

# 科学“神刊”并不是你想象的样子

## ——从“缅甸白垩纪蜂鸟大小的恐龙”争议说起

■ 江晓原

### 引以为傲的“独立性”

国内学者虽然都以在《自然》这样的顶级“神刊”上发表文章为荣,但他们大多对这本杂志缺乏足够了解。它的审稿机制常常被忽视。

我们理解的严格意义上的学术刊物,通常应该有科学家组成的编委会;发表的每一篇论文都必须经过同行评审,且他们的审稿意见举足轻重;而在遇到争议稿件时,编委会才能做出决定。这样的刊物符合我们心目中学术公器的形象。

但是,我们恰恰犯了一个严重的错误,就是把自己心目中理想的学术公器应有的办刊原则,投射到了《自然》身上。可结果,《自然》遵循的根本不是这套规则。

《自然》的审稿规定写得非常清楚:杂志没有由高级科学家组成的编委会,也不附属于任何学会和学术机构,它的决定是独立做出的,不受制于任何单独个体持有的科学或国家评定。什么样的论文能吸引读者广泛关注,由《自然》的编辑,而不是审稿人做出判断。



审稿的规定  
Nature官网上关于

在任何时候、任何场合下,《自然》都以这种独立性为荣。甚至《自然》杂志卸任不久的主编坎贝尔在接受果壳网专访时,还特地向中国学者强调过:

我们所做的就是发表我们认为有意义的论文。我们不设编辑委员会,我们有同行评议人帮助我们,我们的编辑一直是选定文章和做最终决定的人。自然集团的所有期刊都这样。因此我们比较特别。

原本,不同期刊编辑部对稿件发表与否的最终判定原则会有所不同,但像《自然》这样,编辑部、主编拥有如此大权力的,的确可以称之为特色。

最近,《自然》封面文章“缅甸白垩纪蜂鸟大小的恐龙”Hummingbird-sized dinosaur from the Cretaceous period of Myanmar 遭多位古生物学者公开质疑的事件在持续发酵中。

论文通讯作者在给媒体的回复中说,“我同意这些专家的看法(蜥蜴不是鸟)”。同时,她表示,“已经联系了《自然》杂志的编辑并将勘误”,然而,“期刊编辑认为无需撤稿,因为毕竟科学界经常犯错”。

争议性论文的发表虽不罕见,但作为一本顶级“神刊”,“知错不改”的做法似乎不太符合我们心目中学术公器形象。

七年来,我一直对《自然》杂志进行实证验证。这里,就《自然》的审稿机制等问题谈一下我的看法。

可以看到,2019年SCI影响因子总排名前20的期刊中,《自然》及其子刊一共占了10种,也就是说,这些顶级刊物里至少有一半都不符合我们想象的学术公器形象。

### 著名“公案”：蓄意引发争论,坦率进行报道

在《自然》杂志150年的发展史上,编辑部对稿件“生杀大权”掌控的巅峰代表,跟一件著名的学术丑闻有关。

1988年,法国卫生与医学研究所的免疫学家 Benveniste 博士在《自然》上发表了一篇震撼性的论文。研究者指出,水具有记忆功能,因此把试剂稀释  $10^{10}$  倍依然能发挥作用。论文发表后,不但在科学界引起轰动,大众媒体也蜂拥而至。

据我们的考证,当时,《自然》将这篇投稿交给了三位评审人,收到的意见是一致反对。更夸张的是,《自然》的编辑们也反对将此文发在各自负责的栏目中。可时任主编马多克斯竟然力排众议,执意发表了该论文,甚至还不惜为它临时开辟了一个新的栏目。

作为发表这篇论文的条件,马多克斯要求带队参观该实验。实际上,他组建了一个科学“揭弊小组”,成员还包括了一名经常获邀揭穿科学研究骗局的魔术师詹姆斯·兰迪。

在该小组的监督之下,Benveniste 的实验没有成功。这一调查结果紧接着又发表在《自然》上。马多克斯甚至还将 Benveniste 的抗议信也原原本本发了出来。可以说是他一手炮制了这一热



3月22日,《自然》以封面文章形式发表了关于“缅甸白垩纪蜂鸟大小的恐龙”的研究。

门事件。

直到今天,这篇文章还收录在了《自然百年科学经典》中。坎贝尔在序言中承认,这套选集中有少数文章不仅仅是“错误的”,而且简直算得上是臭名昭著。除了“水的记忆”,还有“冷核聚变”和“皮尔当人”。可他认为,将这些论文纳入,有助于再现当年的科学争论,对于揭示错误实验也发挥了重要作用。

我们需要知道的是,这些稿件始终没有被撤销。争议事件经过渲染,都能引起更高的关注,产生更多的讨论和引用,对影响因子有非常积极的贡献。

而且,实际上《自然》的传统也从不以撤稿为耻。《自然》不认为其发表论文是在为研究者的结论背书,因此,就算遇到撤稿事件,杂志也能坦然接受。

### 两栖杂志,“神刊”捷径

如果你对上述理念和做法不解,透过《自然》的办刊宗旨,可以更好地认识。

1869年11月11日,《自然》在创刊后第2期杂志上公开表明,除了要给学术共同体提供各种科学问题的交流平台,还要将科学发现和科学发现的重大成果呈现给大众。

这也是《自然》在公开场合经常强调的,它发表文章的标准,并不完全取决于这篇文章本身是否正确,更重要的是看文章能否引起读者的兴趣。因此,编辑部完全可以把发文章的取向,倾向于那些高引的作者和话题。

我曾经在《顶级期刊“封神”背后:影响因子

超级玩家》一文中分析过,《自然》从不以“学术公器”自居,它的目标是要办成时尚的、拥有广大读者的、享有学术声誉的同时又能够有丰厚商业利润的杂志。

为此,《自然》的一大策略是两栖办刊,除了3个栏目刊登少量学术论文或来信外,还有至少15个栏目都是非学术文本,包括消息和评论、读者来信、观点、书籍 & 艺术、书评、洞见、科幻小说等等。这些可以大大提升杂志的传播效果和商业价值,也使得杂志的学术文章可以获得更高的显示度,从而提升引用量。

《自然》从创刊之日起就拥有这样的“基因”。《自然百年科学经典》中介绍,《自然》的创刊者、天文学家洛克耶,愿意甚至热衷于报道科学界的新闻和杂谈,也乐于引发争论并坦率地进行报道。刊登富有争议性的文章,是《自然》的传统。

商业有商业的游戏规则,无关对错,我们也无需拿纯学术期刊的要求去指责它。但是我们不能混淆商业杂志和严肃学术期刊的规则,一厢情愿地认为顶级期刊的规则都是在学术上无懈可击的。这是两回事。

### “独断”也能有好结果

通常我们认为,严肃学术期刊的办刊政策,特别是审稿机制,是相对公平正义的,对稿件质量的把控也是严谨的。可事实上,随着我们对《自然》这类杂志研究的深入,我认为,《自然》这种“特别”的办刊政策与学术公器的办刊政策相比,其实各有千秋。

学术期刊严格执行程序正义这样一套规则,也会产生一些消极结果。最明显的是:这个刊物将会丧失自己的特色,因为它努力扮演学术公器时,它就代表了那个圈子里大多数人的均值,很难偏离;其次,它会扼杀一些创新性的学术发现,因为通常审稿专家和编委会都是资深人士,这一群体的特点是想法保守,学术理念不易被动摇。

相反,《自然》编辑部的独断做法恰恰可以弥补这些缺点。

首先,《自然》始终带有主编强烈的个人风格,这一点在它的历史上有着极强的传统。比如,坎贝尔就毫不讳言:我最喜欢的论文,都是有关最新的发现,意想不到的发现。比如第一次发现环绕其他天体的行星,还有在印度尼西亚发现的一种史前小型人属佛罗勒斯人,这些论文都发表在《自然》上。这些都是完全让人出乎意料地发现,有关论文也是我喜欢的。

《自然》首任主编在位50年,他的接班人也干了30多年。《自然》对主编的信任,可以让他们的风格贯穿始终,杂志特色无可取代。

其次,它以读者感不感兴趣为标准选择文章,更不容易扼杀创新,甚至是那些看上去离经叛道的东西。

在我们的实证研究中,有一个重要案例,也是《自然》最引以为傲的论文之一——1953年,克里克和沃森对DNA双螺旋结构描述的文章。我们根本无法想象,当年的主编也是不顾编辑部反对,为避免被审稿人毙稿,不经同行评审就将他心目中的遗传学重大突破发了出来。不得不承认,主编非凡的眼光和勇气在这一历史事件中起到了关键作用。

当然,《自然》这么做的弊端也很明显,那就是有时会不可避免地刊登一些平均线之下的,甚至是荒谬的文章,为的是读者感兴趣。

从这个角度看,两种办刊策略无法简单比较优劣。但从SCI影响因子排名结果看,两栖化的商业刊物比如《自然》《科学》《柳叶刀》《新英格兰医学杂志》等遥遥领先,这个事实至少强烈地提示了我们,用这种方式办刊也能成为顶级“神刊”。

正因为这些期刊有特色,能吸引人,一旦将自己带入一个良性循环,就不愁没有好稿件。现实是,《自然》每周投稿约200篇,而刊用率却只有8%,选稿标准严格,稿件质量当然有保障。绝大多数情况下,编辑部也不会刻意挑战学术伦理,这也是它能取得学术共同体信任的原因。

通过这种办刊方式实现名利双收,何乐而不为呢?

分析至此,我想提醒大家几点:

▲我们太习惯于将自己对理想学术刊物的完美想象投射到西方“神刊”上去,我们想当然地以为“神刊”一定是审稿严格、公正,却不知道人家甚至可以不审稿;我们想当然地以为“神刊”一定会以自身的声誉为其发表的文章背书,却不知道人家将撤稿视为家常便饭。

▲学者以在《自然》这样的“神刊”发表文章为荣,有其合理性。可也因为商业杂志的目的和审稿机制,使得发表的每一篇论文未必都是最终定论。如果仅以高影响因子期刊上发表文章来衡量单项研究,这就危险了。

▲期刊的判断标准,不应成为对学术成果以及研究人员学术成就的判断标准。

▲我们该做的,就是回到同行评审的初心,在学术评价过程中,把这项严肃的任务交还给值得信任的学术委员会,而不是迷信那些国际“神刊”。否则,就有可能成为“水的记忆”“冷核聚变”“皮尔当人”这样的反面教材。

(作者系上海交通大学讲席教授,本报记者胡琅琦采访整理)

## 说史

# 世纪大流感与美国现代医学的奠基

■ 杨靖

1918年爆发的世纪大流感造成全球5亿人感染,死亡人数在5000万以上,远超第一次世界大战,事实上大流感也是战争提前结束的主要原因——因为各国都无力补充兵源参战。被称为“西班牙女郎”的大流感并非源自西班牙,而是西方列强污名化的产物:仅仅因为一开始西班牙感染人数最多(高达800万,连国王阿方索十三世也未能幸免)。日后的医学研究表明,最早的病例恰恰出现在美国的军营。

1917年秋冬季节,赴欧参战的美军大多驻扎在狭窄而闭塞的营地,最适合流感病毒传播。随队的军医认为初发症状与普通流感并无二样,因此并未循例上报。当然,在当时情势下,即便上报,也不可能引起军方及美国政府的重视,因为当局最关心的是如何打赢世界大战。

1918年夏,随着越来越多的士兵返回国内,病毒开始在全美各地蔓延。当最后一波(前后共三波)流感在1920年春消退之时,美国军民死亡人数高达67.5万人。不仅死亡人数令人震惊,疾病的传播速度也令人无法想象——除了大西洋个别小岛,几乎每个城镇都受到疾病的冲击。更可怕的是,在传播过程中流感病毒已经发生变异,正如美国医学协会前主席维克多·沃恩医生通过在费城地区调查所发现的那样,“这次疫病就像战争,它专杀年轻人和身体强壮的成年人……那些喉咙嘶哑的男人要么很快痊愈,要么一命呜呼”。医院的病房很快变成太平间,“让人感到疾病的凶残”。

不堪重负的红十字救护队每天只能回应一小部分求救电话,因此学生、教师、退休人员、家庭主妇都被动员充当志愿者。移民社区受到的打击最大:恶劣的居住环境、生活贫穷和种族歧视使得这部分人更经不起疫病的冲击。作为大流感的亲历者,历史学家阿尔弗雷德·克罗斯比回忆说:“在费城的太平间,尸体三五成群地堆积在走廊上和几乎每个房间里。他们身上盖着肮脏、血迹斑斑的被单。大部分尸体没有涂过防腐剂,也

没有被冷藏。有些尸体开始腐烂……”1918年10月堪称美国历史上的“至暗时刻”:20万美国人在这个月死去——1918年美国人的平均寿命因此比平常减少了12年。

大流感之所以造成如此惨重的损失,主要与一战的历史背景密切相关。满足军事需要成为包括美国在内的所有参战国首要的事项,战时物资供应情况与生活条件的恶化(如食品配给制度等),致使人体免疫力下降。此外,公共卫生部门被纳入军队系统,医疗资源优先分配至军队,导致普通民众在享用医疗资源方面受到很大限制。更重要的是,战争期间,为鼓舞士气,各种和平集会、集体募捐等活动在各地轮番上演,加上频繁的军事调动,不仅增加了交叉感染概率,也使得流感传播范围不断扩大。

当然,战争很大程度上也影响到美国国家公共卫生政策及其决策效能。疫情出现后,为防止造成恐慌,政府刻意隐瞒疫情并封锁消息,禁止发布任何相关统计数据,即便在疫情蔓延时仍矢口否认患病率和死亡率。政府甚至要求纽约市卫生部长科普兰等医学权威出面向公众保证:不存在大面积流感暴发的危险。上述误导使人们放松了警惕,最终酿成严重后果。

至于流感出现的原因,当时许多人将其归结于世界大战,认为战争中使用的毒气、尸体腐烂后产生的瘴气、炮弹爆炸后产生的二氧化碳污染了大气,从而促使流感病毒死亡。也有人将病因归结于煤矿中的粉尘、跳蚤、污水,坚信恶劣的环境是流感生发的土壤。最耸人听闻的是,1918年9月,《纽约时报》刊登一位美国卫生官员的谈话,宣称病因源于德国人不远万里的“投毒”。这种无稽之谈,除了煽动仇恨,对缓解疫情并无丝毫帮助。

## 二

很显然,流感杀伤力如此之大,其根源在于美国自身的医疗水平落后,医疗设备简陋以及人手严重不足。就在第一次世界大战爆发的前几十

年,美国医学界流行的仍是欧洲传统的放血疗法。即使在欧洲医学发生变革之后,美国医学仍迟迟未有改变,其医学研究和医学教育尤其落后。在欧洲,医学院要求所招收的学生具有坚实的化学、生物及其他学科的基础,然而在美国,直到20世纪初,医学院的门槛还是比名牌大学低得多。不少医学院规定,只要缴纳学费,任何人都可以跨进医学院大门,并轻而易举地获得文凭。如此培养出的医疗“水军”,在大流感中自然会被打回原形。

事实上,医疗人员短缺的情况不仅仅出现在费城,也出现在美国其他城市。为弥补医生空缺,除返聘退休医生外,一些医学专业的学生学业尚未完成就直接进入医院,从而影响到医生的整体素质。为美国海军服务的护士在疫情高峰期不止一次将活着的病人包裹尸布——即便如此,大量尸体仍无法得到及时处理。由于缺少疫病专业知识,此后的堆积、焚烧、掩埋等遗体处理手段简单粗暴,反而加剧了病菌的滋生与传播,对此沃恩医生曾不无感叹地说:“我们对这次流感的了解不比14世纪佛罗伦萨人对黑死病的了解更多。如果疫病继续以加速度传播,它能将人类文明轻而易举地从地球上抹去。”

美国政府及卫生部门在疫情蔓延之时确实采取了果断的针对性举措,如在各大城市宣布关闭剧院、咖啡馆等公共场所,强制感染者居家隔离,动员一切社会力量全力救治伤病人员等,但囿于医学基础的薄弱,收效甚微。以研发疫苗为例,政府召集以美国科学院主席W.H.韦尔奇为代表的医学专家进行“攻关”,到10月中旬科学家宣布研制出疫苗样本,美国政府据此生产出200万份疫苗,结果发现根本无法治愈病毒,相反可能危及生命。这也导致时任美国国家卫生总管鲁珀特·布希代表政府“敦促公众注意,迄今为止,还没有任何防治流感的特效药品和有效的治疗方法,邻里街坊间流传的所谓秘方往往有害大于益”。此外,布鲁还向当局要求授予卫生部门更大的权力,从而能够更加有效地抗击疫情。

与卫生官员的视角不同,具有远见卓识的科



1918年流感期间,美国密苏里州红十字会工作人员抬着担架。

学家意识到战胜疫情问题的根本不在于政府部门之间的权力分配,而是现代医学科学体系的建立和公共卫生制度的完善。他们注意到,尽管医疗人员采取了使用面罩、检疫隔离、清洁卫生等许多方法来预防流感,但由于大部分医学知识的贫乏和盲动而错失控制流感扩散的机会,也暴露出公共服务机构在战争背景下缺乏正确应急措施与应急系统“失灵”的问题。

针对后者,他们呼吁政府动用国家力量,全面介入公共卫生问题,采用立法等手段形成一整套预防措施——可以说,大流感最大的后果之一就是引发了公共卫生机构的改革。由此,在大流感的洗礼下成长起来的各级卫生部门开始采取科学的预防和施救举措,并取得良好的成效。此外,鉴于病毒在人口稠密的大城市肆虐尤其甚,从1920年起,政府开始大力推进郊区城市化运动(其进程延续至今),这一运动不仅极大地改善了城乡居民生活,也是控制疾病传播的重要手段。

除此以外,以哈佛大学心理学教授威廉·詹姆斯等为代表的科学家早在1900年前后便见到流行性疾病的出现,并尝试在实验室及临床实践中构建和完善相应的知识体系,从而促进美国的医学在已有的基础医学基础上逐渐发展为现代医学。

大流感期间,勇挑重担的是以W.H.韦尔奇为首的一批医学科学家,其中大多是约翰斯·霍普金斯大学和洛克菲勒研究所的研究人员——他们是美国现代医学的探索者和奠基人。在新的制度推动下,医学研究取得极大进展,从而在全美范围引发了以霍普金斯为范本的医学教育改革。这次改革非常彻底:在20年间,原有的150多所医学院中,近100所被兼并。至此,美国才真正摆脱传统医学的阴影,迈入医学新时代。

在这一进程中,作出巨大贡献的还有宾夕法尼亚大学医学研究所的保罗·刘易斯和海军少校米尔顿·罗西瑞。前者率先研制出一种针对脊髓灰质炎病毒的疫苗,后者领衔编著的公共卫生教科书被陆军和海军军医奉为“圣经”。在他们的共同努力下,医学基础科学取得突破性进展,美国现代医学亦由此步入正轨。

从这个意义上说,1918年堪称是美国现代医学的起点。在世纪大流感之后,美国投入大量资金及社会资源提升整个国家的医学水平,同时也建立起全新的公共医疗服务体系:很多专业性医学研究机构先后成立,大量临时医院被改建为永久医院,现代医疗制度通过立法形式被确立下来。

更值得一提的是,大流感在客观上也迫使美国医学更加快速发展,同时不断深入的研究也造就了一代又一代诺贝尔生理或医学奖得主(迄今仅哈佛大学便有41人获此殊荣)——如1953年,美国分子生物学专家、“DNA之父”詹姆斯·沃森(1962年获奖)在美国细菌学家奥斯瓦尔德·埃弗里破解流感病毒之谜的基础上,阐明了DNA的双螺旋结构——人类生命科学的新纪元由此开启。

(作者系南京师范大学外国语学院教授)