

全媒体视角下的韩春雨及其论文舆情

高宏斌*, 王大鹏

中国科普研究所, 北京 100081

* 联系人, E-mail: gaohongbin@cast.org.cn

2016 年 5 月 2 日, 来自河北科技大学、浙江大学医学院的研究人员在 *Nature Biotechnology* (以下简称为“NBT”) 期刊上发表题为“DNA-guided genome editing using the *Neisseria meningitidis* Argonaute”的论文(以下简称为“NBT 论文”)[1]。该论文介绍了一种新的基因组编辑技术, 即利用格氏嗜盐碱杆菌 (*Neisseria meningitidis*) 的 Argonaute (以下简称为“NgAgo”) 来实现 DNA 引导的基因组编辑。参与这一研究的是河北科技大学的韩春雨副教授团队。

基因编辑是对基因组完成精确修饰的一种技术, 主要有基因定点突变、基因定点敲入与删除、两位点同时突变和小片段的缺失等[2]。当下主流的是基于 CRISPR/Cas9 的基因编辑技术[3], 但它的主要局限性在于脱靶效应和 PAM 识别序列的限制[4]。NBT 论文提出的 NgAgo 基因编辑技术是基于 DNA 引导的基因组编辑工具, 克服了 CRISPR 基因编辑技术的一些局限, 被认为是“替代 Cas9 的基因组编辑新技术”, 论文一经发表即引起国内外相关科研领域的巨大反响和密切关注。很多科学家立即利用该技术开展实验研究, 希望能够迅速利用这个新技术在本领域获得应用并取得激动人心的进展。

同时, 论文的发表受到了国际国内众多媒体大范围、多角度的报道和关注, 报道范围涵盖从论文本身内容的介绍到作者团队, 尤其是韩春雨本人的学历、学术甚至家庭背景等的介绍。如微信公众号“知识分子”以“‘一鸣惊人’的中国科学家发明世界一流新技术”为题做了详细报道, 引发了科研界的热烈讨论; 还有媒体称其为“诺奖级”技术。韩春雨因其身份和地位的特殊性, 在一所不为人知的高校, 用较为落后的实验设备, 完成了一项非常有应用潜力的科研成果。在当前“大众创业、万众创新”的大背景下, 这样挑战传统思维的“小人物”逆袭的情节吸引了诸多媒体的争相报道。

然而, 数月以来, 随着全球相关领域科学家对实验重复和验证的推进, 来自同行的质疑声越来越强烈。如方舟子在其 Twitter 中公开质疑韩春雨论文结果的真实性, 另有多个国家的研究者声称无法完全重复其论文结果, 再次引发了媒体对韩春雨的更多关注和报道, 甚至引出了挑战诚信的科学道德等话题, 引起了更广泛网民的热议。鉴于当



高宏斌 中国科普研究所副研究员, 博士。主要从事公民科学素质、高校科普、科普人才和科普创作研究。主持和参与多项国家自然科学基金、国家软科学项目, 主持省部级研究项目十余项, 发表科学传播与科普研究领域研究论文 30 余篇。

前全媒体(尤其是新媒体)对科技相关热点焦点事件的迅速传播和广泛覆盖, 以及公众通过大众传媒和社交软件对相关事件的广泛关注和接力传播现象, 针对韩春雨这一科技热点事件, 从全媒体角度, 对其舆情做一讨论分析, 希望能够为读者提供全面的信息和资料, 同时为相关科技管理部门和决策者提供翔实参考。

1 媒体报道和公众的关注

1.1 媒体报道

从 2016 年 5 月 2 日 NBT 论文发表到 8 月 16 日, 在全媒体监测, 共发现相关报道 21592 篇, 其中论坛 1051 篇、博客 962 篇、新闻 5086 篇、原创微博 1247 条(转发微博 9365 条)、纸媒 282 篇、微信 2497 篇、APP 新闻 1075 篇、问答 26 条、视频 1 条。

按照媒体报道的时间分布看, 分别在 2016 年 5 月 20 日前后和 8 月 2 日前后, 形成两个传播高峰, 分别对应其推崇期和质疑期(图 1)。

对全媒体报道分析发现, 报道内容按照时间演化为推崇期、质疑期和回应质疑。

(i) 第一阶段: 推崇期。在该项研究结果公开发表之初, 受到国内知名微信公众号“知识分子”等的报道, 学界内外均对这一研究成果和研究团队大加赞扬, 推崇备至。主要的关注点从 NgAgo 技术的先进性和未来发展前景逐渐转向对韩春雨本人以及他和研究团队的研究环境等。媒体集中报道了韩春雨作为“三无”副教授(非名校(非“985”、



图1 对 NBT 论文的传播趋势分析

Figure 1 Media communication trend of the NBT paper

非“211”的河北科技大学)、非名人(名不见经传, 几乎没有任何人才头衔称号)、无职位(无行政职位)), 在“三差”条件下(工作条件不好、经费缺乏、人员很少)获得“诺奖级研究成果”(http://csmc.crisp.org.cn/html). 韩春雨及其团队在被关注的同时也收获了诸多荣誉、晋升和经费方面的支持。

(ii) 第二阶段: 质疑期. 在一片赞扬声中, 从学术界开始, 发出了质疑之声. 方舟子在其 Twitter 中发文称陆续收到几家实验室的研究人员的来信, 反映重复不出韩春雨论文中最关键的切割基因组、T7E1 和测序结果. 以网络媒体为主要来源, 出现大量关于质疑 NBT 论文实验结果的报道, 并且引发了网民的热议。

(iii) 第三阶段: 回应质疑. 在质疑声中, 作为发表该研究成果的 NBT 杂志发表声明称, 对于人们提出的任何关于论文的疑虑都会认真对待, 并加以慎重考虑. 已有若干研究者联系本刊, 表示无法重复这项研究. 该刊将按照既定流程来调查此事。

韩春雨对于质疑的声音, 起初回应比较积极, 甚至言辞激烈, 并对提出论文结果无法重复者给出建议, 如细胞要做好检测, 不要有寄生菌污染, 不要有支原体污染; 转染用的质粒质量要好; guide 磷酸化完全(http://www.bion.com/3g/id/6685294/). 在近期则鲜见其回应质疑的声音。

1.2 网民态度

通过分析微博网民发言态度发现, 北京、广东、河北等地区的网民对此事的关注度较高, 其次是上海、浙江、江苏等地区. 网民中有 46.71% 的网友认为科学是严谨的, 我们对质疑声应保持理智; 有 29.19% 的网友选择站在韩春雨这一边, 维护韩春雨; 另外有 24.09% 的网友认为韩春雨是作假者, 存在学术不端行为(图 2)。

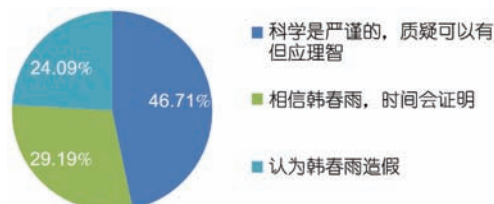


图2 对 NBT 论文的网民观点分布. 监测期间: 2016 年 5 月 6 日至 8 月 16 日

Figure 2 Distribution of Internet users' views on the NBT paper

2 专家的声音

科学共同体对韩春雨科研成果的评价也体现出了不同的声音, 推崇者、质疑者、批判者都发表了各自的看法, 有些看法并没有单纯地着眼于科研结果本身, 而是一种态度性的评价。

2.1 肯定性评价

NBT 论文发表后, 首先收到的是来自国内外科研界的广泛赞誉和肯定. 如 *Nature* 杂志执行主编尼克·坎贝尔认为, 虽然该项新技术还处于研究初期, 但相较现在普遍使用的 CRISPR-Cas9 技术在精准的基因编辑方面有多优势(http://www.most.gov.cn/gnwkjdt/201605/t20160516_125596.html). 国内一些关注生物技术行业的媒体报道“该成果核心为一项替代目前通用的 Cas9 的基因组编辑新技术, 这一成果打破了国际基因编辑技术的垄断”(http://www.bioguider.com/view-156515-1.html).

2.2 质疑性的声音

质疑起先还发生在个别的研究者中, 他们在自媒体平

台或者邮件中提出无法完全重复 NBT 论文的结果。如澳大利亚国立大学研究者盖坦·布尔焦称在过去的一个月做了多次尝试,但最终发现,NgAgo 无法进行基因组编辑(<http://news.sina.com.cn/c/zs/2016-08-09/doc-ixutfp4906318.shtml>)。美国詹宁斯农场研究院的科学家大卫·斯特恩表示,无法利用 NgAgo 在果蝇中进行编辑(<http://chuansong.me/n/469076946868>)。西班牙科学家路易斯·蒙特柳称,他们在 NgAgo 之前就已经利用 TtAgo(*Thermus thermophilus* Argonaute)进行了两年的实验,发现 NgAgo 无法实现基因组编辑。德国海德堡癌症研究中心遗传学博士研究生简·温特认为它(NgAgo)是无效的(<http://news.163.com/16/0731/12/BTA8MJMO000145EH.html>)。我国两位要求匿名的科学家表示,他们按照韩春雨论文中介绍的方法做了多次试验,都未能重复出韩春雨的实验结果(<http://chuansong.me/n/469076946868>)。

随着质疑声音的涌现,一些研究者组织了关于 NBT 论文结果可重复性的调查,发现多数反馈者表示无法完全重复其研究结果。英国爱丁堡再生医学研究所分子生物学家普然·得瓦瑞发起了一个在线调查,结果显示只有 9 位研究者认为 NgAgo 效果很好,97 位研究者说它没效果(<http://j.news.163.com/docs/5/2016081007/BU3HIM9590011M96.html>)。国际转基因技术协会原主席 Montoliu 针对韩春雨新的基因编辑技术的调查表明,140 个回复中,只有 1 个回答有效,73 个声称无效,63 个在表示还在验证(http://news.ifeng.com/a/20160731/49693070_0.shtml)。

2.3 支持者的背书

针对质疑声,韩春雨曾透露已有六七家实验室重复出

了他论文的关键一环(http://news.china.com/domestic/945/20160812/23274870_all.html),但是没有公布实验室名单。

也有报道称一位中国研究人员的实验室在一些细胞中测试了 NgAgo,通过测序确认在靶向的位置可以产生基因突变,还发现其编辑的过程不如 CRISPR-Cas9 高效。另外两位要求匿名的中国科学家向 *Nature* 表示,他们最初的结果显示 NgAgo 有效,但还需要进一步的测序确认(<http://news.sciencenet.cn/htmlnews/2016/8/353287.shtml>)。

3 总结

目前该论文及其验证还在进行中。由韩春雨和 NBT 论文引发的媒体和公众关注仍在不断发酵,科学界和大众媒体以及广大公众还在等待新的结果。对此事件的全媒体分析发现,起源于网络媒体甚至于个人社交媒体的科技热点事件,首先在小领域的(科研人员)社交媒体中进行传播,并引发传统媒体(纸媒)的关注,其后引发公众在社交媒体中的广泛传播和评论。科技创新成果和科学研究在此事件中通过各种媒体平台与公众进行了一次快速的近距离接触。在此事件发展过程中,媒体的绝大多数报道都是在新闻层面,而科学传播或者科学普及工作者没能抓住此次新闻导入的契机开展针对基因编辑技术、科学研究规律和科学质疑的相关普及工作,实为遗憾。一些评论性的报道也引出了如何看待科学研究者,如何对科研成果进行质疑,以及学术诚信方面的讨论。本文希望通过对韩春雨等人及其论文的舆情分析,帮助读者了解全媒体下的科学传播的现状和趋势,积极引导良好的社会舆论,为创新驱动发展传递正能量,倡导严肃、严谨的科研氛围。

推荐阅读文献

- 1 Gao F, Shen X-Z, Jiang F, et al. DNA-guided genome editing using the *Neisseria meningitidis* Argonaute. *Nat Biotechnol*, 2016, 34: 768–773
- 2 Wu L, Wang L, Ren Y, et al. The research of genome editing (in Chinese). *Biotechnol Bull*, 2014, 11: 84–90 [吴璐, 王磊, 任远, 等. 基因组编辑技术研究进展. *生物技术通报*, 2014, 11: 84–90]
- 3 Fang R, Chang F, Sun Z-L, et al. New method of genome editing derived from CRISPR/Cas9. *Acta Agron Sin*, 2013, 40: 691–695
- 4 Li C, Cao W-G. Advances in CRISPR/Cas9 mediated gene editing (in Chinese). *Chin J Biotech*, 2015, 31: 1531–1542 [李聪, 曹文广. CRISPR/Cas9 介导的基因编辑技术研究进展. *生物工程学报*, 2015, 31: 1531–1542]

Public opinion on Han Chunyu and his Ng-Ago research paper: An omnimedia perspective

GAO HongBin & WANG DaPeng

China Research Institute for Science Popularization, Beijing 100081, China

On May 2, 2016, Han Chunyu and his collaborators published the research paper *DNA-guided genome editing using the Natronobacterium gregoryi Argonaute* in *Nature Biotechnology*, which introduced a new gene editing technique. Shortly, he received massive media coverage, ranging from Wechat official account to print media and to online portals and CCTV, featuring his background, his breakthrough innovation, and enlightenments for Chinese science researchers. However, after a few months' trying and failure of replicating Han Chunyu's experiments, some overseas scholars began to doubt the research results through different channels. An upsurge in media coverage developed again, mainly on whether his research result was trustworthy. Public opinion on this issue waxed and waned. From May 2 to August 16, relevant discussion on this issue reached 21592 items, among which 1051 were BBS discussion, 962 were blogs, 5086 were news reports, 1247 were original microblogs(retweet 9365), 282 were print media reports, 2497 were Wechat, 1075 were APP news, 26 were Q & A, and 1 was video. The content analysis also portrayed that the event experienced three different periods over time, overrated period, doubt period and reply to the question period. Based on omnimedia perspective, this article analyzes the public opinion on Han Chunyu and his research paper. Microblog users' attitudes toward this issue were also divided, 46.71% held that people should be rational toward doubt based on scientific rigour, 29.19% took the same standpoint with Han Chunyu, and 24.09% thought Han Chunyu falsified his research data.

Han Chunyu, genome editing, public opinion, omnimedia perspective

doi: 10.1360/N972016-01088