

管窥天下事·牛津轶事②



面包蟹与大闸蟹的闲话

李霞

过年了,为了犒劳自己和家人,早早地开始在网上收集菜谱和视频。初心是希望厨艺有所突破,给家人一个惊喜。但几分钟热乎劲过后,由衷地感叹平常吃得太好了,甚至说过于奢侈了,想要再提高一个档次太费劲。最后想了想,决定还是歇歇吧。如今地球上不知还有多少饥肠辘辘的孩子,在战火中挣扎的生灵,我们能粗茶淡饭就应该知足。

顺着这个思路想,过不过年又能怎样呢?为了团圆饭,兴师动众地全球迁徙,是情分深重还是欠醉不醒?记得刚到牛津不久,机缘巧合参与过一个讨论,话题是“活着为了吃还是吃为了活着”。辩论的过程和结果早已被遗忘,但那以后,我对三明治的热爱默默坚持至今。

虽然决定过个平常年,但一说到吃,思绪还是像脱缰的野马,海阔天空地驰骋起来。最先闯入梦乡的是英国的面包蟹。冬天英国沿海的面包蟹肥美,的确是令人眼前一亮的食材之一。

Brown Crab(面包蟹)是爱尔兰和英国的海产之一,两国渔民都有用铁笼捕捉的传统。这种面包蟹,一个就有一两斤重。公蟹的钳子尤为强壮,母蟹的蟹黄在秋季以后尤为肥美,不过,那里也规定禁止此时在特定水域捕捉母蟹,即使捕到了,也要立马放生,以保证面包蟹的繁衍生息。

牛津有个鱼佬,家住大海之滨,不知道通过何种途径知晓了华人的胃口和肚里的馋虫,经常车马劳顿地来到牛津送货上门,他的面包蟹给学子们送来的不仅是大海的福音,更是思乡的慰藉。

与面包蟹相比,大闸蟹的个头简直是小巫见大巫了。但小有小的精致,这里的俗语是“The small is beauty”。不少中外吃货一致认为,要论口味,大闸蟹独占鳌头。

当然,也有偏爱面包蟹的,尤其是心急的食客,看着那蟹八件就怦然心动。而面包蟹的好处是不费太多周折,顷刻间在碗里蟹肉成山,在海浪的风情映衬下,大块朵颐,实属另一番享受。

其实,不论是面包蟹还是大闸蟹,地球上的物种都要世代繁衍。人类赖以生存的是环境和其中的生物伙伴。今天我们执着地保护环境与物种保护,其实也是为了保障后代的生存。

记得牛津一位过世的庄园主生前说过,他并不觉得自己是庄园的拥有者,他只是那片土地的守护者之一。难道我们每个人不也是如此吗?为了一片净土,尽一己之力,默默地守护和传承。

(http://blog.sciencenet.cn/u/李霞)

科技论文的另类写作

高抒

从学生时代,科技人员就被教导要发表具有新内容的论文,具体而言就是要有新理论、新方法或新发现。写文章要讲究事实和逻辑,为了弄清事实要做大量的观测、实验分析,而了解事实就要理顺事实和理论之间的关系,必要时修改原有理论,提出新假说。这一传统一直持续到20世纪后期。

问题在于,科研成果的获得随着研究的深入越来越难,在前人工作的基础上再向前推进,必然是这个结果。就像进山采拔竹笋一样,一群又一群的人上山,找到竹笋的难度肯定会越来越大。

为了尽量保持传统,学术刊物在理顺逻辑方面降低了要求,但要求作者必须要展示原始数据,这样至少发表的数据可以为别的研究者所用,而且数据的公开发表也可用于经济、社会发展服务。这是20世纪后期地球科学的一个特点。许多声誉较高的学术刊物试图固守“第一手材料”(Originality)这一论文发表的底线。

然而,进入本世纪之后,这个传统被迅速打破。一些新办的刊物,连同传统上以高级科普形式出现的《自然》《科学》等刊物,改为主要发表“新想法”论文。

在传统科技系统里,新的想法只可以在一定范围、一定场合下被讨论。按照美国科学社会学家默顿的看法,一定要从新想法中产生新的成果时才能公诸于世,这样才能保护科技人员的知识产权和“发现权”。

但现在,任何想法都可以发表,既不需要弄清事实(即不需要第一手数据),也无须理顺逻辑,其价值不是用学术上的“正当性”来衡量的,而是以“影响力”来衡量。科技管理部门也往往以“高影响力”作为高质量论文的标志。

与此同时,近年来与日俱增的为发表新想法而写作的论文抛弃了传统论文写法,

而采取了一种另类写法。这种写法的特点是突出作者自认的某个“新想法”,把它描绘成全新的、过去人们都没有提过的想法,并且进一步构造出一些可能的假设,其中的一个假设将导致一个惊人的结果。

其要点是在客观存在的许多可能性当中,对于导向一般性结果的可能性在文中要淡化甚至避而不提,对导出奇特结果的可能性则要大张旗鼓地写,使之成为重头戏、大故事。至于这些可能性的事实根据或逻辑关系则要少谈或不谈,这正好应了一位地质学家的说法,“逻辑越糟糕,结论越有趣”。有趣的故事在搞乱逻辑的过程中可以比较容易地炮制出来。

这种现象的出现,最初可能是来源于激活思想的一个需求。在传统框架下,发表论文章的要求日益提高,对年轻一代的学者造成了巨大压力;要花费很大的劳动才能发表一篇论文,这可能使人有些沮丧。人们有许多想法但没有展示和发表的机会,也会感到压抑。

所以说,允许发表新想法,能使科技人员有更多的机会发表论文,可以活跃学术气氛。或许,学术界应该认真考虑学术团体的活力问题,并且对如何发表“新思想”的论文提出一些指导。

不过,这种新类型的论文一旦释放出来,它就以适合于它自己扩张的方式到处侵入,上述积极的一面很可能会迅速地淹没在一些负面效应之中。

首先,发表新想法的论文相对容易,所以一些新刊物就大量刊登。而且由于此类论文的大量涌现,引用的次数也急剧上升,不少非主流的学术刊物因此而成为高影响力刊物,在我们的现行体制下能得到高度评价。接下来,更多的此类论文被吸引到刊物里来,如此水涨船高,影响因子和高奇想法互相依靠,不断攀升。

这种自我复制、缺乏制约的趋势最终会

去往何处?从系统行为的研究中我们知道,缺乏负反馈、只有正反馈的系统一定会崩溃的,但那一天到来的时候人们会发现太多的社会资源已经被消耗掉,其中的大量想法并非是货真价实的。即使有一些好的想法,也会被淹没在一大堆垃圾之中无处可寻,因而也就难以起到活跃思想的作用了。

其次,原本有声誉的学术期刊在这一过程中成为牺牲品,对科技事业将造成相当的破坏。这类刊物对论文有较高的学术水平要求,只有少数人有能力发表,甚至能看懂的人也不是很多,所以影响力因子不一定太高。

设想某个研究者看到了一篇应该引用的论文,然后获取“第一手材料”,继而经过严格的审稿和修改过程而发表成果,这个周期的时间尺度有多长?在地球科学领域,大概需要两年时间。这样一来,这家刊物怎么会有很高的影响力因子呢?

学术界对这一现象不是不知道。对研究者而言,花很大气力去写一篇高质量的论文,远不如只花一点时间写那些高影响力因子的论文,这样反而能被管理者高度评价。

既然如此,人们想写什么论文不是很显然的吗?原先高品位的刊物因此而遭受了打击,甚至会出现生存危机。实际上,大量的泡沫论文正在挤占真正有创新性的论文的生存空间。

一段时间里,人们说对于SCI刊物的影响力因子要按照学科领域区别对待。这并没有说到点子上;即使在同一领域,论文的类型和写法也会影响这个指标。

最后,科技界如果放弃严谨性和学术规范,会极大地助长不当学术行为。在长期的科学实践中,人们总结出一些不当学术行为的类型,并且提出了许多防范的办法。

然而,如果大量灌水论文可以在“高影响力”刊物的庇护下泛滥,弄虚作假的行为也不能得到遏制,那么认真对待科研的人会越来越

来。在目前的科技氛围下,恶意炒作一些“想法”是不受惩罚的,因此可能有些人会有意隐瞒已知的事实,无限夸大一些实际上不太可能起作用的因素,以便让奇特故事变得有“亮点”。

创新性最终只能体现在那些能够导致新理论、新方法、新发现的想法上,而不是只用“新想法”来判断就可以了。未来的科技人员是今天培养的,如果学术生态太差,今后的科技工作者会是什么样?“市场上常常可以看到这样的情形:那些叫卖得最凶的恰好是要把最坏的货物推销出去的人”,这一点我们不能忘了。

上述的负面效应能否消除呢?能。只要改变我们现行的管理方式就行。

首先,可以在论文的类型中增加“新想法”这种类型,但是对于“新想法”类论文的质量要有明确要求。新想法有可能产生什么新发现、新理论、新方法,其逻辑基础是什么?对于潜在的能够支持新想法的事实,其存在的可能有多大?是否有观察和模拟依据?对于各种可能性,是否有平衡、中肯的分析?这些方面的审稿工作做得好,就能提升“新想法”论文的质量。

其次,应彻底放弃“影响力因子”这一评价指标,回归到对论文的学术质量的评价上。论文是好是坏,学术界有判断,科技人员个人有判断,历史也会有判断,不宜强加一个“影响力因子”的标准。顺便指出,SCI刊物的提倡者原本是在“帮助文献检索和阅读”上构建影响力因子的,他们并未提出SCI刊物的好坏要用这个指标来衡量。

总之,在我们的科研框架下,论文最终是要看是否有新发现、新理论、新方法,“新想法”论文可以被接纳,但要让其发挥应有的正面作用,而不是让另类写法毁了它。

(http://blog.sciencenet.cn/u/shugao012)

观点

不同学科期刊CS与IF有啥差别

任胜利

近年来,对Scopus数据库的研究和以Scopus数据库为数据来源的文献计量学、科学计量学研究越来越普遍。2016年12月8日,爱思唯尔依托Journal Metrics(JM)平台最新公布了衡量期刊影响力的重要指标CiteScore(CS),再次受到学术界的广泛关注。

JCR中的核心指标是期刊影响力因子(Impact Factor,IF),而Scopus数据库的核心指标是CS。CS被定义为:某期刊前三年发表的文献在统计当年被引用次数除以该刊前三年发表的文献数。

CS和IF是同类指标,都是某期刊一定引证时间窗口内论文的篇均被引频次。二者的主要区别有3个方面:一是引证时间窗口不同,IF的引证时间窗口为2年,而CiteScore为3年;二是IF和CS的分子和分母所包含的文献类型不同,IF分子为期刊所有类型文献被引频次,分母仅计数可被引文献(论文和综述),而CS分母为期刊所有类型文献;三是引证数据来源不同,计算IF所用的被引频次来源于WoS,而计算CiteScore所用被引频次来源于Scopus。

本研究对不同学科期刊CS和IF进行了全方位比较,探讨CS的文献计量学特征及其在期刊评价中的作用。

首先是研究对象和方法。依据JCR数据库中的学科分类,选择自然科学和社会科学各4个,选择标准:集合半衰期有明显差异;学科规模较大,期刊数量较多。最终确定的4个自然科学学科包括纳米与纳米技

术、能源与燃料、统计与概率论、地球化学与地球物理学,4个社会科学学科包括伦理学、传播学、政治学、历史学;两个特殊学科是指发表非可被引文献(观点、消息、动态等文章)较多的学科,主要包括医学(以综合性医学为代表)和交叉学科期刊选择的标准:JCR和JM均收录,保证期刊既有IF又有CS;JCR数据库中期刊自引率<10%。

其次是结果和分析。纳入研究对象的8个学科期刊总数为380种,CS和IF的平均值分别为2.080和1.894,标准差分别为3.003和3.217;最大值分别为23.85和35.267,中位数分别为1.200和1.066。

选定的4个自然科学学科中,纳米与纳米技术、能源与燃料两个学科集合被引半衰期较短,属于老化速度较快的学科,统计与概率论、地球化学与地球物理学两个学科集合被引半衰期都大于10年,属于老化速度较慢的学科。社会科学学科集合被引半衰期普遍较长,伦理学集合被引半衰期相对较短,在社会科学中属于老化较快的学科,历史学科则老化速度较慢。

各学科期刊CS中位数均大于IF,总体趋势是,老化速度越慢的学科CS>IF表现越突出,比如统计与概率、传播学、政治学、历史学等,CS和IF的差异有统计学意义。

8个学科中CS和IF均表现为高度正相关,相关系数最高达到了0.982(纳米与纳米技术),相关系数最低者也达到0.767(伦理学)。这说明,无论CS和IF绝对值大小,二



者用于期刊影响力评价呈现高度一致性。

由于CS采用3年引证时间窗口,使多数期刊被引频次在更长的时间窗口内得到较充分的释放,因此多数期刊CS>IF,尤其是被引高峰来得较快的学科(长半衰期学科,即老化速度较慢的学科)表现更加明显。与IF相比,CS更加有利于对较长半衰期学科期刊的评价。

通过研究,我们可以发现:CS和IF具有高度相关性。不区分学科的情况下,380种期刊的CS和IF的相关系数达0.922;区分学

科的情况下,在8个学科分别对期刊CS和IF进行相关分析,相关系数多数大于0.9。尽管在交叉学科和综合性医学期刊,由于CS和IF分母计数的不同出现了多数期刊的IF大于CS,但二者的相关度依然达到了0.871。这说明,无论CS和IF绝对值高还是低,用于期刊影响力评价和排序,二者呈现极高的相关性。

在社会科学和其他慢移动学科,CS表现出一定优越性。在选定的8个学科中,均表现为CS>IF的期刊占多数,长半衰期学科尤其突出,如社会科学中的传播学、政治学和历史学,自然科学中的统计与概率论(学科集合被引半衰期>10年),94种期刊中CS>IF者达65种,CS<IF者27种(另外2种期刊CS=IF)。由于CS采用3年引证时间窗口,使得论文被引频次在较长的时间内得到充分释放,对大多数移动速度较慢的学科,尤其是社会科学学科的期刊评价是非常合适的。

多学科和综合性医学期刊CS和IF差异较大。多学科期刊和综合性医学(不排除还有个别学科)期刊多数表现为IF大于CS,少数期刊,如著名的综合性期刊《科学》《自然》,综合性医学期刊Lancet、JAMA、NEJM等的CS和IF差异极为显著。差异的主要原因是CS的计算公式中分母采用的是各期刊发表的所有类型的文献数,而IF的分母仅为研究论文和综述的数量。

(http://blog.sciencenet.cn/u/rengli)

不要遗忘那些受试者

李兆栋

日本理化研究所和尖端医疗中心医院的研究小组曾在2014年9月12日宣布说,他们利用能发育成多种细胞的诱导多功能干细胞制成视网膜细胞,并于当日移植到一名70多岁的渗出型老年黄斑变性女患者的右眼中。这是世界首例利用iPS细胞直接在人身上完成的移植手术。

无疑,这项研究又一次毫无悬念地吸引了全世界的眼球,各种报道讨论中,唯独忽略了研究当中那位70多岁的渗出型老年黄斑变性女患者。而这名患者,恰恰也是本次研究至关重要的一环。不但是这一次,在科学发展史中一次又一次的科学突破中,“他们”都被淹没在给予科学家的鲜花和掌声背后,被人们忽略和遗忘。

以天花疫苗为例。1796年,英国医生爱德华·詹纳在自己的病人中偶然发现挤牛奶的女工似乎没有感染天花的病例,于是在经过细心研究之后,他发现是因为这些女工透过挤压受感染牛的乳房进而感染牛痘;而这些女工们在痊愈之后便对牛痘终生免疫,不会再患上同样的疾病,同时也能对天花终生免疫。

爱德华·詹纳医生认为,牛痘病毒与天花病毒之间一定有某种关系,所以得过牛痘的女工们才刚好能对天花病毒也产生免疫。倘若果真如此,那么通过对含有牛痘的溶液涂在健康人的伤口上,他们也应该会对天花病毒产生免疫。

为了验证自己的设想,爱德华·詹纳便致力于研发牛痘疫苗接种。但在疫苗研发过程中,他饱受抨击与批评,人们甚至讥笑他,因为当时人们认为接种过牛痘的人会长出牛角和牛毛。

他甚至将自己研制的疫苗接种到自己儿子的身上,而与妻子发生矛盾,甚至一度被人怀疑他精神发狂想杀了儿子。还好,结局圆满:他的儿子在接种后一直平安无事,也没有感染天花;若干年后,天花被人类彻底灭绝。天花疫苗接种是人类医学史上的巨大成功,人类不仅战胜了天花病毒,更为重要的是了解到免疫预防的价值。现在,婴儿出生后都被要求接种多种疫苗,以预防疾病的发生。

然而,二百多年后,当我们回首这段历史,我们敬仰的是医生爱德华·詹纳的伟大,却没人

关心和注意第一个被接种牛痘疫苗的“实验品”。

我们还知道,爱尔兰内科医生比格在1840年前后,将从羚羊眼球取下的角膜移植到人的眼球上,但谁能知道那个接受羚羊角膜移植到自己的眼睛上的人?还有,1954年美国波士顿医生默里成功地做了世界上第一例同卵双胞胎之间的肾脏移植手术,可又有谁了解这对同卵双胞胎的信息?

或许,有人会说,这些病人别无选择,“死马当活马医”。那么二战期间,为了对抗疟疾,那些在监狱里被囚徒用来进行药物实验的囚犯应该不是别无选择吧。

医学研究周期漫长,先是体外实验,然后进行动物实验,最后才是临床试验。在这个实验当中,受试者与实验室中的动物没有本质的区别。

从某种意义上讲,这些人要比科学家更伟大、更勇敢,因为假如实验失败了,对科学家来讲不过是千百次失败实验中的一次,而对于那些受试者,却可能是生与死的区别。

(http://blog.sciencenet.cn/u/Jerry2016)

科学网博客账号注册流程

