

● 主编 郭燕沫

jianzhu gongcheng
shigongtu
kuaisu shidu
yu shili jingxuan

上海科学技术出版社



建筑工程施工图快速识读与实例精选

主编
郭燕沫

上海科学技术出版社

黄浦区档案馆工程档案

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑工程图快速识读与实例精选 / 郭燕沫主编.
上海: 上海科学技术出版社, 2008.6

ISBN 978-7-5323-9132-5

I. 建… II. 郭… III. 建筑工程 - 工程施工 - 识图法
IV. TU74

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 161446 号

主编 郭燕沫

上海世纪出版股份有限公司 出版、发行
上海科学技术出版社

(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235)

新华书店上海发行所经销

常熟市文化印刷有限公司印刷

开本 787 × 1092 1/8 印张 39.5

字数: 750 千字

2008 年 6 月第 1 版 2008 年 6 月第 1 次印刷

印数: 1—3250

定价: 90.00 元

本书如有缺页、错装或损坏等严重质量问题,
请向工厂联系调换

上海浦东新区档案馆

内 容 提 要

本书详尽地介绍了施工图读图方法及相关问题，同时列举了多套典型、完整的多层住宅、多层商住楼、高层住宅、别墅等的建筑工程施工图（包括建筑施工图、结构施工图、电气施工图、给排水施工图及暖通施工图），通过看实例、学识图的方式使读者能够尽快掌握相关知识。施工图中标明了不同的知识内容，并附有导读讲解，让读者一看即能很快掌握识图的基本能力，使读者快速掌握砖混结构和框架结构的设计和施工，同时这些建筑施工图实例可供建筑设计人员参考借鉴。

本书配套光盘中完整收录了书中多套建筑工程施工图实例的 AutoCAD 文件，对建筑设计人员而言有极高的参考和借鉴价值。

本书特点：

- (1) 实用。本书所选平面图，大都是经常使用的内容，使用起来较为方便。
- (2) 新颖。本书中许多实例，包括多层住宅、高层住宅以及别墅建筑，都是近几年的设计作品。
- (3) 信息量大。本书以密集的版式编排，为读者提供大量的信息。
- (4) 方便检索。本书编排采用两种方式，一种按照平面图图形进行检索，一种按照建筑类型进行检索，方便读者使用。

本书承黄淮学院学术著作出版基金资助出版。

编 者

2007年11月

前言

近些年,随着我国经济建设持续发展,居民的收入不断增加,对住宅购买力不断增强。人们不仅对住宅有居住的需求,而且还看重投资回报率高、发展前景看好、未来价值明显的住宅特点,建筑业、房地产业已成为国民经济新的增长点,为此伴随而来的是建筑行业从业人员的日益增加,但是施工队伍的整体水平不高。而了解房屋的基本构造和看懂施工图纸是对建筑施工技术人员、监理人员和相关基建部门管理人员的最基本要求,也是最需要解决的问题。

除看懂图纸外,有一些施工技术人员、建筑设计人员和相关部门管理人员还想具备绘制一些施工大样图或翻样图的能力,为解决以上问题,让读者尽快掌握解读建筑施工图的技巧,本书编制了若干套具有典型意义的住宅施工图,以实例讲解的方式,帮助读者学习掌握住宅建筑设计步骤和施工图的读解。与同类书籍相比,为满足不同使用人员的需求,又增加了建筑制图标准、住宅建筑设计规范和住宅建筑施工图审查标准等内容,既能帮助读者学会读解施工图,又是一本案头常用的工具书,增加了本书的实用性。

本书主要内容包括读解基础、住宅建筑设计常用规范、住宅建筑施工图审查要点、建筑施工图识读、结构施工图识读、给排水施工图识读、建筑电气施工图识读等内容。语言通俗易懂,实用性、针对性强,查阅方便,适用于建筑设计人员、监理人员、管理人员和初、中级施工技术人员使用,同时也可作为大中专院校的教学参考书。

本书由黄淮学院建筑工程系郭燕沫主编,并承黄淮学院学术著作出版基金资助,中国建筑设计研究院蒋成钢、袁王科夫,上海现代设计公司朱小平、吴峰,同济大学城规学院种小毛博士,华南设计院李育军,深圳保安设计院陈军,明杰赫可设计公司(法国)马延、柯宇,周口市规划勘测设计院王振江,驻马店市建筑勘测设计院李红超,新乡市规划勘测设计院杜岩岩等在图纸的收集整理方面做了大量工作,黄淮学院2005级建筑学专业李青伟同学在后期图纸处理方面也付出了辛勤劳动,另外还得到贾明轩、张亚南、杨小勤、朱莹、肖义、王名曦、郭享荣、韩超、梁文杰、徐天星、李梦、陈之林、李林美、韩宜彤、孙雅欣、靳玉清、陆建军、郭蒙、杨基栋、史旭生、卢大伟、黄超中、沈桐、刘晗旭、王金城、陈玉路、张靖、李宇翔、焦灿生、卢华磊的帮助,在此一并表示感谢。我们希望这本书能真正帮助读者解决工作中的疑难问题,掌握专业知识,提高实际工作能力,但由于我们水平有限,书中难免有不足之处,我们热忱欢迎读者来信批评指正,如有新的问题也请给予补充。

编者
2007年11月

目

录

第1章 住宅建筑工程设计的制图标准、常用规范条文和编制深度要求	1
1.1 建筑工程设计图纸的标准	1
1.1.1 总则	1
1.1.2 图纸幅面	1
1.1.3 标题栏与会签栏	1
1.1.4 图线	2
1.1.5 字体	2
1.1.6 比例	2
1.1.7 符号	3
1.1.8 图画画法	3
1.2 住宅建筑设计中常用规范条文	4
1.2.1 住宅的基本性能要求	4
1.2.2 相邻关系	4
1.2.3 道路交通	5
1.2.4 室外环境	5
1.2.5 竖向	5
1.2.6 套内空间	5
1.2.7 公共部分	5
1.2.8 无障碍要求	6
1.2.9 地下室	6
1.2.10 结构	6
1.2.11 材料	6
1.2.12 地基基础	6
1.2.13 上部结构	6
1.2.14 室内环境	6
1.2.15 日照、采光与照明	7
1.2.16 给水排水	7
1.2.17 采暖、通风与空调	7
1.2.18 燃气	7
1.2.19 电器	7
1.2.20 防火与疏散	7
1.2.21 耐火等级及其构件耐火极限	7
1.2.22 防火间距	8
1.2.23 安全疏散	8
1.2.24 消防给水与灭火设备(器)	8
1.3 对居住建筑工程设计文件编制要求深度的有关规定	8

1.3.1 总 则	8
1.3.2 方案设计	9
1.3.3 施工图设计	10
第2章 住宅建筑工程施工图设计文件常用审查要点	18
2.1 总 则	18
2.2 建筑专业审查要点	18
2.2.1 审查编制依据	18
2.2.2 审查规划要求	18
2.2.3 施工图深度	18
2.2.4 建筑设计方面重要内容	18
2.2.5 建筑防火方面重要内容	18
2.2.6 国家及地方法令、法规方面	19
2.3 结构专业审查要点	19
2.3.1 强制性条文方面	19
2.3.2 设计依据	19
2.3.3 结构计算书	19
2.3.4 结构构件及节点	19
2.3.5 结构设计总说明方面	19
2.3.6 地基和基础	20
2.3.7 混凝土结构	20
2.3.8 多层砌体结构	21
2.3.9 底部框架砌体结构	21
2.4 给水排水专业审查要点	21
2.4.1 强制性条文	21
2.4.2 设计依据	22
2.4.3 系统设计总体要求	22
2.4.4 建筑给水系统	22
2.4.5 建筑排水系统	22
2.4.6 消防设计	22
2.4.7 审查施工图的设计深度	23
2.5 暖通专业的审查要点	23
2.5.1 强制性条文	23
2.5.2 设计依据	23
2.5.3 基础资料	23
2.5.4 防排烟	23
2.5.5 安全设施	23

2.5.6 施工图的设计深度	23	3.3.2 钢筋混凝土结构的基本知识	31
2.6 建筑电气专业审查要点	24	3.3.3 钢筋混凝土构件	32
2.6.1 强制性条文	24	3.3.4 钢筋混凝土构件的内容与图示方法	32
2.6.2 设计依据	24	3.3.5 基础平面图与基础详图	33
2.6.3 供电系统	24	3.3.6 楼层结构平面图	34
2.6.4 防火	24	3.3.7 结构施工图导读	34
2.6.5 防雷及接地	24	3.4 给排水施工图的识读	34
2.6.6 住宅建筑工程对建筑电气的要求	24	3.4.1 给排水工程概述	34
2.6.7 施工图的设计深度	24	3.4.2 室内给水系统的组成	34
2.6.8 其他	24	3.4.3 室内排水系统的组成	35
第3章 建筑工程施工图的识读	25	3.4.4 给水施工图的识图顺序	35
3.1 建筑工程施工图的概述	25	3.4.5 给排水施工图导读	35
3.1.1 建筑物的组成	25	3.5 建筑电气施工图的识读	36
3.1.2 建筑工程设计的内容	25	3.5.1 建筑电气施工图概述	36
3.1.3 建筑工程设计的程序	25	3.5.2 建筑电气图形与文字符号	36
3.1.4 建筑工程施工图种类	25	3.5.3 建筑电气施工图的组成	36
3.1.5 看图的方法和步骤	26	3.5.4 建筑电气施工图的识读方法	37
3.2 建筑施工图识读	26	3.5.5 建筑电气施工图导读	37
3.2.1 建筑施工图	26	第4章 施工图实例	68
3.2.2 建筑总平面图	27	4.1 多层住宅楼施工图实例	68
3.2.3 建筑平面图	27	4.1.1 多层住宅楼(一)	68
3.2.4 建筑立面图	29	4.1.2 多层住宅楼(二)	68
3.2.5 建筑剖面图	29	4.2 多层商住楼施工图实例	68
3.2.6 建筑详图	30	4.3 高层住宅楼施工图实例	68
3.2.7 建筑施工图导读	31	4.4 别墅施工图实例	68
3.3 结构施工图识读	31	4.4.1 别墅(一)	68
3.3.1 结构施工图的内容	31	4.4.2 别墅(二)	68

第1章 住宅建筑工程设计的制图标准、常用规范条文和编制深度要求

1.1 建筑工程设计图纸的标准

1.1.1 总则

1. 为了做到房屋建筑制图基本统一、清晰简明，保证图面质量，提高制图效率，符合设计、施工、存档的要求，以适应工程建设需要，建筑工程设计图纸须采用制图标准。
2. 建筑工程设计图纸的标准主要适用于下列制图方式绘制的图样：
 - (1) 手工制图。
 - (2) 计算机制图。
3. 建筑工程设计图纸的标准是房屋建筑制图的基本规定，主要适用于建筑专业和室内设计专业的下列工程制图：
 - (1) 新建、改建、扩建工程的各阶段设计图及竣工图。
 - (2) 原有建筑物、构筑物、总图等的实测图。
 - (3) 通用设计图、标准设计图。

1.1.2 图纸幅面

1. 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 (mm)				
幅面代号	A0	A1	A2	A3
b×l	841×1189	594×841	420×594	297×420
c	10			
a	25			

2. 图纸的长边可以加长，但短边不得随便加长，要符合规定要求，具体如表 1-2 所示。

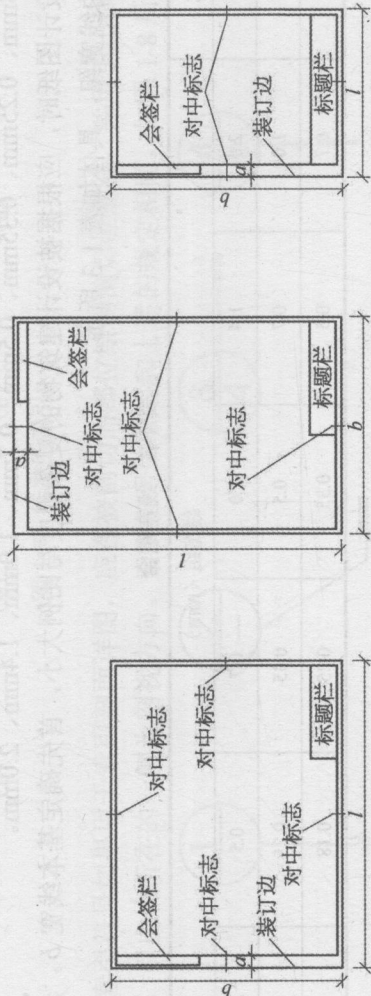
表 1-2 图纸长边加长尺寸 (mm)		长边特殊尺寸				
幅面代号	长边尺寸					
A0	1189	1338	1487	1635	1784	1932
A1	841	1051	1261	1472	1682	1892
A2	594	743	892	1041	1189	1338
A3	420	631	841	1051	1261	1472

注：在特殊情况下，可选用宽×长为 841×892 与 1189×1261 的幅面。

3. 横式幅面图纸以短边作垂直边，立式幅面图纸以短边作水平边。一般 A0~A3 图纸使用横式幅面，必要时，也可使用立式幅面。

1.1.3 标题栏与会签栏

1. 图纸标题栏、会签栏及装订边的位置，应符合下列规定：
 - (1) 使用横式幅面的图纸，可按图 1-1 (a) 的形式布置。
 - (2) 使用立式幅面的图纸，可按图 1-1 (b) 的形式布置。
 - (3) 使用立式幅面的 A4 图纸，应按图 1-1 (c) 的形式布置。



(a) 横式幅面标题栏

(b) 立式幅面标题栏

(c) A4 立式幅面标题栏

图 1-1 标题栏

2. 标题栏长边的长度应为 180mm；短边的长度应采用 40mm、30mm、50mm。
3. 标题栏应按图 1-2 的格式进行分区。涉外工程标题栏内，各项主要内容的中文下方应附有译文，设计单位名称的上方，应加“中华人民共和国”字样。

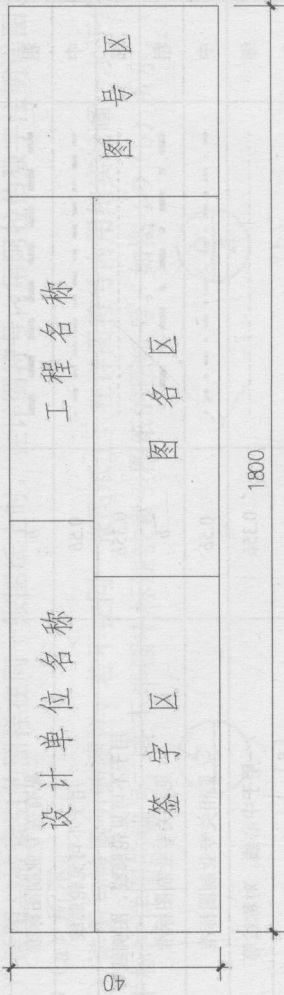


图 1-2 标题栏分区

4. 会签栏的格式如图 1-3 所示，其尺寸为 75mm×20mm。其栏内应填写会签人员所代表的专业、姓名、日期（年、月、日）；一个会签栏不足用时，可另加一个，两个会签栏应并列；若无需会签的图纸，可不标明会签栏。

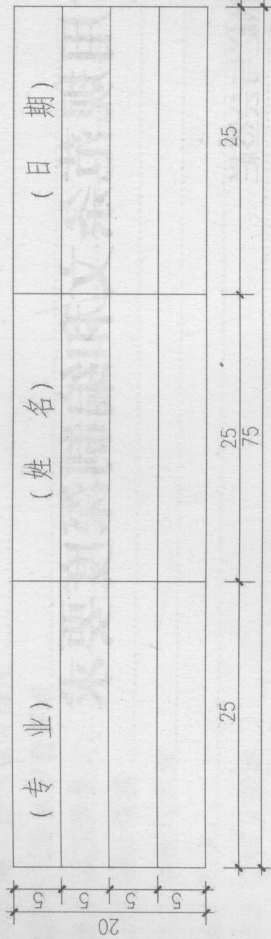


图 1-3 会签栏

1.1.4 图线

- 1. 图线的宽度用 b 表示，制作图纸时，可从以下线宽系列中进行选取：
0.18mm、0.25mm、0.35mm、0.5mm、0.7mm、1.0mm、1.4mm、2.0mm。
- 2. 设计图纸时，应根据被设计建筑物的复杂程度与比例大小，首先确定基本线宽 b ，然后选用适当的线宽组，具体如表 1-3 所示。

表 1-3 线宽组合

线宽比	线宽组 (mm)				
	b	2.0	1.4	1.0	0.7
b					
0.5b		1.0	0.7	0.5	0.35
0.35b		0.7	0.5	0.35	0.25

- 3. 工程建设纸图，应选用规定的线型，具体如表 1-4 所示。在同一张图纸内，各图样要用相同的比例，同时也要选用相同的线宽组。

表 1-4 线型与线宽

名称	线型	线宽	用途
实线	粗	b	用于主要可见轮廓线
	中	0.5b	用于可见轮廓线
	细	0.35b	用于可见轮廓线、图例线等
虚线	粗	b	见相关专业制图标准
	中	0.5b	用于不可见轮廓线
	细	0.35b	用于不可见轮廓线、图例线等
点划线	粗	b	见相关专业制图标准
	中	0.5b	用于中心线、对称线等
	细	0.35b	见相关专业制图标准
双点划线	粗	b	用于假想轮廓线、成型前原始轮廓线
	中	0.5b	用于断开界线
	细	0.35b	用于断开界线
折断线	粗	b	
波浪线	粗	b	

- 4. 图纸的图框线和标题栏线也有相应的线宽规定，具体如表 1-5 所示。

表 1-5 图框线、标题栏线的宽度

幅面	图框线	标题栏外框线	标题栏分格线和会签栏线
A0、A1	1.4mm	0.7mm	0.35mm
A2、A3、A4	1.0mm	0.7mm	0.35mm

- 5. 虚线、点划线或双点划线的线段长度和间隔应各自相等。点划线或双点划线，在较小图形绘制中若有困难，可用实线。点划线或双点划线的两端，应是线而不是点，点划线之间交接或点划线与其他图线交接时，应是线段交接，不应点点交接或点线交接。虚线与虚线交接或虚线与其他图线交接时，也应是线段交接。虚线为实线的延长线时，不得与实线连接。图线不得与文字、数字或符号重叠、混淆。若不可避免时，要以保证文字等的清晰为宜。

1.1.5 字体

- 1. 图纸上的文字、数字或符号等，均应按字体端正、笔画清晰、排列整齐，标点符号应清楚正确。
- 2. 文字的字高，应从下列字高系列中来选取，常用的字高有：
2.5mm、3.5mm、5mm、7mm、10mm、14mm、20mm。
在某种情况下，若需要较大的字时，其高度应按 2 平方根的比值递增。
- 3. 图例说明的汉字，应采用长仿宋体，其宽度与高度的关系应按表 1-6 所述。

表 1-6 长仿宋体字高宽关系

字宽	14	10	7	5	3.5	2.5	1.8
字高	20	14	10	7	5	3.5	2.5

- 4. 大标题、图册封面、地形图等上面的汉字也可用其他字体，但要醒目。汉字字型，必须以国务院公布的《汉字简化方案》和其他有关规定为准。拉丁字母、阿拉伯数字或罗马数字，若需写成斜体字，其斜度应从字的底线逆时针向上倾斜 75°，但字高、字宽不得变化。汉字的字高，应不小于 3.5mm；拉丁字母、阿拉伯数字或罗马数字的字高，应不小于 2.5mm。
- 5. 数字应用阿拉伯数字书写；计量单位应符合国家颁布的有关规定，如二百三十五毫米应写成 235mm，五百三十八吨应写成 538t，八十千克每立方米应写成 80kg/m³。表示分数时，不得将数字与文字混合书写，例如四分之一，应写成 1/4，不得写成 4 分之 1，百分之十五应写成 15%，不得写成百分之 15。不够整数的小数数字，应在小数点前加 0 定位，例如 0.1、0.02 等。

1.1.6 比例

- 1. 图样比例，应为图形与实物尺寸之比。比例的大小，是指比值的大小，如 1:300 小于 1:200。比例应以阿拉伯数字表示，如 1:5、1:50、1:100 等。比例宜注写在图名的右侧，字的底线应取平；比例的字高，应比图名的字高小一号或二号。具体如图 1-4 所示。
- 2. 绘图比例，应根据图样的用途与被绘对象的复杂程度来选取，具体如表 1-7 所示。一般情况下，一个图样要选用一种比例。但在特殊情况下，同一图样可选用两种比例。

底层平面图

1:100

3 1:100

图 1-4 比例

表 1-7 绘图所选比例

常用比例	1:1,	1:2,	1:5,	1:10,	1:20,	1:50,	1:100,	1:200,	1:500,	1:1000,	1:2000,
	1:5000,	1:10000,	1:20000,	1:50000,	1:100000,	1:200000,	1:500000,	1:1000000,	1:2000000,		
可用比例	1:3,	1:15,	1:25,	1:30,	1:40,	1:60,	1:150,	1:250,	1:300,	1:400,	1:600,
	1:1500,	1:2500,	1:3000,	1:4000,	1:6000,	1:15000,	1:30000,	1:60000,	1:120000,		

1.1.7 符号

1. 剖面的剖切符号由剖切位置线和剖视方向线组成，用粗实线表示。剖切位置线长度为 6~10mm；剖视方向线应垂直于剖切位置线，长度应短于剖切位置线，其长度为 4~6mm，具体如图 1-5 表示。绘图时，剖面剖切符号不宜与图面上的图线相接触。剖面剖切符号的编号，应采用阿拉伯数字，按顺序由左至右，由下至上连续编排，并应注写在剖视方向线的端部。需要转折的剖切位置线，在转折处如与其他图线发生混淆，应在转角的外侧加注与该符号相同的编号，如图 1-5 所示。

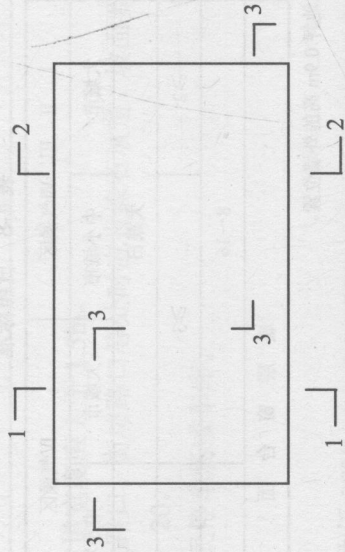


图 1-5 剖面剖切符号

2. 断（截）面剖切符号只用剖切位置线表示，并用粗实线绘制，长度为 6~10mm。断（截）面剖切符号的编号，宜采用阿拉伯数字，按顺序连续编排，并应注写在剖切位置线的一侧；编号所在的一侧为该断（截）面的剖视方向，如图 1-6 所示。

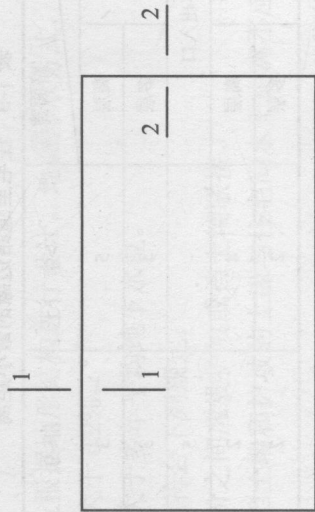


图 1-6 断（截）面剖切符号

3. 索引符号与详图符号：图样中的某一个局部或构件，若需另见详图，可用索引符号索引。如图 1-7 (a) 所示，索引符号的圆直径为 10mm，其绘制线均应是细实线。索引符号可按下列规定制定：

- (1) 索引详图，若与被索引的图样在同一张图纸，可在索引符号圆的上半部分中用阿拉伯数字标明该图的编号，同时在下半圆中画一细实线。如图 1-7 (b) 所示。
- (2) 索引详图，若与被索引的图样不在同一张图纸上，可在索引符号的下半部分中用阿拉伯数字注明该详图所在图纸的图纸号。如图 1-7 (c) 所示。
- (3) 索引详图，若引用标准图集图样时，应在索引符号水平直径的延长线上加注被引用标准图册的编号，如图 1-7 (d) 所示。



图 1-7 标准图索引

4. 索引符号如果用于索引剖面详图，应在被剖切的部位绘制剖切位置线，并用引出线引出索引符号，引出线所在的一侧为剖视方向。索引符号的编写和上述的规定相同。如图 1-8 所示。

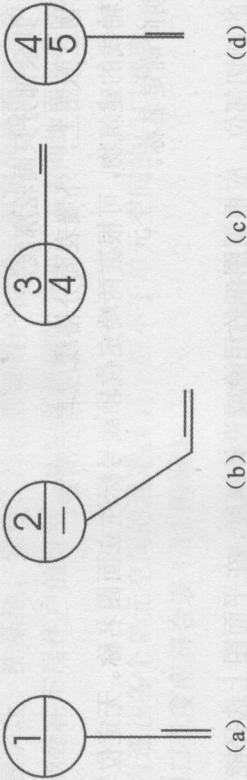


图 1-8 索引剖面详图

5. 零件、钢筋、设备等编号，用细实线圆表示，其直径为 6mm，其编号用阿拉伯数字的正序编写。

6. 详图的位置和编号，用详图符号表示，详图符号用粗实线表示，直径为 14mm。详图按以下规定编号：

- (1) 详图与被索引的图样在同一张图纸上时，在详图符号内用阿拉伯数字注明详图的编号。如图 1-9 (a) 所示。

(2) 详图与被索引的图样，若不在同一张图纸上，在详图符号内用细实线画一水平线，在上半圆中标注详图的编号，在下半圆中标注被索引图纸的图纸号。如图 1-9 (b) 所示。



图 1-9 详图的位置和编号

1.1.8 图画画法

1. 平面图：

- (1) 平面图的方向一般与总图方向一致。平面图的方向宜与横式幅面图纸的长边一致。

- (2) 各层平面图在同一张图纸上绘制时按层数由低向高的顺序从左向右或从下向上布置。
- (3) 平面图绘制按正投影法绘制(顶棚平面图除外)。
- (4) 建筑物的平面图应在建筑物的门窗洞口处水平剖切俯视(屋顶平面图应在屋面以上俯视),图内应包括剖切面及投影方向可见的建筑构造以及必要的尺寸、标高,如需表示高窗、洞口、通气孔等不可见部分,用虚线绘制。
- (5) 绘制平面图时应注写房间的名称或编号。编号注写在直径6mm、细实线绘制的圆圈内,同时应在同一张图纸上列出房间名称表。

2. 立面图:

- (1) 立面图用正投影法绘制。
- (2) 建筑立面图包括投影方向可见的建筑外轮廓线和墙面线脚、构配件、墙面做法及必要的尺寸和标高等。
- (3) 平面形状曲折的建筑物,可绘制展开立面图。圆形或多边形平面的建筑物,可分段展开绘制立面图,但应在图名后加注“展开”二字。
- (4) 较简单的对称式建筑物或对称的构配件等,在不影响构造处理和施工的情况下,立面图可绘制一半,同时在对称轴线处画对称符号。
- (5) 绘制建筑物立面图时,相同的门窗、阳台、外檐装修、构造做法等可在局部重点表示,绘出其完整图形,其余部分只画轮廓线。
- (6) 在建筑物立面图上,外墙表面分格线应表示清楚。
- (7) 有定位轴线的建筑物,可根据两端定位轴线号标注立面图名称。无定位轴线的建筑物可按平面图各面的朝向确定名称。

3. 剖面图:

- (1) 剖面图的剖切部位,应根据图纸的用途或设计深度,在平面图上选择能反映全貌、构造特征以及有代表性的部位剖切。
- (2) 各种剖面图均用正投影法绘制。
- (3) 剖面图包括剖切面和投影方向可见的建筑构造、构配件以及必要的尺寸和标高等。
- (4) 剖切符号可选用阿拉伯数字、罗马数字或拉丁字母进行编排。

4. 尺寸标注:

- (1) 尺寸可分为总尺寸、定位尺寸、细部尺寸三种形式。绘图时,应根据设计深度和图纸用途来确定所注尺寸。
- (2) 绘制建筑物平面、立面、剖面图时,宜标注室内外地坪、楼地面、地下室地面、阳台、平台、檐口、屋脊、女儿墙、雨棚、门、窗、台阶等处的标高。平屋面等不易标明建筑标高的部位可标注结构标高,并给予说明。结构找坡的平屋面,屋面标高可标注在结构板面最低点,同时注明找坡坡度。有屋架的屋面,要标注屋架下弦搁置点或柱顶标高。
- (3) 楼地面、地下室地面、阳台、平台、檐口、屋脊、女儿墙、台阶等处的高度尺寸及标高,可按以下规定注写:

1) 平面图及其详图在完成面处标注标高;

2) 立面图、剖面图及其详图注写完成面标高和高度方向的尺寸;

3) 其余部分注写毛面尺寸及标高;

4) 标注建筑平面图各部位的定位尺寸时,在其最邻近的轴线间标注尺寸;标注建筑剖面各部位的定位尺寸时,在其所在层次内标注尺寸。

1.2 住宅建筑设计中常用规范条文

1.2.1 住宅的基市性能要求

- (1) 要避免有害气体和工程地质灾害等对住宅选址的影响。
- (2) 设计住宅套内空间时要满足生活起居的基本要求。
- (3) 住宅结构在规定的长期使用年限内要有足够的可靠度。
- (4) 住宅应具备人员在紧急事态时从建筑中安全撤出的功能。
- (5) 住宅要有防火安全性能。
- (6) 住宅应满足人体健康所需的通风、采光和隔声的要求。
- (7) 居住区和住宅应符合无障碍设计原则。
- (8) 住宅应具有防止外窗玻璃、外墙装饰等坠落伤人的措施。

1.2.2 相邻关系

- 1. 除城市规划确定的永久性空地外,紧邻基地边界线的住宅不得向相邻基地方向开设洞口、门、外平开窗、阳台、挑檐、空调室外机、废气排出口及排泄雨水。
- 2. 每套住宅至少要有朝向获得日照,其日照标准应符合表1-8的规定。

表 1-8 日照标准

建筑气候区划	I、II、III、Ⅳ气候区		IV气候区		V、VI气候区
	大城市	中小城市	大城市	中小城市	
日照标准日	大寒日		冬至日		
日照时数(h)	≥2	≥3	≥1		
有效日照时间带	8~16		9~15		
计算起点	底层窗台面				

注:① 底层窗台面是指距室内地坪0.9m高的外墙位置。

② 旧区改建的住宅日照标准可以适当降低,但不能低于大寒日日照1h的标准。

3. 在住宅的非日照朝向上,外墙开窗的居室与其他建筑的水平间距应符合下列规定:

- (1) 当相邻的其他建筑高度小于60m时,应大于相邻其他建筑高度的1/2。
 - (2) 当相邻的其他建筑高度大于60m时,应大于30m。
4. 住宅至道路边缘的最小距离,应符合表1-9的规定。

表 1-9 住宅至道路边缘的最小距离 (m)

与住宅距离	路面宽度			住宅山墙面向道路	住宅山墙面向道路
	无出入口	有出入口	有出入口	高层	多层
住宅面向道路	高层	5	3	4	2
	多层	3	3	2	1.5
住宅山墙面向道路	有出入口	-	5	2	1.5
	无出入口	4	2	2	1.5

注:当道路设有行人便道时,道路边缘指行人便道边线。

5. 布置在住宅周边的各类管线应考虑不影响住宅的安全并要防止管线受腐蚀、沉陷、震动及重压。

1.2.3 道路交通

- 1. 每个住宅单元至少应有一个出入口可以通达机动车。
- 2. 人车混行道路的车速应小于 15km/h。
- 3. 道路设置应符合下列规定：
 - (1) 双车道路面宽度应大于 6m，单车道路面宽度应大于 2.5m。
 - (2) 当尽头式道路的长度大于 120m 时，要在尽头设大于 12m×12m 的回车场地。
 - (3) 主要道路坡度较大时，与城市道路相接处应设缓冲段。
 - (4) 在地震设防地区，道路交通应考虑减灾、救灾要求。地震设防城市，干路高层住宅后退 10~15m。
- 4. 住宅外部道路应贯通，并符合下列要求：
 - (1) 不同坡度时，坡道高度和水平长度应符合表 1-10 要求。

表 1-10 坡道高度和水平长度比

坡 度	1:20	1:16	1:12	1:10	1:8
坡道最大高度 (m)	1.50	1.00	0.75	0.60	0.35
坡道水平长度 (m)	30.00	16.00	9.00	6.00	2.80

- (2) 轮椅车通行的坡道宽度应大于 1.5m。
- (3) 人行道处于交叉路口、街坊路口等处时应设缘石坡道。坡面要平整而不应光滑。坡宽应大于 1.2m，坡度应小于 1: 20。
- 5. 住宅要配套设置居民停车场或车库。

1.2.4 室外环境

- 1. 新区建设绿化率要大于 30%。
- 2. 人工水体禁止使用自来水。硬底人工水体的离岸 2.0m 范围内的水深，应小于 0.7m，若达不到要求应设护栏。无护栏的小桥、汀步附近 2.0m 范围内的水深不得超过 0.5m。
- 3. 闹市区住宅其周边应有防噪措施。

1.2.5 竖向

- 1. 地面水排水系统，应根据地形结构进行设计。地面排水方式，应符合以下规定：
 - (1) 地面排水坡度应大于 0.2%。
 - (2) 用地规划高程应大于多年平均地下水位。
- 2. 防护工程用地设置应符合下列规定：
 - (1) 台阶式用地的台阶之间应设护坡或挡土墙联接。
 - (2) 高度大于 2m 的挡土墙和护坡的上缘与住宅间水平距离不应大于 3m，其下缘与住宅间的水平距离不应大于 2m。

1.2.6 套内空间

- 1. 住宅应设卧室、客厅、厨房、卫生间等基本组成部分。
- 2. 每套住宅内空间数量和低限面积应符合表 1-11 的规定。

表 1-11 住宅内空间数量和低限面积

空间名称	数 量	低限面积 (m ²)
客厅	1	12
双人卧室	1	10
单人卧室		6
厨房	1	4
兼起居卧室		12
卫生间	1	3
餐室 (厅)		6
书房		6

- 3. 厨房应布置炉灶、洗涤池、案台、排油烟机等的位臵，厨房的地面要有防水措施。
- 4. 卫生间不能处在下层住户的卧室、客厅和厨房的上部。卫生间地面应有防水构造和便于洁具更换的措施。
- 5. 每套住宅内通往各个单元空间的通道净宽不应小于单元空间的门口宽度，门口高度应大于 2.00m。各部位门口宽度应符合表 1-12 的规定。

表 1-12 单元空间门口最小宽度

部位名称	门口最小宽度 (m)
户 (套) 门	0.90
起居室 (厅)	0.90
卧室门	0.90
厨房门	0.80
卫生间门	0.70
阳台门	0.70

- 6. 外窗窗台距楼面、地面的净高低于 0.90m 时，要有防护设施。
- 7. 卧室、客厅的室内净高应高于 2.40m。局部净高应高于 2.10m，但其面积不应大于室内使用面积的 1/3。
- 8. 阳台地面要有防水措施，当阳台放置物品应采取防坠落措施。

1.2.7 公共部分

- 1. 走廊和公共部位通道的净宽不应小于 1.20m，局部净高应高于 2.10m。
- 2. 外廊、内天井及上人屋面等临空处栏杆净高：6 层及 6 层以下应高于 1.05m，7 层及 7 层以上应高于 1.10m。
- 3. 楼梯梯段净宽应大于 1.10m。6 层及 6 层以下住宅，一边设有栏杆的梯段净宽应大于 1m，

楼梯踏步宽度应大于 0.26m，踏步高度应小于 0.175m，扶手高度应大于 0.90m。楼梯水平段栏杆长度大于 0.50m 时，其扶手高度应大于 1.05m，楼梯栏杆垂直杆件间净空应小于 0.11m，楼梯井净宽大于 0.11m 时，必须采取防止儿童攀滑的措施。

4. 住宅与附建公共用房的出入口要分开布置。当住宅的公共出入口位于阳台、外廊或开敞楼梯平台的下部时，应采取设置雨罩等防止物体坠落伤人的安全措施。
5. 住宅屋面应采取有效防水措施，严禁有渗漏。

1.2.8 无障碍要求

1. 7 层及 7 层以上的住宅，应对以下部位进行无障碍设计：

- (1) 建筑入口。
- (2) 入口平台。
- (3) 公共走道。
- (4) 候梯厅。
- (5) 无障碍住房。

2. 建筑入口及入口平台的无障碍设计应符合以下规定：

- (1) 建筑入口设台阶时，应设轮椅坡道和扶手。
 - (2) 坡道的高度和水平长度应符合表 1-10 的规定。
 - (3) 建筑入口的门不应采用力度大的弹簧门；在旋转门一侧应另设残疾人使用的门。
 - (4) 供轮椅通行的门净宽不应小于 0.80m。
 - (5) 供轮椅通行的推拉门和平开门，在门把手一侧的墙面，应留有不小于 0.5m 的墙面宽度。
 - (6) 供轮椅通行的门扇，应安装视线观察玻璃、横执把手和关门拉手，在门扇的下方应安装高 0.35m 的护门板。
 - (7) 门槛高度及门内外地面高差不应大于 15mm，并应以斜面过渡。
3. 7 层及 7 层以上住宅建筑入口平台宽度不应小于 2.0m。
4. 供轮椅通行的走道和通路宽度不应小于 1.20m。

1.2.9 地下室

1. 住宅不得成套布置在地下室内。当布置在半地下室时，必须采取措施以利采光、通风、日照、防潮、排水及安全。
2. 住宅和地下车库应符合下列规定：
- (1) 库内坡道严禁将宽的单车道兼作双向车道。
 - (2) 库内不应设置修理车位，并不能设有使用或存放易燃、易爆物品的房间。
3. 住宅的地下自行车库净高应高于 2m。
4. 住宅的地下室要有防水措施，严禁渗水。

1.2.10 结构

1. 住宅设计使用年限应高于 50 年，安全等级不低于二级。
2. 住宅设计的重力荷载、雪荷载、风荷载、地震作用的设计基准期应高于 50 年。

1.2.11 材料

1. 住宅结构材料应具有规定的强度、适用性和耐久性。
2. 混凝土结构中，混凝土立方体抗压强度标准值和钢筋的强度标准值应具有大于 95% 的保证率。
3. 承重钢结构采用的钢材应具有抗拉强度、伸长率、屈服强度和硫、磷含量的合格保证，对焊接钢结构尚应具有碳含量、冷弯试验和冲击韧性的合格保证。
4. 砌体结构中，烧结普通砖、烧结多孔砖、蒸压灰砂砖、蒸压粉煤灰砖、混凝土砌块、砌筑砂浆的强度等级不应低于表 1-13 的规定。

表 1-13 砌体结构强度等级

项 目	项 目	烧结普通砖和多孔砖	蒸压灰砂砖和粉煤灰砖	混凝土砌块	砌筑砂浆
非抗震设计	小于 5 层	MU10	MU10	MU5	M2.5
	不小于 5 层	MU10	MU10	MU7.5	M5
抗震设计		MU10	MU10	MU7.5	砌块砌体 M7.5 砖砌体 M5

1.2.12 地基基础

1. 住宅应根据岩土工程勘察文件，综合考虑主体结构类型、结构体系、材料、地域和施工条件等因素。
2. 永久性边坡使用年限不应低于受其影响的相邻住宅的使用年限。
3. 设计地基基础时应进行承载力设计，地基变形应能保证上部结构安全和各项建筑功能的正常使用要求。
4. 工程桩施工完成后应进行竖向承载力检验。

1.2.13 上部结构

1. 住宅不要采用不太规则的结构体系。住宅建筑应避免因局部结构构件破坏而导致整个结构丧失承载能力和稳定性。
2. 抗震住宅，应根据结构和结构构件采取相应的抗震措施。
3. 住宅中跃层或错层部位的竖向结构构件、结构转换层、连体结构的连接体及其周围的结构构件，应采取可靠的抗震加强措施。
4. 住宅中的混凝土构件，应根据情况，符合混凝土保护层厚度和最小配筋构造要求。
5. 砌体结构住宅应采取有效的构造措施，以保证结构的抗震性能和整体性。
6. 普通钢结构和轻型钢结构住宅，其结构构件应满足局部稳定要求，同时采取有效的防腐和防火措施。
7. 底部框架和上部砌体结构住宅，应对托墙梁、楼板采取可靠的加强措施。

1.2.14 室内环境

1. 住宅建筑应在平面布置和建筑构造上采取措施，保证室内安静。卧室、书房与起居室关闭窗口状态下的允许噪声级不应大于 50dB (A 声级)。

- 2. 楼板计权标准化撞击声声压级不应大于 75dB。应采取构造措施提高楼板的撞击声隔声性能。
- 3. 楼板的空气声计权隔声量不应小于 40dB，分户墙的空气声计权隔声量不应小于 40dB，外窗的空气声计权隔声量不应小于 25dB，户门的空气声计权隔声量不应小于 30dB。应采取构造措施提高分户墙、楼板、外窗、户门的空气声隔声性能。
- 4. 水、暖、电、气管线穿过楼板和墙体时，孔洞周边应采取密封隔声措施。

1.2.15 日照、采光与照明

- 1. 每套住宅要有一半居住空间获取日照。
- 2. 卧室、客厅、厨房要设置窗户。

1.2.16 给水排水

- 1. 住宅应设置室内给水和排水系统。
- 2. 公共管道，不应布置在住宅内。
- 3. 生活饮用水水池（箱）和管道的设置，要保证二次供水的水质使用要求。
- 4. 套内分户水表前的给水静水压力应大于 0.10MPa。
- 5. 采用集中热水供应系统的住宅，配水点的水温应高于 45℃。
- 6. 厨房和卫生间排水立管应分别设置。
- 7. 布置淋浴器和洗衣机的部位应设置地漏，地漏的水封深度应大于 50mm。

1.2.17 采暖、通风与空调

- 1. 住宅集中采暖系统应设置分户计量或在楼栋的采暖入口处设置计量装置。
- 2. 新建住宅集中采暖系统应以热水为热媒。
- 3. 采暖系统的设置应防止冻结和热胀破裂。
- 4. 无外窗的卫生间，应设置有防回流构造的排气通风道。
- 5. 厨房的竖向通风道应采取支管无回流、竖井无泄漏措施。
- 6. 地下室的采暖系统应与地上建筑采暖系统分开设置。

1.2.18 燃气

- 1. 住宅的燃气必须符合国家规定的城镇燃气质量标准。
- 2. 住宅内燃气的供气压力和使用压力应符合下列要求：
 - (1) 中压供气的进户压力不得高于 0.2MPa，低压供气的进户压力不得高于 0.01MPa。
 - (2) 住宅使用低压燃气设备。
- 3. 住宅内的燃气设备应符合以下要求：
 - (1) 卧室内严禁设置燃具、采暖炉和燃气热水器。
 - (2) 在地下室、半地下室设置燃气设备时，要有防火、通风、防爆等措施。
- 4. 住宅内燃气管道敷设应符合以下要求：
 - (1) 住宅燃气的入管严禁设在卧室或卫生间内，应设在厨房或与厨房相连的阳台内。
 - (2) 高层住宅应考虑建筑沉降或地震力对引入管的影响。

- (3) 住宅内水平燃气管道不得暗埋在地面混凝土板内或地下土层。
- (4) 住宅内燃气水平管和立管严禁敷设在卧室、卫生间、暖气沟、排烟道等内。
- (5) 地下室和半地下室敷设燃气管道时，应采取通风和安全监控措施。
- (6) 住宅内燃气管道与电气设备、相邻管道之间应保证安全间距。

1.2.19 电器

- 1. 电气线路的选材、配线应与住宅用电负荷相适应，并应符合安全和防火要求。
- 2. 住宅套内应设置电源总断路器，并采用可同时断开相线和中性线的开关电器。
- 3. 住宅套内的电源插座与照明，应分路配电。安装在 1.8m 以下的插座均应采用安全型插座。
- 4. 住宅建筑物应根据防雷分类设置防雷措施。
- 5. 住宅建筑物配电系统的接地方式应可靠，并进行总等电位联结。卫生间、厨房应作局部等电位联结。
- 6. 防雷接地应与交流工作接地、安全保护接地等共用一组接地装置，接地装置应优先利用建筑物的自然接地体，接地装置的接地电阻值必须按接入设备中要求的最小值确定。

1.2.20 防火与疏散

- 1. 住宅建筑之间以及住户之间应采取防火分隔措施，防止火灾的蔓延扩大。
- 2. 住宅建筑中燃气、电气、空调等建筑设备的安装及其管线敷设应符合防火安全要求。
- 3. 商住楼中住宅部分和营业性场所的安全疏散、消防设施等防火设计，应分别按照住宅和营业性场所建筑的有关规定执行。

1.2.21 耐火等级及其构件耐火极限

住宅建筑的耐火等级划分为四级，其构件的燃烧性能 and 耐火极限不应低于表 1-14 的规定。

名 称		耐火等级			
		一级	二级	三级	四级
构 件	防火墙	不燃烧体 3.00	不燃烧体 3.00	不燃烧体 3.00	不燃烧体 3.00
	承重外墙	不燃烧体 3.00	不燃烧体 2.50	不燃烧体 2.00	难燃烧体 0.50
	非承重外墙	不燃烧体 1.00	不燃烧体 1.00	不燃烧体 0.50	燃烧体
墙	楼梯间的墙、电梯井的墙、住宅单元之间的墙、住宅分户墙、住户内承重墙	不燃烧体 2.00	不燃烧体 2.00	不燃烧体 1.50	难燃烧体 0.50
	疏散走道两侧的隔墙	不燃烧体 1.00	不燃烧体 1.00	不燃烧体 0.50	难燃烧体 0.25

(续表)				
名 称	耐火等级			
构 件	一级	二级	三级	四级
柱	不燃烧体	不燃烧体	不燃烧体	难燃烧体
	3.00	2.50	2.00	0.50
梁	不燃烧体	不燃烧体	不燃烧体	难燃烧体
	2.00	1.50	1.00	0.50
楼 板	不燃烧体	不燃烧体	不燃烧体	燃烧体
	1.50	1.00	0.50	
屋顶承重构件	不燃烧体	不燃烧体	燃烧体	燃烧体
	1.50	1.00		
疏散楼梯	不燃烧体	不燃烧体	不燃烧体	燃烧体
	1.50	1.00	0.50	

1.2.22 防火间距

- 1.住宅建筑与相邻建筑之间的防火间距应根据建筑用途、耐火等级、建筑高度以及外墙防火构造等因素确定。
- 2.住宅建筑与相邻民用建筑之间的防火间距应符合表 1-15 的要求。

表 1-15 防火间距					
建筑类别		10层及10层以上住宅、高层民 用建筑			
		高层建筑	裙 房	耐火等级	
9层及9层以 下住宅	耐火等级	一、二级	9m	6m	9m
		三级	11m	7m	10m
		四级	14m	9m	12m
10层及10层以上住宅			13m	9m	14m

注：当建筑的外墙采取必要的防火措施后，其防火间距可适当减少或贴邻。

1.2.23 安全疏散

- 1.住宅建筑应根据建筑的耐火等级、建筑形式、层数等因素，设置适当数量的安全出口，并应符合下列要求：

(1) 走廊式住宅建筑安全出口的数目应经计算确定，但不能少于 2 个。当层数不超过 3 层，每层不超过 500m² 时可设一个安全出口。

(2) 单元式住宅或塔式住宅建筑，住宅单元的每层建筑面积大于 650m²，或任一住户的出门到安全出口的距离大于 15m 时，应设 2 个安全出口。对于单元式住宅，当层数大于或等于 10 层时，每个住宅单元的疏散楼梯应通向屋顶。
- 2.位于两个安全出口之间的户门至最近安全出口的距离应小于 40m；位于袋形走道两侧或尽端的户门到最近安全出口的距离应小于 20m。楼梯间的首层应设置直接对外的出口，当层数不超

- 过 4 层时，可对外出口设置在离楼梯间不超过 15m 处。
- 3.住宅疏散通道的装饰装修材料应具有防火安全性能。

1.2.24 消防给水与灭火设备（器）

- 1.居住区人数超过 500 人或住宅层数超过两层的居住区，要设置室外消火栓系统。
- 2.8 层及 8 层以上的各类建筑形式的住宅，应设置室内消火栓系统。
- 3.10 层及 10 层以上住宅应配置灭火器。
- 4.36 层及 36 层以上的住宅应设自动喷水灭火系统。
- 5.消防供电应符合下列规定：

(1) 19 层及 19 层以上住宅应按一级负荷要求供电，10～18 层住宅应按二级负荷要求供电。

(2) 19 层及 19 层以上住宅建筑的自备发电设备，应设有自动启动装置，并能在 30s 内供电；其他住宅建筑自备发电设备，当采用自动启动有困难时，可采用手动启动装置。
- 6.36 层及 36 层以上的住宅，应设火灾自动报警系统。
- 7.采用蓄电池作备用电源的火灾应急照明和疏散指示标志系统，其连续供电时间应大于 20min；高度超过 100m 的住宅连续供电时间应大于 30min。

1.3 对居住建筑工程设计文件编制要求深度的有关规定

建设部于 2003 年 6 月 1 日颁布了《建筑工程设计文件编制深度规定》，居住建筑工程设计文件编制也应当遵循这个规定，主要内容包括：

1.3.1 总 则

- 1.为加强对建筑工程设计文件编制工作的管理，保证各阶段设计文件的质量和完整性而制定的。
- 2.民用建筑工程一般应分为方案设计、初步设计和施工图设计三个阶段：对于技术要求简单的民用建筑工程，经有关主管部门同意，并且合同中有不做初步设计的约定，可在方案设计审批后直接进入施工图设计。
- 3.各阶段设计文件编制深度应按以下原则进行：

(1) 方案设计文件，应满足编制初步设计文件的需要；对于投标方案，设计文件深度应满足标书要求；若标书无明确要求，设计文件深度可参照本规定的有关条款。

(2) 初步设计文件，应满足编制施工图设计文件的需要。

(3) 施工图设计文件，应满足设备材料采购、非标准设备制作和施工的需要。对于将项目分别发包给几个设计单位或实施设计分包的情况，设计文件相互关联处的深度应当满足各承包或分包单位设计的需要。

(4) 在设计中宜因地制宜正确选用国家、行业和地方建筑标准设计，并在设计文件的图纸目录或施工图设计说明中注明被应用图集的名称。重复利用其他工程的图纸时，应详细了解原图利用的条件和内容，并作必要的核算和修改，以满足新设计项目的需要。

(5) 当设计合同对设计文件编制深度另有要求时，设计文件编制深度应同时满足本规定和设计合同的要求。

体设想。

(3) 建筑设计说明、建筑方案的设计构思和特点:

- 1) 建筑的平面和竖向构成,包括建筑群体和单体的空间处理、立面造型和环境营造、环境分析(如日照、通风、采光)等;
- 2) 建筑的功能布局和各种出入口、垂直交通设施(包括楼梯、电梯、自动扶梯)的布置;
- 3) 建筑内部交通组织、防火设计和安全疏散设计;
- 4) 关于无障碍、节能和智能化设计方面的简要说明;
- 5) 在建筑声学、热工、建筑防护、电磁波屏蔽以及人防地下室方面有特殊要求时,应作相应说明。

(4) 结构设计说明:

1) 设计依据:

- A. 本工程结构设计所采用的主要法规和标准;
- B. 建设方提出的符合有关法规、标准与结构有关的书面要求;
- C. 主要阐述建筑物所在地与结构专业设计有关的自然条件,包括风荷载、雪荷载、地震基本情况及有条件时概述工程地质简况等。

2) 结构设计主要阐述以下内容:

- A. 建筑结构的安全等级、设计使用年限和建筑抗震设防类别;
 - B. 上部结构选型概述和新结构、新技术的应用情况;
 - C. 采用的主要结构材料及特殊材料;
 - D. 条件许可下阐述基础选型;
 - E. 地下室的结构做法及防水等级,当有人防地下室时说明人防抗力等级。
- 3) 需要特别说明的其他问题。

(5) 建筑电气设计说明:

1) 设计范围:本工程拟设置的电气系统;

2) 变、配电系统:

A. 确定负荷级别:1、2、3级负荷的主要内容;

B. 负荷估算;

C. 电源:根据负荷性质和负荷量,要求外供电源的回路数、容量、电压等级;

D. 变、配电所:位置、数量、容量;

E. 应急电源系统:确定备用电源和应急电源形式;

F. 照明、防雷、接地、智能建筑设计的相关系统内容。

(6) 给排水设计说明:

1) 给水设计:

A. 水源情况简述(包括自备水源及市政给水管网);

B. 用水量及耗热量估算:总用水量(最高日、最大时),热水设计小时耗热量,消防水量;

C. 给水系统:简述系统供水方式;

D. 消防系统:简述消防系统种类、供水方式;

E. 热水系统:简述热源、供应范围及供应方式;

F. 中水系统:简述设计依据、处理方法;

G. 循环冷却水、重复用水及采取的其他节水节能措施;

H. 饮用净水系统:简述设计依据、处理方法等。

(6) 本规定对设计文件编制深度的要求具有通用性。对于具体的工程项目设计,执行本规定时应根据项目的内容和设计范围对本规定的条文进行合理的取舍。

1.3.2 方案设计

1. 一般要求:

(1) 方案设计文件:

- 1) 设计说明书,包括各专业设计说明以及投资估算等内容;
- 2) 总平面图以及建筑设计图纸;
- 3) 设计委托或设计合同中规定的透视图、鸟瞰图、模型等。

(2) 方案设计文件的编排顺序:

- 1) 封面:写明项目名称、编制单位、编制年月;
- 2) 扉页:写明编制单位法定代表人、技术负责人、项目总负责人的姓名,并经上述人员签名或授权盖章;
- 3) 设计文件目录;
- 4) 设计说明书;
- 5) 设计图纸。

(注:投标方案按标书要求密封或隐盖编制单位和扉页。)

2. 设计说明书:

(1) 设计依据、设计要求及主要技术经济指标:

1) 列出与工程设计有关的依据性文件的名称和文号,如选址及环境评价报告、地形图,项目的可行性研究报告,政府有关主管部门对立项报告的批文、设计任务书或协议书等;

2) 设计所采用的主要法规和标准;

3) 设计基础资料,如气象、地形地貌、水文地质、地震、区域位置等;

4) 简述建设方和政府有关主管部门对项目设计的要求,如对总平面布置、建筑立面造型的要求等。当城市规划对建筑高度有限制时,应说明建筑物、构筑物的控制高度(包括最高和最低高度限值);

5) 委托设计的内容和范围,包括功能项目和设备设施的配套情况;

6) 工程规模(如总建筑面积、总投资、容纳人数等)和设计标准(包括工程等级、结构的设计使用年限、耐火等级、装修标准等);

7) 列出主要技术经济指标,如总用地面积、总建筑面积及各分项建筑面积(还要分别列出地上部分和地下部分建筑面积)、建筑基底总面积、绿地总面积、容积率、建筑密度、绿地率、停车位泊位数(分室内、外和地上、地下),以及主要建筑或核心建筑的层数、层高和总高度等项指标。根据不同的建筑功能,还应表述能反映工程规模的主要技术经济指标,如住宅的套型、套数及每套的建筑面积、使用面积,旅馆建筑中的客房数和床位数,医院建筑中的门诊人次和病床数等指标。当工程项目(如城市居住区规划)另有相应的设计规范或标准时,技术经济指标还应按其规定执行。

(2) 总平面设计说明:

1) 概述场地现状特点和周边环境情况,详尽阐述总体方案的构思意图和布局特点,以及在竖向设计、交通组织、景观绿化、环境保护等方面所采取的具体措施;

2) 关于一次规划、分期建设,以及原有建筑和古树名木保留、利用、改造(改建)方面的总

2) 排水设计:

- A. 排水体系。污、废水及雨水的排放出路;
 - B. 估算污、废水排水量, 雨水量及重现期参数等;
 - C. 排水系统说明及综合利用;
 - D. 污、废水的处理方法。
- 3) 需要说明的其他问题。
- (7) 采暖通风与空气调节设计说明:
- 1) 采暖通风与空气调节的设计方案要点;
 - 2) 采暖、空气调节的室内设计参数及设计标准;
 - 3) 冷、热负荷的估算数据;
 - 4) 采暖热源的选择及其参数;
 - 5) 空气调节的冷源、热源选择及其参数;
 - 6) 采暖、空气调节的系统形式, 简述控制方式;
 - 7) 通风系统简述;
 - 8) 防烟、排烟系统简述;
 - 9) 方案设计新技术采用情况, 节能环保措施和需要说明的其他问题。
- (8) 热能动力设计说明:
- 1) 供热:
 - A. 热源概况;
 - B. 供热范围;
 - C. 供热量估算;
 - D. 供热方式;
 - E. 锅炉房及场区面积、换热站面积、位置及房高等要求;
 - F. 热力管道布置方式及敷设原则;
 - G. 水源、水质、水压要求;
 - H. 节能、环保、消防及安全措施。
 - 2) 燃料供应:
 - A. 燃料来源、种类及性能数据;
 - B. 燃料供应范围;
 - C. 燃料消耗量;
 - D. 燃料供应方式;
 - E. 消防及安全措施。
 - 3) 其他动力站房:
 - A. 动力站房内容、性质;
 - B. 主要设备技术参数;
 - C. 系统形式;
 - D. 站房面积、位置及其他要求;
 - E. 节能、环保、消防及安全措施。

(9) 投资估算编制说明及投资估算表:

- 1) 投资估算编制说明资料:
 - A. 编制依据;

B. 编制方法;

C. 编制范围 (包括和不包括的工程项目与费用);

D. 主要技术经济指标。

2) 其他有必要说明的问题。

1.3.3 施工图设计

1. 一般要求:

(1) 施工图设计文件:

- 1) 合同要求所涉及的所有专业的设计图纸 (含图纸目录、说明和必要的设备、材料表) 以及图纸总封面;
- 2) 合同要求的工程预算书: 对于方案设计后直接进入施工图设计的项目, 若合同未要求编制工程预算书, 则施工图设计文件应包括工程概算书。

(2) 总封面应标明的内容:

- 1) 项目名称;
- 2) 编制单位名称;
- 3) 项目的设计编号;
- 4) 设计阶段;
- 5) 编制单位法定代表人、技术总负责人和项目总负责人的姓名及其签字或授权盖章;
- 6) 编制年月 (即出图年月)。

2. 总平面:

- (1) 在施工图设计阶段, 总平面设计文件应包括图纸目录、设计说明、设计图纸、计算书。

(2) 图纸目录应先列新绘制的图纸, 后列选用的标准图和重复利用图。

(3) 设计说明: 一般工程分别写在有关的图纸上。如重复利用某工程的施工图图纸及其说明时, 应详细注明其编制单位、工程名称、设计编号和编制日期, 列出主要技术经济指标表。

(4) 总平面图:

- 1) 保留的地形和地物;
- 2) 测量坐标网、坐标值;
- 3) 场地四界的测量坐标 (或定位尺寸), 道路红线和建筑红线或用地界线的尺寸;
- 4) 场地四邻原有及规划道路的位置 (主要坐标值或定位尺寸), 以及主要建筑物和构筑物的位置、名称、层数;
- 5) 建筑物、构筑物 (人防工程, 地下车库、油库、贮水池等隐蔽工程以虚线表示) 的名称或编号、层数、定位 (坐标或相互关系尺寸);
- 6) 广场、停车场、运动场地、道路、无障碍设施、排水沟、挡土墙、护坡的定位 (坐标或相互关系尺寸);
- 7) 指北针或风玫瑰图;
- 8) 建筑物、构筑物使用编号时, 应列出“建筑物和构筑物名称编号表”;
- 9) 注明施工图设计的依据、尺寸单位、比例、坐标及高程系统 (如为场地建筑坐标网时, 应注明与测量坐标网的相互关系)、补充图例等。

(5) 竖向布置图: