

科技期刊论文图片的鉴定*

潘 华

《东北林业大学学报》编辑部, 哈尔滨, 150040

摘要 对科技期刊论文中图片的抄袭和篡改问题进行研究, 从图片属性分析、源码分析和利用 JPEGsnoop 软件鉴定等方面, 提出图片篡改的识别方法, 为科技期刊在论文收录时, 能准确判断图片是否被刻意篡改或抄袭, 以打击学术不端行为。

关键词 科技期刊; 图片; 鉴定; 学术不端

Identification of images in articles of sci-tech journals // PAN Hua

Abstract The academic misconduct in sci-tech periodicals, especially in those of colleges and universities has seriously affected the normal academic research, which has attracted increasing attention from academia. There are five kinds of academic misconduct in sci-tech journals, and the author focuses on pictures copying and tampering and gives some ways to distinguish the copied ones from the original ones, which can help to improve academic research atmosphere and purify academic research environment.

Keywords sci-tech journal; image; editing; identification; academic misconduct

Author's address Editorial Board of Journal of Northeast Forestry University, 150040, Harbin, China

DOI:10.16811/j.cnki.1001-4314.2016.04.010

学术不端行为近年来屡禁不止, 并有逐渐扩大的趋势^[1], 尤其是高校的学位论文, 存在各种抄袭行为, 部分论文的抄袭比例甚至超过 40%。针对这种情况, 市面上出现了各种论文查重系统; 然而这些论文查重系统的查重范围有限, 仅能够针对文字部分进行分析处理, 涉及表格、公式和图片的部分就无能为力; 因此, 本文主要针对图片篡改问题进行研究, 并给出几种判断图片篡改的实用方法, 以防范学术抄袭行为, 改善学术研究环境。

1 图片篡改鉴定的基本原则

图片的抄袭和篡改与文字不同, 难以鉴定, 因此很多论文中存在大量的图片抄袭和篡改现象。这些图片大多会在原图的基础上, 使用 Photoshop 等软件加以处理后使用, 这进一步加大了这些抄袭图片鉴定的难度; 因此, 下文中将介绍一些常用的图片篡改的鉴定方法。鉴定的过程中应该遵循以下 4 项基本原则^[2]: 事实不能, 物理不能, 摄影不能和细节不能。

1) 事实不能。图片修改后违反了明显的生活常识, 或者违反了基本逻辑。有些照片篡改后处理得非常完美, 但是作者却忽视了客观事实, 违背了生活常理。例如图片中的环境处于冬季, 而果树却结出果实了。这类修改往往非常容易识别。

2) 物理不能。分为反射不能、光影不能和色彩不能这 3 类^[2]。反射不能是指应该出现的反射场景却没有出现, 这类情况常出现在带有镜面的图片中; 光影不能是指图片中物体的影子与光源的方向不一致, 例如图片中的光源是倾斜的, 而图片中的物体却没有影子; 色彩不能是指图片的各个部分的色调不一致, 例如图片中的光源是清晨的太阳, 颜色应该是橘黄色的, 而图片中的风景却是正午时分的色调。

3) 摄影不能。分为焦距不能、快门不能、景深不能、宽容度不能这 4 类。焦距不能是指图片在摄影时的焦距与实际观感不一致; 快门不能是指同一幅照片却出现了 2 个快门时间才能形成的景象, 比如画面主体是一滴正在坠落的水滴, 背景却是长曝光才能形成的车流; 景深不能指位于同一个焦平面的物体却出现了清晰与虚化的区别^[3]; 宽容度不能主要是指拍摄的照片的取景角度大大超过摄影器材的取景角度, 这显然是经过合成后的结果。

4) 细节不能。任何经过处理的图片在细节的展示上都存在瑕疵, 当图片被不断放大后, 图片中物体的边缘是否清晰自然, 色彩的过渡是否流畅等, 都是判断细节不能的标准。

2 鉴定图片篡改的方法

对于简单的鉴定, 可以采用以下 3 种方法。

1) 通过图片的属性分析。图片属性分析首先要投稿作者在稿件中提供原始图片。右击原图(图 1), 然后点击属性, 在详细信息那一项(如图 2)可以看到图片所使用照相机的详细信息, 然后使用 Photoshop 调整原图的亮度/对比度, 使得原图变得更加明亮, 然后保存到桌面(图 3), 得到修改图(如图 4)。此时右键修改图属性, 查看详细信息(图 5), 发现图片的相机信息已经没有了, 通过修改图与原图的这种区别我们可以粗略鉴定图片是否被加工过。

* 中央高校科研业务费资助(2572014B32)



图1 原图.jpg

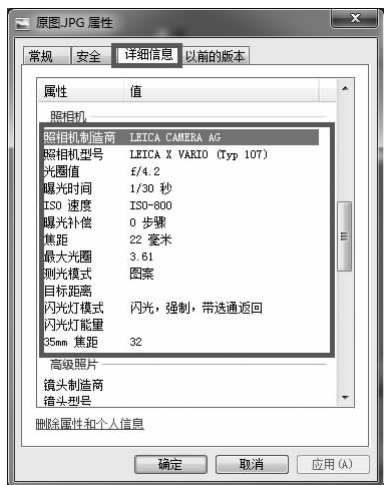


图2 原图属性

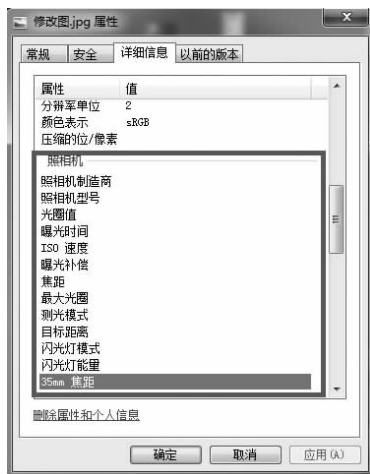


图5 修改图属性

2)通过图片的源码分析。图片的源码分析是在通过分析原图源代码的基础上查看图片是否被篡改,此分析方法可以有效鉴别科技期刊中基因电泳图片、组培图片等。同样是上面2幅图,为鉴定图片是否被篡改过,也可以分别右击图片通过记事本打开,然后按住 Ctrl + F 进行全文查找 Photoshop 关键字,在原图中不存在 photoshop 字样(如图6),而在修改图中则存在修改图片所使用的 Photoshop 版本号以及修改时间(如图7)。通过这种方式也可以鉴别图片是否被篡改过。不同的图片加工工具鉴别与此类似,大多数图片加工工具都会在被处理的图片中加上工具的版本号、加工时间等信息。



图3 另存图片



图6 原图源码



图4 修改后图.jpg



图7 修改图源码

3)使用 JPEGsnoop 鉴定图片篡改。图片篡改鉴定的 4 项基本原则也可用于鉴别图片是否被篡改过。当然,这种鉴别方式对鉴别人的专业技能要求比较高,对于一幅处理特别完美的图片鉴别难度相对来说也较大。下面介绍一种软件进行图片的鉴别 JPEGsnoop。

JPEGsnoop 是一款免费的图片真实性检测软件,它能读取各种编码信息来帮你判断出图片有没有被软件修改或编辑过^[4]。使用 JPEGsnoop 鉴定图片时,点击选单“File”→“Open image”打开需要检查的图片,或者直接拖放图片到软件上,它就会自动读取图片的信息。搜索 SW 字样的文字,譬如 SW:[Adobe PhotoShop]或者 SW:[Xn-View]等,那么就说明这张图片很有可能被 PhotoShop 或 XnView 修改过。在 JPEGsnoop 的输出结果中还会有一个分析结果,它以 ASSESSMENT 开头。例如:

1)测试使用拍摄的照片的原图进行检查:ASSESSMENT: Class 3-Image has high probability of being original (图像极有可能是原图);

2)对图片进行压缩:ASSESSMENT: Class 4-Uncertain if processed or original(不能确定是否编辑过还是原图);

3)给照片增加亮度并且加深对比度:ASSESSMENT(Class 1-Image is processed/edited) (图像已经被处理或编辑过)。

同样拿上述原图与修改图举例,将原图与修改图分别拖入 JPEGsnoop 中进行鉴别,分别得到如图 8 和

图 9 所示的结果。明显被修改过的图片分析结果为 Image is processed/edited,即图片被处理过。

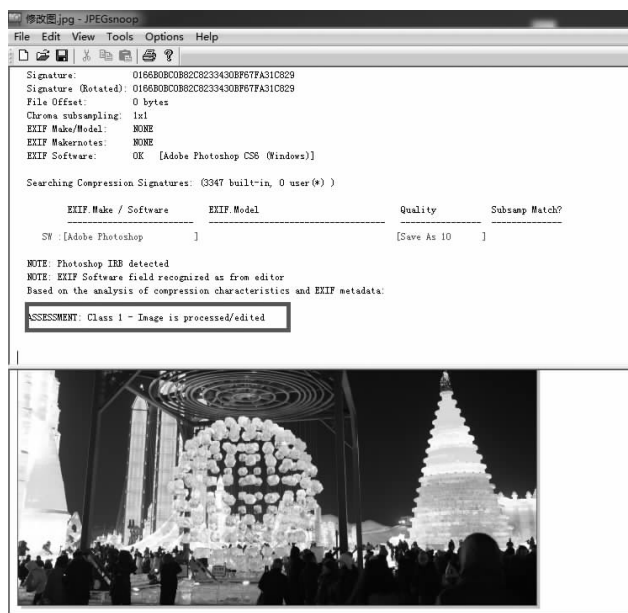


图 9 修改图分析结果

3 小结

科技期刊中反映出的学术不端行为,包括抄袭和任意篡改图片,严重影响了正常的学术研究,成为学术界和编辑界十分关注的问题。为了有效鉴别和防止这些学术不端,本文介绍的 3 种方法可以快速、有效地对原始图片进行鉴别,可供同人参考。

4 参考文献

[1] 王福军,谭秀荣,冷怀明. 科技期刊中常见学术不端现象分析与思考[J]. 编辑学报,2014,26(5):452

[2] 谈谈怎样分辨图片是否被 PS 过[EB/OL]. (2013-07-25) [2015-08-14]. <http://bbs.voc.com.cn/topic-5084565-1-1.html>

[3] 中科希望教育的博客. 如何分辨图片是否 PS 过[EB/OL]. (2014-08-07) [2015-08-14]. http://blog.sina.com.cn/s/blog_ea498f050102uzfp.html

[4] JPEGsnoop 1. 7. 2 绿色汉化版[EB/OL]. (2014-09-22) [2015-08-14]. http://blog.sina.com.cn/s/blog_9303f8690102v2jt.html

(2015-12-18 收稿;2016-04-22 修回)

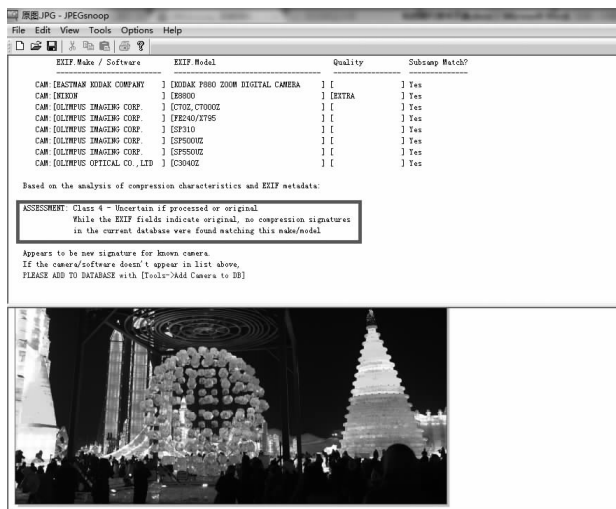


图 8 原图分析结果