

识别科技论文学术不端 2 法*

武 晖¹⁾ 孟 超¹⁾ 师 琅¹⁾ 徐 杰²⁾

1) 西安工程大学学报编辑部, 710048, 西安; 2) 中山大学学报(医学科学版)编辑部, 510080, 广州

摘 要 目前还没有合适的自动检测方法来识别图表的学术不端行为, 主要靠人工判断。通过收集、梳理图片学术不端的类型, 借助实例论述拉伸变形和局部修剪、移位和截取、旋转和裁剪、重复使用等图表学术不端的鉴别方法。运用 OSID 工具包中的语音录制和上传研究佐证材料等识别科技论文的学术不端问题。实践结果表明, 这 2 种检测方法能够防范科技论文中存在的学术不端行为。

关键词 科技论文; 学术不端; 图片篡改; 学术期刊; 科研诚信; OSID 工具包

Two methods for identifying academic misconduct in scientific papers/WU Hui, MENG Chao, SHI Lang, XU Jie

Abstract There is no proper automatic detection method to identify the academic misconduct of charts except for manual detection. By collecting and reviewing the types of academic misconduct of image, we discussed the identification methods of academic misconduct, which involve drawing deformation and local pruning, shifting and intercepting, rotating and cutting, reusing. Moreover, the voice recording and uploading research supporting materials in the OSID toolkit were used to identify the academic misconduct of scientific papers. Our results show that these two detection methods can prevent the academic misconduct in scientific papers.

Keywords scientific papers; academic misconduct; image manipulation; academic journal; academic integrity; OSID toolkit

First-author's address Editorial Department of Journal of Xi'an Polytechnic University, 710048, Xi'an, China

DOI: 10.16811/j.cnki.1001-4314.2020.03.014

坚持学术诚信, 恪守学术道德, 抵制学术造假是每一个科研工作者的基本职责。近几年, 中共中央、国务院及政府的相关部门出台了多项意见和措施, 不断加强科研诚信建设, 营造诚实守信的良好科研环境, 惩戒科研失信行为^[1-4]。但是, 某些科研工作者为了达到职称晋升、项目结题、终期考核、毕业答辩等目的, 学术不端行为仍时有发生, 损害了学术研究的纯洁性和公信力。

在如何防范科技论文学术不端的问题上, 大量的科研工作者以及期刊编辑作了深入研究。有的从高校学风建设出发, 分析研究生学术不端产生的内因与外因, 提出协调学生、导师等内在的道德约束和外部的监

督机制, 以多层次多角度的方法防范学术不端^[5-6]。有的结合个刊所发现的学术不端现象, 提出防范措施^[7-9]。文献[10]从科技期刊编辑的角度出发, 分析学术不端的部分表现形式, 并提出相对策略。文献[11]从对学术不端行为的定义开始, 论述学术不端的演变过程, 提出辨别“中介稿”, 健全评审制度和稿件的处理规范等措施。文献[12-13]对图片学术不端行为表现形式进行归纳分析, 但没有针对具体实例给出相应的甄别办法。文献[14]建议从分析图片属性和源码入手, 利用 JPEGSnoop 软件进行鉴定, 这种方法对编辑的计算机软件的使用能力有较高要求, 大多数期刊无法实现。本文通过实例, 给出图表学术不端的鉴别方法, 另外, 借助开放科学计划(open science identity, OSID)中的 SAYS(scientist at your system)系统工具包对论文的疑似学术不端进行鉴别, 不仅可防范学术不端事件的发生, 而且有利于提高作者的学术诚信, 提升论文质量和透明度。

1 图表的学术不端鉴别

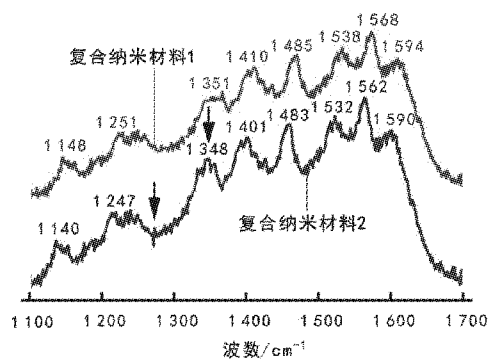
学术论文中图表所呈现的数据是科学研究的重要组成部分, 也是表达实验结果的最好方式。读者能够从图表中快速、准确地获得论文的研究结果; 然而, 学术论文中图表的学术不端行为不易被审稿者察觉, 隐蔽性较强, 现有的检测系统也无法对其进行有效检测。由此带来的各国学者在国际上发表的学术论文中, 因图片造假而造成的撤稿事件高居学术不端表现形式之首^[15]。图表学术不端主要包括篡改、重复使用、伪造等形式。

1.1 拉伸变形和局部修剪

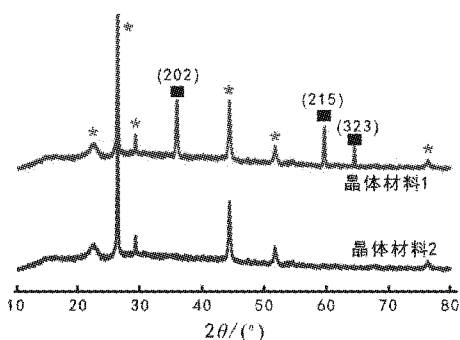
此类现象大多出现在折线图中。作者通过对原图进行拉伸、延展等篡改手段使其变形, 或者对原图的走势进行适当修剪, 使之成为想要的、但实际并不存在的结果, 见图 1(a)、(b)。

图 1(a)为复合纳米材料 1 和复合纳米材料 2 的拉曼光谱, 2 种复合材料是由部分相同的材料合成。可以看出: 2 种物质的分子伸缩振动的走势基本一致。复合纳米材料 2 的曲线是通过复合纳米材料 1 曲线的适当拉伸和修剪(见图 1(a)箭头处), 再进行数值的错位标注而得到。图 1(b)为晶体材料 1 和晶体材

* 西安工程大学高等教育研究项目(11299000314)



(a) 拉伸修改



(b) 局部修剪

图1 拉伸、修剪的图片

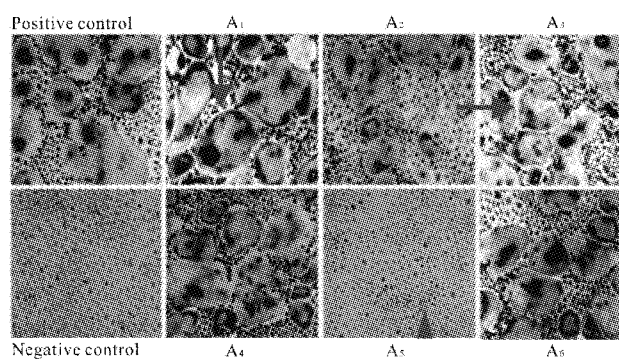
料2的X-射线衍射图。可以看出,通过修剪晶体材料1的202、215和323处的晶面并进行平滑处理,生成晶体材料2的X-射线衍射图。

1.2 移位和截取变形

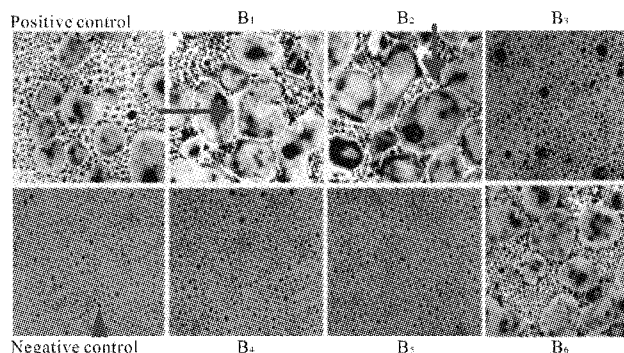
通过对1组图片的部分内容进行移位、截取等变形处理,将其重组为另一组想要的、不易被肉眼发现的实验结果也属于学术不端^[16]。图2(a)、(b)分别是2组实验观察的细胞组织染色图。仔细观察可以看出,图2(a)上行图(positive control)中A₁与图2(b)上行图(positive control)中B₂,图2(a)上行图中A₃与图2(b)上行图中B₁(箭头处)均为同一张图的移位、截取。此外,图2(a)下行图中(negative control)A₅与图2(b)下行图中negative control图(三角形)属同一张图,也是通过移位、截取后获得。

1.3 旋转和裁剪变形

这类形式常常出现在显微镜或者生化电泳照片中,利用制图软件,通过对原图进行上下左右翻转、剪切、缩放等手段处理后,标注成其他实验样品。图3(a)是2项微血管实验对比的显微镜照片,图中2张图片实为一张图,其中图a是由图b经旋转、裁剪、放大而成。图3(b)是其旋转、裁剪、放大的过程演示。可以看出,将图b顺时针旋转180°,再对其进行一定的裁剪、放大生成图a(见图中黑框处)。

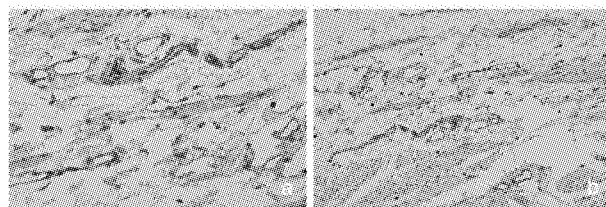


(a) 实验组1

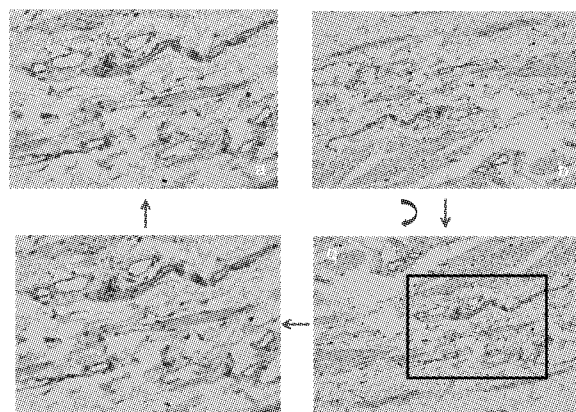


(b) 实验组2

图2 移位和截取变形



(a) 2项微血管实验对比图



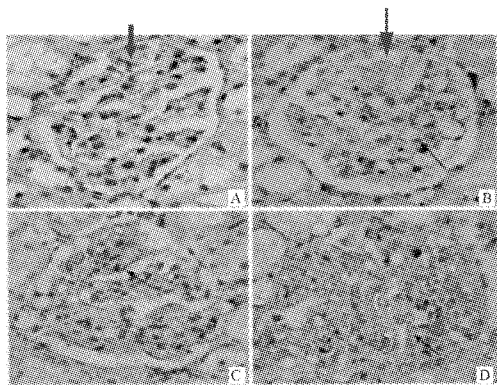
(b) 图片旋转、裁剪、放大生成另一张图过程演示

图3 图片的旋转、裁剪变形

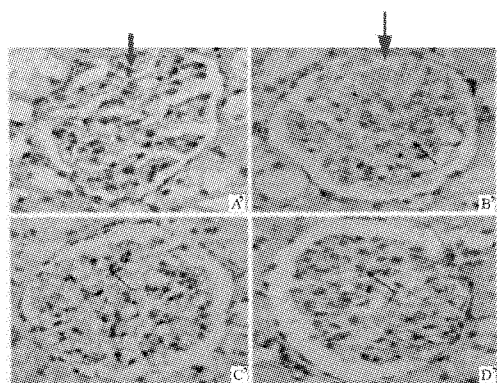
1.4 重复使用

在文章中的不合理使用、不标注出处的图片都视为疑似学术不端。更为严重的是某些作者为了节省时间、投机取巧,将本是实验A的结果重复使用在实验B

的结果中。图 4(a)、(b) 分别为 2 组免疫组织化学观察。从图 4(a)、(b) 的对比中可以发现, A 与 A', B 与 B' 的图片一致, 为重复使用。



(a) 生化结果 A



(b) 生化结果 B

图 4 重复使用

1.5 表格中实验测试数据一致

目前中国知网的学术不端检测系统, 能够从表格中抽取数据。图 5 为某论文中不同拧紧力矩下的实验数据在知网检测报告中的截图(该文无问题, 仅仅用作学术不端识别举例)。图 5 的上部分为检测时原 Word 文档的表格, 下部分为表格中抽取的数据。从原表中可以看出, 在 2、4、6、8、10、12 N·m 拧紧力矩下, 可分别得到不同的实验值、计算值以及误差值。如果抽取数据中的拧紧力矩和实验值部分显示红色(或者绿色), 那么可以判断与其他某个实验得到的结果一致。此时, 我们应该查阅前期发表的相关文献, 调出相似部分的内容进行对比。即使检测出来的仅仅是几行相同的数据结果, 甚至复制比不超过 1%, 也可能存在数据造假或抄袭别人实验结果的可能。在实验过程中, 不管实验材料参数、环境和条件如何高度一致, 其实验结果一定会有差异, 这是基本的科学常识。

2 OSID 工具包对学术不端的鉴别

开放科学计划(OSID)是一项面向学术期刊的开

拧紧力矩/N·m	极限载荷/N		误差
	实验值	计算值	
2	7292.991	7200.39	1.30%
4	7778.497	7264.102	6.61%
6	7619.32	7900.877	3.70%
8	8656.752	8390.994	3.10%
10	8209.773	8175.378	0.42%
12	7790.73	7311.255	6.15%

拧紧力矩/N·m 极限载荷/N 误差

实验值计算值

2 7292.991 7200.39 1.30%

4 7778.497 7264.102 6.61%

6 7619.32 7900.877 3.70%

8 8656.752 8390.994 3.10%

10 8209.773 8175.378 0.42%

12 7790.73 7311.255 6.15%

图 5 知网学术不端检测表格数据抽取示意

放科学公益计划。OSID 是借助于 SAYS 系统工具, 为期刊的每篇论文标注唯一的 OSID 标识码, 实现精准知识服务, 使单篇论文通过 OSID 码成为科研工作者互动交流的平台^[17]。工作实践表明: OSID 不仅是交流传播的平台, 其中的上传佐证材料以及录制语音还是防范学术不端的有效工具。对伪造、篡改、不当署名、设置虚假实验条件、实验结果等违背研究伦理的学术不端行为有一定的防范作用。

2.1 上传研究佐证材料

对于部分采用问卷调查、实验测试等的定量研究, 因期刊版面要求, 无法将问卷调查的相关资料、统计计算过程、原始实验数据等附在文中。为了保证作者的研究工作具有足够的可信度和有效性, 编辑部建议作者上传和论文相关的原始数据与内容, 包括实验高清图、动态图、视频介绍、实验数据、实验过程、调研样本、基金项目批准书、团队负责人视频签字等。通过立体化展示论文的原始资料和论证推导过程, 建立作者的诚信承诺制度^[18]。作者在 OSID 平台上同步展示论文中可供证明科研诚信的佐证材料越多, 说明论文的首创性和诚信度越高, 见图 6、图 7。

2.2 语音介绍

作者通过录制语音向读者介绍写作背景、动机、灵感以及在研究过程中发生的故事, 不仅可以帮助读者快速、清晰、多维地了解论文, 还可以提高科研诚信。对于一篇首创的科研论文, 作者有足够的信心和能力对文章做全面细致的解读, 以实现与读者进行文字或语音的在线互动。如果不是作者本人的科研成果, 在录制语音时就显得很牵强或者拒绝录制。编辑部在对单篇文章生成 OSID 码后, 要求通信作者(导师)进行语音录制时存在 3 种情况: 一是导师非常配合地

社交媒体传播中消费者绿色服装购买意愿分析与研究

相关材料补充

一、关于文中样本统计完整数据补充

文中仅对被调查者的样本数据进行了文字分析,没有详细数据,对样本的具体数据进行补充,如表1所示。

个人基本情况	项目	人数/人	百分比/%
性别	男	116	60
	女	91	44
年龄	18岁以下	8	3.9
	18-25	156	73.4
	26-30	14	6.8
	31-40	14	6.8
	41-50	7	3.4
	51-60	5	2.4
职业	60岁以上	3	1.4
	学生	154	74.4
	机关单位人员	17	8.2
	白领	7	3.4
	工人农民	5	2.4
	服务业人员	17	8.2
	自由职业	5	2.4
其他	8	3.9	

图6 相关调研样本和统计计算过程



图7 相关实验材料

进行语音录制;二是导师不同意对文章进行语音录制;三是作者录制得语音既简短又不流畅。对于第2、3种情况,我们视为疑似学术不端。为此,要求作者做出合理的解释并提供相关的原始数据上传至OSID工具包,根据情况确认文章的可信度并决定是否录用。

作者在语音录制过程中,不但可以进一步梳理研究过程,从多方位解读文章,认识研究的不足并提出下一步研究的方向和内容,而且语音录制得越充分越能够更深入地揭示和披露研究过程。同时,还可以通过回答读者或者审稿专家的提问来验证实验过程及所得实验数据,降低学术不端行为的发生率。表1摘选了《纺织高校基础科学学报》部分带有OSID码论文的视频及语音录制。根据作者录制的语音内容质量,能够判断作者对论文付出的真实劳动程度和论文质量的优劣。

表1 附带开放科学标识(OSID)码的论文

文献	语音录制时长/s
姚穆,孙润军. 纺织品舒适性研究的思考和建议[J]. 纺织高校基础科学学报, 2019, 32(2): 117	132
张宏伟,汤文博,李鹏飞,等. 基于去噪卷积自编码器的色织衬衫裁片缺陷检测[J]. 纺织高校基础科学学报, 2019, 32(2): 119	369
孙新建,邓咏梅. 心电监测服与人体有限元分析模型的建立[J]. 纺织高校基础科学学报, 2019, 32(3): 276	214
白美丽,万韬阮,汤汶,等. 一种改进的用于服装解析的自监督网络学习方法[J]. 纺织高校基础科学学报, 2019, 32(4): 385	442

3 结束语

图表学术不端问题一直困扰着期刊编辑。虽然本文以部分医学类学术论文中的图片为例进行学术不端鉴别,但与工程类学术论文中出现的图片、图形等学术不端形式具有相似性,本文的识别方法也具有普遍性。编辑作为科研诚信的“把关人”,要不断提高对图片学术不端的鉴别能力。同时借助大数据平台,用各种行之有效的对论文中存在的学术不端进行识别与检测,减少直至杜绝学术不端行为的发生。

4 参考文献

- [1] 中共中央办公厅,国务院办公厅. 关于进一步加强科研诚信建设的若干意见[A/OL]. [2020-01-20]. http://www.gov.cn/gongbao/content/2018/content_5299602.htm
- [2] 国家发展改革委,人民银行,科技部,等. 印发《关于对科研领域相关失信责任主体实施联合惩戒的合作备忘录》的通知:发改财金[2018]1600号[A/OL]. [2020-01-20]. http://www.gov.cn/xinwen/2018-11/09/content_5338654.htm
- [3] 国家新闻出版署. 学术出版规范 期刊学术不端行为界定:CY/T 174—2019[S]. 北京:国家新闻出版署, 2019: 1
- [4] 科技部,中宣部,最高人民法院,等. 科研诚信案件调查处理规则(试行):国科发监[2019]323号[A/OL]. [2020-01-20]. http://www.most.gov.cn/mostinfo/xinxifenlei/fgzc/gfxwj/gfxwj2019/201910/t20191009_149114.htm
- [5] 马杰,邓静文. 当代研究生的学术不端行为治理分析:基于对江西省高校的调查[J]. 东华理工大学学报(社会科学版), 2019, 38(2): 156
- [6] 杨嵩松. 加强研究生学术道德规范推动高校学风建设的路径研究[J]. 教育教学论坛, 2019(39): 22
- [7] 徐石勇,叶靖,康锋,等. 期刊学术不端的现象、成因及防范措施[J]. 编辑学报, 2019, 31(4): 411

明,作为编辑综合评估论文的依据之一。采用以上方法一方面可以较大地保证审稿意见的客观与公正,另外也有利于强化熟人评审专家公正审稿,合理规避熟人审稿“走过场”或给出过誉审稿意见。

此外,要打破同行评审的私人关系,最好让审稿过程更加透明。编辑部可以借鉴《临床药理学》期刊采用的公开审稿意见方式,建立评审监督机制,即在作者须知中明确提出:评审意见以附件的形式与随同发表的文章同时在网上发布,即每一篇发表的文章上都有同行评议专家的评议报告的链接^[15]。这样,在开放审稿过程中,无论是作者推荐审稿人还是非推荐审稿人,为了自己的学术声誉,必然会认真阅读作品,谨慎进行评价,以经受各方面的检验,这也使得评审过程更加公正。

5 结束语

扬长避短,理性发挥使用作者推荐的审稿人在审稿过程中的优势,扎实做好作者推荐审稿人前的指导工作,逐步探索期刊外审时采取公开审稿意见的方法设计,建立健全常态化公正评审监督机制,不断改进期刊外审工作,提高评审质量,多措并举促进期刊良性发展。

6 参考文献

- [1] 赵丽莹,张宏,王小唯. 作者推荐审稿人存在的问题及对策[J]. 编辑学报, 2012, 24(2): 145
- [2] 金顺爱. 关于作者推荐审稿人的选用之我见[J]. 编辑学报, 2013, 25(增刊2): 46
- [3] 边书京,杨锦莲. 慎用作者推荐的审稿专家[J]. 编辑学报, 2009, 21(3): 241
- [4] 丁佐奇,郑晓南. 作者推荐审稿人审稿结果的分析与思考[J]. 编辑学报, 2013, 25(5): 458
- [5] Editang 意得辑. 同行评审常见问题[EB/OL]. (2019-12-10) [2020-01-10]. <http://bolg.sciencenet.cn/blog-769813-670666.html>
- [6] 郑芹珠. 我来谈谈如何推荐审稿人[EB/OL]. (2019-12-18) [2020-01-10]. <https://www.dxy.cn/bbs/newweb/pc/post/37.2657622>
- [7] MOORE J L, NEILSON E G, SIEGEL V, et al. Effect of recommendations from reviewers suggested by authors[J]. Journal of the American Society of Nephrology, 2011, 22(10): 1598
- [8] 张笑. 美研究称作者推荐审稿人对论文发表影响不大[EB/OL]. (2019-12-19) [2020-01-10]. <http://news.sciencenet.cn/ht-mlnews/2011/4/245969.shtm>
- [9] 任胜利,王久丽. 同行评议中审稿人遴选方式对审稿结果的影响:以《自然科学进展》为例[J]. 中国科技期刊研究, 2006, 17(5): 724
- [10] 袁岚峰. “撤稿事件”是国内国际一系列造假者的共谋[EB/OL]. (2020-01-10) [2020-01-30]. https://www.guancha.cn/YuanLanFeng/2017_04_24_405149.shtm
- [11] 科睿唯安.《肿瘤生物学》(Tumor Biology)被SCI除名[EB/OL]. (2017-08-15) [2020-01-10]. <https://www.360zhix.com/home-researchindex-rid-68478.shtml>
- [12] 王丹. 科技期刊做好外审工作的思考[J]. 编辑学报, 2019, 31(4): 415
- [13] 肖骏,程鹏,王淑华. 科技期刊中影子作者和影子审稿专家现象及对策[J]. 编辑学报, 2017, 29(1): 21
- [14] 毛文明,翁特夏. 提高科技期刊同行评议的公开公正性[J]. 编辑之友, 2019(4): 53
- [15] 储冀汝,李娟,钟正灵. 科技期刊同行评议现状调查与分析:基于国内药学领域审稿专家群和作者群[J]. 中国科技期刊研究, 2019, 30(6): 678
(2020-02-21收稿;2020-04-17修回)

[上接第298页]

- [8] 孙惠昕,宋冰冰,张茂祥. 利用“稿件追踪”防止一稿多投的探索[J]. 新闻研究导刊, 2019, 10(11): 189
- [9] 洪瑞. 学术期刊应对学术不端行为的策略分析[J]. 传播力研究, 2019, 3(17): 68
- [10] 倪爱香. 抵制学术不端是学术期刊编辑永久的责任和义务[J]. 传播与版权, 2019(3): 25
- [11] 吴宁. 科技期刊中学术不端行为的演变及应对措施[J]. 编辑学报, 2019, 31(4): 369
- [12] 陈鹏,梁凯,叶宏玉,等. 图片学术不端行为的形式及规范[G]//刘志强. 学报编辑论丛: 2019. 上海: 上海大学出版社, 2019(10): 2
- [13] 叶青,林汉枫,张月红. 图片中学术不端的类型与防范措施[J]. 编辑学报, 2019, 31(1): 45
- [14] 潘华. 科技期刊论文图片的鉴定[J]. 编辑学报, 2016, 28(4): 338
- [15] 刘清海. 国际期刊我国学者论文被撤销情况与分析:基于RetractionWatch网站结果[J]. 中国科技期刊研究, 2016, 27(4): 343
- [16] ROSSNE R M, YAMADA K M. What's in a picture? The temptation of image manipulation[J]. Journal of Cell Biology, 2004, 166(1): 11
- [17] 李婷,施其明,刘琦. “OSID开放科学计划”助力学术期刊融合创新发展[J]. 出版与印刷, 2018(3): 13
- [18] 李沛,张子纬,陈晓峰,等. 学术论文科研诚信问题分析与解决路径探索[J]. 中国传媒科技, 2019(1): 12
(2020-01-31收稿;2020-04-26修回)