

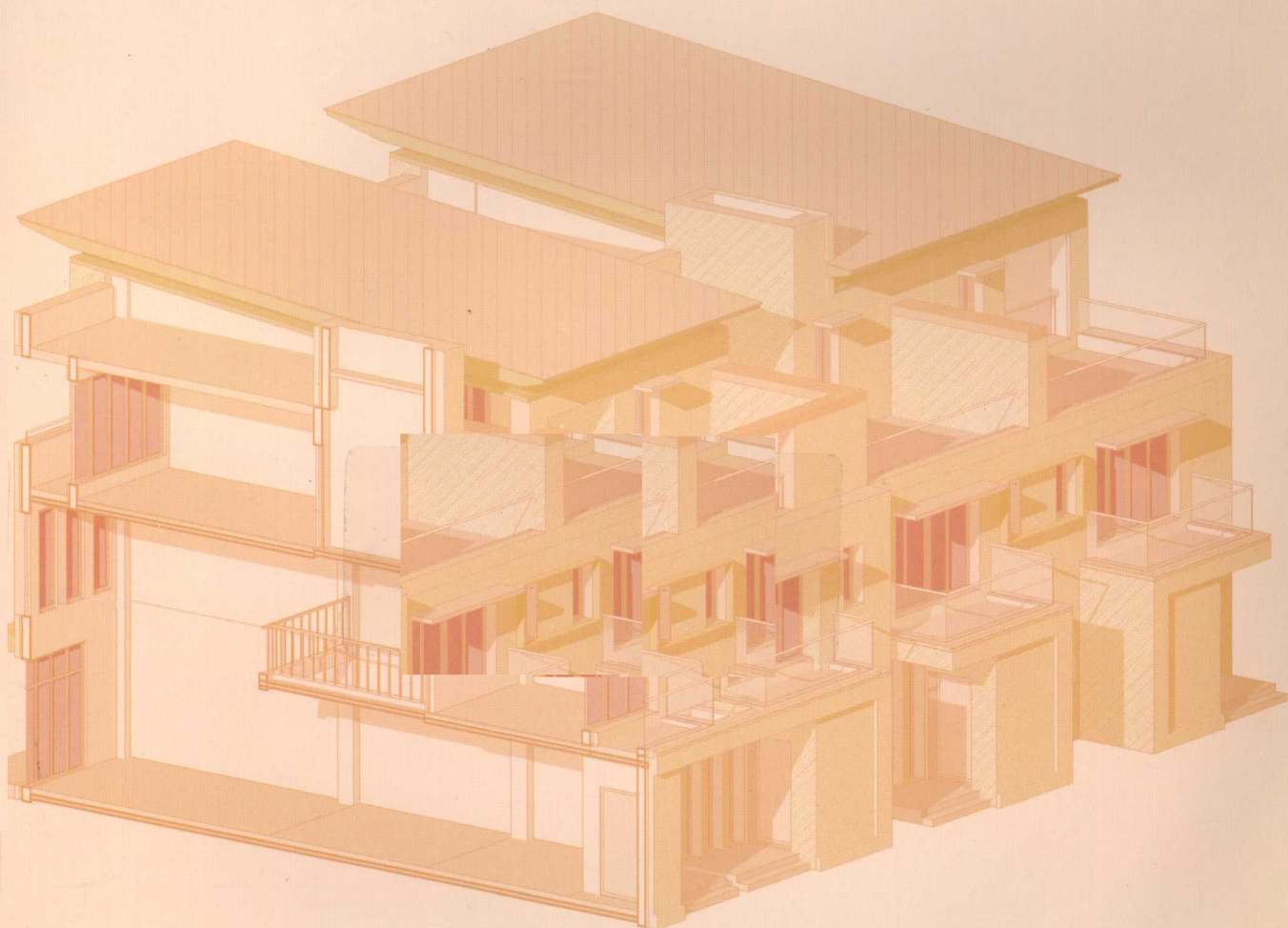
Revit

软件应用
系列教程

Autodesk® 授权培训中心 (ATC) 推荐教程

住宅建筑施工图设计

柏慕培训 黄亚斌 谢毅 主编
罗斌 夏志强 副主编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

Revit

软件应用系列教程

责任编辑：淡智慧

E-mail: dzh@waterpub.com.cn

销售分类：建筑设计/软件应用

ISBN 978-7-5084-8487-7



9 787508 484877 >

定价：28.00 元(附光盘1张)

Revit

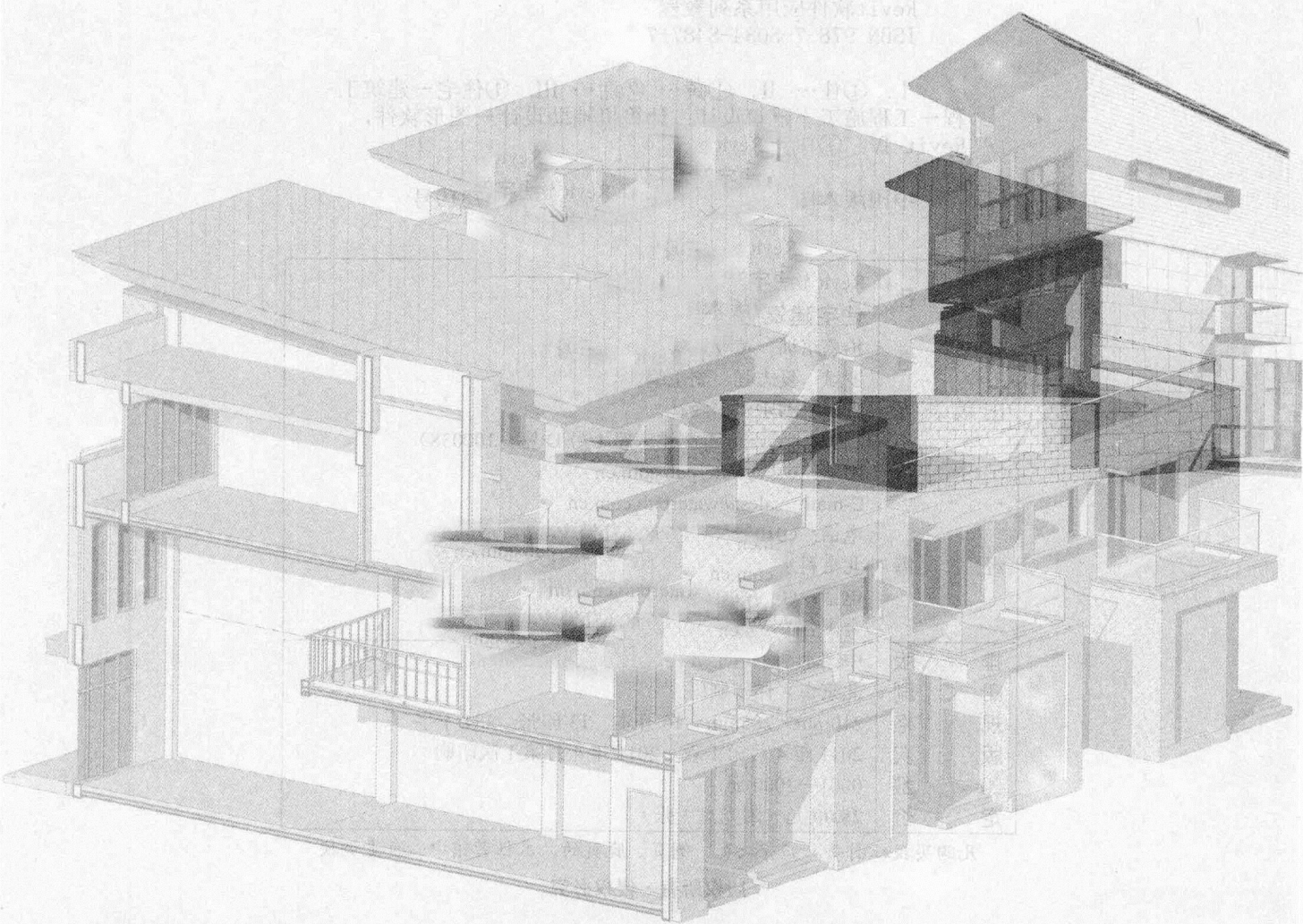
软件应用系列教程

住宅建筑施工图设计

柏慕培训

黄亚斌 谢毅 主编

罗斌 夏志强 副主编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书以单元式住宅为案例,详细介绍了如何使用 Revit Architecture 2011 软件结合国内的规范及标准绘制住宅建筑施工图。本书分为两部分,共 8 章。第一部分“基础知识”详细介绍了建筑构造常识、软件功能特点、图形界面与控制等内容;第二部分“实例操作”详细介绍了绘制单元式住宅建筑施工图的过程。书中对 Revit 软件的使用技巧、需要特别注意的地方等内容,都重点做了标识,并附有配套光盘,以利于读者理解和学习。

本书可作为建筑设计人员、院校相关专业师生、三维设计爱好者等的自学用书,也可作为 Autodesk Revit Architecture 2011 软件培训课程的配套教材。

图书在版编目(CIP)数据

住宅建筑施工图设计 / 黄亚斌, 谢毅主编. — 北京
: 中国水利水电出版社, 2011. 4
Revit 软件应用系列教程
ISBN 978-7-5084-8487-7

I. ①住… II. ①黄… ②谢… III. ①住宅—建筑工程—工程施工—建筑设计: 计算机辅助设计—图形软件, Revit IV. ①TU201.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第047319号

书 名	Revit 软件应用系列教程 住宅建筑施工图设计
作 者	柏慕培训 黄亚斌 谢毅 主编 罗斌 夏志强 副主编
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路 1 号 D 座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (营销中心)
经 售	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	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京市兴怀印刷厂
规 格	210mm×285mm 16 开本 13 印张 384 千字
版 次	2011 年 4 月第 1 版 2011 年 4 月第 1 次印刷
印 数	0001—3000 册
定 价	28.00 元(附光盘 1 张)

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

Revit Architecture 2011 软件是 Autodesk 公司 BIM (Building Information Model, 建筑信息模型) 系列软件的全新升级产品, 旨在增进 BIM 流程在行业中的应用。它不仅是一款全新的设计、绘图工具, 还将建筑业信息技术推向又一个高峰。

作为一款真正的三维参数化建筑软件, Revit Architecture 2011 软件所有的视图与视图、视图与构件、构件与明细表、各种构件之间互相关联, 从而使建筑师可以做到在任何时候、任何地方对项目设计做任意修改, 真正实现了“一处修改、处处更新”。因此, 使用 Revit Architecture 2011 软件做设计, 不仅可以完美地表达建筑师的设计创意, 还可以使建筑师在设计中及时发现设计错误, 并自动更正所有设计视图和明细表, 从而极大地提升设计质量和设计效率。

本书以单元式住宅为案例, 详细介绍了如何使用 Revit Architecture 2011 软件结合国内的规范及标准绘制住宅建筑施工图。编者希望, 通过对本书案例的练习, 读者能对使用 Revit Architecture 2011 软件构建建筑体系有系统的认识。

本书分为两部分, 共 8 章。第一部分“基础知识”详细介绍了建筑构造常识、软件功能特点、图形界面与控制等内容; 第二部分“实例操作”详细介绍了绘制单元式住宅建筑施工图的过程。对软件的使用技巧、需要特别注意的地方等内容, 都改变了字体, 也添加了如“提示”、“注意”等字样。

本书受 Autodesk 公司委托, 由北京柏慕进业工程咨询有限公司精心编著。北京柏慕进业工程咨询有限公司是一家专业的 BIM 应用和绿色建筑可持续设计顾问咨询公司, 致力于以 BIM 为核心的设计与建造技术和绿色建筑可持续设计在中国的培训、应用和推广。为业界客户提供专业的 BIM 应用咨询、BIM 建筑设计、BIM 设计外包和 BIM 人才培养等多种咨询服务。

柏慕培训网 (www.51bim.com) 还提供相关视频, 方便读者远程学习。同时不断增添族和样板文件下载资源, 还分享了许多相关技术要点。目前, 柏慕培训网站已集结了近万名会员, 共同打造最全面、深入的 BIM 技术学习及交流平台。

本书可作为建筑设计人员、院校相关专业师生、三维设计爱好者等的自学用书, 也可作为 Autodesk Revit Architecture 2011 软件培训课程的配套教材。广大读者可以登录柏慕培训网, 分享网站海量学习资料和配套教程。

由于时间紧迫、作者水平有限, 书中难免有疏漏之处, 恳请广大读者谅解并指正。

本书附有光盘文件, 供读者在使用本书过程中配套学习。

Autodesk 公司授权培训中心
北京柏慕进业工程咨询有限公司

2011 年 1 月

目 录

前言

第一部分 基础知识

第1章 建筑构造基础知识	3
1.1 室外工程设计要点	3
1.1.1 台阶设计要点	3
1.1.2 坡道设计要点	3
1.1.3 散水及明沟设计要点	3
1.1.4 室外工程做法简介	3
1.2 墙体	4
1.2.1 墙体的类型	4
1.2.2 墙体的常用材料	4
1.3 屋面	5
1.3.1 屋面类型	5
1.3.2 屋面材料及坡度	5
1.4 楼地面	5
1.4.1 一般要求	5
1.4.2 基本构造层（顺序从上往下）	5
1.4.3 楼地面面层	5
1.4.4 结合层	6
1.4.5 填充层	6
1.4.6 找平层、找坡层	7
1.4.7 防水层	7
1.4.8 地面垫层的厚度	7
1.5 楼梯	7
1.6 电梯、自动扶梯、自动人行道	8
1.6.1 一般规定	8
1.6.2 电梯机房	8
1.6.3 电梯井道	9
1.6.4 电梯底坑	9
1.7 门窗	9
1.8 建筑幕墙、采光顶	9
第2章 Revit Architecture 2011 软件基本知识	11
2.1 工作界面介绍与基本工具应用	11
2.1.1 应用程序菜单	12

2.1.2 快速访问工具栏	12
2.1.3 功能区三种类型的按钮	13
2.1.4 上下文功能区选项卡	13
2.1.5 全导航控制盘	14
2.1.6 ViewCube	14
2.1.7 视图控制栏	15
2.1.8 基本工具的应用	15
2.1.9 状态栏	17
2.1.10 右击工具栏	17
2.2 三维设计制图的基本原理	18
2.2.1 平面图的生成	18
2.2.2 立面图的生成	26
2.2.3 剖面图的生成	29
2.2.4 详图索引、大样图的生成	30

第二部分 实 例 操 作

第3章 项目准备	35
3.1 新建项目	35
3.2 绘制标高	36
3.3 绘制轴网	39
第4章 首层模型搭建	43
4.1 柱的创建	43
4.1.1 结构柱与建筑柱	43
4.1.2 绘制结构柱	44
4.1.3 绘制结构梁	46
4.2 绘制墙体	46
4.2.1 墙体设置	47
4.2.2 墙体绘制	49
4.3 为项目添加窗	51
4.4 为项目添加门	52
4.5 房间的定制	54
4.6 家具的布置	55
4.7 标准层设计	56
4.8 楼板的搭建	62
4.8.1 新建楼板的构造设置	62
4.8.2 绘制楼板	66
4.8.3 绘制台阶	69
4.9 绘制楼梯	70
4.10 平面图深化	73
4.11 房间明细表	80
第5章 建筑主体设计	84

5.1	二层搭建	84
5.1.1	墙体绘制	84
5.1.2	为项目添加窗	89
5.1.3	为项目添加门	90
5.1.4	房间的定制	90
5.1.5	家具布置	91
5.1.6	楼板的搭建	92
5.1.7	绘制楼梯	96
5.2	三层搭建	98
5.2.1	墙体绘制	98
5.2.2	为项目添加窗	100
5.2.3	为项目添加门	101
5.2.4	楼板的搭建	101
5.2.5	房间的定制	103
5.2.6	家具布置	104
5.3	四层搭建	105
5.3.1	墙体绘制	105
5.3.2	绘制楼板	106
5.4	屋顶搭建	107
5.5	特殊墙体的绘制	116
5.6	绘制扶手	121
5.7	绘制散水	123
第6章	墙饰条及窗	126
6.1	墙饰条设计	126
6.2	窗族的制作	127
6.3	二维详图族的创建	136
第7章	施工图深化设计	139
7.1	平面深化	139
7.2	立面、剖面深化	142
7.2.1	立面的绘制	142
7.2.2	剖面的绘制	145
7.3	楼梯间详图	147
7.4	厕所详图	148
7.5	节点详图	149
7.6	门窗表及门窗大样	155
第8章	施工图布局与出图	158
8.1	创建图纸与设置项目信息	158
8.1.1	创建图纸	158
8.1.2	设置项目信息	159
8.2	图例视图制作	159
8.3	布置视图	160

8.3.1	视图布置	160
8.3.2	添加多个图纸和视口	161
8.3.3	创建门窗表图纸	163
8.3.4	图纸列表、措施表及设计说明	165
8.4	打印	170
8.5	导出 DWG 与导出设置	171
附录 A	建筑施工图设计深度的要求	174
附录 B	柏慕中国咨询服务体系	178

第一部分 基础知识



第1章 建筑构造基础知识

使用 Revit 软件绘制建筑施工图始于建筑模型的搭建。建筑模型主要包括室外工程、墙体、屋面、楼地面、楼梯、电梯、门窗、幕墙以及其他的辅助构件。本章将对各构件的构造要点进行简要的说明。读者可以结合这些构造要点来绘制建筑模型，从细节上满足建筑设计规范的要求。

1.1 室外工程设计要点

1.1.1 台阶设计要点

- (1) 台阶的平面尺寸应在施工图中注明。台阶踏步宽不宜小于 300mm，踏步高不宜大于 150mm，台阶高宽比不宜大于 1：2.5，踏步应有防滑设施。
- (2) 台阶高度超过 0.7m 且侧面临空时，应有防护设施，如有栏杆、花台、花池等。
- (3) 残疾人、老年人、幼儿及其他专用台阶按有关规范的规定设计。
- (4) 在寒冷、严寒冻胀土地区，室外台阶应与主体承重结构断开，以确保冻胀时，主体结构不受影响。多步台阶可采用架空台阶，如需要设基础时，基础埋深按当地冻深要求设计，基础材料应选用非黏土烧结砖或混凝土，垫层宜采用防冻胀性材料填筑。
- (5) 防冻胀层所用材料一般为中粗砂、砂卵石、炉渣或炉渣灰土。

1.1.2 坡道设计要点

- (1) 坡道的平面尺寸应在施工图中注明。室外坡道坡度不宜大于 1：10，当坡度大于 1：10 时，坡道应设防滑设施。自行车坡道坡度不宜大于 1：5，并应铺以梯步。
- (2) 残疾人专用坡道应按《城市道路和建筑物无障碍设计规范》的规定设置。
- (3) 在寒冷、严寒冻胀土地区，坡道应与主体承重结构断开。当土壤标准冻深大于 0.6m，且冻深范围内为冻胀土或强冻胀土时，坡道垫层下应增设防冻胀层。

1.1.3 散水及明沟设计要点

- (1) 散水的宽度应根据土壤性质、气候条件、建筑物的高度和屋面排水形式确定，宜为 0.6~1m；当采用无组织排水时，散水宽度可按檐口线放出 0.2~0.3m。散水的坡度为 3%~5%。
- (2) 现浇混凝土散水、明沟应设置伸缩缝，其间距一般为 10m；房屋转角处应做 45° 缝。混凝土散水、明沟与建筑物连接处应设缝，缝宽为 20~30mm，缝内填嵌缝膏。
- (3) 在湿陷性黄土地区，建筑物周围必须做散水，其坡度不小于 5%。
- (4) 在膨胀土地区，建筑物散水面层宜采用混凝土或沥青混凝土；垫层采用灰土或三合土；散水伸缩缝间距不大于 3m，并与雨水管错开；散水宽度不小于 1.2m。排水量较大时，应采用雨水明沟或管道排水。

1.1.4 室外工程做法简介

室外工程做法简单介绍如表 1-1 所述。

表 1-1

室 外 工 程 做 法

类 别	名 称	类 别	名 称
台 阶	混凝土台阶	台 阶	细石混凝土台阶
	水泥面层台阶		剁斧石面层台阶

续表

类 别	名 称	类 别	名 称
台 阶	砖砌台阶	坡 道	细石混凝土面层坡道
	现制水磨石面层台阶		地砖面层坡道
	预制水磨石面层台阶		薄板石材面层坡道
	地砖面层台阶		现制水磨石面层坡道
	薄板石材面层台阶		预制水磨石面层坡道
	碎拼大理石板面层台阶		广场砖坡道
	碎拼青石板面层台阶		铺石材坡道
	嵌砌卵石面层台阶		剁斧石面层坡道
	条石台阶		砖砌坡道
	水泥架空台阶		耐磨坡道
	地砖架空台阶	散 水	混凝土散水
	薄板石材架空台阶		细石混凝土散水
坡 道	水泥面层坡道（有防滑条）		水泥砂浆面层散水
	水泥面层坡道（无防滑条）		嵌砌卵石面层散水
	水刷卵石面层坡道		碎石三合土散水
	水泥面层礞礞坡道（适用于汽车坡道）		砖铺散水
	混凝土坡道（适用于汽车坡道）		

1.2 墙体

1.2.1 墙体的类型

墙体按其所处部位和性能分为以下两种。

- （1）外墙，包括承重墙、非承重墙（如框架结构填墙）及幕墙。
- （2）内墙，包括承重墙、非承重墙（包括固定式和灵活隔断式）。

1.2.2 墙体的常用材料

（1）常用于承重墙的材料有以下几种。

- 1) 钢筋混凝土。
- 2) 蒸压类：主要有蒸压加气混凝土砌块、蒸压灰砂砖、蒸压粉煤灰砖等。
- 3) 混凝土空心砌块类：主要有普通混凝土小型空心砌块。
- 4) 多孔砖类：主要有烧结多孔砖（孔洞率应不小于 25%）、混凝土多孔砖（孔洞率应不小于 30%）。烧结多孔砖主要有：黏土、页岩、粉煤灰及煤矸石等品种。

5) 实心砖类：主要有黏土、页岩、粉煤灰及煤矸石等品种（孔洞率应不大于 25%）。

（2）常用于非承重墙的砌块材料包括以下几种。

蒸压加气混凝土砌块（包括砂加气混凝土和粉煤灰加气混凝土）、复合保温砌块、装饰混凝土小型空心砌块、轻集料混凝土小型空心砌块（轻集料主要包括黏土陶粒、页岩陶粒、粉煤灰陶粒、浮石、火山渣、煤渣、自燃煤矸石、膨胀矿渣珠、膨胀珍珠岩等材料，轻集料的粒径不宜大于 10mm）、石膏砌块（包括实心、空心）、多孔砖（包括烧结多孔砖和混凝土多孔砖）、实心砖（包括烧结实心砖和蒸压实心砖）等。

（3）常用于非承重墙的板材包括以下几种。

预制钢筋混凝土或 GRC 墙板、钢丝网抹水泥砂浆墙板、彩色钢板或铝板墙板、轻集料混凝土墙板、加气混凝土墙板、石膏圆孔墙板、轻钢龙骨石膏板或硅钙板等板材类、玻璃隔断等。

1.3 屋面

1.3.1 屋面类型

- (1) 屋面可分为平屋面和坡屋面。
- (2) 以屋面防水材料可分为以下几种。
 - 1) 卷材或涂膜屋面，大多为平屋面，也可为坡屋面。
 - 2) 刚性防水层屋面，即以防水细石混凝土作为屋面防水层的屋面，大多为平屋面。
 - 3) 瓦屋面，均为坡屋面。其屋面坡度取决于所采用的瓦材性能和立面造型要求。
 - 4) 金属板屋面。
- (3) 以屋面的使用特征可分为保温屋面与隔热屋面，隔热屋面有架空、蓄水、种植屋面等。

1.3.2 屋面材料及坡度

常用的各种屋面材料及其适应坡度见表 1-2。

屋 面 材 料		适 用 坡 度
块瓦	由黏土、混凝土、塑料、金属材料制成的硬质屋面瓦。含平瓦、鱼鳞瓦、牛舌瓦、石板瓦、J 形瓦、S 形瓦、金属彩板仿平瓦等	30% (现行规范坡度允许≥20%，但正在编制中的坡屋面规范为 30%)
波形瓦	含沥青波形瓦、金属波形瓦、树脂波形瓦、水泥波形瓦等	≥20%
玻纤胎沥青瓦（油毡瓦）	—	≥20%
卷材（涂膜）屋面、刚性防水层屋面	—	2%~3%
种植屋面的平屋面	—	1%~2%
金属板屋面	压型钢板、夹芯板	≥5%
	防水卷材（基层为压型钢板）	≥3%

1.4 楼地面

1.4.1 一般要求

- (1) 楼地面应平整、耐磨、防滑、耐撞击、易于清洁，并满足使用要求。
- (2) 楼地面宜选用不燃或难燃材料。

1.4.2 基本构造层（顺序从上往下）

- (1) 无地下室的底层地面：面层、垫层、地基。
- (2) 楼层地面：面层、楼板。
- (3) 当基本构造层不能满足要求时，可增设结构层、防水层、找平找坡层、填充层、附加垫层及防潮层。

1.4.3 楼地面面层

各种楼地面面层厚度见表 1-3。

表 1-3

楼地面面层厚度

面层名称	强度等级或配合比	厚度 (mm)	面层名称	强度等级或配合比	厚度 (mm)
混凝土	$\geq C20$	≥ 60	预制水磨石板	$\geq C20$	25
细石混凝土	$\geq C20$	≥ 35	水泥砖	$\geq C20$	20~25
聚合物水泥砂浆	1 : (1~2)	10~20	陶瓷砖	$\geq Mu20$	10~12
水泥砂浆	1 : (2~3)	20	陶瓷锦砖	$\geq Mu20$	5~8
现制水磨石	1 : 3	25~30	耐酸砖	$\geq Mu55$	20~65
树脂自流平		1~2	微晶石板	$\geq Mu60$	10~20
水泥基自流平		6~8	花岗石板	$\geq Mu60$	20~50
树脂砂浆		4~8	大理石板	$\geq Mu30$	20~50
PVC 板		≥ 3	玻璃板		12~24
沥青砂浆		20~40	木地板		14~36
钾水玻璃混凝土	$\geq C20$	≥ 80	不锈钢板		2
聚氨酯涂层		1.2~2.0	钢板		3
橡胶板		2~3	聚酯涂层		2~3

1.4.4 结合层

(1) 20~30mm 厚 1 : (3~5) 干硬性水泥砂浆结合层。一般用于地砖、石板或透水砖面层，其密实度低，粘结强度低，但利于施工。

(2) 20~30mm 厚 1 : (2~3) 水泥砂浆结合层。由于有防水要求的地砖、石板面层，其密实度较高、粘结强度亦较高。

(3) 6~10mm 厚 0.3 : 1 : (1~2) 聚合物（聚丙烯酸酯乳液）水泥砂浆结合层。粘结强度高、密实，用于粘结瓷板、瓷砖锦砖面层等。

(4) 3~5mm 厚 1 : 1 沥青石英粉胶泥。用于粘贴耐酸砖，耐酸石板面层。

(5) 3~5mm 厚 1 : 2.5 钾水玻璃、石英粉（含固化剂）胶泥。用于粘贴耐酸砖，耐酸石板面层（耐浓酸）。

(6) 3~5mm 厚 1 : 1 树脂、石英粉（含固化剂）胶泥。用于粘贴耐酸砖，耐酸石板面层，其密实度高、粘结强度高。

(7) 3~15mm 厚块材专用粘贴剂（袋装成品粉料，按配比掺水调制），使用范围及构造详见国标图集 09CJ19《高强薄胶泥粘贴面砖及石材构造》。

1.4.5 填充层

填充层主要作为铺设管线用，亦兼有隔音、保温、找坡等功能，材料的自重不应大于 9kN/m^3 ，一般厚度为 30~80mm，常用材料有以下几种。

(1) 1 : 6 水泥、焦渣（体积比）。

(2) 1 : 1 : 6 水泥、粗砂、轻集料（陶粒、珍珠岩等）（体积比）。

(3) 1 : 1 : 8 水泥、石灰、炉渣（体积比）。

(4) 轻集料混凝土，其强度等级不低于 CL7.5，干密度不大于 14kN/m^3 ，其配制要求见 JGJ 51—2002《轻集料混凝土技术规程》。

(5) 加气混凝土块。

(6) C20 细石混凝土（主要用于防腐蚀防水楼地面）。

(7) 低温热水或发热电缆地板辐射采暖的楼地面,在填充层下需增设绝热层,铺设散热管线。该填充层一般用 C15 细石混凝土,并适当配钢丝网以防止开裂。

1.4.6 找平层、找坡层

- (1) 找平层一般用 1:3 水泥砂浆,厚度为 15~20mm。
- (2) 找平兼找坡层时采用 C20 细石混凝土。
- (3) 单纯找坡层采用 C10~C15 细石混凝土,厚度不小于 30mm,表面抹平。

1.4.7 防水层

防水层材料很多,涂膜防水、卷材防水或刚性防水均可用做室内装修的防水层。但为便于施工及降低造价常优先采用涂膜防水,适当采用卷材防水,很少采用刚性防水。

1.4.8 地面垫层的厚度

地面垫层的厚度应根据地面的使用要求,地面荷载及土壤的耐压力等因素,并按 GB 50037《建筑地面设计规范》的方法计算确定,一般应不低于如下规定。

- (1) 砂、炉渣、碎石、卵石垫层,最小厚度 60mm。
- (2) 石灰、砂石、碎砖三合土垫层,最小厚度 100mm。
- (3) 3:7 或 2:8 灰土垫层,最小厚度 100mm。
- (4) 水泥、石灰膏、砂石、碎砖(每块砖至少要碎成 8 块)四合土,最小厚度 80mm。
- (5) 混凝土垫层,其强度等级不小于 C10,当垫层兼面层时应不小于 C15,最小厚度 60mm。凡可能有积水的地面,应采用混凝土刚性垫层,不应采用砂、碎石、三合土及灰土等柔性垫层。
- (6) 混凝土垫层需按 GB 50037《建筑地面设计规范》的要求分仓浇筑或设缝。
- (7) 设有管沟的地面,管沟盖板上的垫层厚度不宜小于 50mm。该垫层与地面垫层间应加设不小于 300mm 厚的 $\phi 4@150$ 钢筋网拉结,以免出现裂缝。
- (8) 图书档案馆、有空气洁净要求的房间及防腐工程的地面垫层下,应设置 PVC 或 PE 塑料防潮层。

1.5 楼梯

楼梯的一般规定包括以下几项。

- (1) 楼梯、楼梯间的常用形式。

- 1) 按与建筑的位置关系可分为室内楼梯、室外楼梯。

- 2) 按使用功能的不同,常见的有共用楼梯、服务楼梯、住宅套内楼梯、专用疏散楼梯等。

- 3) 按楼梯、楼梯间的特点不同,常见的有开敞楼梯、敞开楼梯间、封闭楼梯间、防烟楼梯间等。

- a. 开敞楼梯间是指在建筑内部没有墙体、门窗或其他建筑构配件分隔的楼梯,火灾发生时,它不能阻止烟、火的蔓延,不能保证使用者的安全,只能作为楼层空间的垂直联系。公共建筑内装饰性楼梯和住宅套内楼梯等常以开敞楼梯形式出现。

- b. 敞开楼梯间是指楼梯四周有一面敞开,其余三面为具有相应燃烧性能和耐火极限的实体墙,火灾发生时,它不能阻止烟、火进入楼梯间。在符合规定的层数和其他条件下,可以作为垂直疏散通道,并计入疏散总宽度。

- c. 封闭楼梯间是指楼梯四周用具有相应燃烧性能和耐火极限的建筑构配件分隔,火灾发生时,能防止烟、火进入,能保证人员安全疏散的楼梯间。通往封闭楼梯间的门为双向弹簧门或乙级防火门。

- d. 防烟楼梯间是指在楼梯间入口处设有防烟前室或设有开敞式的阳台、凹廊等,能保证人员安全疏散,且通向前室和楼梯间的门均为乙级防火门的楼梯间。

(2) 供日常主要交通用的楼梯的梯段宽度应根据建筑物的使用特征,按每股人流为 $0.55\text{m} + (0 \sim 0.15)\text{m}$ 的人流股数确定,并应不少于两股人流。

(3) 楼梯、台阶、坡道应有适宜坡度,以保证通行安全、舒适。常用楼梯坡度宜为 30° 左右,室内楼梯的适宜坡度为 $23^\circ \sim 38^\circ$ 。

(4) 楼梯间一般不宜占用好朝向,不宜采用围绕电梯布置的方式。建筑物内当设有两个及两个以上楼梯时,应按交通流量大小和疏散便利的需要,合理布置楼梯位置。建筑的主楼梯宜设在主入口空间的明显位置。

1.6 电梯、自动扶梯、自动人行道

1.6.1 一般规定

(1) 电梯类别和性质、特点见表 1-4。

表 1-4 电梯类别和性质、特点

类 别	名 称	性 质、特 点	备 注
I 类	乘客电梯	运送乘客的电梯	简称客梯
II 类	客货电梯	主要为运送乘客,同时亦可运送货物的电梯	简称客货梯
III 类	病床电梯	运送病床(包括病人)和医疗设备的电梯	简称病床梯
IV 类	载货电梯	运送通常有人伴随的货物的电梯	简称货梯
VI 类	杂物电梯	供运送图书、资料、文件、杂物、食品等的提升装置,由于结构形式和尺寸关系,轿厢内人不能进入	简称杂物梯

(2) 电梯的设置及要求。

1) 七层及以上的住宅(含底层为商店或架空层)或最高住户入口层楼面距室外地面高度超过 16m ; 不设电梯的住宅宜预留电梯井道,以便有条件时安装。

2) 五层及以上的办公建筑。

3) 三层及以上的医院建筑。

4) 四层及以上的图书馆建筑、档案馆建筑、医疗院建筑和大型商店。

5) 三层及以上的老年人居住建筑。

6) 七层及以上的宿舍或居室最高入口层楼面距室外设计地面高度超过 21m 。

7) 三层及以上的一二级旅馆、四层及以上的三级旅馆、六层及以上的四级旅馆、七层及以上的五六级旅馆。

8) 三层及以上的一级餐馆与饮食店和四层及以上的其他各级餐馆与饮食店。

9) 高层建筑。

10) 仓库可按使用要求、码头、地铁、航空港、商场及公共大厅等人流络绎不绝的公共场所,宜设自动扶梯或自动人行横道。

1.6.2 电梯机房

(1) 机房顶部应设起吊钢梁或钩,其位置宜与电梯井纵横的交点对中。

(2) 机房地面应平整、坚固、防滑和不起尘。机房地面允许有两个不同的高度,但高差不小于 0.5m 时应设护栏并做钢梯或台阶。

(3) 机房门宽度不小于 1200mm ,高度应不小于 2000mm ,通往机房的走道和楼梯宽度也应不小于 1200mm 。

(4) 机房内必须有良好的通风,机房应与水箱和烟道隔离,机房顶部应有良好的保温与防水。