



全国高等职业教育创新型“十二五”重点规划教材

QUANGUO GAODENG ZHIYE JIAOYU CHUANGXINXING SHIERWU ZHONGDIAN GUIHUA JIAOCAI

建筑制图与识图

(附习题集)

JIANZHUZHITUYUSHITU

◎主 编 汪顺波 涂群兰 邹玲华



中南大学出版社
www.csupress.com.cn



全国高等职业教育创新型“十二五”重点规划教材

QUANGUO GAODENG ZHIYE JIAOYU CHUANGXINXING SHIERWU ZHONGDIAN GUIHUA JIAOCAI

建筑制图与识图

(附习题集)

JIANZHUZAITUUYUSHITU

◎主 编 汪顺波 涂群兰 邹玲华

◎副主编 邓丽娟 罗朝宝 陈绍民 鲍时法



中南大学出版社
www.csupress.com.cn

图书在版编目(CIP)数据

建筑制图与识图(附习题集)/汪顺波等主编.

—长沙:中南大学出版社,2013.8

ISBN 978-7-5487-0949-7

I. 建... II. 汪... III. 建筑制图—识图—高等职业教育—
教材 IV. TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 199907 号

建筑制图与识图(附习题集)

汪顺波 涂群兰 邹玲华 主编

□责任编辑 邓立荣

□责任印制 周 颖

□出版发行 中南大学出版社

社址:长沙市麓山南路

邮编:410083

发行科电话:0731-88876770

传真:0731-88710482

□印 装 长沙利君漾印刷厂

□开 本 787×1092 1/16 □印张 15.75 □字数 326 千字

□版 次 2013 年 8 月第 1 版 □2013 年 8 月第 1 次印刷

□书 号 ISBN 978-7-5487-0949-7

□定 价 32.00 元

图书出现印装问题,请与经销商调换

前言

建筑制图与识图是土建类专业的入门即学且是关联所有专业课程的专业基础课。本书编写的目标是结合高职高专教学需求，着力提高学生职业技能和技术服务能力，提高学生动手能力，以达到教学一体化的高职教学效果。因此，本书编写主要考虑了以下几点：

(1)结合高职学生对应的工作岗位需求，以够用、必需知识与技能为准绳，一是精简传统的画法几何，将重点放在培养学生的投影图绘制及空间构图能力培养方面；二是选择最近的实际工程中图纸作为施工图识读案例，以实现课堂与工程一线岗位零距离模式培养学生的读图技能。

(2)本书结合团队多年高职教学改革经验，结合课程教学设计，将课程内容进行了项目化改造，采用任务驱动的方式编写，每一个具体任务涉及若干知识点和职业技能。编写方式是先提出任务引导学生思考和学习相关的知识，通过完成任务达到领悟知识、提升技能的目的，从而与高职教学步骤紧密联系。本教材中设计的任务简单易懂，且联系专业层层递进，学生基本可以参考自学，这主要是针对新入学的大一新生；在使用本教材时，不同阶段的教学需求，可以结合设计思路调整深化任务中具体要求。

(3)本教材内容密切联系实际，本着高职教学设计的工学结合原则，教材中设置了任意绘制房屋、制作建筑模型、识读与绘制标准施工图等任务，并选择当前工程一线的全套图纸做为案例，让学生在“真枪实弹”的工程氛围中实现技能提升。

(4)参编人员有一线教师、资深教授和企业一线工程人员，编写团队将当前工程中需求的知识和技能、理论教学的逻辑需要以及课程教学实施手段等多方面精心融合，从教材内容编排上也给教师教学和学生以具体指导思路。

本课程教学内容建议为48学时，各任务建议如下表。

项目	任务	学时数			
		理论教学	实训教学	现场教学	小计
绘制建筑形体的投影图	1. 绘制图框	2	2		4
	2. 绘制四棱柱	2	2		4
	3. 绘制四棱柱并标注	4	2		6
	4. 绘制表达某房屋	2	4		6
	5. 制作某建筑物模型	2		4	6
	6. 绘制某建筑轴测图	1	1		2
	7. 绘制建筑物某剖面图和断面图	1	1		2
某别墅施工图识读与绘制	8. 某别墅建筑施工图的识读与绘制	4	4	2	10
	9. 某别墅结构施工图的识读与绘制	4	4		8
合 计		22	20	6	48

参加本书编写的有：广州城建职业学院汪顺波，江西建设职业技术学院涂群兰，广州城建职业学院邹玲华、罗朝宝，深圳职业技术学院陈绍民，江西电力职业技术学院鲍时法，湖南省宏艺建筑设计有限公司邓丽娟，附件中的图纸也由湖南省宏艺建筑设计有限公司邓丽娟提供。本书由汪顺波主编并负责统稿，涂群兰主审。

由于编者水平有限，在内容重组、编排及案例说明等方面难免出现疏漏与错误，诚恳读者提出批评和改进意见。联系邮箱 wangshbo@163.com。

编者
2013年6月

本书在编写过程中，参考了国内外许多优秀的教材和文献，在此表示衷心的感谢。本书在编写过程中，参考了国内外许多优秀的教材和文献，在此表示衷心的感谢。本书在编写过程中，参考了国内外许多优秀的教材和文献，在此表示衷心的感谢。

□ 定价说明 第 2 页			
□ 定价说明 第 2 页			
书号	书价	书价	书价
1	15.00	15.00	15.00
2	15.00	15.00	15.00
3	15.00	15.00	15.00
4	15.00	15.00	15.00
5	15.00	15.00	15.00
6	15.00	15.00	15.00
7	15.00	15.00	15.00
8	15.00	15.00	15.00
9	15.00	15.00	15.00
10	15.00	15.00	15.00
11	15.00	15.00	15.00
12	15.00	15.00	15.00
13	15.00	15.00	15.00
14	15.00	15.00	15.00
15	15.00	15.00	15.00
16	15.00	15.00	15.00
17	15.00	15.00	15.00
18	15.00	15.00	15.00
19	15.00	15.00	15.00
20	15.00	15.00	15.00
21	15.00	15.00	15.00
22	15.00	15.00	15.00
23	15.00	15.00	15.00
24	15.00	15.00	15.00
25	15.00	15.00	15.00
26	15.00	15.00	15.00
27	15.00	15.00	15.00
28	15.00	15.00	15.00
29	15.00	15.00	15.00
30	15.00	15.00	15.00
31	15.00	15.00	15.00
32	15.00	15.00	15.00
33	15.00	15.00	15.00
34	15.00	15.00	15.00
35	15.00	15.00	15.00
36	15.00	15.00	15.00
37	15.00	15.00	15.00
38	15.00	15.00	15.00
39	15.00	15.00	15.00
40	15.00	15.00	15.00
41	15.00	15.00	15.00
42	15.00	15.00	15.00
43	15.00	15.00	15.00
44	15.00	15.00	15.00
45	15.00	15.00	15.00
46	15.00	15.00	15.00
47	15.00	15.00	15.00
48	15.00	15.00	15.00
49	15.00	15.00	15.00
50	15.00	15.00	15.00
51	15.00	15.00	15.00
52	15.00	15.00	15.00
53	15.00	15.00	15.00
54	15.00	15.00	15.00
55	15.00	15.00	15.00
56	15.00	15.00	15.00
57	15.00	15.00	15.00
58	15.00	15.00	15.00
59	15.00	15.00	15.00
60	15.00	15.00	15.00
61	15.00	15.00	15.00
62	15.00	15.00	15.00
63	15.00	15.00	15.00
64	15.00	15.00	15.00
65	15.00	15.00	15.00
66	15.00	15.00	15.00
67	15.00	15.00	15.00
68	15.00	15.00	15.00
69	15.00	15.00	15.00
70	15.00	15.00	15.00
71	15.00	15.00	15.00
72	15.00	15.00	15.00
73	15.00	15.00	15.00
74	15.00	15.00	15.00
75	15.00	15.00	15.00
76	15.00	15.00	15.00
77	15.00	15.00	15.00
78	15.00	15.00	15.00
79	15.00	15.00	15.00
80	15.00	15.00	15.00
81	15.00	15.00	15.00
82	15.00	15.00	15.00
83	15.00	15.00	15.00
84	15.00	15.00	15.00
85	15.00	15.00	15.00
86	15.00	15.00	15.00
87	15.00	15.00	15.00
88	15.00	15.00	15.00
89	15.00	15.00	15.00
90	15.00	15.00	15.00
91	15.00	15.00	15.00
92	15.00	15.00	15.00
93	15.00	15.00	15.00
94	15.00	15.00	15.00
95	15.00	15.00	15.00
96	15.00	15.00	15.00
97	15.00	15.00	15.00
98	15.00	15.00	15.00
99	15.00	15.00	15.00
100	15.00	15.00	15.00
101	15.00	15.00	15.00
102	15.00	15.00	15.00
103	15.00	15.00	15.00
104	15.00	15.00	15.00
105	15.00	15.00	15.00
106	15.00	15.00	15.00
107	15.00	15.00	15.00
108	15.00	15.00	15.00
109	15.00	15.00	15.00
110	15.00	15.00	15.00
111	15.00	15.00	15.00
112	15.00	15.00	15.00
113	15.00	15.00	15.00
114	15.00	15.00	15.00
115	15.00	15.00	15.00
116	15.00	15.00	15.00
117	15.00	15.00	15.00
118	15.00	15.00	15.00
119	15.00	15.00	15.00
120	15.00	15.00	15.00
121	15.00	15.00	15.00
122	15.00	15.00	15.00
123	15.00	15.00	15.00
124	15.00	15.00	15.00
125	15.00	15.00	15.00
126	15.00	15.00	15.00
127	15.00	15.00	15.00
128	15.00	15.00	15.00
129	15.00	15.00	15.00
130	15.00	15.00	15.00
131	15.00	15.00	15.00
132	15.00	15.00	15.00
133	15.00	15.00	15.00
134	15.00	15.00	15.00
135	15.00	15.00	15.00
136	15.00	15.00	15.00
137	15.00	15.00	15.00
138	15.00	15.00	15.00
139	15.00	15.00	15.00
140	15.00	15.00	15.00
141	15.00	15.00	15.00
142	15.00	15.00	15.00
143	15.00	15.00	15.00
144	15.00	15.00	15.00
145	15.00	15.00	15.00
146	15.00	15.00	15.00
147	15.00	15.00	15.00
148	15.00	15.00	15.00
149	15.00	15.00	15.00
150	15.00	15.00	15.00
151	15.00	15.00	15.00
152	15.00	15.00	15.00
153	15.00	15.00	15.00
154	15.00	15.00	15.00
155	15.00	15.00	15.00
156	15.00	15.00	15.00
157	15.00	15.00	15.00
158	15.00	15.00	15.00
159	15.00	15.00	15.00
160	15.00	15.00	15.00
161	15.00	15.00	15.00
162	15.00	15.00	15.00
163	15.00	15.00	15.00
164	15.00	15.00	15.00
165	15.00	15.00	15.00
166	15.00	15.00	15.00
167	15.00	15.00	15.00
168	15.00	15.00	15.00
169	15.00	15.00	15.00
170	15.00	15.00	15.00
171	15.00	15.00	15.00
172	15.00	15.00	15.00
173	15.00	15.00	15.00
174	15.00	15.00	15.00
175	15.00	15.00	15.00
176	15.00	15.00	15.00
177	15.00	15.00	15.00
178	15.00	15.00	15.00
179	15.00	15.00	15.00
180	15.00	15.00	15.00
181	15.00	15.00	15.00
182	15.00	15.00	15.00
183	15.00	15.00	15.00
184	15.00	15.00	15.00
185	15.00	15.00	15.00
186	15.00	15.00	15.00
187	15.00	15.00	15.00
188	15.00	15.00	15.00
189	15.00	15.00	15.00
190	15.00	15.00	15.00
191	15.00	15.00	15.00
192	15.00	15.00	15.00
193	15.00	15.00	15.00
194	15.00	15.00	15.00
195	15.00	15.00	15.00
196	15.00	15.00	15.00
197	15.00	15.00	15.00
198	15.00	15.00	15.00
199	15.00	15.00	15.00
200	15.00	15.00	15.00
201	15.00	15.00	15.00
202	15.00	15.00	15.00
203	15.00	15.00	15.00
204	15.00	15.00	15.00
205	15.00	15.00	15.00
206	15.00	15.00	15.00
207	15.00	15.00	15.00
208	15.00	15.00	15.00
209	15.00	15.00	15.00
210	15.00	15.00	15.00
211	15.00	15.00	15.00
212	15.00	15.00	15.00
213	15.00	15.00	15.00
214	15.00	15.00	15.00
215	15.00	15.00	15.00
216	15.00	15.00	15.00
217	15.00	15.00	15.00
218	15.00	15.00	15.00
219	15.00	15.00	15.00
220	15.00	15.00	15.00
221	15.00	15.00	15.00
222	15.00	15.00	15.00
223	15.00	15.00	15.00
224	15.00	15.00	15.00
225	15.00	15.00	15.00
226	15.00	15.00	15.00
227	15.00	15.00	15.00
228	15.00	15.00	15.00
229	15.00	15.00	15.00
230	15.00	15.00	15.00
231	15.00	15.00	15.00
232	15.00	15.00	15.00
233	15.00	15.00	15.00
234	15.00	15.00	15.00
235	15.00	15.00	15.00
236	15.00	15.00	15.00
237	15.00	15.00	15.00
238	15.00	15.00	15.00
239	15.00	15.00	15.00
240	15.00	15.00	15.00
241	15.00	15.00	15.00
242	15.00	15.00	15.00
243	15.00	15.00	15.00
244	15.00	15.00	15.00
245	15.00	15.00	15.00
246	15.00	15.00	15.00
247	15.00	15.00	15.00
248	15.00	15.00	15.00
249	15.00	15.00	15.00
250	15.00	15.00	15.00
251	15.00	15.00	15.00
252	15.00	15.00	15.00
253	15.00	15.00	15.00
254	15.00	15.00	15.00
255	15.00	15.00	15.00
256	15.00	15.00	15.00
257	15.00	15.00	15.00
258	15.00	15.00	15.00
259	15.00	15.00	15.00
260	15.00	15.00	15.00
261	15.00	15.00	15.00
262	15.00	15.00	15.00
263	15.00	15.00	15.00
264	15.00	15.00	15.00
265	15.00	15.00	15.00
266	15.00	15.00	15.00
267	15.00	15.00	15.00
268	15.00	15.00	15.00
269	15.00	15.00	15.00
270			

目 录

绪论	(1)
----------	-----

一、建筑工程与建筑工程图纸

上编 制图基本知识

教学设计项目一：绘制建筑形体的投影图	(3)
--------------------------	-----

任务1 绘图准备工作	(5)
------------------	-----

任务2 绘制四棱柱的三面投影图	(24)
-----------------------	------

任务3 绘制四棱柱的三视图并标注	(31)
------------------------	------

任务4 绘图表达房屋	(46)
------------------	------

任务5 制作建筑模型	(56)
------------------	------

任务6 绘制建筑模型的轴测图	(65)
----------------------	------

任务7 绘制建筑物的剖面图和断面图	(72)
-------------------------	------

二、房屋建筑工程 下编 建筑工程图识读与绘制

教学设计项目二：某别墅施工图识读与绘制	(81)
---------------------------	------

任务8 识读与绘制某别墅建筑施工图	(83)
-------------------------	------

任务9 识读与绘制某别墅结构施工图	(109)
-------------------------	-------

参考文献	(123)
------------	-------

附录	(125)
----------	-------

附1 ×××世纪城23#栋建筑专业施工图

附2 ×××世纪城23#栋结构施工图

绪论

一、建筑工程与建筑工程图纸

建筑是建筑物与构筑物的总称,是人们为了满足社会生活需要,利用所掌握的物质技术手段,并运用一定的科学原理、科学方法创造的人工环境。其中供人们生产、生活等活动的场所叫做建筑物,也是人们习惯上的“建筑”。而不能在其内部空间从事生产、生活等活动的,则成为构筑物。如水塔,烟囱、蓄水池等。

建筑工程,指通过对各类房屋建筑及其附属设施的建造和与其配套的线路、管道、设备的安装活动所形成的工程实体。其中“房屋建筑”指有顶盖、梁柱、墙壁、基础以及能够形成内部空间,满足人们生产、居住、学习、公共活动等需要的建筑物。

建造居住环境的过程伴随着人类发展的过程,建造技术的几千年的发展已经达到了前所未有的高度。

工程图样是工程技术人员表达、交流思想的重要手段,也是用来指导生产的重要技术文件,因此,工程图样被比喻为“工程语言”。

建筑工程图是用投影的方法来表达工程物体的形状与大小等特征,并按照一定的标准和规定绘制出的图样,它能准确地表达出建筑工程的设计内容及技术要求。

二、房屋建筑工程图的产生及作用

建造一幢房屋需要经历设计和施工两个过程,设计时需要把想象的房屋用图形表达出来,这种图形统称为房屋建筑工程图,简称房屋建筑图。

设计工作是多快好省地完成基本建设任务的重要环节。设计人员首先要认真学习有关基本建设的方针政策,了解工程任务的具体要求,进行调查研究,收集设计资料。一般房屋的设计过程包括两个阶段,即初步设计阶段和施工图设计阶段。对于大型的、比较复杂的工程,采用三个设计阶段,即在初步设计阶段之后增加一个技术设计阶段,来解决各工种之间的协调等技术问题。

初步设计阶段的任务是经过多个方案的比较,确定设计的初步方案,画出简略的房屋设计图(也称初步设计图),用以表明房屋的平面布置、立面处理、结构形式等内容;施工图设计阶段是修改和完善初步设计,在已审定的初步设计方案的基础上,进一步解决各种实用和技术问题,统一各工种之间的矛盾,在满足施工要求及协调各专业之间关系后最终完成设计。

初步设计图和施工图在图示原理和方法上是一致的,它们仅在表达内容的深度上有所区别。初步设计图是设计过程中用来研究、审批的图样,因此比较简略;施工图是直接用来指

三、房屋建筑工程图的分类

一套房屋工程图，根据其内容和作用不同，一般分为：

- 构详图。②的用途很广，要需游半会并呈需下式日人县，将总的游英商已游游呈效者

任务一

绘图准备工作

【目标】通过完成本任务,能够正确使用绘图工具绘制一般图形,熟悉相关制图规范。

【背景】建筑图样是建筑设计人员用来表达设计意图、交流设计思想的技术文件,是建筑施工的重要依据。所有的建筑图,都是适用建筑制图的基本理论和基本方法绘制的,都必须符合国家统一的建筑制图标准。本章将介绍制图工具的使用、常用的几何作图方法、建筑制图国家标准的基本规定,以及建筑制图的一般步骤等。

【提问】你知道工程中使用的图纸幅面有多大?都有什么样的标准?

上编 制图基本知识

1.1 任务要求

使用专用绘图工具,在A3白纸上绘制标准的A3图框,并绘制好学生制图专用标题栏。(学生自己发挥)

教学设计项目一:绘制建筑形体的投影图

1.2 相关知识

1.2.1 图幅、标题栏及会签栏

图幅即图纸幅面,指图样的大小规格。为了便于图纸的装订、查阅和保存,满足图纸现代化管理要求,图纸的大小规格应力求统一。建筑工程图纸的幅面及图框尺寸应符合表1-1的规定。

表1-1 幅面及图框尺寸

幅面代号	A0	A1	A2	A3	A4
尺寸代号					
$b/\text{mm} \times l/\text{mm}$	841 × 1189	594 × 841	420 × 594	297 × 420	210 × 297
e/mm	10	5			
a/mm	25				

表1-1中, b 代表短边尺寸, l 代表长边尺寸, a 、 c 为图框线与装订线之间的宽度,单位为mm。其中 a 为图框线至装订线之间的距离, c 为图框线至侧边线之间的距离。

任务一

绘图准备工作

【目标】 通过完成本任务，能够正确使用绘图工具绘制一般图形，熟悉相关制图规范。

【背景】 建筑图样是建筑设计人员用来表达设计意图、交流设计思想的技术文件，是建筑物施工的重要依据。所有的建筑图，都是运用建筑制图的基本理论和基本方法绘制的，都必须符合国家统一的建筑制图标准。本章将介绍制图工具的使用、常用的几何作图方法、建筑制图国家标准的基本规定，以及建筑制图的一般步骤等。

【提问】 你知道工程中使用的图纸幅面有多大？都有什么样的标准？

1.1 任务要求

使用专用绘图工具，在 A3 白纸上绘制标准的 A3 图框，并绘制好学生制图专用标题栏，作图时间 30 分钟。完成后在图框里面任意画一建筑物并标注(可由教师指定范围，学生自己发挥)。

1.2 相关知识

1.2.1 图幅、标题栏及会签栏

图幅即图纸幅面，指图纸的大小规格。为了便于图纸的装订、查阅和保存，满足图纸现代化管理要求，图纸的大小规格应力求统一。建筑工程图纸的幅面及图框尺寸应符合表 1-1 的规定。

表 1-1 幅面及图框尺寸

幅面代号	A0	A1	A2	A3	A4
尺寸代号					
$b/\text{mm} \times l/\text{mm}$	841 × 1189	594 × 841	420 × 594	297 × 420	210 × 297
c/mm	10	5			
a/mm	25				

表 1-1 中， b 代表短边尺寸， l 代表长边尺寸， a 、 c 为图框线与跗面线之间的宽度，单位为 mm。

图幅分横式和立式两种,如图 1-1 所示。从表 1-1 中可以看出 A1 号图幅是 A0 号图幅的对折, A2 号图幅是 A1 号图幅的对折,其余类推,上一号图幅的短边,即是下一号图幅的长边。

需要微缩复制的图纸,其一个边上应有一段准确米制尺度,四个边上均附有对中标志,米制尺度的总长为 100 mm,分格应为 10 mm。对中标志应画在图纸上各边的中点处,线宽应为 0.35 mm,伸入框内应为 5 mm。

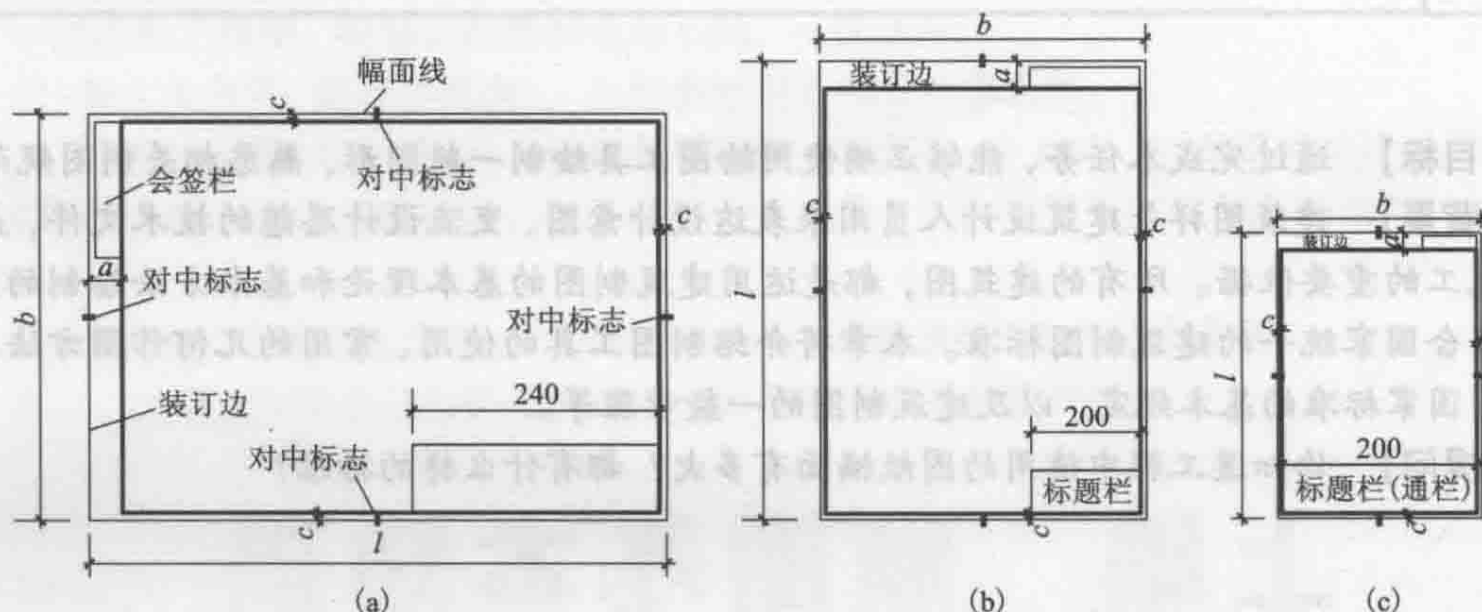


图 1-1 图幅格式

(a) 横式; (b) 立式; (c) 标题栏

建筑工程一个专业所用的图纸应整齐统一,选用图幅时宜以一种规格为主,尽量避免大小图幅掺杂使用。一般不宜多于两种幅面,目录及表格所采用的 A4 幅面,可不在此限。

在特殊情况下,允许 A0 ~ A3 号图幅按表 1-2 的规定加长图纸的长边。但图纸的短边不得加长。有特殊需要的图纸,可采用 $b \times l$ 为 840 mm $\times$ 392 mm 与 1189 mm $\times$ 1261 mm 的幅面。

表 1-2 图纸长边加长尺寸

幅面代号	长边尺寸/mm	长边加长后尺寸/mm
A0	1189	1338 1487 1635 1784 1932 2081 2230 2387
A1	841	1051 1261 1472 1682 1892 2102
A2	594	743 892 1041 1189 1338 1487 1635 1784 1932 2081
A3	420	631 841 1051 1261 1472 1682 1892

图纸的标题栏(简称图标)、会签栏及装订边的位置应按图 1-2 布置。

图标的大小及格式如图 1-2 所示。

会签栏应按图 1-3 的格式绘制,栏内应填写会签人员所代表的专业、姓名、日期(年、月、日);一个会签栏不够用时可另加一个,两个会签栏应并列;不需会签的图纸可不设此栏。

学生制图作业用标题栏推荐图 1-4 的格式。

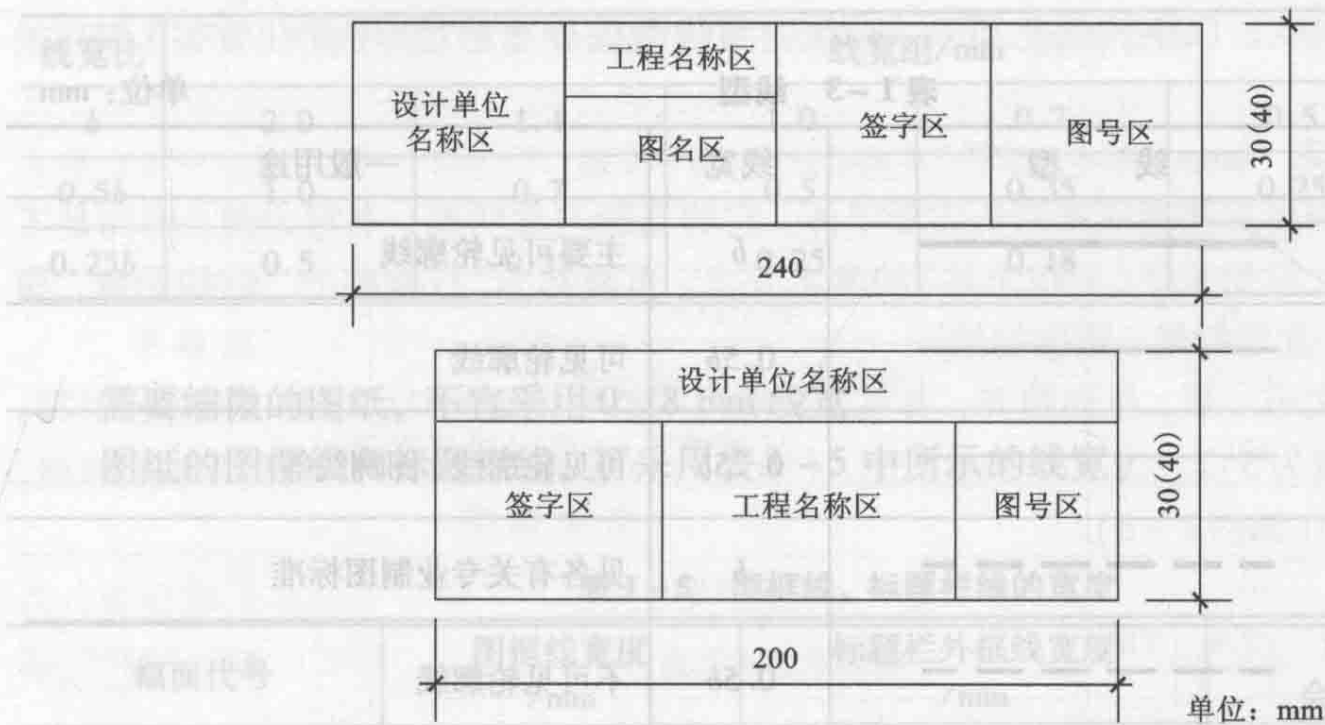


图 1-2 标题栏

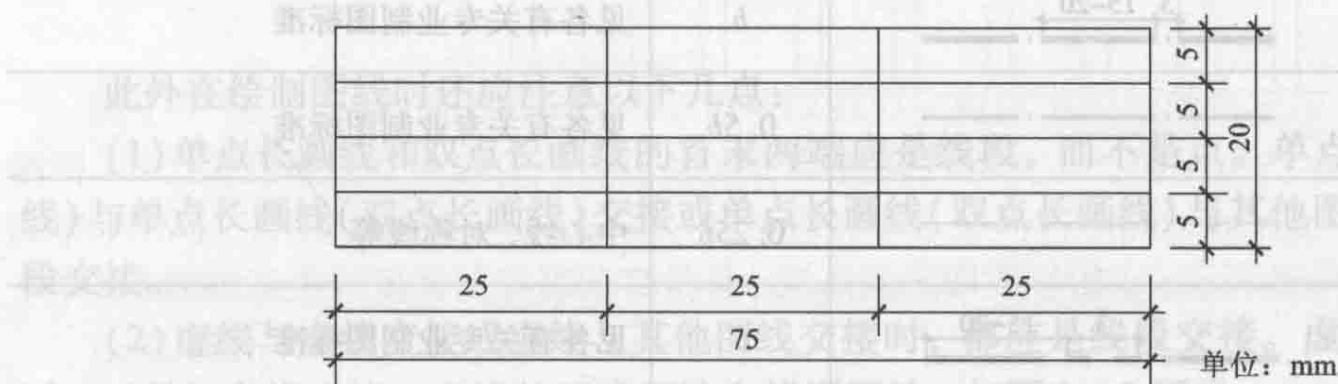


图 1-3 会签栏

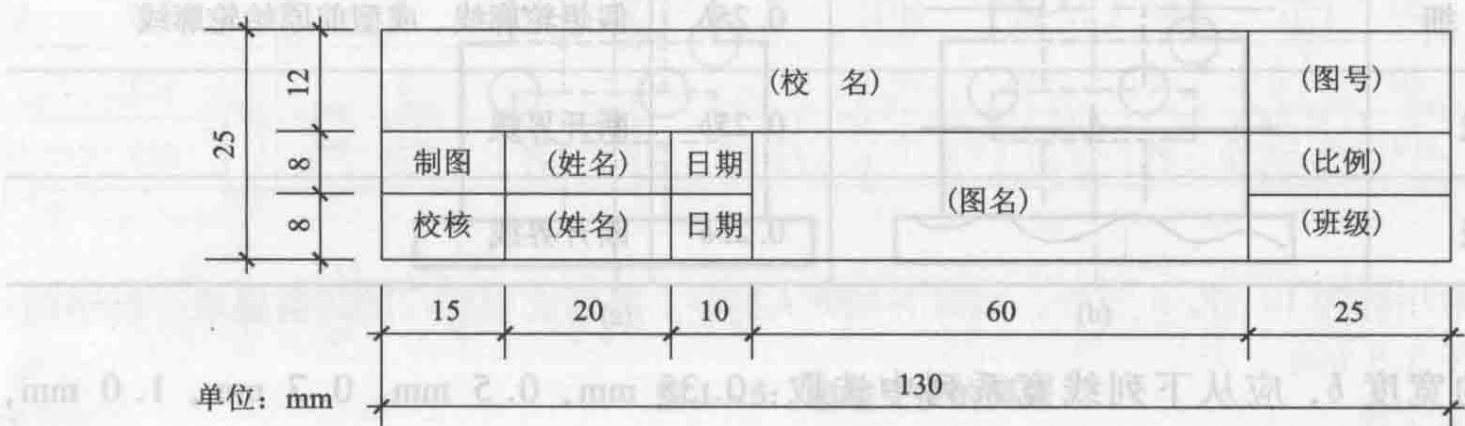


图 1-4 学生制图作业用标题栏推荐

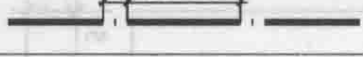
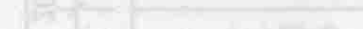
1.2.2 线型

任何建筑图样都是用图线绘制成的，因此，熟悉图线的类型及用途，掌握各类图线的画法是建筑制图最基本的技能。

为了使图样清楚、明确，建筑制图采用的图线分为实线、虚线、单点长画线、双点长画线、折断线和波浪线 6 类，其中前 4 类线型按宽度不同又分为粗、中、细三种，后两类线型一

般均为细线。各类线型的规格及用途如表 1-3 所示。

表 1-3 线型 单位: mm

名称		线 型	线宽	一般用途
实线	粗		b	主要可见轮廓线
	中		$0.5b$	可见轮廓线
	细		$0.25b$	可见轮廓线、图例线等
虚线	粗		b	见各有关专业制图标准
	中		$0.5b$	不可见轮廓线
	细		$0.25b$	不可见轮廓线、图例线等
单点长画线	粗		b	见各有关专业制图标准
	中		$0.5b$	见各有关专业制图标准
	细		$0.25b$	中心线、对称线等
双点长画线	粗		b	见各有关专业制图标准
	中		$0.5b$	见各有关专业制图标准
	细		$0.25b$	假想轮廓线、成型前原始轮廓线
折断线			$0.25b$	断开界线
波浪线			$0.25b$	断开界线

图线的宽度 b , 应从下列线宽系列中选取: 0.35 mm, 0.5 mm, 0.7 mm, 1.0 mm, 1.4 mm, 2.0 mm。

每个图样, 应根据复杂程度与比例大小, 先确定基本线宽 b , 再按表 1-5 确定适当的线宽组。在同一张图纸中, 相同比例的各图样, 应选用相同的线宽组。虚线、单点长画线及双点长画线的线段长度和间隔, 应根据图样的复杂程度和图线的长短来确定, 但宜各自相等, 表 1-4 中所示线段的长度和间隔尺寸可作参考。当图样较小, 用单点长画线和双点长画线绘图有困难时, 可用实线代替。

在同一张图纸内, 各不同线宽组中的细线, 可统一采用较细的线宽组的细线。

表 1-4 线宽组

线宽比	线宽组/mm					
b	2.0	1.4	1.0	0.7	0.5	0.35
$0.5b$	1.0	0.7	0.5	0.35	0.25	0.18
$0.25b$	0.5	0.35	0.25	0.18		

需要缩微的图纸，不宜采用 0.18 mm 线宽。
图纸的图框线和标题栏线，可采用表 1-5 中所示的线宽。

表 1-5 图框线、标题栏线的宽度

幅面代号	图框线宽度/mm	标题栏外框线宽度/mm	标题栏分格线、 会签栏线宽度/mm
A0, A1	1.4	0.7	0.35
A2, A3, A4	1.0	0.7	0.35

- 此外在绘制图线时还应注意以下几点：
- (1)单点长画线和双点长画线的首末两端应是线段，而不是点。单点长画线(双点长画线)与单点长画线(双点长画线)交接或单点长画线(双点长画线)与其他图线交接时，应是线段交接。
 - (2)虚线与虚线交接或虚线与其他图线交接时，都应是线段交接。虚线为实线的延长线时，不得与实线连接。虚线的正确画法和错误画法，如图 1-5 所示。

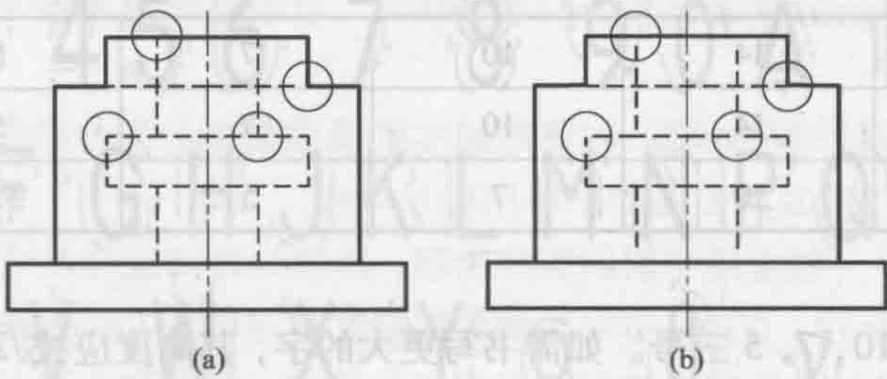


图 1-5 虚线交接的画法
(a)正确；(b)错误

- (3)相互平行的图线，其间距不宜小于其中粗线宽度，且不宜小于 0.7 mm。
- (4)虚线、单点长画线或双点长画线的线段长度和间隔，宜各自相等。
- (5)图线不得与文字、数字或符号重叠、混淆，不可避免时，应首先保证文字等的清晰。

1.2.3 字体

图纸上所需书写的文字、数字或符号等，均应笔画清晰、字体端正、排列整齐；标点符号应清楚正确；如果字迹潦草，难于辨认，则容易发生误解，甚至造成工程事故。

图及说明的汉字应写成长仿宋体，大标题、图册封面、地形图等的汉字，也可以写成其他字体，但应易于辨认。汉字的简化写法，必须遵照国务院公布的《汉字简化方案》和有关规定。

(一)长仿宋字体

长仿宋字是由宋体字演变而来的长方形字体，它的笔画匀称明快，书写方便，因而是工程图纸最常用字体。写仿宋字(长仿宋体)的基本要求，可概括为“行款整齐、结构匀称、横平竖直、粗细一致、起落顿笔、转折勾棱”。

为了使字写得大小一致、排列整齐，书写前应事先用铅笔淡淡地打好字格，再进行书写。字格高宽比例，一般为3:2。为了使字行清楚，行距应大于字距。通常字距约为字高的1/4，行距约为字高的1/3(如图1-6)。

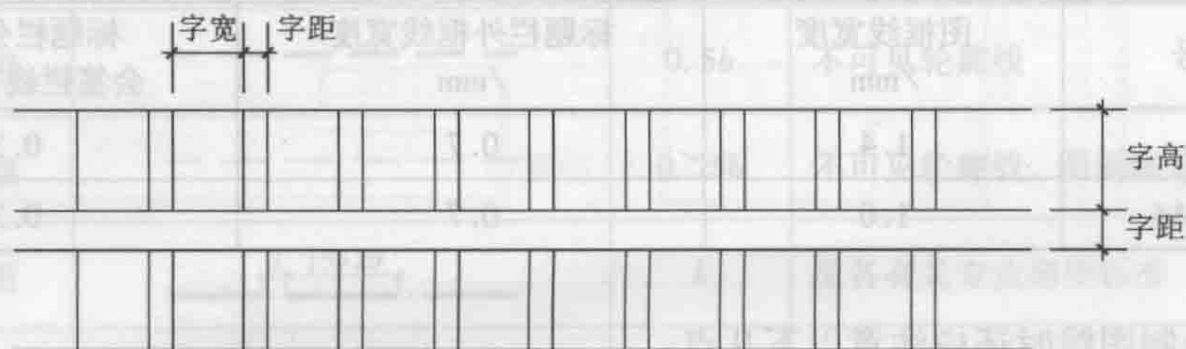


图1-6 字格

字的大小用字号来表示，字的号数即字的高度，各号字的高度与宽度的关系如表1-6所示：

表1-6 各号字的高度与宽度的关系

字 号	20	14	10	7	5	3.5
字 高	20	14	10	7	5	3.5
字 宽	14	10	7	5	3.5	2.5

图纸中常用的为10, 7, 5 三号。如需书写更大的字，其高度应按 $\sqrt{2}$ 的比值递增。汉字的字高应不小于3.5 mm。

长仿宋体字样：

建筑设计结构施工设备水电暖风平立侧断剖切面总详标准草略正反迎背新旧大中小上下内外纵横垂直完整比例年月日说明共编号寸分吨斤厘毫甲乙丙丁戊己表庚辛红橙黄绿青蓝紫黑白方粗细硬软镇郊区域规划截道桥梁房屋绿化工业农业民用居住共厂址车间仓库无线电人民公社农机粮畜舍晒谷厂商业服务修理交通运输行政办宅宿舍公寓卧室厨房厕所贮藏浴室食堂饭厅冷饮公从餐馆百货店菜场邮局旅客站航空海港口码头长途汽车行李候机船检票学校实验室图书馆文化宫运动场体育比赛博物馆走廊过道盥洗楼梯层数壁橱基础底层墙踢脚阳台门散水沟窗格

(二)拉丁字母、阿拉伯数字及罗马数字

拉丁字母、阿拉伯数字及罗马数字的书写与排列等，应符合表 1-7 的规定。

表 1-7 拉丁字母、阿拉伯数字、罗马数字书写规则

		一般字体	窄字体
字母高	大写字母	h	h
	小写字母(上下均无延伸)	$7/10h$	$10/14h$
小写字母向上或向下延伸部分		$3/10h$	$4/14h$
笔画宽度		$1/10h$	$1/14h$
间隔	字母间	$2/10h$	$2/14h$
	上下行底线间最小间隔	$14/10h$	$20/14h$
	文字间最小间隔	$6/10h$	$6/14h$

注：1. 小写拉丁字母 a、c、m、n 等上下均无延伸，j 上下均有延伸；
2. 字母的间隔，如需排列紧凑，可按表中字母的最小间隔减少一半。

拉丁字母、阿拉伯数字可以直写，也可以斜写。斜体字的斜度是从字的底线逆时针向上倾斜 75°，字的高度与宽度应与相应的直体字相等。当数字与汉字同行书写时，其大小应比汉字小一号，并宜写直体。拉丁字母、阿拉伯数字及罗马数字的字高，应不小于 2.5 mm。拉丁字母、阿拉伯数字及罗马数字分一般字体的窄体字，其运笔顺序和字例如下：

运笔顺序：



1.2.4 比例

建筑工程图中。一般把建筑物的实际尺寸缩小绘制在图纸上，有时也需要把较小的构件放大绘制。图样与实物相对应的线性尺寸之比，称为比例，符号为“:”，以阿拉伯数字表示，如 1:1, 1:10, 1:100 等。

比例应注写在图名的右侧，与文字的基准线取平；比例的字高宜比图名的字高小 1 号或 2 号。如图 1-7 所示。

首层平面图 1:100

图 1-7 比例的注写