

凝聚人类智慧,揭示自然本质

——也谈《自然》究竟是一本什么杂志

刘晓涵¹⁾ 颜 帅²⁾✉

1)广东药学院学报编辑部,510006,广州;2)清华大学出版社,100084,北京

摘要 《自然》杂志是一份在学术界享有盛誉的国际综合性科学周刊。文章介绍了《自然》系列杂志的组成及影响因子,《自然》的办刊宗旨、收录范围、栏目设置、编辑组成、稿件录用程序、数字出版情况等。并以此为基础,阐明《自然》是一份以最严格的标准、通俗的语言发表最高水准论文,反映科学学和科技思想的富含人文内涵的学术期刊。

关键词 《自然》;姊妹刊;属性

英国《自然》(《Nature》)杂志创刊于1869年,有着极大的影响力,是国际综合性学术类科技期刊界的佼佼者。它自创刊后的140多年来,始终如一地履行第1期所作的“将科学研究和科学发现的伟大成果展示于公众面前”的承诺,并传承了达尔文、爱因斯坦、霍金等顶尖级科学家们的思想。1896年X射线的发现,1899年元素嬗变的阐述,1913年同位素概念的提出,20世纪50年代DNA双螺旋结构的确定,60年代板块构造的发现,70年代单克隆抗体的生产,80年代艾滋病、癌症、高温超导材料等方面的重大发现,90年代人类基因组的第一个目录、富勒烯碳分子结构、克隆羊“多利”培育成功,都是在《自然》上率先报道的。

但对于《自然》杂志的认识,在国内存在着两种截然不同的声音,一种是过于神话《自然》的作用,认为“能在《自然》上发文章,评上院士是迟早的事情”;另一种是认为“《自然》从1869年创刊至今,从来就不像我们想象的那样‘科学’,它一直在刊登许多并不那么‘学术’的东西”^[1]。这两种看法都未免有失全面、客观,对科研工作者正确定位

✉通讯作者。

自己所发表论文的学术价值、广大读者把握最新科研动态都有不利影响。因此,有必要对《自然》的性质进行分析研究,揭开它的神秘面纱,这有助于科研人员及其他读者客观冷静地解读《自然》,从而更好地了解科学的本质。

1 《自然》系列杂志的组成及影响因子

《自然》杂志是一份国际综合性科学周刊,创刊于1869年,由麦克米兰出版有限公司(Macmillan Publisher Ltd)的科学出版机构——英国Nature出版集团(Nature Publishing Group, NPG)出版发行。该集团是一个全球性的出版公司,在世界各地拥有大量的读者。

《自然》系列杂志包括18种以发表原创性研究报告为主的月刊:《自然:生物技术》(《Nature Biotechnology》,原名为《Bio/technology》)、《自然:细胞生物学》(《Nature Cell Biology》)、《自然:化学》(《Nature Chemistry》)、《自然:化学生物学》(《Nature Chemical Biology》)、《自然:气候变化》(《Nature Climate Change》)、《自然:通讯》(《Nature Communications》)、《自然:遗传学》(《Nature Genetics》)、《自然:地球科学》(《Nature Geoscience》)、《自然:免疫学》(《Nature Immunology》)、《自然:材料学》(《Nature Materials》)、《自然:医学》(《Nature Medicine》)、《自然:方法学》(《Nature Methods》)、《自然:纳米技术》(《Nature Nanotechnology》)、《自然:神经科学》(《Nature Neuroscience》)、《自然:光子学》(《Nature Photonics》)、《自然:物理学》(《Nature Physics》)、《自然:实验手册》(《Nature Protocols》)、《自然:结构与分子生物学》(《Nature Structural & Molecular Biology》,原名为《Nature Structural Biology》)。15

种综述性期刊:《自然评论:癌症》(《Nature Reviews Cancer》)、《自然评论:药物发现》(《Nature Reviews Drug Discovery》)、《自然评论:遗传学》(《Nature Reviews Genetics》)、《自然评论:免疫学》(《Nature Reviews Immunology》)、《自然评论:微生物学》(《Nature Reviews Microbiology》)、《自然评论:分子细胞生物学》(《Nature Reviews Molecular Cell Biology》)、《自然评论:神经科学》(《Nature Reviews Neuroscience》)、《自然评论:心脏病学》(《Nature Reviews Cardiology》,原名为《Nature Clinical Practice Cardiovascular medicine》)、《自然评论:内分泌学》(《Nature Reviews Endocrinology》,原名为《Nature Clinical Practice Endocrinology & Metabolism》)、《自然评论:胃肠病学与肝脏病学》(《Nature Reviews Gastroenterology and Hepatology》,原名为《Nature Clinical Practice Gastroenterology and Hepatology》)、《自然评论:肾脏病学》(《Nature Reviews Nephrology》,原名为《Nature Clinical Practice Nephrology》)、《自然评论:神经病学》(《Nature Reviews Neurology》,原名为《Nature Clinical Practice Neurology》)、《自然评论:临床肿瘤学》(《Nature Reviews Clinical Oncology》,原名为《Nature Clinical Practice Oncology》)、《自然评论:风湿病学》(《Nature Reviews Rheumatology》,原名为《Nature Clinical Practice Rheumatology》)、《自然评论:泌尿学》(《Nature Reviews Urology》,原名为《Nature Clinical Practice Urology》)^[2-5]。

《自然》及其系列杂志的影响因子位居世界同类期刊的前列,基本代表了所在学科的学术最高水平。根据美国Thomson ISI公布的2013年度期刊引证报告(Journal Citation Report, JCR),2012年影响因子最高的前20种期刊中《自然》系列杂志占了11种,分别为:《自然评论:遗传学》,影响因子41.063;《自然》,影响因子38.597;《自然评论:分子细胞生物学》,影响因子37.162;《自然:材料学》,影响因子35.749;《自然:遗传学》,影响因子35.029;《自然评论:癌症》,影响因子35;《自然评论:免疫学》,影响因子33.129;《自然评论:药物发现》,影响因子33.078;《自然:生物技术》,影响因子32.438;《自然评论:神经科学》,影响因子31.673;《自然:纳米技术》,影响因子31.17^[6]。

2 《自然》的办刊宗旨、收录范围及栏目设置

《自然》的办刊宗旨是:通过迅速发表各科学领域的重大进展为科学家服务,并提供一个报告和讨论科学新闻与科学问题的论坛;确保科学成果快速传播到世界各地以使它们在学术研究、社会文化和日常生活方面产生重要影响^[7]。因此,它在发表经过完善同行评审的,具有独创性、重要性、跨学科性、及时性、易理解性和结论性的研究论文的同时,也提供及时、具权威性和有深度的新闻,以及对科学、科学家和大众有影响力的专题和未来趋势分析。

《自然》通过多样化的栏目设置来实现它的办刊宗旨,既有最新的重大科学发现的报道,又有可读性强、吸引力强的小栏目,为科研人员和普通大众传播各学科领域的信息。它的原创性研究论文主要发表在“来信(Letters)”、“论文(Articles)”两个栏目中。“来信”是原创性研究的短篇报道,聚焦于某一突出发现,是对某一原始科研成果的初步介绍,每期约15篇;“论文”是原创性研究报告,篇幅较长,较为全面地论述某一重要科学问题的实质性进展及其近期、远期的重要意义,每期约3篇。

在原创性研究论文之前,大约有40页的非正式栏目,主要包括:目录页、社论、研究热点、新闻、新闻特写、新闻与观点、评论、回顾、综述与进展、读者来信、产业、未来、职业与招聘等^[8]。

3 《自然》的编辑组成与稿件录用程序

《自然》与绝大多数其他期刊的不同之处在于它不设编辑委员会,论文是否出版由编辑在与科学界作广泛商议后决定,因此,编辑的专业背景及学术前瞻性,在很大程度上影响着所刊发论文的学术质量。《自然》的现任主编Philip Campbell,拥有莱斯特大学的高等大气物理学博士学位,是皇家天文学学会和物理学协会会员。《自然》的编辑部是国际化的,编辑中有许多人来自非英语国家,具备物理科学、环境科学、遗传学、海洋学等各学科的傲人学术背景,多为剑桥大学、哈佛大学、牛津大学、伦敦大学、利兹大学、曼彻斯特大学等国际知名高等学府博士毕业,大部分还有著名科研

院所的博士后进站经历。简而言之,《自然》杂志的编辑都具备了出色的科研能力与广博的科学知识和对科学全面的兴趣、参与及支持科学交流的强烈意愿。

由于稿源充分,《自然》杂志的退稿率高达90%^[9]。投稿首先会被送到相关领域的责任编辑手中,编辑权衡论文的原始性(必须是作者的独立工作,核心内容不得向其他刊物投稿)、重要性(对于同一领域的科学家来说很重要)、跨学科性(能让其他科学领域的研究人员感兴趣)、可读性(能让读者较易看懂)、新颖性(结果包含某种新颖成分),并对材料和数据的真实性、实验伦理问题等进行考查。同时参考科学顾问、其他编辑的意见决定是否送审,通常送审2或3个独立的同行专家。编辑要求审稿人所属机构与论文研究者无利益冲突、近期末评审过相关稿件,对审稿人本人的公平性及审稿效率也有较高要求。审稿人的意见包括预测可能对该研究感兴趣的人群及其原因、研究可能存在的技术问题等^[4]。收到评审意见后,编辑们在参考审稿人重要建议的基础上,结合自己的判断,迅速决定论文是否能发表。在《自然》发表的论文大多经过数轮审稿,作者往往要大规模修改,有的还要补充实验,修改论文本身就是一个极为严格的科学过程。稿件一旦被录用,编辑会对拟发表文章的篇幅、文字表达、术语使用、图表等方面进行编辑,并力求把深奥的科学知识表述得生动有趣、贴近生活。

在上述所有处理过程中,《自然》杂志的编辑都坚守根据相关政策制定的编辑方针、伦理和科学标准,并周期性地进行评估,以确保文章能持续地反映科学界的需求。

4 《自然》的数字出版情况

由于稿件日益增多,《自然》论文在印刷版出版之前会先发行网络版。Nature网站(<http://www.nature.com/>)提供1997年6月到最新出版的《自然》杂志全文(PDF和HTML格式),并可以查阅其姊妹刊物,以及3种重要的参考工具书《生命科学百科全书》(《Encyclopedia of Life Science》)、《天文学与天体物理学百科全书》(《Encyclopedia

of Astronomy & Astrophysics》)、《癌症手册》(《The Cancer Handbook》)。此外,Nature网站还设有“最近新闻”“最新研究”“NPG信息”“探寻Nature”等栏目,以使读者对《自然》杂志有更进一步的了解。现在全球有831.7万人次浏览Nature网站,有213.8万名在线用户,365 928个电子邮件订阅用户。

2004年,《自然》杂志推出了中文网站(<http://www.natureasia.com/zh-cn/>),提供每期《自然》文萃的摘要翻译,并对中国研究人员发表的最新优秀科研成果进行重点介绍,为国内科研人员带来了极大的方便。同年还成立了《自然》科学新闻网站,报道科学新闻及一些领域的商业活动,实现了《自然》系列期刊、特色栏目与自然出版集团的商业新闻服务的最佳融合,并体现出多媒体互动的特点,推进了报道速度与广度的最大化。

除此之外,《自然》还与时俱进,发展了多种新的数字出版形式,如在iPhone、iPad、e-reader等移动设备上可阅读《自然》系列杂志;《Nature Chemical Biology》还采用了最新的3D技术,将分子结构用三维的方式展现出来^[10]。

5 《自然》杂志的属性

现在大家普遍认为有摘要、关键词、图表、参考文献的固定格式的文章就是学术论文,有编委会、同行评议、全部或刊登上述固定格式为主的期刊就是学术期刊,这其实只说出了科技期刊的一般性,大刊、名刊或小刊、非名刊不在这个一般范畴也属正常。《自然》不是一般意义上的科技期刊,它在探索科学知识时的严谨性、表述时的通俗性、揭示科技对人类全面影响时的深刻性等方面,是许多其他严格遵照固定模式出版的学术期刊所无法匹敌的。

5.1 《自然》是一份以最严格的标准、通俗的语言自由发表各重要领域最高水准论文的学术期刊

《自然》打破了传统学术期刊的思想桎梏,是一本将科技论文的学术性与可读性、趣味性很好地融合在一起的杂志。它在鼓励科学共同体以最严谨的态度探索科学知识、增加人类应对未来挑战的知识储备的同时,还努力使出版物通俗易懂,以

便尽可能多的人阅读和理解;它使形式为内容服务,将科学的影响力发挥到最大,实现了通俗与专业之间、准确性与包容性之间的完美平衡^[11]。

首先,《自然》编辑深厚的学术背景、丰富的科学实践经验、严谨的科研态度及开阔的视野,严格的同行评审制度及录用标准等,都为所刊登论文的学术水准提供了有力保障。虽没有编辑委员会,但编辑是在与科学界作广泛的商议后,才决定论文是否出版。《自然》这种严格到近乎苛刻但又不乏灵活的审稿方式,将编辑广阔的视角及全局观与审稿人自身专业特长最大限度地结合起来,可保证审稿结果的正确性、全面性、灵活性与及时性,以及编辑标准的统一性。

其次,《自然》编辑力求以通俗耐读的表达方式为庄重严谨的科研实质服务,把深奥的科学知识表述得清晰简洁而又生动有趣,排除专业术语。这样做的好处有:吸引了许多跨专业的读者,利于发现科学研究新的交叉领域和生长点,对交叉领域科学研究的发展有着深远的意义^[8];在一定程度上防止虚假科研论文的出版。因为作者要尽量简洁、通俗、清晰地阐释基本科学逻辑,以利于同行作出客观评判,这就可以避免含混晦涩、蒙混过关;吸引了大量非专家类读者,扩大了读者群体,帮助和影响更多的普通人关心科学、了解科学、热爱科学,为科学技术的发展奠定了良好的社会基础。

近年来有不少人因《自然》过于通俗的表达方式而质疑它的专业性,其实这两者并不矛盾。《自然》的雅与俗,都是围绕着“将科学发现的重要结果介绍给公众,让公众尽早知道全世界自然知识的每一分支中取得的所有进展”这一办刊宗旨服务的。它一直在寻找着雅与俗的结合点,将枯燥严肃的理论研究以最通俗甚至带有时尚气息的方式来表述,目的是让世界最优秀的科研成果被更多的人所知、所用、所接受,如刊登配图精美的封面故事,开设社论、研究热点、新闻等栏目,这并没有遮盖其学术性期刊的本质。

至于诸如“《自然》一直在刊登许多并不那么‘学术’的东西”的质疑,未免有失公正。《自然》创刊已有140多年,出版上千期,出现有些重要研究因为

受篇幅所限等技术原因,无法以短文的形式发表出来;或是因偶然的偏见与知识面的有限导致一些科学价值有疑问的研究被刊登出来,很难完全避免。

5.2 《自然》是一份反映科学学和科技思想、富含人文内涵的期刊

时至今日,科技的意义及为人类创造的伟大价值已毋庸置疑,但同时也给人们带来了极大的困惑。科学系统本身具有一种自我延续、自我繁衍的功能,其中包含某种指向不确定的盲目扩展的可能。因此,解决科技带来的问题,已不能单纯依靠科技本身,应运用人文科学对科技进行规范与干预、正确引导与调节,使它的发展与人类的人文理念和人文精神相吻合。《自然》正是这样一本融入了思想和人文关怀的杂志,它深刻揭示科技对人类社会和人类精神世界的影响,并提出有价值的问题,引导未来的科技研究方向。

《自然》的栏目设计多样化,即体现出对读者的人文关怀。它刊登的学术性文章,除了将科学发现的重要结果介绍给广大读者外,还可引发专业读者进一步的探讨与思考,为从科学专业角度更深入的研究提供思路;约占1/3篇幅的通俗性内容,如科学类新闻与评论等,则具备高度的科技敏感与预测能力,把科技对世界经济、政治以及思想观念等诸方面的综合影响揭示出来,给各领域读者以多视角、不同认识层次的启迪;即使是一些“常常异想天开,有时荒唐无稽,总是令人吃惊的内容”^[12]及争议性话题,也同样在参与科学探索活动,甚或对科学的其他领域起到启示作用。《自然》还有一个学术期刊少见的“创举”——刊登科幻作品,包括科幻小说及与科幻有关的其他文本材料(对科幻作品的述评、对科幻作家的访谈、对科幻活动的参与和关注),在一定科学知识的基础上进行推理演绎,生动地幻想科技对人类社会及生活的影响^[11]。《自然》“未来”专栏上的科幻作品作者很大部分是科学人士(包括科学人士中的专职科幻作家、把科幻创作当成业余爱好的科学人士2大类),几乎涉及所有常见的科幻主题,表达对当下人工智能、基因工程、克隆技术以及环境气候等问题发展走向的关注,对未来科学技术的无限发展和应用带来的问题进行深刻思考,增加人

类应对未来挑战的知识储备及责任感。《自然》刊登的科幻作品在所扎根的深厚的科学土壤中,培养孕育出了丰富的人文思想价值之花。

科学发展的整体脉动,无不源于人文思想的触碰^[13]。《自然》的编辑擅长对来稿进行文字加工,协助作者提取论文的精华,让读者除了解单纯的科研技术与结论,还能从科研探索活动中感悟到隐藏其中的科学方法、思想与精神,更新读者的科学思维方式与品质;此外,《自然》网页还会对科学家及其成果进行介绍,在向大家呈现他们渊博的学识与卓绝的学术成就的同时,还展现出其高尚的品格、严谨的学术态度及对科学、对社会无私奉献的精神,唤起受众对科学更深层次的热情。

《自然》探讨的是关乎人类智慧、思维、情感等最根本的问题,它搭建了一个国际学术交流的平台。在这一平台上,各个国家的科学家们可开展学术层面的深刻交流,消除由价值观等不同而发生的分歧与误解,增进相互间的理解与互信,并为其他层面的交流与合作提供基础;它还有助于科学家与其他各界人士直接进行亲密的交流与沟通,就科学的发展和人类未来的命运共同商议、协同决策^[14-15]。

综上所述,《自然》是一份集学术性、新闻性、思想性三位一体的杂志,它以科学的视角、通俗的表达方式关注与阐述人类当下的生存状态与困惑,鼓励人类进行科学创新与探索、积极应对未来挑战,共创人类福祉。从某种意义上说,在《自然》杂志发表论文本身,就已是作者在相关领域取得了最新成就的一种证明。

参考文献

- [1] 江晓原.《自然》究竟是一本什么杂志?[EB/OL].[2013-11-02].http://blog.sina.com.cn/s/blog_485f2bc80102e5jt.html.
- [2] 《自然》网站[EB/OL].[2014-03-12].<http://www.nature.com/>.
- [3] 自然出版集团网站[EB/OL].[2014-03-12].<http://npg.nature.com/>.
- [4] 董尔丹,徐岩英,宋玉琴.自然科学领域著名期刊简介——Nature及其姊妹刊[J].中国基础科学,2004(3):60-64.
- [5] 周庆辉,殷惠霞,凌昌全.Nature杂志的成功经验及

其对我国科技期刊的启示[J].中国科技期刊研究,2006,17(6):1062-1065.

- [6] 汤森路透知识产权与科技网站[EB/OL].[2014-03-12].<http://www.isinet.com>.
- [7] 自然出版集团网站[EB/OL].[2014-03-12].<http://www.natureasia.com/zh-cn/>.
- [8] 陈子毅,杨襄霜,张宏翔.Nature出版模式[J].图书情报工作,2006,50(3):75-80.
- [9] 石应江.让读者满意——NATURE的受众定位[J].中国科技期刊研究,2003,14(1):79-81.
- [10] 张聪,张文红.NPG期刊运营特点分析[J].科技与出版,2013,32(2):4-10.
- [11] 张世海.通俗与专业的完美平衡:论科技出版的成功之道[J].科技与出版,2012,31(7):80-84.
- [12] 穆蕴秋,江晓原.《自然》(Nature)杂志科幻作品考——Nature实证研究之一[J].上海交通大学学报:哲学社会科学版,2013,21(3):15-26.
- [13] 郝希春,陈斌冠,黄政.科技期刊人文导向的思考[J].出版发行研究,2007(10):43-46.
- [14] 段金卯.试论人文思想在科技期刊现代化中的作用[J].河南大学学报:社会科学版,2002,42(3):121-123.
- [15] 张世海.学术期刊走出去对国家经济社会发展的战略影响——对《自然》、《物理评论》的分析与研究[J].出版发行研究,2012(8):67-70.

“天路”隧道破解多项世界技术难题

经过近7年建设,世界高海拔特长铁路隧道——青藏铁路西宁至格尔木增建二线新关角隧道于4月15日全线贯通。此间隧道专家介绍,这条平均海拔为3500米、全长32.6公里的“天路”隧道破解了多项世界技术难题。

青藏高原是世界上海拔最高、面积最大、年代最新、地质构造最为活跃的高原。新关角隧道位于青藏高原地质板块挤压的结合部,具有高地应力、变形控制难度大等特点,共通过17个大、小断裂带,其中长达2355米的二郎洞断层束素有“隧道地质博物馆”之称。在隧道通过的灰岩富水地段,单口斜井日涌水量达到了13万方。

新关角隧道通过的地质断层和岭脊地段超过10公里,面临着围岩变形失稳、突泥涌水、施工通风等诸多工程技术难题。特别是岭脊地段涌水处理及板岩地段大变形控制为该隧道的最大难点,建设规模和难度为世界所罕见。

链接:《科技日报》