

高等院校「十三五」应用型艺术设计教育系列规划教材



AutoCAD 2017 进阶课堂

潘磊 郭晖 主编



合肥工业大学出版社
HEFEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD2017进阶课堂 / 潘磊, 郭晖主编. —合肥: 合肥工业大学出版社, 2017.8

ISBN 978-7-5650-3536-4

I. ①建… II. ①潘… ②郭… III. ①建筑装饰 - 建筑制图 - 高等职业教育 - 教材 IV. ①TU238

中国版本图书馆CIP数据核字 (2017) 第101085号

AutoCAD2017进阶课堂

主 编: 潘 磊 郭 晖

责任编辑: 李娇娇

书 名: 普通高等教育应用技术型院校艺术设计类专业规划教材——AutoCAD2017进阶课堂

出 版: 合肥工业大学出版社

地 址: 合肥市屯溪路193号

邮 编: 230009

网 址: www.hfutpress.com.cn

发 行: 全国新华书店

印 刷: 安徽联众印刷有限公司

开 本: 889mm × 1194mm 1/16

印 张: 11

字 数: 290千字

版 次: 2017年8月第1版

印 次: 2017年8月第1次印刷

标准书号: ISBN 978-7-5650-3536-4

定 价: 58.00元

发行部电话: 0551-62903188

2018.2
普通高等教育应用技术型院校艺术设计类专业规划教材 总主编 / 许开强 胡雨霞 章 翔

AutoCAD2017 进阶课堂

主 编 潘 磊 郭 晖

副主编 梁 晔 栗翰江 程 维



合肥工业大学出版社

普通高等教育应用技术型院校艺术设计类专业规划教材

教材编写委员会

总主编：

- 许开强 原湖北工业大学艺术设计学院 院长
现任武汉工商学院艺术与amp;设计学院 院长
- 胡雨霞 湖北工业大学艺术设计学院 副院长
- 章 翔 武昌工学院艺术设计学院 院长

副总主编：

- 杜沛然 武昌首义学院艺术与amp;设计学院 院长
- 蔡丛烈 武汉学院艺术系 主任
- 伊德元 武汉工程大学邮电与信息工程学院建筑与艺术学部 主任
- 徐永成 湖北工业大学工程技术学院艺术设计系 主任
- 朴 军 武汉设计工程学院环境设计学院 院长

编委会成员：（以姓氏首字母顺序排名）

- 陈 瑛 武汉东湖学院传媒与艺术设计学院 院长
- 陈启祥 原汉口学院艺术设计学院 院长
- 陈海燕 华中师范大学武汉传媒学院艺术设计学院 院长助理
- 何彦彦 武汉工商学院艺术与amp;设计学院 副院长
- 何克峰 湖北工业大学艺术设计学院
- 况 敏 武汉设计工程学院艺术设计学院 院长
- 李 娇 武汉理工大学华夏学院人文与艺术系 常务副主任
- 刘 慧 武汉东湖学院传媒与艺术设计学院 教学副院长

刘 津 湖北大学知行学院艺术设计教研室 主任
祁焱华 武汉工程科技学院珠宝与设计学院 常务副院长
钱 宇 武汉科技大学城市学院艺术学部 副主任
石元伍 湖北工业大学工业设计学院 副院长
宋 华 武昌首义学院艺术与设计学院 副院长
唐 茜 华中师范大学武汉传媒学院艺术设计学院 院长助理
王海文 武汉工商学院艺术与设计学院 副院长
吴 聪 江汉大学文理学院体美学部与艺术设计系 副主任
阮正仪 文华学院艺术设计系 主任
张之明 武昌理工学院艺术设计学院 副院长
赵 文 湖北商贸学院艺术设计学院 院长
赵 侠 湖北工业大学工程技术学院艺术设计系 副主任
蔡宣传 汉口学院艺术设计学院 副院长

序

劳动创造是人类进化的最主要因素。从蒙昧的石器时期到农耕社会，从延展机体的蒸汽革命到能源主导的电气时代，再扩展到今天智能驱动的互联网时代，人类靠不断地创造使自己成为世界的主人。吴冠中先生曾经说过：科学探索物质世界的奥秘，艺术探索精神情感世界的奥秘。艺术与设计恰恰是为人类更美好的物化与精神情感生活提供全方位服务的交叉应用学科。

当前，在产业结构深度调整，服务型经济迅速壮大的背景下，社会对设计人才素质和结构的需求发生了一系列的新变化……并对设计人才的培养模式提出了新的挑战。现在一方面是大量设计类毕业生缺乏实践经验和专业操作技能，其就业形势严峻；另一方面是大量企业难以找到高素质的设计人才，供求矛盾突出。随着高校连续十多年扩招，一直被设计人才供不应求所掩盖的教学与实践脱节的问题更加凸显出来，并促使我们对设计教学与实践进行反思。目前主要问题不在于设计人才的培养数量，而是设计人才供给、就业与企业需求在人才培养方式、规格上产生了错位。要解决这一问题，设计教育的转型发展是必然趋势，也是一项重要任务。向应用型、职业型教育转型，是顺应经济发展方式转变的趋势之一。李克强总理明确提出要加快构建以就业为导向的现代职业教育体系，推动一批普通本科高校向应用技术型高校转型，并把转型作为即将印发的《现代职业教育体系建设规划》和《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》中强调的优先任务。

教材是课堂教学之本，是展开教学活动的基础，也是保障和提高教学质量的必要条件。不少高校囿于种种原因，形成了一个较陈旧的、轻视应用的课程机制及由此产生的脱离社会生活和企业实践的教材体系，或以老化、程式化的教材结构维护以课堂为中心的教学方法。为此，组建各类院校设计专业骨干构成的作者团队，打造具有实践特色的教材，将促进师生的交流互动和社会实践，解决设计教学与实践脱节等问题，这也是设计教育改革的一次有益尝试。

该系列教材基于名师定制知识重点、剖析项目实例、企业引导技能应用的方式，实现教材“用心、动手、造物”的实战改革思路，如构建“学用结合”的应用人才培养模块。坚持实效性、实用性、实时性和实情性特点，有意简化烦琐

的理论知识，采用实践课题的形式将专业知识融入一个个实践课题中。该系列教材课题安排由浅入深，从简单到综合；训练内容尽力契合我国设计类学生的实际情况，注重实际运用，避免空洞的理论介绍；书中安排了大量的案例分析，利于学生吸收并转化成设计能力；从课题设置、案例分析、参考案例到知识链接，做到分类整合、交互相促；既注重原创性，也注重系统性；整套教材强调学生在实践中学，教师在实践中教，师生在实践与交互中教学相长，高校与企业在中市场
中协同发展。该系列教材更强调教师的责任感，使学生增强学习的兴趣与就业、创业的能动性，激发学生不断进取的欲望，为设计教学提供了一个开放与发展的教学载体。笔者仅以上述文字与本系列教材的作者、读者商榷与共勉。



原湖北工业大学艺术设计学院院长
现任武汉工商学院艺术与设计学院院长
湖北工业大学学术委员会副主任

前言

AutoCAD 软件是美国 Autodesk 公司开发的设计绘图软件，可辅助设计师进行二维及三维设计的表达，软件使用领域广泛，可用于产品设计、服装设计、平面设计、规划设计、景观设计、建筑设计、展示设计、室内装饰设计、水电施工图设计等方面。随着计算机辅助设计的发展，手绘表达设计创意、电脑绘图指导生产施工已成为当今设计行业的流行模式。AutoCAD 软件具有绘制的图形文件可编辑、修改容易、出图快速标准等特点，使用 AutoCAD 软件绘图已成为设计界共同的“语言”，深受广大设计师欢迎。

计算机辅助设计 AutoCAD 软件制图课程，是高等院校艺术设计专业必修的课程之一。编者于 2006 年开始接触 AutoCAD 软件，2012 年开始讲授 AutoCAD 课程，在授课过程中结合自身学习、工作、项目实践的体会，摸索出了一套有效的教学方法，学生通过课堂学习，均能学会 AutoCAD 软件操作，并能熟练地运用软件进行设计表达，承蒙领导及同事鼓励、出版社支持，将自己的学习、授课方法汇集编写成册进行交流和使用。

本书适合零基础的读者学习使用。本书内容编排上循序渐进，从软件的使用习惯、使用前的设置调整、使用注意事项；从基础图形线、矩形、圆形等图形的绘制到修改编辑操作；从图层、文字工具使用及调整到标注样式设置调整；从简单的线、几何图形绘制到复杂的设计创意图形表达；从学会、能用软件到规范绘图。在本书的使用上建议先学习前面章节的内容，每学完一个章节或知识点，完成第七章相应的一个专项练习、这样可以稳扎稳打，夯实基础。

本书在软件操作上按普适版编写，使用任何版本的 AutoCAD 软件的读者均可学习使用。书中配有 400 余张操作步骤及练习图例，图文并茂。本书在使用习惯、软件工具、功能讲解上力求做到细致缜密，通俗易懂。

因时间仓促及编者水平有限，书中难免有不妥之处，欢迎读者提出宝贵意见。

编者

2017 年 3 月于武昌南湖



第1章 初识AutoCAD软件	13
1.1 AutoCAD的诞生与发展历程.....	13
1.2 AutoCAD的应用领域.....	13
1.3 AutoCAD2017的安装方法.....	33
1.4 AutoCAD2017软件界面介绍及通用操作.....	37
1.5 AutoCAD2017软件使用前的调试.....	41
1.6 AutoCAD2017软件捕捉设置.....	50
1.7 将AutoCAD2017软件界面自定义为经典界面.....	52



第2章 AutoCAD二维绘图工具	56
2.1 直线工具与正交.....	56
2.2 屏幕缩放.....	58
2.3 测量工具.....	59
2.4 构造线和多段线.....	59
2.5 圆形工具.....	59
2.6 矩形工具.....	60
2.7 正多边形工具.....	62
2.8 圆弧工具.....	63
2.9 样条曲线和修订云线.....	64
2.10 椭圆工具.....	64
2.11 多线工具.....	64



第3章 AutoCAD二维编辑工具	67
3.1 AutoCAD的选择	68
3.2 删除工具	69
3.3 复制工具	70
3.4 镜像工具	70
3.5 成块工具	71
3.6 分解工具	72
3.7 移动工具	72
3.8 旋转工具	74
3.9 偏移工具	76
3.10 缩放工具	77
3.11 拉伸工具	78
3.12 陈列工具	79
3.13 圆角工具	82
3.14 倒角工具	83
3.15 修剪工具	85
3.16 延伸工具	87
3.17 对齐工具	87
3.18 均分工具	89
3.19 填充工具	91
3.20 特性匹配	96
3.21 清理工具	97



第4章 AutoCAD图层及文字工具	99
4.1 建筑制图规范	99
4.2 图层概念、图层的特点	100
4.3 图层的设置规定	108
4.4 AutoCAD文字工具	109



第5章 AutoCAD尺寸标注	113
5.1 尺寸标注概念及其组成	114
5.2 标注工具条显示	114
5.3 尺寸标注调整	116
5.4 各类图形标注讲解	125
5.5 连续标注	128
5.6 基线标注	128
5.7 引线标注	129



第6章 AutoCAD图形输出及文件格式转换	130
6.1 AutoCAD文件打印	130
6.2 AutoCAD文件打印设置	132
6.3 AutoCAD文件格式转换	133



第7章 AutoCAD软件应用专项练习	153
7.1 基础图形绘制	153
7.2 图形组合及修改编辑工具使用	154
7.3 单个卧室房间图形绘制	155
7.4 卡通形象绘制	156
7.5 手机产品图形绘制	156
7.6 人物图形绘制	158
7.7 简单建筑框架图形绘制及设计	158
7.8 复杂建筑图形绘制及设计	173



参考文献	175
-------------------	------------

第 1 章 初识 AutoCAD 软件

1.1 AutoCAD 的诞生与发展历程

AutoCAD 是由美国 Autodesk（欧特克）公司于 20 世纪 80 年代初为微机（早期电脑简称）上应用 CAD 技术而开发的绘图程序软件包。CAD 软件的发展推广经历了从因硬件设施昂贵导致用户量少到伴随着个人计算机的普及而在世界各地广泛使用的流行阶段。

AutoCAD 具有良好的用户界面，通过交互菜单或命令行方式便可以进行各种操作。它的多文档设计环境，让非计算机专业人员也能很快地学会使用。在不断实践的过程中更好地掌握它的各种应用和开发技巧，从而不断地提高工作效率。

AutoCAD 具有广泛的适应性，它可以在各种操作系统支持的微型计算机和工作站上运行，并支持分辨率由 320×200 （px）到 2048×1024 （px）的各种图形显示设备 40 多种以及数字仪和鼠标器 30 多种，绘图仪和打印机数十种，这就为 AutoCAD 的普及创造了条件。目前市面上最新的版本为 AutoCAD2017。

1.2 AutoCAD 的应用领域

AutoCAD 的软件主要功能是绘制二维和三维图形，并且同传统的手工绘图相比，使用 AutoCAD 绘图速度更快、精度更高、而且便于编辑修改。因此，AutoCAD 软件在产品、机械、服装、平面视觉、规划、景观、建筑、室内装饰、水电施工等很多领域得到了广泛应用，并取得了丰硕的成果和巨大的经济效益。

1.2.1 在产品中的应用

相对于手绘产品图纸，AutoCAD 软件绘制的产品设计图具有快捷方便、易于修改、精准、可直接与工厂对接加工等特点。因此，AutoCAD 软件在产品领域被设计师广泛认可和使用，如图 1-1 至图 1-4 所示。

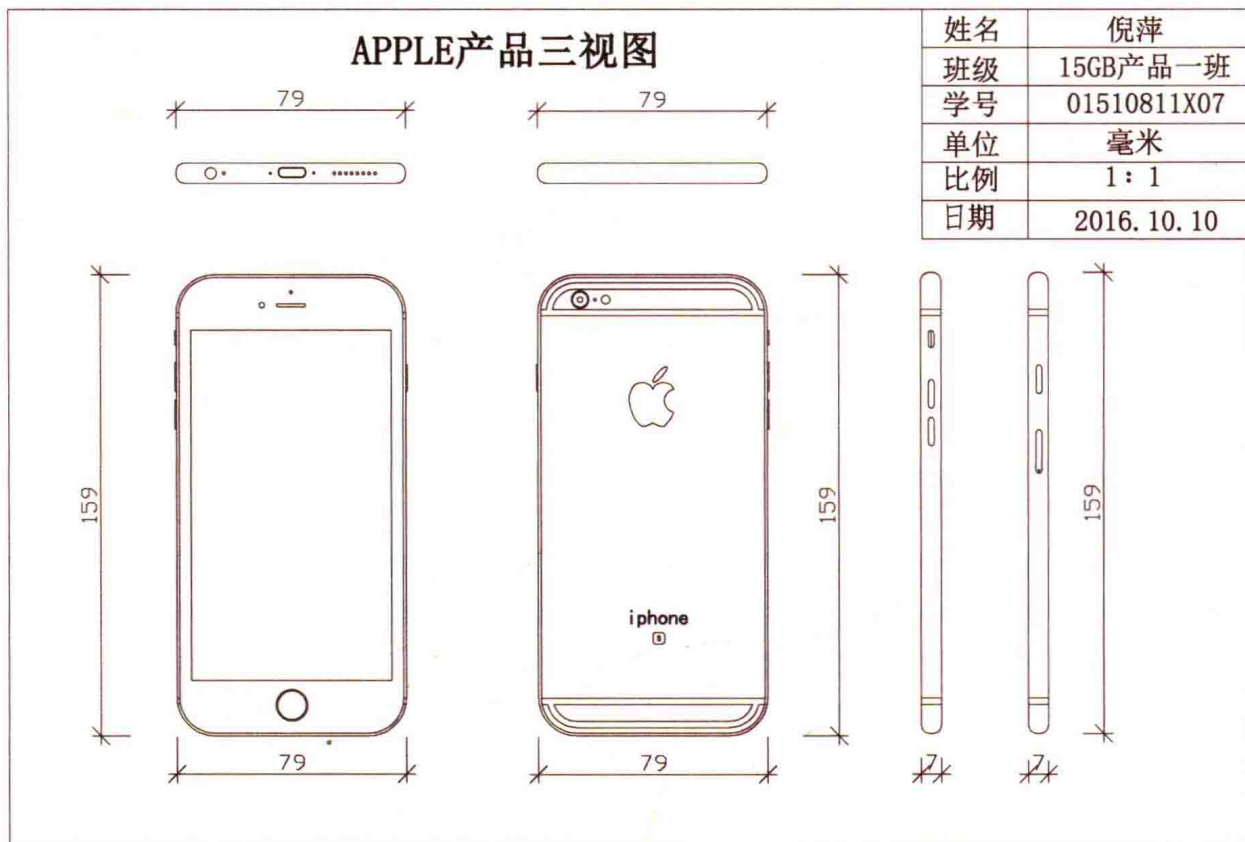


图 1-1 AutoCAD 手机图形

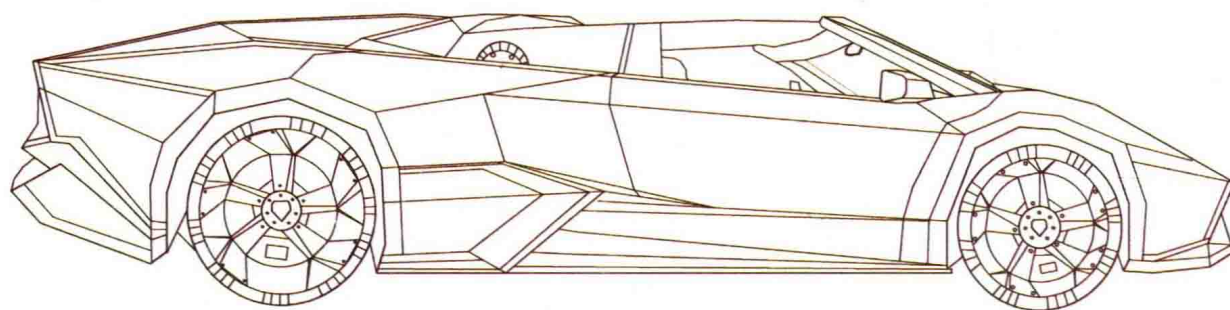


图 1-2 AutoCAD 汽车图形

方正科技 SK--1788键盘 CAD图

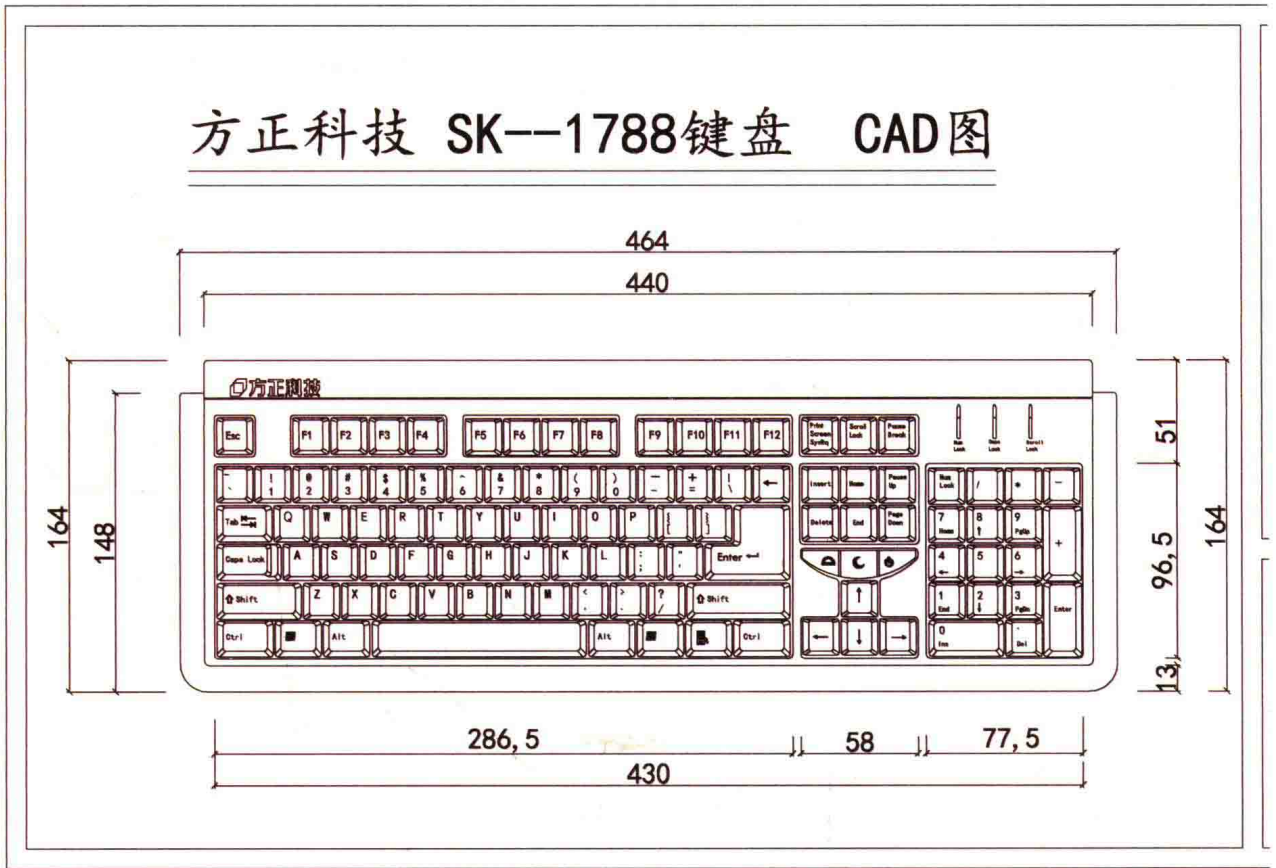


图 1-3 AutoCAD 键盘图形

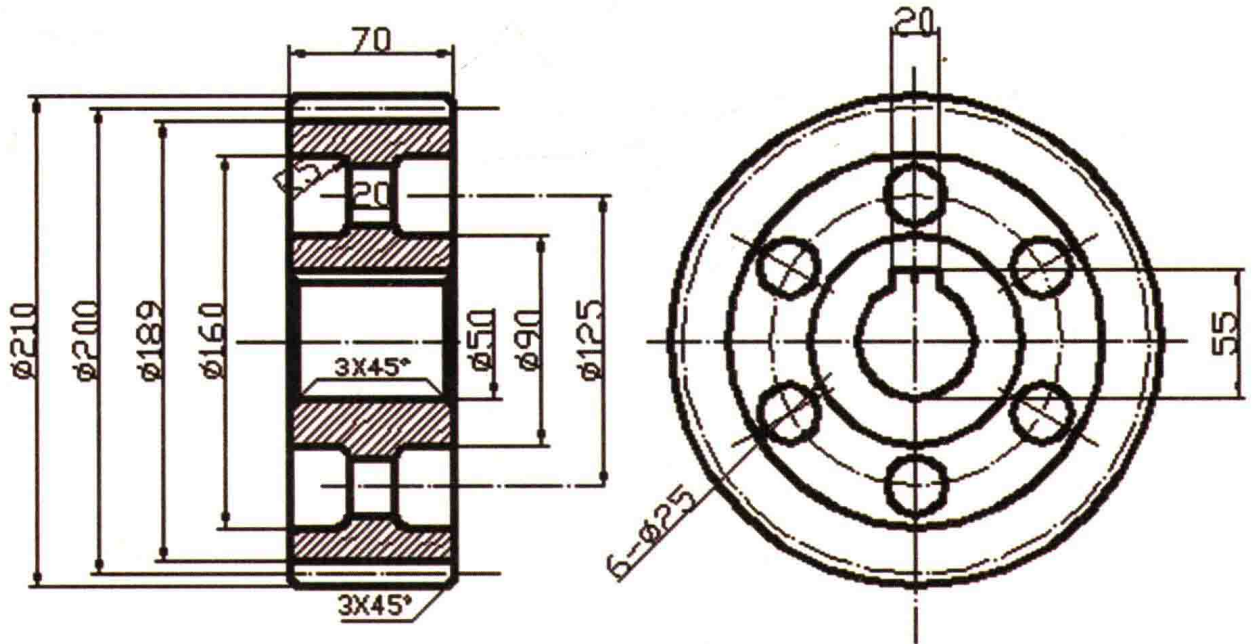


图 1-4 AutoCAD 机械零件图形