

<<AutoCAD 2009完全自学手册>>

图书基本信息

书名：<<AutoCAD 2009完全自学手册>>

13位ISBN编号：9787115212214

10位ISBN编号：711521221X

出版时间：2009-10

出版时间：龙马工作室、李东颖、彭超 人民邮电出版社 (2009-10出版)

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## 前言

AutoCAD 2009是美国Autodesk公司开发的通用计算机辅助设计软件的最新版本，它能够完成建筑设计、机械设计和电子电气设计绘图的绝大部分任务，具有易于掌握、使用方便、体系结构开放等优点。用户通过AutoCAD可以轻松完成绘制图形、编辑对象、绘制与编辑三维元件、绘制控制电气图以及打印和输出图纸等任务。

因此，AutoCAD受到了广大建筑、机械设计人员以及电子与电气工程人员的欢迎。

本书详细讲解AutoCAD 2009强大的绘图功能及其应用方法与技巧。

本书内容本书分为4篇，共23章，主要内容介绍如下。

第1篇（第1~2章）为人门篇。

主要讲解AutoCAD 2009的安装、新增功能、基本操作以及如何使用计算机绘图代替手绘等入门知识。

初学者学习本篇后，可以了解到AutocAD 2009~新增功能，掌握AutoCAD 2009的基本操作和基本设置。

第2篇（第3~11章）为技能篇。

主要讲解基本和复杂的二维图形的绘制、编辑对象、绘图设置、使用文字和表格、尺寸的标注、图块与属性等技能。

涉及绘制餐椅平面图、绘制灯具平面图、绘制机械零部件、绘制桌面木纹、绘制装饰窗格、绘制窗户立面图、标注平面图、标注立面图、绘制施工图图框、绘制施工图目录和添加图纸说明等多种案例制作。

第3篇（第12~19章）为提高篇。

主要讲解图层的应用、使用辅助工具、三维图形的绘制与编辑、三维图形的显示效果、图纸的打印和输出、AutocAD与Internet的链接与发布等知识。

读者学习本篇后，可以掌握AutoCAD 2009的高级绘图命令和工具的使用，会使用AutoCAD 2009进行各种二维及三维图形的绘制与编辑。

第4篇（第20~23章）为案例篇。

主要通过机械设计、建筑设计、装饰设计、电子与电气设计4个大型行业案例来贯穿全书所学的知识。

读者学习本篇后，可以掌握各种行业图纸的绘制，并通过“举一反三”环节学会灵活运用AutoCAD 2009。

本书的每一章都是通过日常绘图中常见的案例来讲解AutoCAD的综合应用。

这些案例总结了书中提到的知识点及功能，力求做到与实际应用完美结合。

读者学习本书后，将能轻松运用AutoCAD 2009进行绘图。

## <<AutoCAD 2009完全自学手册>>

### 内容概要

《AutoCAD 2009完全自学手册》分为4篇，共23章。

【入门篇】和【技能篇】全面涵盖了AutoCAD 2009入门、从手绘到计算机制图、绘制基本和复杂的二维图形、编辑对象、绘图设置、使用文字和表格、尺寸标注、图块与属性等内容；【提高篇】全面介绍了图层的应用、使用辅助工具、三维绘图基础、三维图形的绘制与编辑、三维图形的显示效果、图纸的打印和输出、AutoCAD与Internet的链接与发布等工具及命令的应用；【案例篇】中通过4个大型案例详细讲解了机械设计、建筑设计、装饰设计、电子与电气设计等行业的应用。

为了便于读者自学，《AutoCAD 2009完全自学手册》突出对实例的讲解，使读者能理解软件精髓，并能解决实际生活和工作中的问题，真正做到知其然更知其所以然。

随书光盘中赠送23个小时培训班形式的视频教学录像和300张行业图纸，真正体现了《AutoCAD 2009完全自学手册》“完全”的含义，成为一本物超所值的好书。

《AutoCAD 2009完全自学手册》适合AutoCAD初中级用户和相关专业技术人员学习使用，同时也适合各类院校相关专业的学生和各类相关培训班的学员学习。

## 书籍目录

第1篇 入门篇 第1章 AutoCAD 2009入门 2 1.1 安装与启动AutoCAD 31.1.1 AutoCAD 2009对系统的要求 31.1.2 安装AutoCAD 2009 31.1.3 启动与退出AutoCAD 2009 51.2 AutoCAD 2009的新增功能 51.2.1 菜单浏览器 51.2.2 快捷特性工具 61.2.3 动作录制器 61.2.4 快速查看布局与图形 71.2.5 3D导航立方体 71.2.6 管理工作空间 81.2.7 自定义用户界面 91.3 坐标系与坐标 91.3.1 世界坐标系 91.3.2 用户坐标系 91.3.3 坐标的输入 101.4 AutoCAD 2009命令的调用方法 121.4.1 利用菜单栏调用命令 121.4.2 利用工具栏调用命令 131.4.3 利用命令行调用命令 131.4.4 退出命令 131.4.5 重复执行命令 141.4.6 AutoCAD 2009文本窗口 141.5 设置绘图区域和度量单位 141.5.1 设置绘图区域大小 151.5.2 设置图形度量单位 151.6 DIY自己的工作环境 151.6.1 设置光标大小 161.6.2 设置背景颜色 161.6.3 设置工具栏 171.6.4 设置命令行 181.7 绘制一个简单的图形 191.8 使用输入坐标的方式创建矩形 191.9 设置AutoCAD绘图区的颜色为蓝色 201.10 举一反三 211.11 技术探讨 21第2章 从手绘到计算机制图 22 2.1 计算机绘图的优势 232.2 怎样扔掉铅笔和橡皮 242.2.1 学会使用计算机 242.2.2 文件夹和文件的操作 252.2.3 怎样学习AutoCAD 2009 272.3 从手绘到计算机制图实例 272.4 举一反三 292.5 技术探讨 29第2篇 技能篇 第3章 绘制基本二维图形 31 3.1 绘制基本二维图形 323.1.1 绘制单点 (Single Point) 与多点 (Multiple Point) 323.1.2 设置点样式 (Point Style) 323.1.3 绘制定数等分点 (Divide) 333.1.4 绘制定距等分点 (Measure) 333.2 绘制直线 (Line) 343.3 绘制射线 (Ray) 353.4 绘制构造线 (Construction line) 353.5 绘制圆 (Circle) 363.5.1 用圆心、半径方式画圆 363.5.2 用两点画圆 363.5.3 用相切、相切、半径方式画圆 373.6 绘制圆弧 (Arc) 373.6.1 用三点画圆弧 383.6.2 用圆心、起点、端点方式画圆弧 383.6.3 用起点、圆心、角度方式画圆弧 393.6.4 用起点、圆心、长度方式画圆弧 393.7 绘制椭圆 (Ellipse) 393.7.1 定义中心和两轴端点绘制椭圆 403.7.2 定义两轴绘制椭圆 403.8 绘制椭圆弧 (Elliptical Arc) 413.9 绘制圆环 (Donut) 413.10 绘制矩形 (Rectangle) 423.11 绘制正多边形 (Polygon) 423.12 绘制灯具平面图 433.13 绘制三角形内切圆 443.14 绘制螺母平面图 453.15 绘制机械垫片 463.16 绘制二极管 473.17 绘制电容阻件 483.18 举一反三 493.19 技术探讨 50第4章 绘制复杂二维图形 51 4.1 绘制与编辑多线 524.1.1 绘制多线 (Multiline) 524.1.2 设置多线 (Multiline) 524.1.3 编辑多线 (Multilines Edit) 534.2 绘制与编辑多段线 544.2.1 绘制多段线 (Polyline) 554.2.2 编辑多段线 (Polyline) 554.3 绘制与编辑样条曲线 564.3.1 平滑多段线与样条曲线的区别 564.3.2 绘制样条曲线 (Spline) 564.3.3 编辑样条曲线 (Spline) 574.4 创建与编辑面域 584.4.1 创建面域 (Region) 584.4.2 面域操作 584.4.3 从面域中获取文本数据 604.5 创建与编辑图案填充 604.5.1 创建图案填充 (Hatch) 614.5.2 编辑图案填充 (Edit Hatch) 624.6 填充卧室地板 634.7 绘制装饰窗格 644.8 绘制鼓风机平面图 654.9 绘制信号灯平面图 674.10 举一反三 684.11 技术探讨 68第5章 编辑对象 169 5.1 选择对象 705.1.1 选择单个对象 705.1.2 选择多个对象 705.2 移动和复制 715.2.1 移动 (Move) 715.2.2 复制 (Copy) 725.3 旋转和比例缩放 735.3.1 旋转 (Rotate) 735.3.2 比例缩放 (Scale) 745.4 拉伸 (Stretch) 755.5 镜像 (Mirror) 765.6 偏移 (Offset) 775.7 阵列 (Array) 785.7.1 矩形阵列 (Rectangular Array) 785.7.2 环形阵列 (Polar Array) 795.8 修剪和延伸 805.8.1 修剪 (Trim) 805.8.2 延伸 (Extend) 815.9 修改飘窗平面 825.10 调整座椅方向 835.11 调整电视机大小 845.12 绘制冰箱 855.13 绘制电感元件 875.14 绘制三极管 875.15 修改别墅平面图 895.16 举一反三 915.17 技术探讨 92第6章 编辑对象 2 93 6.1 打断 (Break) 946.2 圆角和倒角 956.2.1 圆角 (Fillet) 956.2.2 倒角 (Chamfer) 966.3 合并 (Join) 966.3.1 合并直线 976.3.2 合并多段线 976.3.3 合并圆弧 986.3.4 合并椭圆弧 986.3.5 合并样条曲线 996.4 分解 (Explode) 996.5 使用夹点编辑对象 1006.5.1 夹点的显示与关闭 1006.5.2 使用夹点拉伸对象 1016.5.3 使用夹点移动对象 1016.5.4 使用夹点旋转对象 1026.5.5 使用夹点缩放对象 1026.5.6 使用夹点镜像对象 1036.6 绘制底座 1036.7 绘制压盖 1046.8 绘制花键 1056.9 绘制手柄 1076.10 举一反三 1086.11 技术探讨 109第7章 基本绘图设置 110 7.1 设置绘图单位格式 (Units) 1117.2 设置图形界限 (Drawing Limits Settings) 1117.3 设置系统变量 1127.4 设置图层 (Layer) 1127.4.1 创建、管理图层 (Layer) 1127.4.2 图层 (Layer) 工具栏 1177.4.3 图层工具 (Layer Tools) 1177.5 设置新绘图对象的颜色、线型与线宽 1177.5.1 设置颜色 (Color Settings) 1197.5.2 设置线型 (Linetype Settings) 1207.5.3 设置线宽 (Lineweight Settings) 1217.6 使用“特性”工具栏更改对象特性 1227.7 修改三室两厅平面图图层特性 1237.8 修改电气图图层特性 1257.9 举一反三 1267.10 技术探讨 126第8章 精确绘图设置 128 8.1 使用辅助定位 1298.1.1 使用捕捉和栅格辅助定位 (Snap and Grid)

1298.1.2 设置对象追踪参数 1318.2 通过捕捉图形几何点精确定位 1328.2.1 对象捕捉模式 (Object Snap) 1328.2.2 设置对象捕捉模式 (Object Snap) 1328.3 使用自动追踪精确定位 1338.3.1 极轴追踪 (Polar Tracking) 1338.3.2 使用对象捕捉追踪 1348.3.3 使用临时追踪点 (Provisional Track Point) 1348.4 绘制地柜 1358.5 用缩放工具查看地柜图的细节 1368.6 举一反三 1378.7 技术探讨 138第9章 使用文字和表格 139 9.1 创建文字样式 (Text Style) 1409.2 输入与编辑单行文字 1419.2.1 输入单行文字 (Single Line Text) 1419.2.2 设置单行文字的对齐方式 1419.2.3 编辑单行文字 1439.2.4 单行文字实例 1439.3 输入与编辑多行文字 1439.3.1 输入多行文字 (Multiline Text) 1449.3.2 编辑多行文字 1449.3.3 多行文字实例 1459.4 创建表格 (Table) 1459.4.1 修改表格 1469.4.2 创建表格样式 1479.4.3 向表格中添加内容 1489.4.4 表格实例 1489.5 添加平面图文字说明 1499.6 使用表格创建标题栏 1509.7 创建明细栏 1519.8 绘制施工图图框 1529.9 举一反三 1539.10 技术探讨 153第10章 尺寸标注 154 10.1 尺寸标注规则 15510.1.1 尺寸标注规则 15510.1.2 尺寸标注的组成 15510.1.3 创建尺寸标注的步骤 15510.2 尺寸标注样式 (Dimension Style) 15610.2.1 新建标注样式 15610.2.2 修改尺寸标注样式 15710.3 标注线性尺寸 15810.4 标注角度尺寸 15910.5 标注直径尺寸 16010.6 标注半径尺寸 16110.7 创建多重引线 16210.8 快速标注 16310.9 标注客房平面图尺寸 16310.10 标注衣柜立面图尺寸 16410.11 使用多重引线标注材料 16510.12 标注摇杆主视图 16610.13 标注斜板倾斜角度 16710.14 标注密封垫尺寸 16910.15 标注园林景观设施 17010.16 举一反三 17110.17 技术探讨 171第11章 图块与属性 172 11.1 图案填充 (Hatch) 17311.2 编辑图案 17411.3 块 (Block) 17511.3.1 创建块 17611.3.2 创建外部块 17711.4 插入块 17811.5 设置插入基点 17911.6 编辑块定义 18011.7 属性 18011.7.1 定义属性 18111.7.2 修改属性定义 18211.7.3 编辑属性 18311.8 制作螺钉图块 18411.9 制作机械零件图块 18611.10 附着属性并插入图块 18711.11 给立柜添加填充图案 18911.12 举一反三 19111.13 技术探讨 192第3篇 提高篇 第12章 图层 194 12.1 创建图层 (Layer) 19512.1.1 图层特性管理器 19512.1.2 图层状态管理器 19612.1.3 创建新图层 19612.1.4 切换当前图层 19712.1.5 改变图形对象所在图层 19812.2 设置图层 20012.2.1 设置图层状态 (Status) 20012.2.2 设置图层名称 20012.2.3 设置图层开关 20112.2.4 设置图层冻结 (Freeze) 20212.2.5 设置图层锁定 (Lock) 20312.2.6 设置图层颜色 (Color) 20312.2.7 设置图层线型比例 (Linetype) 20412.2.8 设置图层线宽 (Lineweight) 20512.3 设置机械图绘图对象 20612.4 隐藏家具图层 20712.5 锁定已有图层 20812.6 举一反三 20912.7 技术探讨 210第13章 使用辅助工具 211 13.1 AutoCAD设计中心 (Design Center) 21213.1.1 使用快捷菜单 21213.1.2 使用拖曳操作 21213.1.3 使用搜索 (Search) 功能 21313.2 工具选项板 (Tool Palettes) 21413.3 查询命令 (Inquiry) 21513.3.1 查询图纸绘制时间 (Time) 21513.3.2 查询图纸状态 (Status) 21513.3.3 查询定数等分 (Divide) 21613.3.4 查询定距等分 (Measure) 21713.3.5 查询对象列表 (List) 21713.3.6 查询距离 (Distance) 21813.3.7 查询面积 (Area) 21813.3.8 查询质量特性 (Mass Properties) 21913.4 辅助功能 22013.4.1 计算器 (QuickCalc) 22013.4.2 重命名 (Rename) 22113.4.3 核查 (Audit) 22213.4.4 修复 (Recover) 22213.5 提取属性 22213.6 查询衣柜尺寸 22313.7 查询标间的面积 22413.8 查询齿轮模型 22513.9 举一反三 22613.10 技术探讨 226第14章 三维绘图基础 227 14.1 三维建模工作空间 (Workspaces) 22814.2 视觉样式 (Visual Styles) 22914.3 用户坐标系 22914.3.1 基本概念 23014.3.2 定义UCS 23014.3.3 命名UCS 23014.4 视点 (Viewpoint) 23214.4.1 设置视点 23214.4.2 设置UCS平面视图 23314.4.3 利用对话框设置视点 23414.4.4 快速设置特殊视点 23414.4.5 ViewCube 23714.5 在三维空间绘制简单对象 23714.5.1 在三维空间绘制点、线段、射线、构造线 23814.5.2 在三维空间绘制其他二维图形 23914.5.3 绘制与编辑三维多段线 24014.5.4 绘制与编辑三维样条曲线 24014.6 绘制三维螺旋线 24114.7 设置并保存三维正交投影视图 24214.8 改变图形的正交投影视图 24314.9 三维移动与复制图形对象 24414.10 举一反三 24614.11 技术探讨 246第15章 绘制三维图形 248 15.1 绘制基本三维曲面 24915.1.1 绘制长方体表面 24915.1.2 绘制楔体表面 25015.1.3 绘制棱锥面 25115.1.4 绘制圆锥面 25215.1.5 绘制球面 25215.1.6 绘制上半球面 25315.1.7 绘制下半球面 25315.1.8 绘制圆环面 25415.1.9 旋转曲面 25415.1.10 平移曲面 25515.1.11 直纹曲面 25615.1.12 边界曲面 25715.2 绘制三维实体 25715.2.1 绘制基本实体对象 25815.2.2 绘制长方体 (Box) 25815.2.3 绘制楔体 (Wedge) 25815.2.4 绘制球体 (Sphere) 25915.2.5 绘制圆柱体 (Cylinder) 26015.2.6 绘制圆锥体 (Cone) 26115.2.7 绘制圆环体 (Torus) 26115.3 绘制齿轮模型 26215.4 绘制螺丝钉 26415.5 绘制机械扳手模型 26615.6 绘制机械零部件模型 26715.7 绘制发动机零件模型 26915.8 绘制建筑模型 27115.9 举一反三 27215.10 技术探讨 273第16章 编辑三维图形 274 16.1 布尔运算 27516.1.1 并集 (Union) 运算 27516.1.2 差集 (Subtract) 运算 27616.1.3

交集 (Intersect) 运算 27716.1.4 干涉运算 27716.2 倒角与倒圆角 27816.2.1 倒角 (Chamfer) 27916.2.2 圆角 (Fillet) 28016.3 三维图形的操作 28116.3.1 三维阵列 (3D Array) 28116.3.2 三维镜像 (3D Mirror) 28216.3.3 三维旋转 (3D Rotate) 28316.3.4 三维对齐 (3D Align) 28416.4 编辑三维图形的表面 28616.4.1 拉伸面 (Extrude faces) 28616.4.2 移动面 (Move faces) 28716.4.3 偏移面 (Offset faces) 28816.4.4 删除面 (Delete faces) 28916.4.5 旋转面 (Rotate faces) 29016.4.6 倾斜面 (Taper faces) 29116.4.7 复制面 (Copy faces) 29216.5 绘制散热板模型 29316.6 绘制安装座模型 29416.7 绘制沙发模型 29516.8 绘制带轮模型 29916.9 绘制锥形轴承模型 30016.10 举一反三 30116.11 技术探讨 302第17章 三维图形的显示效果 303 17.1 消隐 (Hide) 30417.2 着色 30417.3 渲染 (Render) 30517.3.1 设置材质 (Materials) 30517.3.2 设置光源 (Light) 30717.3.3 设置贴图 (Mapping) 30917.3.4 渲染环境 (Render Environment) 30917.3.5 渲染 (Render) 效果图 31017.4 使用三维动态观察器观察实体 31117.5 渲染机械零件图 31217.6 对沙发模型进行观察 31717.7 举一反三 31817.8 技术探讨 321第18章 图纸的打印和输出 322 18.1 打印图形 32318.1.1 选择打印机 32318.1.2 设置打印区域 32418.1.3 设置打印比例 32518.1.4 设置打印位置 32518.1.5 打印预览 32618.2 同时打印多张工程图 32718.3 输出为可印刷的光栅图像 32718.4 打印工程图 33018.5 打印机械图纸 33218.6 举一反三 33418.7 技术探讨 338第19章 AutoCAD与Internet的连接与发布 339 19.1 通过Internet管理图形文件 34019.2 电子传递 34019.3 超链接 34519.4 电子格式输出 34719.5 创建Web页 34919.6 发布图形 35219.7 举一反三 35419.8 技术探讨 358第4篇 案例篇 第20章 机械设计案例 360 20.1 设计思路 36120.2 绘图环境设置 36120.3 绘制步骤 36220.3.1 在二维平面内绘制箱体和排风管的基本形状 36220.3.2 在三维环境中生成基本的三维实体 36420.3.3 修改三维的箱体和排风管 36620.3.4 绘制箱体上的凸缘 37320.4 举一反三 37920.5 技术探讨 380第21章 建筑设计案例 381 21.1 设计思路 38221.2 设置绘图环境 38221.3 绘制建筑平面图 38321.3.1 设置图层 (Layer) 38321.3.2 绘制中线轴 38521.3.3 设置多线样式 (Multiline Style) 38621.3.4 绘制多线 (Multiline) 38621.3.5 编辑多线 (Multiline) 38721.3.6 分解多线 (Multiline) 38821.3.7 绘制楼梯 38921.4 绘制门窗 39321.4.1 开门洞和窗洞 39321.4.2 绘制门窗 39521.5 添加文字 (Text) 说明 39721.6 填充地面材料 39821.7 添加标注 39921.8 举一反三 40121.9 建筑设计通用法则 402第22章 装饰设计案例 403 22.1 设计思路 40422.2 绘制装饰平面图 40422.2.1 绘制客餐厅平面 40522.2.2 偏移墙体轮廓线 40622.2.3 修改墙体轮廓线 40722.2.4 偏移其他房间 40722.2.5 修改墙体 41122.3 添加门窗 41122.3.1 开门洞和窗洞 41122.3.2 添加门 41222.3.3 添加窗户 41422.4 添加文字 (Text) 41422.5 举一反三 41522.6 装饰设计通用法则 416第23章 电子与电气设计案例 417 23.1 设计思路 41823.2 绘图环境设置 41823.3 绘图步骤 41923.3.1 绘制左侧基本线路 41923.3.2 绘制左侧线路 42323.3.3 插入左侧线路的开关和触点 42523.3.4 绘制右侧基本线路 42723.3.5 插入右侧线路的块 42923.4 举一反三 43823.5 技术探讨 440——以下内容在光盘中——附录 常见问题解答 441附0.1 入门基础 441附0.2 图形的选取 460附0.3 如何利用修改命令编辑对象 462附0.4 图层的管理 464附0.5 精确绘图技巧 469附0.6 复杂图形的绘制 471附0.7 填充、文字与表格的应用 473附0.8 标注 479附0.9 三维图形基础 484

## 章节摘录

插图：第1篇 入门篇第2章 从手绘到计算机制图 2.1 计算机绘图的优势在没有使用计算机绘图之前，工作人员都是徒手绘制施工图的，那时绘制一张施工图需要花费很长的时间。

另外，手工绘图时工作人员手里常常要拿着几根不同粗细的墨笔，丁字尺、三角板、曲线板等工具需不停地在手里更换，而且一旦画错，修改则非常费事，甚至需从头来过，图面修修补补显得脏乱，这样会给人一种很麻烦且很不理想的感觉，特别是在制图的时候，稍不留神的笔下之误可能就会致使前功尽弃。

还有，有些图形在绘制的时候，对线的宽度要求比较高，画一种线必须有对应的线型宽度，但在手绘时则很难控制线型的宽度。

随着社会的发展和人类的进步，计算机已经成为人们不可缺少的重要工具，它促进了社会的发展，成为人们不可缺少的工具之一。

以前人们都是用手绘来画图，现如今则是用计算机来操作。

用计算机绘图，既节省时间又能减少一些不必要的麻烦。

计算机绘图的主要优势有以下5点。

(1) 劳动强度降低，图面清洁。

用计算机绘图不再像手工绘图那样，需要用好几根不同粗细的墨笔，以及身边必须放着丁字尺、三角板、曲线板等工具，它只需要用鼠标和键盘配合就可以做你想做的事情。

它有统一的线型库、字体库，能使做出来的图整洁统一。

而且制图者也不必担心会画错，它可以轻松返回到画错之前的那一步。

## <<AutoCAD 2009完全自学手册>>

### 编辑推荐

《AutoCAD 2009完全自学手册》：权威编著：国家重点院校教授与知名企业专家联手编著，融合丰富的教研经验与优秀的设计理念。

完全自学：一步一图，从零开始，轻松自学。

量身打造：267个实例与4个大型行业案例，完全来源于工作实践，让你轻松掌握各项技术要领。

易学易用：颠覆传统“看”书的观念，变成一本能“操作”的图书。

边学边练边总结：设置“举一反三”、“技术探讨”、“通用法则”等环节，帮助读者边学边练边总结，不断提高。

超值光盘：奉送23个小时总计169个与《AutoCAD 2009完全自学手册》内容同步的视频教学录像，300张涉及机械制图类、建筑设计类、电子与电器设计类、图案类、图表类和园林类的图纸。



版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>