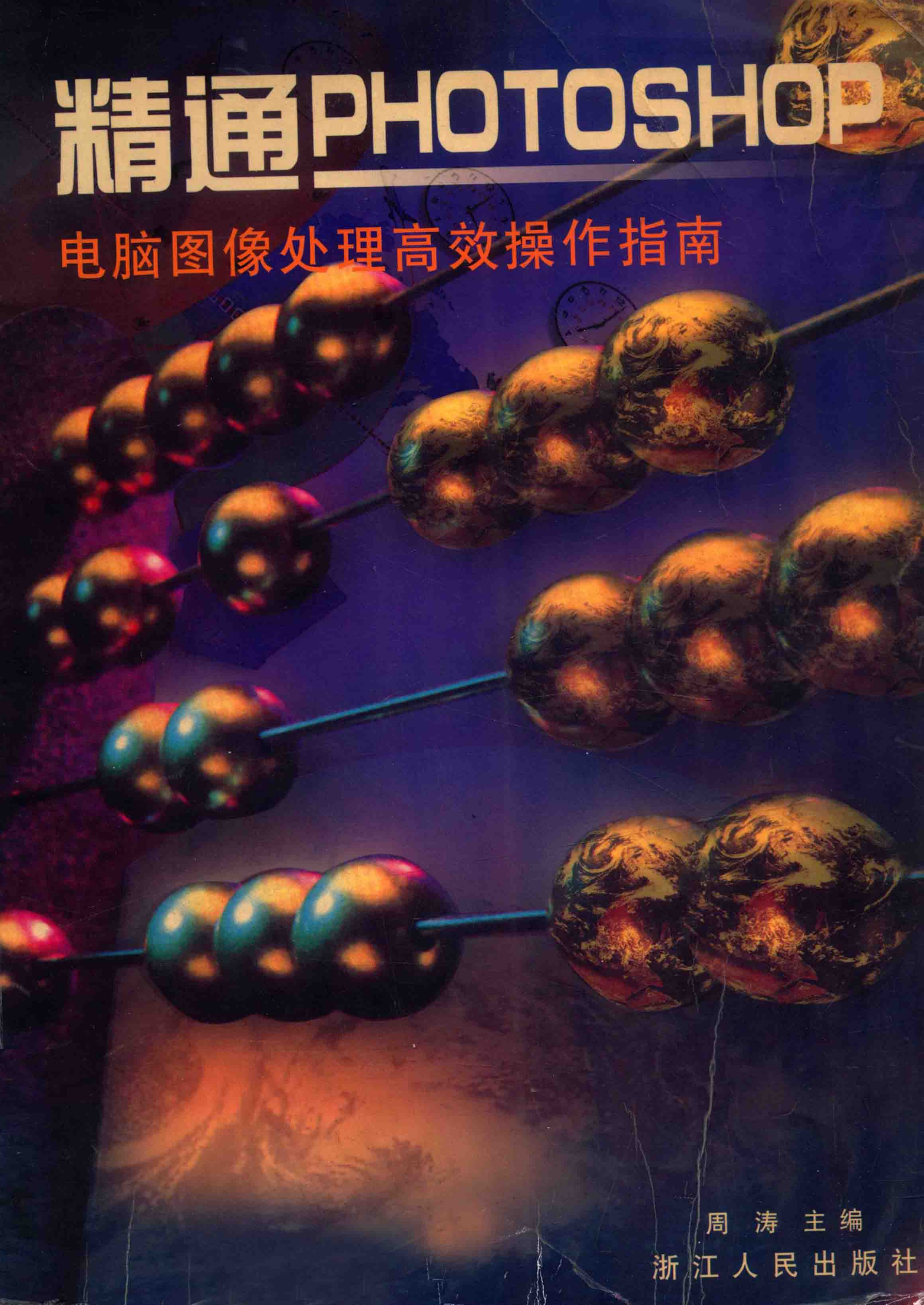


精通PHOTOSHOP

电脑图像处理高效操作指南



周 涛 主 编

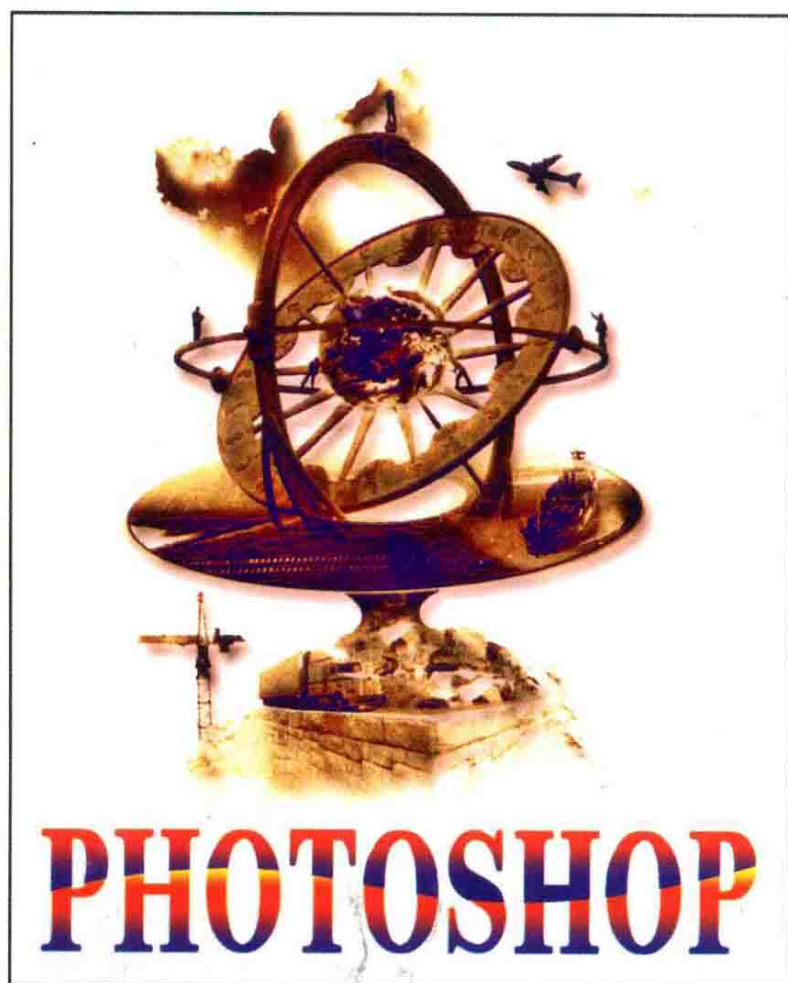
浙江人民出版社

精通PHOTOSHOP

电脑图像处理高效操作指南

周 涛 主 编

浙江人民出版社



责任编辑: 沈 翊

策 划: 李小平 沈 翊

装帧设计: 李小平 沈 翊

精通 PHOTOSHOP

——电脑图像处理高效操作指南

主 编 周 涛

副主编 俞亚彤 俞祖勋 娄 青

出版发行 浙江人民出版社
(杭州体育场路 347 号)

经 销 浙江省新华书店

制 作 杭州华瑞电脑制版有限公司

印 刷 广州华南印刷厂

开 本 889 × 1194 1/16

印 张 15.75

插 页 1

版 次 1998 年 5 月第 1 版

1998 年 5 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 7-213-01705-5/TS · 32

定 价 120.00 元

如发现印装质量问题,影响阅读,请与印刷厂联系调换。

序言

Photoshop是一个了不起的用于影像制作和效果渲染的平面设计软件。它的广告词“头脑的相机”(A Camera for Your Mind!)足以说明它的威力和潜能。

但要发挥出它的能量，渲染出独特的影像效果，需要一定的技巧。本书的目的在于揭示Photoshop图像处理的内在奥秘，以展现其软件的无穷魅力与效能。

知识介绍的详尽明晰和技巧操作的高效快捷是本书的特点。它适用于Mac和PC等多平台Photoshop的使用。对软件中出现的所有英文，书中以各种直观的形式均一一作了中文解释，如菜单展开式的旁注、各种控制面板的图解等等，都有很好的临场效果。为了使您运作得更有效率，我们还将所有快捷键分门别类，列出表格。

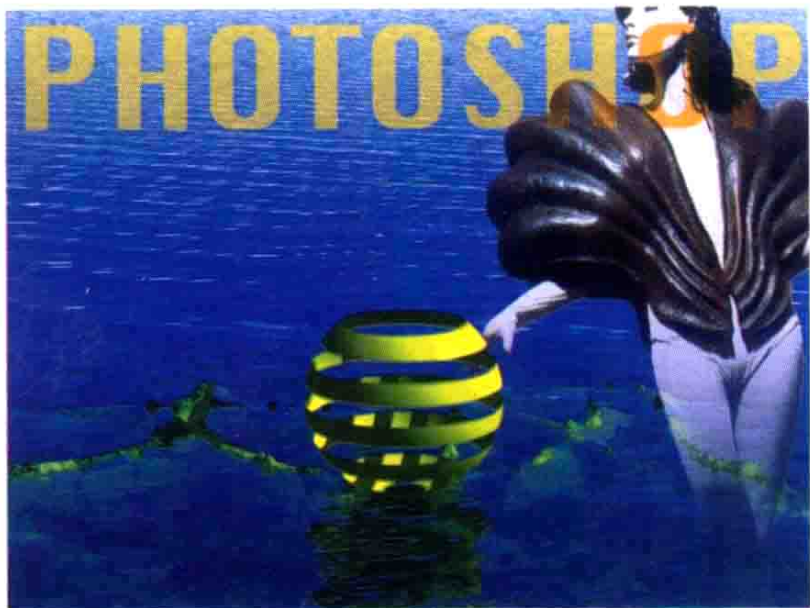
对各种可控制成分（如工具、命令、面板、快捷键等）的综合运用，是本书所强调的基本观点。书中详细列举了上百种颇富创意的特殊效果制作过程。我们可以保证，只要您对制作过程中的某些成分稍加变通，这里的上百种就能衍生出您自己的几百几千种，所以它们绝不局限于Photoshop的某一个版本。通过这样那样的改变，您得到的是自己的经验，自己的体会，最终体现在自己的创作中。

软件的高效应用实际上是众多使用者经验的融合，只是这种融合要通过我们共同的头脑——电脑来体现。软件的快捷使用本身是专家群体经验的浓缩，其中包括他们对操作的种种细微感觉。成功的软件尤其如此。而一本用以发挥它功用的工具书的好坏，则在于它是否有益于您能深入地参与这一协作，拥有一种细腻的并且沉入其中的体验，同时还具备高效快捷的操作。

请君试之。

作者

1998年4月



初级入门的优秀导师
中级操作的极佳帮手
高级应用的快捷指南

- 基础篇
- 工具详解及其延伸用法
- 控制板及菜单详解
- 特殊效果制作
- 作品解析及滤镜
- 附录



Adobe® Photoshop® 4.0 PowerPC™

Thomas Knoll, Mark Hamburg, Seetha Narayanan, Sean Parent, Greg Gile, Laura Hoffman, Jason Bartel, Scott Byer, Allen Chan, Jeff Chien, Tom Costa, David DiGiacomo, Andrei Herasimchuk, Charles McBrian, Marc Panfili, Anupathur Ramaswamy, Akiko Sonoda, Robert Sverky-Warner, Doug Ahmann, Doug Olson, Paul Holland, Andrew Cowen, John Leddy, Kevin Connor, Russell Brown

Protected by U.S. Patents 5,146,346, 5,546,528, and 4,837,613. Patents pending.
©1995-1996 Adobe Systems, Incorporated. All rights reserved. Adobe, the Adobe logo and Photoshop are trademarks of Adobe Systems, Inc.
PANTONE® and PANTONE CALIBRATED™ are trademarks of Pantone, Inc.
MacApp® ©1985-1993 Apple Computer, Inc.

重要提示: 本篇介绍 Photoshop 的历史由来, 基本的系统运行要求, 标准的工作环境, 及如何有效地提高 Photoshop 工作效率, 对屏幕色偏、常见的运行错误给出有效的对策。

基础篇

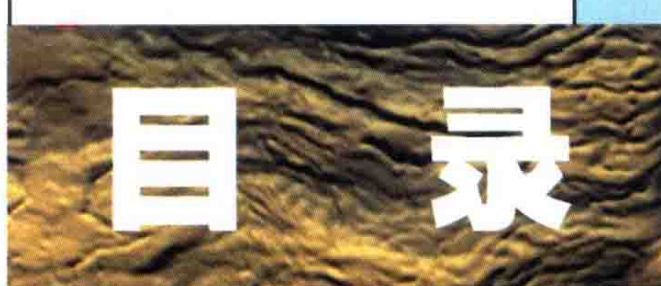
- 3 Photoshop 的历史及发展
- 3 配置合理的工作环境
- 4 屏幕色偏对策
- 5 文件的格式、精度及质量判断
- 8 扫描设定
- 10 Photoshop 4.0 的新功能
- 10 常见的运行错误对策

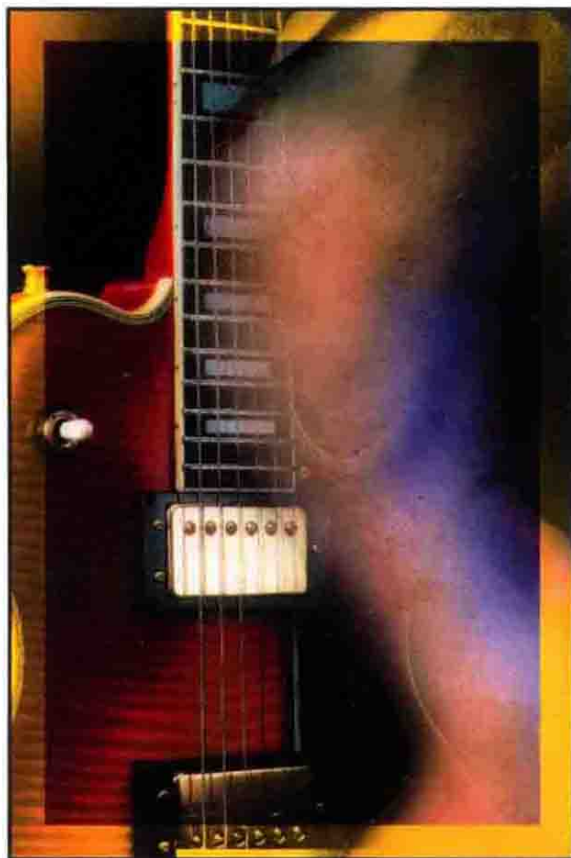


重要提示: Photoshop 的工具具有相当强的延伸用途, 许多效果有许多种方式可以完成, 但最简单、快捷的方式往往用工具就可以完成, 本篇同时讨论另一个重要问题: 如何将各种命令灵活地综合使用。

工具详解及其延伸用法

- 15 综述
- 16 圈选框
- 17 裁剪工具
- 18 移动工具
- 19 拉索工具
- 20 魔棒工具
- 21 喷笔工具
- 22 毛笔工具
- 23 橡皮擦工具
- 24 铅笔工具
- 25 图章工具
- 26 手指工具
- 27 调焦工具
- 28 色调工具
- 29 钢笔工具
- 30 文字工具
- 31 画线工具
- 32 渐层工具
- 35 颜料桶工具
- 36 吸管工具
- 37 抓手工具
- 38 放大镜工具
- 39 选色器
- 40 快速蒙版





重要提示：在 Photoshop 菜单和各种控制板中有许多功能，灵活使用某些功能会解决设计中遇到的一些重要问题。而配合工具的使用 Photoshop 几乎可以制作任何你想要的平面和假三维效果。本篇重点介绍各种菜单和控制板的意义，以及在制作中需求的一些实用技巧和常见制作难点的对策。

控制板及菜单详解

目 录

43	控制板
45	导航器
46	色层
47	建立色层
49	调校层
50	色层蒙版
52	色层胶
54	胶的实验
56	选色器
57	色样条
58	动作
60	动作制作
62	笔触
63	自制笔触
64	通道
66	路径
67	简单的色彩理论
68	建立一新文件
69	打开 / 按指定格式打开
70	存储 / 更名存储 / 存储文件的拷贝
71	关闭
71	恢复
72	粘贴 / 填充和笔划
74	调校图像
77	图像应用
77	通道运算
78	图像尺寸
78	画布尺寸
79	灰度分布值方图
79	补漏白
80	圈选综述
83	自由变形
85	移动和对齐
86	图像修整
87	消除龟纹
88	调节图像的高光、暗调和中间调
92	校正镜头变形



重要提示: 本篇给出了上百种特殊效果的制作方法,许多效果的制作采用了Photoshop 4.0的新功能,有些常用的效果给出了多种制作方法,并作比较评比,分析了其优劣之处及适用场合。

特 殊 效 果 制 作

- | | |
|--------------------------|----------------|
| 95 立体小物体制作 | 147 玉石雕出的字 |
| 99 阴影效果制作 | 149 凸字二 |
| 100 从云到底纹 | 151 线纹字 |
| 103 无缝瓷砖图案 | 152 肥胖字 |
| 104 帆布 | 153 雕刻 |
| 106 从杂点到底纹 | 154 玻璃字 |
| 108 坚硬的石头、柔软
的布、粗犷的编织 | 158 玻璃 |
| 111 镜头 | 161 金属边字 |
| 112 旋风 | 162 石膏成金 |
| 114 金属字一 | 164 投影 |
| 116 金属字二 | 165 速写 |
| 118 油化字 | 167 巧妙的融合 |
| 119 塑料效果 | 169 柔焦 |
| 120 发虚光的立体字 | 170 陈旧的东西 |
| 121 石头字 | 174 把图像调得精致些 |
| 122 霓虹字 | 177 水晶字 |
| 124 滴落的字 | 179 镜面金属立体字 |
| 125 火字 | 181 用文字生成底纹 |
| 126 不用滤镜制作金字 | 183 跳出背景的文字 |
| 127 粉笔字 | 184 艺术字体的快捷作法一 |
| 128 带水珠的字 | 185 艺术字体的快捷作法二 |
| 130 砖瓦字 | 186 艺术字体的快捷作法三 |
| 131 冰字 | 187 艺术字体的快捷作法四 |
| 132 矿石 | 188 艺术字体的快捷作法五 |
| 135 金属铸的字 | 189 艺术字体的快捷作法六 |
| 136 金属字三 | 190 艺术字体的快捷作法七 |
| 138 铭字 | 191 艺术字体的快捷作法八 |
| 139 金 | 192 艺术字体的快捷作法九 |
| 141 爆炸文字 | 193 图像综合合成 |
| 144 快速冲压 | 195 动感的文字 |
| 145 凸字一 | 197 陷落的字 |
| | 199 岩石上的凿刻效果 |

目 录



作品解析及滤镜

- 203 KPT Bryce
- 206 用 Expression 表达自然笔触
- 209 滤镜综述



附录

- 233 工具控制板展开图
- 234 Photoshop 4.0 快捷键表
- 236 Photoshop 4.0 常见英文词汇中文对应表
- 245 Photoshop 4.0 菜单展开表

目 录

基 础 篇



本篇介绍Photoshop的历史由来,系统运行的基本要求,标准的工作环境,及如何有效地提高Photoshop工作效率,对屏幕色偏、常见的运行错误给出有效的对策。

Photoshop 的历史及发展

Photoshop的原作者是Thomas Knoll。起先它是作为一个叫Barney Scan的扫描仪伴侣(就像咖啡伴侣那样)产品发售的。后来Adobe公司为它作了很多扩展功能(Plug-in)与Photoshop一起捆绑销售。

Photoshop分为Macintosh和Windows两种版本。Sun Sparc和Silicon Graphics UNIX boxes上的版本目前是3.0.1。MacOS(苹果操作系统)是目前用于Photoshop和大多数图形处理的流行选择,原因是MacOS在图形和色彩匹配方面的操作系统对Photoshop很支持。Photoshop是用MacApp写成的,MacApp是所谓的苹果应用开发环境,所以它在MacOS上运行得最平衡最快捷,当然它在多进程的Sun Sparc机上的表现也很出色。

按照Adobe公司的说法,Photoshop是这样一个软件,它允许“设计师和摄影师用它来创作具有原创性的作品,校正色彩,修饰和合成扫描图像,更灵活地产生专业级的分色和输出。借助于丰富的、功能强大的绘图和圈选工具,以及多重色层、特殊效果滤镜、打光效果等,Photoshop可说是您头脑的相机。”

事实上,Photoshop是图像生成和编辑的最强大的工具。但这么说并非暗示Photoshop是万能的,它的力量在于修饰、校色与合成,它不是一个自然介质的绘画程序(如Painter),不能作一个同Freehand那样的制图程序所能完成的工作,它不是也无意成为一个完全的图形处理软件包,它的成功在于它在某些功能上的精益求精。正像它的名字所预示的,它在处理像片和扫描图像的能力上无可匹敌。

配置合理的工作环境(提高 Photoshop 的运行速度)

Photoshop的运行速度依赖于三个要素:内存、运算速度和工作方式的选择,运算速度主要取决于系统的CPU主频和计算机的主板结构,内存的多少可以增减,这主要看支付能力,许可的情况下给机器尽量多配一些内存,这将有助于提高工作效率。除上面这一点外,合理地配置系统和Photoshop的一些选择项也很重要,主要有以下几点:

1. 给Photoshop尽可能多的内存。但对苹果机而言,仍要留一些内存给系统用(比如2M),用于系统的检索、文字输入等。
2. 如果是苹果机,将磁盘高速缓存(Disc Cache)设置成32K,在控制板存储器中设置。
3. 如果是PowerMac,且系统是7.53或以后版本,建议使用MMM(Modern Memory Manager 现代存储管理)功能。
4. 如果是680x0 Mac,建议使用32-Bit Addressing(32位寻址)功能,否则你只能用到不足16MB的内存(不同的苹果机该值有所不同)。
5. 将System Folder: Control Panels: Virtual Memory(虚拟内存)关闭,它使所有操作变慢。
6. 在色层面板(或控制板)Layers Palette中,将预显图标Thumbnail Preview设置为无(在面板选项Palette Options中),因为Photoshop要把你的所有图像渲染至预显图标的大小。如果你的文件小于15~20 MB,形势还过得去,当文件大至500 MB而又带有两个色层时,你存盘这样一个文件,仅写预显图标一项就要1到2分钟。你每改变一个像素,Photoshop就开始渲染预显图标,以便反映在色层面板(或控制板)中,这将耗费大量的时间。

7. 有效地使用内存

如果制作大图, 请尽量关闭其他应用软件, 以满足 Photoshop 对内存的需求。

或许绝大多数人认为, 如果我给 Photoshop 享用 100MB 的内存, 来处理一个 20MB 大小的文件, 操作起来应该得心应手。可是, 这种判断存在问题。

这似乎有悖常理, 因为人们都知道 Photoshop 只需要处理文件的 2 至 3 倍大小的内存空间, 工作就能进行。如果 Photoshop 找不到这么多, 它就用硬盘。可假如有这么多呢? 无论如何, 它也会用硬盘来“打腹稿”(Scratch, 实际上是用硬盘空间来延伸内存空间, 以对换出不常用的数据)。总之, Photoshop 一定要用 Scratch Disk (暂存磁盘)。

如果你有超过 20MB (在苹果机上 Photoshop 需要这么多的内存) 的内存可以指派给 Photoshop, 另外至少要有与内存相等的磁盘空间。Photoshop 使用内存和暂存磁盘的方式是: 它只能用到与暂存磁盘可用空间一样大的内存。比方说, 你有 64MB 的内存, 但只有 30MB 的暂存磁盘, 那么 Photoshop 只能用 30MB 的内存。

8. 尽量留出较多的硬盘空间, 由于 Photoshop 运行时, 要进行拷贝、运算以及保证你返回到上一步操作(后悔一步)等任务, 所以一般要保证四倍于文件大小的磁盘空间。

屏幕色偏对策

运行 Photoshop 时一个重要的问题是, 如何保证设计的色彩在作品中真实地得到反映。有很多设计师发现做到这一点很不容易。

不解决这个问题, 设计师工作时感觉永远是不踏实的。特别是当 PC 机配置的显示器不是很好时, 这个问题更突出了。

解决这个问题有以下几个方式:

1. 购置机器时配置较高档的显示器。
2. 给屏幕校色, 并将校色后的屏幕封好, 不要让其他人再调整。
3. 用经验对抗色偏, 如果显示器显示偏红, 尽可能了解偏差有多远, 这样预先将偏差值加在文件上, 那么输出的结果就会相对正确。

屏幕校色方式:

1. 如果是 MAC 机, 首先关闭所有窗口, 打开 System: Control Panels: Desktop Patterns, 将面板设成灰色; 如果是 PC 机, 请将屏幕显示回复到 Windows 95 默认状态。
2. 将屏幕反差、亮度调成适中, 使屏幕色彩尽量接近 50 灰 (50B)。
3. 如果是 MAC 机, 打开 System Folder: Control Panels Gamma, 调整 Gamma 值及 Gamma Adjustment 的滑柄, 使屏幕的亮度、反差更合适。调整 Black Point、Balance、White Point (暗部、平衡、高光部) 位置下 R、G、B 滑柄使屏幕的色偏消除, 显示色彩尽量接近 50B (PC 机, 此步无需做)。
4. 开启 Photoshop, 打开 Preferences: Color Setting: Monitor Setup 将显示器(Monitor)种类设成与实际相符的种类, 调整 Gamma 值, 设置外部的环境光 (Ambient Light) 与实际相符合 (只有强、适中、弱可选)。
5. 建立一个新文件, 在其上制作以十为倍数的四色单色色块 K: 10, 20, ……100; C: 10, 20, ……100; M: 10, 20, ……100; Y: 10, 20, ……100; 参对标准色卡, 对比显示色调整 Gamma 及色温 (white point) 值, 使屏幕显示色和色卡接近。

6. 在文件上做渐变: (0 ~ 100) 单色和混色渐变, 重复第 5 步做精细调整。

7. 更精确的校色, 需输出菲林并选择一家高质量的打样厂制作样稿, 对比屏幕色, 再次精细调整。

8. 做屏幕校色时, 应充分注意环境光的变化, 由于屏幕显示方式的关系, 决定了不同的环境光 (比如中午和晚上) 会导致一定的视觉误差, 条件许可时应尽量保持环境光的均衡。

屏幕校色是一个相当重要的工作, 要设置出正确的显示色彩, 以上的工作往往要重复几次, 所以要有足够的耐心去做这个工作。由于显示模式的关系 (显示器是由电子束轰击屏幕上的荧光粉而激发出光的), 再标准的显示器所显示的色彩和实际作品总是存在一定的偏差, 比如印刷品是依赖对照射它的光线进行选择吸收与反射而造成色彩显示的, 而灯箱片则依赖背景光的透射来显示色彩。所以完全正确的屏幕显示是不存在的, 我们要做的工作是让屏幕的色彩尽量接近真实色彩, 这一点对中间色调尤其重要。

文件的格式、精度及质量判断

文件格式与其他软件的调用:

Photoshop 可以将图像以 18 种不同的格式储存。

在制作还没有完全确定完成时, 为了在以后对文件掌握最大的弹性, 可把文件存成 Photoshop 4 格式, 它会保存所有的色层与通道 (最多可以拥有 25 个通道)。

一些需在 Photoshop 2.5 打开或在 Adobe Premiere 使用的图像, 可以接受 Photoshop 2.5 格式, 但不完全接受 Photoshop 4 格式, 如把图像存为 photoshop 4 的格式, Photoshop 4 格式的预定格式会包含一个可以在 Photoshop 2.5 中打开的平面化拷贝, 但所有的色层被合并成一个, 而图像也只有前 16 个通道以使用 (如果你不需要将 Photoshop 4 文件在 Photoshop 2.5、Adobe Premiere 中打开, 为了减小文件长度, 可通过关闭 File: Preferences: Saving Files 中的 2.5 Compatibility 复选框)。

如果你希望把 Photoshop 做的图当成 Illustrator 文件的一部分印出来, 把它存成 Eps 格式; 或者你想把它当成不能打印的样板 (Template), 将它存成 Pict 文件格式。如果可能, 你尽量避免使用这种格式。它的可靠性较差, 很容易受到破坏, 而且在向 Postscript 输出设备发送时会经常导致错误。

要在 Freehand 上使用的文件, 应存成 Tiff 格式 (存 Tiff 时要删除多余通道)。把图片用到 Pagemaker 或 Quark Xpress 页面上输出成彩色分色或印刷的网片, 最好向图像输出中心查询有关储存与置入 Photoshop 文件的建议。这里是一些一般性的提示:

Pagemaker 和 Quark Xpress 可接受点阵图、灰阶、双色调和 CMYK 四色印刷模式的图片。

如果要直接从 Pagemaker 分色, 在存成 Tiff 格式之前, 应把彩色的 Photoshop 文件存成 CMYK 模式, 存盘之前, 需删除多余的通道, 合并所有的层。

Pagemaker 能接受以 LZW 压缩存成的 Tiff 文件, 但是压缩在分色时有时候会出问题, 就好像有 Alpha 蒙版的文件一样。所以在把图片放入 Pagemaker 的页面前, 应把 Tiff 文件存成没有 LZW 压缩或 Alpha 蒙版的文件, LZW 是一种无损文件压缩格式, 它使用“魔术拼写”和“壁虎尾巴”来缩小文件的长度而不丢失数据。如果你用的排版程序支持该算法, 这 will 为你节省大量存储空间。

当图片置入 Pagemaker, 而又需要去背景时, 可选 EPS 格式, 因为那是将去背景的剪贴路径与文件存在一起的唯一方法。Photoshop 的 EPS 格式是一种元文件格式, 其中同时包含了像素点数据和向量数据。向量数据允许将变换函数 (Transfer Function) 数据、网屏设置数据、剪贴路径 (轮廓) 和透明白色状态 (如果模式为 Bitmap) 都作为文件的一部分进行存储。以这种格式存储的网屏线数和角度数据将会取代排版程

序中的相应数据。(事实上,不需要去除背景的文件若存成EPS的格式也有许多优点,EPS格式不允许文件中存在多余的通道或层,这在最后排版时可防止由于工作中的疏忽,导致多余的通道或层干扰分色工作。)

图片要置入Quark Xpress,可把文件存成EPS格式的位图、灰阶、双色调或CMYK模式。在激光打印面上印Tiff通常会比较快,Tiff在Quark Xpress中也适用,但有时会有一些问题。

把图片放入Quark Xpress和Pagemaker文件中以前,要在Photoshop中控制图片的分色,可在存成EPS档前选DCS选项。虽然DCS格式的体积较大,但是它让你可以直接控制分色。而且,由于Photoshop已作了分色处理,相对而言输出成网片时速度会加快许多。如果要将黑白的位图图片(Bitmap)中白色的部分变透明,并且要将该图在排版文件中自由着色,那么在图片放入如Illustrator、Pagemaker或Quark Xpress一类程序的文件中之前,请将文件存为Tiff或EPS格式。EPS和Tiff唯一的区别是,黑白的Tiff在排版文件中如对它填色时即可看到色彩的变化,而EPS则不能。Adobe Premiere可以把Quick Time电影存成能在Photoshop中打开的影带(Filmstrip)格式;当在Photoshop打开并修改Premiere的文件之后,想要再存回Premiere格式,可以存影带(Filmstrip)格式。

把文件储存成能在Dos或Windows绘画软件中可以打开的格式,在许多情况下BMP、PCX、AMIGA、IFF、TIFF和TGA格式都适用。对MAC而言在存储给PC机使用的文件时,要注意存盘时的选项,如有IBM PC选项出现一定要选中。当然,在使用一个文件格式以前,要弄清一个特殊的软硬件系统环境中何种格式可以在其中执行。

将文件传到其他如Xcitex,Amiga,或Pixar一类的电脑时,使用该系统的特定格式,Pixar文件含有一个可以用作蒙版的Alpha色版。

如要载一个图片到Internet等网络上,应使用索引色(Indexed Color,使用系统色板以求一致),灰阶(Grayscale)、位图(Bitmap)模式,并存成Gif格式。

压缩一张图片(为了用Modem传送,或装入一张软盘传递),可以用JPEG格式。Photoshop本身的JPEG外挂功能,提供不同程度的压缩,大比例的压缩(最小文件尺寸,为低图像品质Low Image Quality)也会导致图像品质变差。在压缩一个文件时,JPEG会消去图像的细部,就好像那部分在印刷过程中失掉一样,最佳图像品质(Maximum Image Quality,较少压缩)压缩的图像,通常可以接受。JPEG提供的压缩比,要视压缩的程度和图像的内容而定,一个典型的900k图片压缩,以低品质压缩设定大概会变成59k,而以最佳品质压缩设定大概会变成169k。在某些情况下,把JPEG格式的图片直接放入页面排版的分色和印刷中,但标准的做法仍是在Photoshop中打开被JPEG压缩的文件,并在把它们放入页面之前,将它们重新存成适当的格式,如Tiff或EPS。不要再把存成JPEG格式的图像再压缩一次然后打开,重复压缩会一再降低图像的品质。

判别图像的精度:

英寸线目数:解析度的计算方式经常是“每英寸”或“每公分”做计算单位,例如:“72dpi”代表1英寸的长度中满了72个点;换句话说,如果量一段1英寸的长度,在其中会有72点。同样地,“150dpi”代表在1英寸的长度铺上150个半色调点;或是说量一段1英寸的长度,在它上面会排列150个半色调块(注意:是1英寸长而不是1平方英寸)。

电子“颗粒”:在某些情况下,想在最后的打印图片明显地出现一格一格的像素,做出一种有电脑时代感的电子颗粒。如果想让那格状像素显现出来,只要决定它们以多大的尺寸出现,例如,一英寸72点或一英寸50点,把扫描图的图像解析度设成那个数目,并把它的面(高度和宽度)设成需要的尺寸大小就可



以了。

如把插值 (Interpolation) 法设成最接近像素 (Nearest Neighbor, 在文件 File: 偏好参数 Preferences: 一般 General), 那么缩放或旋转一张图片时, Photoshop 就不会去隐藏“锯齿边”, 但完成“电脑感”的图案后, 要记得把插值重新设回增值法 (Bicubic)。

清晰的图片: 通过增加文件大小可使文件变大; 增加的像素是从原来的文件插值算法算出来的, 这样所做出的图像, 看起来会有点模糊。缩放 Scale, 弯曲 Skew, 变形 Distort, 透视 Perspective 和图像旋转 Rotate 也会造成重新取样。执行这样的操作后, 可用 USM 清晰化滤镜 (Unsharp Mask) 将图片弄锐利一点。观察一幅图片清晰应使文件放大到 1:1 来观察, 文件在缩小时观察会造成清晰的假象。

网屏 (Screen Frequency): 网屏是指半色调网的解析度, 也是当今印刷业用来在大部分纸张上印刷的油墨网点模式。网屏被用于表达每一英寸长的线段中有多少半色调点, 也叫网线数 (lpi)。lpi 数值越高, 半色调点图案越不明显, 因此可在印刷品中看到更多细部。在一个印刷品中, 网线数对图片色彩的处理不是浓淡都一样, 改变色彩深度的主要特性, 就是改变半色调点的大小。例如, 一个淡黄色是以小的黄色墨点所印成的 (没有青点, 红点, 或黑点等其他三个色), 白色会在点之间显露出来。换句话说, 大红色是在网片深度最大的容许范围下, 以洋红和黄色点合印而成。网屏依据印刷图片的高度和宽度, 决定要用多少信息印到图片上, 才不致于显露出像素。

图像解析度: 指 Photoshop 图像尺寸 (Image Size) 对话框中的解析度 (Resolution) 值。注意, 对话框中的 pixel Dimensions 主要是为制作 web 页上的图像准备的, 因为它关心的是屏幕上的显示, 如 640×480 即指 $640 \text{ Pixels} \times 480 \text{ Pixels}$, 它被诠释为每英寸点数 (dpi), 伴随着图像高度与宽度的图像解析度决定储存在文件中信息有多少, 信息存的越多, 印刷时可印出更多的细部。

一张图片会有多少图像解析度被印出来, 视网屏而定。

一张图片无论需要的图像解析度是多少, 在屏幕上都会以典型的 72dpi 显示, 这是标准的屏幕解析度, 它可以表示像素尺寸, 例如 640×480 。

扫描解析度: 通常以每英寸的样本点数或每英寸像素数 (ppi) 或扫描仪录入的每英寸点数 (dpi) 来表示。扫描区域的高度和宽度, 决定图像信息收集的多少。扫描收集的信息越多, 图像细节也跟着记录越多; 从扫描得来的图像, 有越多的图像细部, 可以有更高的网屏或更大尺寸表现。就像图像解析度一样, 扫描解析度有时候以文件大小或像素尺寸表示。

显像解析度: 或屏幕解析度, 只能由屏幕本身和它使用的软件所决定。有些屏幕有超过一种以上的设定, 甚至用高于标准 72 dpi 的解析度呈现。以下有一些关于显像解析度必须记住的重要事项。

当以 1:1 放大尺寸看一张 Photoshop 图片时, 图像中每个像素会在屏幕上以一个点出现, 所以见到的并非最终的印出尺寸, 而是以屏幕最通常的 72dpi 解析度显示。

一般而言, 一张在屏幕上出现的图片的尺寸, 不应该被当成它被印出时的尺寸来预测。不过, 如果以 1:4 (25%) 的倍率显示一张图片, 可以毫无疑问地假定成具有足够打印的信息 ($4 \times 72 =$ 每英寸 288 像素)。如果在图片的细部没有明显的边框、直线、或高反差, 也可以 1:3 (33.3%) 的倍率显示作相同的假定 ($3 \times 72 =$ 每英寸 216 像素)。Photoshop 4.0 增加了一条菜单命令 View: Print Size, 实际上就让你做这样的工作。

像素深度 (Pixel Depth): 是面积 (长度和宽度) 和解析度 (每英寸的像素数) 外的另一个要素, 它会影响到储存在图像中的信息量。像素深度是在图像中每个像素储存色彩信息的电脑信息量。

一张灰度图像只含有明暗值: 每个像素需要 8 个位元 (也称为 1 位元组) 来储存这个明暗值的信息。

以加法 (色光) 混色模式为基础的典型彩色扫描仪, 会在红、绿、蓝三色光中逐一攫取 8 位的明暗值信



息，所以一张彩色扫描图每个像素需要 $8 \times 3 = 24$ 位元的信息。

当决定扫描或建立图像的解析度时，目的是聚集（或建立）足够的信息以成功地印出图像，并保证色彩能转换平顺，使网屏锐利。但同时也存着使文件越小越好的压力，文件越大，打开、执行、储存和打印的时间越长，而且需要更多的 RAM、暂存磁盘、储存空间。所以要决定适当的解析度时，第一件要知道的事是弄清楚打印将需要多少信息，而它取决于打印尺寸和网屏。

打印半色调网屏，输出设备（打印机或图像输出机）对每个半色调点至少需要 1 个像素的色彩信息来算出其大小（如以下所述，通常要用 1.5 到 2 个像素）。输出设备在用完信息后，不能空下一个空白点；反之，它会创造出它需要的补白信息，就算这个设备在补充信息具有很强的能力（譬如从它周围的点做平均后抓取），这个补入色也不会平顺。

如果你的扫描图像未能收取足够的图像信息或你把自己的作品做得太小，Photoshop 的图像大小（Image Size）指令可以为打印的信息量插补增加文件量，这样的话比让输出设备补值会做出较佳的图像。但一张插补后的图像，肯定不会和当初一开始就有正确信息量的图像一样好。所以，在处理扫描（或设定新文件）之前，弄清楚图像需要多少信息是很重要的。

要得到在打印时与半色调网屏一致的好效果，一张图像应该提供每个打印点超过一个点的信息给输出设备。就半色调印刷而言，网屏（每英寸线数）较理想的图像解析度（每英寸像素）比率，通常会在 1.5:1 到 2:1 的范围内，如果比率在 1.5:1 之下，图像的品质可能会明显地降低；若超过 2:1，则多出的信息基本上算是浪费，对打印品质没有显著帮助。

印刷彩色图片时，有一些典型的网屏，例如报纸是用每英寸 85 线（lpi）或 100lpi，杂志和书是 133lpi、150lpi、175lpi 值。所以，假如使用 150dpi 的半色调网屏打印，图片需要约每英寸 255 到 300 点；而有直线或突然的色彩转变的图片，则需要更高的 lpi。

扫描设定

扫描是一种信息收集的工作，其目的在收集足够的信息，以印出好看的图像。扫描的解析度（以 dpi 计）和扫描图像的尺寸（以英寸或公分计算）会因信息收集的程度而改变。

一般情况要先指定打印规模方可算出扫描的解析度。在理想状态下，是从打印物的尺寸和解析度算起，之后可经过计算得到扫描解析度，也可由 Photoshop 自动算出：（以下是以平板扫描仪为例）。

1. 设定像素深度：像素深度是影响信息量收集的要素之一，它是由扫描所使用的色彩模式决定的。首先是设定模式。

用来扫描彩色和灰度的模式，应该是 RGB 三原色（RGB Color）和 Grayscale；如果需要的是灰度（Grayscale）图片，在扫描时选择彩色模式，再到 Photoshop 中转成灰度效果会比较好。

有的高级扫描仪可直接扫描 CMYK，也是以 RGB 为模式进行扫描的，然后内部转换成 CMYK 模式。

2. 设定尺寸：在预示状态下，应该以最终打印尺寸来设定（以英寸、公分或其他单位计算图像高度 Height 和宽度 Width），这里应注意放大倍率的计算，如果放大倍率不是 100%，就应该将其加乘到设定的尺寸上。

3. 网屏要素剖析：一般而言，针对不同的应用及不同的格式网屏设置是不同的。四色印刷中的彩色图片，一般设为 300 ~ 350dpi；报纸广告中的图片，一般设为 200 ~ 250dpi；黑白模式扫描一般设为 800 ~ 1200dpi；针对喷绘而言，不同的喷绘方式如电脑写真和户外灯箱、室内灯箱扫描值应按具体的喷绘方式进行计算。计算方式一般按喷绘分辨率及图像在喷绘中所占的面积折算成实际文件大小（Mb 数），扫描文件应达到这个数值。