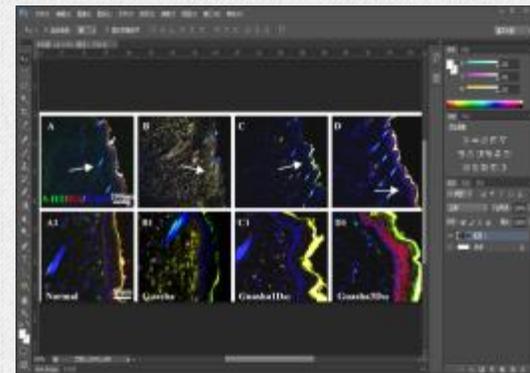


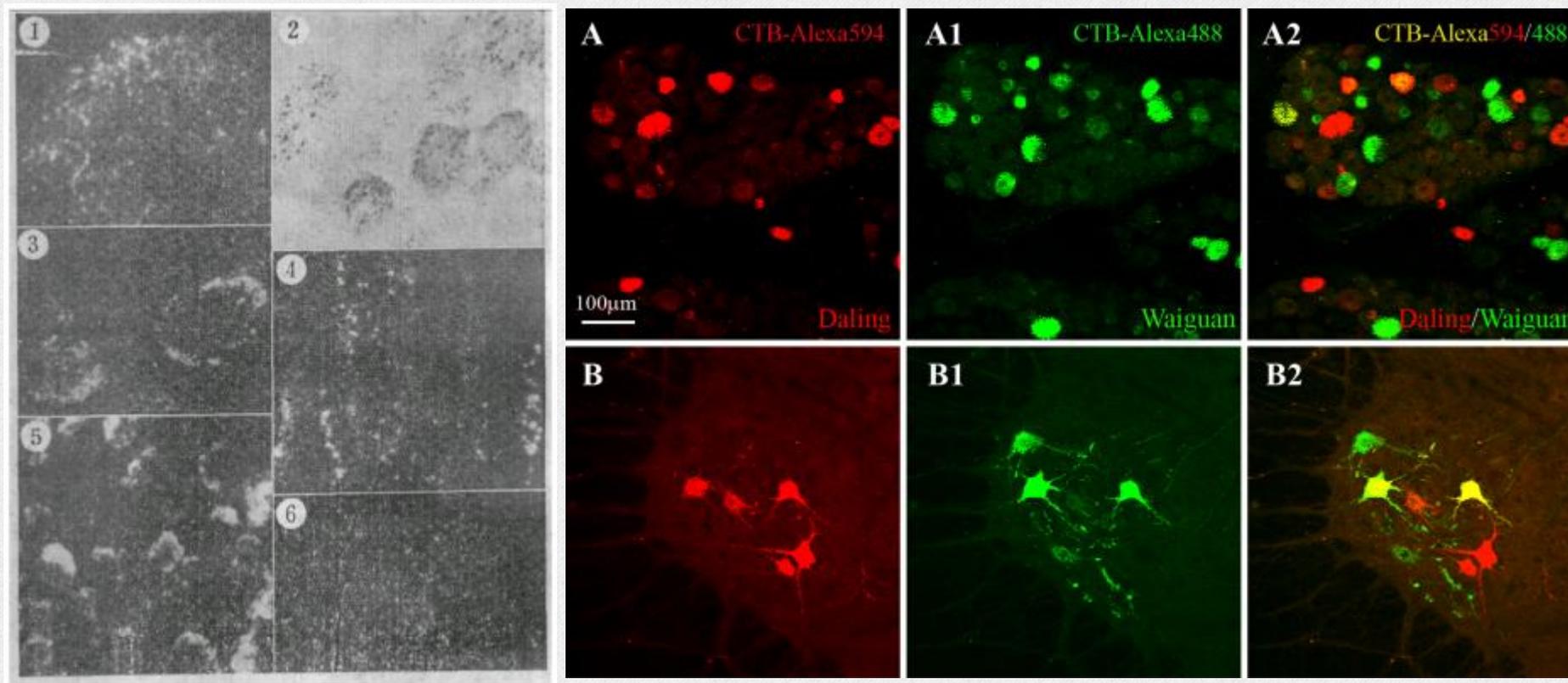
显微镜图片后期处理方法

腭穴结构研究室-科研设备管理平台

徐东升

2016年1月





从黑白到多彩：针灸形态学研究的60年

图片后期处理目的及意义

- 提高图片质量
- 提高作图效率
- 突出优势，突出作者主要想表达内容
- 客观不改变图片内容的前提下掩饰图片不足



提高文章的接受率
提高文章的引用率

插图制作流程

第一步：了解欲投期刊对于插图的要求；

A

B

第二步：规划插图数量、尺寸及布局；

C

第三步：收集及整理素材；

D

第四步：编辑优化每一张原始图片及图表；

E

第五步：拼接图片成每一张Fig;保存并导出可供投稿的格式图片。

插图制作注意事项

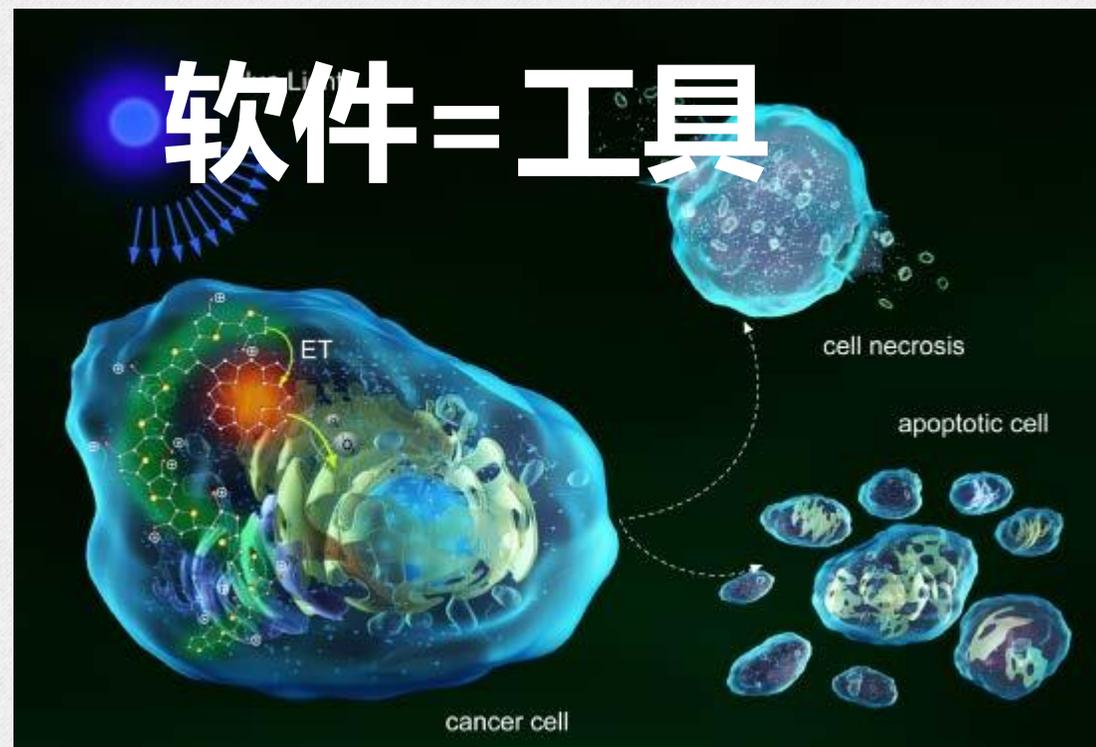
插图整体要求

- 图片尺寸要符合规范;
- 只接受指定格式的图片;
- 插图上元素要求对位整齐;
- 图片清晰度要求符合印刷要求;
- 图中相同类型的文字大小应统一;
- 线条粗细应统一;
- 文字字体选择要符合要求并保持一致;
- 鼓励使用彩色医学模式图、鼓励使用矢量图。

插图制作注意事项

编辑插图所推荐使用的软件

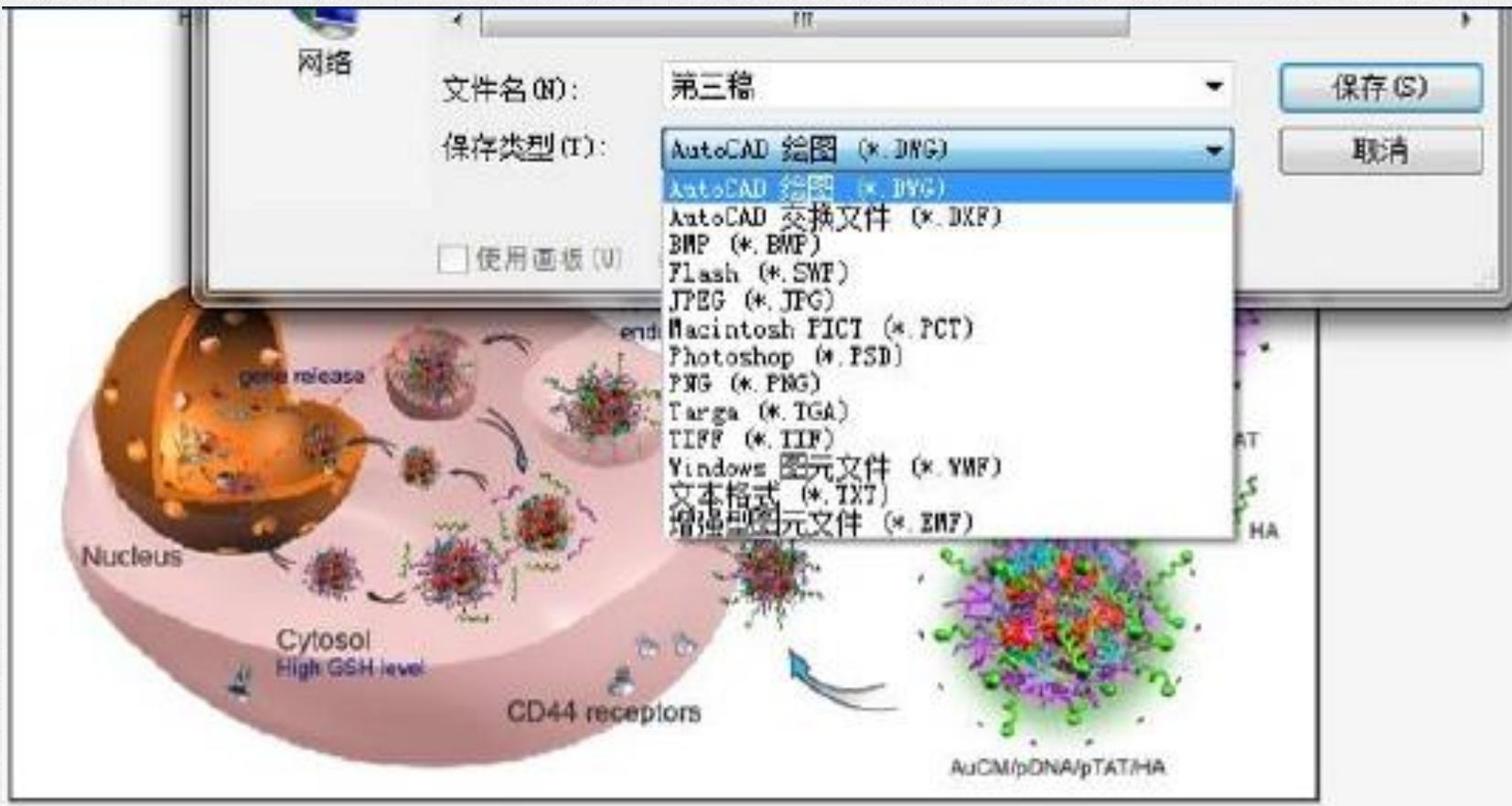
- 图片编辑类:Adobe Photoshop(简称PS)
- 矢量绘图类:Adobe Illustrator(简称AI)
- 图表制作类:Excel, SPSS
- pdf虚拟打印机:Adobe Acrobat Professional



插图制作注意事项

常用文件格式

- 可选用图片格式非常之多，区别？



插图制作注意事项

常用文件格式

格式	特点
jpg	有损压缩格式，可将文件的容量缩小几十倍，对图片的色彩质量造成一定的损失，不支持多图层。支持RGB、CMYK和灰度等色彩模式，是目前应用最广泛的图形格式。
tiff	无损压缩格式，可将文件容量缩小2~3倍，可保留图形的细节，因此是制版印刷行业优先选择的图形格式。支持RGB、CMYK、灰度等色彩模式，在Photoshop中可保留图层。缺点是文件较大。
bmp	是Windows采用的图形文件格式，在Windows环境下运行的所有图象处理软件都支持BMP图象文件格式，对文件几乎不进行压缩，适用性广，缺点：占用大量磁盘空间。

插图制作注意事项

常用文件格式

格式	特点
psd	PSD格式是Adobe Photoshop软件自身的格式，这种格式可以存储Photoshop中所有的图层，通道、参考线、注解和颜色模式等信息，便于修改加工。文件较大，大多数软件不支持该格式。
gif	保存最多256色的RGB色阶阶数，它使用LZW压缩方式将文件压缩而不会占磁盘空间，因此广泛应用于因特网HTML网页文档中，或网络上的图片传输，但只能支持8位的图像文件。还可以支持透明背景及动画格式
png	PNG是20世纪90年代中期开始开发的图像文件存储格式，其目的是试图替代GIF和TIFF文件格式，同时增加一些GIF文件格式所不具备的特性。存储彩色图像时，彩色图像的深度可多到48位。具有高保真性、透明性及文件较小等特性，被广泛应用于网页设计、平面设计中。



插图制作注意事项

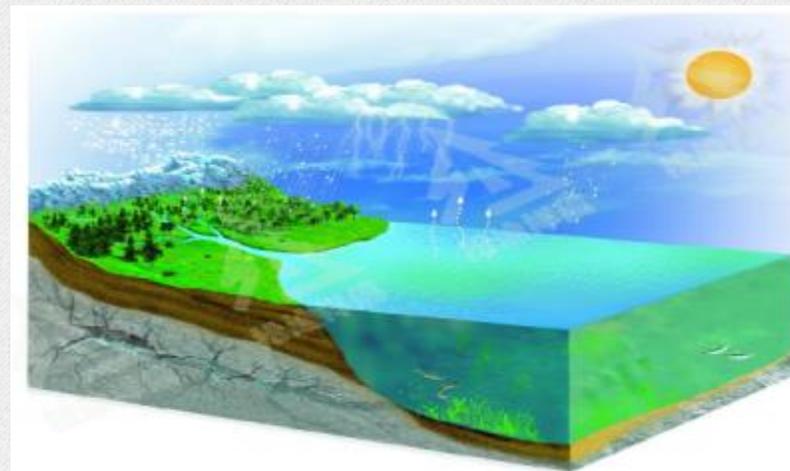
常用文件格式

格式	特点
eps	EPS文件是目前桌面印刷系统普遍使用的通用交换格式当中的一种综合格式又被称为带有预视图象的PS格式，它是由一个PostScript语言的文本文件和一个（可选）低分辨率的由PICT或TIFF格式描述的代表像组成。
ai	ai格式是Adobe公司发布的矢量软件illustrator的专用文件格式。它的优点是占用硬盘空间小，打开速度快，方便格式转换。
pdf	PDF 文件是以PostScript语言图象模型为基础，无论在何种打印机上都可保证精确的颜色和准确的打印效果。PDF文件格式可以将文字、字型、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。该格式文件还可以包含超文本链接、声音和动态影像等电子信息，支持特长文件，集成度和安全可靠性都较高。

插图制作注意事项

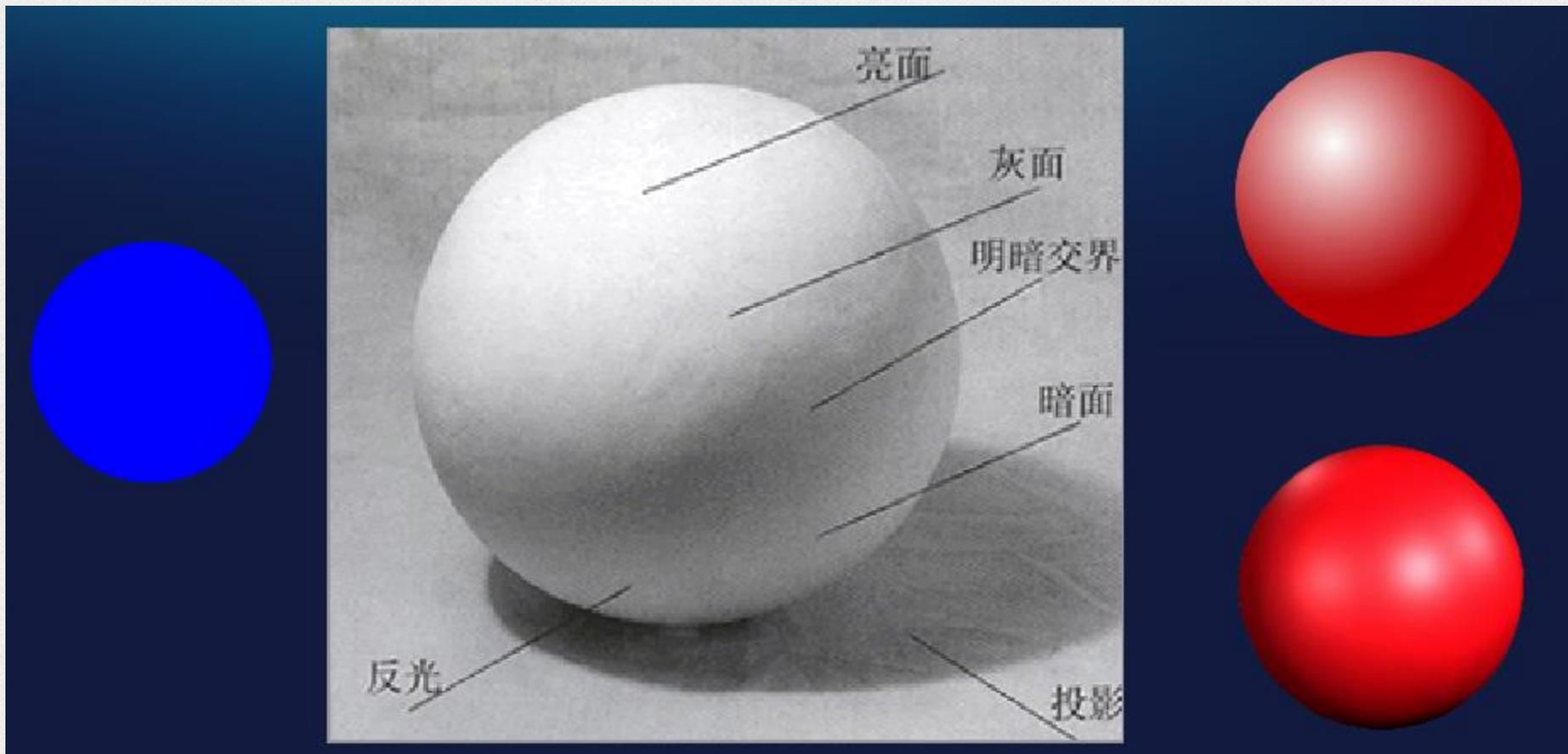
图片模式

- 位图，就是由若干小方块代表一个像素点组成的点阵图。文件相对矢量图大。放大缩小对画质有影响。但色彩、色调相对于矢量图更细腻更逼真。主要通过摄影器材成图。主要通过photoshop处理。如：生活照片、美术摄影等。
- 矢量图，一种数学方法postscript代码定义（线条）和（曲线）组成的图形。相对于位图文件小。放大缩小画质不受影响。重点强调轮廓与线条，色彩、色调相对于位图简单。主要通过绘制得到。主要通过coreldraw处理。如：矢量动画、示意图、机械图。



插图制作注意事项

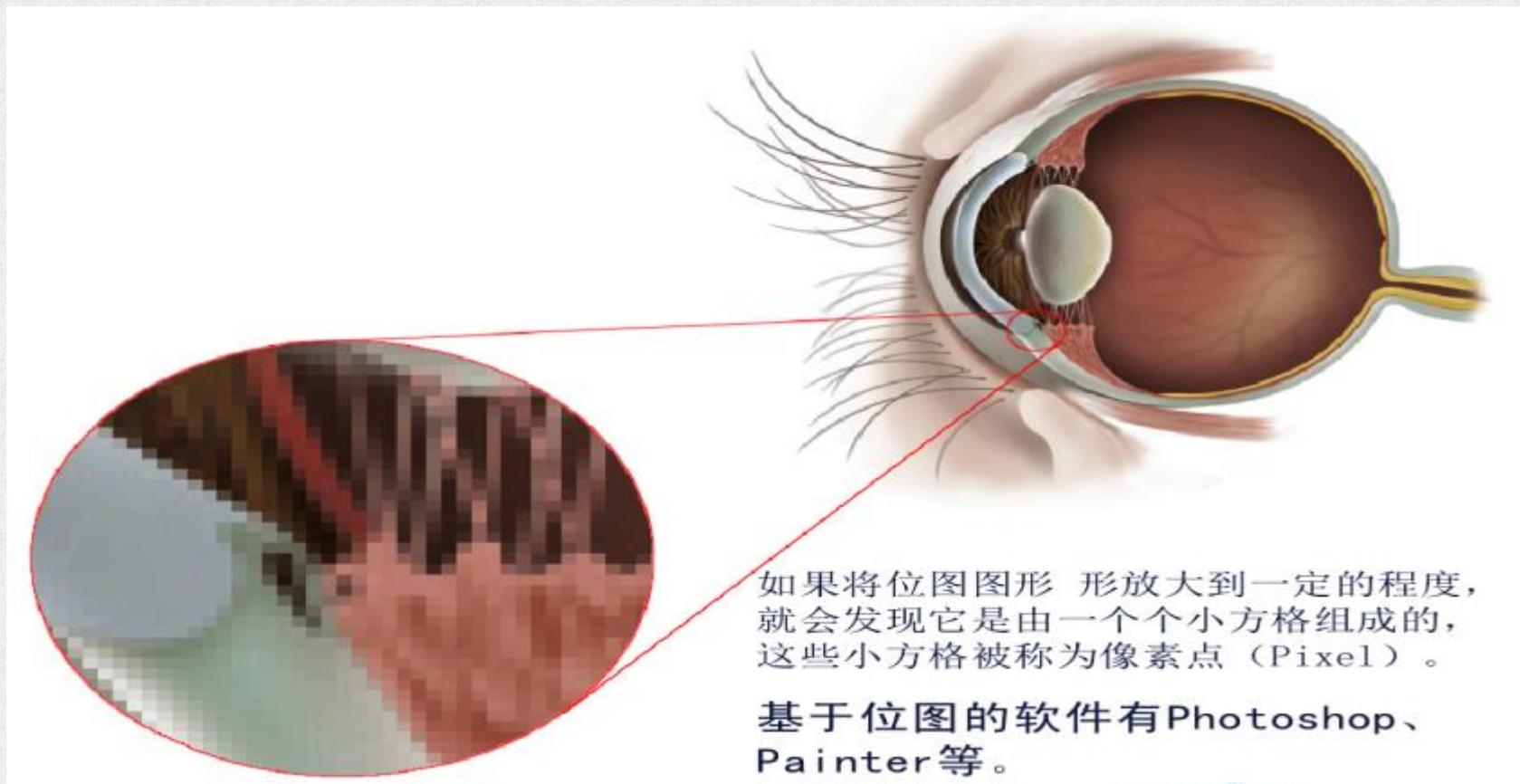
图片模式



插图制作注意事项

分辨率

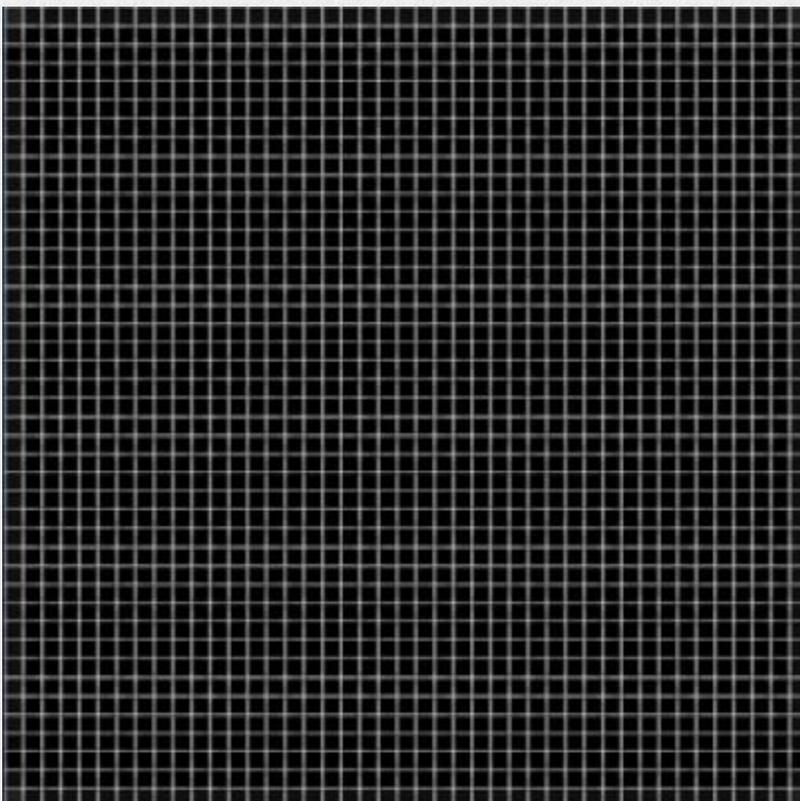
- 分辨率就是指图片的精细程度。-位图



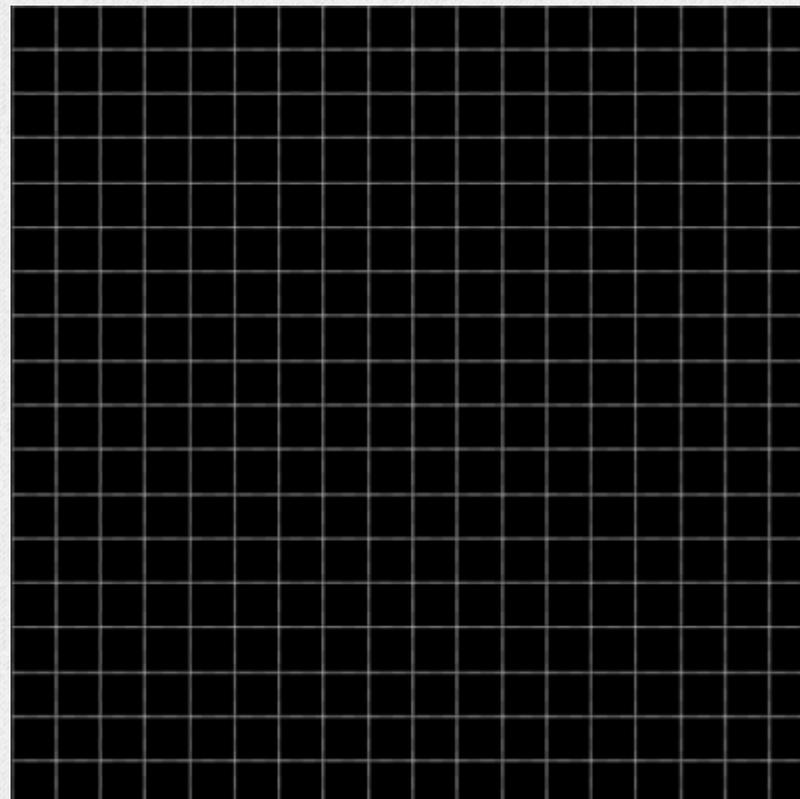
插图制作注意事项

分辨率

高分辨率



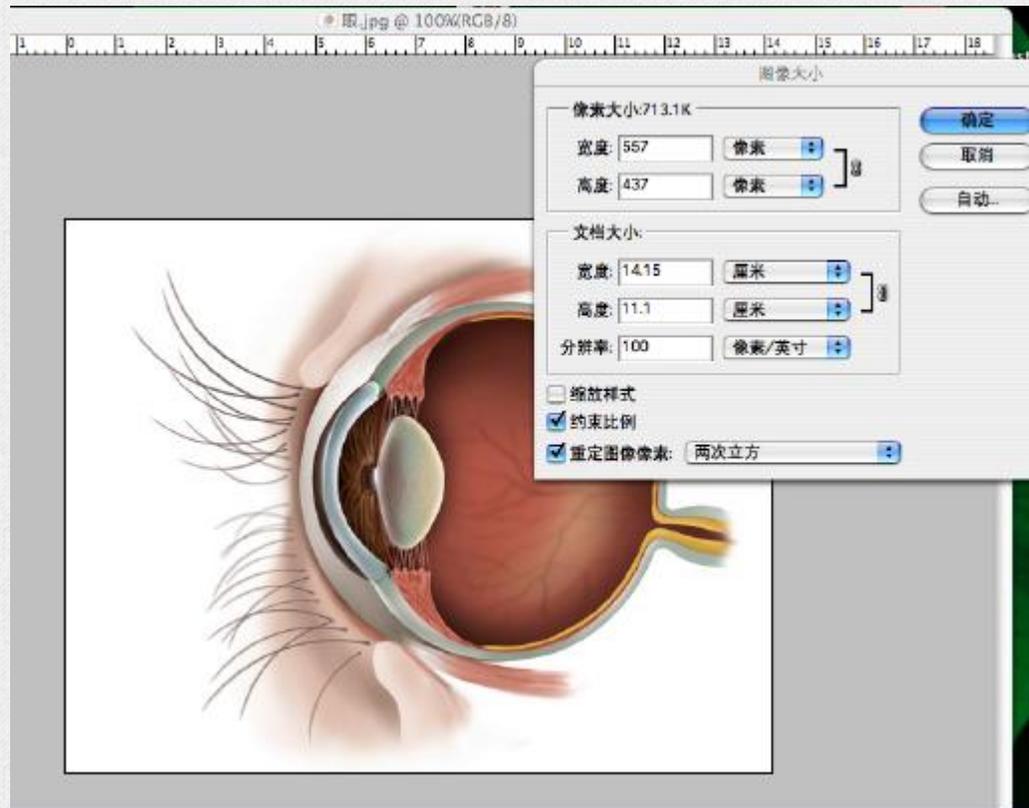
低分辨率



插图制作注意事项

分辨率

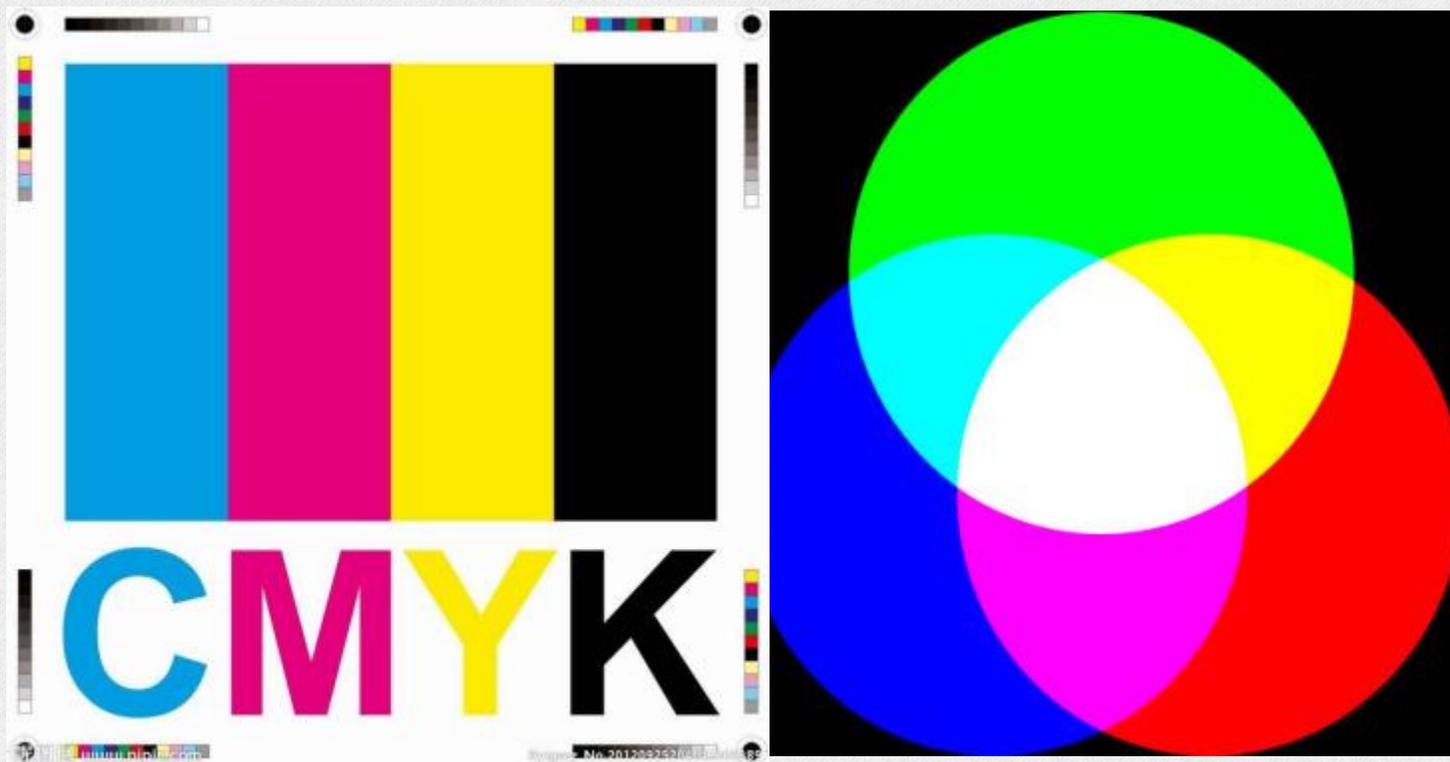
- 分辨率并不是越高越好
- 根据实际需求设置图像大小
- 改变图形大小需谨慎
- 分辨率高不一定代表图形质量高
- 图形应尽量按比例缩放



插图制作注意事项

色彩模式

印刷要求使用CMYK模式，电子期刊则要求使用RGB色彩模式，具体查看投稿期刊的要求。灰度图请使用灰度模式。另外请使用8位颜色通道。



CMYK和RGB



插图制作注意事项

字体

- 字体类型:
中文:宋体
英文:Arial或Times New Roman字体

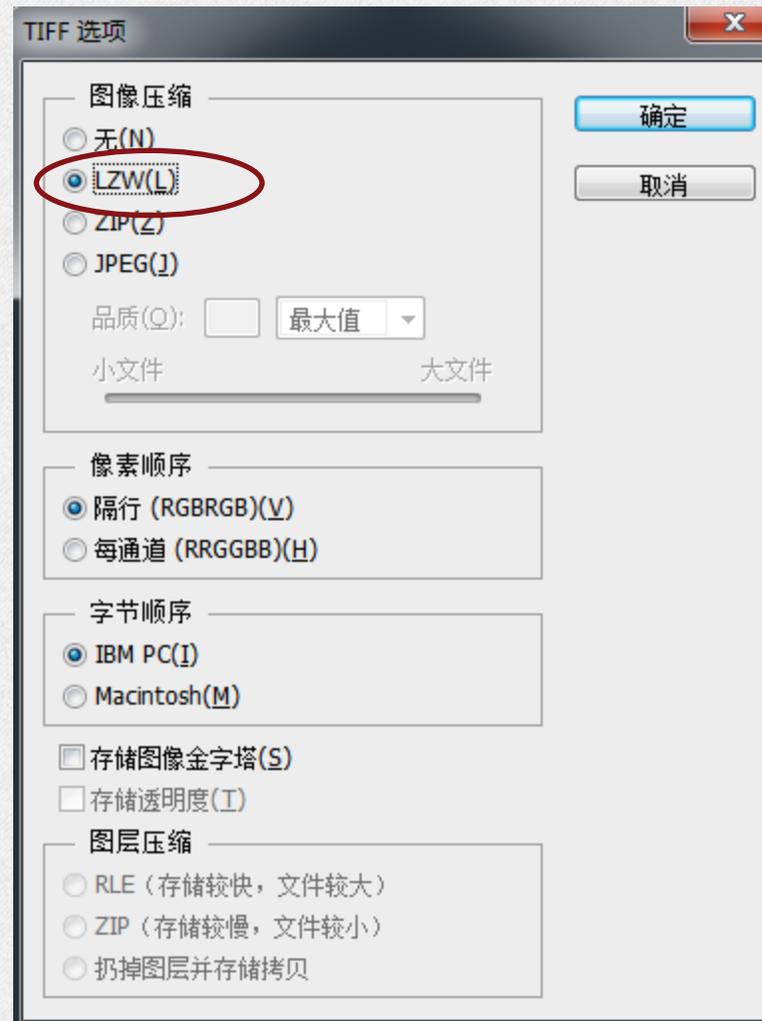
	6号字	14号字
Arial字体	duoease	duoease
Times字体	duoease	duoease

- 字体大小:
字体大小没有严格限制，但整篇论文插图中同类型部分的字体大小应保持一致。插图上最大的文字不应该大于14号字，否则字体过大。尽量使用7-14号字，并请尽量少使用6号以下的字体。插图中最多见的交字推荐使用7pt字号。

插图制作注意事项

图片压缩

- 为了便于投稿时插图文件尽量快速的网络传输，建议对于tiff格式图片统一采用LZW格式的无损压缩。
- 高分辨率(如1000dpi)的tiff格式线图大小甚至可达到50MB，极不便于网络传输。线条图使用LZW格式压缩后大小改变十分明显，彩色照片类图片进行LZW压缩后大小改变相对较小。
- 单个图片文件的大小最好不要超过10MB。如果单张图片使用了LZW压缩，并且大小超过10MB，说明图片版面过大，应该重新制作或分成几张图。



插图制作注意事项

插图尺寸

- 目前的期刊多为分栏排版。分成左右两栏。论文插图的排版也多分成三种形式进行排版。

一、半版图;

二、2/3版图;

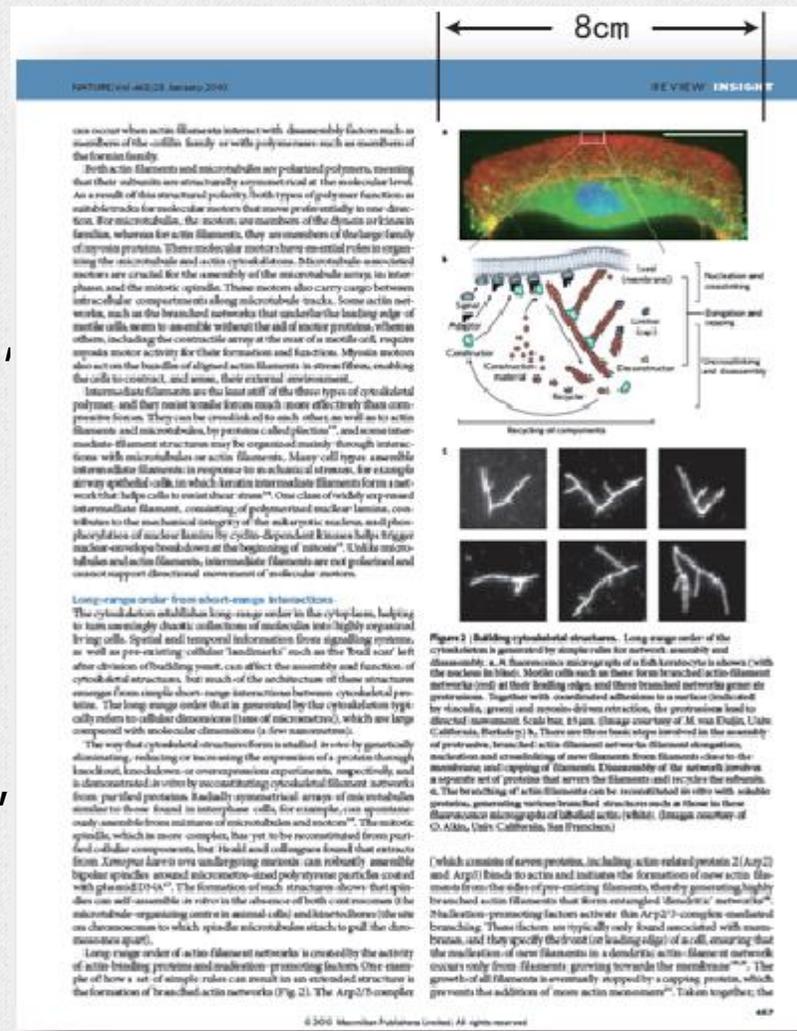
三、整版图。

- 请作者按照下面三种尺寸设计制作插图。尽管国内外期刊版面宽度等尺寸不一，但我们建立一个统一标准，按此标准设置尺寸可以对所有期刊通用。

插图制作注意事项

半版图

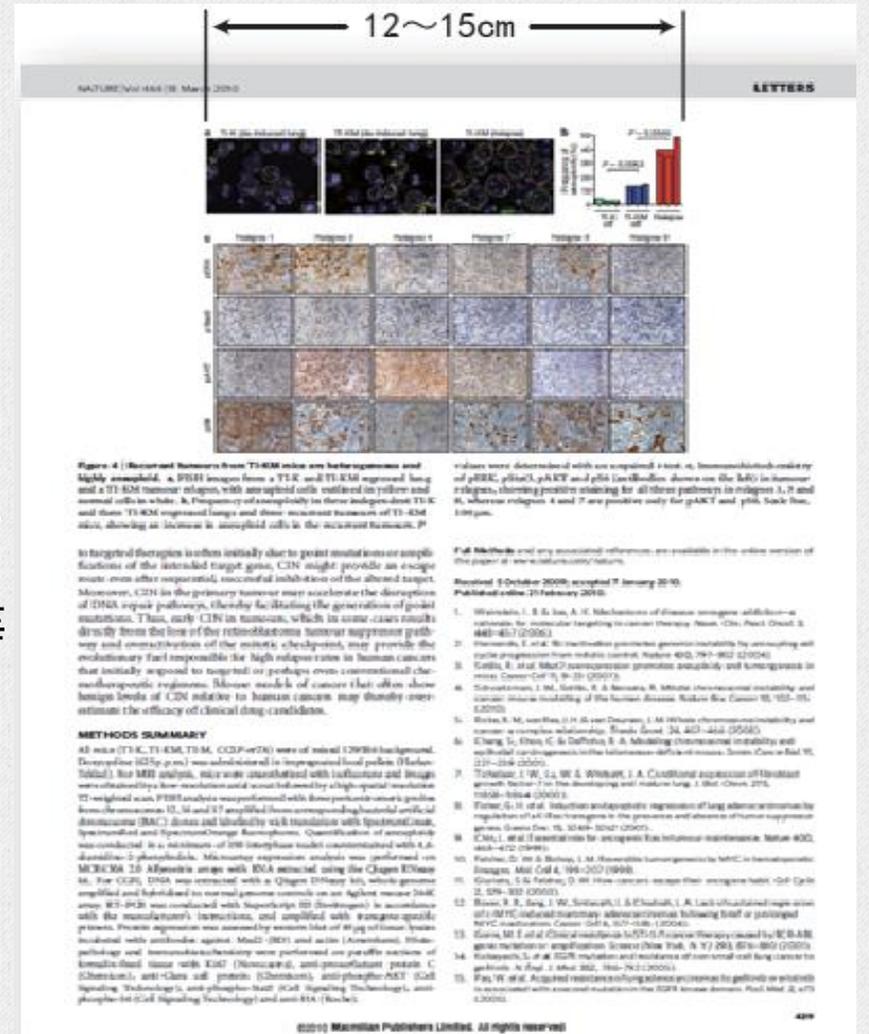
- 可以包含一个或几个部分，算作一张图片。图片总的宽度为8cm。图片高度没有限制，但是不可过高(比如高于20cm)，过高会导致很难排版。图片左右最好不要留空白，或者可留极少的空白，如图2中的插图宽度略小于8cm，其右边留有不足1cm的空白。
- 图片中每个部分用a, b, c等标注。有的杂志要求使用大写A, B, C等标注。
- 哪怕您的某张figure内容很少，其宽度也应该设置成8cm，而不应该设置成小于8cm的诸如5cm等尺寸，否则很难通过某些期刊投稿时的图片检测系统。



插图制作注意事项

2/3版图

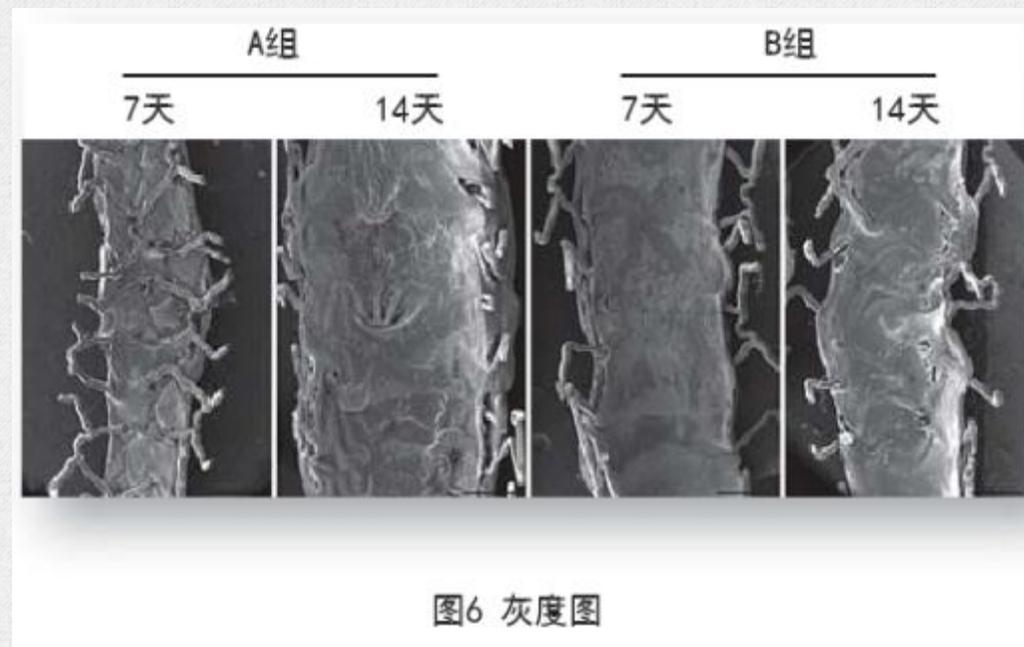
- 可以包括一个或几个部分，算作一张figure。图片总的宽度为12-15cm。图片高度没有限制，但是不可过高(比如高于20cm)，过高会导致很难排版。
- 制作时，画布尺寸最好建立整数尺寸，如12,13,14,15cm。figure每个小图片缝隙推荐0.5至0.8mm之间。图片中每个部分用a,b,c等标注。有的杂志要求使用大写A, B, C等标注。。



插图制作注意事项

灰度图

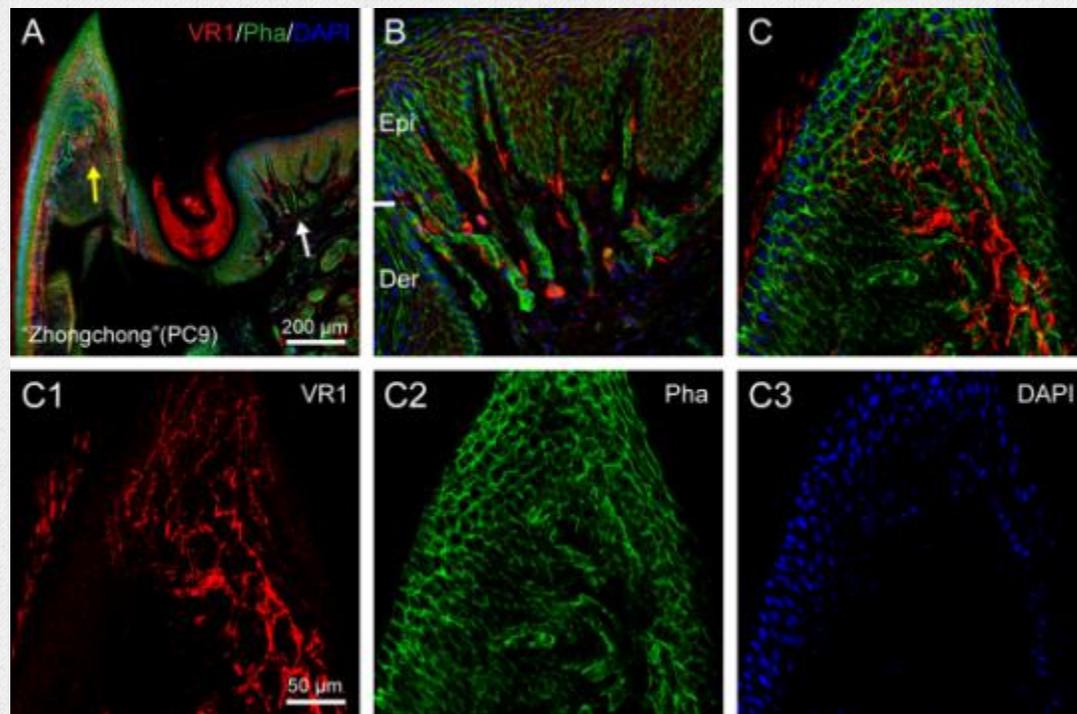
- 灰度图包括黑白显示的照片类图，如电镜照片、电泳条带.....
- tiff格式:
分辨率至少300DPI（建议采用400dpi或500dpi）
采用LZW无损压缩可大幅减小文件大小大小



插图制作注意事项

彩色图

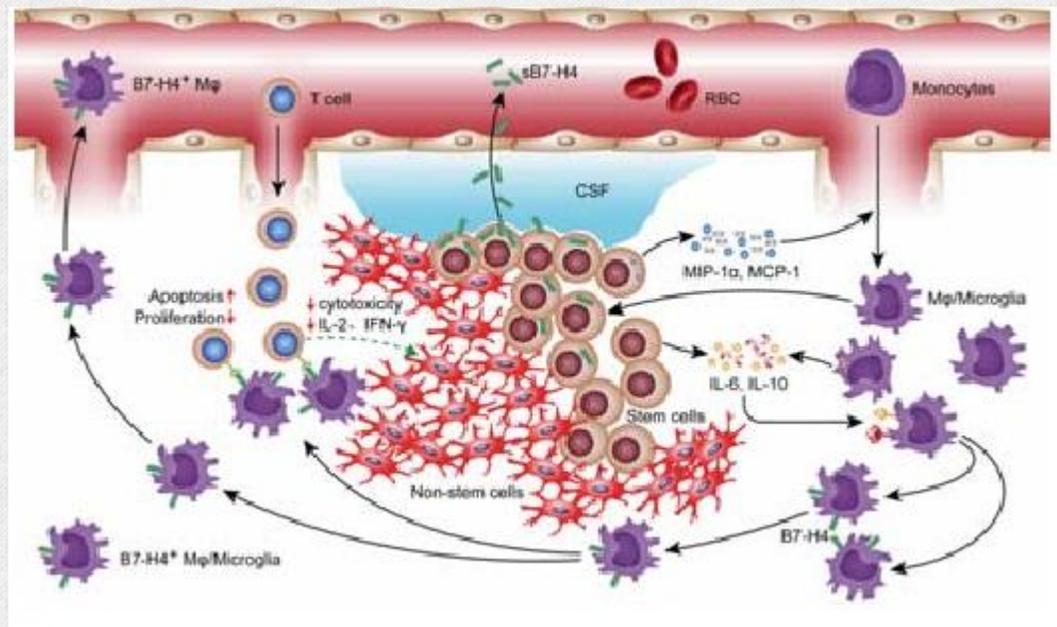
- 彩色图是指彩色照片类图。包括动物照片、病理切片照片、荧光显微镜照片.....
本类别不包括以彩色印刷的图表等线条图而专指彩色照片。
- tiff格式:
分辨率至少300DPI
- 单纯彩色图推荐使用TIFF格式投稿。



插图制作注意事项

示意图、机制模式图

- 机制模式图是使用电脑软件人工绘制的用以辅助反映课题设计、研究机制、实验通路等机理或机制的彩图，多出现在高影响因子的论文之中。
- tiff格式:
如以tiff位图格式提交分辨率至少500dpi；
- eps格式:
文字形状等保持矢量特征。



插图制作注意事项

图层

每一个图层都是由许多像素组成的，而图层又通过上下叠加的方式来组成整个图像。

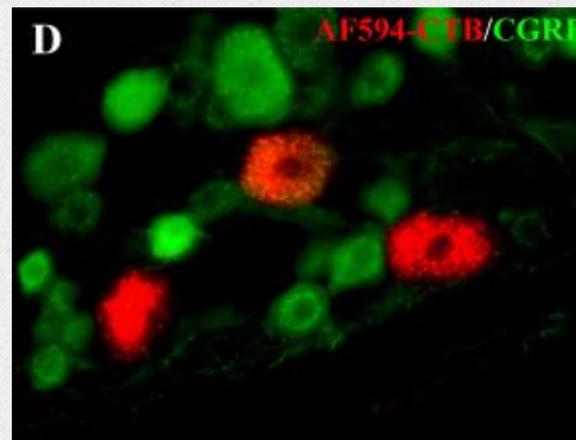
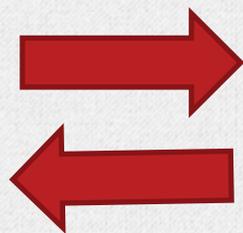
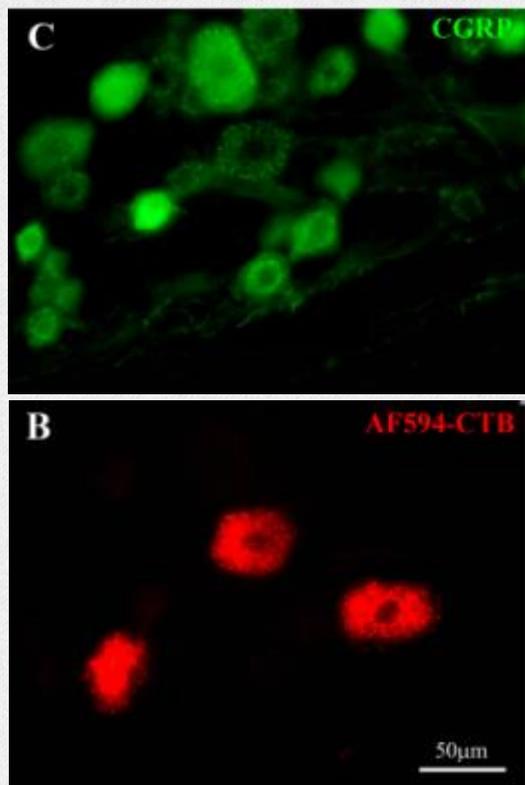
通俗地讲，图层就象是含有文字或图形等元素的胶片，一张张按顺序叠放在一起，组合起来形成页面的最终效果。图层可以将页面上的元素精确定位。图层中可以加入文本、图片、表格、插件，也可以在里面再嵌套图层。

打个比方说，在一张张透明的玻璃纸上作画，透过上面的玻璃纸可以看见下面纸上的内容，但是无论在上一层上如何涂画都不会影响到下面的玻璃纸，上面一层会遮挡住下面的图像。最后将玻璃纸叠加起来，通过移动各层玻璃纸的相对位置或者添加更多的玻璃纸即可改变最后的合成效果。



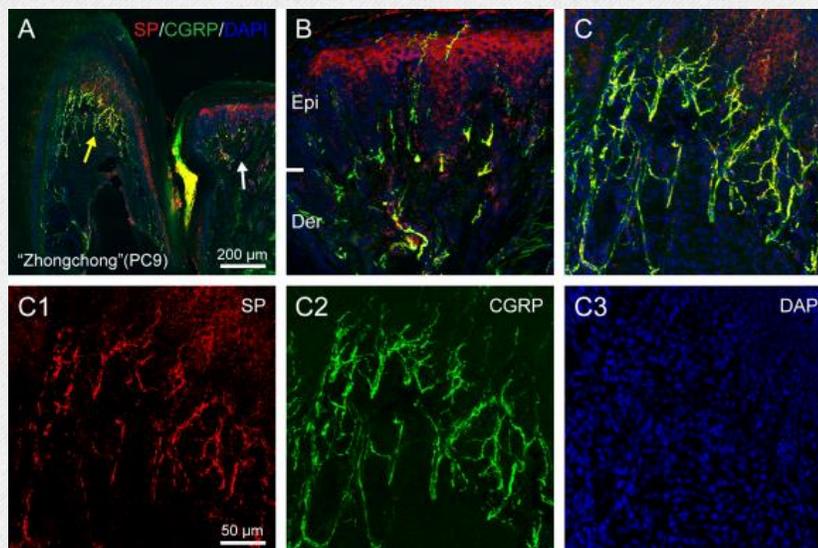
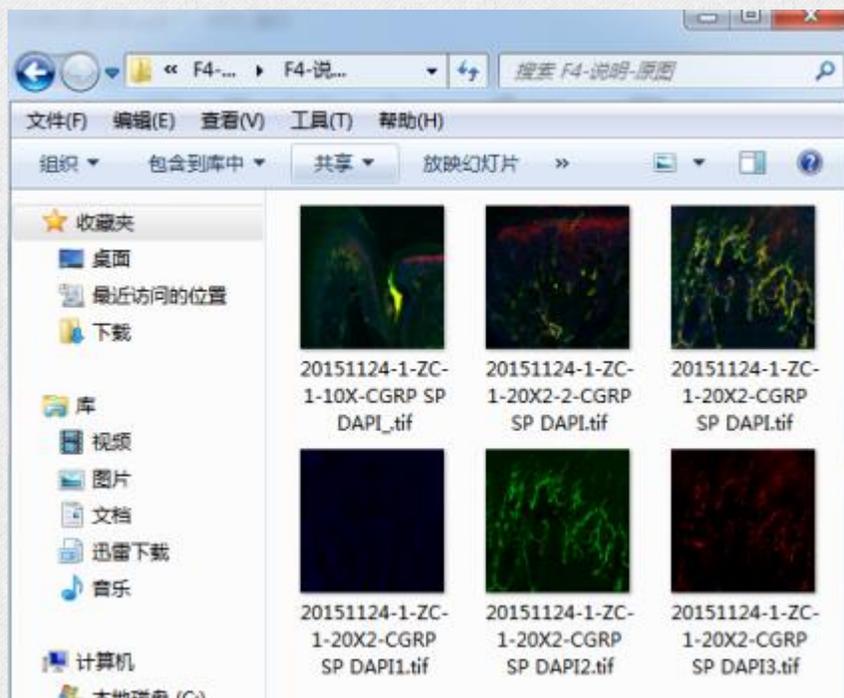
实例1

通道拆分-合并



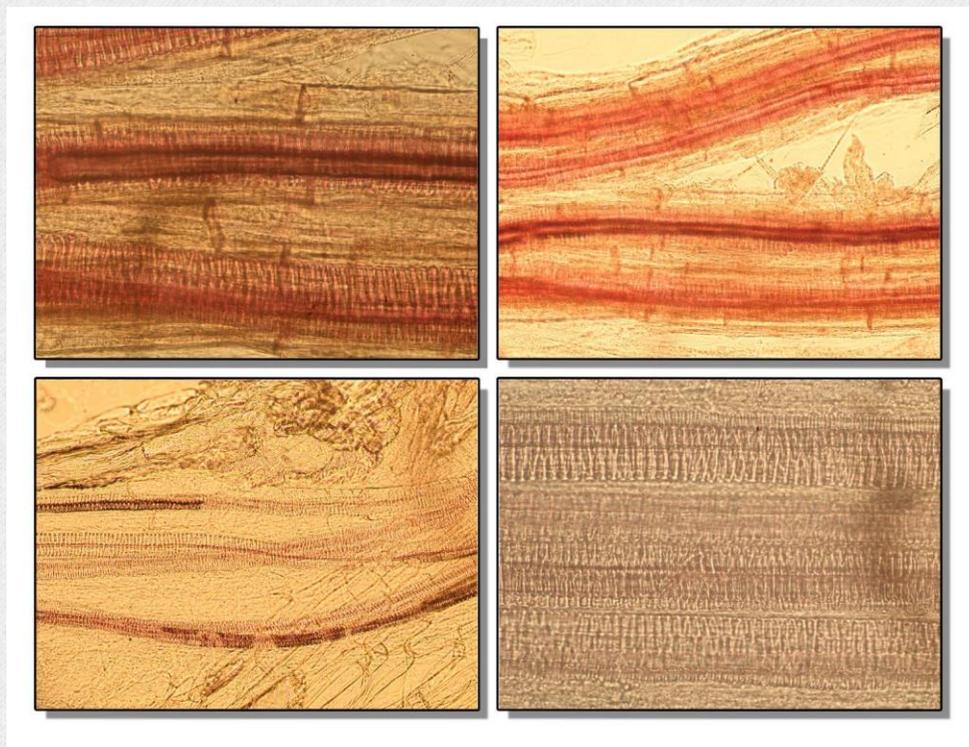
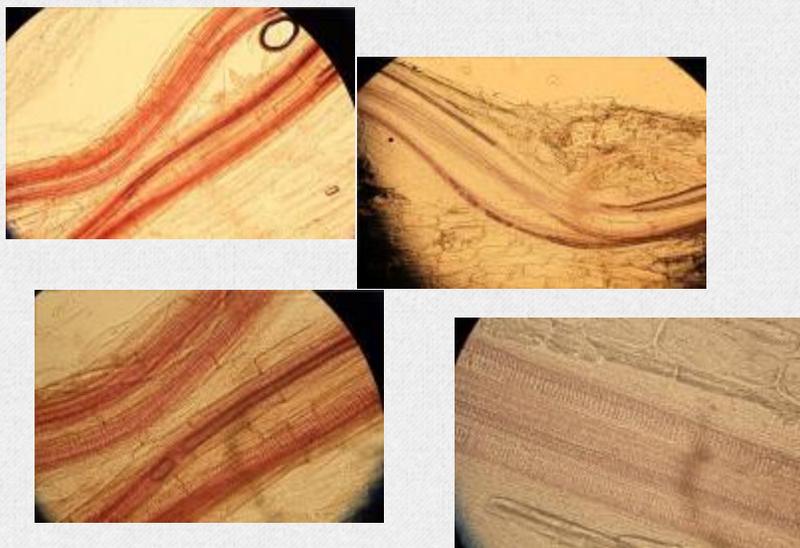
实例2

标准图片模式制作



实例3

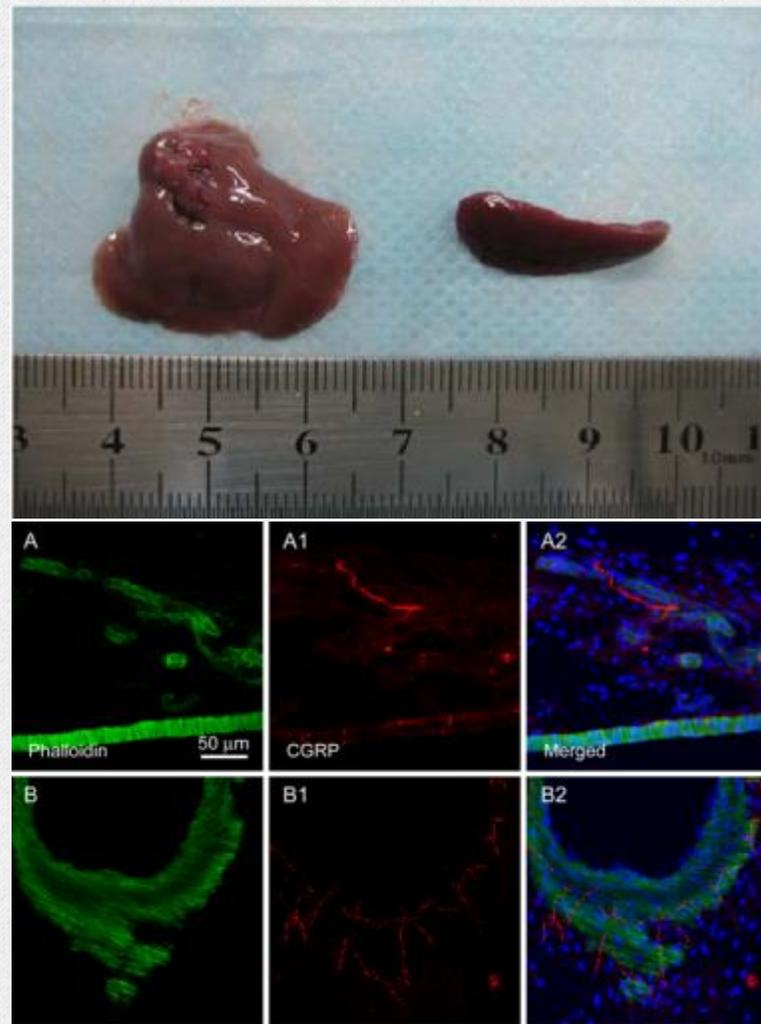
特殊图片处理



插图制作注意事项

注意细节

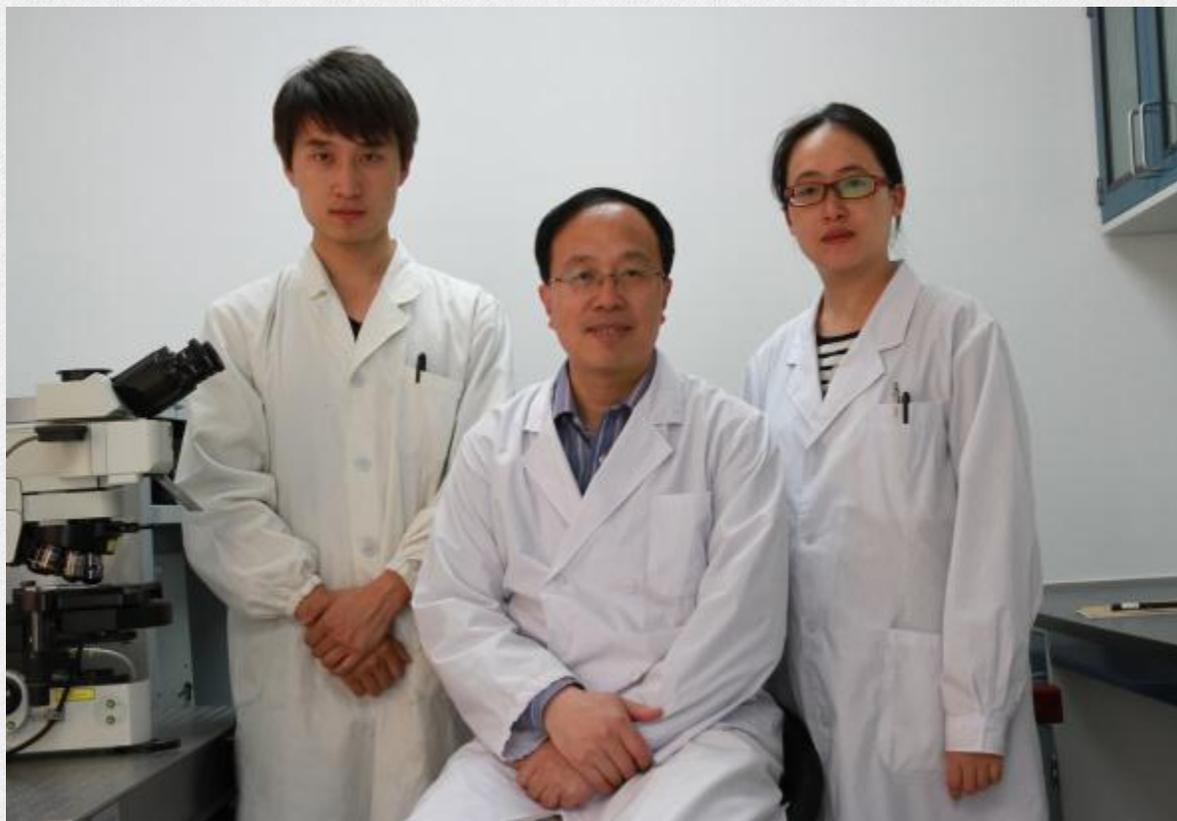
- 1.插图严格按照杂志社要求制作，排列整齐划一，字体线条统一规范，照片色彩对比合适。
- 2.使用清晰高清的原始图制作插图，避免出现模糊的照片、文字及线条。
- 3.动物标本等实物照片，显微镜、电镜、病理照片等应标有放大倍率或标尺。
- 4.图题、图注及图片编号如“图1、图2”不要绘制在图片文件上。
- 5.插图中有箭头、符号、数字或字母时，要在图注上就其方向、位置、意义等作出非常明确的说明。在插图上(特别是照片类图)不要书写过多的文字。



插图制作注意事项

严禁出现的做法

- 造假，更改实验内容影响结果判定
- 图片未达到指定分辨率而使用图片编辑软件强行放大，这样虽然分辨率达到，但会导致图片显示模糊，不合乎要求。这是目前发生率最高的情况。请学习适当图片编辑知识。并注意在原始图获取阶段保存最高质量的原始图。
- 直接将软件(细胞流式软件、Excel软件、SPASS软件等)输出的线条或图表使用截屏软件截图后制作的插图，明显无法达到印刷分辨率。这也是目前制作插图过程中最常见的错误之一。请不要使用截图软件截取图表。而应该导出成矢量图格式然后再行编辑。



Thank You !