



实战案例——

PS 科技论文配图设计

第 2 章

Photoshop 拥有众多的编辑与绘图工具,在功能方面更侧重于修图。用户在创作科技论文时,其拍摄的图片都可以非常方便地使用 Photoshop 进行后期处理,同时还可以用它进行一些简单的绘图操作。本章主要介绍使用 Photoshop 进行科技论文配图设计的相关操作技巧。

本章重点

■ 科技论文配图设计 1: 核酸电泳图

■ 科技论文配图设计 2: WB 电泳条带组图

■ 科技论文配图设计 3: 蛋白酶体

2.1 科技论文配图设计 1: 核酸电泳图

在进行核酸研究时,核酸电泳是一种极其重要的手段,是核酸探针、核酸扩增和序列分析等技术不可或缺的组成部分。对于生命科学和生物工程技术等专业的学生来说,电泳图是论文中比较常用的一种图片,而且处理这种图片的频率非常高。本节主要介绍使用 Photoshop 处理核酸电泳图的操作方法,最终效果如图 2-1 所示。



扫码看视频

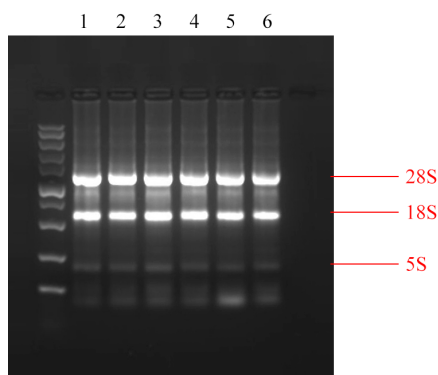


图 2-1 核酸电泳图

2.1.1 校正素材图像的角度

下面主要通过手动自由调整裁剪控制框的方式,校正图像的角度并裁剪多余的背景图像部分,具体操作方法如下。



02

论文配图设计与排版
从入门到精通

步骤 01 按 Ctrl + O 组合键，打开一幅素材图像，如图 2-2 所示。

步骤 02 选取工具箱中的裁剪工具 ，调出裁剪控制框，如图 2-3 所示。

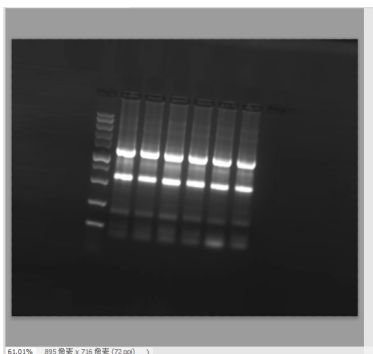


图 2-2 打开素材图像

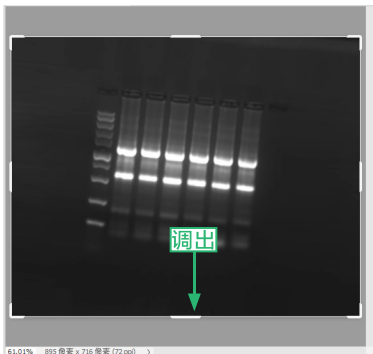


图 2-3 调出裁剪控制框

步骤 03 将鼠标指针移至裁剪控制框的右上角，鼠标变成  形状（与裁剪控制框保持一定距离），如图 2-4 所示。

步骤 04 按住鼠标左键的同时拖曳，借助裁剪控制框中的辅助线校正图像的角度，如图 2-5 所示。执行操作后，即可旋转图形。

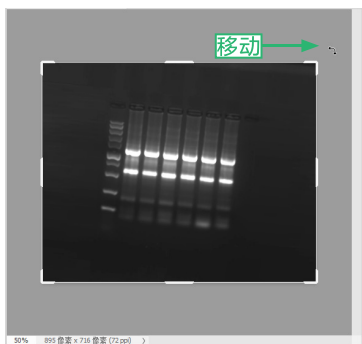


图 2-4 移动鼠标指针

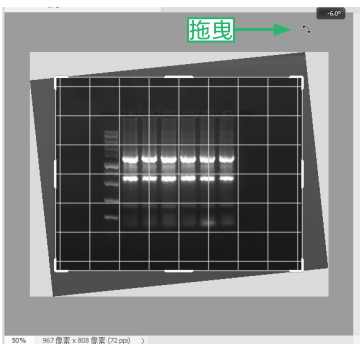


图 2-5 校正图像的角度

步骤 05 将鼠标指针移至裁剪控制框的右上角，鼠标变成  形状（挨着裁剪控制框），如图 2-6 所示。

步骤 06 按住鼠标左键的同时拖曳，即可调整裁剪区域的大小，如图 2-7 所示。

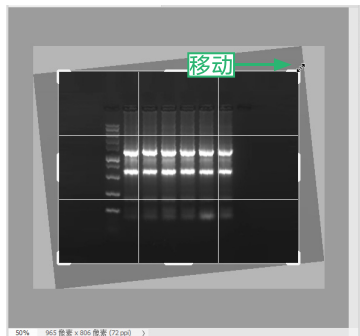


图 2-6 移动鼠标指针

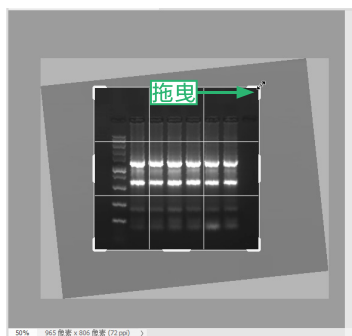


图 2-7 调整裁剪区域的大小



步骤 07 将鼠标指针移至裁剪控制框的下边线的中间位置处，鼠标变成形状（挨着裁剪控制框），如图 2-8 所示。

步骤 08 按住鼠标左键的同时拖曳，即可调整裁剪区域的高度，如图 2-9 所示。

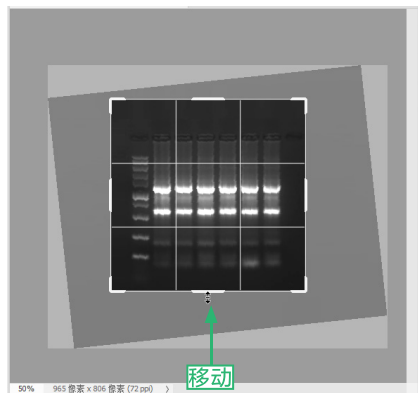


图 2-8 移动鼠标指针

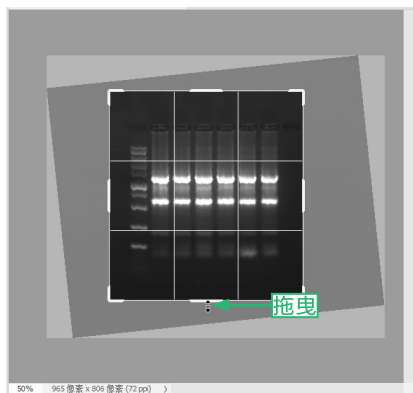


图 2-9 调整裁剪区域的高度

步骤 09 将鼠标指针移至裁剪控制框的左右边线的中间位置处，当鼠标变成形状时，按住鼠标左键的同时拖曳，适当调整裁剪区域的宽度，如图 2-10 所示。

步骤 10 按 Enter 键确认，即可完成图像的裁剪，效果如图 2-11 所示。

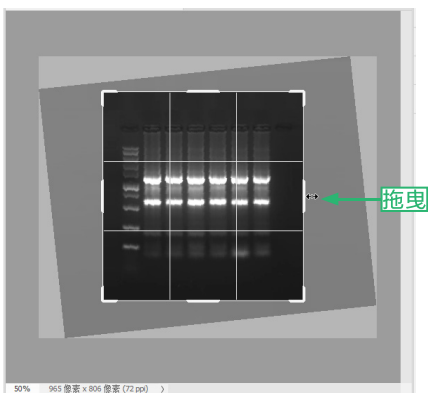


图 2-10 调整裁剪区域的宽度

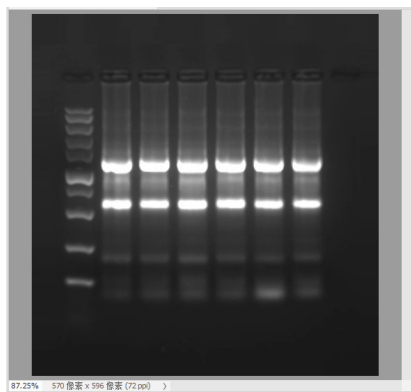


图 2-11 完成图像的裁剪

2.1.2 调整图像的画布尺寸

下面主要运用“画布大小”选项增加图像的可编辑区域，为文字标注留下足够的空间，具体操作方法如下。

步骤 01 在菜单栏中选择“图像” | “画布大小”选项，如图 2-12 所示。

步骤 02 执行操作后，弹出“画布大小”对话框，在“当前大小”选项区中可以看到图像的分辨率大小，如图 2-13 所示。

步骤 03 在“新建大小”选项区中，①选中“相对”复选框；②在“定位”选项区中单击左下角的九宫格方块，设置现有图像在新画布上的位置，如图 2-14 所示。



02

从入门到精通 图文配图设计与排版

步骤 04 在“新建大小”选项区中, 设置“宽度”为200像素、“高度”为80像素, 如图2-15所示。



图 2-12 选择“画布大小”选项



图 2-13 “画布大小”对话框

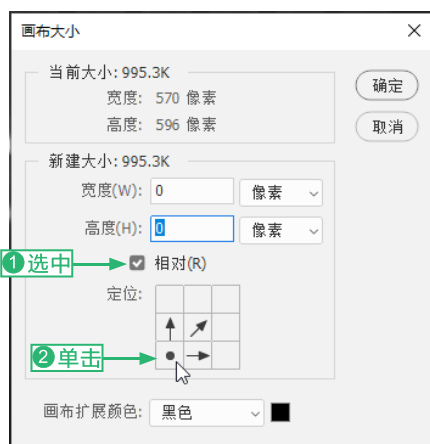


图 2-14 设置“定位”区域



图 2-15 设置相应参数值

专家指点

Photoshop 中的画布大小指的是图像的完全可编辑区域, 用户可以通过“画布大小”选项增大或减小图像的画布大小。

- 增大图像的画布大小, 会在现有图像周围添加空间。
- 减小图像的画布大小, 会适当裁剪图像。
- 增大带有透明背景的图像的画布大小, 添加的画布是透明的。
- 增大没有透明背景的图像的画布大小, 添加的画布的颜色将由“画布扩展颜色”选项决定。

在“宽度”和“高度”数值框中输入一个正数, 将为画布添加一部分区域, 而输入一个负数, 则将从画布中减去一部分区域。

步骤 05 在“画布扩展颜色”列表框中选择“白色”选项, 如图 2-16 所示。



02

第2章 实战案例—— PS 科技论文配图设计

步骤 06 单击“确定”按钮，即可完成调整图像画布大小的操作，效果如图 2-17 所示。



图 2-16 选择“白色”选项

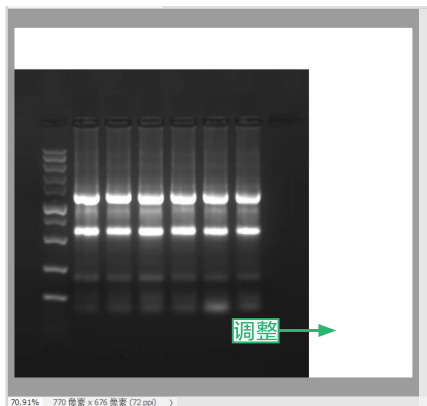


图 2-17 调整图像画布大小

专家指点

用户可以从“画布扩展颜色”列表框中选择一个选项来指定扩展画布的颜色。

- “前景”选项：用当前的前景颜色填充新画布。
- “背景”选项：用当前的背景颜色填充新画布。
- “白色”“黑色”或“灰色”选项：用所选颜色填充新画布。
- “其它”^①选项：使用拾色器选择新画布的颜色。也可以单击“画布扩展颜色”菜单右侧的白色方块□打开拾色器。

2.1.3 添加文字和直线标注

在 Photoshop 中处理图像时，可以在输入字符之前设置文字属性，也可以先输入文字，然后重新设置属性，以更改文字图层中所选字符的外观。不过，在设置各个字符的格式之前，必须先选择这些字符，可以运用相应的文字工具选择一个字符、一系列字符或所有字符。

专家指点

要选择一种文字图层，可执行下列操作之一。

- 运用移动工具 $\updownarrow$ 在画布上双击文字图层。
- 选取横排文字工具 T 或直排文字工具 IT ，在“图层”面板中选择相应文字图层，或者单击文本流以自动选择文字图层。

下面介绍为核酸电泳图添加文字和直线标注的具体操作方法。

步骤 01 选取工具箱中的横排文字工具 T ，在“字符”面板中设置“字体”为 Times

^① “其它”同“其他”。

New Roman、“字体大小”为 36 点、“颜色”为黑色（R、G、B 参数值均为 0），如图 2-18 所示。

步骤 02 将鼠标指针移动至图像编辑窗口中的合适位置处，单击鼠标左键，输入相应文字，如图 2-19 所示。

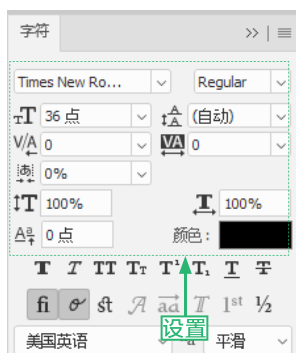


图 2-18 设置字符属性

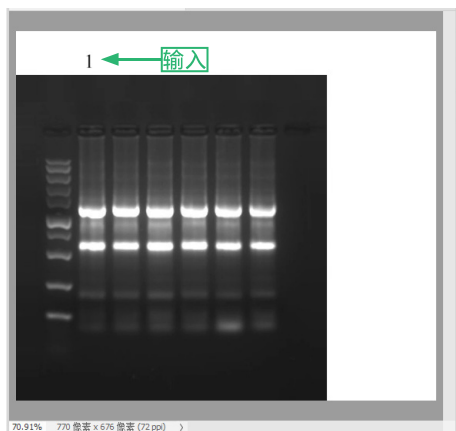


图 2-19 输入相应文字

专家指点

在菜单栏中，选择“文字”|“转换为段落文本”选项，可以将点文字转换为段落文字，以便在外框内调整字符排列。或者选择“文字”|“转换为点文本”选项，将段落文字转换为点文字，以便使各文本行彼此独立地排列。

需要注意的是，如果将段落文字转换为点文字，则在每个文字行的末尾（最后一行除外）都会自动添加一个回车符。

步骤 03 按住 Alt 键的同时，用鼠标左键按住相应文字并向右拖曳，如图 2-20 所示。

步骤 04 释放鼠标左键后，即可快速复制文字，效果如图 2-21 所示。

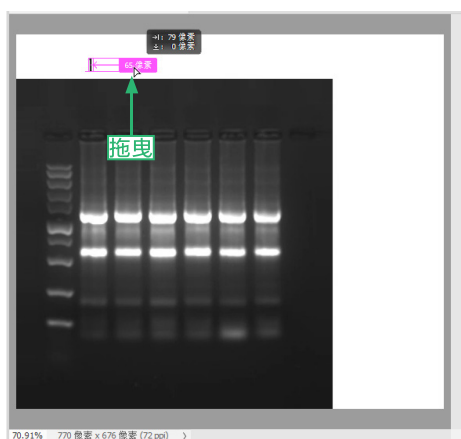


图 2-20 向右拖曳文字

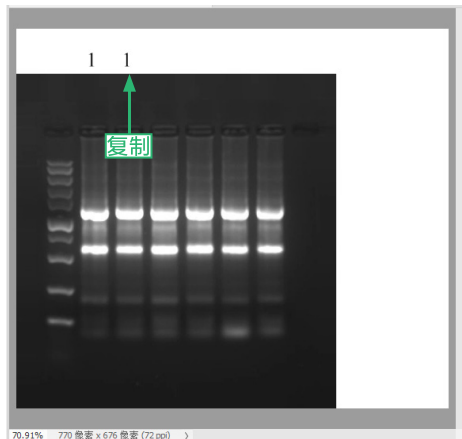


图 2-21 快速复制文字



02

第2章 实战案例—— PS 科技论文配图设计

步骤 05 运用横排文字工具 **T** 选择文字，并适当修改其内容，如图 2-22 所示。

步骤 06 使用相同的操作方法，输入其他的文字，效果如图 2-23 所示。

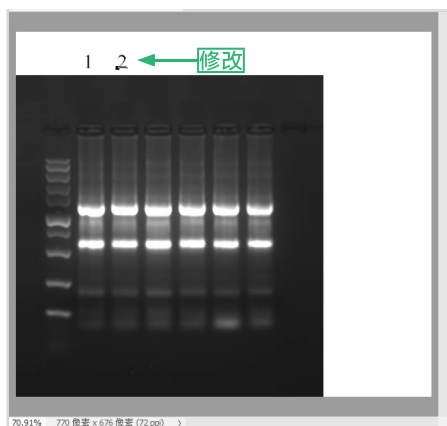


图 2-22 修改文字内容

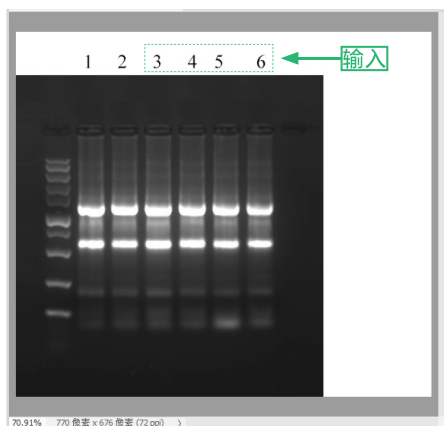


图 2-23 输入其他的文字

步骤 07 在“图层”面板中同时选中所有文字图层，如图 2-24 所示。

步骤 08 选取移动工具 **V**，在工具属性栏中，①单击“对齐并分布”按钮 **...**；②在弹出的面板中单击“水平居中分布”按钮 **⏏**，如图 2-25 所示。



图 2-24 选中所有文字图层



图 2-25 单击“水平居中分布”按钮

专家指点

在图像编辑窗口中创建文字后，在“图层”面板中会添加一个相应的文字图层。创建文字图层后，便可以编辑文字并对其执行各种图层命令。不过，在对文字图层进行了栅格化的处理后，Photoshop 会将文字转换为像素，此时文字便失去了矢量轮廓的属性，而且再也不能执行相关的文字编辑操作。

步骤 09 执行操作后，即可调整各文字间的间距，效果如图 2-26 所示。

步骤 10 选取工具箱中的直线工具 **—**，绘制一个直线形状，如图 2-27 所示。



图 2-26 调整各文字间的间距

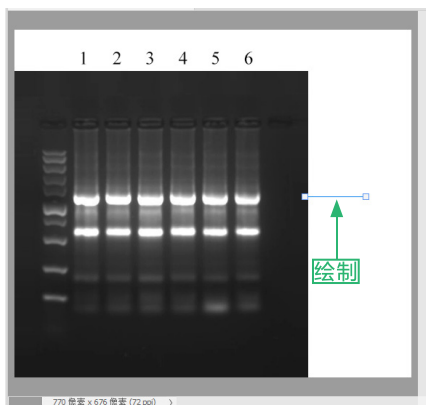


图 2-27 绘制一个直线形状

步骤 11 在“属性”面板的“外观”选项区中，设置“填色”为“无颜色”、“描边”为红色（R、G、B 参数值分别为 255、0、0）、“设置形状描边宽度”为 2 像素，如图 2-28 所示。

步骤 12 执行操作后，即可改变直线形状的外观，效果如图 2-29 所示。



图 2-28 设置直线形状的属性



图 2-29 改变直线形状的外观

专家指点

可以运用直线工具  在画布上以两点为端点绘制一条直线，直线可用来绘制矢量形状、路径或像素。若想绘制一条不会遭到损坏且可缩放的直线以便日后编辑，可在工具属性栏中选择“形状”模式；若要处理栅格化的内容，可选择“像素”模式。另外，可以使用工具属性栏中的“描边”和“设置形状描边宽度”选项，快速调整线段形状的粗细。

步骤 13 复制多个直线形状，并适当调整其位置，效果如图 2-30 所示。

步骤 14 选取工具箱中的横排文字工具 ，在“字符”面板中设置“字体”为 Times New Roman、“字体大小”为 36 点、“颜色”为红色（R、G、B 参数值分别为 255、0、0），如图 2-31 所示。

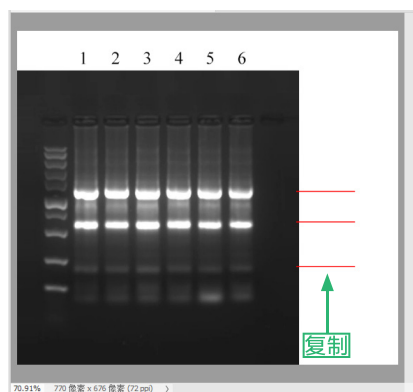


图 2-30 复制多个直线形状

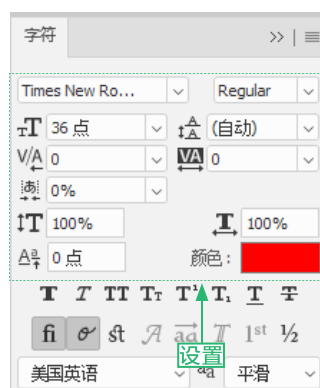


图 2-31 设置字符属性

步骤 15 在直线形状的右侧输入相应的文字内容，如图 2-32 所示。

步骤 16 复制文字并修改其内容，适当调整各文字的位置，效果如图 2-33 所示。

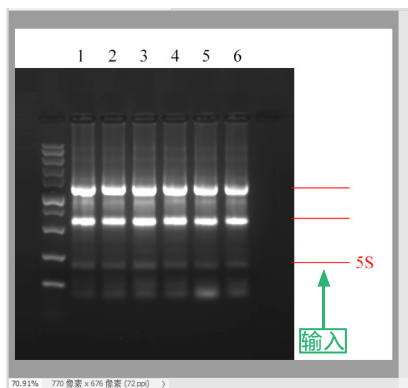


图 2-32 输入相应的文字内容

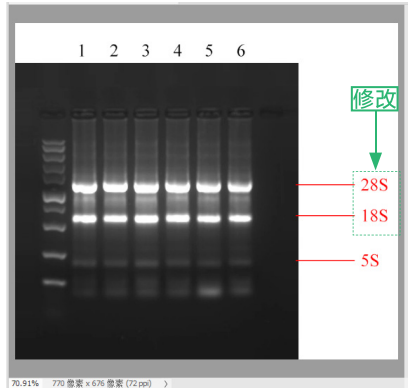


图 2-33 复制文字并修改其内容

专家指点

运用文字工具在图像编辑窗口中单击，即可将文字工具置于编辑模式，此时便可输入并编辑字符，还可以从“文字”菜单中选择一些相关的选项。但是，某些操作会要求用户先单击工具属性栏中的“提交”按钮 ，将更改提交到文字图层。

2.2 科技论文配图设计 2：WB 电泳条带组图

WB（Western Blot，蛋白印迹法）电泳条带图可以说是生物学专业的学生们需要掌握的一个最基本的实验技能，主要用于检测细胞或组织提取物中的蛋白质表达水平。不过，很多时候，直接从成像仪中获取的原始 WB 电泳条带图存在不少问题，如条带倾斜或者显示区域多余部



扫码看视频



02

论文配图设计与排版 从入门到精通

分太多等，如图 2-34 所示，在组图时便需要使用 Photoshop 进行后期处理。

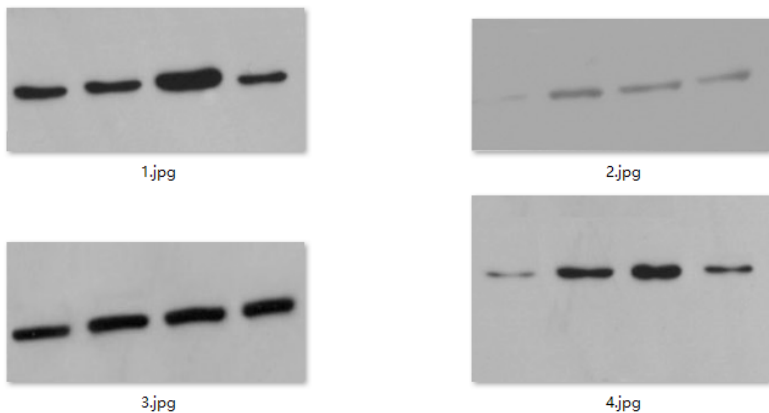


图 2-34 WB 电泳条带素材

组图是指科技论文中的图片排列组合方式，当获得了一系列的图片后，这些图片都经过了一定的后期处理，但其大小可能不一样，需要对其进行一些调整，最后将其组合成一张大图，此时就需要进行组图处理了。

本节主要介绍使用 Photoshop 处理 WB 电泳图的操作方法，从而获得一张符合 SCI(Science Citation Index, 科学引文索引) 论文发表要求的图片，最终效果如图 2-35 所示。

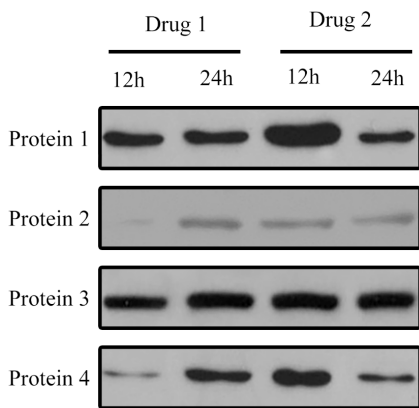


图 2-35 WB 电泳条带组图效果

2.2.1 纠正条带并调整分辨率

下面先运用参考线和变换控制框纠正电泳条带的水平角度，然后运用“图像大小”选项调整图像的分辨率，提高图像质量，具体操作方法如下。

步骤 01 按 Ctrl + O 组合键，打开多幅素材图像，如图 2-36 所示。

步骤 02 在 1.jpg 图像编辑窗口中选择“视图”|“标尺”选项，显示标尺工具，如图 2-37 所示。

步骤 03 移动鼠标指针至水平标尺上，按住鼠标左键的同时向下拖曳，如图 2-38 所示。

步骤 04 释放鼠标左键，即可创建水平参考线，如图 2-39 所示。

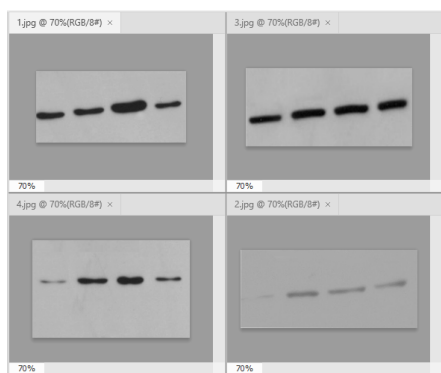


图 2-36 打开多幅素材图像

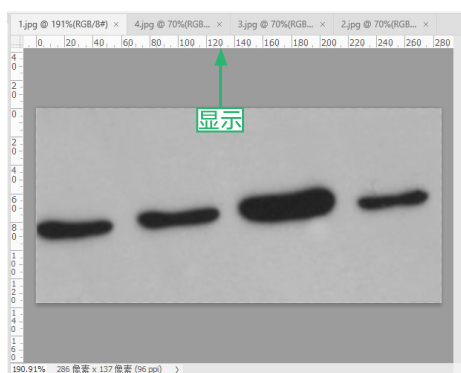


图 2-37 显示标尺工具

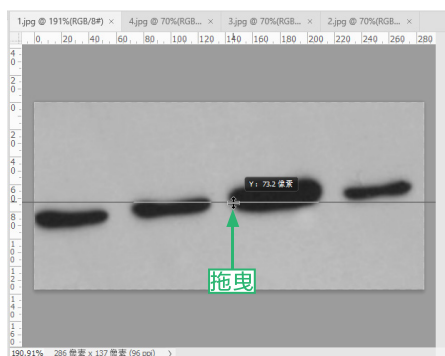


图 2-38 拖曳水平标尺

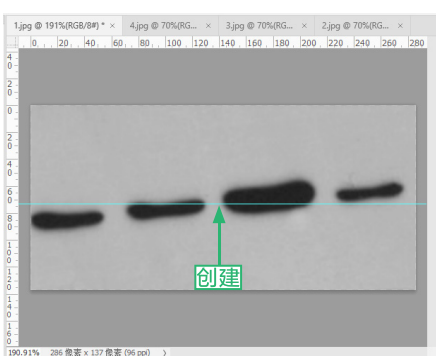


图 2-39 创建水平参考线

专家指点

按住 Alt 键的同时单击或拖曳参考线，可将参考线在水平与垂直之间进行切换。按住 Shift 键的同时拖曳参考线，可使参考线与标尺上的刻度对齐。如果开启了网格功能，并选择了“视图”|“对齐到”|“网格”选项，则拖曳参考线时将自动对齐网格。

步骤 05 在“图层”面板中单击“背景”图层右侧的“指示图层部分锁定”图标，如图 2-40 所示。

步骤 06 执行操作后，即可将“背景”图层转换为可编辑的普通图层，如图 2-41 所示。

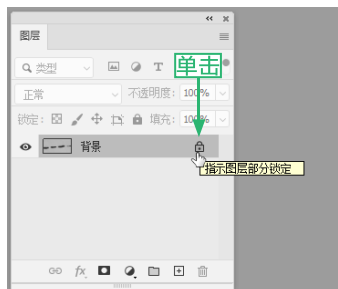


图 2-40 单击“指示图层部分锁定”图标

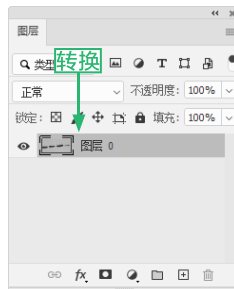


图 2-41 转换为可编辑的普通图层

步骤 07 在菜单栏中选择“编辑”|“变换”|“旋转”选项，调出变换控制框，如图 2-42 所示。

步骤 08 移动鼠标指针至控制框右上方的控制柄外，光标呈 ↖ 形状时，按住鼠标左键并拖曳，旋转至合适位置后释放鼠标左键，按 Enter 键确认旋转，效果如图 2-43 所示。

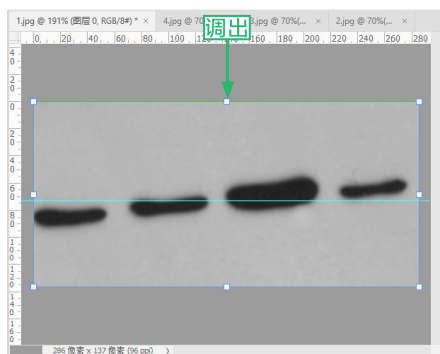


图 2-42 调出变换控制框

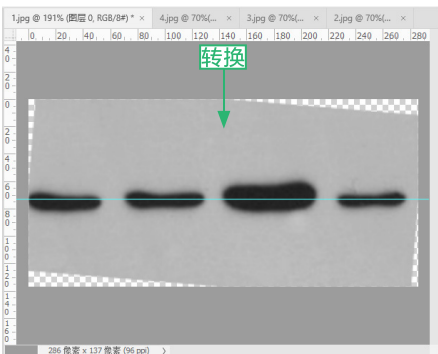


图 2-43 旋转图像

专家指点

对图像进行旋转操作时，按住 Shift 键的同时按住鼠标左键并拖曳，可以将旋转限制为 15° 增量。除使用选项外，按 Ctrl + T 组合键，也可调出变换控制框。

步骤 09 运用移动工具 ↻ 适当调整图像的位置，使电泳条带完全显示出来，效果如图 2-44 所示。

步骤 10 选择“图像”|“图像大小”选项，弹出“图像大小”对话框，设置“分辨率”为 300 像素 / 英寸，如图 2-45 所示。

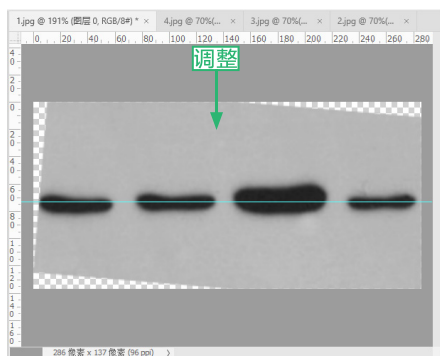


图 2-44 调整图像的位置



图 2-45 设置“分辨率”参数

专家指点

图像大小是指图像文件的数据大小，基本单位包括千字节（KB）、兆字节（MB）或千兆字节（GB）。图像大小与其像素尺寸成正比，在给定的打印尺寸下，具有更多像素的图像可能会产生更多细节，但占用的磁盘空间也会更多，而且编辑和打印图像时可能会更慢。因此，图像分辨率成了图像质量和文件大小之间的折中方式。



文件格式、颜色位深、图层及通道数量也是影响图像大小的重要因素，即使图像的像素大小相同，但如果这些因素不同，则图像大小的差异也会很大。

步骤 11 单击“确定”按钮，即可调整图像分辨率，效果如图 2-46 所示。

步骤 12 使用相同的操作方法，对其他素材图像进行调整，效果如图 2-47 所示。

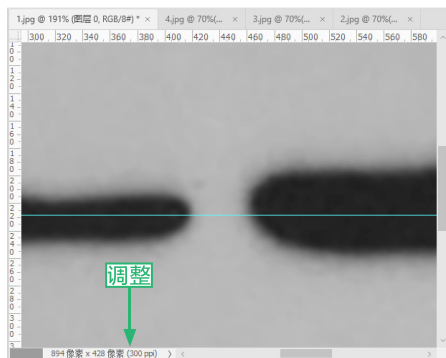


图 2-46 调整图像分辨率效果

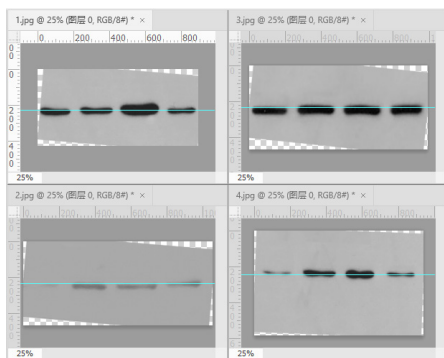


图 2-47 调整其他的素材图像

专家指点

需要注意的是，Photoshop 支持的单张图像最大像素尺寸为 300000 × 300000 像素，因此对图像可用的打印尺寸和分辨率产生了限制。

2.2.2 按固定比例裁剪图像

下面主要运用裁剪工具的固定比例裁剪功能，对所有素材图像进行裁剪，剪掉多余的灰色背景部分，具体操作方法如下。

步骤 01 选取工具箱中的裁剪工具，调出裁剪控制框，如图 2-48 所示。

步骤 02 拖曳裁剪控制框上的各控制柄，适当调整裁剪区域的大小，如图 2-49 所示。

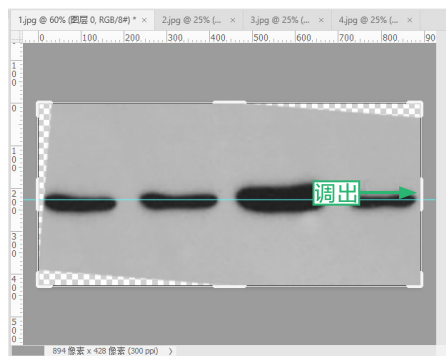


图 2-48 调出裁剪控制框

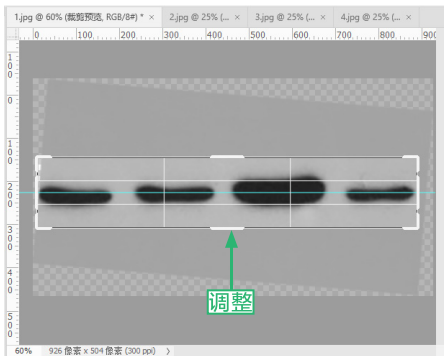


图 2-49 调整裁剪区域的大小

步骤 03 按 Enter 键确认，即可完成图像的裁剪，效果如图 2-50 所示。

步骤 04 选择“图像”|“图像大小”选项，弹出“图像大小”对话框，查看并记住其中的“宽度”和“高度”参数值，如图 2-51 所示。

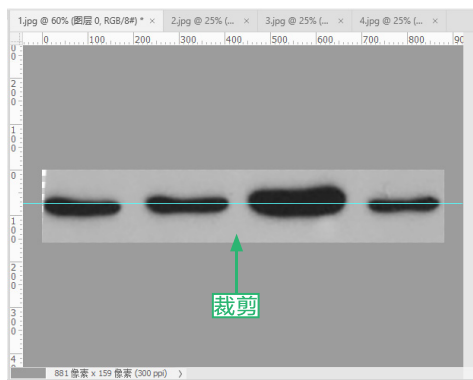


图 2-50 完成图像的裁剪



图 2-51 “图像大小”对话框

专家指点

在“图像大小”对话框中可以设置“重新取样”选项，以便在更改图像的像素大小或分辨率时更改图像数据的数量。如果缩减像素取样，会删除一部分图像信息；如果扩大像素取样，则会添加新的像素。

步骤 05 切换至 2.jpg 图像编辑窗口中，调出裁剪控制框，如图 2-52 所示。

步骤 06 在裁剪工具  的工具属性栏中，选择“宽 × 高 × 分辨率”选项，如图 2-53 所示。

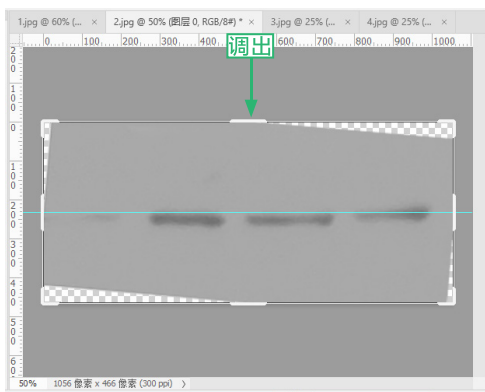


图 2-52 调出裁剪控制框

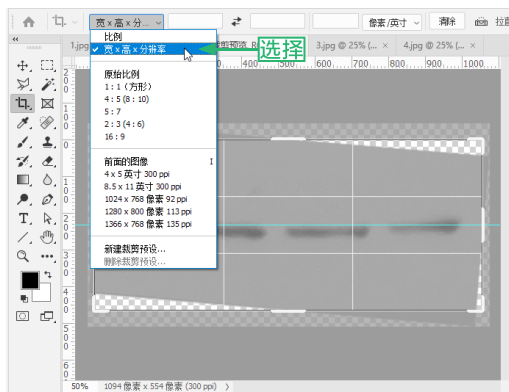


图 2-53 选择“宽 × 高 × 分辨率”选项

步骤 07 将 1.jpg 图像的“图像大小”对话框中的“宽度”“高度”和“分辨率”数据分别填入工具属性栏中的对应数值框中，如图 2-54 所示。

步骤 08 按住 Shift 键的同时拖曳裁剪控制框上的各控制柄，等比例调整裁剪区域的大小，如图 2-55 所示。

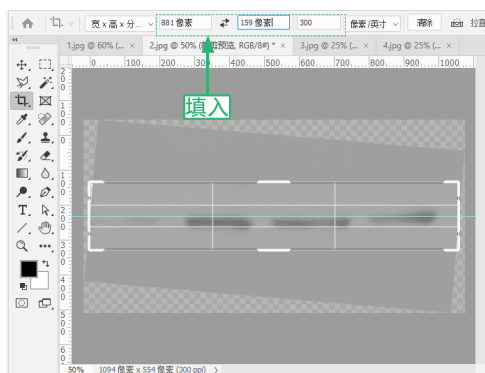


图 2-54 填入相应数值

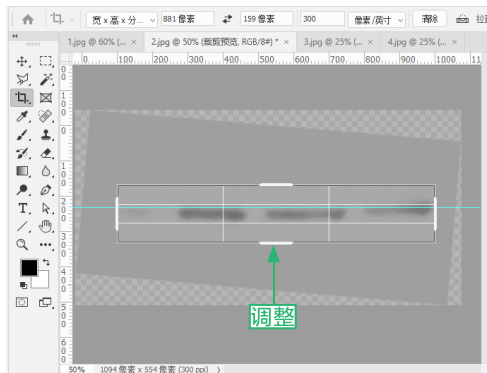


图 2-55 等比例调整裁剪区域的大小

专家指点

在调整裁剪区域时，裁剪工具 $\square$ 属性栏中的选项也会发生变化。当首次选择裁剪工具时，在属性栏中还可以指定宽度、高度和分辨率等参数。

另外，还可以修改裁剪图像的宽度和高度的测量单位，如像素、英寸、厘米、毫米、点和派卡，只需在相应数值框中的数字后面键入单位或单位缩写即可。例如，200px、10in、5英寸、20cm、100mm、50pt或80派卡等。如果没有在裁剪工具 $\square$ 属性栏中设置宽度和高度的测量单位，则默认单位为英寸。

步骤 09 按 Enter 键确认，即可完成图像的裁剪，效果如图 2-56 所示。

步骤 10 使用相同的操作方法裁剪其他的素材图像，效果如图 2-57 所示。

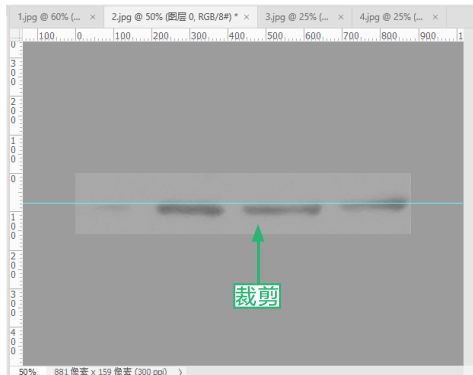


图 2-56 完成图像的裁剪

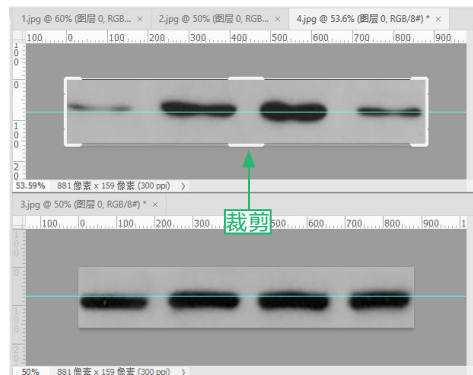


图 2-57 裁剪其他的素材图像

2.2.3 修补残缺的图像部分

下面主要运用污点修复画笔工具 ☛ 对裁剪后的图像中的透明像素进行修复，具体操作方法如下。

步骤 01 切换至 1.jpg 图像编辑窗口中，适当放大图像的显示比例，可以看到图像左侧有



02

一些透明像素，如图 2-58 所示。

步骤 02 选取工具箱中的污点修复画笔工具，在透明像素上按住鼠标左键并拖曳，鼠标涂抹过的区域呈黑色显示，如图 2-59 所示。

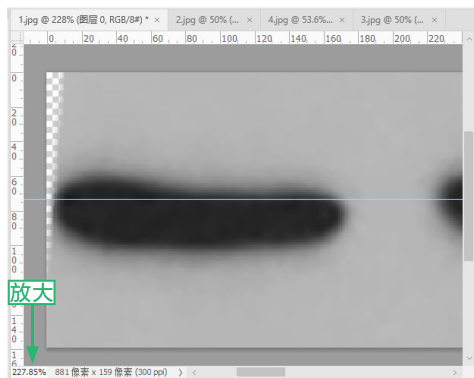


图 2-58 放大图像的显示比例

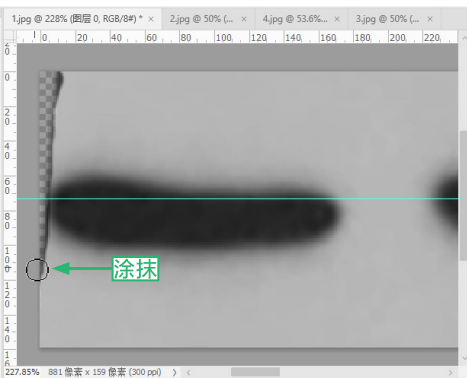


图 2-59 涂抹透明像素区域

专家指点

与修复画笔工具的不同之处在于，污点修复画笔工具不要求用户指定样本点，而是会自动从所修饰区域的周围进行取样。如果需要修复大片区域，或者需要更大程度地控制来源取样时，就可以使用修复画笔工具.

步骤 03 释放鼠标左键，即可修复图像，效果如图 2-60 所示。

步骤 04 使用相同的操作方法修复其他的素材图像，效果如图 2-61 所示。

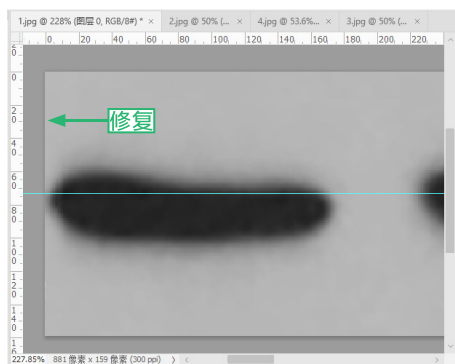


图 2-60 修复图像效果

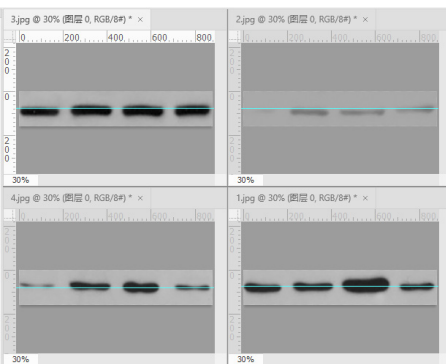


图 2-61 修复其他的素材图像

2.2.4 使用 Photoshop 进行组图

组图就是指将 $m \times n$ 张大小相同的原始图片按照一定的顺序进行 $m \times n$ 排列，形成一张新图，主要用于科技论文中的实验组和对照组的成组比较。



下面介绍使用 Photoshop 进行组图的操作方法。

步骤 01 在菜单栏中选择“文件”|“新建”选项，弹出“新建文档”对话框，设置“宽度”为 1200 像素、“高度”为 1280 像素、“分辨率”为 300 像素 / 英寸，如图 2-62 所示。

步骤 02 单击“创建”按钮，即可创建一个空白图像文件，如图 2-63 所示。

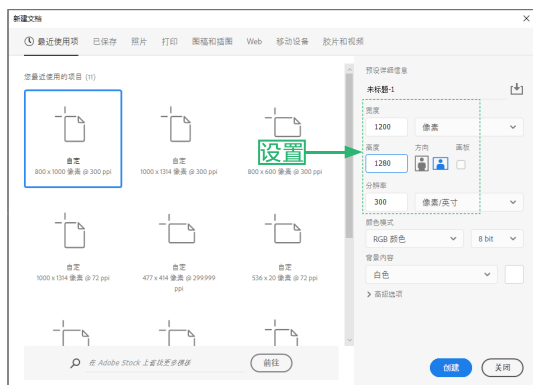


图 2-62 设置相应选项

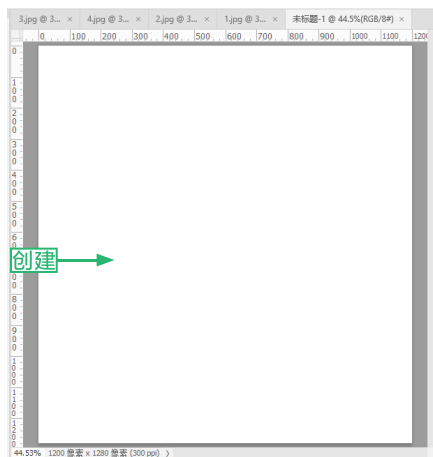


图 2-63 创建一个空白图像文件

步骤 03 切换至 1.jpg 图像编辑窗口，按 Ctrl + A 组合键全选图像，然后按 Ctrl + C 组合键复制图像，如图 2-64 所示。

步骤 04 切换至新建的图像编辑窗口中，按 Ctrl + V 组合键粘贴图像，并运用移动工具将其调整至合适位置处，如图 2-65 所示。

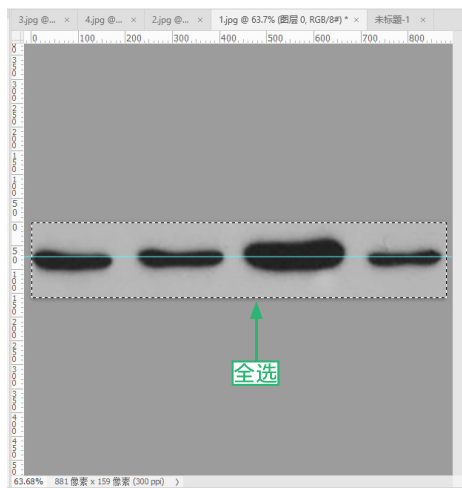


图 2-64 全选并复制图像

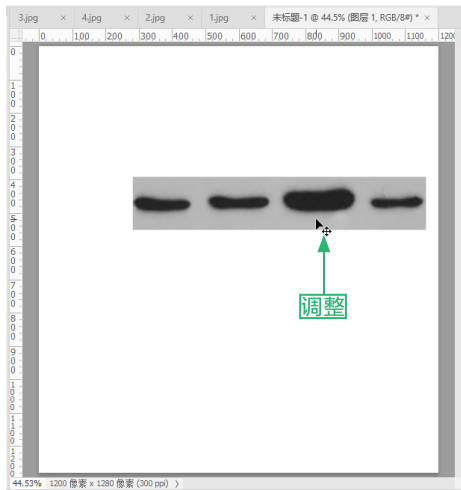


图 2-65 粘贴并调整图像

专家指点

在 Photoshop 中，用户在编辑图像时，若图像比较复杂或者需要对整幅图像进行调整，则可以通过“全部”选项来创建图像选区。在菜单栏中选择“选择”|“全部”选项，即可快速全选图像。



02

论文配图设计与排版 从入门到精通

步骤 05 使用相同的操作方法，导入其他的图像素材并调整位置，效果如图 2-66 所示。

步骤 06 在“图层”面板中同时选中“图层 1”图层至“图层 4”图层，如图 2-67 所示。

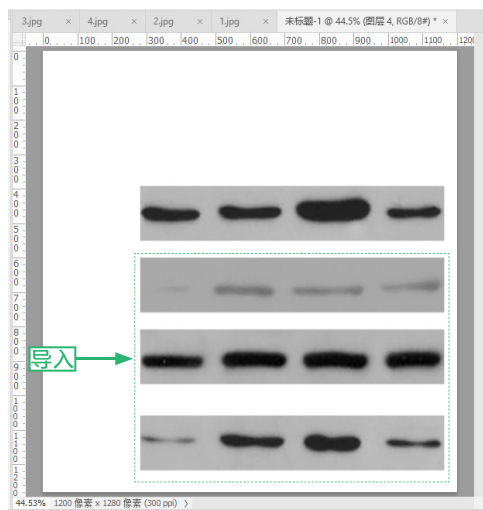


图 2-66 导入其他的图像素材

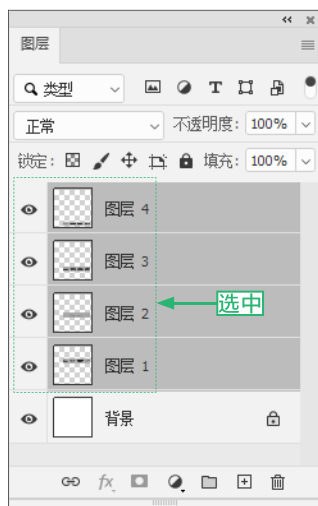


图 2-67 选中多个图层

步骤 07 在移动工具 的属性栏中，①单击“对齐并分布”按钮 ；②在弹出的面板中单击“垂直居中分布”按钮 ，如图 2-68 所示。

步骤 08 执行操作后，即可对图像素材进行排列并调整位置，效果如图 2-69 所示。



图 2-68 单击“垂直居中分布”按钮

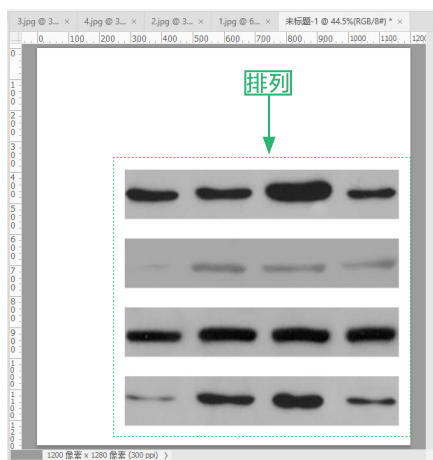


图 2-69 对图像素材进行排列

步骤 09 在“图层”面板中，使用鼠标左键双击“图层 1”图层，如图 2-70 所示。

步骤 10 执行操作后，弹出“图层样式”对话框，①选中“描边”复选框；②设置“大小”为 10 像素、“颜色”为黑色（R、G、B 参数值均为 0），如图 2-71 所示。

专家指点

通过复制和粘贴图层样式的操作，可以将当前图层的样式效果完全复制到其他图层上，在工作过程中可以节省大量的操作时间。



02

第2章 实战案例—— 科技论文配图设计

当只需要复制原图像中的某个图层样式时，可以在该图层样式上按住 Alt 键和鼠标左键的同时，将其拖曳至目标图层即可。

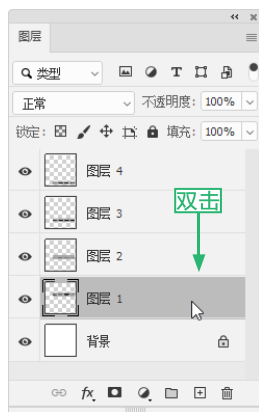


图 2-70 双击“图层 1”图层

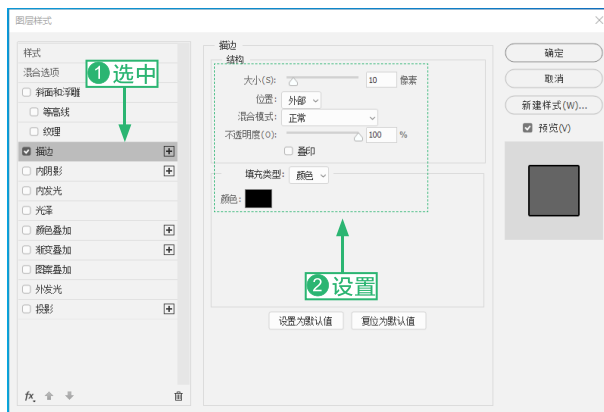


图 2-71 设置“描边”选项

步骤 11 单击“确定”按钮，即可应用“描边”图层样式，效果如图 2-72 所示。

步骤 12 在“图层”面板中的“描边”图层样式上单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“拷贝图层样式”选项，如图 2-73 所示。

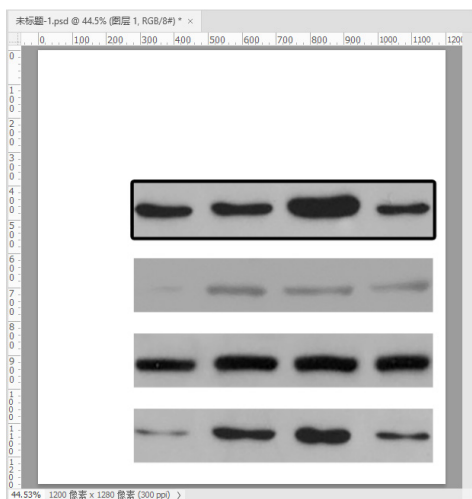


图 2-72 应用“描边”图层样式



图 2-73 选择“拷贝图层样式”选项

步骤 13 在“图层”面板中，①选择“图层 2”图层，单击鼠标右键；②在弹出的快捷菜单中选择“粘贴图层样式”选项，效果如图 2-74 所示。

步骤 14 执行操作后，即可将“描边”图层样式拷贝到“图层 2”图层上，如图 2-75 所示。

步骤 15 在图像编辑窗口中可以看到“图层 2”图层中的图像也被添加了“描边”效果，如图 2-76 所示。

步骤 16 使用相同的操作方法，将“描边”图层样式拷贝到其他图层中，图像效果如图 2-77 所示。

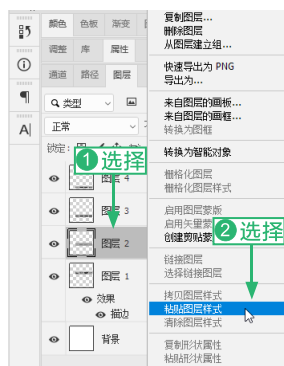


图 2-74 选择“粘贴图层样式”选项

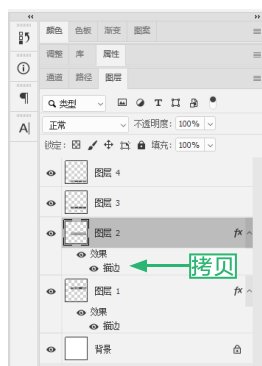


图 2-75 拷贝“描边”图层样式

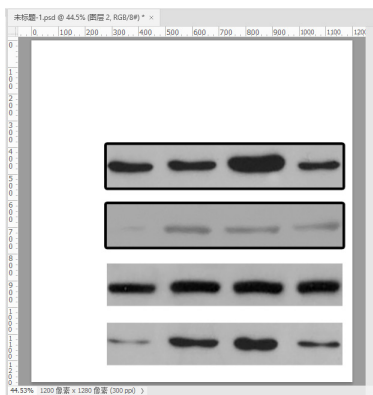


图 2-76 添加“描边”效果

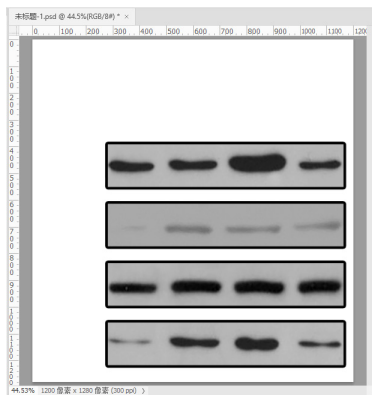


图 2-77 图像效果

2.2.5 添加文字标注

下面主要运用横排文字工具 **T** 和直线工具 **↖** 为 WB 电泳条带组图添加文字标注效果，具体操作方法如下。

步骤 01 选取工具箱中的横排文字工具 **T**，在“字符”面板中设置“字体”为 Times New Roman、“字体大小”为 15 点、“颜色”为黑色 (R、G、B 参数值均为 0)，如图 2-78 所示。

步骤 02 在最上方的电泳条带图像的左侧输入相应文字，效果如图 2-79 所示。

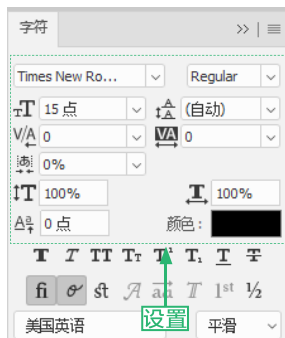


图 2-78 设置字符属性

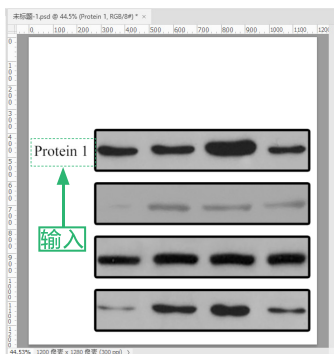


图 2-79 输入相应文字



02

第2章 实战案例—— PS 科技论文配图设计

步骤 03 按住 Alt 键的同时，用鼠标左键按住相应文字并向下拖曳，如图 2-80 所示。

步骤 04 释放鼠标左键后，即可复制文字，并适当修改其内容，效果如图 2-81 所示。

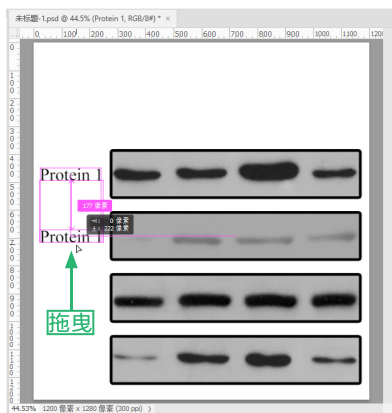


图 2-80 拖曳文字

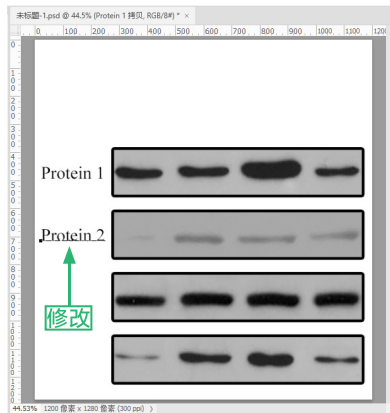


图 2-81 修改文字内容

步骤 05 使用相同的操作方法输入其他的文字，效果如图 2-82 所示。

步骤 06 选取工具箱中的直线工具 ，绘制一个直线形状，效果如图 2-83 所示。

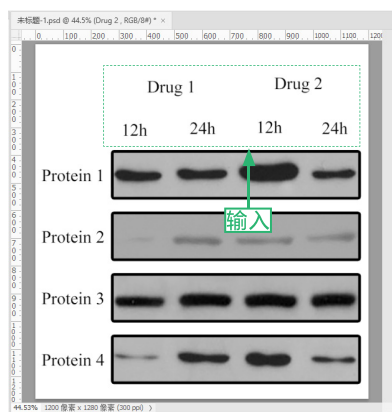


图 2-82 输入其他的文字

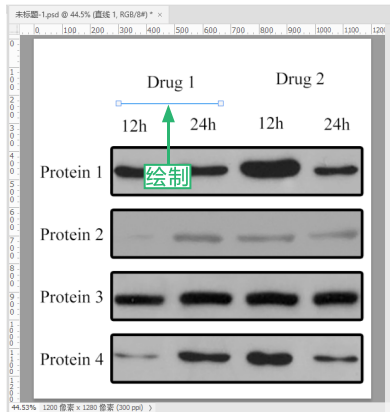


图 2-83 绘制一个直线形状

专家指点

选取相应的绘图工具后，必须先从工具属性栏中选择合适的绘图模式，由此来决定是创建矢量形状，还是创建工作路径，或是创建栅格化形状。如本例所使用的是直线工具  的“形状”模式，因此可以创建“直线”形状图层。

步骤 07 在“属性”面板的“外观”选项区中，设置“填色”为“无颜色”、“描边”为黑色（R、G、B 参数值均为 0）、“设置形状描边宽度”为 10 像素，如图 2-84 所示。

步骤 08 执行操作后，即可改变直线形状的外观样式，复制直线形状并适当调整其位置，效果如图 2-85 所示。



图 2-84 设置形状属性

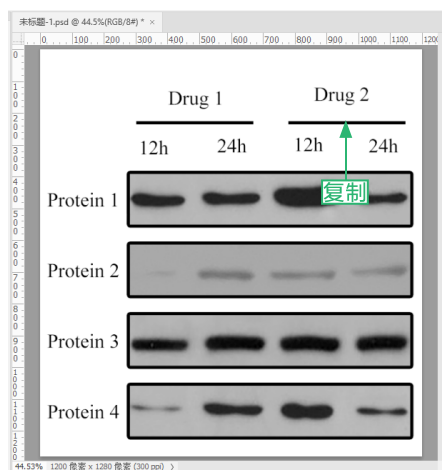


图 2-85 复制直线形状

2.3 科技论文配图设计 3: 蛋白酶体

蛋白酶体主要分布于细胞质和细胞核中, 对生物体中的某些蛋白质的更新有直接影响, 其作用十分重要, 其应用领域包括基础医学、生物学、临床医学、食品科学与工程、药理学、兽医学、水产、中药学、中西医结合、畜牧学等。因此, 蛋白酶体成了很多科技类大学和机构的重要研究课题, 而且涉及蛋白酶体的相关科技论文也非常多。本节主要介绍使用 Photoshop 绘制蛋白酶体的操作方法, 最终效果如图 2-86 所示。



扫码看视频

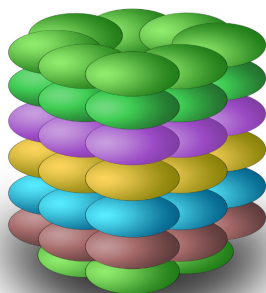


图 2-86 蛋白酶体

2.3.1 填充渐变选区

下面先运用椭圆选框工具 ○ 创建一个正圆选区, 然后运用渐变工具 ■ 为选区填充双色渐变效果, 具体操作方法如下。



步骤 01 在菜单栏中选择“文件”|“新建”选项，弹出“新建文档”对话框，在“最近使用项”下拉列表框中选择“默认 Photoshop 大小”模板，如图 2-87 所示。

步骤 02 单击“创建”按钮，即可创建一个空白图像文件，如图 2-88 所示。



图 2-87 选择“默认 Photoshop 大小”模板

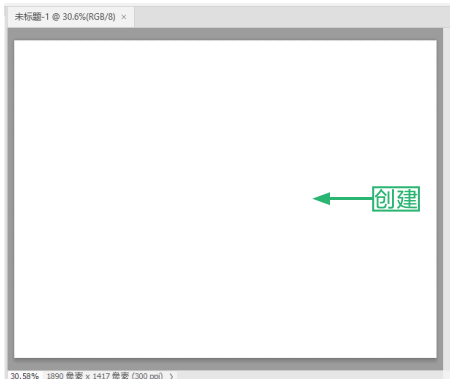


图 2-88 创建一个空白图像文件

步骤 03 展开“图层”面板，①单击“创建新图层”按钮；②新建一个“图层 1”图层，如图 2-89 所示。

步骤 04 选取工具箱中的椭圆选框工具，在图像编辑窗口中按住 Shift 键并拖曳，创建一个正圆选区，如图 2-90 所示。



图 2-89 新建“图层 1”图层

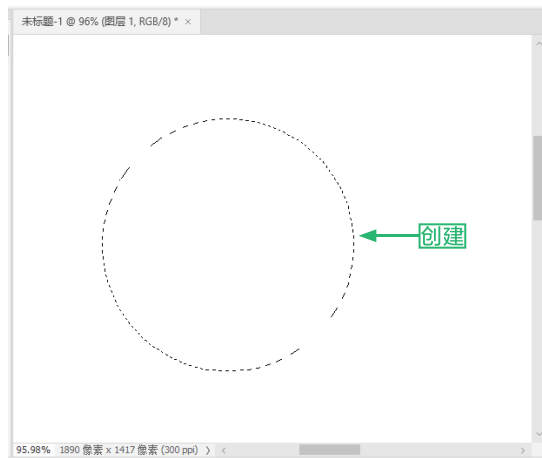


图 2-90 创建一个正圆选区

步骤 05 选择“编辑”|“描边”选项，弹出“描边”对话框，设置“宽度”为 2 像素、“颜色”为黑色（R、G、B 参数值均为 0），如图 2-91 所示。

步骤 06 单击“确定”按钮，即可为选区添加描边效果，如图 2-92 所示。

步骤 07 选取工具箱中的渐变工具，在工具属性栏中单击“点按可编辑渐变”按钮，即可弹出“渐变编辑器”对话框，使用鼠标左键双击渐变条左侧的色标，如图 2-93 所示。

步骤 08 弹出“拾色器（色标颜色）”对话框，①设置 R、G、B 参数值分别为 135、235、99；②单击“确定”按钮，如图 2-94 所示。



图 2-91 设置相应选项

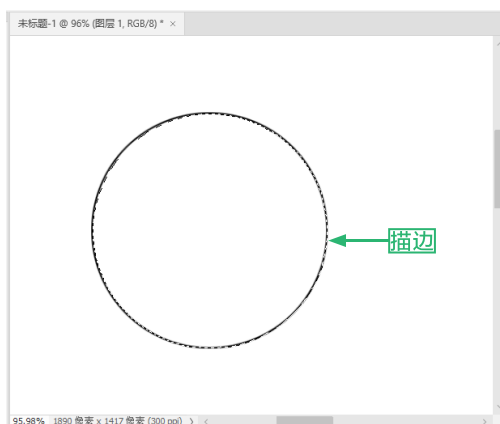


图 2-92 添加描边效果

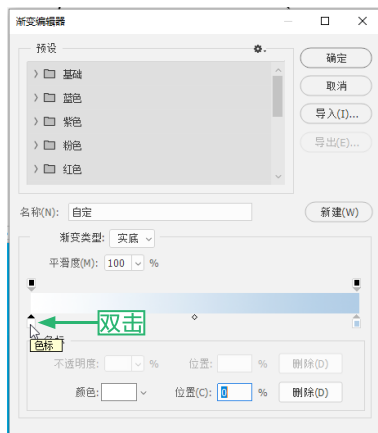


图 2-93 双击渐变条左侧的色标



图 2-94 设置 RGB 参数值

步骤 09 使用相同的操作方法，设置渐变条右侧的色标颜色为深绿色（R、G、B 参数值分别为 25、115、18），如图 2-95 所示。

步骤 10 执行操作后，即可完成渐变色的设置，在“渐变编辑器”对话框中单击“确定”按钮，如图 2-96 所示。

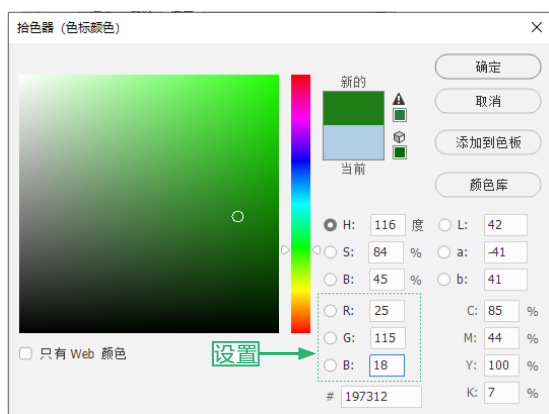


图 2-95 设置渐变条右侧的色标颜色



图 2-96 完成渐变色的设置



步骤11 在工具属性栏中，①单击“径向渐变”按钮；②在正圆选区内按住鼠标左键并拖曳，如图 2-97 所示。

步骤12 执行操作后，即可为选区填充渐变色，按 Ctrl + D 组合键取消选区，效果如图 2-98 所示。

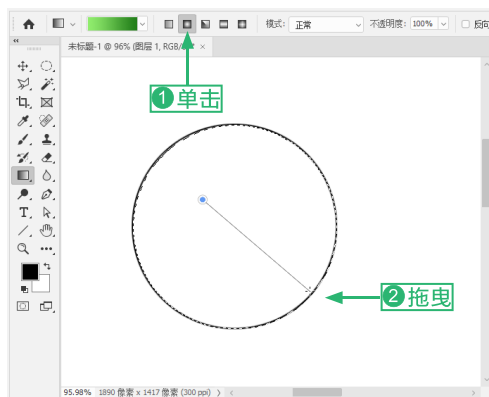


图 2-97 按住鼠标左键并拖曳

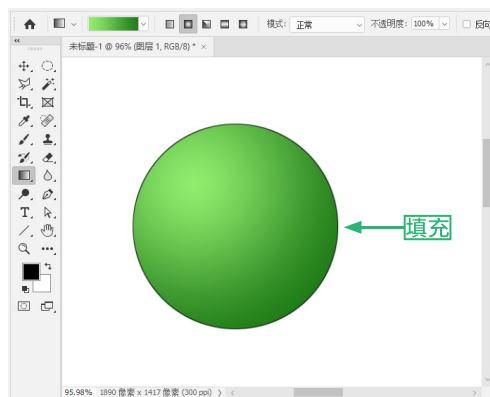


图 2-98 填充渐变色并取消选区

2.3.2 旋转并复制图形

下面主要运用“旋转”变换功能，对正圆图形进行旋转并复制操作，具体操作方法如下。

步骤01 按 Ctrl + T 组合键调出变换控制框，如图 2-99 所示。

步骤02 在工具属性栏中选中“切换参考点”复选框，即可显示变换中心点，效果如图 2-100 所示。

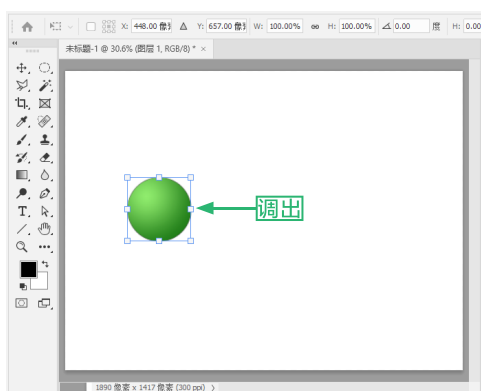


图 2-99 调出变换控制框

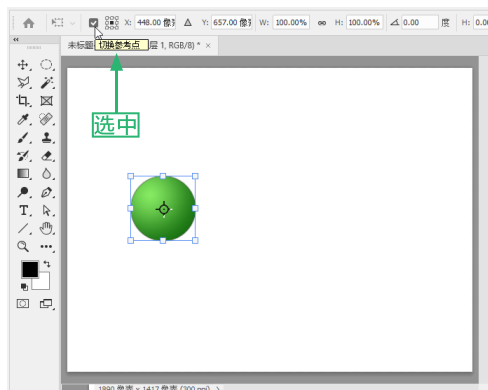


图 2-100 选中“切换参考点”复选框

步骤03 在图像编辑窗口中，将变换中心点拖曳至相应位置处，如图 2-101 所示。

步骤04 在工具属性栏中，设置“旋转”为 -20 度，正圆图形会自动旋转，效果如图 2-102 所示。

步骤05 按 Enter 键，确认旋转变换操作，效果如图 2-103 所示。

步骤06 按 Ctrl + Alt + Shift + T 组合键，重复上一次的旋转变换操作，即可旋转并复制正圆图形，效果如图 2-104 所示。

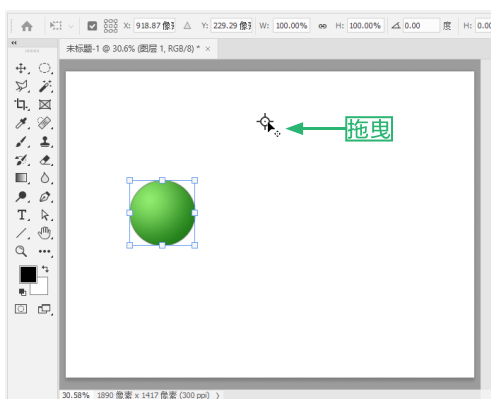


图 2-101 拖曳变换中心点

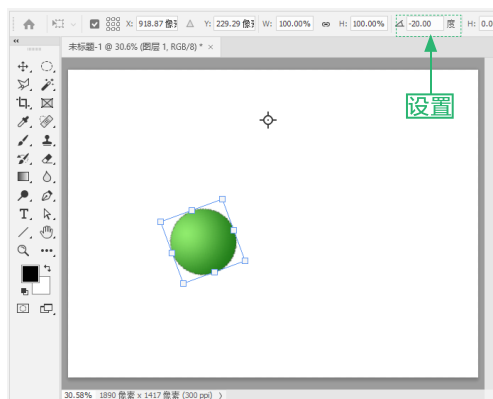


图 2-102 设置“旋转”参数

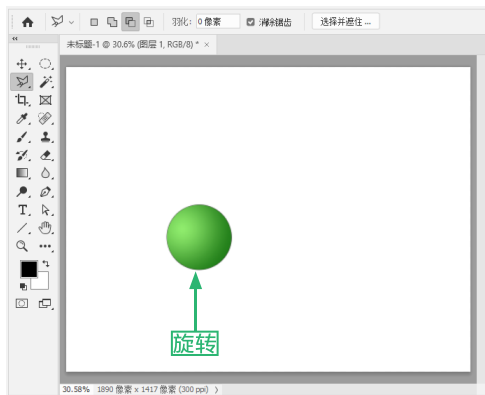


图 2-103 确认旋转操作

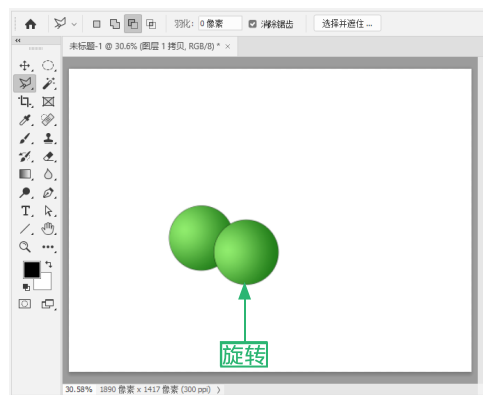


图 2-104 重复旋转变换操作

步骤 07 按 3 次 Ctrl + Alt + Shift + T 组合键, 旋转并复制多个正圆图形, 效果如图 2-105 所示。

步骤 08 在“图层”面板中, ①同时选中“图层 1”图层及所有的拷贝图层; ②单击“创建新组”按钮, 如图 2-106 所示。

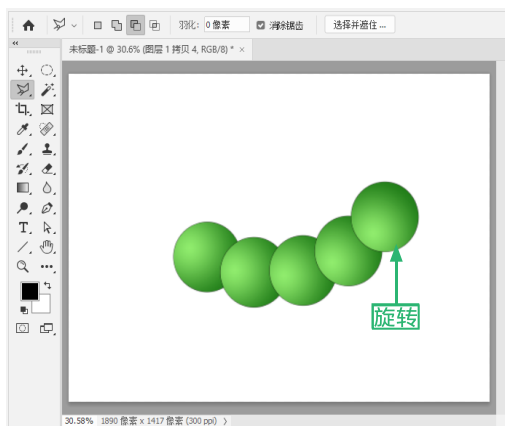


图 2-105 旋转并复制多个正圆图形

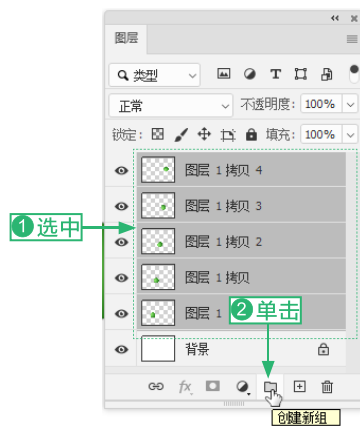


图 2-106 单击“创建新组”按钮

步骤 09 执行操作后, 即可创建一个“组 1”图层组, 如图 2-107 所示。



步骤 10 选择“组 1”图层组，按 Ctrl + T 组合键，调出变换控制框，对图形的角度进行适当旋转并确认，效果如图 2-108 所示。

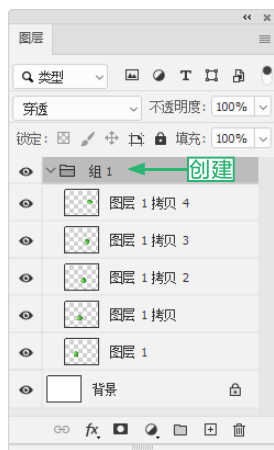


图 2-107 创建“组 1”图层组

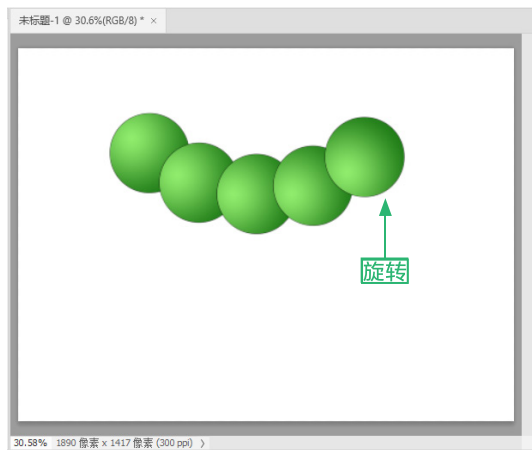


图 2-108 对图形进行适当旋转

2.3.3 制作覆盖效果

下面主要运用移动工具  调整各椭圆图形对象的位置，以及通过“图层”面板调整各图形的排列顺序，制作图形的覆盖效果，具体操作方法如下。

步骤 01 选择“组 1”图层组，按 Ctrl + T 组合键，调出变换控制框，对图形的高度进行适当缩小并确认，效果如图 2-109 所示。

步骤 02 ① 选取工具箱中的移动工具 ；② 在工具属性栏中选择“图层”选项；③ 适当调整各椭圆图形的位置，如图 2-110 所示。

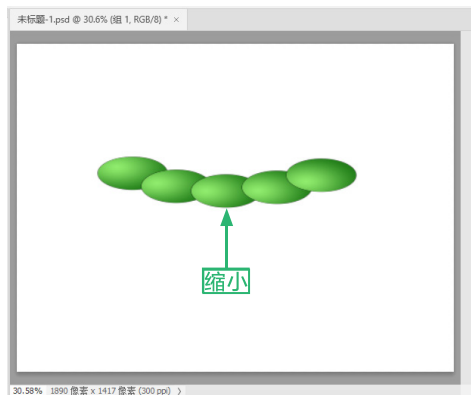


图 2-109 适当缩小图形的高度

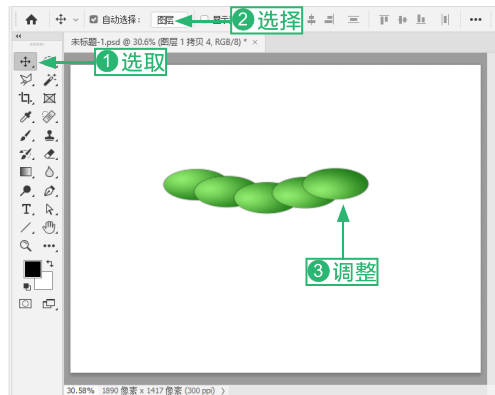


图 2-110 调整各椭圆图形的位置

步骤 03 运用移动工具  单击中间的椭圆图形，即可在“图层”面板中自动选中对应的图层，如图 2-111 所示。

步骤 04 将该图层拖曳至“图层”面板的顶部，椭圆图形也同时进行了置顶显示，效果如图 2-112 所示。

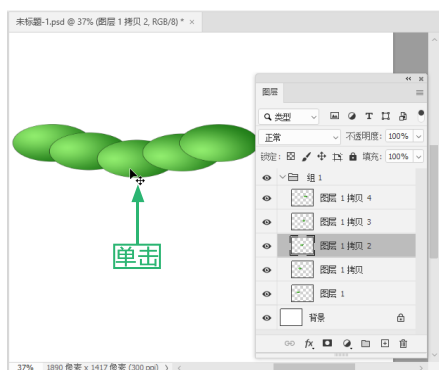


图 2-111 单击中间的椭圆图形

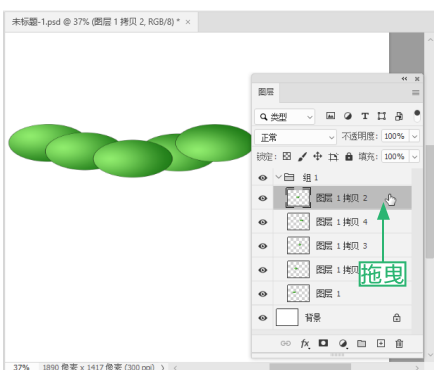


图 2-112 调整图层顺序

步骤05 使用相同的操作方法，调整其他图层的顺序，改变各椭圆图形的叠放顺序，效果如图 2-113 所示。

步骤06 复制“组 1”图层组，①得到“组 1 拷贝”图层组；②并适当向上拖曳图形，调整其位置，如图 2-114 所示。

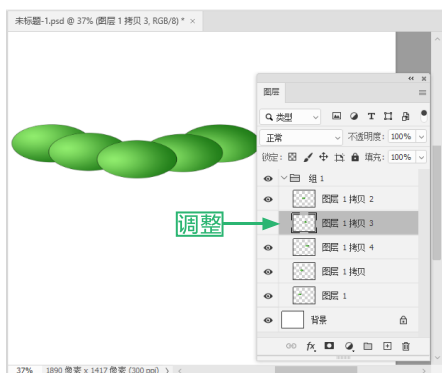


图 2-113 调整其他图层的顺序

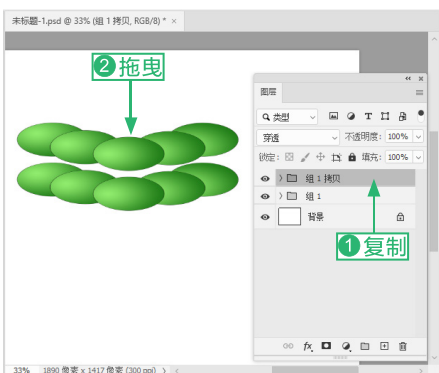


图 2-114 复制并调整图形的位置

步骤07 按 Ctrl + T 组合键，①调出变换控制框，在其中单击鼠标右键；②在弹出的快捷菜单中选择“垂直翻转”选项，如图 2-115 所示。

步骤08 执行操作后，即可垂直翻转图形，效果如图 2-116 所示。

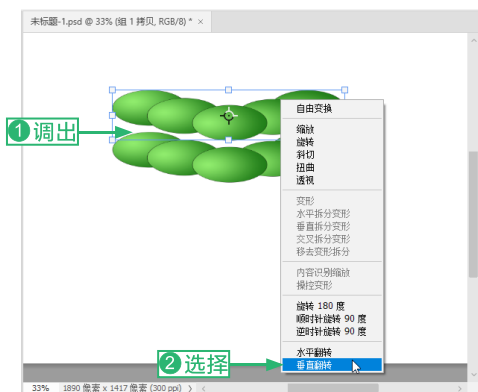


图 2-115 选择“垂直翻转”选项

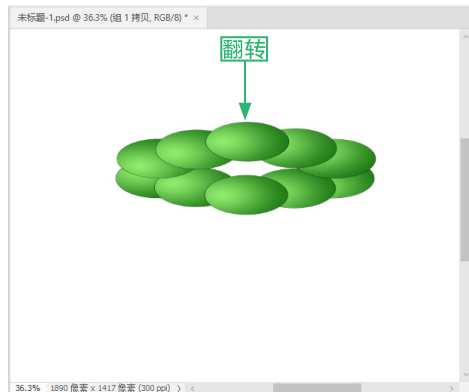


图 2-116 垂直翻转图形



步骤 09 运用移动工具  选择两侧多余的椭圆图形，按 Backspace 键将其删除，如图 2-117 所示。

步骤 10 将“组 1 拷贝”图层组拖曳到“组 1”图层组的下方，调整图层组的顺序，如图 2-118 所示。

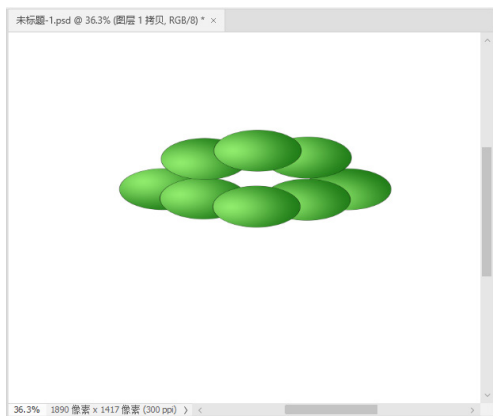


图 2-117 删除多余的椭圆图形

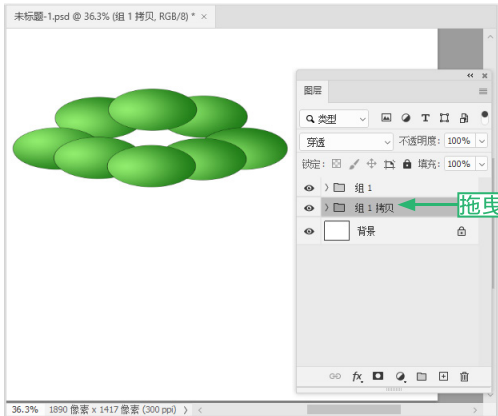


图 2-118 调整图层组的顺序

步骤 11 运用移动工具  适当调整各椭圆图形的位置和排列顺序，使整个图形看上去像一个环状，效果如图 2-119 所示。

步骤 12 选择“组 1”图层组，按住 Alt 键的同时拖曳鼠标，复制多个图形对象并适当调整其位置，效果如图 2-120 所示。

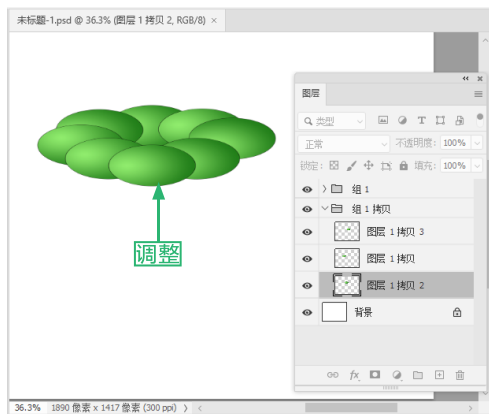


图 2-119 调整各椭圆图形

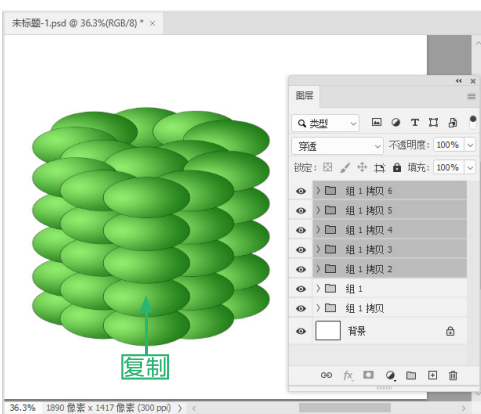


图 2-120 复制多个图形对象

步骤 13 将“组 1”图层组拖曳至“图层”面板的顶部，调整图层顺序，效果如图 2-121 所示。

步骤 14 选择“组 1 拷贝”图层组，按住 Alt 键的同时拖曳鼠标，复制图形对象并适当调整各椭圆图形的位置，效果如图 2-122 所示。



02

从入门到精通 论文配图设计与排版

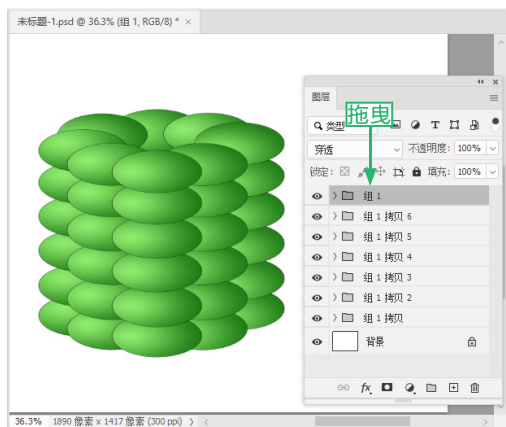


图 2-121 调整图层顺序

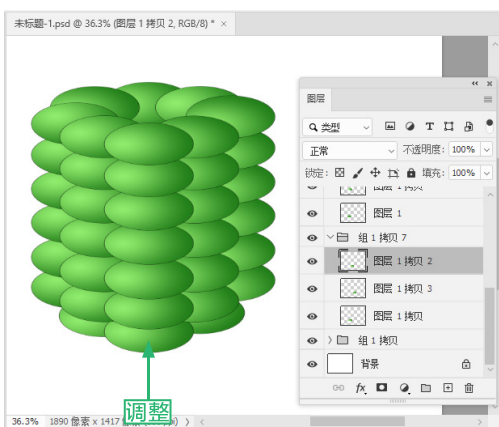


图 2-122 复制图形对象并调整位置

2.3.4 调整图形颜色

下面主要运用“色相 / 饱和度”调整图层对各图层组中的图形颜色进行调整，具体操作方法如下。

步骤 01 ①在移动工具的属性栏中选择“组”选项；②单击相应的图形，选择所在的图层组，效果如图 2-123 所示。

步骤 02 单击“创建新的填充或调整图层”按钮，在弹出的列表框中选择“色相 / 饱和度”选项，效果如图 2-124 所示。

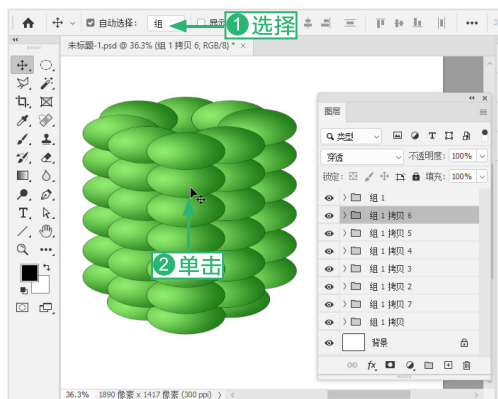


图 2-123 选择相应图层组

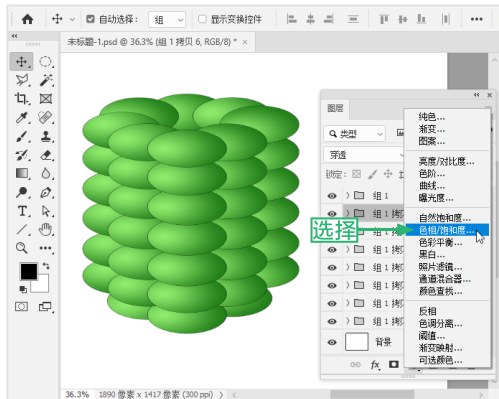


图 2-124 选择“色相 / 饱和度”选项

步骤 03 执行操作后，①即可创建“色相 / 饱和度 1”调整图层；②在“属性”面板中设置各选项，如图 2-125 所示。

步骤 04 执行操作后，即可改变“色相 / 饱和度 1”调整图层下方的所有图层的颜色效果，如图 2-126 所示。

步骤 05 在“色相 / 饱和度 1”调整图层上单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“创建剪贴蒙版”选项，如图 2-127 所示。



02

第2章 实战案例—— PS 科技论文配图设计

步骤 06 执行操作后，即可创建剪贴蒙版，从而只改变该调整图层下方的图层组中的图形颜色，效果如图 2-128 所示。



图 2-125 设置“色相 / 饱和度”选项

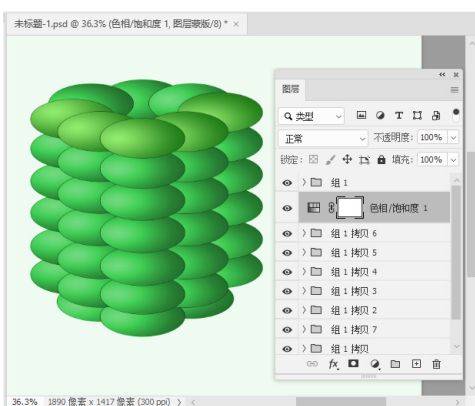


图 2-126 改变相应图层的颜色效果

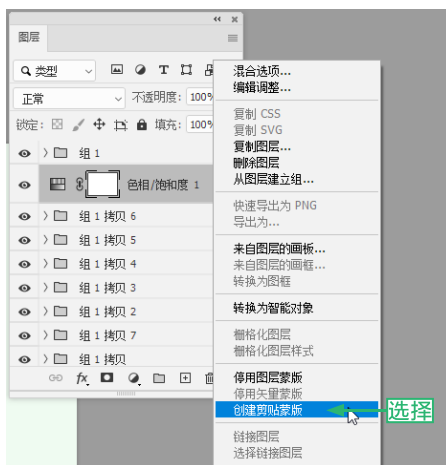


图 2-127 选择“创建剪贴蒙版”选项

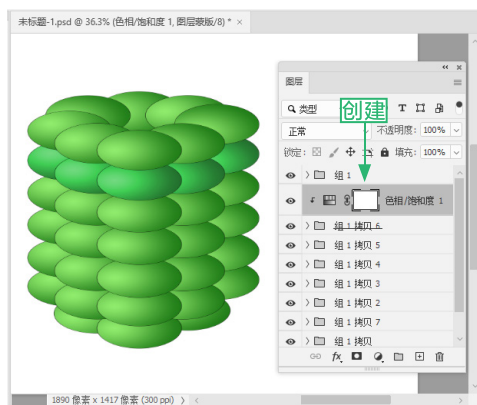


图 2-128 创建剪贴蒙版效果

专家指点

下面介绍一些本案例涉及的 Photoshop 相关知识。

- **图层组**：Photoshop 中的图层组类似于文件夹，可以将图层按照类别放在不同的组内，当关闭图层组后，在“图层”面板中就只显示图层组的名称。
- **调整图层**：可以对图像进行颜色填充和色调调整等操作，而不会永久地修改图像中的像素，即颜色和色调的更改仅位于调整图层内，该图层像一层透明的膜一样，下层图像及其调整后的效果可以透过它显示出来。

步骤 07 使用同样的操作方法，为其他图层组添加“色相 / 饱和度”调整图层，并创建剪贴蒙版，改变各图层组中的图形颜色效果，相关参数如图 2-129 所示。

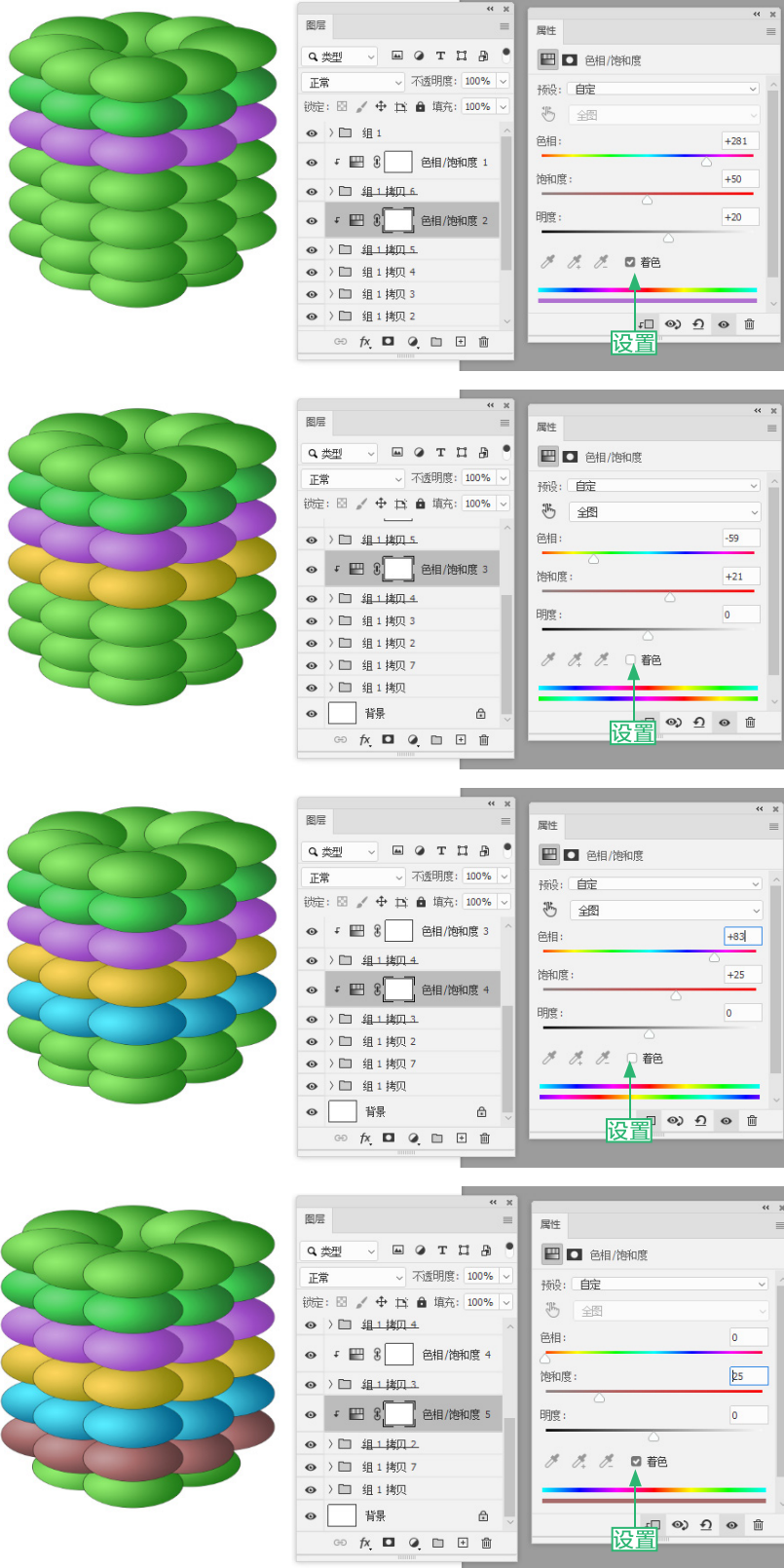


图 2-129 调整其他图层组中的图形颜色



2.3.5 添加阴影效果

下面主要运用画笔工具和“高斯模糊”滤镜为蛋白酶体图形添加阴影效果，具体操作方法如下。

步骤 01 在“图层”面板中新建一个“图层 2”图层，如图 2-130 所示。

步骤 02 选取工具箱中的画笔工具，在工具属性栏中设置“大小”为 150 像素、“流量”为 35%，如图 2-131 所示。

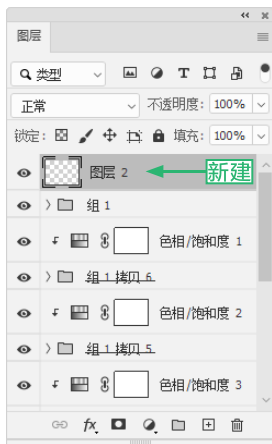


图 2-130 新建“图层 2”图层

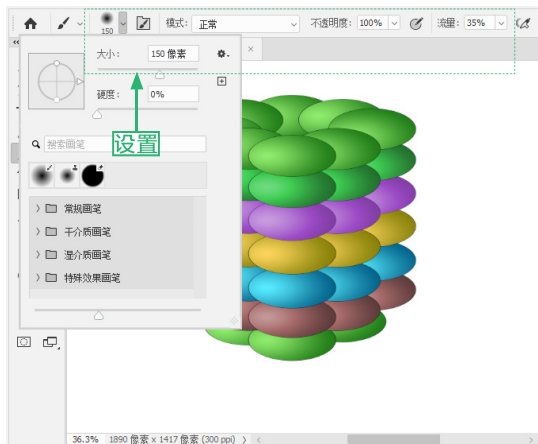


图 2-131 设置画笔工具的属性

步骤 03 运用画笔工具在图形下方进行涂抹，绘制一个黑色阴影效果，如图 2-132 所示。

步骤 04 在“图层”面板中，将“图层 2”图层拖曳至“背景”图层的上方，如图 2-133 所示。

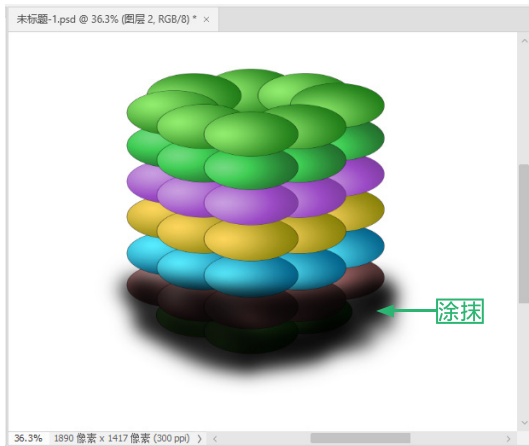


图 2-132 绘制一个黑色阴影效果

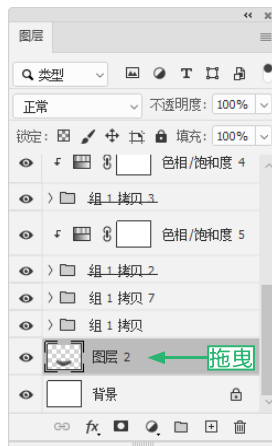


图 2-133 调整图层顺序

步骤 05 执行操作后，即可改变图像的显示效果，如图 2-134 所示。

步骤 06 在菜单栏中选择“滤镜”|“模糊”|“高斯模糊”选项，如图 2-135 所示。

步骤 07 执行操作后，弹出“高斯模糊”对话框，在其中设置“半径”为 80 像素，如图 2-136 所示。

步骤 08 单击“确定”按钮，即可添加“高斯模糊”滤镜效果，如图 2-137 所示。

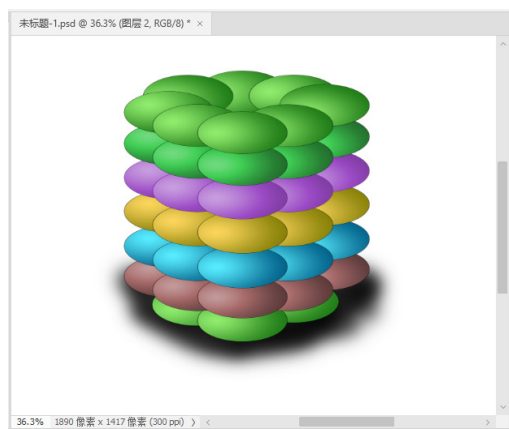


图 2-134 改变图像的显示效果

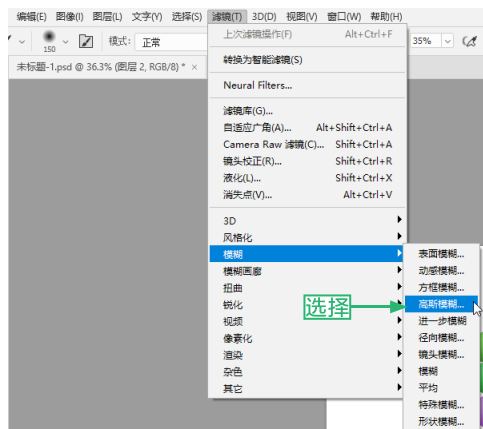


图 2-135 选择“高斯模糊”选项



图 2-136 设置“半径”参数

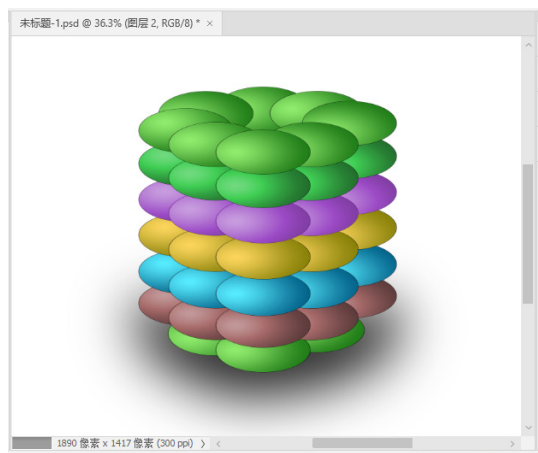


图 2-137 添加“高斯模糊”滤镜效果

专家指点

高斯模糊是一种将正态分布（又名高斯分布）应用于图像处理的模糊算法。其中，“半径”参数值越大，模糊效果越强烈。