](#)

【1】[魏作安](#) 2018-9-25 15:01

回复 | 1



这次170个973项目结题验收，结果不是优就是良（<http://news.sciencenet.cn/htmlnews/2018/9/417526.shtml>）。所以，国重评估结果的可靠性，您是知道的！！

包云岗 回复 **魏作安**：魏老师可能不了解国家重点实验室的评估情况，这是非常严格的，每次排名最后的国重要被摘牌，倒数几家要求整改。比如2017年评估就有武汉大学的国家重点实验室被摘牌了，具体情况可见通知——http://www.gov.cn/xinwen/2018-01/13/content_5256242.htm。而在过去，即使国家最高科技奖得主王选院士创办的文字信息处理国家重点实验室也因为评估不达标而被摘牌，迄今仍未能恢复。

2018-9-25 18:44 1 楼 （回复楼主） 回复 | 1