

# 利用 PDF 虚拟打印机快速处理科技期刊插图

熊水斌

河海大学期刊部, 210098, 南京

**摘要** 为高质量地将作者提供的插图转换为科技期刊排版系统(方正书版)支持的格式,利用 PDF 虚拟打印机,将插图转换为 PDF 文档,再在 Photoshop 中读取 PDF 文档,将插图转换为 tif 等方正排版系统支持的图形格式,从而实现基于 Photoshop 的科技期刊插图处理,满足科技期刊高质量图文混排的要求。

**关键词** 虚拟打印机;PDF 文档;插图;方正书版;科技期刊

**Fast processing of illustrations in sci-tech periodicals using virtual PDF printer**//XIONG Shuibin

**Abstract** In order to convert the format of illustrations provided by the authors into that supported by the typeset system (Founder Bookmaker) of sci-tech periodicals, the virtual PDF printer is used to transfer the illustrations into PDF text files, which can be read in Photoshop and converted into a format supported by the typeset system of Founder Bookmaker, such as a tif format. Thus, the illustration processing based on Photoshop is realized, meeting the requirement for the high-quality mixed format of graphs and words in sci-tech periodicals.

**Key words** virtual PDF printer; PDF text file; illustration; Founder Bookmaker; sci-tech periodical

**Author's address** Periodical Division of Hohai University, 210098, Nanjing, China

目前大多数科技期刊仍采用方正书版软件排版,插图则主要采用 tif 和 jpg 格式,也有少数刊选用质量更高的 EPS 格式<sup>[1]</sup>。对于科技期刊插图的计算机处理及方正图文混排技术的探讨已有多年,基于不同软件平台的应用都有很多研究成果,其中图处理软件以 Photoshop 和 CorelDRAW 为主流<sup>[2-3]</sup>。

由于作者提供的插图来源多样,性质各异,所用的图文件格式也各不相同,如何将作者提供的插图高质量地转换为方正排版系统能接受的图形格式,一直是编辑部十分关注的问题<sup>[4-15]</sup>。文献[4]给出了一套基于 Adobe Acrobat Professional 的图文混排方法和流程:对于各种矢量图利用 Adobe Acrobat Professional 的虚拟打印机打印为 PDF 文档后在 Adobe Acrobat Professional 中另存为 jpg 格式图形,而对于位图则直接使用 Photoshop 加工处理。此种方法除了要使用 Photoshop 对插图进行加工处理外,还要用到 Adobe Acrobat Professional 这一价格昂贵的软件。对于以 Photoshop 为主处理插图的编辑部,完全可以利用 Photoshop 对 PDF

文档的支持功能,基于任何一款 PDF 虚拟打印机即可实现文献[4]借助 Adobe Acrobat Professional 软件实现的功能,从而实现以 Photoshop 为主处理科技期刊插图。本文介绍基于 Photoshop、利用 PDF 虚拟打印机 pdfFactory 转换科技期刊插图的方法。

## 1 PDF 虚拟打印机简介

虚拟打印机是一种能模拟打印机功能的软件,即打印机驱动程序,可用于模拟打印效果和文件格式的转换。虚拟打印机能像打印机一样进行“打印”,但打印的结果是一个文件(如 TIF 文档、PDF 文档、mdi 文档、Swf 文档等),而不是打印到打印介质(纸张等)上,故称作“虚拟”打印机。在系统中安装一款虚拟打印机后,同真实打印机一样,打开“控制面板”中的“打印机和传真”,会看到所安装的虚拟打印机,可以像一台真实的打印机一样使用。PDF 虚拟打印机是用于创建 PDF 文档或将其他文档转换为 PDF 文档的打印机驱动程序,通过 PDF 虚拟打印机可将要打印的文档方便地转换为 PDF 文档。常用的 PDF 虚拟打印机有 pdfFactory、PDFCreator、Virtual PDF Printer 等。本文以 pdfFactory(1.64 版)为例予以说明。

pdfFactory 是一款高效的 PDF 虚拟打印机, pdfFactory 1.64 版安装后会在系统中生成 FinePrint pdfFactory Pro 打印机,可将任何想要打印的文件“打印”为 PDF 文档。pdfFactory 使用十分方便和简单,一般采用默认设置即可,不必修改参数, pdfFactory 在运行时直接模拟系统默认打印机的设置<sup>[16]</sup>。

## 2 插图转换方法和步骤

对于以 Photoshop 为主处理插图的编辑部,插图一般处理方法为:相对简单的插图可以直接绘制;作者提供了图文件的,可将图文件导入 Photoshop 中直接使用或在 Photoshop 中按出版要求进一步加工处理。将图文件导入 Photoshop 的方法有很多<sup>[5-6,8,11-13,15]</sup>,采用 PDF 虚拟打印机将图文件“打印”为 PDF 文档后再导入 Photoshop 的方法是一种简单、适应性好的方法,不管是用什么软件制作的插图,都可以采用这种方法方便、快捷地将插图导入 Photoshop 中进行加工处理。下面以 Word 中的插图转换为例来说明转换方法和步骤。

**2.1 将插图转换为 PDF 文档** 打开含有插图的 Word 文档后,选“文件”菜单中打印命令,会弹出打印对话框,如图 1 所示。在“名称”下拉列表中选 FinePrint pdfFactory Pro,然后点“确定”按钮,就会启动 pdfFactory。点图 1“属性”按钮还可对 pdfFactory 打印参数进行设置,如图 2 所示。一般情况下使用其默认参数即可,不必进行参数设置。如需得到更高质量的插图,也可根据需要更改参数,如将图 2 中“分辨率”栏选为 600 dpi 或更高,对于位图,可将“位图采样率降到”前的小钩去掉,以获得更高的位图质量。



图 1 打印对话框



图 2 pdfFactory 属性对话框

点击图 1 中的“确定”按钮启动 pdfFactory 虚拟打印机后,会弹出打印工作框将插图“打印”成 PDF 文档。点击打印工作框中的“保存”按钮,即可将插图文件保存为 PDF 文档。

除了在图 1 所示的弹出窗口中选择 FinePrint pdfFactory Pro 启动 pdfFactory 外,也可在 Windows 系统中将 FinePrint pdfFactory Pro 设为系统默认打印机,此时点打印按钮或选“文件”菜单中“打印”命令,就会调用 pdfFactory 将文件“打印”为 PDF 文档,不必在图 1 中

选择打印机。

**2.2 在 Photoshop 中打开 PDF 文档** 得到插图的 PDF 文档后,就可以在 Photoshop 中打开该文档将其转为 tif(或 jpg)格式的图形文件。Photoshop 低版本不支持 PDF 格式,不能打开 PDF 文档,一般选用 5.0 以上的版本。本文以 8.0 版本为例,用 Photoshop 8.0 打开 PDF 文档时会弹出如图 3 所示的对话框。



图 3 栅格化 PDF 对话框

PDF 文件格式是 Adobe 公司开发的电子文件格式,可以将文字、格式、颜色及独立于设备和分辨率的图形图像等封装在一个文件中。PDF 使用矢量图形方式(也支持位图图像方式),而 Photoshop 是一款图像处理软件,用 Photoshop 打开 PDF 文档实际上是将 PDF 文件栅格化为位图;因此,栅格化的精度选择特别重要,这决定了能否将作者提供的插图高质量地转换为方正系统能接受的 tif(或 jpg)格式。

1) 科技期刊一般以线条图为主,对于线条图,一般分辨率选 600 dpi 即可<sup>[17]</sup>,如栅格化后精度不够,可以重新选择更高的精度。对于灰度图或彩色插图,则可适当降低精度,一般选 300 dpi 即可,既能保证印刷精度,又不至于使插图文件变得太大。

2) 除彩色插图外,图形模式选“灰度”,这样,栅格化后的位图文件要比 RGB 等彩色模式小,以提高计算机处理速度。

选好参数后,点“好”按钮,Photoshop 即对 PDF 文档进行栅格化处理,转为位图。

**2.3 在 Photoshop 中进一步加工处理转换后的插图**

栅格化后的图形背景往往是透明的(图 4),选“图层”菜单中的“拼合图层”命令可合并图层,将图形背景转为白色(图 5),并根据需要适当裁剪。由于栅格化时选择的精度较高(600 dpi 或更高),因此得到的图形线条有可能颜色较浅(呈灰色),此时可适当进行调整:选“图像→调整→阈值”,将阈值调高到 200 以上,或通过“图像→调整→亮度/对比度”来调整,将对比度调为 100%。这 2 种方法都可将图形线条颜色加深,如图 6 所示。

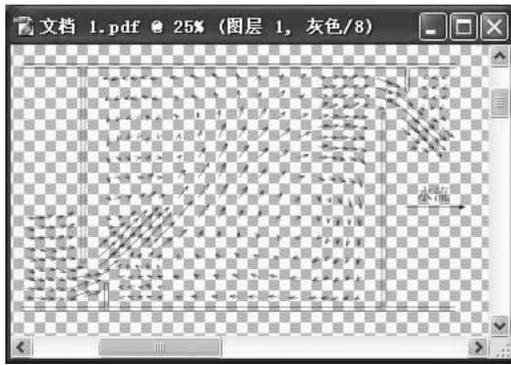


图4 栅格化后的位图

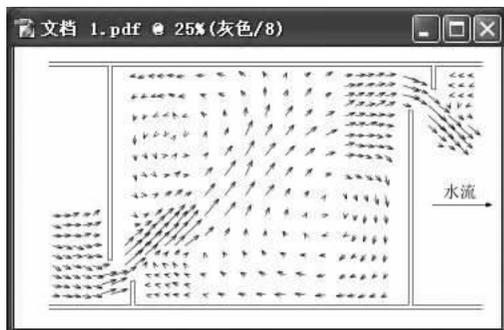


图5 拼合图层

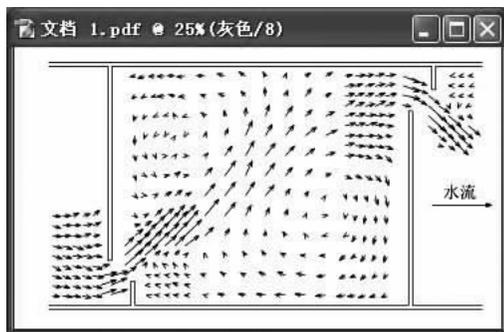


图6 调整阈值

经过上述几步操作,简单来说,就是“打印为 PDF 文档→栅格化为位图→位图调整”3步,就将作者提供的插图转换为与原图一样的位图文件。若该插图符合出版要求,即可直接将文件存为 tif 文档(对于线条图,应先将图形模式由灰度模式转为位图模式(黑白二值线条图)后再存盘);如需进一步加工,则可利用 Photoshop 的强大功能,对插图进行加工处理,使其符合出版要求。

### 3 结束语

专业的图处理软件掌握使用比较难,一般编辑部对插图的处理都基于某一种软件。对于以 Photoshop 为主处理插图的编辑部,采用本文介绍的方法将作者提供的图文件导入 Photoshop 进行加工处理不失为一种方便、快捷的方法,可提高插图处理的效率,从而实

现高质量图文混排输出。

对于 Word 文档中的插图,如果采用 Office 2007 版本,只要安装过“save as pdf”插件,即可直接将图文件另存为 pdf 文档,不必使用 PDF 虚拟打印机,一样可以将插图文件转换为 PDF 文档。

### 4 参考文献

- [1] 毛善锋. EPS 格式科技期刊插图的无损封装功能及通用输出方案[J]. 编辑学报,2008,20(6):541-544
- [2] 熊水斌,胡新宇,马敏峰. 计算机制作科技期刊插图的技术及发展[J]. 编辑学报,2003,15(1):65-68
- [3] 张嵘,赵海容. CorelDRAW 和 Photo shop 制作科技期刊插图的比较[C]//赵惠祥. 学报编辑论丛:2009. 上海:上海交通大学出版社,2009:134-137
- [4] 郭亚文,夏小东,职桂叶,等. 用 Adobe Acrobat Professional 软件实现方正书版的图文混排及 Word 排版文件的 Post-Script 格式输出[J]. 中国科技期刊研究,2009,20(6):1094-1096
- [5] 徐国艳,路杰. 科技期刊中 AutoCAD 插图几种处理方法的比较[J]. 中国科技期刊研究,2008,19(3):423-425
- [6] 海治. 科技期刊中插图处理方法及技巧[J]. 重庆交通大学学报:社会科学版,2008,8(2):141-144
- [7] 李文清. Word 图形在方正书版 9.1 中的完美输出[J]. 科技与出版,2008(3):40-42
- [8] 王昌栋,安东. 科技期刊两种类型数字插图的编辑与转换[J]. 广州医学院学报,2008,36(5):73-76
- [9] 张桂弘. 用 ChemSketch 转换 Word 插图的方法[J]. 中国科技期刊研究,2007,18(4):634-636
- [10] 王维焱,冯琪. 用 Coreldraw 转换科技期刊插图图像格式的方法[J]. 科技与出版,2007(5):46-47
- [11] 路杰,徐国艳. 利用 CorelDRAW、Photoshop 处理科技期刊插图的简便方法[J]. 中国科技期刊研究,2006,17(4):616-617
- [12] 任小平. 由 AutoCAD 图形获得高质量书刊插图的新方法[J]. 编辑学报,2005,17(2):119-121
- [13] 熊水斌,马敏峰,赵勤,等. AutoCAD 图形转为科技期刊插图的技术[J]. 中国科技期刊研究,2004,15(5):569-571
- [14] 兰俊思,刘斌,叶光雄,等. 方正书版 9.0 系统的一种高质量图文混排输出技术[J]. 中国科技期刊研究,2003,14(2):177-180
- [15] 刘伟,张凯英,王会萍,等. Word/方正书版插图转换中的几个技巧[J]. 中国科技期刊研究,2003,14(1):67
- [16] 熊水斌,胡新宇,马敏峰,等. 科技期刊方正大样转为 PDF 文档的一种快捷方法[J]. 中国科技期刊研究,2006,17(1):86-88
- [17] 熊水斌,马敏峰,胡新宇. 计算机制作科技期刊插图技术研究[J]. 中国科技期刊研究,2001,12(4):281-283

(2010-08-18 收稿;2010-10-25 修回)