



全国高职高专教育“十一五”规划教材

建筑主体工程施工 ——砖混结构

陈华兵 主编

张健 赵研 主审



高等教育出版社
Higher Education Press

全国高职高专教育“十一五”规划教材

建筑主体工程施工

——砖混结构

陈华兵 主 编

胡艳玲 副主编

张 健 赵 研 主 审

高等教育出版社

内容提要

本书以教育部《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》(教高[2006]16号)为指导,根据《建筑工程技术专业高职人才培养模式的构建与运行求证》研究课题成果编写而成。全书共5章,主要包括:建筑与结构施工图识读、脚手架搭设与垂直运输机械选用、砌体施工、屋面工程和建筑节能技术。

本书按照建筑产品的生产工序和工作过程构建课程体系,打破了传统的以学科体系编写教材的模式,按建筑主体工程(砖混结构)施工工序和过程进行编写,可满足“工学结合”的人才培养模式和“项目导向”、“任务驱动”等教学方法的需要。

本书可作为高职高专、本科院校的二级学院、成人高校及民办高校的土建类专业教材,也可供建筑行业工程技术人员和相关专业的大中专院校师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

建筑主体工程施工. 砖混结构/陈华兵主编. —北京:
高等教育出版社, 2008. 6

ISBN 978 - 7 - 04 - 024045 - 0

I. 建… II. 陈… III. ① 建筑工程 - 工程施工 - 高等学校:
技术学校 - 教材② 砖石结构 - 工程施工 - 高等学校:
技术学校 - 教材 IV. TU7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 070867 号

策划编辑 张骁军 责任编辑 葛 心 封面设计 张志奇 责任绘图 朱 静
版式设计 王艳红 责任校对 姜国萍 责任印制 朱学忠

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100120
总 机 010 - 58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京明月印务有限责任公司

开 本 787 × 1092 1/16
印 张 17.5
字 数 420 000

购书热线 010 - 58581118
免费咨询 800 - 810 - 0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2008 年 6 月第 1 版
印 次 2008 年 6 月第 1 次印刷
定 价 22.10 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 24045 - 00

前 言

本套教材以《中共中央、国务院关于进一步加强人才工作的决定》(中发[2003]16号)、《国务院关于大力发展职业教育的决定》(国发[2005]35号)、《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》(教高[2006]16号)等文件精神为指导,以《建筑工程技术专业高职人才培养模式的构建与运行求证》研究课题为切入点,在对专业的人才培养模式和教学内容体系改革进行充分调查研究和论证的基础上,充分吸取企业专家意见和众多高职高专院校在探索培养技术应用性专门人才方面取得的成功经验和教学成果编写而成。本套教材包括《建筑基础工程施工》、《建筑主体工程施工——砖混结构》、《建筑主体工程施工——框架、框剪结构》三本核心教材,具有如下特点:

1. 基于工作过程开发课程体系,充分体现高等职业教育的应用特色和能力本位。全套教材按建筑产品的建造过程和生产工序构建课程内容,可满足“工学结合”的人才培养模式和“项目导向”、“任务驱动”等教学模式的需要。

2. 突出职业能力和创新能力的培养,针对性强,体现了高职教育教学过程的实践性、开放性和职业性,符合高职高专的培养目标。

3. 理论知识遵循“必需够用”的原则,注重实践能力和职业技能的培养内容。每章均有与之配套的以工程实例为内容的实训项目,可实现课堂教学与实训地点一体化,融“教、学、做”为一体的教学目标。

本书由四川电力职业技术学院陈华兵、胡艳玲、冉瑞乾编写。陈华兵任主编,并编写第1章部分内容、第3章部分内容、第4章部分内容;胡艳玲任副主编,并编写第2章、第3章部分内容、第4章部分内容、第5章部分内容;冉瑞乾编写第1章部分内容、第4章部分内容、第5章部分内容。

本书由四川电力职业技术学院张健、黑龙江建筑职业技术学院赵研担任主审。张健参与了本套教材从构思、策划、指导到审定的全过程,赵研对本书进行了认真细致的审阅,并且提出了不少建设性的意见,对保证本书的质量大有裨益,编者在此表示由衷感谢。

本书在编写过程中参考和借鉴了相关文献资料,许多热心朋友也给予了很大帮助,谨向这些文献作者和朋友致以诚挚的谢意。

本书编写是教材建设的一次改革性尝试,三本核心教材在系列教材中的具体使用方法,读者可参考书后的教材使用说明。由于编者水平所限,书中难免有疏漏及不足之处,恳请读者批评指正。

编 者

2007年11月

目 录

第1章 建筑与结构施工图识读	1
1.1 建筑施工图识读	1
1.1.1 建筑总平面图的识读	1
1.1.2 施工首页图	3
1.1.3 建筑平面图的识读	5
1.1.4 建筑立面图的识读	11
1.1.5 建筑剖面图的识读	14
1.1.6 建筑详图的识读	17
1.2 结构施工图识读	30
1.2.1 砖混结构楼盖的构造	30
1.2.2 砖混结构施工图识读	40
【实训项目一】 砖混结构施工图识读	
训练	42
复习思考题	43
第2章 脚手架搭设与垂直运输机械选用	45
2.1 脚手架搭设	45
2.1.1 建筑脚手架概述	45
2.1.2 外脚手架	50
2.1.3 里脚手架	71
2.1.4 其他脚手架	73
2.2 垂直运输机械选用	83
2.2.1 井字架	83
2.2.2 龙门架	84
2.2.3 塔式起重机	84
2.3 脚手架搭设及垂直运输机械安全技术	89
2.3.1 脚手架搭设的安全技术	89
2.3.2 龙门架、井字架物料提升机的安全技术	90
2.3.3 塔吊安全技术	93
【实训项目二】 扣件式脚手架搭设实训	95

复习思考题	101
第3章 砌体施工	102
3.1 砖砌体施工	103
3.1.1 砖砌体的构造要求	103
3.1.2 砖砌体施工	124
3.2 砌块砌体施工	130
3.2.1 砌块墙的构造要求	131
3.2.2 砌块砌体施工	138
3.3 板材墙施工	143
3.3.1 板材墙的构造要求	144
3.3.2 板材墙的施工	146
3.4 砌筑工程质量控制与检验	148
3.4.1 砌体施工的质量控制	148
3.4.2 砌体结构质量标准及检验	149
3.5 砌筑工程的安全及防护措施	155
3.5.1 施工人员的安全防护措施	155
3.5.2 砌体施工的安全技术及防护措施	156
3.5.3 砌体施工现场用电的安全防护措施	158
3.6 砌筑施工常见质量问题及防治	158
3.6.1 砖砌体工程常见质量问题及预防措施	158
3.6.2 砌块砌体工程常见质量问题及预防措施	161
3.6.3 板材墙体工程常见质量问题及预防措施	163
【实训项目三】 墙体砌筑施工实训	166
复习思考题	168
第4章 屋面工程	170
4.1 屋面构造	170
4.1.1 平屋顶构造	170

4.1.2	坡屋顶构造	179
4.2	屋面工程施工	182
4.2.1	卷材防水屋面施工	182
4.2.2	涂膜防水屋面施工	190
4.2.3	刚性防水屋面施工	194
4.3	屋面工程质量验评	196
4.3.1	屋面找平层施工质量检验	197
4.3.2	屋面保温(隔热)施工质量检验	198
4.3.3	屋面卷材防水施工质量检验	199
4.3.4	屋面细石混凝土防水施工质量 检验	202
4.4	屋面工程安全环保措施	203
4.4.1	卷材防水屋面施工的安全环保 措施	203
4.4.2	涂膜防水屋面施工的安全环保 措施	204
4.4.3	刚性防水屋面施工的安全环保 措施	205
4.5	屋面工程常见质量问题及防治	205
4.5.1	卷材防水屋面施工常见质量 问题及防治	205

4.5.2	涂膜防水屋面施工常见质量 问题及防治	207
4.5.3	刚性防水屋面施工常见质量 问题及防治	209

【实训项目四】	屋面防水施工实训	211
	复习思考题	214

第5章 建筑节能

5.1	建筑节能措施	216
5.1.1	建筑节能概述	216
5.1.2	墙体节能措施	218
5.1.3	门窗及玻璃幕墙节能措施	224
5.1.4	屋面节能措施	226
5.1.5	楼地面节能措施	230
5.2	建筑节能施工技术	233
5.2.1	墙体节能施工技术	233
5.2.2	门窗节能施工技术	250
5.2.3	屋面节能施工	253
5.2.4	楼地面节能施工	263

	复习思考题	270
--	-------	-----

参考文献

1	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	1
2	《民用建筑节能条例》(国务院令第529号)	2
3	《公共建筑节能设计标准》(GB 50189-2005)	3
4	《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》(JGJ 134-2010)	4
5	《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》(JGJ 26-2010)	5
6	《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》(JGJ 75-2012)	6
7	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	7
8	《民用建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	8
9	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	9
10	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	10
11	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	11
12	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	12
13	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	13
14	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	14
15	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	15
16	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	16
17	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	17
18	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	18
19	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	19
20	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	20
21	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	21
22	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	22
23	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	23
24	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	24
25	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	25
26	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	26
27	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	27
28	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	28
29	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	29
30	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	30
31	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	31
32	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	32
33	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	33
34	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	34
35	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	35
36	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	36
37	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	37
38	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	38
39	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	39
40	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	40
41	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	41
42	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	42
43	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	43
44	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	44
45	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	45
46	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	46
47	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	47
48	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	48
49	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	49
50	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	50
51	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	51
52	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	52
53	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	53
54	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	54
55	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	55
56	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	56
57	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	57
58	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	58
59	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	59
60	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	60
61	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	61
62	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	62
63	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	63
64	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	64
65	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	65
66	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	66
67	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	67
68	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	68
69	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	69
70	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	70
71	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	71
72	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	72
73	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	73
74	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	74
75	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	75
76	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	76
77	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	77
78	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	78
79	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	79
80	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	80
81	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	81
82	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	82
83	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	83
84	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	84
85	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	85
86	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	86
87	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	87
88	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	88
89	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	89
90	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	90
91	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	91
92	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	92
93	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	93
94	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	94
95	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	95
96	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	96
97	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	97
98	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	98
99	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	99
100	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2014)	100

第1章

建筑与结构施工图识读

1.1 建筑施工图识读

1.1.1 建筑总平面图的识读

总平面图是新建房屋和周围原有建筑的总体布局及和新建房屋相关的自然状况的水平投影图。它能反映出新建房屋的形状、位置、朝向、占地面积、绿化情况、标高,以及与周围建筑物和道路之间的关系。因此,总平面图是新建房屋施工定位、土方工程及施工现场布置的主要依据,也是规划设计水、暖、电等专业工程总平面和各种管线敷设的依据。根据专业需要,可以有专门表达各种管线敷设的总平面图,也可以将总平面图与地面绿化工程详细规划图相结合。某办公楼总平面图及环境总图,如图 1.1 所示。

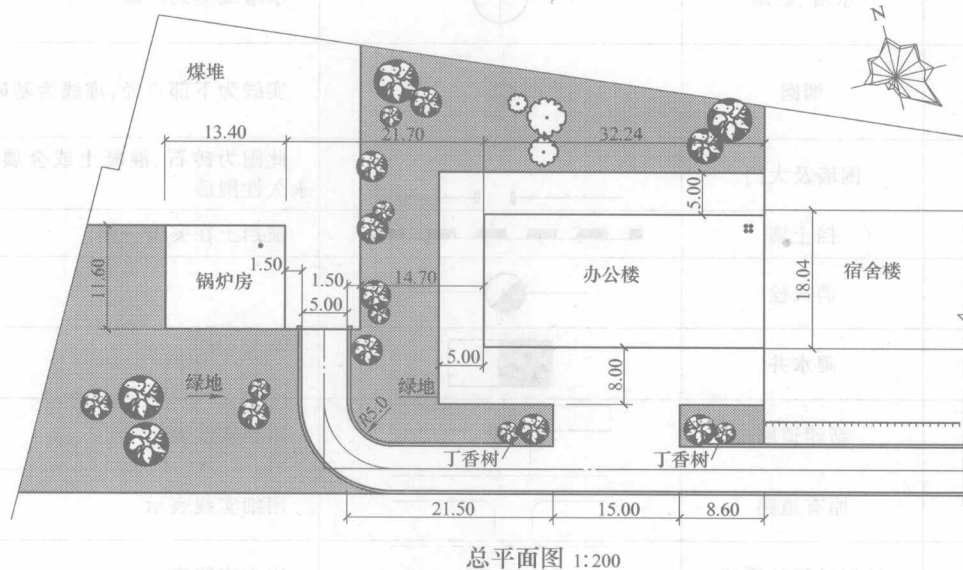


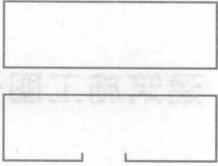
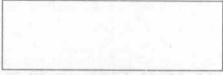
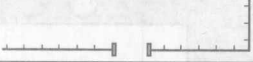
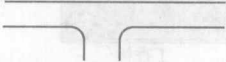
图 1.1 某办公楼总平面图及环境总图

1. 图名、比例及有关文字说明

新建建筑物的工程名称注写在标题栏内。由于总平面图所表示的范围较大,所以绘制时采用较小的比例,如 1:500、1:1 000、1:2 000 等。读图时,必须熟知《总图制图标准》(GB/T 50103—2001)中规定的一些常用的总平面图图例符号及其含义。如未采用标准中规定的图例,则须在图中附加说明。另外,除了用图形表达的内容外,还有其他内容,如工程规模、主要技术经济指标等,应以文字附加说明,列入图样中。

总平面图常用图例,如表 1.1 所示。

表 1.1 总平面图常用图例

序 号	名 称	图 例	说 明
1	新建建筑物		1. 上图为不画出入口的图例,下图为画出入口的图例 2. 需要时,可在图形右上角以点数或数字(高层宜用数字)表示层数; 3. 用粗实线表示
2	原有建筑物		1. 应注明拟利用者 2. 用细实线表示
3	计划扩建的预留地或建筑物		用中虚线表示
4	拆除的建筑物		用细实线表示
5	水塔、贮罐		水塔或立式贮罐
6	烟囱		实线为下部直径,虚线为基础
7	围墙及大门		此图为砖石、混凝土或金属材料的永久性围墙
8	挡土墙		被挡土在突出一侧
9	消防栓		
10	雨水井		
11	新建道路		用粗实线表示
12	原有道路		用细实线表示
13	计划扩建的道路		用中虚线表示

续表

序 号	名 称	图 例	说 明
14	坐标		
15	室外地坪		
16	花坛		

2. 房屋的位置和朝向

房屋的位置可用平面定位尺寸或坐标确定。用坐标确定位置时,宜注明房屋三个角的坐标。如果房屋与坐标轴平行,可只注明其对角坐标。房屋的朝向可以根据风向频率玫瑰图或指北针确定。

风向频率玫瑰图简称风玫瑰图。玫瑰图上的风向是指由外吹向地区中心的方向,如由北吹向中心的风称为北风。风玫瑰图是依据该地区多年来统计的各个风向的平均日数的百分比按比例绘制而成,一般用 16 个罗盘方位表示,如图 1.2(a)所示。

指北针的形状如图 1.2(b)所示。圆的直径应为 24 mm,用细实线绘制;指针尾部的宽度应为 3 mm,指针头部应注“北”或“N”。需用较大直径绘制指北针时,指针尾部宽度宜为直径的 1/8。

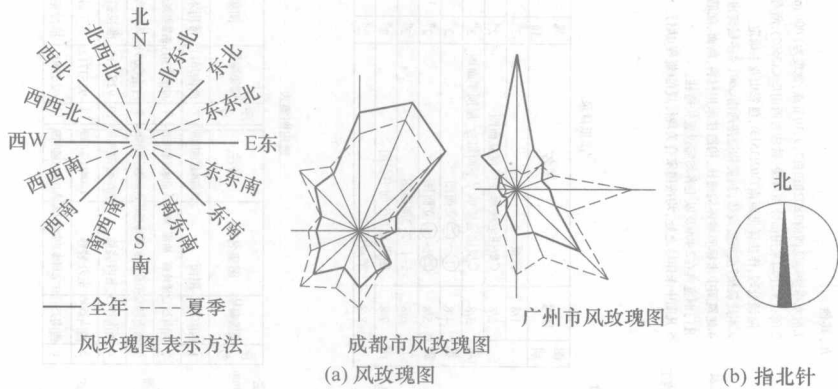


图 1.2 风玫瑰图和指北针

3. 房屋的标高、面积和层数

根据新建房屋底层室内地面和室外地面的绝对标高,可知室内、外地面的高差及标高 ± 0.000 与绝对标高的关系。建筑物的外形、占地面积、楼层层数可以从总平面图中直接得到。

4. 房屋附属设施及周围环境的情况

由总平面图可知新建房屋的室外道路、绿化区域、停车场和围墙等的布置情况和周围原有建筑、道路、花园及其他建筑设施的情况。

1.1.2 施工首页图

施工首页图简称首页,它是整套施工图的概括,通常包括设计总说明、图纸目录、门窗表、标准图集选用表等,如图 1.3 所示。

建筑设计总说明

一、设计概况:

- 1.工程名称:某住宅小区C-1、2、3、4栋。
- 2.建设地点:成都市石碛镇。
- 3.总建筑面积:4800 m²;栋:层数:7层;结构:砖混。

二、设计标准

- 1.室内±0.000标高相当于绝对标高,详总图。
- 2.各层建筑平面标高为楼地面面层标高,屋面标高为结构板面标高。
- 三、施工注意事项
- 1.施工时除按施工图、选用标准图集及其说明施工外,还应按照国家现行施工及验收规范、规定以及地方标准中有相关规定执行。
- 2.建筑装饰材料从颜色应先做样板由业主及设计人员共同商定后,方可订货施工。
- 3.土建施工与设备安装密切配合,避免事后打洞、剔槽。

四、回填土

回填土不得采用腐殖土并必须分层夯实,每层200,夯实后不大于150,其密度不小于95%,边角处须补充夯实。

五、墙体

- 1.墙体防潮层用20厚1:2水泥砂浆加5%防水剂设在±0.000的下第一块砖缝处,墙面两墙体不在同一标高时应分别在两墙体标高下第一块砖处设置水平防潮层,并在填土一侧墙上抹20厚同样的防水砂浆,使上下贯通封闭。
- 2.墙体±0.000以下见结构说明;一层:MU15砖,M10混合砂浆;二~四层:MU10砖,M7.5混合砂浆;五层以上:MU10砖,M5.0混合砂浆。

六、门

- 1.分户门为双层内开钢质防盗门,户内门为夹板木门,厅和主卧至阳台门为铝合金推拉门,卫生间为百页夹板门。
- 2.窗:为铝合金推拉窗,门、窗均居墙中安装。
- 3.外门、外窗安装位置以1/2墙厚定位。

七、卫生间、厨房

- 1.卫生间、厨房楼面作柔性防水层,板面及周边墙身设防水及含有便器的卫生间)高度做到高于墙面200 mm,设有便器的卫生间高度做到高于墙面400 mm 防水作法:(1)10厚防滑地砖;(2)25厚1:2.5干硬水泥砂浆结合层,上洒1~2厚干水泥并洒水适量;(3)二布六涂SBS改性沥青涂料;(4)改性沥青卷材一道,同材料设保护层一道;(5)水泥砂浆结合层一道;(6)结构层。
- 2.厨房、卫生间塑料扣板顶棚的作法:(1)厨卫间短边≥2400,设40×80顶棚格栅,间距≤1000,用8号镀锌铁线(预埋在上部现浇板内)用于混凝土板下,采用40×50顶棚木撑杆;(2)顶棚筋40×50中距500,横撑木40×50中距900,用30×30吊木吊在周边预埋木砖上和顶棚格栅上;(3)塑料扣板面层;(4)踢式卫生间顶棚高2.15 m,立式卫生间及厨房顶棚高2.40 m。
- 3.防滑地砖规格采用200×200。
- 4.地面应注意准确找坡,坡向地漏,不得积水。

八、屋面

- 屋面雨水口作法:仿西南J212(1)~46-3,雨水口、水斗、雨水管均为塑料定型产品,雨水管底标高至散水L300,加弯头,M5混合砂浆包砌240×240×180支墩,1:3水泥砂浆找平层20厚,高低屋面雨水管距屋面150,下设滴水板、座架安装。

九、其他

- 1.散水作法详见西南J802第2页7、9、10节点,宽度为1000 mm。
- 2.所有墙体均采用油性腻子涂料,做法为西南J302(3502);所有金属表面均须作防锈处理,作法详见西南J601《多层砖房抗震构造图集》设置。
- 3.本建筑按7度抗震设防,抗震构造按西南G601《多层砖房抗震构造图集》设置。
- 4.建筑图中未标明墙体构造柱、构造柱采用材料、断面、配筋、位置详见结施图。
- 凡门窗宽度在2400及以上者均设置构造柱。
- 5.凡图中未详尽之处,均按国家有关现行规范标准执行。

图纸目录

图别	图号	图名	规格	备注
建	1/8	首页	2#	
建	2/8	C型住宅楼单元平面图	2#	
建	3/8	C型住宅楼单元平面图组合	2#	
建	4/8	①~⑤立面图	2#	
建	5/8	⑥~⑩立面图	2#	
建	6/8	1-1 2-2剖面图	2#	
建	7/8	厨房及卫生间平面图	2#	
建	8/8	节点详图	2#	

选用图集表

序号	图纸编号	图名	图集名称	图集编号	图集名称	备注
1	西南J212	屋面	西南J611	常用木门	西南J611	西南J611
2	西南J212	楼面	西南J611	常用木门	西南J611	西南J611
3	西南J212	楼面	西南J611	常用木门	西南J611	西南J611
4	西南J212	楼面	西南J611	常用木门	西南J611	西南J611
5	西南J212	楼面	西南J611	常用木门	西南J611	西南J611
6	西南J212	楼面	西南J611	常用木门	西南J611	西南J611

门窗表

类别	设计编号	洞口尺寸/mm	樘数	采用标准图集及编号	备注
门	M-1	900×2100	42	双层外开钢质防盗门	平开木夹板门
门	M-2	900×2100	84	西南J611	平开木夹板门
门	M-3	900×2100	42	西南J611	平开木夹板门
门	M-4	700×2100	84	西南J611	平开木夹板门
门	M-5	2100×2400	42	铝合金推拉门	推拉木夹板门
门	M-6	800×2100	42	西南J611	平开木夹板门
门	M-7	800×2100	6	西南J611	平开木夹板门
窗	C-1	1500×1500	42	铝合金推拉窗	
窗	C-2	1800×1500	42	铝合金平开窗	
窗	C-3	2400×1950	42	铝合金推拉窗	
窗	C-4	600×900	14	铝合金平开窗	
窗	C-5	960×1500	42	铝合金推拉窗	
窗	C-6	1500×1380	18	铝合金推拉窗	

注:

- (1)用于门窗玻璃均采用普通平板白玻璃,其厚度为:门洞净宽900及以下者采用3 mm厚,门洞净宽900以上者采用5 mm厚。
- (2)顶层、底层窗台与标准层窗台不同。

室内装修表

名称	部位	地面	内墙面	天棚面	备注
楼梯间	楼梯间	水泥砂浆地面	混合砂浆抹面	混合砂浆抹面	水泥砂浆
大小卫生间	大小卫生间	防滑地砖	防滑地砖	防滑地砖	防滑地砖
厨房	厨房	防滑地砖	防滑地砖	防滑地砖	防滑地砖
其余房间	其余房间	防滑地砖	防滑地砖	防滑地砖	防滑地砖

注:

- (1)厨房采用200×300作法,见西南J302-3406高至无门槛。
- (2)水泥砂浆顶棚见西南J505、105厨室塑料扣板、木龙骨吊顶。

专业负责人	设计	审核	某某设计	工程名称	某某住宅楼
设计	设计	设计	某某设计	工程名称	某某住宅楼
设计	设计	设计	某某设计	工程名称	某某住宅楼

图 1.3 某住宅楼首页

较简单的工程,也可以把总平面图绘制在首页中。

1.1.3 建筑平面图的识读

1. 建筑平面图的图示方法

假想将房屋用水平剖切平面沿门窗洞口在视平面的位置剖切,移去剖切平面以上的部分后,将剖切平面以下的部分向水平面投影所得图形,称为建筑平面图,简称平面图。

建筑平面图主要反映房屋的平面形状、大小和房屋的各部分在水平方向的位置关系。多层或高层建筑,一般每层都绘制平面图,并在图的下方标注图名。如果除一层和顶层外中间各层的平面布置完全相同时,则可以用一个平面图(标准层平面图)表示。建筑平面左右对称时,可将两层平面图画在同一个平面图上,并在中间画对称符号做分界线,最后在图的下方分别注明图名。

对称符号由对称线和两端的两对平行线组成。对称线用细点画线绘制,平行线用细实线绘制,其长度宜为 6~10 mm,每对平行线的间距宜为 2~3 mm。对称线垂直平分两对平行线,两端超出平行线宜为 2~3 mm。



图 1.4 对称符号

对称符号如图 1.4 所示。

除绘制各层平面图外,一般还应绘制屋顶平面图。它是房屋顶部的水平投影图,主要反映屋顶的女儿墙、天窗、水箱间、屋顶检修孔、排烟道等的位置及屋顶的排水情况(包括屋顶排水区域的划分和导流方向、坡度、天沟、排水口、雨水管的布置等)。

图 1.5 所示为某住宅楼单元平面图,图 1.6 所示为某住宅楼组合平面图和屋顶平面图。

2. 平面图的图示内容

(1) 图线、比例

平面图中的线型应粗细分明:被剖切到的墙、柱等断面轮廓用粗实线绘制;未被剖切到的主要可见轮廓(如窗台、台阶、花池等)及门的开启线用中实线绘制;其余结构(如窗的图例线、索引符号指引线、墙内壁柜等)的可见轮廓用细实线绘制。在比例较小(如 1:200)的情况下,也可采用两种线宽,即除了剖切到的断面轮廓用粗实线绘制外,其余可见轮廓均用细实线绘制。

平面图宜采用 1:50、1:100、1:200 三种比例中的一种,住宅单元平面宜采用 1:50 的比例,组合平面宜选用 1:150 或 1:200 的比例。

(2) 定位轴线及编号

定位轴线是建筑物中承重构件的定位线,是确定房屋结构、构件位置和尺寸的依据,也是施工中定位和放线的重要依据。

定位轴线的位置与墙的厚度有关,也与墙上搁置梁、板的支承长度有关。

(3) 图例

由于平面图所用的比例较小,许多建筑细部及门窗不能详细画出,因此需用《房屋建筑制图统一标准》(GB/T 50001—2001)中统一规定的图例来表示。建筑构造与配件常用图例,如表 1.2 所示。

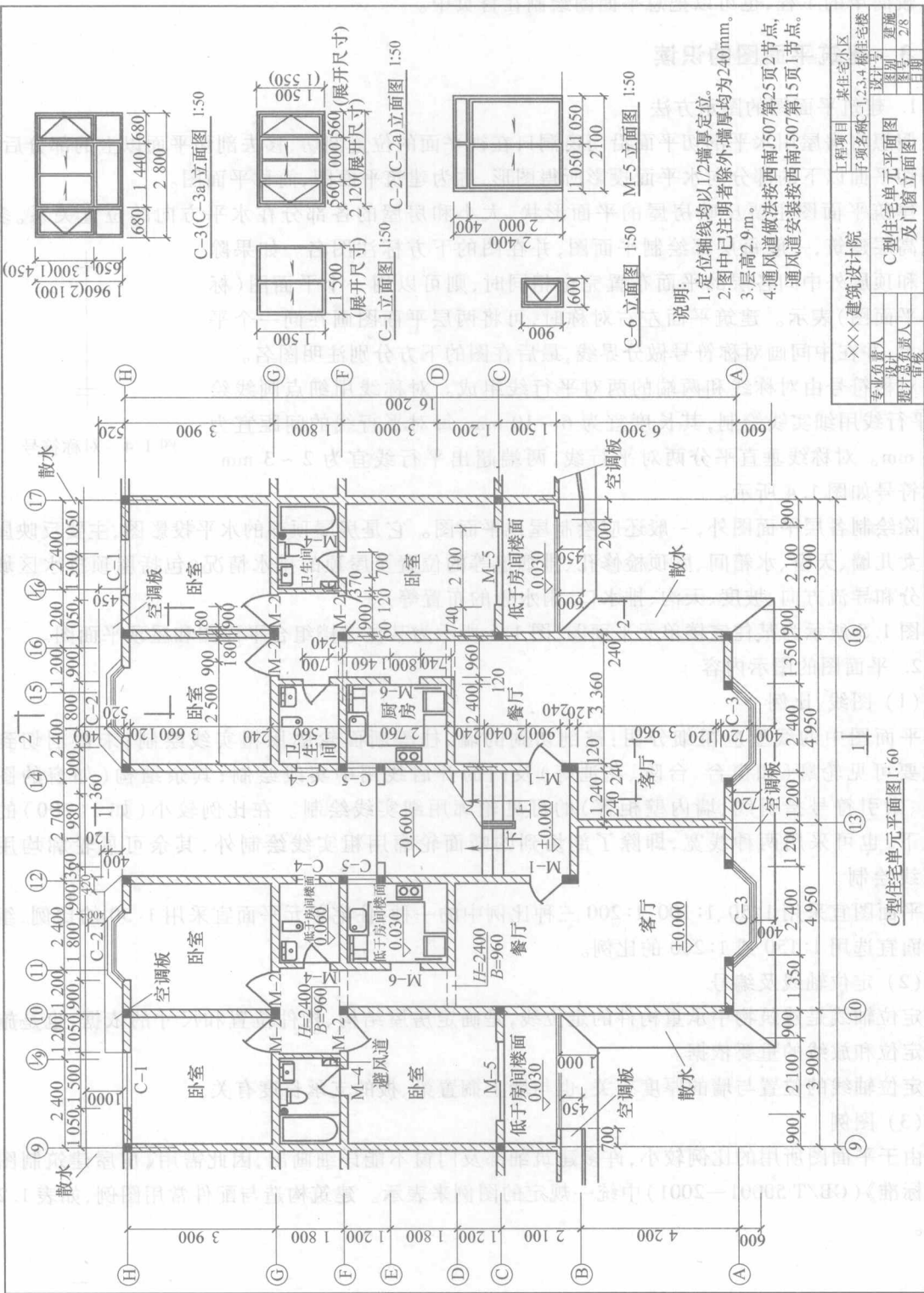


图 1.5 某住宅楼单元平面图

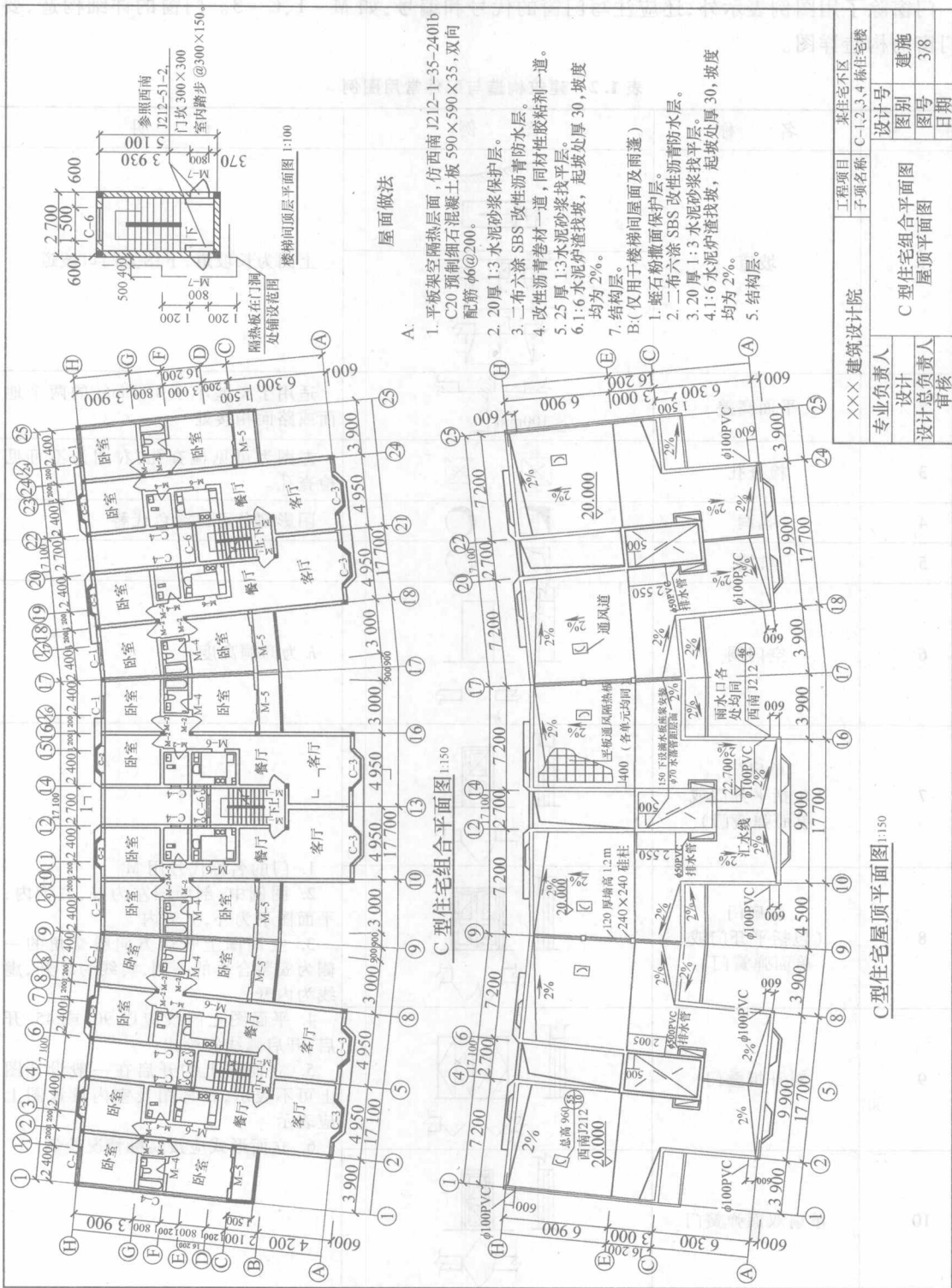


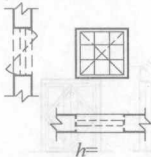
图 1.6 某住宅楼组合平面图和屋顶平面图

门窗除了用图例表示外,还应注写门窗的代号和编号:如 M-1、C-3。门窗的详细构造,要看门窗的构造详图。

表 1.2 建筑构造与配件常用图例

序 号	名 称	图 例	说 明
1	坡道		上图为长坡道,下图为门口坡道
2	平面高差		适用于高差小于 100 mm 的两个地面或路面相接处
3	检查孔		左图为可见检查孔,右图为不可见检查孔。
4	孔洞		阴影部分可以涂色代替
5	坑槽		
6	空门洞		h 为门洞高度
7	单扇门 (包括平开门或单面弹簧门)		1. 门的名称代号用 M 2. 图例中,剖面图左为外,右为内;平面图下为外,上为内 3. 立面图上开启方向线交角的一侧为安装合页的一侧,实线为外开,虚线为内开 4. 平面图上门线应以 90°或 45°开启,开启弧线宜绘出 5. 立面图上的开启在一般设计图上可不表示,在详图及室内设计图上应表示 6. 立面形式应按实际情况绘制
8	双扇门 (包括平开门或单面弹簧门)		
9	对开折叠门		
10	单扇双面弹簧门		

序 号	名 称	图 例	说 明
11	双扇双面弹簧门		1. 门的名称代号用 M 2. 图例中剖面图左为外、右为内；平面图下为外，上为内 3. 立面图上开启方向线交角的一侧为安装合页的一侧，实线为外开，虚线为内开 4. 平面图上应以 90°或 45°开启，开启弧线宜绘出 5. 立面形式应按实际情况绘制
12	自动门		
13	新建的墙和窗		1. 本图以小型砌块为图例，绘图时应按所用材料的图例绘制，不宜以图例绘制的，可在墙面以文字或代号注明 2. 小比例绘图时平、剖面窗线可用单粗实线表示
14	单层固定窗		
15	单层中悬窗		
16	单层外开平开窗		
17	双层内外平开窗		1. 窗的名称代号用 C 2. 立面图上斜线表示窗的开启方向，实线为外开，虚线为内开；开启方向线交角的一侧为安装合页的一侧，一般设计图中可不表示 3. 图例中，剖面图左为外，右为内；平面图下为外，上为内 4. 平面图和剖面图虚线仅说明开关方式，在设计图中不需要表示 5. 窗的立面形式应按实际情况绘制 6. 小比例绘图时平、剖面窗线可用单粗实线表示
18	推拉窗		

序 号	名 称	图 例	说 明
19	高窗		h 为窗底与本层地面的距离

(4) 尺寸标注

在平面图中所标注的尺寸可分为三类:外部尺寸、内部尺寸、具体构造尺寸。

① 外部尺寸 一般在图形中外墙的下方和左方标注三道外部尺寸。

第一道尺寸是距离图样较近的尺寸,称为细部尺寸,以定位轴线为基准,标注门窗洞口的定形和定位尺寸,以及窗间墙、柱、外墙轴线到外皮的尺寸等。

第二道尺寸为定位轴线之间的尺寸,即开间和进深尺寸(横向为开间尺寸,纵向为进深尺寸)。

第三道尺寸为房屋的总长、总宽尺寸,通常也称为外包尺寸。

② 内部尺寸 内部尺寸包括不同类型各房间的净长、净宽;内墙的门、窗洞口的定形、定位尺寸;墙体厚度尺寸等。各房间按其使用功能不同还应注写其名称。在其他各层平面图中,除标注轴线间尺寸和总尺寸外,与一层平面图相同的细部尺寸均可省略。

③ 具体构造尺寸 外墙以外的台阶、花池、散水及室内固定设施的大小和位置尺寸等可单独标注。

(5) 各层标高

在平面图中要清楚地标注出楼地面标高。楼地面标高是表明各层楼地面与标高零点(即 ± 0.000 处)的相对高度。一般平面图应标注下列标高:室内地面标高、室外地面标高、室外台阶标高、卫生间地面标高、楼梯平台标高等。

(6) 其他内容

在一层平面图中要标注剖面图的剖切符号及编号;在图幅的左下角或右上角画出指北针或风玫瑰图;需要时还要标注有关部位详图的索引符号、按标准图集采用的构配件的编号及文字说明等。

3. 平面图的识读

(1) 平面图的识读方法

平面图的识读方法如下。

① 看图名、比例、指北针,了解图名、比例、朝向。

② 分析建筑平面的形状及各层的平面布置情况,从图中房间的名称可以了解各房间的使用性质;从内部尺寸可以了解房间的净长、净宽(或面积);还有楼梯间的布置、楼梯段的踏步级数和楼梯的走向。

③ 查看定位轴线及轴线间尺寸,了解各墙体的厚度和门、窗洞口的位置、代号及门的开启方向,以及门、窗的规格、尺寸、数量。

④ 了解室外台阶、花池、散水、阳台、雨篷、雨水管等构造的位置及尺寸。

⑤ 阅读有关的符号及文字说明,查阅索引符号及其对应的详图或标准图集。

⑥ 从屋顶平面图中分析了解屋面构造及排水情况。

(2) 平面图实例识读

图 1.5 所示的某住宅楼单元平面图,识读过程如下。

① 绘图比例为 1:60,一梯两户。单元平面总长 17.7 m,总宽 17.32 m。外墙四周有散水和暗沟。

② 单元平面中两户对称布置,每户三室两厅双卫。主卧设阳台,客厅、次卧设飘窗。

③ 平面图横向轴线的编号为 9~17,纵向轴线的编号为 A~H,轴线间的尺寸表明了各房间的开间和进深尺寸。

④ 地面标高:客厅地面标高为 ± 0.000 m,楼梯间地面标高为 -0.600 m,厨房、阳台地面标高为 -0.030 m,卫生间地面标高为 -0.060 m,其余房间地面标高均为 ± 0.000 m。

⑤ 一层平面图中有两个剖切符号表明剖切平面的位置,即 1-1 剖面 and 2-2 剖面。

其他各层平面图的读图方法与上述方法基本相同。

1.1.4 建筑立面图的识读

将房屋的各个侧面向与之平行的投影面作正投影所得的图形,称为建筑立面图简称立面图。

建筑立面图用来表现房屋立面造型的艺术处理,表示房屋的外部造型和外墙面的装饰,同时反映外墙面上门窗位置、入口处和阳台的造型、外部台阶等处的构造。

1. 建筑立面图的命名

立面图的数量视房屋各立面的复杂程度而定,一般为四个立面图。立面图的命名方式常见的有以下三种。

① 把反映房屋主要外貌特征或主要出入口的一面称为正立面图,其余各立面图则相应地称为背立面图或侧立面图。

② 对于朝向为正向的房屋,可按朝向命名,如南(北)立面图、东(西)立面图等。

③ 还可以采用两端的定位轴线编号来确定立面图的名称,如①~⑮立面图、A~E立面图等,便于阅读图样时与平面图对照。

图 1.7 所示为某住宅楼①~⑮立面图,图 1.8 所示为某住宅楼⑮~①立面图。

2. 建筑立面图的图示内容和有关规定

(1) 投影关系与比例

建筑立面图应将立面上所有投影可见的轮廓线全部绘出,立面图的绘图比例一般应与平面图的比例一致。

(2) 线型使用和定位轴线

为了突出建筑物外型艺术效果,使之层次分明,在绘制立面图时通常选用不同粗细的图线。房屋的主体外轮廓(不包括室外附属设施,如花池、台阶等)用粗实线;勒脚、门窗洞口、窗台、阳台、雨篷、檐口、柱、台阶、花池等轮廓用中实线;门窗扇分格、栏杆、雨水管、墙面分格线、文字说明引出线等用细实线;室外地面线用特粗实线(约 1.4b)。

在立面图中一般只要求绘出房屋外墙两端的定位轴线及编号,定位轴线应画进墙内 10~15 mm。