

CAD/CAM/CAE 工程应用丛书 / AutoCAD系列

AutoCAD 2009

建筑与室内装饰 设计实例精解

林彦 史向荣 李波 等编著



附赠超值 DVD 光盘

- 全书实例涉及的范例素材和最终效果
- 780分钟配音讲解的视频教学多媒体演示



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

CAD/CAM/CAE 工程应用丛书 · AutoCAD 系列

AutoCAD 2009 建筑与室内装饰 设计实例精解

林彦 史向荣 李波 等编著



机械工业出版社

本书对 AutoCAD 2009 在建筑与室内装饰中的应用进行了专业的讲解，对书中实例进行了精心的挑选，对内容结构进行了合理的编排。第 1~3 章讲解了建筑设计和室内装饰设计的基础知识，以及有关的制图标准，建筑基本图块的设计，室内装饰基本图块的设计基础与绘制。第 4~8 章讲解了某住宅楼的总平面图的绘制，该住宅楼某户型图的平面图、立面图、剖面图的绘制，该户型的檐口详图、楼梯剖面图、楼梯平面详图的绘制。第 9 章讲解了该户型的平面布置图、顶棚平面图、灯具开关布置图、客厅、卧室、书房、卫生间、厨房立面图的绘制。第 10 章介绍了某别墅的三维模型绘制。

本书图文并茂、讲解深入浅出、专业性强、实例实用，对各类建筑图和装饰图的绘制技巧和绘制方法也作了相应介绍。本书适合从事建筑装饰设计、建筑设计、展示设计及家具设计的工程技术人员学习，也可作为建筑院校相关课程的教材和教学参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 2009 建筑与室内装饰设计实例精解 / 林彦等编著. —北京：机械工业出版社，2009.5

(CAD/CAM/CAE 工程应用丛书 · AutoCAD 系列)

ISBN 978-7-111-26811-6

I . A … II . 林 … III . 建筑设计：计算机辅助设计—应用软件，
AutoCAD 2009 IV . TU201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 058118 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑：吴鸣飞

责任编辑：李萌

责任印制：乔宇

北京诚信伟业印刷有限公司 印刷

2009 年 5 月第 1 版 · 第 1 次印刷

184mm×260mm · 25 印张 · 619 千字

0001—4000 册

标准书号：ISBN 978-7-111-26811-6

ISBN 978-7-89451-085-3 (光盘)

定价：49.00 元 (含 1DVD)

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

销售服务热线电话：(010) 68326294 68993821

购书热线电话：(010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话：(010) 88379753 88379739

封面无防伪标均为盗版

出 版 说 明

随着信息技术在各领域的迅速渗透, CAD/CAM/CAE 技术已经得到了广泛的应用, 从根本上改变了传统的设计、生产、组织模式, 对推动现有企业的技术改造、带动整个产业结构的变革、发展新兴技术、促进经济增长都具有十分重要的意义。

CAD在机械制造行业的应用最早，使用也最为广泛。目前其最主要的应用涉及到机械、电子、建筑等工程领域。世界各大航空、航天及汽车等制造业巨头不但广泛采用CAD/CAM/CAE技术进行产品设计，而且投入大量的人力、物力及资金进行CAD/CAM/CAE软件的开发，以保持自己技术上的领先地位和国际市场上的优势。CAD在工程中的应用，不但可以提高设计质量，缩短工程周期，还可以节约大量建设投资。

各行各业的工程技术人员也逐步认识到 CAD/CAM/CAE 技术在现代工程中的重要性，掌握其中的一种或几种软件的使用方法和技巧，已成为他们在竞争日益激烈的市场经济形势下生存和发展的必备技能之一。然而仅仅知道简单的软件操作方法是远远不够的，只有将计算机技术和工程实际结合起来，才能真正达到通过现代的技术手段提高工程效益的目的。

基于这一考虑，机械工业出版社特别推出了这套主要面向相关行业工程技术人员的“CAD/CAM/CAE 工程应用丛书”。本丛书涉及AutoCAD、Pro/ENGINEER、UG、SolidWorks、Mastercam、ANSYS 等软件在机械设计、性能分析、制造技术方面的应用，以及 AutoCAD 和天正建筑 CAD 软件在建筑和室内配景图、建筑施工图、室内装潢图、水暖、空调布线图、电路布线图以及建筑总图等方面的应用。

本套丛书立足于基本概念和操作，配以大量具有代表性的实例，并融入了作者丰富的实践经验，使得本丛书内容具有专业性强、操作性强、指导性强的特点，是一套真正具有实用价值的书籍。

步进式自动装配线设计与应用
机械工业出版社



前言

Autodesk 公司推出的 AutoCAD 是一款在建筑行业使用非常广泛的辅助设计软件，该软件不仅可以快速精确地绘制各种类型的建筑及装饰图样，还可以创建三维模型，并加入物理光源、材质等渲染元素，将模型渲染为逼真的效果图。

2008 年，Autodesk 公司推出的最新版本 AutoCAD 2009，与以前的版本相比，该软件在视图工具、图样浏览、图层管理等方面作了较大改进，使得该软件更加方便实用。本书是一本针对 AutoCAD 2009 中文版的建筑装饰制图的实例类图书。为了使读者能够在快速掌握建筑装饰绘图知识的同时，又能深刻理解 AutoCAD 2009 的应用技巧，本书作者对实例进行了精心的挑选，对内容结构进行了合理的编排。下面简单介绍一下本书各章的主要内容：

第 1 章讲解了建筑设计和室内装饰设计的基础知识，以及有关的制图标准。

第 2 章讲解了建筑基本图块的设计，包括建筑基本图块概述，推拉门平面、墙块、阳台块、楼梯、柱子等的绘制。

第 3 章讲解了室内装饰基本图块的设计基础和绘制，包括人体工程学原则、室内设计的基本尺寸，以及双人床、沙发、燃气灶、电视机、洗手盆、坐便器等的绘制方法。

第 4 章讲解了建筑总平面图的基础和绘制，包括建筑总平面图中的常用图例、基本内容、计量单位、绘制要点等，然后详细讲解了某招待所建筑总平面图的绘制方法。

第 5 章讲解了建筑平面图的基础和绘制，包括建筑平面图的形成、比例、图名、线型、尺寸标注、基本内容等，然后详细讲解了某住宅楼建筑平面图的绘制方法，如设置绘图环境、绘制轴线、绘制墙线、绘制门窗、绘制楼梯、尺寸标注等。

第 6 章讲解了建筑立面图的基础和绘制，包括建筑立面图的形成、命名、绘制内容、有关规定和要求、立面图的识读、立面图的绘制步骤等，然后讲解了某住宅楼建筑图的绘制方法。

第 7 章讲解了建筑剖面图的基础和绘制，包括建筑剖面图的形成、绘制内容、有关规定和要求、剖面图的识读、建筑剖面图的绘制步骤等，然后讲解了某住宅楼 1-1 剖面图的绘制方法。

第 8 章讲解了建筑详图的基础和绘制，包括建筑详图的特点和标识、外墙墙身的识读、楼梯详图的识读、门窗详图的识读等，然后讲解了某住宅楼的檐口详图、楼梯剖面详图、楼梯平面详图的绘制方法。

第 9 章讲解了室内装饰设计图的基础和绘制，包括装饰设计图的内容、特点和要点等，然后讲解了某住宅楼的原始平面图、平面布置图、顶棚平面图、灯具开关布置图、客厅立面图、卧室立面图、书房立面图、卫生间立面图、厨房立面图的绘制方法。

第 10 章讲解了建筑三维模型图的基础和绘制，包括三维模型的特点、使用、分类及相应特点，然后讲解了某别墅三维实体模型的绘制，如设计三维模型绘图环境的设置、创建墙体与地面、开门窗洞口、创建窗户与进户门模型、创建二层建筑实体模型、创建二层阳台与地面模型、创建二层与三层坡屋面模型等。

本书通过典型实例讲解了工程图绘制前的运筹规划和绘制操作的次序与技巧，能够开拓



读者思路，提高知识的综合运用能力。为了方便读者的学习，书中所有实例和练习的源文件，以及用到的素材都能够直接在 AutoCAD 2009 环境中运行或修改。本书主要的读者对象有：

- 具有一定 AutoCAD 基础知识的中级读者；
- 建筑和室内装饰等专业的在校大中专学生；
- 从事建筑工程设计和装饰设计的工程技术人员；
- 从事三维绘图的专业人员。

参与本书编写的人员有：张晓杰、原玉萍、栾宾、李波、林彦、史向荣、杨红、王江、王任翔、周明强、汪琴、谭双、李江、潘辉、郝德全、姜伟、谢义勇、王敬艳、伊兴华、何彪、郑世友、杨普成、张子健。

感谢您选择了本书，希望我们的努力对您的工作和学习有所帮助，也希望您把对本书的意见和建议告诉我们，我们的邮箱是 Helpkj@163.com，网址是Http://www.helpkj.com。另外，书中难免有疏漏与不足之处，敬请专家与读者批评指正。

编 者

01	AutoCAD 2009 基本操作
02	绘图基础与尺寸标注
03	文字标注与表格
04	图层与线型
05	图块与外部参照
06	修剪与延伸
07	偏移与阵列
08	拉伸与镜像
09	打断与修剪
10	圆与圆弧
11	圆锥体与球体
12	圆柱体与圆环
13	直线与多段线
14	点与构造线
15	圆角与倒角
16	修剪与延伸
17	偏移与阵列
18	拉伸与镜像
19	打断与修剪
20	圆与圆弧
21	圆锥体与球体
22	圆柱体与圆环
23	直线与多段线
24	点与构造线
25	圆角与倒角
26	修剪与延伸
27	偏移与阵列
28	拉伸与镜像
29	打断与修剪
30	圆与圆弧
31	圆锥体与球体
32	圆柱体与圆环
33	直线与多段线
34	点与构造线
35	圆角与倒角
36	修剪与延伸
37	偏移与阵列
38	拉伸与镜像
39	打断与修剪
40	圆与圆弧
41	圆锥体与球体
42	圆柱体与圆环
43	直线与多段线
44	点与构造线
45	圆角与倒角
46	修剪与延伸
47	偏移与阵列
48	拉伸与镜像
49	打断与修剪
50	圆与圆弧
51	圆锥体与球体
52	圆柱体与圆环
53	直线与多段线
54	点与构造线
55	圆角与倒角
56	修剪与延伸
57	偏移与阵列
58	拉伸与镜像
59	打断与修剪
60	圆与圆弧
61	圆锥体与球体
62	圆柱体与圆环
63	直线与多段线
64	点与构造线
65	圆角与倒角
66	修剪与延伸
67	偏移与阵列
68	拉伸与镜像
69	打断与修剪
70	圆与圆弧
71	圆锥体与球体
72	圆柱体与圆环
73	直线与多段线
74	点与构造线
75	圆角与倒角
76	修剪与延伸
77	偏移与阵列
78	拉伸与镜像
79	打断与修剪
80	圆与圆弧
81	圆锥体与球体
82	圆柱体与圆环
83	直线与多段线
84	点与构造线
85	圆角与倒角
86	修剪与延伸
87	偏移与阵列
88	拉伸与镜像
89	打断与修剪
90	圆与圆弧
91	圆锥体与球体
92	圆柱体与圆环
93	直线与多段线
94	点与构造线
95	圆角与倒角
96	修剪与延伸
97	偏移与阵列
98	拉伸与镜像
99	打断与修剪
100	圆与圆弧
101	圆锥体与球体
102	圆柱体与圆环
103	直线与多段线
104	点与构造线
105	圆角与倒角
106	修剪与延伸
107	偏移与阵列
108	拉伸与镜像
109	打断与修剪
110	圆与圆弧
111	圆锥体与球体
112	圆柱体与圆环
113	直线与多段线
114	点与构造线
115	圆角与倒角
116	修剪与延伸
117	偏移与阵列
118	拉伸与镜像
119	打断与修剪
120	圆与圆弧
121	圆锥体与球体
122	圆柱体与圆环
123	直线与多段线
124	点与构造线
125	圆角与倒角
126	修剪与延伸
127	偏移与阵列
128	拉伸与镜像
129	打断与修剪
130	圆与圆弧
131	圆锥体与球体
132	圆柱体与圆环
133	直线与多段线
134	点与构造线
135	圆角与倒角
136	修剪与延伸
137	偏移与阵列
138	拉伸与镜像
139	打断与修剪
140	圆与圆弧
141	圆锥体与球体
142	圆柱体与圆环
143	直线与多段线
144	点与构造线
145	圆角与倒角
146	修剪与延伸
147	偏移与阵列
148	拉伸与镜像
149	打断与修剪
150	圆与圆弧
151	圆锥体与球体
152	圆柱体与圆环
153	直线与多段线
154	点与构造线
155	圆角与倒角
156	修剪与延伸
157	偏移与阵列
158	拉伸与镜像
159	打断与修剪
160	圆与圆弧
161	圆锥体与球体
162	圆柱体与圆环
163	直线与多段线
164	点与构造线
165	圆角与倒角
166	修剪与延伸
167	偏移与阵列
168	拉伸与镜像
169	打断与修剪
170	圆与圆弧
171	圆锥体与球体
172	圆柱体与圆环
173	直线与多段线
174	点与构造线
175	圆角与倒角
176	修剪与延伸
177	偏移与阵列
178	拉伸与镜像
179	打断与修剪
180	圆与圆弧
181	圆锥体与球体
182	圆柱体与圆环
183	直线与多段线
184	点与构造线
185	圆角与倒角
186	修剪与延伸
187	偏移与阵列
188	拉伸与镜像
189	打断与修剪
190	圆与圆弧
191	圆锥体与球体
192	圆柱体与圆环
193	直线与多段线
194	点与构造线
195	圆角与倒角
196	修剪与延伸
197	偏移与阵列
198	拉伸与镜像
199	打断与修剪
200	圆与圆弧
201	圆锥体与球体
202	圆柱体与圆环
203	直线与多段线
204	点与构造线
205	圆角与倒角
206	修剪与延伸
207	偏移与阵列
208	拉伸与镜像
209	打断与修剪
210	圆与圆弧
211	圆锥体与球体
212	圆柱体与圆环
213	直线与多段线
214	点与构造线
215	圆角与倒角
216	修剪与延伸
217	偏移与阵列
218	拉伸与镜像
219	打断与修剪
220	圆与圆弧
221	圆锥体与球体
222	圆柱体与圆环
223	直线与多段线
224	点与构造线
225	圆角与倒角
226	修剪与延伸
227	偏移与阵列
228	拉伸与镜像
229	打断与修剪
230	圆与圆弧
231	圆锥体与球体
232	圆柱体与圆环
233	直线与多段线
234	点与构造线
235	圆角与倒角
236	修剪与延伸
237	偏移与阵列
238	拉伸与镜像
239	打断与修剪
240	圆与圆弧
241	圆锥体与球体
242	圆柱体与圆环
243	直线与多段线
244	点与构造线
245	圆角与倒角
246	修剪与延伸
247	偏移与阵列
248	拉伸与镜像
249	打断与修剪
250	圆与圆弧
251	圆锥体与球体
252	圆柱体与圆环
253	直线与多段线
254	点与构造线
255	圆角与倒角
256	修剪与延伸
257	偏移与阵列
258	拉伸与镜像
259	打断与修剪
260	圆与圆弧
261	圆锥体与球体
262	圆柱体与圆环
263	直线与多段线
264	点与构造线
265	圆角与倒角
266	修剪与延伸
267	偏移与阵列
268	拉伸与镜像
269	打断与修剪
270	圆与圆弧
271	圆锥体与球体
272	圆柱体与圆环
273	直线与多段线
274	点与构造线
275	圆角与倒角
276	修剪与延伸
277	偏移与阵列
278	拉伸与镜像
279	打断与修剪
280	圆与圆弧
281	圆锥体与球体
282	圆柱体与圆环
283	直线与多段线
284	点与构造线
285	圆角与倒角
286	修剪与延伸
287	偏移与阵列
288	拉伸与镜像
289	打断与修剪
290	圆与圆弧
291	圆锥体与球体
292	圆柱体与圆环
293	直线与多段线
294	点与构造线
295	圆角与倒角
296	修剪与延伸
297	偏移与阵列
298	拉伸与镜像
299	打断与修剪
300	圆与圆弧
301	圆锥体与球体
302	圆柱体与圆环
303	直线与多段线
304	点与构造线
305	圆角与倒角
306	修剪与延伸
307	偏移与阵列
308	拉伸与镜像
309	打断与修剪
310	圆与圆弧
311	圆锥体与球体
312	圆柱体与圆环
313	直线与多段线
314	点与构造线
315	圆角与倒角
316	修剪与延伸
317	偏移与阵列
318	拉伸与镜像
319	打断与修剪
320	圆与圆弧
321	圆锥体与球体
322	圆柱体与圆环
323	直线与多段线
324	点与构造线
325	圆角与倒角
326	修剪与延伸
327	偏移与阵列
328	拉伸与镜像
329	打断与修剪
330	圆与圆弧
331	圆锥体与球体
332	圆柱体与圆环
333	直线与多段线
334	点与构造线
335	圆角与倒角
336	修剪与延伸
337	偏移与阵列
338	拉伸与镜像
339	打断与修剪
340	圆与圆弧
341	圆锥体与球体
342	圆柱体与圆环
343	直线与多段线
344	点与构造线
345	圆角与倒角
346	修剪与延伸
347	偏移与阵列
348	拉伸与镜像
349	打断与修剪
350	圆与圆弧
351	圆锥体与球体
352	圆柱体与圆环
353	直线与多段线
354	点与构造线
355	圆角与倒角
356	修剪与延伸
357	偏移与阵列
358	拉伸与镜像
359	打断与修剪
360	圆与圆弧
361	圆锥体与球体
362	圆柱体与圆环
363	直线与多段线
364	点与构造线
365	圆角与倒角
366	修剪与延伸
367	偏移与阵列
368	拉伸与镜像
369	打断与修剪
370	圆与圆弧
371	圆锥体与球体
372	圆柱体与圆环
373	直线与多段线
374	点与构造线
375	圆角与倒角
376	修剪与延伸
377	偏移与阵列
378	拉伸与镜像
379	打断与修剪
380	圆与圆弧
381	圆锥体与球体
382	圆柱体与圆环
383	直线与多段线
384	点与构造线
385	圆角与倒角
386	修剪与延伸
387	偏移与阵列
388	拉伸与镜像
389	打断与修剪
390	圆与圆弧
391	圆锥体与球体
392	圆柱体与圆环
393	直线与多段线
394	点与构造线
395	圆角与倒角
396	修剪与延伸
397	偏移与阵列
398	拉伸与镜像
399	打断与修剪
400	圆与圆弧
401	圆锥体与球体
402	圆柱体与圆环
403	直线与多段线
404	点与构造线
405	圆角与倒角
406	修剪与延伸
407	偏移与阵列
408	拉伸与镜像
409	打断与修剪
410	圆与圆弧
411	圆锥体与球体
412	圆柱体与圆环
413	直线与多段线
414	点与构造线
415	圆角与倒角
416	修剪与延伸
417	偏移与阵列
418	拉伸与镜像
419	打断与修剪
420	圆与圆弧
421	圆锥体与球体
422	圆柱体与圆环
423	直线与多段线
424	点与构造线
425	圆角与倒角
426	修剪与延伸
427	偏移与阵列
428	拉伸与镜像
429	打断与修剪
430	圆与圆弧
431	圆锥体与球体
432	圆柱体与圆环
433	直线与多段线
434	点与构造线
435	圆角与倒角
436	修剪与延伸
437	偏移与阵列
438	拉伸与镜像
439	打断与修剪
440	圆与圆弧
441	圆锥体与球体
442	圆柱体与圆环
443	直线与多段线
444	点与构造线
445	圆角与倒角
446	修剪与延伸
447	偏移与阵列
448	拉伸与镜像
449	打断与修剪
450	圆与圆弧
451	圆锥体与球体
452	圆柱体与圆环
453	直线与多段线
454	点与构造线
455	圆角与倒角
456	修剪与延伸
457	偏移与阵列
458	拉伸与镜像
459	打断与修剪
460	圆与圆弧
461	圆锥体与球体
462	圆柱体与圆环
463	直线与多段线
464	点与构造线
465	圆角与倒角
466	修剪与延伸
467	偏移与阵列
468	拉伸与镜像
469	打断与修剪
470	圆与圆弧
471	圆锥体与球体
472	圆柱体与圆环
473	直线与多段线
474	点与构造线
475	圆角与倒角
476	修剪与延伸
477	偏移与阵列
478	拉伸与镜像
479	打断与修剪
480	圆与圆弧
481	圆锥体与球体
482	圆柱体与圆环
483	直线与多段线
484	点与构造线
485	圆角与倒角
486	修剪与延伸
487	偏移与阵列
488	拉伸与镜像
489	打断与修剪
490	圆与圆弧
491	圆锥体与球体
492	圆柱体与圆环
493	直线与多段线
494	点与构造线
495	圆角与倒角
496	修剪与延伸
497	偏移与阵列
498	拉伸与镜像
499	打断与修剪
500	圆与圆弧
501	圆锥体与球体
502	圆柱体与圆环
503	直线与多段线
504	点与构造线
505	圆角与倒角
506	修剪与延伸
507	偏移与阵列
508	拉伸与镜像
509	打断与修剪
510	圆与圆弧
511	圆锥体与球体
512	圆柱体与圆环
513	直线与多段线
514	点与构造线
515	圆角与倒角
516	修剪与延伸
517	偏移与阵列
518	拉伸与镜像
519	打断与修剪
520	圆与圆弧
521	圆锥体与球体
522	圆柱体与圆环
523	直线与多段线
524	点与构造线
525	圆角与倒角
526	修剪与延伸
527	偏移与阵列

目 录

出版说明

前言

第1章 建筑设计概述与制图标准 1

1.1 专业讲解——建筑设计基础 知识 1

1.1.1 建筑设计概述 1 1.1.2 建筑设计过程简介 4 1.1.3 AutoCAD 在建筑工程中的应用 5 1.1.4 建筑制图的要求与标准 6

1.2 专业讲解——室内装饰设计基础 知识 6

1.2.1 室内装饰设计概述 6 1.2.2 室内装饰设计中的风格特点 7 1.2.3 室内装饰设计的依据和内容 8 1.2.4 室内装饰设计的方法步骤 8

1.3 专业讲解——图线 9

1.3.1 线型 9 1.3.2 线宽 10

1.4 专业讲解——比例 10

1.5 专业讲解——符号 10

1.5.1 剖切符号 11 1.5.2 索引符号与详图符号 11 1.5.3 引线 12 1.5.4 对称符号与指北针 13 1.5.5 连接符号 13 1.5.6 标高符号 13

1.6 专业讲解——定位轴线 14

1.6.1 定位轴线的编号顺序 14 1.6.2 附加定位轴线的编号 14 1.6.3 圆形平面图、折线形平面图中定位 轴线的编号 15

1.7 专业讲解——尺寸标注 16

1.7.1 建筑制图标准与尺寸标注的 规定 16 1.7.2 AutoCAD 尺寸标注概述 18

1.7.3 AutoCAD 的尺寸标注 21 1.7.4 AutoCAD 尺寸标注设置 21

1.7.5 AutoCAD 其他长度尺寸标注 28 1.7.6 AutoCAD 半径、直径及引线 标注 29

1.7.7 AutoCAD 编辑标注对象 29 1.7.8 专业讲解——建筑材料图例 31

1.9 专业讲解——图纸幅面规格及编排 顺序 32

1.9.1 图纸幅面规格 32 1.9.2 标题栏与会签栏 32 1.9.3 图纸编排顺序 33

第2章 建筑基本图块 35

2.1 专业讲解——建筑基本图块 概述 35

2.1.1 建筑图块的作用 35 2.1.2 建筑图块的种类 36 2.1.3 建筑图块的特点 36 2.1.4 建筑图块的插入与外部参照 39 2.1.5 建筑图块的编辑与分解 41 2.1.6 建筑基本图块的文字和尺寸 41

2.2 实例精解——绘制推拉门平面 46

2.2.1 绘图区设置 46 2.2.2 图层规划 47

2.2.3 绘制门 48

2.3 实例精解——绘制墙块 49

2.3.1 建筑平面图的规律分析 50 2.3.2 绘制环境的设置 51 2.3.3 规划图层 51 2.3.4 尺寸标注样式的设定 51 2.3.5 绘制辅助线 54 2.3.6 绘制柱子和墙体 55 2.3.7 外部同比例图块插入 55



2.3.8 尺寸标注及文字标注 ······	56	4.1 专业讲解——建筑总平面图 ······	94
2.4 实例精解——绘制阳台块 ······	58	4.1.1 基础 ······	96
2.4.1 创建层分组过滤器 ······	58	4.1.2 建筑总平面图中常用图例 ······	96
2.4.2 绘制阳台墙体 ······	59	4.1.3 建筑总平面图的基本内容 ······	97
2.4.3 绘制阳台地面图案 ······	60	4.1.4 建筑总平面图的计量单位 ······	98
2.5 实例精解——绘制楼梯 ······	61	4.1.5 建筑总平面图的绘制要点 ······	98
2.5.1 楼梯图的规律分析 ······	62	4.2 实例精解——某招待所建筑总	
2.5.2 绘图环境设置 ······	63	4.2.1 平面图绘制 ······	98
2.5.3 绘制辅助线及楼梯内轮廓 ······	63	4.2.2 绘制辅助线 ······	108
2.5.4 绘制楼梯平面右侧栏杆 ······	63	4.2.3 绘制主要道路 ······	109
2.5.5 绘制楼梯踏步 ······	65	4.2.4 绘制建筑物平面轮廓 ······	111
2.5.6 标注踏步步数 ······	66	4.2.5 插入建筑物 ······	115
2.5.7 尺寸标注 ······	67	4.2.6 次要道路及绿化带边界的绘制 ···	116
2.6 实例精解——绘制柱 ······	68	4.2.7 绘制停车场 ······	119
第3章 室内装饰基本图块 ······	71	4.2.8 填充草丛和花木 ······	120
3.1 专业讲解——室内装饰图块		4.2.9 文字的标注 ······	121
3.1.概述 ······	71	4.2.10 尺寸的标注 ······	124
3.1.1 遵守人体工程学原则 ······	71	4.2.11 绘制道路图例 ······	125
3.1.2 室内设计基本尺寸 ······	71	4.2.12 绘制新建建筑图例 ······	125
3.2 实例精解——绘制双人床 ······	75	4.2.13 绘制停车场图例 ······	125
3.2.1 绘图区的设置 ······	75	4.2.14 绘制指北针 ······	126
3.2.2 绘制双人床 ······	76	4.2.15 绘制折断符号 ······	127
3.3 实例精解——绘制沙发 ······	79	第5章 绘制建筑平面图 ······	128
3.3.1 提取样板文件 ······	79	5.1 专业讲解——建筑平面图	
3.3.2 绘制单人沙发 ······	79	5.1.概述 ······	128
3.3.3 绘制转角沙发 ······	81	5.1.1 建筑平面图的形成 ······	128
3.4 实例精解——绘制燃气灶 ······	85	5.1.2 平面图的比例及图名 ······	131
3.4.1 提取样板文件 ······	85	5.1.3 平面图的线型 ······	131
3.4.2 绘制燃气灶 ······	85	5.1.4 尺寸标注 ······	132
3.5 实例精解——绘制电视机 ······	88	5.1.5 平面图的基本内容 ······	133
3.5.1 提取样板文件 ······	88	5.2 实例精解——住宅楼建筑平面图	
3.5.2 绘制电视机 ······	88	5.2.绘制 ······	133
3.6 实例精解——绘制洗手盆 ······	91	5.2.1 设置绘图环境 ······	134
3.6.1 提取样板文件 ······	91	5.2.2 绘制轴线 ······	139
3.6.2 绘制洗手盆 ······	91	5.2.3 绘制墙线 ······	142
3.7 实例精解——绘制坐便器 ······	94	5.2.4 绘制门窗 ······	145
3.7.1 提取样板文件 ······	94	5.2.5 绘制楼梯 ······	155
3.7.2 绘制坐便器 ······	94	5.2.6 尺寸标注 ······	157
第4章 绘制建筑总平面图 ······	96		

第6章 绘制建筑立面图	161		
6.1 专业讲解——建筑立面图			
概述	161	7.2.8 绘制露台	222
6.1.1 建筑立面图的形成	161	7.2.9 绘制屋顶及檐口	224
6.1.2 建筑立面图的命名	161	7.2.10 尺寸、标高与文字标注	232
6.1.3 建筑立面图的绘制内容	162	第8章 绘制建筑详图	234
6.1.4 建筑立面图的有关规定和要求	162	8.1 专业讲解——建筑详图概述	234
6.1.5 建筑立面图的识读	162	8.1.1 建筑详图的特点和标识	234
6.1.6 建筑立面图的绘制步骤	165	8.1.2 外墙墙身详图的识读	234
6.2 实例精解——某住宅楼建筑立面图		8.1.3 楼梯详图的识读	236
绘制	166	8.1.4 门窗详图的识读	239
6.2.1 绘图环境的设置	166	8.2 实例精解——檐口详图的	
6.2.2 绘制辅助定位线	174	绘制	242
6.2.3 绘制外轮廓线	177	8.2.1 设置绘图环境	243
6.2.4 绘制柱子	179	8.2.2 绘制屋面、檐口和墙体的构造	
6.2.5 绘制阳台	183	层次	245
6.2.6 绘制台阶	185	8.2.3 绘制屋面瓦	249
6.2.7 绘制门窗的立面	187	8.2.4 图案填充	251
6.2.8 门窗的定位	191	8.2.5 尺寸及文字的标注	252
6.2.9 尺寸标注	195	8.3 实例精解——楼梯剖面详图的	
6.2.10 绘制并标注标高	196	绘制	255
6.2.11 进行文字标注	198	8.3.1 设置绘图环境	256
第7章 绘制建筑剖面图	200	8.3.2 绘制轴线与辅助线	257
7.1 专业讲解——建筑剖面图		8.3.3 绘制墙、楼板和楼梯平台及梁	258
概述	200	8.3.4 绘制梯段及其栏杆与扶手	261
7.1.1 建筑剖面图的形成	200	8.3.5 尺寸及文字的标注	265
7.1.2 建筑剖面图的绘制内容	200	8.4 实例精解——楼梯平面详图的	
7.1.3 建筑剖面图的有关规定和要求	201	绘制	266
7.1.4 建筑剖面图的识读	201	8.4.1 复制图形	267
7.1.5 建筑剖面图的绘制步骤	203	8.4.2 编辑图形	268
7.2 实例精解——住宅楼建筑剖面图		第9章 绘制室内装饰设计图	270
绘制	204	9.1 专业讲解——装饰设计图	
7.2.1 设置绘制环境	206	概述	270
7.2.2 绘制定位轴线	208	9.1.1 装饰设计图制图内容	270
7.2.3 绘制地坪线	211	9.1.2 装饰设计图制图特点	276
7.2.4 绘制墙线	213	9.1.3 装饰设计图制图要点	276
7.2.5 绘制楼板	213	9.2 实例精解——原始平面图的	
7.2.6 绘制梁	216	绘制	276
7.2.7 绘制门窗	219	9.2.1 系统设置	277



9.2.4 绘制门窗	280	9.7.1 绘制的轮廓	322
9.2.5 绘制阳台及楼梯	282	9.7.2 绘制的影视墙	323
9.2.6 尺寸及轴号标注	282	9.7.3 绘制的博古架	324
9.2.7 文字说明	284	9.7.4 绘制的电视柜	325
9.3 实例精解——平面布置图的绘制	285	9.7.5 绘制的装饰柱	325
9.3.1 空间布局介绍	286	9.7.6 细化天花并布置立面筒灯	326
9.3.2 布置客厅	286	9.7.7 图案填充	327
9.3.3 布置主卧室	287	9.7.8 标注尺寸、标高及文字说明	327
9.3.4 布置次卧室	289	9.8 实例精解——卧室 E 立面图的绘制	
9.3.5 布置书房	290	9.8.1 绘制轮廓及图块	329
9.3.6 布置厨房和餐厅	291	9.8.2 绘制衣柜立面	331
9.3.7 布置卫生间	296	9.8.3 绘制天花及灯槽	332
9.3.8 地面材料	297	9.8.4 绘制装饰墙面	332
9.3.9 文字尺寸标注	298	9.8.5 图案填充	333
9.4 实例精解——顶棚平面图的绘制	300	9.8.6 标注尺寸、标高及文字	334
9.4.1 修改室内平面图	301	9.9 实例精解——卧室 H 立面图的绘制	
9.4.2 顶棚造型绘制	301	9.9.1 绘制轮廓	336
9.4.3 灯具的布置	302	9.9.2 绘制衣柜立面	337
9.4.4 尺寸的标注	303	9.9.3 绘制搁物板及床头柜剖面	338
9.4.5 文字与符号的标注	303	9.9.4 绘制墙面装饰造型	339
9.5 实例精解——灯具开关布置图的绘制	303	9.9.5 绘制衣柜玻璃及插入图块	340
9.5.1 复制编辑顶棚平面图	305	9.9.6 图案填充	340
9.5.2 布置各房间灯具开关	305	9.9.7 标注尺寸、标高及文字	341
9.5.3 绘制照明供电回路	308	9.10 实例精解——书房 J 立面图的绘制	
9.6 实例精解——客厅 A 立面图的绘制	309	9.10.1 绘制轮廓	343
9.6.1 绘制的轮廓	311	9.10.2 绘制书架立面	343
9.6.2 客厅墙面装饰立面	312	9.10.3 绘制搁物板及书柜立面	344
9.6.3 绘制家具立面	313	9.10.4 绘制书桌剖面及踢脚线	345
9.6.4 细化天花及布置立面筒灯	314	9.10.5 图案填充	346
9.6.5 绘制餐厅博古架、玻璃隔断及厨房立面	315	9.10.6 标注尺寸、标高及文字	346
9.6.6 图案填充	319	9.11 实例精解——卫生间 P 立面图的绘制	
9.6.7 尺寸标注	319	9.11.1 绘制轮廓	348
9.6.8 文字及其他符号标注说明	320	9.11.2 绘制玻璃隔断和立面水盆	349
9.7 实例精解——客厅 C 立面图的		9.11.3 插入立面马桶和淋浴喷头	349

9.11.4 绘制天花和踢脚线	350	9.11.5 绘制装饰墙面和白镜	350	9.11.6 图案填充及其他标注	351
9.12 实例精解——厨房 T 立面图的绘制	352				
9.12.1 绘制轮廓	352	9.12.2 绘制天花	353	9.12.3 绘制踢脚线和吊柜	353
9.12.4 绘制装饰墙面	354	9.12.5 图案填充及其他标注	354		
第 10 章 创建建筑三维模型图	356				
10.1 专业讲解——建筑三维模型概述	356	10.1.1 三维模型图的特点	356	10.1.2 三维模型图的使用	356
10.1.3 三维模型图的分类及特点	357	10.2 实例精解——创建别墅三维实体模型	357		
10.2.1 利用墙体命令创建别墅三维实体模型	357	10.2.2 利用墙体命令创建别墅三维实体模型	358	10.2.3 利用墙体命令创建别墅三维实体模型	359
10.2.4 利用门窗洞口命令创建别墅三维实体模型	360	10.2.5 利用门窗洞口命令创建别墅三维实体模型	361	10.2.6 利用门窗洞口命令创建别墅三维实体模型	363
10.2.7 利用台阶命令创建别墅三维实体模型	364	10.2.8 利用台阶命令创建别墅三维实体模型	367	10.2.9 利用台阶命令创建别墅三维实体模型	368
10.2.10 利用阳台命令创建别墅三维实体模型	369	10.2.11 利用阳台命令创建别墅三维实体模型	372	10.2.12 利用阳台命令创建别墅三维实体模型	373
10.2.13 利用阳台命令创建别墅三维实体模型	375	10.2.14 利用阳台命令创建别墅三维实体模型	376	10.2.15 利用阳台命令创建别墅三维实体模型	377
10.2.16 利用坡屋面命令创建别墅三维实体模型	378	10.2.17 利用坡屋面命令创建别墅三维实体模型	380	10.2.18 利用坡屋面命令创建别墅三维实体模型	382
10.2.19 利用屋檐命令创建别墅三维实体模型	383	10.2.20 利用屋檐命令创建别墅三维实体模型	384	10.2.21 利用屋檐命令创建别墅三维实体模型	385
10.2.22 利用屋面命令创建别墅三维实体模型	386				



第1章 建筑设计概述与制图标准



掌握建筑设计基础知识和制图标准能为以后的建筑设计学习做好准备。本章首先介绍建筑设计和室内装饰设计的基础知识，了解 AutoCAD 在建筑设计过程中的应用。随着 CAD 的广泛应用，使画图工作变得越来越方便，也越来越准确，但是画图必须要遵守国家制图标准。

1.1 专业讲解——建筑设计基础知识

房屋建造是人类最早进行的生产活动之一。随着社会进步以及生产力的发展，房屋早就超出了一般的居住范围，其建筑类型和造型已发生了巨大的变化。建筑已成为人们生活、生产或其他活动而创造的物质和有组织的空间环境。

房屋建设需要两个过程，即设计与施工。建筑工程设计过程中用来研究和比较建筑功能组合的图样，称为设计图。施工时根据具体情况进行施工的图样，称为施工图。

1.1.1 建筑设计概述

一栋建筑从立项到建成使用必须要经过一个完整的工作过程。首先要编制设计任务书，然后是选择修建地址并进行场地勘测，提供地质、气象、水文等相关资料，最后进行设计和施工。

建筑工程设计是指设计建筑物所要做的全部工作，包括建筑设计、结构设计、设备设计三个方面的内容。但是人们习惯上将这三部分统称为建筑设计。确切地说，建筑设计是指建筑工程设计中由建筑师承担的那部分设计工作。

1. 设计内容

建筑设计在整个工程设计中起着主导和先行的作用。它是指在满足总体规划的前提下，根据建设单位提供的任务书，综合考虑基地环境、建筑艺术、使用功能、材料设备、结构施工及建筑经济等问题，重点解决建筑物内部使用功能和使用空间的合理安排，建筑物与各种外部条件、与周围环境的协调配合，内部和外表的艺术效果，各个细部的构造方式等，最终提出建筑设计方案，并将此方案绘制成如图 1-1 所示的建筑设计施工图。

结构设计的主要任务是配合建筑设计选择可行的结构方案，进行结构计算及构件设计，结构布置及构造设计等，并用如图 1-2 所示的结构设计图表示。结构设计图一般由结构工程师来完成。

设备设计主要包括建筑物的给水排水、电气照明、采暖通风、动力等方面的设计，由有关工程师配合建筑设计来完成，并分别以水、暖、电等设计图表示。设备设计图如图 1-3 所示。

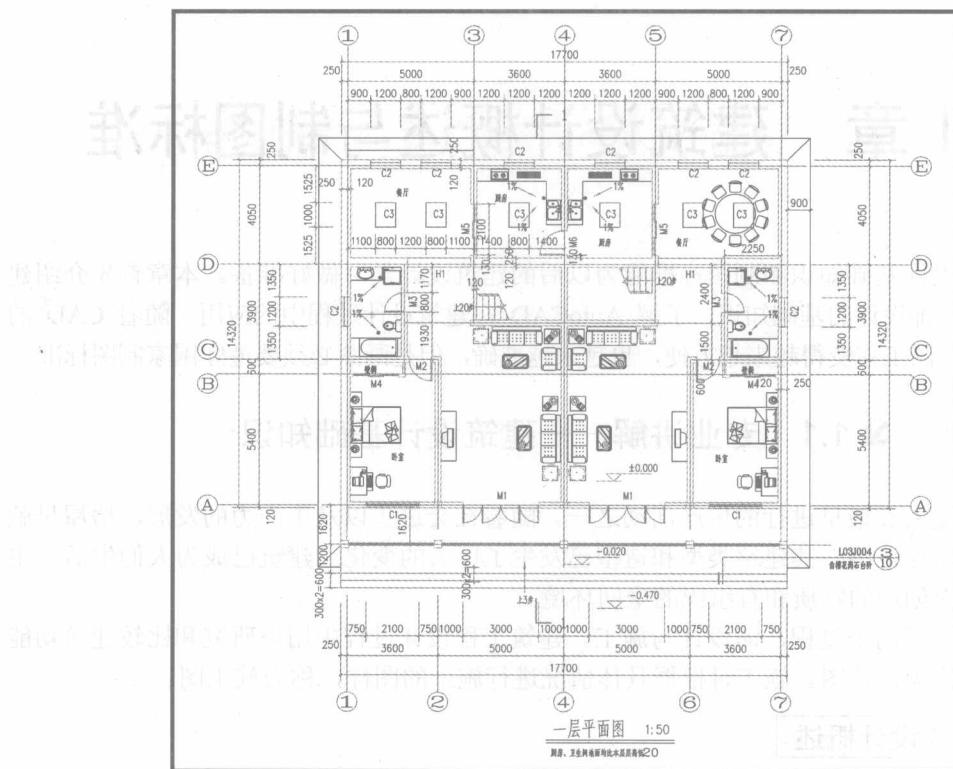


图 1-1 建筑设计施工图

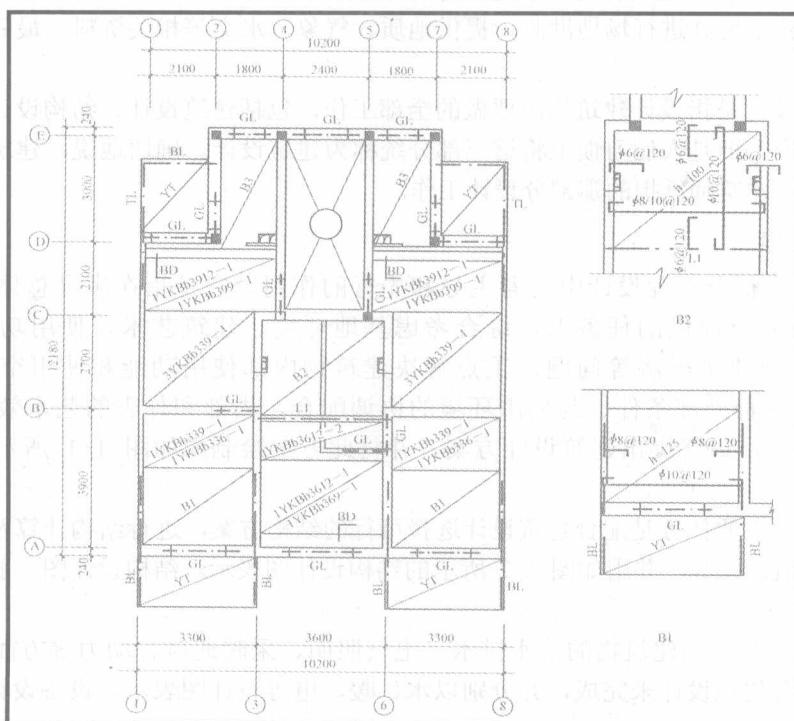


图 1-2 结构设计图

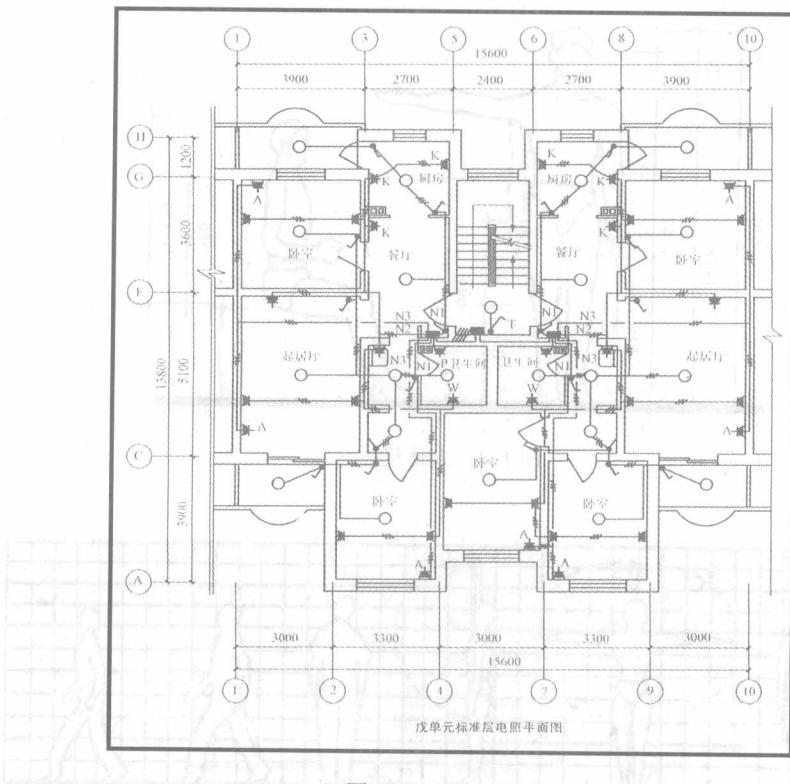


图 1-3 设备设计图

以上各个过程既有分工，又需要密切配合，形成一个整体。各专业的图样、计算书、说明书等汇在一起构成完整的文件，作为建筑工程施工的依据。

2. 设计依据

在进行建筑设计时，主要应遵循以下依据：

- ◎ 人体尺度及人体活动的空间尺度是确定民用建筑内部各种空间尺度的主要依据。我国成年男子平均身高及活动尺度，如图 1-4 所示。
- ◎ 家具、设备尺寸和使用它们所需的必要空间，是确定房间内部使用面积的重要依据，如图 1-5 所示。
- ◎ 要适时根据当地的温度、湿度、日照、雨雪、风向、风速等气候条件来进行设计。
- ◎ 要综合地形、地质条件和地震烈度进行设计。
- ◎ 要遵循我国的建筑模数和模数制。



提示 建筑模数指建筑设计中选定的标准尺寸单位。它是建筑设计、建筑施工、建筑材料与制品、建筑设备、建筑组合件等各部门进行尺度协调的基础。目前我国采用的基本模数数值规定为 100mm，以 M 表示，即 $1M=100mm$ 。导出模数分为扩大模数和分模数，扩大模数的基数为 3M、6M、12M、15M、30M、60M 共 6 个；分模数的基数为 $1/10M$ 、 $1/5M$ 、 $1/2M$ 共 3 个。使用 3M 是《中华人民共和国国家标准建筑统一模数制》中为了既能满足适用要求，又能减少构配件规格类型而规定的。

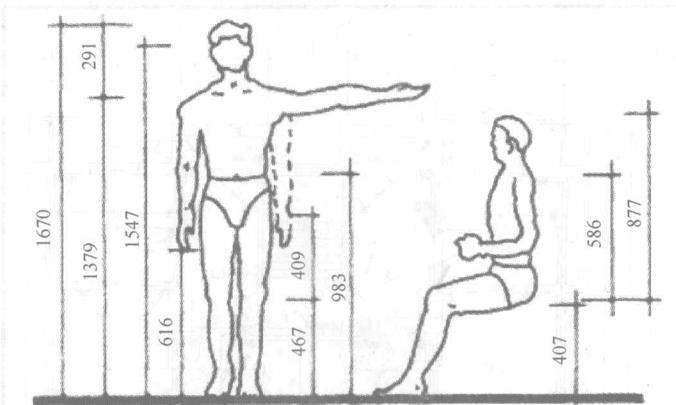


图 1-4 人体尺度

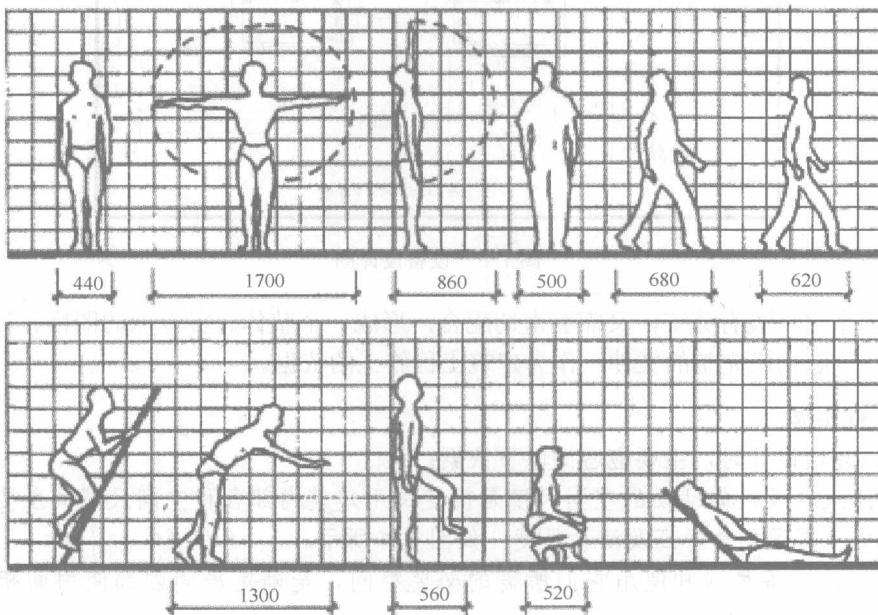


图 1-5 空间尺度

1.1.2 建筑设计过程简介

一般建设项目可分为三个阶段进行设计，即方案阶段、初步设计阶段和施工图设计阶段。对于技术要求复杂的建设项目，可在初步设计阶段与施工图设计阶段之间增加技术设计阶段。

◎ 方案阶段：应重新熟悉设计任务书、踏勘现场，进一步收集设计中有用的资料。在进行异地操作时，详细了解项目所在地的环境情况，如气候条件、抗震设防烈度、建筑现状、周边的人文环境以及施工条件等；了解当地的有关地方性法规，以便在

设计中予以充分的重视。

◎ 初步设计阶段：要求建筑专业的图样文件一般包括：总平面图、建筑平面图、立面、剖面，标明建筑的定位轴线和轴线尺寸、总尺寸、建筑标高、总高度以及与技术工种有关的一些定位尺寸。在设计说明中则应标明主要的建筑用料和构造做法；结构专业的图样需要提供房屋结构的布置方案图和初步计算说明以及结构构件的断面基本尺寸；各设备专业也应提供相应的设备图样、设备估算数量及说明书。根据这些图样和说明书，工程概算人员应当在规定的期限内完成工程概算以及主要材料用料。

◎ 施工图设计阶段：施工图设计阶段的图样和设计文件，要求建筑专业的图样应提供所有构配件的详细定位尺寸及必要的型号、数量等资料，还应绘制工程施工中所涉及的建筑细部详图。其他各专业则亦应提交相关的详细设计文件及其设计依据，例如结构专业的详细计算书等，并且协同调整各专业的设计以达到完全一致。



在施工图文件完成后，设计单位应当将其经由建设单位报送有关施工图审查机构，进行强制性标准、规范执行情况等内容的审查。审查内容主要涉及：建筑物的稳定性、安全性，包括地基基础和主体结构是否安全可靠；是否符合消防、卫生、环保、人防、抗震、节能等有关强制性标准、规范；施工图是否达到规定的深度要求；是否损害公共利益等几个方面。施工图经由审图单位认可或按照其意见修改，并通过复审且提交到规定的建设工程质量监督部门备案后，施工图设计阶段才算全部完成。

1.1.3 AutoCAD 在建筑工程中的应用

汽车行业是最早使用AutoCAD的行业之一，目前的建筑设计过程已经全部实现了计算机化。能熟练运用 CAD 软件进行设计或绘图，是汽车行业从业者必备的专业技能。目前 AutoCAD 的最新中文版本为 AutoCAD 2009，其界面效果如图 1-6 所示。

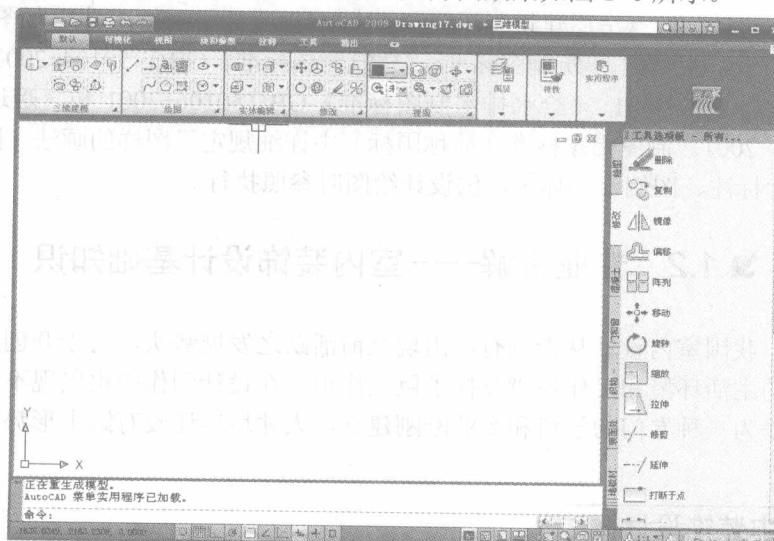


图 1-6 AutoCAD 2009 的界面效果



1. 建筑设计和室内装饰设计的应用

在建筑设计方面，AutoCAD 可用于图样的绘制、修补、合并及打印输出，是专业 CAD 软件必须的基础和补充。专业 CAD 软件有很多，如 AutoCAD 的系列产品土木工程软件包 Autodesk Civil 3D、Autodesk Revit Building；国内软件开发商以 AutoCAD 为图形平台，开发的天正建筑 Tangent、建筑之星 ArchStar、园方等建筑设计软件；使用自主图形平台，但也提供 AutoCAD 文件转换功能的建筑结构设计软件 PKPM 等。由于工程设计产品千变万化，设计人员不可能用专业 CAD 软件完成所有设计工作，因此 AutoCAD 就成了不可或缺的必备设计绘图软件。另外，AutoCAD 的三维绘图和动态观察功能，可以清楚直观地反映设计者所设计对象的最终效果，这在建筑方案构思和室内装饰设计方面尤其必要。

2. 建筑施工企业的应用

在建筑施工企业，AutoCAD 可用于绘制招标文件的插图、施工总平面和网络图、施工模板设计图、竣工交底图等。尽管目前也有专门用于绘制施工网络图、施工平面图的专业软件，如 PKPM 的施工管理软件，但是在大多数情况下，用这些软件绘制图形也需要专门的学习或者转到 AutoCAD 中进行编辑修改。

3. 文档的精准插图

AutoCAD 还可以用于绘制论文、图书、胶片等文档资料的精准插图。目前文档的制作大多通过办公软件进行，由于办公软件的主要功能是文字处理，其绘图功能相对较弱，借助 AutoCAD 来绘制精准的插图将为我们的工作带来很大的方便。

1.1.4 建筑制图的要求与标准

工程图样被称为“工程技术界的语言”。建筑工程图样是施工的主要依据，为了能够使建筑工程图样规格统一、图面清晰，提高制图质量和制图效率，便于阅读，满足设计、施工以及存档的要求，又便于技术交流，国家质量监督检验检疫总局、建设部联合发布了有关建筑制图的 6 种国家标准：《房屋建筑制图统一标准》GB/T50001-2001 建筑制图标准、《总图制图标准》GB/T50103-2001 建筑制图标准、《建筑制图标准》GB/T 50104-2001、《建筑结构制图标准》GB/T50105-2001、《给水排水制图标准》GB/T50106-2001 和《暖通空调制图标准》GB/T50114-2001。制图国家标准（简称国标）中详细规定了图样的画法、图线的线型及线宽、图中尺寸标注、图例、字体等，供设计绘图时参照执行。

1.2 专业讲解——室内装饰设计基础知识

十几年来，我国室内设计从无到有，出现空前活跃之发展势头，对于开创广大人民的与过去完全不同的生活环境和工作环境发挥了巨大作用，在设计创作中也出现不少好作用。但由于室内设计作为一种专门的学科和专业刚刚建立，人才培养还没有跟上形势，行业的兴起更是基础薄弱。

1.2.1 室内装饰设计概述

室内设计在现代科学技术高速发展的推动下，正以其技术与艺术、实用与审美密切结合