



艺术设计类专业创新型精品教材

AutoCAD 环境艺术制图



AutoCAD 环境艺术制图

AutoCAD HUANJING YISHU ZHITU

主 编 陈佳佳 成小平

北京出版集团公司
北京出版社

主 编 陈佳佳 成小平

北京出版集团公司
北京出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 环境艺术制图 / 陈佳佳, 成小平主编. —
北京: 北京出版社, 2018.6 (2024 重印)
ISBN 978-7-200-14114-6

I. ① A… II. ①陈… ②成… III. ①环境设计—建筑
制图—AutoCAD 软件—高等学校—教材 IV. ① TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 121825 号

AutoCAD 环境艺术制图

AutoCAD HUANJING YISHU ZHITU

主 编: 陈佳佳 成小平

出 版: 北京出版集团公司
北 京 出 版 社

地 址: 北京北三环中路 6 号

邮 编: 100120

网 址: www.bph.com.cn

总发行: 北京出版集团公司

经 销: 新华书店

印 刷: 定州市新华印刷有限公司

版印次: 2018 年 6 月第 1 版 2024 年 3 月修订 2024 年 3 月第 3 次印刷

开 本: 880 毫米 × 1230 毫米 1/16

印 张: 10

字 数: 216 千字

书 号: ISBN 978-7-200-14114-6

定 价: 50.00 元

如有印装质量问题, 由本社负责调换

质量监督电话: 010-82685218 010-58572341 010-58572393

目录

Contents

第一章	AutoCAD 基础知识	/ 1
第一节	AutoCAD 概述	/ 2
第二节	AutoCAD 界面介绍	/ 4
第二章	图层的设置与特性	/ 11
第一节	图层的管理及图层特性	/ 12
第二节	绘制施工图纸的图层设置要求	/ 18
第三章	基本二维图形的绘制	/ 21
第一节	绘制线	/ 22
第二节	绘制点	/ 33
第三节	绘制常用的二维图形	/ 37
第四节	图案填充	/ 43
第四章	基本二维图形的编辑命令	/ 47
第一节	选择图形的方式	/ 48
第二节	图形的修改	/ 52
第五章	尺寸标注	/ 73
第一节	尺寸标注的组成部分及要求	/ 74
第二节	尺寸标注样式的设置	/ 76
第三节	尺寸标注样式的式样	/ 83

第六章 **图块的使用** / 91

- 第一节 创建和插入图块 / 92
- 第二节 创建、插入和编辑属性图块 / 97
- 第三节 创建、编辑和使用动态块 / 100

第七章 **文字和表格的创建** / 103

- 第一节 文字 / 104
- 第二节 表格 / 109

第八章 **信息查询** / 115

- 第一节 距离、半径和角度查询 / 116
- 第二节 面积 / 周长查询和面域 / 质量查询 / 118

第九章 **室内施工图的绘制** / 121

- 第一节 室内施工图的简介及制图规范 / 122
- 第二节 室内住宅施工平面图的绘制 / 130
- 第三节 室内住宅施工立面图的绘制 / 138

第十章 **打印与输出** / 145

- 第一节 模型中打印图纸的设置 / 146
- 第二节 布局中打印图纸的设置 / 152



AutoCAD
环境艺术制图

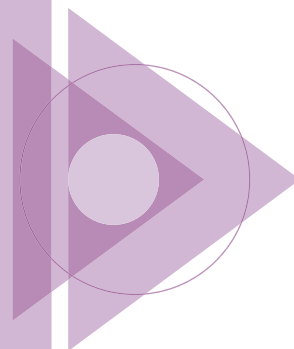
第二章

图层的设置与特性

在 AutoCAD 中，图层是一个非常重要的概念，它是组织和管理图形对象的工具，可以控制对象的线型、线宽和颜色等特性，也可以利用图层将不同性质的几何对象、文字和标注等进行归类，从而将同类的图形统一管理。例如，在以往绘制室内装饰施工图时我们经常将墙线、门窗线、家具内线、家具外线、灯具、标注等分别设置在不同的图层中。

在 AutoCAD 中，可以创建无限个图层，同一个图层的对象默认相同的线型、线宽和颜色等特性，我们可以通过控制图层的可见和锁定等来管理图层。

图层设置的原则是在够用的基础上越少越好。在图层里 0 层是默认的层，但不是绘图层，而是用来定义块的，这一点需要初学者注意。定义块时，一般先将所用的图层都设置为 0 层（特殊情况除外），然后再定义块，这样在哪个图层插入的块，块就在哪个层。





第一节



图层的管理及图层特性

要点提示

1. 新建图层
2. 删除图层
3. 设置当前图层
4. 开关图层、冻结图层和锁定图层
5. 设置颜色
6. 设置线宽
7. 设置线型
8. 设置线型比例

理论模块

一、新建图层

在 AutoCAD 的功能栏选择“图层特性”的按钮, 打开“图层特性管理器”对话框, 如图 2-1 所示, 系统默认的图层为 0 层, 该图层不能被删除且不能重新命名, 同时指定线型为 Continuous (连续)、默认线宽一般为 0.25mm、Color-7 的打印样式。当我们需要新建图层时, 可以单击“图层特性管理器”上的“新建图层”的图标, 或按“Alt+N”组合键, 或用鼠标单击其中一个图层, 在其右键菜单中选择“新建图层”来创建新的图层, 并根据需求更改图层的名称, 如图 2-2 所示。

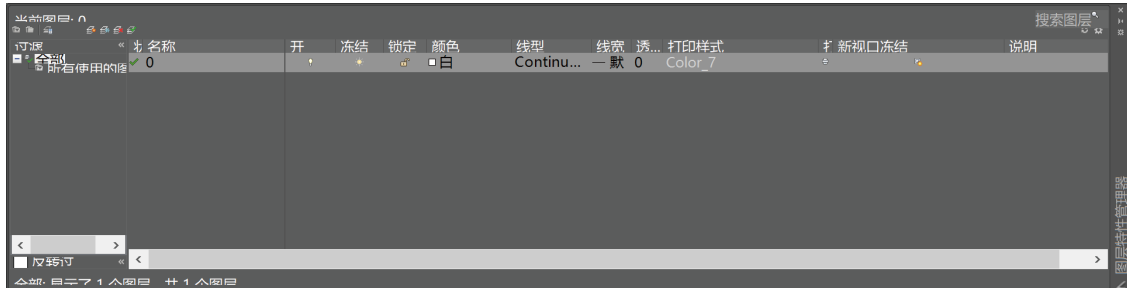


图 2-1 图层特性管理器

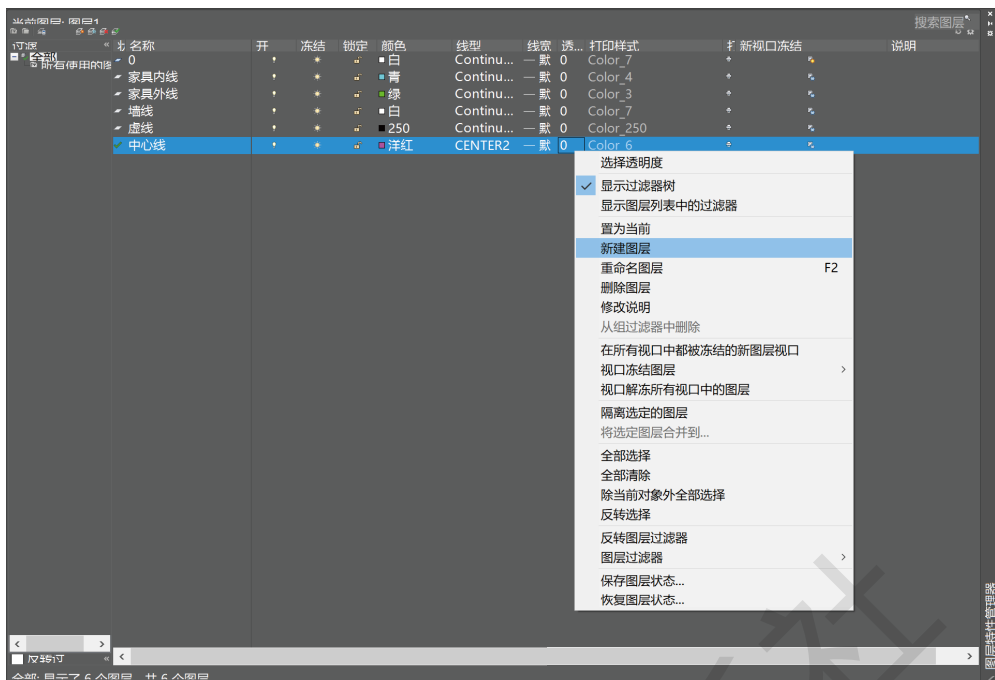


图 2-2 新建图层


二、删除图层

删除选定图层，只能选择未被参照的图层。参照的图层包括 0 层、DEFPOINTS、包含对象（包括块定义中的对象）的图层、当前图层以及依赖外部参照的图层。

选定需删除的图层，单击“图层特性管理器”上方的“删除图层”按钮或单击鼠标右键选择“删除图层”或在命令行输入“Alt+D”都可以删除不需要的图层。





三、置为当前图层

当需要使用某个图层来进行绘图时，先要将其设定为当前图层，操作与“删除图层”基本相似。

选定需设置为当前图层的图层，单击“图层特性管理器”上方的“置为当前”按钮或单击鼠标右键选择“置为当前”或在命令行输入“Alt+C”都可以将该图层设为当前图层。

四、开关图层、冻结图层和锁定图层

在绘制比较复杂图纸时，有时需要关闭某些图层以便观看图纸的其他部分或删除图纸中不需要的对象，等观看或修改完毕后又将那些图层打开。可以先选择需要开或关的图层，通过单击“图层管理器”中“开”下面图标进行操作，图标亮表示图层是开的，图标变暗则表示图层是关闭的。

冻结图层和锁定图层的原理和操作跟开关图层相似，可以先选择需要冻结或锁定的图层，通过单击“图层管理器”中“冻结”或“锁定”下面图标进行操作，冻结图标亮表示图层是未被冻结的，冻结图标变暗表示图层是被冻结的；锁定图标打开表示图层是未锁定的，反之表示图层被锁定。



五、设置颜色

在功能区的“特性”的第一项就是“对象颜色”，可以在“对象颜色”的下拉菜单选择一种颜色，如图 2-3 所示，如果没有需要的颜色还可以单击“更多颜色”打开“选择颜色”对话框，如图 2-4 所示，选择合适的颜色。

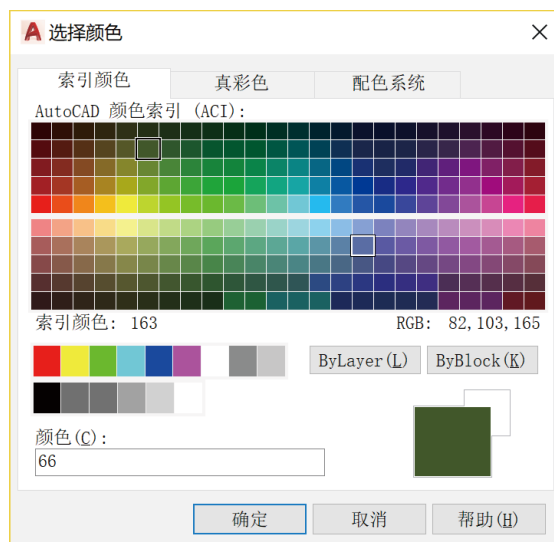
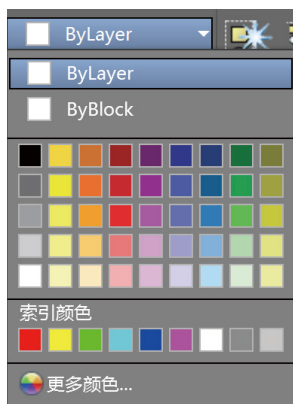


图 2-3 对象颜色的下拉菜单 图 2-4 选择颜色

六、设置线宽

在功能区“特性”的第二项就是“线宽”，如图 2-5 所示，用于设置当前对象线宽，或更改选定对象的线宽。在 AutoCAD 里，除了 TrueType 字体、光栅图像、点和实体填充以外的所有对象都能以设置的线宽显示和打印。默认线宽的值为 0.01in (0.25mm)，当未调整显示线宽比例时，所有小于或等于 0.01in (0.25mm) 的线宽以一个像素的线宽显示，如果线宽大于 0.01in (0.25mm)，则以像素为单位增大。

修改图形元素的线宽时，可以先选择图形对象再单击“特性”中的“线宽”来选择合适的线宽。当修改图形元素比较多时，可以修改选择“特性”中的“特性匹配”功能进行快速修改。

在视图中显示线宽，可以在状态栏打开“显示/隐藏线宽”开关；或在功能区选择“特性”的第二项“线宽”的“线宽设置”，如图 2-6 所示，打开“线宽设置”对话框勾选“显示线宽”。

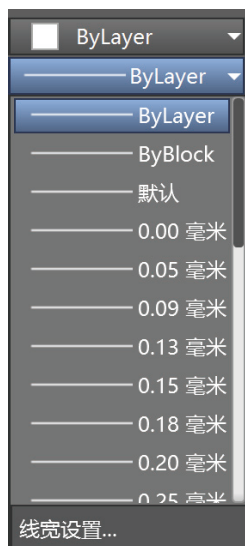


图 2-5 线宽

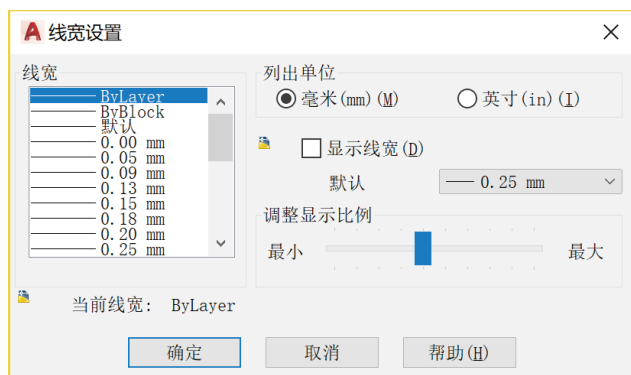


图 2-6 线宽设置



七、设置线型

不同的线型可以表示不同线的用途。在 AutoCAD 里，默认线型一般为“ByLayer”“ByBlock”和“Continuous”三种线型。

设置线型的步骤：

(1) 单击功能栏“特性”的第三项“线型”，打开“线型”下拉菜单，如图 2-7 所示，给当前图层或选定图形元素选择合适的线型；也可以在“图层特性管理器”对话框选定需要修改图层的线型类型，打开“选择”对话框，选定合适的线型。

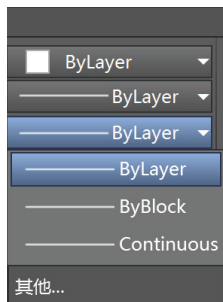


图 2-7 线型下拉菜单

(2) 如果列表中没有需要的线型，可以在“线型”下拉菜单选择“其他”，打开“线型管理器”对话框，如图 2-8 所示，单击“加载”打开“加载或重载线型”对话框，如图 2-9 所示，进行线型设置。

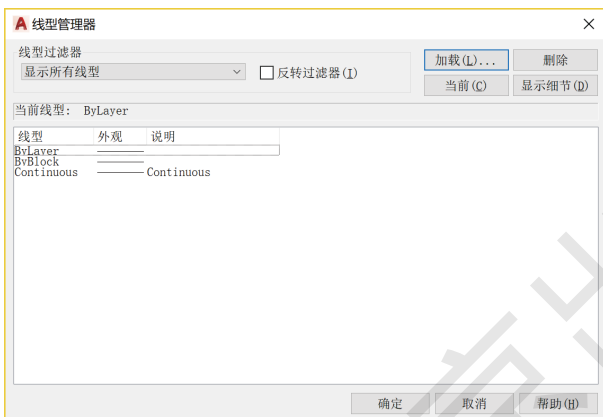


图 2-8 线型管理器



图 2-9 加载或重载线型

八、设置线型比例

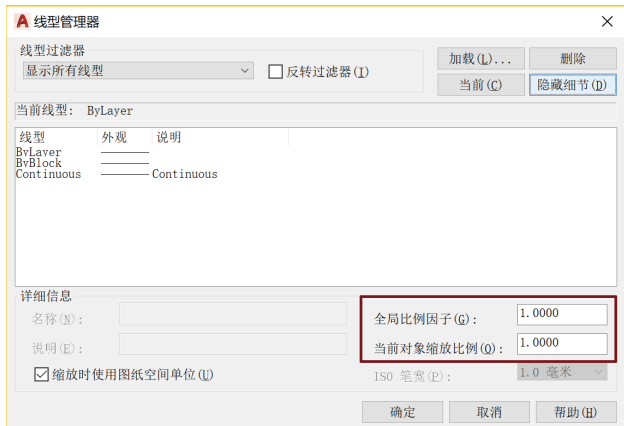
在实际绘图过程中，除了设置合理的线型外，还要设置正确的线型比例。如果线型比例不正确，可能导致有的非连续线型显示不出来，如虚线、点画线等。

设置线型比例的步骤：

(1) 在功能区的“特性”里选择“线型”里的“其他”，打开“线型管理器”对话框。

(2) 单击“线型管理器”对话框的“隐藏细节”，可以通过设置“全局比例因子”来设置图形中所有线型的比例；设置“当前对象缩放比例”设置当前选中线型的比例，如图 2-10 所示。

图 2-10 线型比例设置





实训模块

实训任务：常用室内装饰装修设计的图层设置，如图 2-11 所示。

实训目标：主要练习图层的设置，熟悉修改图层的颜色、线型、线宽等功能。

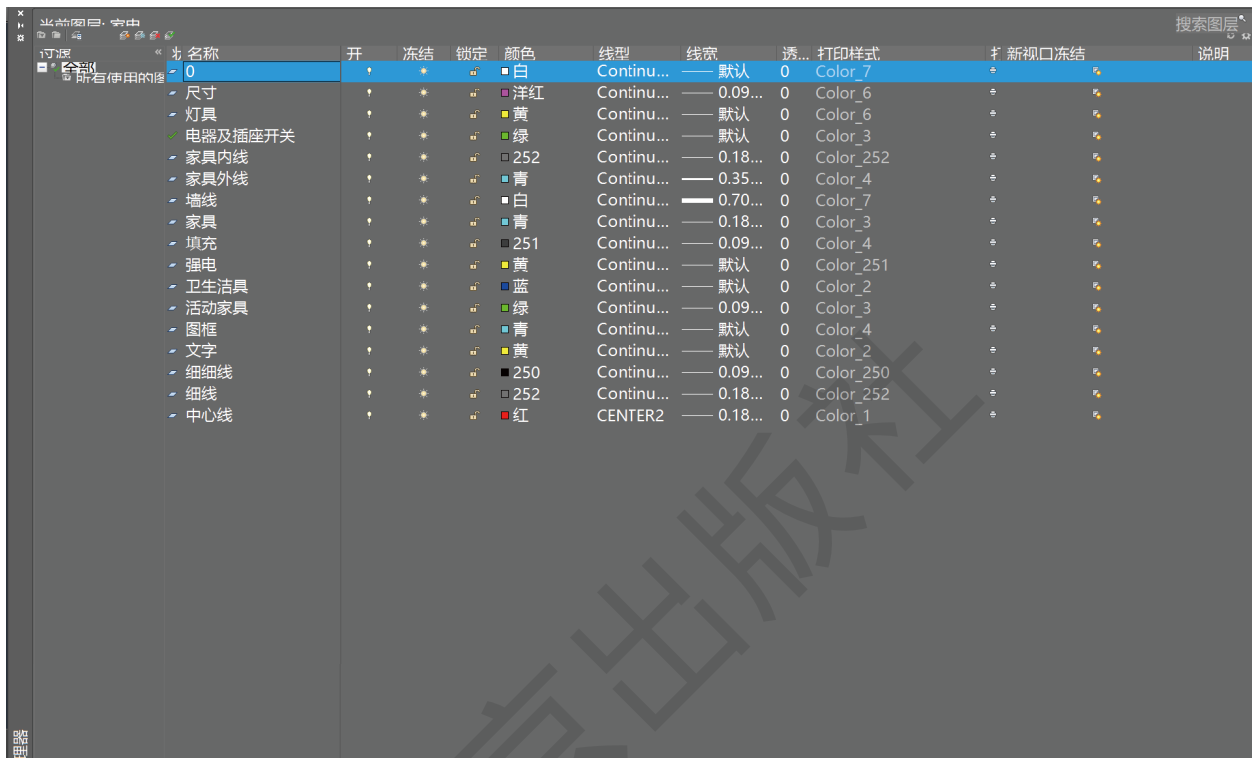



图 2-11 常用室内装饰装修设计的图层设置

实训步骤：

1. 打开“图层特性管理器”

在功能区单击“图层特性”或在菜单栏选择“格式”中的“图层”，打开“图层特性管理器”。

2. 新建图层

单击“图层特性管理器”上的“新建图层”的图标，或按“Alt+N”组合键，或用鼠标单击其中一个图层，在其右键菜单中选择“新建图层”来创建新的图层，并根据图 2-11 所示更改图层的名称。

3. 设置图层颜色

单击“图层特性管理器”上的“颜色”下面的色块，打开“选择颜色”的对话框，可以在里面选择合适的颜色。

4. 设置图层线型

单击“图层特性管理器”上的“线型”下面的线型，打开“线型管理器”的对话框，单击“加载”选择合适的线型。



5. 设置图层线宽

单击“图层特性管理器”上的“线宽”下面的线宽，打开“线宽设置”的对话框，选择合适的线宽。（线宽组可以选择 $b=0.7$ ， $0.5b=0.35$ ， $0.25b=0.18$ ， $0.125b=0.09$ ）

思考与练习

1. 在图层管理器中的图层中，哪个图层不会被重新命名或删除？
2. 请思考一下如何改变图形对象的图层？根据提供的图形对象，将其图层由 1 号图层改为 2 号图层，如图 2-12 所示，并设置为当前图层。

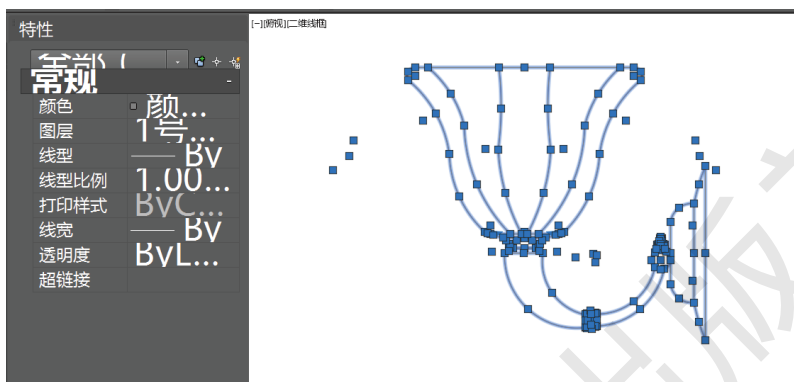


图 2-12 原图形对象

3. 请将图层中的中心线的线型线改为“DASHED2”形式，线宽改为 0.13 毫米。



第二节

绘制施工图纸的图层设置要求

要点提示

1. 绘制施工图的图层设置要求
2. 绘制施工图的线宽设置要求

理论模块

一、绘制施工图的图层设置要求

以往我们用针管笔绘制施工图纸时，会使用不同粗细的针管笔来表达图纸不同的部分，使图纸有层次感。当我们使用 AutoCAD 来绘制施工图时，我们也需要保持图纸的层次感，因此我们需要设定不同的图层以及要求不同图层根据图纸层次效果设置不同的线宽和线型。

对于环境设计专业的施工图绘制来讲，常用的图层有以下几种，见表 2-1。

表 2-1 图层的种类

图层名称	颜色	线型	备注
0 层	白色	Continuous	AutoCAD 的默认层，可以改变属性，但一般不作为绘图层
图框	白色	Continuous	
墙	白色	Continuous	承重墙墙内需要用白色实心填充；轻隔墙墙内用灰色填充
窗	黄色	Continuous	窗内线可以用蓝色线
门	黄色	Continuous	开关门轨迹可以用灰色线
家具	青色	Continuous	
底图	灰色	Continuous	用于突出强弱电、开关等布置的表现
文字	黄色	Continuous	
尺寸标注	绿色	Continuous	



续表

图层名称	颜色	线型	备注
梁	红色	DASHED	
地面铺装	灰色	Continuous	
强弱电	白色	Continuous	用于系统图层
给水	绿色 / 黄色	ACAD-ISO03W100 / Continuous	热水 / 冷水 用于系统图层
排水	青色	Continuous	用于系统图层
天花板	白色	Continuous	用于系统图层
灯具	黄色	Continuous	用于系统图层
DEFPOINTS	白色	Continuous	隐藏出图的框线所使用的图层，一般用在出图时选择范围基准
中心线	红色	Center2	

在我国目前没有统一图层的規定，所以各个设计公司对图层的数量和名称的規定会有区别，可以根据使用的设备增减图层；而且每个图层所对应的颜色也会有所不同，图层颜色一般尽量使用“索引颜色”里的各种颜色。图层的颜色可以设置出图线宽，主要是强调远浅近深，打印出来的图纸能呈现线条的粗细。关于出图线宽的详细介绍请见本书第九章。

二、绘制施工图的线宽设置要求

常用的线宽 b ，宜选取 1.0、0.7、0.5、0.35mm，根据各图样的复杂程度与比例大小，先选定基本线宽 b ，再选用相应的线宽组，见表 2-2。（在室内装修设计图纸中红色框内的线宽组最为常用）

表 2-2 线宽组

线宽	线宽组 (mm)			
b	1.0	0.7	0.5	0.35
$0.75b$	0.75	0.53	0.38	0.26
$0.5b$	0.5	0.35	0.25	0.18
$0.3b$	0.3	0.21	0.15	0.11
$0.25b$	0.25	0.18	0.13	0.09
$0.2b$	0.2	0.14	0.1	0.07



实训模块

实训任务：根据表 2-1 的图层要求新建图层，并在图纸上修改对象物体的图层样式，如图 2-13 所示。

实训目标：主要练习图层的设置，熟悉修改图层的颜色、线型、线宽等功能。

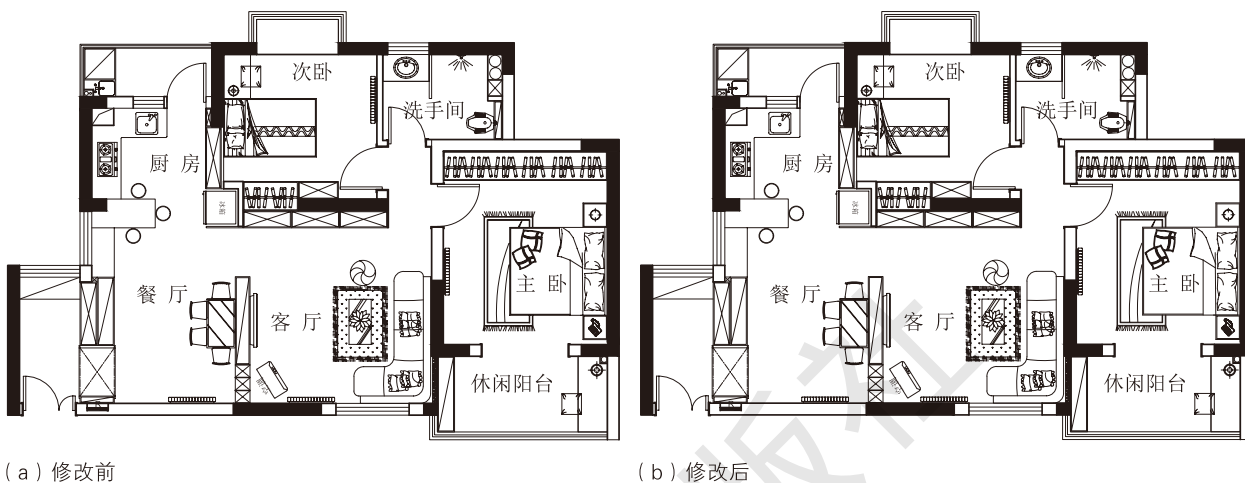


图 2-13 修改对象物体

实训步骤：

1. 根据表 2-1 的图层要求建好所有的图层，方法与上一节的实训模块步骤一致。
2. 根据图 2-13 (a) 提供的图纸，选择与图层一致的图形对象，一一更改其所对应的图层。

3. 在“状态栏”里选择“线宽”显示按钮 , 使视图能显示图纸的线宽，并检查更改图形对象的效果是否与图 2-13 (b) 显示一致。

思考与练习

1. 练习设置不同图层的线宽、颜色和线型。
2. 根据表 2-1 的图层种类建立新的图层，并调节相应的颜色和线型，在表 2-2 中选择合适的线宽组，设置各图层的线宽。