

2

建筑设计资料集

(第二版)

中国建筑工业出版社

2

建筑设计资料集

(第二版)

中国建筑工业出版社

(京)新登字 035 号

建筑设计资料集

(第二版)

2

《建筑设计资料集》编委会

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

新华书店经销

民族印刷厂印刷

*

开本: 880×1230 毫米 1/16 印张: 15 插页: 1 字数: 624 千字

1994 年 6 月第二版 1994 年 6 月第一次印刷

印数: 1—60,000 册 定价: 35.00 元

ISBN7-112-02220-7/TU·1709

(7240)

《建筑设计资料集》(第二版)

总编辑委员会

顾问	戴念慈	金瓯卜	龚德顺	徐尚志	毛梓尧	傅义通	石学海
	方鉴泉						
主任	张钦楠						
副主任	卢延玲	陈登鳌	蔡镇钰	费麟	林晨	彭华亮	
委员	(按姓氏笔画顺序)						
	丁子梁	王天锡	王伯扬	卢延玲	卢文聪	田聘耕	朱昌廉
	何广麟	邱秀文	许福特	苏常	李继炎	张钦楠	陈登鳌
	陈励先	胡璘	林晨	张家臣	周庆琳	范守中	郑时龄
	赵景昭	赵冠谦	赵友声	费麟	费天成	柳尚华	钱增标
	黄元浦	黄克武	梅季魁	曹善琪	曾广彬	彭华亮	窦以德
	蔡吉安	蔡德道	蔡镇钰	薛恩伦			

《建筑设计资料集》(第二版) 第2集

分编辑委员会

顾问	陈登鳌	建设部建筑设计院		
主编	蔡吉安	建设部建筑设计院		
委员	王元敢	北京市房屋设计研究院	肖辉乾	中国建筑科学研究院建筑物理研究所
	王庭蕙	北京市园林设计研究院		
	刘管平	华南理工大学	赵冠谦	中国建筑技术研究院标准设计研究所
	朱恒谱	北京建筑工程学院		
	李继炎	中国航天建筑设计研究院	钱增标	核工业第二研究设计院
	孟兆祯	北京林业大学		
责任编辑	彭华亮	许顺法		
技术设计	孟宪菡	于佳瑞	郭耀秀	肖广慧
封面设计	赵子宽			

6A075/02

《建筑设计资料集》(第二版)第2集
编写单位和编写人员

项 目	编写单位	编写人员	
结构	机械工业部设计研究院	陈远椿 徐文江 李式程 顾德民 蒋兆基 霍玉霞	胡连文 葛曼云 殷芝霖 崔鼎九 陈福祥
抗震	建设部建筑设计院	李培林	
给排水	中国航天建筑设计研究院	胡金鉴	王励成
采暖	中国航天建筑设计研究院	丁晓东	
机械通风·空气调节	中国航天建筑设计研究院	雷秉春	
电	中国建筑东北设计院	李天恩 李慧英 岳连生	马兆贵 张贵权 肖芳
动力输配	机械工业部设计研究院	朱洪兴	余月琴
声	中国建筑科学研究院建筑物理研究所	胡俊民 林杰 刘津苔 丁国强 许桃丽 朱钢	王明枢 蔡应曦 吴大胜 徐春 陈道常 叶恒健
采光·照明	中国建筑科学研究院建筑物理研究所	林若慈 徐和 庞蕴凡 李亚璋 杨善勤	彭明元 张耀根 朱学梅 李恭慰 张家猷
热工·节能	中国建筑科学研究院建筑物理研究所 重庆建筑大学	丁小中	
自然通风	原建工部北京工业建筑设计院		

前 言

广大读者翘首以待的新编《建筑设计资料集》(第二版)从1987年开始修订,历时八载,现在终于与读者见面了。这是我国建筑界的一大盛事。新编的《建筑设计资料集》(第二版)集中反映了我国80年代以来建筑理论和设计实践中的最新成果,充分体现了参加编写的建筑专家和学者们的卓越智慧,标志着我国第一部大型建筑设计工具书在原版的基础上更上了一层楼。

原版《建筑设计资料集》(1~3集)问世于60年代,70年代陆续出齐,曾先后重印过六次,发行量达二十多万套,深受读者欢迎,被誉为广大建筑设计人员的“良师益友”,在我国社会主义建设事业中发挥过巨大的作用。然而,随着我国改革开放的不断深化,建设事业发展迅速,建筑科技日新月异,人们的社会生活多姿多彩,对建筑设计工作的要求越来越高,原版有许多内容已显陈旧,亟需修订。在建设部领导的支持下,1987年由部设计局和中国建筑工业出版社共主其事,成立总编委会,开展《建筑设计资料集》的修订工作。经过全国50余家承编单位和100余位专家、学者的共同努力,克服重重困难,终于在1994年完成了此项系统工程,实现了总编委会提出的为广大设计人员提供一套“内容丰富,技术先进,装帧精美,使用方便”的大型工具书的要求。

新编《建筑设计资料集》(第二版)编写内容体例由本书顾问石学海撰写,经总编委会讨论修改定稿通过。它是在原版的基础上,按照总类、民用建筑、工业建筑和建筑构造四大部分进行修订的,第1、2集为总类;第3、4、5、6、7集为民用及工业建筑;后续为建筑构造。编写体例仍以图、表为主,辅以简要的文字。此次修订着重资料的充实和更新,全面汇集国内建筑设计专业及其相关专业的最新技术成果和经验,同时有选择地介绍一些国外先进技术资料。

新编《建筑设计资料集》(第二版)有以下几个特点:

首先,它更为系统、全面,涵盖建筑设计工作的各项专业知识。它概揽古今中外建筑设计的各个领域;不仅与水、暖、电、卫、建筑结构、建筑经济等专业有着水乳交融的密切关系,而且还涉及哲学、美学、社会学、人体工程学、行为与环境心理学等诸多知识领域。

其次，此次修订，除个别项目保留原版内容外，绝大部分内容作了较大的更新或充实。新增项目有：形态构成；园林绿化；环境小品；城市广场；中国古建筑；民居；建筑装饰；室内设计；无障碍设计；商业街；地铁；村镇住宅；法院；银行；电子计算机房；太阳能应用等。此外新版所列各类建筑的技术参数、定额指标，以至设计原则，均选自新的设计规范，各种设计实例亦作全面更新，使这部大型工具书更具有实用性。

第三，在编写体系上分类明确，查阅方便。通用性总类集中汇编于1、2集，其他各集分别为各类型民用建筑、工业建筑和建筑构造。

第四，新版的装帧设计、版面编排注意保持原版的独特风格，保持这套大型工具书的延续性，但在纸张材料、印刷技术上较原版更为精美。

当前，处在世纪之交的我国建筑师，正面临深化改革、面向世界、构思21世纪建筑新篇章的关键时刻，相信新编《建筑设计资料集》（第二版）的问世，必将有力地推进我国建筑设计工作的发展，在我国“四化”建设中发挥重大作用。

值此新版问世之际，谨向所有支持本书编写工作的设计、科研和教学单位，以及为此发扬无私奉献精神、付出辛勤劳动的各位专家、学者表示最诚挚的谢意！

愿这份献给建筑界的具有跨世纪价值的礼物，将帮助我国建筑师，为人民创造更多更美好的空间环境作出新的贡献！

《建筑设计资料集》（第二版）总编辑委员会

中国建筑工业出版社

1994年3月

结 构	1
自 然 通 风	11

抗 震	2
-----	---

给 排 水	3
-------	---

采 暖	4
-----	---

机械通风 · 空气调节	5
-------------	---

电	6
---	---

动 力 输 配	7
---------	---

声	8
---	---

采 光 · 照 明	9
-----------	---

热 工 · 节 能	10
-----------	----

目 录

1 结构

[1~34]

荷载 [1]	1
地基基础 [3]	3
砌体结构 [7]	7
多层与高层钢筋混凝土结构房屋	
[11]	11
钢筋混凝土构件 [15]	15
木屋盖结构 [20]	20
钢结构 [23]	23
平面网架·拱 [27]	27
空间屋盖结构 [28]	28
预应力混凝土 [34]	34
2 抗震	
	[1~25]
地震类型、分布、震级、烈度 [1]	35
地震烈度 [2]	36
基本烈度·地震破坏·设计烈度	
[3]	37
设防范围及要求·设计方法及原则	
[4]	38
场地选择·场地土影响·地基液化·	
工程地质勘察 [5]	39
结构选型 [6]	40
结构体系 [7]	41
结构布置 [8]	42
建筑平面 [9]	43
建筑竖向 [12]	46
抗震处理 [16]	50
多层砖房 [18]	52
多层内框架砖房 [20]	54
单层空旷砖房 [21]	55
单层钢筋混凝土柱厂房 [22]	56
多层及高层钢筋混凝土建筑 [24]	58

3 给排水

[1~24]

室外给水 [1]	60
用水量标准 [3]	62
室内给水 [5]	64
室内消防 [8]	67
室外消防 [12]	71
冷却水系统 [13]	72
热水供应 [15]	74
热水设备·开水设备 [16]	75
排水系统及排放标准 [17]	76
室外排水 [18]	77
室内排水 [19]	78
污水泵房及局部污水处理 [20]	79
雨水排除 [21]	80
雨量计算 [22]	81
水景工程 [23]	82
游泳池的供水技术 [24]	83

4 采暖

[1~11]

基本概念 [1]	84
采暖设计耗热量计算 [2]	85
采暖热媒及蒸汽采暖系统 [4]	87
建筑热指标及节能 [5]	88
铸铁散热器 [6]	89
钢制散热器 [7]	90
热水采暖系统 [8]	91
多层居住及公共建筑热水采暖系统	
[9]	92
高层建筑热水采暖系统 [10]	93
采暖工程设计实例 [11]	94

5 机械通风·空气 调节

[1~8]

通风设备 [1]	95
----------	----

防火及防排烟 [3]	97
局部排风 [4]	98
空气调节概念及系统分类 [5]	99
气流组织 [6]	100
房间布置及热工要求 [7]	101
空调设备及风口 [8]	102

6 电

[1~20]

基本概念 [1]	103
变电所配电所 [2]	104
室外架空线路·电缆线路 [5]	107
室内线路敷设 [6]	108
建筑物防雷 [7]	109
接地 [9]	111
电气照明 [10]	112
建筑电气消防 [12]	114
施工图举例 [14]	116
电话通信 [15]	117
广播与电视 [16]	118
综合通讯网 [17]	119
电子计算机 [19]	121

7 动力输配

[1~10]

基本概念 [1]	123
热交换站 [2]	124
气体汇流排间 [3]	125
液化石油气供应站 [4]	126
煤气压缩站 [5]	127
用户燃料油库 [6]	128
管网系统 [7]	129
管道入口 [9]	131
管径估算表 [10]	132

8 声

[1~32]

基本概念 [1]	133
----------	-----

吸声材料及构造 [3]	135
吸声系数 [5]	137
隔声设计 [8]	140
隔声计算 [10]	142
隔声楼板构造 [12]	144
隔声门窗构造 [14]	146
噪声控制 [15]	147
噪声控制举例 [19]	151
振动与隔振 [20]	152
音质设计程序 [22]	154
厅堂体型设计 [23]	155
反射面与舞台反射罩 [26]	158
混响设计 [27]	159
音质鉴定 [29]	161
扩声设计 [30]	162
扩声总布置举例 [32]	164

9 采光·照明

[1~23]

基本概念 [1]	165
昼光光源 [2]	166
光气候数据 [3]	167

光气候图 [4]	168
采光标准·采光型式 [5]	169
采光计算 [6]	170
计算参数 [8]	172
眩光评价 [9]	173
天然光的利用 [10]	174
光源灯具参数的应用 [11]	175
灯具光度 [12]	176
灯具光度参数的应用 [13]	177
照度标准 [16]	180
直接眩光限制 [17]	181
照度计算 [18]	182
混光照明 [20]	184
光环境设计 [21]	185

10 热工·节能

[1~25]

基本概念 [1]	188
室外计算参数 [3]	190
室内计算参数 [5]	192
围护结构保温设计 [6]	193
围护结构防潮设计 [9]	196

围护结构防空气渗透设计 [11]	198
围护结构隔热设计 [12]	199
采暖建筑节能设计 [16]	203
建筑材料热工性能计算参数 [18]	205
墙体冬夏季热工性能指标 [20]	207
屋顶冬夏季热工性能指标 [24]	211

11 自然通风

[1~20]

基本概念 [1]	213
设计内容与程序 [2]	214
组织与措施 [3]	215
有害物发散量的计算 [11]	223
换气量 [13]	225
开口面积的计算 [15]	227
管道式自然通风 [18]	230
风帽 [20]	232

荷载的分类 作用在建筑结构上的荷载有以下几种:

一、永久荷载(恒荷载) 在结构使用期间,其值不随时间变化,或其变化与平均值相比可以忽略不计的荷载,例如结构自重、土压力、预压应力等。

二、可变荷载(活荷载) 在结构使用期间,其值随时间变化,且其变化与平均值相比不可忽略的荷载,例如楼面活荷载、屋面活荷载、屋面积灰荷载、吊车荷载、风荷载、雪荷载、车辆荷载等;民用建筑与工业建筑楼面均布活荷载值见表3、4,其它活荷载值可参见国家荷载规范 and 标准。

三、偶然荷载 在结构使用期间不一定出现,但一旦出现,其值很大且持续时间较短的荷载,如爆炸力等。

荷载的代表值与设计值 荷载值分为荷载代表值与荷载设计值,荷载代表值包括荷载标准值、荷载组合组与荷载准永久值,其涵义见表1。

荷载值术语			表 1
序号	荷载取值	涵 义	
1	荷载代表值	结构或构件设计时采用的荷载取值,它包括标准值、组合值和准永久值	
a	荷载标准值	结构或构件设计时采用的各种荷载的基本代表值,其值根据结构使用期最大荷载的概率分布的某一分位数确定,或根据实践经验,通过分析判断规定的公称值	
b	荷载组合值	当结构或构件承受两种或两种以上可变荷载,按承载力极限状态或正常使用极限状态短期效应组合设计时,采用的一种可变荷载代表值,其值等于标准值乘以荷载组合系数	
c	荷载准永久值	结构或构件按正常使用极限状态长期荷载效应组合设计时的一种可变荷载代表值,一般取任意时点荷载概率分布的不小于0.5的分位数确定,其值等于标准值乘以准永久系数	
2	荷载设计值		

注:结构或构件设计时,对不同荷载采用不同的代表值:
对永久荷载,应采用标准值作为代表值;
对可变荷载,应根据设计要求采用标准值、组合值或准永久值作为代表值;
对偶然荷载,应根据试验资料,结合工程经验确定其代表值。
各种荷载代表值按表2的规定确定。

各种荷载代表值			表 2
序号	荷载种类	说 明	
1	永久荷载	结构自重按结构或构件的设计尺寸与材料单位体积自重计算,对于某些自重变异较大的材料和构件(如现场制作的保温材料和混凝土薄壁构件等),自重的标准值应根据对结构不利状态,取上限值或下限值。常用材料和构件自重,参见本资料集《建筑结构》章第2页	
2	可变荷载	基本组合与短期效应组合中的第一个主要可变荷载取标准值,第一个以外的取组合值;长期效应组合中的可变荷载取准永久值,即标准值乘以准永久荷载系数	
3	偶然荷载	应根据试验并结合工程经验确定	

荷载效应组合 建筑结构设计应根据使用过程中,在结构上可能同时出现的荷载,按承载力极限状态和正常使用极限状态分别进行荷载效应组合,并取各自最不利的组合进行设计。承载力极限状态是指结构达到最大承载能力或达到不适于继续承载的变形的极限状态,即不能满足有关结构安全性的功能。正常使用极限状态是指结构达到使用功能上允许的某一限值的极限状态,即不能满足有关结构适用性或耐久性的功能。其组合方法见现行荷载规范。

民用建筑楼面均布活荷载 (kN/m²) 表 3

序号	类 别	标准值	准永久值
1	住宅、宿舍、旅馆、办公楼、医院病房、幼儿园、托儿所	1.5	0.4
2	教室、试验室、阅览室、会议室	2.0	0.5
3	食堂、办公楼中的一般资料档案室	2.5	0.5
4	礼堂、剧场、电影院、体育场及体育馆的看台: (1)有固定座位 (2)无固定座位	2.5 3.5	0.3
5	展览馆、博物馆	3.0	0.5
6	商店、展销厅	3.5	0.5
7	车站大厅、候车室、舞台、餐厅、体操室	3.5	0.5
8	藏书库、档案室		
9	停车库 (1)单向板楼盖(板跨<2m) (2)双向板楼盖和无梁楼盖(柱网<6m×6m)	4.0	0.6
10	厨房	2.0	0.5
11	浴室、厕所、盥洗室 (1)住宅、托儿所、幼儿园 (2)宿舍、旅馆、医院、办公室 (3)教室、食堂 (4)礼堂、剧场、电影院、看台、展览馆	1.5 2.0 2.5 3.5	0.4 0.4 0.5 0.3
12	挑出阳台	2.5	0.5

注:①本表适用于一般情况,当使用荷载较大时,应按实际情况采用。
②第9项活荷载只适用于停放轿车的车库。当单向板跨度小于2m时,可将车轮局部荷载按《建筑结构荷载规范》换算为均布荷载,局部荷载取4.5kN,间隔1.5m,分布在0.2m×0.2m的面积上。
③第12项楼梯活荷载,对预制踏步平板,尚应按1.5kN集中荷载验算。
④第13项挑出阳台活荷载,当人群有可能密集时,宜按3.5kN/m²采用。
⑤本表各项荷载均未包括隔墙自重。

工业建筑楼面均布活荷载 表 4

序号	位 置	荷载标准值 (kN/m ²)
1	有设备区域	按实际情况,但不宜小于3.0
2	无设备区域	2.0
3	车间楼梯	可按实际情况,但不宜小于3.5

屋面均布活荷载 (kN/m²) 表 5

序号	类 别	标准值	准永久值
1	不上人的屋面: 石棉瓦、瓦楞铁等轻屋面和瓦屋面 钢丝网水泥及其它水泥制品轻屋面、薄钢结构承重的钢筋混凝土屋面 钢结构或钢筋混凝土结构承重的钢筋混凝土屋面(含挑檐和雨篷)	0.3 0.3 0.7	0 0 0
2	上人的屋面		

注:①不上人屋面,当施工荷载较大时,应按实际情况采用。
②上人屋面,当兼作其它用途时,应按相应用途的楼面均布活荷载采用。

施工或检修荷载及栏杆水平荷载 表 6

序号	类 别	标准值
1	施工或检修集中荷载(kN): 屋面板、檩条、钢筋混凝土挑檐和预制钢筋混凝土雨篷	0.8 1.0
2	栏杆顶部水平荷载(kN/m): 住宅、宿舍、办公室、旅馆、医院、托儿所、幼儿园 学校、食堂、剧场、电影院、车站、礼堂、展览馆或体育场	0.5 1.0

注:①当计算挑檐、雨篷强度时,沿板宽每隔1.0m考虑一个集中荷载;在验算挑檐、雨篷倾覆时,沿板宽每隔2.5~3.0m考虑一个集中荷载。
②当采用荷载长期效应组合时,可不考虑施工和检修荷载和栏杆水平荷载。
③对于轻型构件或较宽构件,当施工荷载有可能超过上述荷载时,应按实际情况验算,或采用加垫板、支撑等临时设施承受。

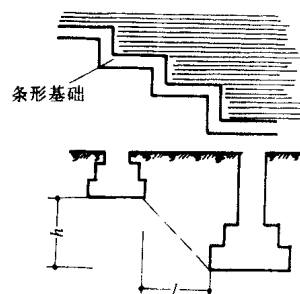
常用材料和构件自重表 (单位: kN/m^2 , 有 * 号者为 kN/m^3)

部位	名称	自重	备注
木材	普通木板条、橡栎木料	5	随含水率而异
	锯末	2~2.5	加防腐剂时为 $3\text{kN}/\text{m}^3$
	木丝板	4~5	
	软木板	2.5	
	刨花板	6	
胶合板	胶合三夹板	0.019、0.022	分别为杨木、椴木
	胶合三夹板	0.028	水曲柳
	胶合五夹板	0.030、0.034	分别为杨木、椴木
	胶合五夹板	0.040	水曲柳
	甘蔗板, 按 10mm 厚计	0.030	常用厚度为 13、15、19、25mm
	隔音板, 按 10mm 厚计	0.030	常用厚度为 13、20mm
土、砂、石	木屑板, 按 10mm 厚计	0.12	常用厚度为 6、10mm
	粘土	18°	湿, $\varphi = 35^\circ$ 压实
砖	砂土	18°	湿, $\varphi = 35^\circ$ 压实
	砂	14~17°	干, 分别为细砂、粗砂
	卵石	16~18°	干
	普通砖	18°	240×115×53—684 块
砖	缸砖	21~21.5°	230×110×65—609 块
	耐火砖	19~22°	230×110×65—609 块
	耐酸瓷砖	23~25°	230×113×65—590 块
	灰砂砖	18°	砂: 白灰 = 92: 8
	煤渣砖	17~18.5°	
	矿渣砖	18.5°	硬矿渣: 烟灰: 石灰 = 75: 15: 10
	烟灰砖	14~15	炉渣: 电石渣: 烟灰 = 30: 40: 30
	焦渣空心砖	10°	290×290×140—85 块
	水泥空心砖	10.3°	300×250×110—121 块
	瓷面砖	17.8°	150×150×8—5556 块
	马赛克、玻璃马赛克	0.12	厚 5mm
砂浆、混凝土	石灰砂浆	17°	
	灰土	17.5°	石灰: 土 = 3: 7 夯实
	水泥砂浆	20°	
	水泥蛭石砂浆	5~8°	
	膨胀珍珠岩砂浆	7~15°	
	素混凝土	22~24°	振捣或不振捣
	沥青混凝土	20°	
	泡沫混凝土	4~6°	
	加气混凝土	5.5~7.5°	单块
	钢筋混凝土	24~25°	
杂项	玻璃棉	0.5~1.0°	作绝热层填充料用
	岩棉	0.5~2.5°	
	沥青玻璃棉	0.8~1.0°	导热系数 0.03~0.04
	泡沫玻璃	3~5°	
	玻璃钢	14~22°	
	矿渣棉	1.2~1.5°	松散, 导热系数 0.027~0.038
	沥青矿渣棉	1.2~1.6°	导热系数 0.035~0.045
	膨胀珍珠岩粉料	0.8~2.5°	干, 松散, 导热系数 0.045~0.065
	膨胀蛭石	0.8~2°	
	聚苯乙烯泡沫塑料	0.5°	导热系数不大于 0.03
	石棉板	13°	含水率不大于 3%
	乳化沥青	9.8~10.5°	
砌体	浆砌细方石	26.4°	花岗岩, 方整石块
	浆砌细方石	25.6、22.4°	分别为石灰石、砂岩
	浆砌毛方石	24.8°	花岗岩, 上下面大致平整
	浆砌毛方石	24、20.8°	分别为石灰石、砂岩
	干砌毛石	20.8°	花岗岩, 上下面大致平整
	干砌毛石	20、17.6°	分别为石灰石、砂岩
	浆砌砖砌体	18、19	分别为普通砖、机制砖
	浆砌耐火砖	22°	
	土坯砌体	16°	
	粘土砖空斗砌体	13、17	分别为全斗、中填碎瓦砾, 一眠一斗
	粘土砖空心砖	12.5、15°	分别为非承重与承重砌体
	粉煤灰泡沫砌块砌体	8~8.5°	粉煤灰: 电石渣: 废石膏 = 74: 22: 4

部位	名称	自重	备注
隔墙	双面抹灰板条隔墙	0.9	每面灰厚 16~24mm, 龙骨在内
	单面抹灰板条隔墙	0.5	灰厚 16~24mm, 龙骨在内
	C 型轻钢龙骨隔墙	0.27、0.32	两层 12mm 纸面石膏板, 分别为无保温层、中填岩棉保温板 50mm 厚
		0.38、0.43	三层 12mm 纸面石膏板, 分别为无保温层、中填岩棉保温板 50mm 厚
		0.49、0.54	四层 12mm 纸面石膏板, 分别为无保温层、中填岩棉保温板 50mm 厚
墙面	贴瓷砖墙面	0.5	包括水泥砂浆打底, 共厚 25mm
	水泥粉刷墙面	0.36	20mm 厚, 水泥粗砂
	水磨石墙面	0.55	25mm 厚, 包括打底
	水刷石墙面	0.5	25mm 厚, 包括打底
	石灰粗砂墙面	0.34	20mm 厚
	剁假石墙面	0.5	25mm 厚, 包括打底
屋面	外墙拉毛墙面	0.7	包括 25mm 水泥砂浆打底
	玻璃幕墙	0.6~0.7	框架自重在内
屋顶	粘土平瓦屋面	0.55	按实际面积计算
	水泥平瓦屋面	0.5~0.55	按实际面积计算
	小青瓦屋面	0.9~1.1	可根据当地习惯做法取用
	冷摊瓦屋面	0.5	
	石板瓦屋面	0.46	厚 6.3mm
	麦秸泥灰顶	0.16	以 10mm 厚计
	石棉板瓦	0.18	仅瓦自重
	波形石棉	0.2	1820×725×8mm
	白铁皮	0.05	24 号
	瓦楞铁	0.05	26 号
	玻璃屋顶	0.3	9.5mm 铅丝玻璃, 框架重量在内
	玻璃砖顶	0.65	框架重量在内
	油毡防水层	0.05	一层油毡刷油两遍
		0.25~0.30	四层作法, 一毡二油上铺小石子
		0.30~0.35	六层作法, 二毡三油上铺小石子
顶棚		0.35~0.40	八层作法, 三毡四油上铺小石子
	再生橡胶防水卷材	0.025	包括橡胶粘结层
	塑料瓦楞板	0.05~0.1	3~5mm 厚
	捷罗克防水层	0.1	厚 8mm
	屋顶天窗	0.35~0.40	9.5mm 铅丝玻璃, 框架自重在内
	钢丝网抹灰吊顶	0.45	
	麻刀灰板条顶棚	0.45	吊木在内, 平均灰厚 20mm
	砂子灰板条顶棚	0.55	吊木在内, 平均灰厚 25mm
	苇箔抹灰顶棚	0.48	吊木龙骨在内
	松木板顶棚	0.25	吊木在内
棚	三夹板顶棚	0.15	吊木在内
	木丝板吊顶	0.26~0.29	吊木及盖缝条在内, 分别为 25、30 厚
	隔音纸板顶棚	0.17~0.20	吊木及盖缝条在内, 分别为 10、20 厚
	V 型轻钢龙骨吊顶	0.12、0.17	一层 9mm 纸面石膏板, 分别为无保温层、有岩棉保温板 50mm 厚
		0.20、0.25	二层 9mm 纸面石膏板, 分别为无保温层、有岩棉保温板 50mm 厚
	V 型轻钢龙骨及铝合金龙骨吊顶	0.10~0.12	一层矿棉吸音板厚 15mm, 无保温层
	顶棚上铺焦渣锯末绝热层	0.2	厚 50mm, 焦渣与锯末按 1: 5 混合
	地板格栅	0.2	仅格栅自重
	硬木地板 (不包括格栅)	0.2	厚 25mm, 剪力撑、钉子等重量在内
	小瓷砖地面	0.55	包括水泥粗砂打底
地面	水泥花砖地面	0.60	砖厚 25mm, 包括水泥粗砂打底
	水磨石地面	0.65	10mm 面层, 20mm 水泥砂浆打底
	预制水磨石地面	1.2	预制水磨石 25mm 厚, 30mm 水泥砂浆结合层
	木块地面	0.7	加防腐油青铺砌厚 76mm
压型钢板	单波型 V-300(S-60)	0.13	波高 173mm, 板厚 0.8mm
	双波型 W-550	0.11	波高 130mm, 板厚 0.8mm
	三波型 V-200	0.135	波高 70mm, 板厚 1mm
	多波型 V125、V-115	0.065、0.079	波高 35mm, 板厚 0.6mm

地基基础设计要点

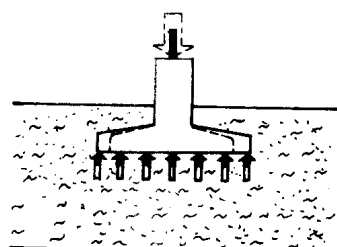
- 一、地基基础的设计应根据设计的不同阶段和地基情况, 分别提出不同的岩土工程勘察要求。勘察报告书的内容, 应包括钻孔平面布置图、岩性剖面图、土的物理和力学性能分析、动、静触探记录以及地下水位和水质分析结果。有抗震设防要求时, 尚应对场地的地震危险性作出综合评价, 判明有否液化的可能及其等级, 必要时还须测定场地土的卓越周期。采用桩基时, 应提出供桩尖持力层的建议、桩端土的承载能力和桩周土的摩擦力等。若桩支承在基岩上, 尚应对岩层进行详勘。
- 二、正确地确定地基承载力。一级建筑物应通过现场载荷试验确定其承载力, 其它建筑物可通过试验确定, 也可以按照现行规范的附录所列地基承载力表查得基本值。该值须乘以规范规定的回归系数, 并经过深宽修正后应用。
- 三、建筑物因地基受载发生变形产生的沉降值和差异沉降值, 均应控制在规范的允许值之内。
- 四、建、构筑物建造在斜坡或边坡上, 或者承受水平荷载时, 应进行稳定性验算。
- 五、基础的埋置深度应根据地质情况、土的冻结深度以及地下水位等情况, 综合考虑后确定。
- 六、当基础的埋置深度不同时, 条形基础应做成台阶式, 由浅向深过渡; 相邻基础的高差 h , 应限制在 $h:l \leq \tan\varphi$ 之内, l 为相邻基础的净距, φ 为地基土的内摩擦角。一般 $h:l \leq 1:2$ 。
- 七、基础材料应能防止冻融破坏, 埋在有侵蚀性地下水中的基础, 尚应有抗侵蚀的能力。
- 八、地基处理和基础选型均应符合技术经济合理和施工方便等原则。



① 基础埋深不同时的处理

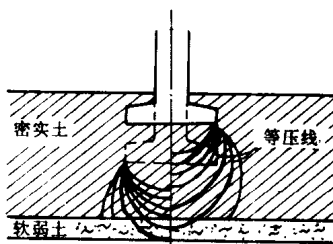
地基处理

对于淤泥、淤泥质土、吹填土、杂填土或其它高压缩性土层构成的地基, 当地基的承载力或变形不能满足要求时, 可根据软弱地基土的埋深, 结合施工条件、材料供应情况, 经过技术经济比较, 选择适当的人工地基处理方法。常见的有图②~⑬所示的几种。



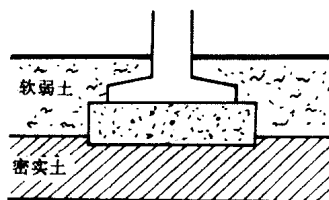
减轻建筑物自重或加大基础底面积, 以减轻建筑物对地基压力, 以满足地基承载力和允许变形的要求。

② 减轻自重、加大面积



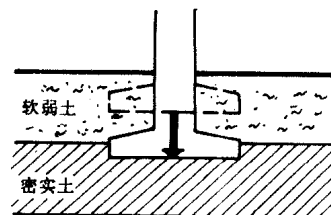
做浅基础, 使基础底面远离软弱的下层, 使作用于软弱土层的压力, 小于其允许承载力值。

③ 做浅基础



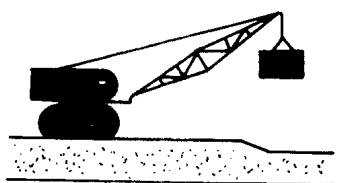
用砂垫层、灰土垫层换去软弱土, 将垫层作为持力层, 达到加固的目的, 此办法适用于浅层软弱土的处理。

④ 换土垫层



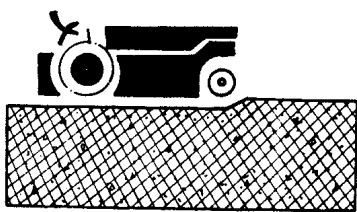
加深基础埋深, 将基础埋置在较深的密实土层上, 避开软弱土层, 此办法适用于基础底下软弱土层不很厚的情况。

⑤ 深埋基础



利用重锤从高处落下, 夯实地基土, 提高地基承载力, 减少沉降, 并可消除液化, 适用于地下水位低的地基加固。

⑥ 重锤夯实



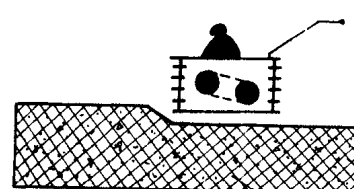
利用机械对地基土进行碾压, 适用于工业废料建筑垃圾组成的薄层表土杂填土地基, 压实后能减少地基的不均匀性。

⑦ 机械碾压



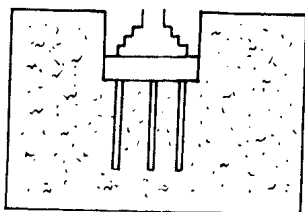
地基上预先加载, 以达到加固的目的, 适用于深厚的淤泥、饱和的软粘土地基, 可减少地基沉降。

⑧ 堆载预压



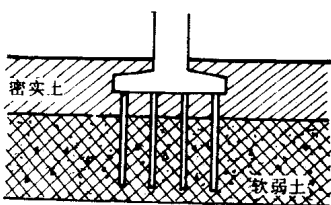
用打夯机对地基进行振动压实, 适用于含少量粘土的工业废料、建筑垃圾和炉灰填土地基, 可减少沉降。

⑨ 振动压实



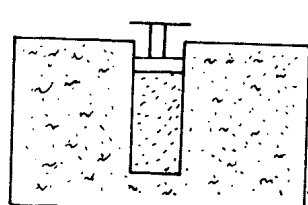
利用灰土桩, 挤密加固, 适用于软弱地基, 效果较好, 加固后可提高地基承载力。

⑩ 灰土密桩



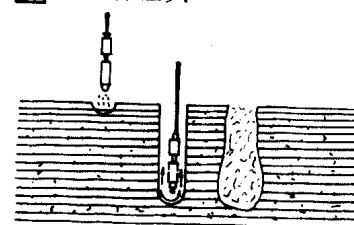
地基土打入砂桩, 起挤密和排水作用, 适用于厚度不厚的软粘土和杂填土地基。

⑪ 砂桩



地基中做灰土井, 也起挤密排水作用, 用于厚度 $\leq 5m$ 的淤泥质软土。

⑫ 灰土井桩

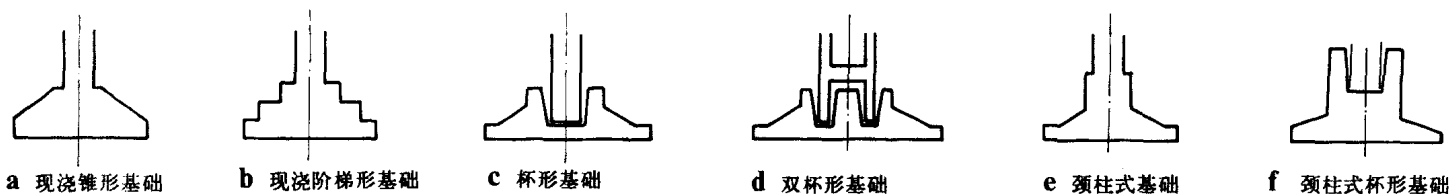


适用于松砂地基加密、液化砂土加固, 使复合地基承载力提高, 压缩性减小。

⑬ 振动冲水

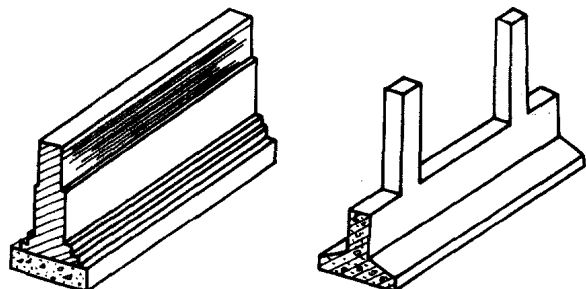
基础型式及适用范围

一、独立基础 这是扩展基础的一种，主要用于柱下，按施工方法分有现浇与预制两种；按结构型式分有锥形、阶梯形、杯形（含带短柱的杯形和双杯形）和长颈柱式基础等。杯形基础适用于采用预制钢筋混凝土柱的工业厂房，颈柱式和长颈杯形基础则适用于基础埋深较大的情况，现浇的锥形和阶梯形基础适用于现浇钢筋混凝土柱的情况。



1 独立基础分类图

二、条形基础 沿墙或沿柱列连续设置的基础，称为条形基础。按基础的受力情况分有刚性与柔性两种，按上部结构的型式分有墙下条形基础与柱下条形基础两种。当基础的挑出部分尺寸大于表1规定的基础挑出部分高宽比的允许值时，称为柔性基础。刚性基础采用混凝土、毛石混凝土、毛石浆砌、石灰三和土、片石、粘土砖和灰土等抗弯强度不高的材料，仅用于五层和五层以下的一般民用建筑或砖石承重的轻型厂房。柔性基础则主要采用钢筋混凝土。



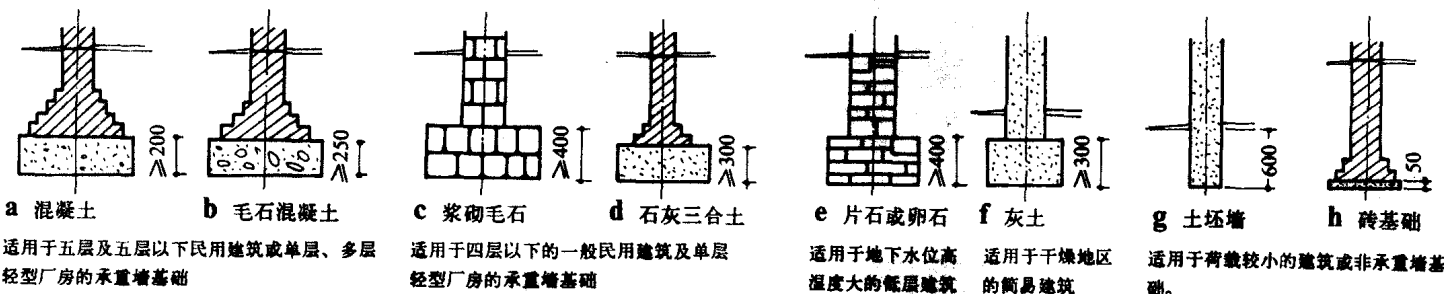
a 墙下条形基础（扩展基础之一） b 柱下条形基础

2 条形基础

各种材料的刚性基础台阶宽高比允许值

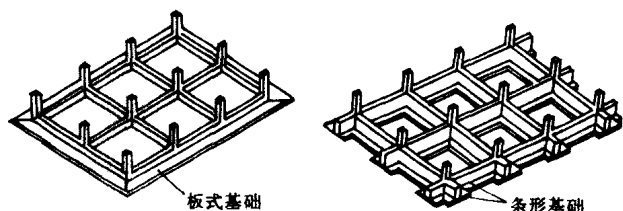
基础型式和用料	台阶宽高比 $b:h$		
	$R \leq 100$	$100 < R \leq 200$	$200 < R \leq 300$
C10 混凝土基础	1:1.00	1:1.00	1:1.25
C7.5 混凝土基础	1:1.00	1:1.25	1:1.50
C7.5~C10 毛石混凝土基础	1:1.00	1:1.25	1:1.50
砖 MU ≥ 7.5 、砂浆 M ≥ 5 砖基础	1:1.50	1:1.50	1:1.50
M2.5~5 砂浆毛石基础	1:1.25	1:1.50	
M1 砂浆毛石基础	1:1.50		
3:7 或 2:8 灰土基础	1:1.75	1:1.50	
1:2:4 或 1:3:6 三合土基础	1:1.50	1:2.00	

注：表中 R 为基础底面的平均压力（kPa）



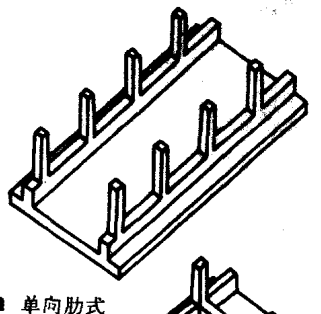
3 刚性基础分类图和适用范围

三、筏形基础 多层与高层房屋的基础，除条形基础外，一般做成梁板式基础、格筏基础和片筏基础，统称筏形基础。梁板式基础又分单向肋式和双向肋式两种。片筏基础与格筏基础的区别在于前者的基础底板扩大到同底面积一样或更大，后者则只是将纵横两向的条形基础联结成十字形整体。



4 片筏基础

5 格筏基础



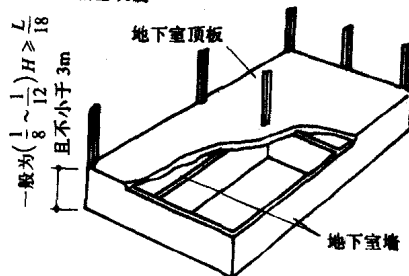
a 单向肋式

b 双向肋式

6 梁板式筏形基础

四、箱形基础 这是高层和多层建筑中广泛采用的一种基础型式。它刚度大而且整体性好特别适合于荷载大而地基土又比较软弱的情况下采用。

H —建筑物地面以上高度；
 L —箱基长度

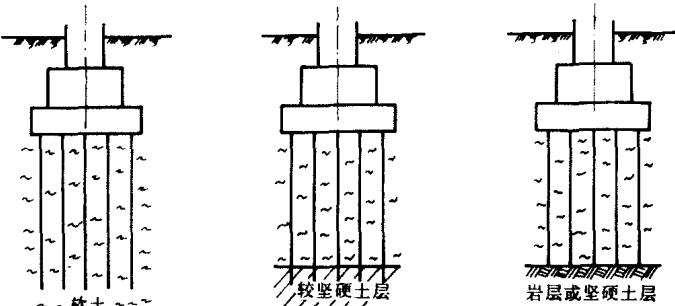


7 箱形基础

桩基础

桩基础是深基础的一种形式，也是一种地基加固方法，根据桩将荷载传给地基土的不同方式，桩可分为摩擦桩、摩擦端承桩和端承桩三种；按桩的制作方法又可分为预制桩、灌注桩和爆扩桩三大类。

注：爆扩桩已较少应用，本资料集不拟介绍。



a 摩擦桩 全部由桩周与土之间的摩擦力来支承上部传来的荷载
b 摩擦端承桩 桩周与土间的摩擦力和桩尖支承力共同来支承上部传来的荷载
c 端承桩 全部由桩尖支承力来支承上部传来的荷载

1 桩的分类

一、灌注桩 将混凝土灌入预先挖好的孔洞中形成的桩称为灌注桩。灌注桩按现有成孔工艺可划分为钻、挖和冲孔灌注桩三种，按不同施工方法定名有以下几种，其适用范围见表1。

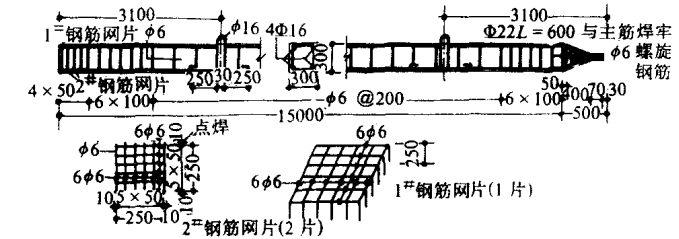
- 1.螺旋钻成孔、潜水钻成功、机动洛阳铲挖孔、人工挖孔和冲击成孔的灌注桩。
 - 2.钻孔扩底灌注桩。
 - 3.沉管灌注桩、包括锤击沉管、振动沉管和振动冲击沉管成孔的灌注桩。
- 近年来大直径人工挖孔灌注桩应用广泛，桩底直径可达2~3m，这种桩不要专用设备，施工方便、承载力高而且经济。

灌注桩成孔工艺选择参考表

表1

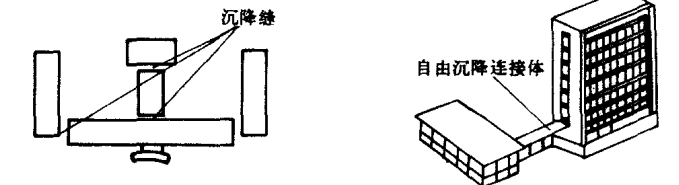
成孔工艺	适用土层	不宜用土层
螺旋钻成孔	一般粘性土、砂土及人工填土地基	地下水位以下左述各类土及碎石土、淤泥和淤泥质土
潜水钻成孔	一般粘性土、淤泥和淤泥质土尤其适用于地下水位较高的土层	自重湿陷性黄土、碎石土
机动洛阳铲成孔	地下水位以上的一般粘性土、黄土和人工填土	地下水位以下的左述各类土及碎石土、砂土
冲击成孔	各类粘性土、砂土、碎石土	黄土
回旋钻成孔	除右述的各类土	湿陷性黄土、碎石土
钻孔扩底	坚硬、硬塑、可塑状态的粘性土，密实、中密、稍密的砂土	流塑状态的粘性土、松散砂土、碎石土
锤击沉管成孔	一般粘性土、淤泥质土、砂土和人工填土地基	碎石土
振动沉管成孔	一般粘性土、淤泥质土、砂土和人工填土地基	碎石土
振动冲击沉管成孔	一般粘性土、淤泥质土、人工填土，特别适用于稍密及中密的碎石土	

二、预制桩 根据桩所采用的材料有木桩、钢桩、钢筋混凝土桩。常用的是预制钢筋混凝土桩。按长度可分为短桩（小于10m）、中长桩（10~20m）和长桩（20m以上）。目前打（沉）桩均以机械为动力，用锤击、振动或静力压等方法，将桩打（沉）入土中。



2 预制钢筋混凝土桩示例

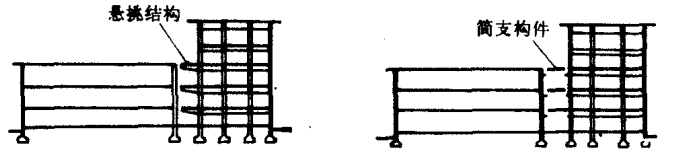
减少地基不均匀沉降的办法



高低相差悬殊或重量相差悬殊，或地基土壤不均匀时（包括新老地基间）须设沉降缝，使各区能各自沉降
高低相差悬殊的建筑物间，留适当距离，用自由沉降的连接体连接，使高层建筑的大量沉降不影响邻近建筑

3 设沉降缝

4 自由沉降连接体相连



用悬挑结构连接相邻建筑物，避免因两者差异沉降引起结构损坏
用简支构件连接相邻建筑物，不致由基础的差异沉降，引起结构内力变化

5 用悬挑结构连接

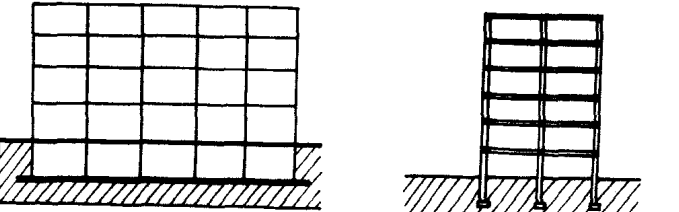
6 用简支结构连接



多层或高层框架有不同高度时，可采用箱形基础，加大其刚度，使建筑物整体下沉，减少差异沉降
先建高层或重量较大的建筑物，后建相连的低层或重量较小的建筑，使两者的最终沉降量接近

7 采用箱基

8 先建高层



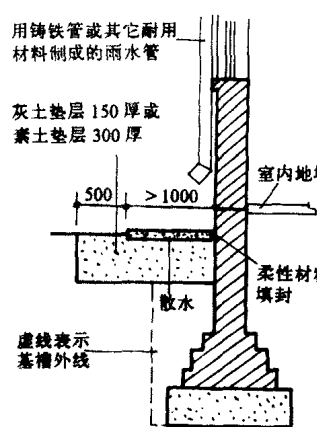
高层建筑，可用深挖地下室的方法，利用挖去的土重平衡部分上部结构重量
增设圈梁，增加建筑物的整体刚度，使建筑物整体下沉，避免建筑物产生裂缝

9 深挖地下部分

10 增设圈梁

几种特殊地基的处理

一、湿陷黄土地基 此类地基土体呈大孔性结构,故又名大孔土,遇水浸湿后,大孔结构瞬间崩碎,建筑物骤然下陷,导致建筑物湿陷破坏。此类地基如果处理不当就会遭受很大损失。在设计中应采取必要的结构措施和进行地基处理。垫层法、挤密桩法、振冲碎石桩、预浸水法和采用桩基,均很有效。此外,建筑、总图、给排水等专业也应采取相应措施,才能取得减少灾害的好效果。其中防止地面水的侵入最为重要。为此,在总平面布置时,要确保地面雨水排水畅通,建筑物与地下水管之间应保持一定距离,一般是5~12m;屋面排水宜用无组织排水,当采用有组织排水时,



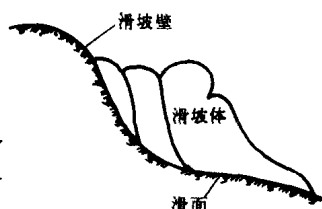
宜采用铸铁管或其它耐用材料做,雨水管末端应有弯头;建筑物四周应做有足够宽度的散水坡。无组织排水时,檐高在8m以下,宽度应 $\geq 1.5\text{m}$,檐高8m以上时,每增高4m,宽度增加250mm,最宽不超过2.5m,有组织排水时,非自重湿陷性黄土,散水坡宽不得小于1.0m,自重湿陷性黄

1 湿陷性黄土排水处理

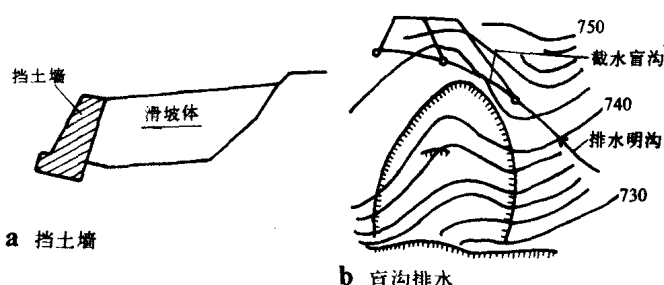
土,宽度宜为1.5m。
二、滑坡 滑坡常使整个建筑物,甚至整个厂区或一个村庄毁灭。山区建设或在坡地上建设,常因挖方而使山体失去平衡引起滑坡,其形态如下图所示。设计中应尽量避免有滑坡可能的地段。若因特殊原因,非在此类地基上建筑房屋,则应对滑坡进行全面整治。滑坡的整治应遵循以下两点原则:

1.进行详细的勘察,查明滑坡的范围以及滑面的确切位置。

2.滑坡的处理应从两个方面入手,一是采用盲沟疏导水流,防止其侵入滑面,二是修筑挡土墙或打抗滑桩对滑坡进行阻挡。



2 滑坡示意图

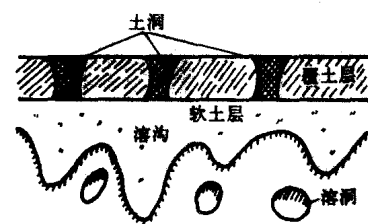


3 滑坡的防治

三、膨胀土地基 一种粘性土,在一定荷载作用下,受水浸湿时,土体膨胀,干燥失水时,土体收缩,具有这种性质的土称为膨胀土。膨胀土地基对建筑物有较严重的危害性,设计时应预处理。处理的要点如下:

- 1.建筑物宜建在平坦地段,避免挖方与填方。
- 2.基础设计应用足地基承载力,以抵消土壤的膨胀力。
- 3.基础埋深宜大于1.5m。
- 4.组织好地面排水,严防雨水等地面水渗入基础底面。
- 5.适当加宽散水坡,一般宜 $\geq 1.5\text{m}$ 。
- 6.在建筑物周围植树时,应使树与建筑物隔开一定距离,一般不小于5m。

四、岩溶(喀斯特)地基 有地下水活动的石灰岩地区,经常容易形成岩溶(喀斯特)地基,其形态如下图所示,此类地基,在地表上有一覆土层,并可能伴有土洞。覆土层下的石灰岩基岩中,存在着溶沟、溶洞。沟内、洞内的充填物都是软土,其物理力学性能比一般软土还差,结构强度很低。覆土层有土洞的岩溶地基,为发育岩溶,建设时宜避开此类地基。不发育的岩溶地基,可作为轻型建筑的地基,重要的或中、大型工业与民用建筑,也宜避开此类地基。若实在无法避开时,则应进行详细的



岩土工程勘察,并采取切实可行的治理措施和进行详细的变形验算,将建筑物的差异沉降减少到最低限度,以确保建筑物的

4 溶沟、溶洞、土洞示意图

安全使用。
五、山区不均匀地基 当建筑物地基的主要受力层的范围内,有土、岩混合地基、漂石地基或残、坡积土地基时,称为山区不均匀地基。遇到此类地基时,应进行详细勘察。对土、岩混合地基,要查明土、岩分布范围,土层厚度,土、岩接触面的变化情况和坡度;对漂石地基,要探明该漂石层的颗粒组成和均匀性,颗粒之间的充填情况和充填物的性质;对残、坡积土地基,要查明土层的厚度变化情况,残积土大块石的分布情况和坡积土的颗粒级配、夹层以及其下部软土的分布情况。设计中要加强建筑物的整体刚度和结构强度。在地基压缩性相差较大部位,结合建筑物的平面形状和荷载条件设置沉降缝。

六、采空区地基 在矿区采空区上建造房屋,应充分掌握采空区上覆盖层的性质、厚度和稳定性。在满足使用和其它要求的情况下,建筑物的体型力求简单、对称、等高。对复杂体型、长度较大或各部位荷载相差较大的建筑,应设置沉降缝将建筑物划分为若干独立的单元。基础宜浅埋并采用钢筋混凝土条形基础或筏形基础。

无抗震设防要求的砌体结构的适用范围和材料要求

内外墙、柱等由砖、石、砌块砌成，并用以承重，统称砌体结构，常用于单层空旷的房屋或八层及八层以下的多层房屋。其优点是耐火性、化学稳定性和大气稳定性好；易于就地取材，节约钢材、水泥和木材；隔热、隔声性能好。缺点是抗拉、弯、剪及抗震性能差；材料用量多，结构自重重大，但砌筑工作繁重，施工进度慢。

砌体有实心砖砌体、空斗墙砌体、毛石砌体、各类混凝土砌块砌体以及硅酸盐砌块砌体。砌体材料的主要指标是它的强度，以强度等级表示。块体的强度等级以 MU 表示，砂浆的强度等级以 M 表示，详见表 1。砌体结构的材料最低强度等级详见表 2、表 3。一般砌体结构的砂浆强度等级不宜低于 M2.5，砖的强度等级不宜低于 MU7.5，并不宜采用降低强度等级的欠火砖，毛石的强度等级不应低于 MU 20，内框架房屋砂浆等级不宜低于 M5。

块体和砂浆的强度等级

粘土砖、非烧结硅酸盐砖	砌块	石 材	砂 浆
MU30、25、20、15、10、7.5	MU15、10、7.5、5、3.5	MU100、80、60、50、40、30、20、15、10	M15、M10、M7.5、M2.5、M1、M0.4

地面以上砌体材料最低强度等级

表 2

使用条件	粘土砖	砌块	石 材	砂 浆
六层及六层以上房屋的外墙 承受振动作用的墙和柱 层高大于 6.0m 的墙和柱 潮湿房间的墙和柱	MU10	MU5	MU20	M2.5

地面以下或防潮层以下砌体最低强度等级

表 3

地基土的潮湿程度	粘 土 砖		混凝土砌块	石 材	混合砂浆	水泥砂浆
	严寒地区	一般地区				
稍潮湿的	MU10	MU10	MU5	MU20	M5	M5
很潮湿的	MU15	MU10	MU7.5	重力密度应 ≥18kN/m³	—	M5
含水饱和的	MU20	MU15	MU7.5	—	—	M5

砌块 优点是适用性强、节约能源、制作方便、能利用工业废料，便于工业化、机械化与装配化。常见种类见表 4

常用的砌块种类

表 4

类别	蒸养加工混凝土砌块	粉煤灰硅酸盐中型实心砌块	混凝土小型空心砌块	混凝土中型空心砌块	煤矸石空心砌块
成份	以钙质、硅质材料和发气剂为原材料，经磨细、搅拌、浇注和蒸汽养护而制成	以粉煤灰、石灰、石膏为胶结料，以煤渣为骨料，经加水搅拌、振动成型，蒸养而制成	以水泥为胶结料，砂、石为骨料，经加水搅拌、振动加压成型，蒸汽养护而成	以水泥为胶结料，砂、石为骨料，经加水搅拌、振动加压成型，蒸汽养护而成	以煤矸石无熟料水泥作胶结料，天然煤矸石为骨料，经平模振动成型，蒸汽养护而成
强度	2.7~4.7MPa	10.0~15.0MPa	3.5MPa~10MPa	2.5~12.0MPa	15.0~20.0MPa
规格 (mm)	长：600 宽：100、150、200、250 高：200、250、300	长：880、980、1080、1180 宽：180、200、190、240 高：300	长：190、290、390、90 宽：190 高：190	长：285~1185 宽：200 高：785	长：285~1170 宽：200 高：880
质量	500~700kg/m³	150~175kg/m³	1400~2000kg/m³	900~1350kg/m³	1350~1500kg/m³
	在无安全可靠的措施防护时，不得用于建筑物的基础及地面以下的砌体和有侵蚀介质的环境中	不宜用于有侵蚀介质和经常处于高温影响下的房屋，并不得用于建筑物的基础及地面以下的砌体中	有抗震设防要求时，不宜用于 9 度区	有抗震设防要求时，不宜用于 9 度区	抗震设防要求≤6 度时，房屋总高不宜超过 18m（6 层）；7 度宜小于 15m（五层）；8 度宜小于 9m；9 度不宜采用

结构的平面和竖向布置 砌体房屋应优先布置为横墙或纵横墙共同承重的方案。在满足建筑功能要求的同时，应力求体型简单，受力明确，便于施工。多层房屋各层结构布置力求一致，横墙的布置和间距以及房屋总高度宜满足本资料集《抗震》章抗震设防 6 度的要求。砌体房屋温度缝的最大间距见表 5。房屋的平面不规则且不设缝时，其平面突出部分的长度应满足表 6 的要求。

砌体房屋温度缝的最大间距 (m)

表 5

砌体类别	屋 盖 或 楼 盖 的 类 别	间距
各类砌体	装配式或装配整体式 钢筋混凝土结构	有保温层或隔热层的屋盖、楼盖 50 无保温层或隔热层的屋盖、楼盖 40
	装配式无檩条体系的 钢筋混凝土结构	有保温层或隔热层的屋盖、楼盖 60 无保温层或隔热层的屋盖、楼盖 50
	装配式有檩条体系的 钢筋混凝土结构	有保温层或隔热层的屋盖 75
		无保温层或隔热层的屋盖 60
	粘土瓦或石棉水泥瓦屋盖	100
	木屋盖或楼盖	80
砖砌体	砖石屋盖或楼盖	75

注：① 当有实践经验时，可不遵守本表规定。
② 层高大于 5m 的单层房屋，表中数值可以乘以 1.3。
③ 严寒地区不采暖房屋，表中数值应予以适当减少。

砌体房屋平面突出长度限值

表 6

简 图	平面突出长度的限值
	平面变化处有横墙： $C \leq 0.5B$ 且 $C \leq 6m$ 平面变化处无横墙： $C \leq 0.8B$ 且 $C \leq 3m$

a 横墙承重

横墙支承楼、板，横向刚度好，结构布置简单，纵向须采取加强措施。

b 纵墙承重

纵墙支承楼、板，平面布置较灵活，横向刚度差，其布置须满足构造要求。

c 纵横墙共同承重

纵横墙共同支承楼、板，双向均有一定刚度，布置较灵活，抗震性能好。

d 内框架承重

外墙为砖砌体承重，内柱为钢筋混凝土柱，适用于大空间多层房屋。

e 砖柱承重

砖柱承重，空间大，适用于单层厂房或仓库，但纵、横向刚度较差。

f 底层全框架承重

底层全为钢筋混凝土柱承重，适用于底层为大空间多层房屋。

砌体房屋平面布置类型