

写论文要以“自我为中心”吗

陶勇

17年前因为读爱因斯坦的传记,笔者立志走上科研道路,17年后梦想成真了,但是让人意想不到的,笔者最早兴趣是分析学和物理学,但后来却撞进了经济学的研究队伍。翻来弄去,最终稳定在了四个研究方向:量子起源、分形微积分、自发经济秩序、超导的量子临界现象。

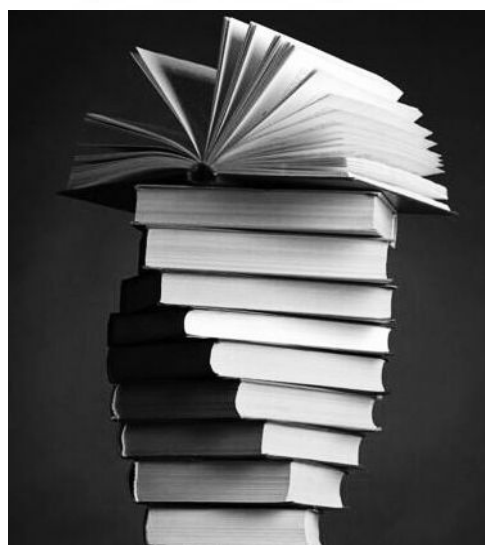
说起写论文,笔者认真看的第一篇论文是大二时在学校图书馆借的一本《爱因斯坦奇迹年:改变物理学面貌的五篇论文》,这五篇论文,爱因斯坦基本不引用文献。所以从那时候起,在笔者潜意识中认为:除非真的与我的论文有直接关系,否则不故作姿态地引用其他人的论文。这也是笔者早期论文写作观:现在笔者把它叫做“自我为中心”(self-centered)主义。

显然,爱因斯坦是一位成功的“自我为中心”主义者。要知道,在爱因斯坦之前,洛伦兹和庞加莱就分别提出了建立狭义相对论的基石——洛伦兹变换和相对性原理(包括光速不变假设)。但是在面对前人文献(牛顿时)时,他们退却了。相比而言,爱因斯坦的“自我为中心”却获得了胜利。在他的狭义相对论论文中,甚至没有引用洛伦兹或者庞加莱的工作,狭义相对论仿佛来自天际之外。

说实话,“自我为中心”主义者其实容易被“边缘化”,他们的论文往往会有很少的引用率。不信大家可以查一下爱因斯坦在Physical Review发表的独立作者论文,这些论文的作者尽管是大名鼎鼎的爱因斯坦,但是引用率却非常低。

很不幸的是,受爱因斯坦的影响,笔者自踏入科研界开始就成了一个“自我为中心”主义者,因为自己目标就是做原创工作,而不是刻意去“编故事”。

当然,这样做的后果就是:拒稿!后来得到学界前辈指点,才知道写论文不能够这样“自己玩”。文献本身是记录和增加科



学知识的过程,记录别人的知识也是论文写作的义务之一。所以在写经济学论文的时候,笔者还是会尽可能地做到穷尽文献,毕竟在科研考核中“论文发表”是王道,这也源于笔者在经济系工作,要保证自己每年一定数量的发表记录。

除了经济学论文,笔者也发表数学和物理学方面的论文,包括量子起源、分形微积分、超导的量子临界现象、量子绝热定律、自旋霍尔效应。数学、物理方面的工作不同于经济学,发表论文纯属兴趣,与考核无关。但是为了能发表,多年历练下来,笔者慢慢也变得比较“规矩”了。特别像量子绝热定律、自旋霍尔效应等工作,笔者本身是在别人工作的基础上做的,引用全面,所以发表起来还是比较顺利的。当然,相比于在别人理论的基础上做东西,做自己的原创总是更让人兴奋和激动。

不久前,笔者受邀开始担任一家物理学期刊的副主编。由于是新成立的期刊,需要确定一

些好的选题,笔者认为“量子起源”是一个很不错的选题。这是笔者的原创作品,也是笔者最初走上科研道路所想要解决的第一个问题。经过十多年的努力,为了尝试解决这个问题,笔者发展了“分形微积分”这一数学工具,并最终在分形时空的背景背景下导出了量子力学的基础——普朗克量子公式。

当然,这些工作已经在前些年发表了。笔者认为新的期刊要想脱颖而出,选题上下功夫也是很重要的:在一些有趣而主流期刊不敢刊登的领域中选一些逻辑严谨的论文,一样可以满足一部分读者群的需求。说不定这部分读者群的数量可观呢?

“量子起源”这个选题既然不错,那么笔者就来写吧,写完之后按照杂志正常程序进入匿名审稿。结果,一共两位审稿人。审稿人1不同意发表,审稿人2同意发表。

审稿人1是笔者职业生涯中遇到的第一位指出我太过“自我为中心”的人。确实,在写这篇论文的时候,笔者纯粹是出于兴趣,而没有任何“发表”的压力,所以,写下来的东西就真的是笑傲江湖中的“任性”了。毕竟这是笔者已发表的原创工作的扩展,能真正挂上号的文献可以说是凤毛麟角。但是让笔者惊奇的是,审稿人1居然可以指出相关文献,这让笔者内心的高兴远大于惊奇:终于有同行开始向这个方向靠拢了。

审稿人2是强烈推荐发表笔者的论文。他指出:一位潜心科研的作者往往耗费数年甚至数十年思考一个问题,好不容易取得些许进展,却往往被自大傲慢的审稿人在匆匆阅读几个小时之后轻易拒稿,双方付出的心血不可同日而语。说实话,以前笔者投稿得到的意见往往都是评论性的和技术性的,直到这次投稿才看到了审稿人流露的“感情”。这让笔者不得不更深入地去思考一些东西,并分享给大家。

(http://blog.sciencenet.cn/taoyingyong-2014)

观点

有高大上仪器就一定能创新?

韩健

最近几次回国,分别在上海、北京、杭州、广州等地参观了几家有执照的临床服务实验室,多是提供二代测序为主的分子诊断服务公司,精准医疗的最前线。几乎都是符合GMP标准(药品生产质量管理规范)的高档装修:标本接收、核酸提取、扩增、检测都有不同的房间,大玻璃窗可以从走廊里面看进去,人流、物流分开等等。实验室除了装修高档,设备也都是第一流的,所有进去参观人员一定要更衣换鞋戴帽子。

其实,国内许多公司都集资上亿元,用几十万元雇来的人,在花几百万元装修好的实验室里,用几千万元买来的仪器做实验。进口试剂做一个病人标本成本上千元,收费几千元看上去很高,但大多数都“回馈”给了“渠道”,利润几乎没有。这就是国内实验室的现状。

每每问起来,实验室负责人的回答都是:“没办法,政府要求的,不达标,就没有证。”即便这样,还有很多公司拼命地往里挤。

我在美国也参观过许多实验室,比如克利夫兰诊所、纪念斯隆-凯特琳癌症中心(MSKCC)等一流的医院实验室,加上我们自己的临床分子诊断实验室(Diatherix CLIA lab)。普遍感觉,国内的实验室硬件投入远远高于美国。在美国,花在员工身上的钱最多,其次是试剂、仪器、房屋装修。

其实,一个真正“出活”的实验室也很容易识别:一进门就一股实验室味道,人们都埋头做实验,钱都花在人员和试剂上,实验室看上去很乱、很挤、很旧。实验台的面积有限,走廊里放满了存标本的低温冰箱。讲座时满员、提问直接、讨论热烈。与科学家谈起实验结果时眼睛都能

亮起来,咖啡机和PCR仪总是使用中。

回头想一想,分子诊断实验室的装备真的需要这么高端吗?为什么政府提出这么高的标准?这么高的硬件投入对谁有益?是为了服务病人吗?对创新有帮助吗?在我看来,我参观过的几家国内实验室至少都能在硬件上减去30%的不必要投入。

许多“海归”不明白回国后为什么不适应。其实很简单:在美国,仪器为你服务;在中国,你给机器打工。在美国,买仪器因为创新需要,也为了满足病人的需要,是发展的问题;在中国,没有拿得出手的硬件,人家压根就不把你当科学家,这可不是一个生存的问题。

可我想问的是,这是一个人的生存问题?还是一个公司的生存问题?或者是其他的问题?(http://blog.sciencenet.cn/SNPs)

亚马逊凭什么在 AI 领域异军突起

陈孝良

随着亚马逊的智能音箱 Echo 销量逼近千万,Alexa无疑成为了全球范围内截至目前最为成功的消费级 AI 产品,也可谓是亚马逊在人工智能领域的一次跨界奇迹,极大地刺激了国内各个科技公司也纷纷进入语音交互领域。根据内部人士提供的数据,包括阿里巴巴、百度、腾讯、华为、小米、联想、海尔、科大讯飞等超过200多家国内公司正在研发类似 Echo 的智能音箱。

但我们真的认真琢磨过亚马逊的 Alexa 吗?或者我们真的了解评测过 Echo 吗?尽管亚马逊在这个领域持续投入了多年,但是亚马逊一向对于 PR 的宣传审核严格,实际上国内对于其技术细节方面的思考知之甚少。

最近,在 EmTech Digital 人工智能峰会上,MIT Technology 总编辑 Jason Pontin 对话亚马逊 Alexa 负责人 Toni Reid,透露了一些他关于消费级语音交互系统的思考。Toni Reid 经历了 Alexa 从无到有的全过程,他解释了 Alexa 为什么不用屏幕以及多轮对话的原因。

Toni Reid 认为,语音是最简单、最自然的交互方式,也是人类沟通最基本的方式。所以,亚马逊在为 Alexa 设计硬件载体 Echo 的时候,并没有为其加上屏幕。这种做法其实是增加了难度,用户只能通过纯语音来使用设备,而并没有屏幕反馈作为辅助。当然,亚马逊也正在 Fire TV 和 Kindle 平板电脑等设备上尝试部署 Alexa,但这涉及 Alexa 比较大的改变。

Toni Reid 坚持认为,当用户下达语音指令后,Alexa 实际上只有一次机会去部署相应的动作,而不能和用户进行多轮对话。一般而言只有两次对话机会,如果第三次对话还没弄清用户需求,就算彻底失败。这样的对话对用户来说是很糟糕的体验。



这是两个非常值得国内用户思考的问题。

那么,为什么亚马逊能在 AI 领域脱颖而出?实际上,如果不是 Echo 惊人的销量,亚马逊甚至都没有被归为人工智能公司。因为相比 Google、Microsoft、Apple、Facebook,甚至包括百度、阿里巴巴、腾讯,亚马逊实在拿不出像样的产品,甚至更难堪一点的是,Echo 一开始的项目优先级也是最低的。

但亚马逊的成功有偶然,也有必然。从科学实验的角度来看,偶然性确实很大,成功的实验往往都是那么偶然的一个闪光,但是这个闪光却也是亚马逊长期投入的必然结果。

首先,亚马逊的优势在于没有太大的技术包袱,正因为没有过多的历史限制,才会让产品和技术结合得更加紧密,而不至于让产品思维被工程师所束缚。特别重要的是亚马逊 Echo 切中的市场痛点是选场语音交互,这让 Google、Microsoft、Apple 长期积累的场语音交互优势几乎没有意义。

其次,亚马逊对技术细节的耐心超越了 Google、Microsoft 这些 AI 巨头。亚马逊和 Apple 对于技术 PR 和论文都没有多大兴趣,但是对于产品和专利却极其上心。从公司角度来看,PR 和论文确实耗费公司极大的精力,这两者对于创业公司来说可能是提高知名度的重要方法,但是对于成熟公司,知识产权、产品和营销能力显然更加重要,而且这也决定了公司对于技术的耐心程度。因为过多的 PR 和论文会让研究人员忽略对于技术细节的把控。

最后,技术人员往往容易陷入科学幻想,喜欢做很多超前的事情。这在技术领域是必要的,但不是让工程师甚至科学家过多干涉产品定义也是非常非常重要的一个方面。市场上永远都是满足当前需求的产品才能获得用户,而不是你的技术多么高,显然亚马逊更是轻装上阵,灵活的产品思考是 Echo 定义的关键因素,这样产品更容易懂得用户。

(http://blog.sciencenet.cn/brygid)

网罗天下

从莎士比亚戏剧发掘可持续发展的意涵

武夷山

Futures(未来学)杂志2017年3月号发表荷兰乌德勒支大学文化研究所 Iris Hanna Casteren van Cattenburch 博士的文章,The Globe Sustained: Shakespeare's allegory for sustainable development(《持续的地球:莎士比亚关于可持续发展的托寓》),她从莎士比亚戏剧中挖掘出了可持续发展的意涵。

可持续性理论指出,可持续发展问题其实是价值导向问题。例如,若很多人购买小汽车的主导动机是为了炫耀,而不是为了满足真实需求,那么,即使电动汽车的买主越来越多,即使燃油汽车的能效大大提高,但由于车辆总量的大大增加,小汽车排放对环境的冲击并不会减小。

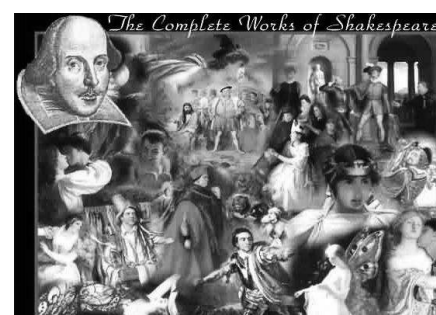
欲改变世人的价值观,可以有很多种方式,allegory(托寓)是较为有效的一种方式,莎士比亚则是使用托寓的高手。

托寓是一种有比喻性质的表达方式,贯穿于作品的整个过程。托寓经常用拟人方式来表达一些抽象概念,如自然、死亡、爱情、美德等等。讽刺是对愚蠢的行为和可恶的思想直接加以嘲弄,托寓与讽刺不同,它引导读者或受众进行价值发现。这是托寓的第一个特征。

托寓的第二个特征是,它以模式为基础。典型模式有:作品中的人物遇到了什么样有待克服的困难,他们看重的品质和美德是什么,他们的相互关系及他们与挑战之间的关系是什么样的,他们基于什么价值观作出人生抉择,他们的抉择和行为产生了什么后果等等。这些托寓模式促使读者或受众将作品与本人和社会面临的挑战联系起来,发现“具有持续性的价值”,也就是有益于平衡个人、社会与环境的关系的一些原则。

托寓的第三个特征是,托寓具有内在意涵的无限性,不存在无可争辩的答案。莎剧《哈姆雷特》中有9人死亡,这是确定的事实,但是,对于“哈姆雷特的抉择对不对?生存还是死亡能不能算是个问题?哈姆雷特的继任者福丁布拉斯是否预示着更好的未来?”之类问题的回答,都是可以争辩的。

在过去的记忆中,字母O是通过一个圆的形象来记忆的,莎士比亚戏剧中的O也有很多含义,但万变不离其宗,这些不同



含义有一个共同特征,都暗指再生能力。从正面说,O产生了一个与可持续发展相通的新视角;从反面说,O提醒人们警惕那些从长远来说不可持续的价值观或选择。

莎士比亚戏剧中使用O的例子及具有可持续发展意涵的文字很多。在《李尔王》第一幕第四场中,傻子对李尔王说:“Thou art an O without figure.”(现在你却变成一个孤零零的圆圈儿了),其隐喻意思是,李尔王的王冠一文不值,因为他未能以可持续的方式将王位传给下一代。

另一部戏《无事生非》中,nothing 这个词中的o-thing 是维多利亚时期表示“阴道”的一个粗俗语。

在“暴风雨”中,西巴斯辛有一句台词“O, but one word”意思是,在生与死的边界上,只需要O这一个词。对于无信仰者,O是生命迈入虚无的关键点,对于有信仰者,O则表示脱离了肉身的灵魂。

在《哈姆雷特》第三幕第二场中,哈姆雷特有一段台词:“任何过分的表现都是和原剧的原意相反的,自有戏剧以来,它的目的始终是反映自然,显示善恶的本来面目,给它的时代看一看它自己演变发展的模型。”

从托寓的意义上说,“演剧”代表“有意识地生活”。如果托寓之镜使用得当,就能提升人们对美德、恶行及两者动态平衡的意识。总之,在莎士比亚戏剧中发掘可持续发展的意涵,有助于我们发现走向可持续文明的新方式。莎士比亚的未来观不仅能深化目前的社会和政治辩论,而且能指导未来课程的设计,提升我们的战略思维。

(http://blog.sciencenet.cn/Wuyishan)

东湖的梦想

徐旭东

两个月前,武汉开始热议新城和亮点区块时,东湖之滨的中科院水生所也梦想了一把。几位研究员建议要把门前的东湖建成武汉城中的白洋淀。

瞧瞧他们的设想:“在较为开阔的水面,构建以沉水植物为核心的植物群落,结合生态位及季节更替,恢复东湖历史上的优势种,如微齿眼子菜、黑藻、穗花狐尾藻、金鱼藻、水车前等物种,同时增加苦草、马来眼子菜、菹草等种类,形成四季有草且自然更替的生态格局。”

报告递上去,政府犯难了:钱从哪里来呢?第一步要部分恢复水生植被,第二步还要构建大东湖生态网,实现江湖连通。几年前,国家发改委曾批复武汉建设大东湖生态网的报告,预算资金158亿元,但要求经费自筹。

正当武汉犯难的时候,国家将建设雄安新区,看来东湖的梦想要在白洋淀实现了。白洋淀大部分位于安新县境内,是太行山前的永定河和滹沱河冲积扇交汇处的扇缘洼地上汇水形成的,现有大小淀泊143个,其中以白洋淀较大,总称白洋淀。白洋淀湿地保护区以水、沼泽、芦苇、荷花、香蒲为主要景观。这里烟波浩淼,风景秀丽,水草丰美。白洋淀水生植物资源丰富,仅芦苇品种就多达10余种,面积11.6万亩,还盛产鲢鱼、鲤鱼、青鱼、虾、河蟹等40多种水产,也是候鸟迁徙内陆途中途中的重要食物与能量补充栖息地,有鸟类197种。

东湖想拥有的,在白洋淀这儿都有了。当然,东湖也有它的美:东湖为中国水域面积最为广阔的城中湖之一,水域面积达33平方公里,是杭州西湖的6倍。东湖生态旅游风景区由听涛区、磨山区、落雁区、吹笛区、白马区和珞洪区6个片区组成,楚风浓郁,楚韵精妙。湖岸曲折,港汊交错,青山环绕,岛渚星罗,素有九十九湾之说。

历史上,屈原曾在东湖“泽畔行吟”,楚庄王在东湖击鼓督战(清河桥古桥遗址);南宋诗人袁说友用“只说西湖在帝都,武昌新又说东湖”赞美东湖;李白在东湖湖畔放鹰台题诗;毛泽东建国后先后视察东湖44次,在东湖接待了64个国家的94批外国政要。2016年12月28日开通运营的东湖绿道为世界绿道。

也就是说,东湖有历史,有人文,有环湖绿道,缺的就是水里的植物!这就是水



生所的研究员们梦想着恢复东湖水生植被的原因。

东湖在历史上当然也如白洋淀一般的美丽,而且它依傍着长江,江湖相通,灵秀无比。1899年至1902年,湖广总督张之洞下令在长江与东湖之间修建了武成堤和武青堤,并在堤防上修建了武泰闸和武丰闸。那时,修堤建闸是为了摒除水患。

后来为减少武钢冷却水中的泥沙,东湖不再与长江通水,水位失去涨落,加上排污日益加重,水生植被逐渐消失,蓝藻水华频发。上世纪80年代,东湖渔场放养鳊鱼,意外地通过鱼类摄食微囊藻使蓝藻水华得到控制。但水质仍然恶化。

但湖泊是不能没有植物的,这不仅是水体景观的需求,还由于植物在湖泊水体生态系统的建构、平衡、维持、恢复过程中起着重要作用。第一,作为初级生产者,植物直接或间接为水生动物提供食物基础,也为水生动物提供产卵、栖息的场所;第二,水生高等植物与浮游植物竞争物质和生长空间,形成遮光效应、分泌杀菌物质,可以很好地抑制藻类的繁殖,增加透明度;第三,植物为水底的微生物提供氧气,促进其代谢降解活动,并减低水体扰动所带来的底泥营养盐的释放。

东湖水体自然也应该恢复植被。以前,武汉人拿东湖与杭州西湖比,不禁有点小自豪。虽然名气远不及西湖,但是东湖面积大。不过,近几年杭州治理西湖走到了前面,水生植被得到修复。这其中,也凝聚着水生所科学家的智慧和汗水。倒是家门口的东湖,植被恢复工程迟迟未能实施,当然这与前几年截污工程没有全面完成有关,还因为东湖治理需要的资金投入难以解决。

我想,一座特大名城总该有一块让人流连忘返、不留遗憾的去处,东湖应是武汉的

(http://blog.sciencenet.cn/xuxihb)