

建筑安装技术质量管理手册

主 编 赵丕熙

编写者 赵丕熙 廖志秋
韩迅之 王嘉瑛
齐 之 密 璇



科学技术文献出版社

建筑安装技术质量管理手册

主 编 赵丕熙

编写者 赵丕熙 廖志秋
韩迅之 王嘉瑛
齐 之 密 璇

科学技术文献出版社

目 录

第一章 建筑工程设计与工程地质

一、识图基础..... 1	建施..... 3
投影..... 1	结构施工图..... 3
平行投影..... 1	结施..... 3
正投影..... 1	给排水施工图..... 3
斜投影..... 1	水施..... 3
三面正投影..... 1	采暖通风施工图..... 3
中心投影..... 1	暖施..... 4
辅助投影..... 1	设备施工图..... 4
实形投影..... 1	设施..... 4
轴测投影..... 1	电气施工图..... 4
透视投影..... 2	电施..... 4
标高投影..... 2	首页图..... 4
投影重合..... 2	平面图..... 4
投影积聚..... 2	建筑平面图..... 4
标高..... 2	立面图..... 4
建筑标高..... 2	建筑立面图..... 4
结构标高..... 2	剖面图..... 4
等高线..... 2	建筑剖面图..... 4
风向..... 2	详图..... 4
风向频率..... 2	建筑详图..... 4
风玫瑰图..... 2	标准图..... 4
图幅..... 3	配筋图..... 5
图标..... 3	模板图..... 5
图纸目录..... 3	绘图比例尺..... 5
总说明..... 3	定位轴线..... 5
总平面图..... 3	轴线..... 5
房屋建筑图..... 3	定形尺寸..... 5
建筑施工图..... 3	定位尺寸..... 5
	总尺寸..... 5

层高	5	总平面及运输设计	9
净高	5	建筑红线	9
二、工程设计	5	总平面设计	9
1. 建筑学	5	竖向设计	10
建筑	5	竖向布置	10
民用建筑	6	平面设计	10
居住建筑	6	立面设计	10
公共建筑	6	剖面设计	10
工业建筑	6	室内设计	10
农业建筑	6	建筑面积	10
大量性建筑	6	建筑展开面积	10
大型性建筑	6	使用面积	10
单层工业厂房	7	居住面积	10
多层工业厂房	7	辅助面积	10
层次混合的工业厂房	7	结构面积	10
独栋工业建筑	7	有效面积	10
整片式工业建筑	7	平面系数	11
小跨度工业建筑	7	建筑平面利用系数	11
大跨度工业建筑	7	建筑系数	11
地下建筑	7	建筑占地系数	11
高层民用建筑	7	建筑密度	11
预制装配式建筑	7	建筑高度	11
砌块建筑	8	建筑层数	11
大模板建筑	8	建筑模数	11
大型板材建筑	8	标志尺寸	11
盒子建筑	8	构造尺寸	11
建筑学	8	实际尺寸	11
建筑艺术	8	场地利用系数	11
建筑设计	8	厂前区	12
初步设计	9	户型	12
技术设计	9	户室比	12
施工图设计	9	地下室	12
标准设计	9	半地下室	12
通用设计	9	墙	12
设计标准化	9	纵墙	12
总图设计	9	横墙	12
		山墙	13

房屋的开间·····	13	雨水管·····	15
房屋的进深·····	13	水落管·····	15
勒脚·····	13	檐沟·····	15
散水·····	13	天沟·····	15
檐口·····	13	泛水·····	15
墙裙·····	13	防水层·····	15
台度·····	13	构件自防水·····	15
压顶·····	13	墙身防潮层·····	15
女儿墙·····	13	伸缩缝·····	15
屋顶·····	13	温度缝·····	16
屋面·····	13	沉降缝·····	16
屋脊·····	13	抗震缝·····	16
望板·····	13	建筑找坡·····	16
龙骨·····	13	结构坡度·····	16
吊顶·····	13	天桥·····	16
管沟·····	13	栈桥·····	16
烟道·····	13	2. 建筑热工学 ·····	16
通气孔·····	14	建筑热工学·····	16
垃圾道·····	14	传热·····	16
挂镜线·····	14	传导传热·····	16
踢脚板·····	14	导热·····	16
门斗·····	14	对流传热·····	17
廊·····	14	辐射传热·····	17
阳台·····	14	综合传热·····	17
雨罩·····	14	稳定传热·····	17
楼梯·····	14	不稳定传热·····	17
楼梯休息平台·····	14	热阻·····	17
电梯·····	14	热流·····	17
自动扶梯·····	14	热流密度·····	18
安全梯·····	14	比热·····	18
安全门·····	14	热容量·····	18
台阶·····	14	导热系数·····	18
坡道·····	14	表面换热系数·····	19
外排水·····	15	传热系数·····	19
内排水·····	15	蓄热系数·····	19
有组织排水·····	15	热惰性·····	19
无组织排水·····	15	综合温度·····	20

衰减倍数.....20

热稳定性.....20

保温性能.....20

空气渗透.....20

空气渗透系数.....20

蒸汽渗透.....21

蒸汽渗透系数.....21

蒸汽渗透阻.....21

太阳辐射.....22

太阳辐射热的吸收系数.....22

绝对湿度.....22

相对湿度.....22

湿含量.....22

露点.....22

冷桥.....22

结露.....22

平衡含水率.....23

正常含水率.....23

重量含水率.....23

体积含水率.....23

气温.....23

平均气温.....23

最高、最低气温.....23

月极端最高、最低气温.....23

地面温度.....23

地温.....23

降水量.....24

风速.....24

3. 建筑光学.....24

建筑光学.....24

建筑日照.....25

日照百分率.....25

日照标准.....25

日照间距.....25

日照间距系数.....25

日照间距比.....25

天然采光.....25

眩光.....25

挡光系数.....25

窗洞采光系数.....25

窗地比.....25

透光系数.....25

采光均匀度.....26

光致发光.....26

光通量.....26

坎德拉.....26

流明.....26

光量.....26

光强度.....26

光照度.....26

勒克司.....26

光出射度.....26

光亮度.....26

热辐射光源.....27

放电光源.....27

照明器.....27

发光天棚.....27

光檐.....27

光龕.....27

照明的扩散性.....27

照度标准.....27

4. 建筑声学.....27

建筑声学.....27

声音.....27

周期.....27

频率.....28

波长.....28

声速.....28

声压.....28

声压级.....28

声源.....29

声能.....29

声强.....29

固有频率.....29

回声	29	火灾危险性	31
混响	29	耐火极限	32
语言清晰度	29	耐火等级	32
音质	29	火灾荷载	32
音质设计	29	防火间距	32
隔声	29	防火墙	32
声透射系数	29	防火带	32
隔声量	30	防爆墙	32
复合隔声结构	30	阻火分隔	32
声桥	30	防火隔间	32
5. 建筑防火及抗震	30	封闭楼梯间	32
建筑防火	30	防烟楼梯间	32
建筑防火设计	30	泄压构(配)件	32
材料的燃烧性	30	泄压比	33
非燃烧材料	30	防火门	33
难燃烧材料	30	安全出口	33
燃烧材料	30	疏散出口	33
可燃固体	30	消防电梯	33
易燃固体	30	消防水箱	33
甲类液体	30	普通消防给水系统	33
乙类液体	30	室内消火栓	33
丙类液体	31	雨淋喷水灭火系统	33
可燃气体	31	湿式喷水灭火系统	33
助燃气体	31	干式喷水灭火系统	33
蒸发	31	预作用喷水灭火系统	33
可燃蒸气	31	水幕灭火系统	33
可燃粉尘	31	卤代烷1211灭火系统	33
燃烧	31	全淹没灭火系统	34
爆炸	31	惰化浓度	34
炭化	31	地震震级	34
爆炸极限	31	地震烈度	34
燃点	31	地震基本烈度	34
自燃点	31	抗震设防烈度	34
闪点	31		
明火	31	三、工程地质与土力学	34
明火地点	31	1. 工程地质	34
散发火花地点	31	工程地质学	34

(1) 岩石

岩石	34
造岩矿物	35
原生矿物	35
次生矿物	35
硬度	35
解理	35
断口	35
条痕	35
化石	35
原生结构面	35
构造结构面	35
次生结构面	35
结构面的走向	35
结构面的倾向	35
结构面的倾角	35
结构面	35
构造线	36
褶曲和褶皱	36
断裂构造	36
裂隙	36
节理	36
劈理	36
断层	36
整合与不整合	37
岩石风化作用	37
硬质岩石	37
软质岩石	37

(2) 土

土	37
碎石土	38
砂土	38
粘性土	39
老粘性土	39
红粘土	39
人工填土	39
人工素填土	39

人工杂填土	39
冲填土	39
黄土及黄土状土	39
原生黄土	39
次生黄土	39
湿陷性黄土	39
非湿陷性黄土	40
自重湿陷性黄土	40
非自重湿陷性黄土	40
湿陷性黄土湿陷起始压力	40
软土	40
膨胀土	40
土的三相	41
崩塌	41
塌方	41
滑坡	41
流石流泥	41
泥石流	41
压实填土	41
岩溶	41
土洞	41
地表塌陷	41

(3) 土的特征性能

质量密度	41
重力密度	41
密度	41
重度	42
相对密度	42
土的干密度	42
压实填土的最大干密度	42
控制干密度	42
有效重度	42
土的密实度	42
土的可松性	42
土的自然休止角	42
倾斜角	42
土的渗透系数	42

土的饱和度.....	42	掘探.....	45
土的塑限.....	43	钻探.....	45
土的液限.....	43	地球物理勘探.....	45
塑性指数.....	43	洛阳铲.....	45
液性指数.....	43	2. 土力学.....	46
土的含水量w.....	43	土力学.....	46
土的孔隙比 e.....	43	土的冻胀.....	46
土的孔隙率 n.....	43	土的融陷.....	46
(4) 地下水		土的弹性变形.....	46
地下水.....	44	土的残留变形.....	46
含水层.....	44	土的触变现象.....	46
透水层.....	44	砂土液化.....	46
隔水层.....	44	土的压缩性.....	46
潜水.....	44	压缩曲线.....	46
潜水面.....	44	压缩系数.....	46
潜水位.....	44	压缩模量.....	47
潜水位线图.....	44	线变形模量.....	47
潜水埋深.....	44	变形模量.....	47
承压水.....	44	总变形模量.....	47
地下水位.....	44	压实系数.....	47
水质.....	44	土的抗剪强度.....	48
上层滞水.....	44	砂土的振动液化.....	48
裂隙水.....	44	砂土的完全液化.....	48
岩溶水.....	44	粘性土的触变现象.....	48
水位变化幅度.....	45	侧土压力.....	48
动水力.....	45	静止土压力.....	48
流砂.....	45	主动土压力.....	49
(5) 工程地质勘察		被动土压力.....	49
工程地质勘察.....	45		

第二章 工 程 结 构

一、工程结构的类型.....	50	结点.....	50
工程结构.....	50	建筑物.....	50
建筑结构.....	50	构筑物.....	50
结构.....	50	木结构.....	50
节点.....	50	主体结构.....	50
		1. 砖石结构.....	50

砖石结构.....	50	空间结构.....	56
钢筋砖石结构.....	50	平面结构.....	56
混合结构.....	52	杆件结构.....	56
砖木结构.....	52	薄壁结构.....	57
砖混结构.....	52	板壳结构.....	57
2. 钢结构.....	52	实体结构.....	57
金属结构.....	52	6. 框架结构.....	57
钢结构.....	52	排架结构.....	57
普通钢结构.....	52	刚架结构.....	57
轻型钢结构.....	52	框架结构.....	57
钢管结构.....	52	完全框架结构.....	58
预应力钢结构.....	52	不完全框架结构.....	58
钢板结构.....	52	内框架结构.....	58
弯曲薄壁型钢结构.....	53	梁板式框架结构.....	58
3. 混凝土结构.....	53	无梁式框架结构.....	58
混凝土结构.....	53	筒形结构.....	58
无筋混凝土结构.....	53	框架—筒形结构.....	59
素混凝土结构.....	53	框筒结构.....	59
钢筋混凝土结构.....	53	底层全框架结构.....	59
现浇钢筋混凝土结构.....	53	框架—剪力墙结构.....	59
整体式钢筋混凝土结构.....	53	框剪结构.....	59
预制装配式钢筋混凝土结构.....	53	框支剪力墙结构.....	59
预应力钢筋混凝土结构.....	54	7. 大板结构.....	59
剪力墙结构.....	54	大板结构.....	59
整体预应力结构.....	54	墙板结构.....	59
配筋百分率.....	54	壁板结构.....	59
配筋率.....	54	承重大板结构.....	59
最小配筋率.....	54	不承重大板结构.....	60
纵向受力钢筋的配筋百分率.....	54	完全骨架大板结构.....	60
纵向受力钢筋的最小百分率.....	55	不完全骨架大板结构.....	60
4. 砌体结构.....	55	刚性连接大板结构.....	60
砌体结构.....	55	柔性连接大板结构.....	60
组合砌体结构.....	55	8. 特种结构.....	60
毛石混凝土组合砌体结构.....	55	特种结构.....	60
砖(石)钢筋混凝土组合砌体结构.....	55	塔桅结构.....	60
网状配筋砌体结构.....	56	塔结构.....	60
5. 空间结构和平面结构.....	56	桅结构.....	60

储罐结构.....	61	满堂基础.....	66
挡土墙.....	61	箱形基础.....	66
护坡.....	61	4. 壳体基础.....	66
9. 大跨度结构.....	61	壳体基础.....	66
大跨度结构.....	61	5. 深基础.....	67
二、地基及基础结构.....	61	桩基础.....	67
地基.....	61	端承桩及端承桩基础.....	67
天然地基.....	62	摩擦桩及摩擦桩基础.....	67
人工地基.....	62	纯摩擦桩.....	67
软弱地基.....	62	低桩承台桩基础.....	68
基础.....	62	高桩承台桩基础.....	68
刚性角和刚性基础.....	62	预制桩.....	68
柔性基础.....	63	灌注桩.....	68
弹性基础.....	64	打入式灌注桩.....	68
浅基础.....	64	打拔管式灌注桩.....	68
深基础.....	64	钻孔灌注桩.....	68
1. 单独基础.....	64	爆扩桩.....	68
单独基础.....	64	机扩桩.....	69
独立基础.....	64	木桩.....	69
柱状基础.....	64	钢筋混凝土桩.....	69
柱下单独基础.....	64	钢筋混凝土管桩.....	69
杯形基础.....	65	钢桩.....	69
杯口基础.....	65	砂桩.....	69
墙下单独基础.....	65	承台.....	69
2. 连续基础.....	65	管柱基础.....	69
连续基础.....	65	沉井基础.....	69
单向连续基础.....	65	沉箱基础.....	70
带形基础.....	65	6. 其他基础.....	70
条形基础.....	65	岩石锚桩基础.....	70
双向连续基础.....	65	锚桩.....	70
扩展基础.....	65	地下连续墙.....	71
3. 整片式基础.....	65	动力设备基础.....	71
整片式基础.....	65	7. 各种类型材料的基础.....	71
筏片基础.....	66	灰土基础.....	71
筏式基础.....	66	碎砖三合土基础.....	71
板式连续基础.....	66	砖基础.....	71
		毛石基础.....	71

毛石混凝土基础	71	硬山搁檩屋盖结构	74
钢筋混凝土基础	71	无檩屋架(梁)屋盖结构	75
三、墙体及维护结构	71	网架结构	75
承重墙结构	71	薄壳结构	75
纵墙	71	圆筒形薄壳结构	76
横墙	71	双曲薄壳结构	76
山墙	71	拱结构	76
腰墙	71	拱趾	77
隔墙	71	拱脚	77
隔断	72	拱跨	77
纵墙承重结构	72	拱的跨度	77
横墙承重结构	72	拱高	77
纵横墙承重结构	72	拱矢	77
围护结构	72	拱的高跨比	77
外围护结构	72	矢跨比	77
内围护结构	72	悬式结构	77
墙架结构	72	悬挂结构	77
四、楼盖及屋盖结构	72	索式结构	77
1. 楼盖结构	72	悬索结构	77
楼盖结构	72	单向悬索结构	78
梁板式结构	72	双层辐射形悬索结构	78
肋梁楼盖结构	73	索网结构	78
交梁楼盖结构	73	鞍形悬索屋盖结构	78
单向板肋梁楼盖	73	马鞍形悬索屋盖结构	79
双向板肋梁楼盖	73	混合式悬式结构	79
井字梁楼盖	73	预应力悬挂钢筋混凝土屋盖结构	79
无梁楼盖结构	73	板梁(架)合一结构	79
砖拱结构	74	五、支撑结构	79
预制小梁砖拱结构	74	支撑结构	79
双曲砖拱结构	74	屋盖支撑结构	79
2. 屋盖结构	74	柱间支撑结构	79
屋盖结构	74	天窗支撑结构	81
屋顶结构	74	抗风支撑结构	81
屋架(梁)屋盖结构	74	屋盖纵向支撑结构	81
有檩屋架(梁)屋盖结构	74	屋盖纵向水平支撑结构	82
		屋盖横向支撑结构	82

屋盖垂直支撑结构	82
六、平台结构	82
平台结构	82
七、结构构件	83
结构构件	83
构件	83
预埋件	83
1. 按受力性能分类的各类构件	84
(1) 受压构件	
受压构件	84
轴心受压构件	84
中心受压构件	85
纵向弯曲构件	85
偏心受压构件	85
双向偏心受压构件	85
压杆	85
(2) 受拉构件	
受拉构件	85
轴心受拉构件	85
中心受拉构件	85
偏心受拉构件	85
(3) 受弯构件与受扭构件	
受弯构件	86
横向弯曲构件	86
单向弯曲构件	86
双向受弯构件	86
斜弯曲构件	86
受扭构件	86
受弯扭构件	86
受弯兼受扭构件	86
2. 按在结构中的部位和作用分类的构件	86
(1) 梁类构件	
梁	86

a. 梁的基本概念	
主梁	86
次梁	86
铺板梁	86
简支梁	86
悬臂梁	87
外伸梁	87
伸臂梁	87
连续梁	87
静定梁	87
超静定梁	87
等截面梁	87
变截面梁	87
钢筋混凝土梁	87
钢梁	87
型钢梁	87
组合梁	87
异种钢组合梁	87
梁格	87
简式梁格	87
普通式梁格	87
复式梁格	87
b. 各类梁构件	
基础梁	87
地梁	87
墙梁	87
圈梁	87
过梁	88
砖砌过梁	88
钢筋砖过梁	88
砖砌平砌式过梁	88
砖砌平拱式过梁	88
平拱	88
平槿	88
砖砌弧拱式过梁	88
弧拱	88
弧槿	88

屋面梁	88
薄腹梁	88
吊车梁	88
行车梁	88
拉梁	88
连系梁	89
制动梁	89
深梁	90
开间梁	90
进深梁	90
檩条	90
叠合式受弯构件	90
梁垫	90

(2) 板类构件

板	90
单向板	91
双向板	91
实心板	91
空心板	91
槽形板	91
大型屋面板	91
大型壁板	91
大型墙板	91
大楼板	91
整间楼板	91
V型折板	91
预应力混凝土T形板	92
预应力混凝土双曲抛物面壳板	92
马鞍形壳板	92
钢筋混凝土挂瓦板	92
预应力混凝土槽瓦板	92
预应力混凝土夹心保温屋面板	92
三合一板	92
天窗侧板	93
天窗端壁板	93
挑檐板	93

(3) 柱类构件

柱	93
壁柱	93
抗风柱	94
防风柱	94
构造柱	94
等截面柱	94
不变截面柱	94
变截面柱	94
阶形柱	94
实腹柱	94
钢筋混凝土双肢柱	94
钢筋混凝土桁架式柱	94
格子柱	94
牛腿	94
柱网	95

(4) 屋架与桁架

屋架	95
桁架	95
梁式桁架	95
简支梁式桁架	96
简支桁架	96
连续梁式桁架	96
连续桁架	96
悬臂梁式桁架	96
悬臂桁架	96
拱式桁架	96
框架式桁架	96
无推挽力桁架	96
有推挽力桁架	97
拱形桁架	97
抛物线形桁架	97
圆弧形桁架	97
双拼式拱形桁架	97
梯形桁架	97
三角形桁架	97
平行弦桁架	97
多边形桁架	97

斜腹杆式桁架.....	98	三折式楼梯	102
腹杆特殊布置的桁架.....	98	三跑式楼梯	102
轻型钢屋架.....	98	四折式楼梯	102
薄壁型钢屋架.....	99	四跑式楼梯	102
平面桁架.....	99	螺旋楼梯	102
空间桁架.....	99	旋转楼梯	102
制动桁架.....	99	弧形楼梯	102
屋架起拱.....	99	大型构件的装配式楼梯	102
建筑起拱.....	99	小型构件的装配式楼梯	102
上弦杆.....	99	无边梁的板式楼梯	102
下弦杆.....	99	有边梁的板式楼梯	102
腹杆.....	99	悬臂板式楼梯	103
斜杆.....	99	栏板梁式楼梯	103
竖杆.....	99	休息平台	103
防风桁架.....	99	楼梯跑	103
天窗架	100	梯段	103
托架	100	斜梁	103
(5) 楼梯结构及其构件		楼梯梁	103
楼梯结构	100	踏步板	103
基本楼梯	100	踏步	103
主要楼梯	100	平台梁	103
次要楼梯	101	3. 按其他方法分类的构件	103
服务楼梯	101	垂直构件	103
安全楼梯	101	水平构件	103
辅助楼梯	101	垂直联系构件	104
消防楼梯	101	阳台	104
救火楼梯	101	雨篷	104
台阶	101	预应力芯棒	104
室外楼梯	101	钢筋混凝土预制构件	104
室内楼梯	101	钢筋混凝土现浇构件	104
直上式楼梯	101	预应力钢筋混凝土构件	104
单跑楼梯	101	先张法构件	104
转弯楼梯	101	后张法构件	104
双折式楼梯	101	八、抗震构造及危房	104
双跑楼梯	102	1. 抗震构造	104
双分式楼梯	102	抗震结构体系	104
双合式楼梯	102		

抗震构造措施	104
抗震墙	105
地震烈度	105
地震基本烈度	105
抗震设防烈度	105
2. 危房	105
危房	105
危险房屋	105
整幢危房	105
全危房	105
局部危房	105
局危房	105
危险构件	105
危险点	105
危房鉴定	105

九、道路与桥梁	106
1. 道路	106
路面	106
刚性路面	106
柔性路面	106
黑色路面	106
渣油路面	106
路肩	106
路拱	106
缘石	107
路牙	107
道牙	107
2. 桥梁	107
桥梁	107

第三章 工 程 力 学

材料力学	108
刚体	108
作用	108
永久荷载（恒荷载）	108
可变荷载（活荷载）	108
偶然荷载	108
静力荷载	108
动力荷载	108
永久作用	109
可变作用	109
偶然作用	109
固定作用	109
可动作用	109
静态作用	109
动态作用	109
多次重复作用	109
低周反复作用	109
地震作用	109
爆炸作用	109

内力	109
拉伸	109
压缩	109
弯曲	109
剪切	109
挤压	109
扭转	109
轴向力	110
剪力	110
弯矩	110
双弯矩	110
扭矩	110
应力	110
应力集中	110
正应力	110
剪应力	110
主应力	110
预应力	110
温度应力	110

冲击应力	110	疲劳强度	113
交变应力	110	极限变形	113
装配应力	110	弹性模量	113
位移	111	剪变模量	113
挠度	111	变形模量	113
转角	111	动弹性模量	113
变形	111	泊松比	113
变位	111	稳定性	113
弹性变形	111	失稳	114
塑性变形	111	材料的硬度	114
外加变形	111	材料的韧度	114
约束变形	111	冷作硬化	114
应变	111	材料硬化	114
线应变	111	结构力学	114
剪应变	111	结构	114
主应变	111	结构计算简图	114
抗力	111	结构支座	114
强度	111	结构结点	114
承载力	111	连接	115
刚度	111	构件	115
抗裂度	112	截面	115
抗压强度	112	截面高度	115
抗拉强度	112	截面宽度	115
抗剪强度	112	截面厚度	115
抗弯强度	112	截面直径	115
抗扭强度	112	截面周长	115
抗裂强度	112	截面面积	115
屈服强度	112	截面面积矩	115
弹性	112	截面惯性矩	115
塑性	113	截面极惯性矩	115
延性	113	截面抵抗矩	115
脆性	113	截面回转半径	115
塑性材料	113	偏心距	115
脆性材料	113	偏心率	115
脆性破坏	113	长度	115
延性破坏	113	跨度	115
疲劳破坏	113	矢高	115