

全国水利水电高职教研会
中国高职教研会水利行业协作委员会

规划推荐教材

高职高专土建类专业系列教材

房屋建筑学实训

主 编 魏 琳 郑 睿
副主编 颜志敏 张植强
主 审 董 平



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

全国水利水电高职教研会
中国高职教研会水利行业协作委员会

规划推荐教材

高职高专土建类专业系列教材

房屋建筑学实训

主 编 魏 琳 郑 睿
副主编 颜志敏 张植强
主 审 董 平

江苏工业学院图书馆
藏书章



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本教材是高职高专土建类专业规划教材之一,是《房屋建筑学》的配套教材。本教材主要对房屋建筑构造设计、建筑设计、认识实习等方面讲述了建筑设计的方法、步骤和实例,并给出了大量的设计图例,具有较强的适应性和实用性。本教材按照“房屋建筑学”课程实践的要求,分为基本知识、设计和实习大纲三大部分。内容条理清晰、语言文字流畅,采用了大量的插图和图例,便于理解,并突出了新材料、新技术、新方法的运用,深入浅出,便于学生学习应用。

本书既可作为职业技术学院的教学用书,也可以作为自学考试、岗位技术培训的教材,还可以作为水利水电土建管理人员、建筑设计人员和建筑施工技术人员的阅读参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

房屋建筑学实训/魏琳,郑睿主编. —北京:中国水利水电出版社,2008

全国水利水电高职教研会、中国高职教研会水利行业协作委员会规划推荐教材. 高职高专土建类专业系列教材

ISBN 978-7-5084-5691-1

I. 房… II. ①魏…②郑… III. 房屋建筑学—高等学校:技术学校—教学参考资料 IV. TU22

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 095406 号

书 名	高 职 高 专 土 建 类 专 业 系 列 教 材 全 国 水 利 水 电 高 职 教 研 会 规 划 推 荐 教 材 中 国 高 职 教 研 会 水 利 行 业 协 作 委 员 会 房 屋 建 筑 学 实 训
作 者 出版发行	主 编 魏 琳 郑 睿 副 主 编 颜 志 敏 张 植 强 主 审 董 平 中 国 水 利 水 电 出 版 社 (北 京 市 三 里 河 路 6 号 100044) 网 址: www. waterpub. com. cn E-mail: sales@waterpub. com. cn
经 售	电 话: (010) 63202266 (总 机)、68367658 (营 销 中 心) 北 京 科 水 图 书 销 售 中 心 (零 售) 电 话: (010) 88383994、63202643 全 国 各 地 新 华 书 店 和 相 关 出 版 物 销 售 网 点
排 版 印 刷 规 格 版 次 印 数 定 价	中 国 水 利 水 电 出 版 社 微 机 排 版 中 心 北 京 市 兴 怀 印 刷 厂 184mm×260mm 16 开 本 8.5 印 张 273 千 字 12 插 页 2008 年 9 月 第 1 版 2008 年 9 月 第 1 次 印 刷 0001—4000 册 25.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

前言

《房屋建筑学实训》是高职高专土木工程专业规划教材之一，是“房屋建筑学”课程的配套教材。该教材根据教育部关于职业教育的基本要求，结合职业教育的特点，执行国家现行规范、规程和行业标准，按照“房屋建筑学”课程实践要求而编写。本书主要对房屋构造设计、建筑设计、认识实习等方面讲述了房屋设计的方法、步骤和实例，并给出了大量的设计图例，具有较强的适应性和实用性。

本教材按照“房屋建筑学”课程实践的要求，分为基本知识、设计部分和实习部分。本书内容条理清晰、语言文字流畅，采用了大量的插图和图例，便于理解，并突出了新材料、新技术、新方法的运用，深入浅出，便于学生学习应用。

本教材由华北水利水电学院水利职业学院魏琳、长江工程职业技术学院郑睿任主编；福建水利电力职业技术学院颜志敏、浙江水利水电专科学校张植强任副主编；浙江水利水电专科学校董平任主审。参加本教材编写的人员有：第1、2章由山西水利职业技术学院李剑波编写；第3、4章由浙江水利水电专科学校徐蔚编写；第5章由福建水利电力职业技术学院颜志敏编写；第6章由长江工程职业技术学院郑睿、胡凯，黄河水利职业技术学院柴红，杨凌职业技术学院苏晓畏，华北水利水电学院水利职业学院聂云霞，安徽水利水电职业技术学院艾思平编写；绪论和第7章及附图由魏琳、张植强编写。

在教材编写过程中，参阅了许多文献资料，谨向这些文献的作者致以诚挚的谢意。由于成书时间紧，还有许多不足之处，我们真挚地希望广大读者在使用这套教材的过程中提出宝贵意见和建议，以便在下一轮修编时更正和完善。

编者

2008年8月

前言

0 绪论 基本知识	1
0.1 图线的一般规定	1
0.2 比例	2
0.3 图例	2
0.4 图样画法	9
0.5 常见的工程做法及图例	12
第1章 建筑初步设计	17
1.1 设计任务书	17
1.2 设计方法和步骤	18
1.3 设计图例	24
第2章 墙体构造设计	28
2.1 设计任务书	28
2.2 设计方法和步骤	29
2.3 设计图例	30
第3章 楼梯间构造设计	34
3.1 设计任务书	34
3.2 设计方法和步骤	35
3.3 设计图例	41
第4章 屋面排水及节点设计	43
4.1 设计任务书	43
4.2 设计方法和步骤	45
4.3 设计图例	51
第5章 单层工业厂房平面及剖面设计	53
5.1 设计任务书	53
5.2 设计方法和步骤	54
5.3 设计图例	59
第6章 课程设计	68
6.1 “房屋建筑学”课程设计大纲	68

6.2 某单元式住宅楼设计	69
6.3 某学校办公楼设计	83
6.4 某教学楼设计	96
6.5 某学生宿舍楼设计	110
第7章 课程认识实习	117
7.1 课程认识实习大纲	117
7.2 课程认识实习的安全教育和要求	118
7.3 课程认识实习的成果和考核标准	119
7.4 思考题	125
7.5 考核标准	127
参考文献	129

0 绪论 基本知识

0.1 图线的一般规定

(1) 图线的宽度 b ，应根据图样的复杂程度和比例，按《房屋建筑制图统一标准》(GB/T 50001—2001) 中(图线)的规定选用。见图 0.1~图 0.3。绘制较简单的图样时，可采用两种线宽的线宽组，其线宽比宜为 $b:0.25b$ 。

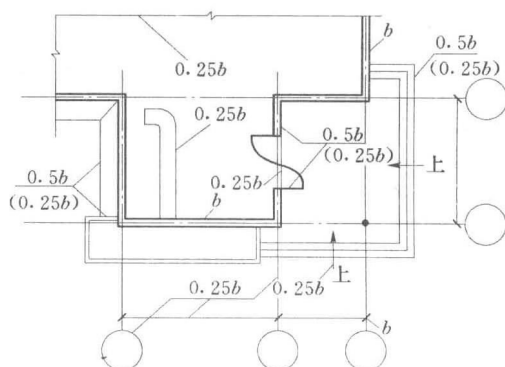


图 0.1 平面图图线宽度选用示例

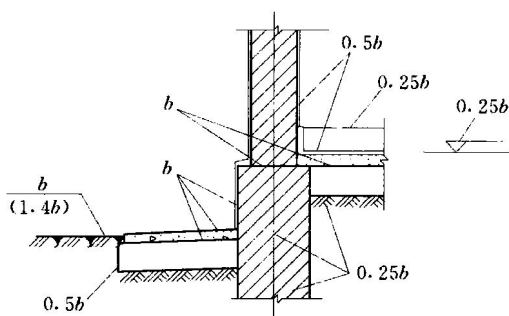


图 0.2 墙身剖面图图线宽度选用示例

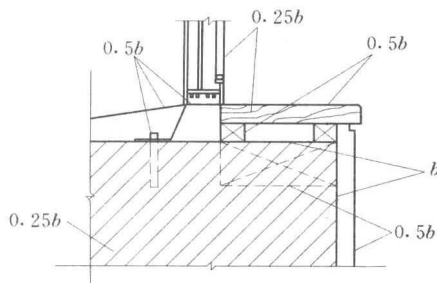


图 0.3 详图图线宽度选用示例

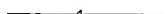
(2) 建筑专业、室内设计专业制图采用的各种图线，应符合表 0.1 的规定。

表 0.1 图 线

名 称	线 型	线 宽	用 途
粗实线		b	1. 平、剖面图中被剖切的主要建筑构造(包括构配件)的轮廓线 2. 建筑立面图或者室内立面图的外轮廓线 3. 建筑构造详图中被剖切的主要部分的轮廓线 4. 建筑构配件详图中的外轮廓线 5. 平、立、剖面图中的剖切符号



续表

名 称	线 型	线宽	用 途
中实线		0.5b	1. 平、剖面图中被剖切的次要建筑构造（包括构配件）的轮廓线 2. 建筑平、立、剖面图建筑构配件的外轮廓线 3. 建筑构造详图以及建筑构配件中的一般轮廓线
细实线		0.25b	小于0.5b的图形线、尺寸线、尺寸界线、图例线、索引符号、 标符号、详图材料做法引出线等
中虚线		0.5b	1. 建筑构造详图中以及建筑构配件不可见轮廓线 2. 平面图中的起重机（吊车）的轮廓线 3. 拟扩建建筑物轮廓线
细虚线		0.25b	图例线、小于0.5b的不可见轮廓线
粗单点长划线		b	起重机（吊车）的轨道线
细单点长划线		0.25b	中心线、对称线、定位轴线
折断线		0.25b	不需画全的断开界线
波浪线		0.25b	不需画全的断开界线 构造层次的断开界线

注 地平线的线宽可以用1.4b。

0.2 比 例

建筑专业、室内设计专业制图选用的比例，应符合表0.2的规定。

表 0.2 比 例

图 名	比 例
建筑物或构筑物的平面图、立面图、剖面图	1 : 50、1 : 100、1 : 150、1 : 200、1 : 300
建筑物或构筑物的局部放大图	1 : 10、1 : 20、1 : 25、1 : 30、1 : 50
配件及构造详图	1 : 1、1 : 2、1 : 5、1 : 10、1 : 15、1 : 20、 1 : 25、1 : 30、1 : 50

0.3 图 例

构造及配件图例、说明见表0.3。



表 0.3

构造以及配件图例、说明

序号	名称	图 例	说 明
1	墙体		应该加注文字或者填充图例表示墙体材料, 在项目设计图纸说明中列出材料图例给予说明
2	隔断		1. 包括板条抹灰、木制、石膏板、金属材料等隔断 2. 适用于到顶或者不到顶隔断
3	栏杆		
4	楼梯		1. 上图为底层楼梯平面, 中图为中间层楼梯平面, 下层为顶层楼梯平面 2. 楼梯以及栏杆扶手的形式和梯段踏步数应按照实际情况绘制
5	坡道		上图为长坡道, 下图为门口坡道
6	平面高差		适用于高差小于 100 的两个地面或者楼面相接处
7	检查孔		左图为可见检查孔 右图为不可见检查孔
8	孔洞		阴影部分可以涂色代替
9	墙预留洞		1. 以洞中心或洞边定位
10	墙预留槽		2. 宜以涂色区别墙体和预留洞位置



续表

序号	名称	图 例	说 明
11	烟道		1. 阴影部分可以涂色代替 2. 烟道和墙体材料为同一材料, 其相接处墙身线应断开
12	通风道		
13	新建的墙和窗		1. 本图以小型砌块为图例, 绘图时应按所用的材料的图例绘制, 可以在墙面上以文字或代号注明 2. 小比例绘图时, 平、剖面窗线可以用单粗实线表示
14	空门洞		h 为门洞高度
15	单扇门 (包括平开或者单面弹簧)		1. 门的名称代号用 M 2. 图例中剖面图所示左为外、右为内, 平面图下为外、上为内
16	双扇门 (包括平开或者单面弹簧)		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. 平面图上门线应该 90° 或者 45° 开启, 开启弧线应该绘出
17	对开折叠门		5. 立面图上的开启线在一般设计图中可以不表示, 在详图以及室内设计图上应表示 6. 立面形式应按实际情况绘制



续表

序号	名称	图 例	说 明
18	推拉门		
19	墙外单扇推拉门		
20	墙外双扇推拉门		1. 门的名称代号有 M 2. 图例中剖面图所示左为外、右为内，平面图下为外、上为内 3. 立面形式应按实际情况绘制
21	墙中单扇推拉门		
22	墙中双扇推拉门		
23	单扇双面弹簧门		1. 门的名称代号用 M 2. 图例中剖面图所示左为外、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. 平面图上门线应该 90° 或者 45° 开启，开启弧线应该绘出
24	双扇双面弹簧门		5. 立面图上的开启线在一般设计图中可以不表示，在详图以及室内设计图上应表示 6. 立面形式应按实际情况绘制



续表

序号	名称	图 例	说 明
25	单扇内外开 双层门 (包 括平开或双 面弹簧)		1. 门的名称代号用 M 2. 图例中剖面图所示左为外、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. 平面图上门线应该 90° 或者 45° 开启, 开启弧线应该绘出 5. 立面图上的开启线在一般设计图中可以不表示, 在详图以及室内设计图上应表示 6. 立面形式应按实际情况绘制
26	双扇内外开 双层门 (包 括平开或双 面弹簧)		1. 门的名称代号用 M 2. 图例中剖面图所示左为外、右为内, 平面图下为外、上为内 3. 平面图上门线应该 90° 或者 45° 开启, 开启弧线应该绘出 4. 立面图上的开启线在一般设计图中可以不表示, 在详图以及室内设计图上应表示 5. 立面形式应按实际情况绘制
27	转门		1. 门的名称代号用 M 2. 图例中剖面图所示左为外、右为内, 平面图下为外、上为内 3. 平面图上门线应该 90° 或者 45° 开启, 开启弧线应该绘出 4. 立面图上的开启线在一般设计图中可以不表示, 在详图以及室内设计图上应表示 5. 立面形式应按实际情况绘制
28	折叠上翻门		1. 门的名称代号用 M 2. 图例中剖面图所示左为外、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. 立面形式应按实际情况绘制 5. 立面图上的开启线在一般设计图中可以不表示, 在详图以及室内设计图上应表示
29	竖向卷帘门		1. 门的名称代号用 M 2. 图例中剖面图所示左为外、右为内, 平面图下为外、上为内 3. 立面形式应按实际情况绘制
30	横向折叠门		1. 门的名称代号用 M 2. 图例中剖面图所示左为外、右为内, 平面图下为外、上为内 3. 立面形式应按实际情况绘制

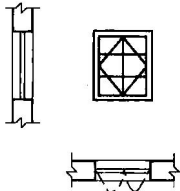
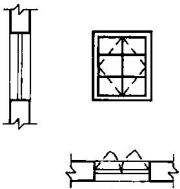
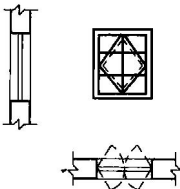
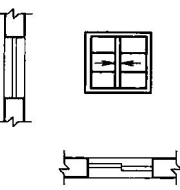
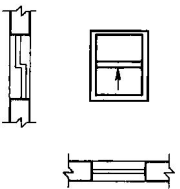
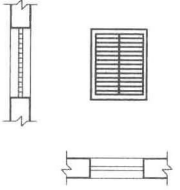


续表

序号	名称	图 例	说 明
31	提升门		1. 门的名称代号用 M 2. 图例中剖面图所示左为外、右为内，平面图下为外、上为内 3. 立面形式应按实际情况绘制
32	单层固定窗		
33	单层外 开上悬窗		1. 窗的名称代号用 C 2. 立面图中的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，一般设计图中可以不表示 3. 图例中剖面图所示左为外、右为内，平面图下为外、上为内 4. 平面图和剖面图上的虚线仅说明开启方式，为内开，设计图中可以不表示 5. 窗的立面形式应按实际情况绘制 6. 小比例绘图时，平、剖面的窗线可以用单粗实线表示
34	单层中悬窗		
35	单层内开 下悬窗		
36	立转窗		



续表

序号	名称	图 例	说 明
37	单层外开平开窗		1. 窗的名称代号用 C 2. 立面图中的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, 一般设计图中可以不表示 3. 图例中剖面图所示左为外、右为内, 平面图下为外、上为内 4. 平面图和剖面图上的虚线仅说明开启方式, 为内开, 设计图中可以不表示 5. 窗的立面形式应按实际情况绘制 6. 小比例绘图时, 平、剖面的窗线可以用单粗实线表示
38	单层内开平开窗		
39	双层内外开平开窗		
40	推拉窗		1. 窗的名称代号用 C 2. 图例中剖面图所示左为外、右为内, 平面图下为外、上为内 3. 窗的立面形式应按实际情况绘制 4. 小比例绘图时, 平、剖面的窗线可以用单粗实线表示 5. 箭头表示窗扇的推拉方向
41	上推窗		
42	百叶窗		1. 窗的名称代号用 C 2. 图例中剖面图所示左为外、右为内, 平面图下为外、上为内 3. 窗的立面形式应按实际情况绘制



续表

序号	名称	图 例	说 明
43	高窗		1. 窗的名称代号用 C 2. 立面图中的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, 一般设计图中可以不表示 3. 图例中剖面图所示左为外、右为内, 平面图下为外、上为内 4. 平面图上的虚线表示高窗未剖到不表示 5. 窗的立面形式应按实际情况绘制 6. h 为窗底距离本层楼地面的高度
44	电梯		1. 电梯应该注明类型, 并且绘出门和平衡锤的实际位置 2. 观景电梯等特殊类型的电梯应该参照本图例按实际情况绘制
45	自动扶梯		1. 自动扶梯和自动人行道、自动人行坡道可正逆向运行, 箭头方向为设计运行方向 2. 自动人行坡道应在箭头线段尾部加注上或下
46	自动人行道及自动人行坡道		

0.4 图 样 画 法

1. 平面图

- (1) 平面图的方向宜与总图方向一致, 平面图的长边宜与横式幅面图纸的长边一致。
- (2) 在同一张图纸上绘制多于一层的平面图时, 各层平面图宜按层数由低向高的顺序从左至右或从下至上布置。
- (3) 除顶棚平面图外, 各种平面图应按正投影法绘制。
- (4) 建筑物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、标高等, 如需表



示高窗、洞口、通气孔、槽、地沟及起重机等不可见部分,则应以虚线表示。

(5) 建筑平面图应注写房间的名称或编号。编号注写在直径为 6mm 细实线绘制的圆圈内,并在同张图纸上列出房间名称表。

(6) 平面较大的建筑物,可分区绘制平面图,但每张平面图均应绘制组合示意图。各区应分别用大写拉丁字母编号。在组合示意图中要提示的分区,应采用阴影线或填充的方式表示。

(7) 顶棚平面图宜用镜像投影法绘制。

2. 立面图

(1) 各种立面图应按正投影法绘制。

(2) 建筑立面图应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) 室内立面图应包括投影方向可见的室内轮廓线和装修构造、门窗、构配件、墙面做法、固定家具、灯具、必要的尺寸和标高,以及需要表达的非固定家具、灯具、装饰物件等(室内立面图的顶棚轮廓线,可根据具体情况只表达吊平顶或同时表达吊平顶及结构顶棚)。

(4) 平面形状曲折的建筑物,可绘制展开立面图、展开室内立面图;圆形或多边形平面的建筑物,可分段展开绘制立面图、室内立面图。但均应在图名后加注“展开”二字。

(5) 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,并在对称轴线处画对称符号。

(6) 在建筑物立面图上,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。

(7) 在建筑立面图上,外墙表面分格线应表示清楚。应用文字说明各部位所用面材及色彩。

(8) 有定位轴线的建筑物,宜根据两端定位轴线号编注立面图名称(如:①~⑩立面图),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) 各种剖面图应按正投影法绘制。

(3) 建筑剖面图内应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、标高等。

(4) 剖切符号可用阿拉伯数字、罗马数字或拉丁字母编号。见图 0.4。

4. 其他规定

(1) 指北针应绘制在建筑物±0.00 标高的平面图上,并放在明显位置,所指的方向应与总图一致。

(2) 零配件详图与构造详图,宜按直

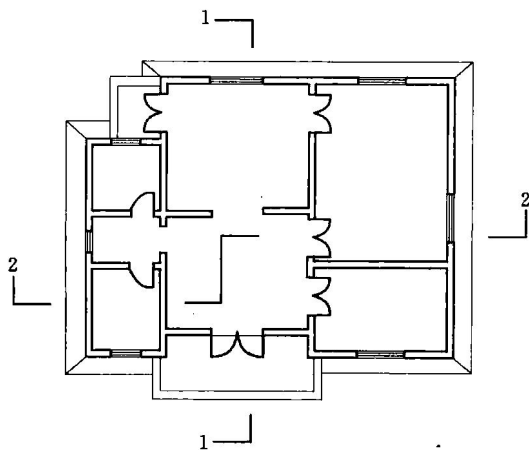


图 0.4 剖切符号在平面图上的画法



接正投影法绘制。

(3) 零配件外形或局部构造的立体图, 宜按 GB/T 50001—2001 中的有关规定绘制。

(4) 不同比例的平面图、剖面图, 其抹灰层、楼地面、材料图例的省略法, 应符合下列规定:

1) 比例大于 1:50 的平面图、剖面图, 应画出抹灰层与楼地面、屋面的面层线, 并宜画出材料图例。

2) 比例等于 1:50 的平面图、剖面图, 应画出楼地面、屋面的面层线, 抹灰层的面层线应根据需要而定。

3) 比例小于 1:50 的平面图、剖面图, 可不画出抹灰层, 但宜画出楼地面、屋面的面层线。

4) 比例为 1:100~1:200 的平面图、剖面图, 可画简化的材料图例, 但宜画出楼地面、屋面的面层线。

5) 比例小于 1:200 的平面图、剖面图, 可不画材料图例, 剖面图的楼地面、屋面的面层线可不画出。

(5) 相邻的立面图或剖面图, 宜绘制在同一水平线上, 图内相互有关的尺寸及标高, 宜标注在同一竖线上。见图 0.5。

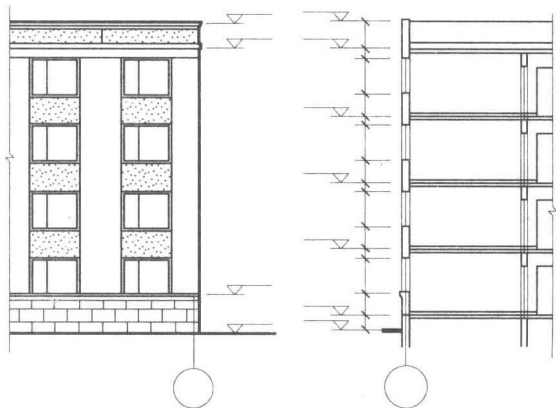


图 0.5 相邻立面图、剖面图的位置关系

5. 尺寸标注

(1) 尺寸分为总尺寸、定位尺寸、细部尺寸三种。绘制时, 应根据设计深度和图纸用途确定所需注写的尺寸。

(2) 建筑物平面、立面、剖面图, 宜标注室内外地坪、楼地面、地下层地面、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, 并予以说明。结构找坡的平屋面, 屋面标高可标注在结构板面最低点, 并注明找坡坡度。有屋架的屋面, 应标注屋架下弦搁置点或柱顶标高。有起重机的厂房剖面图应标注轨顶标高, 屋架下弦杆件下边缘或屋面梁底、板底标高。梁式悬挂起重机宜标出轨距尺寸 (以米计)。

(3) 楼地面、地下层地面、阳台、檐口、屋脊、女儿墙、台阶等处的高度尺寸及标高, 宜按下列规定注写:

1) 平面图及其详图注写完成面标高。

2) 立面图、剖面图及详图注写完成面标高及高度方向的尺寸。

3) 其余部分注写毛面尺寸及标高。

4) 标注建筑平面图各部分的定位尺寸时, 注写与其最邻近的轴线间的尺寸; 标注建筑剖面各部位的定位尺寸时, 注写其所在层次内的尺寸。