

建筑设计实用技术手册

深圳市建筑设计研究总院有限公司 编

PRACTICAL
TECHNICAL
MANUAL OF
ARCHITECTURAL
DESIGN

中国建筑工业出版社

建筑设计实用技术手册

深圳市建筑设计研究总院有限公司 编

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑设计实用技术手册/深圳市建筑设计研究总院有限公司编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2017. 2
ISBN 978-7-112-20288-1

I. ①建… II. ①深… III. ①建筑设计-技术手册
IV. ①TU2-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 011122 号

责任编辑: 费海玲 张幼平

责任设计: 谷有稷

责任校对: 王宇枢 关 健

建筑设计实用技术手册

深圳市建筑设计研究总院有限公司 编

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京海淀三里河路 9 号)

各地新华书店、建筑书店经销

霸州市顺浩图文科技发展有限公司制版

北京云浩印刷有限责任公司印刷

*

开本: 880 × 1230 毫米 1/32 印张: 12½ 字数: 349 千字

2017 年 6 月第一版 2017 年 6 月第一次印刷

定价: 39.00 元

ISBN 978-7-112-20288-1

(29650)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

前 言

《建筑设计实用技术手册》是在深圳市建筑设计研究总院有限公司编著、中国建筑工业出版社出版的《建筑设计技术细则与措施》（2009年版）及《建筑设计技术手册》（2011年版）的基础上，根据各级规范与标准的更新与技术发展特点重新整合修编的面向全国而部分侧重深圳市的技术手册。编制的目的是方便建筑设计人员更好地执行国家和地方规范、了解新技术、新材料、新工艺，从而提高建筑设计的质量和效率。

《建筑设计实用技术手册》的编制特点在于以下四方面：

（1）内容全面。手册覆盖常用的工业与民用建筑，一册在手，方便使用。

（2）清晰准确。手册严格执行国家及地方的各级规范和标准，编写出处有依据。

（3）安全可靠。手册中的技术措施成熟、安全、可靠。

（4）简明扼要。手册内容主要表格化，脉络清晰，查找方便。

由于本手册内容广、工作量大，而编制时间与水平有限，敬请批评指正，以便今后修订和完善。

《建筑设计实用技术手册》编委

主 编 孟建民 黄晓东 陈邦贤 李泽武

编 委 各章节编委如下:

第 1 章	总则	黄晓东	
第 2 章	一般规定	孟建民	
第 3 章	总平面与场地设计	黄晓东	
第 4 章	建筑防火设计	涂宇红	李泽武
第 5 章	无障碍设计	黄晓东	
第 6 章	建筑安全设计	罗韶坚	
第 7 章	建筑防水技术	孙文静	
第 8 章	车库设计	涂宇红	
第 9 章	人防地下室技术	林镇海	
第 10 章	厨房设计	冯 春	
第 11 章	卫生间设计	冯 春	
第 12 章	台阶、坡道与楼梯设计	陈邦贤	
第 13 章	电梯、自动扶梯、自动人行道设计	陈邦贤	凌 霞
第 14 章	屋面技术	涂宇红	
第 15 章	楼地面技术	涂宇红	
第 16 章	墙体技术	罗韶坚	
第 17 章	门窗与幕墙技术	陈慧芬	李泽武
第 18 章	附属设施	黄晓东	
第 19 章	设备用房与防排烟设施	凌 霞	
第 20 章	建筑防腐技术	陈慧芬	李泽武
第 21 章	建筑采光技术	冯 春	
第 22 章	建筑节能技术	岳红文	
第 23 章	环保及室内环境污染控制	黄晓东	
第 24 章	绿色建筑设计	冯 春	李泽武
主审、统稿		黄晓东	冯 春
		林镇海	涂宇红
		刘宏涛	

排版、整理

目 录

1	总则	1
2	一般规定	2
3	总平面与场地设计	16
4	建筑防火设计	49
5	无障碍设计	121
6	建筑安全设计	137
7	建筑防水设计	151
8	车库设计	172
9	人防地下室设计	199
10	厨房设计	212
11	卫生间设计	219
12	台阶、坡道与楼梯设计	231
13	电梯、自动扶梯、自动人行道设计	241
14	屋面技术	260
15	楼地面技术	268
16	墙体技术	280
17	门窗与幕墙技术	286
18	附属设施	310
19	设备用房与防排烟设施	317
20	建筑防腐蚀技术	322
21	建筑采光设计	332
22	建筑节能设计	339
23	环保及室内环境污染控制	357
24	绿色建筑设计	360
	参考文献	389

1 总 则

1.0.1 为适应建筑设计发展需要，提高民用建筑设计的效率与质量，合理选定技术，制定本技术手册。

1.0.2 本技术手册是贯彻执行国家、各省市和深圳市有关规范与标准的要点提示和补充，并结合深圳市建筑设计研究总院有限公司在全国各地的设计实践经验，针对建筑设计中的共同性问题而编制的实用技术手册。

1.0.3 本手册的主要技术要求适用于全国新建、扩建和改建的各类民用建筑工程，其中注明的深圳市标准与规定仅适合于深圳市本地工程，亦可作为全国各地的参考。

1.0.4 除执行本技术手册外，建筑设计还应符合国家、所在省市及自治区现行有关法规和技术标准。采用本技术手册，应因地制宜进行选定，采取合理技术。

1.0.5 本技术手册未尽事宜、未考虑周全之内容、现有科学技术尚未发现的技术缺陷和瑕疵，或政府相关职能部门发布的新的标准和要求，应自动适用于国家相关法律法规、技术标准。

2 一般规定

2.1 民用建筑分类

2.1.1 按使用功能分类

民用建筑的功能分类

表 2.1.1

分 类	建筑类别	建筑物举例
居住建筑	住宅建筑	住宅、别墅等
	宿舍建筑	宿舍、公寓等
公共建筑	教育建筑	托儿所、幼儿园、中小学校、高等院校、职业学校、特殊教育学校等
	办公建筑	政府办公楼、商务写字楼、证券、银行大厦等
	科研建筑	实验楼、科研楼、研发产业园等
	文化建筑	剧院、电影院、图书馆、博物馆、档案馆、文化馆、展览馆、音乐厅等
	商业建筑	购物中心、百货商场、超市、商业步行街等
	商业综合体	酒店、办公、购物中心、公寓等综合一体的建筑
	旅游建筑	酒店、旅馆、度假村等
	体育建筑	体育场、体育馆、游泳馆、专业竞技场等
	医疗建筑	综合医院、专科医院、康复中心、急救中心、疗养院等
	会展建筑	展览中心、会议中心、科技展览馆等
	交通建筑	汽车客运站、港口客运站、铁路旅客站、空港航站楼、地铁站等
	纪念建筑	纪念碑、纪念馆、纪念塔、故居等
	园林建筑	动物园、植物园、海洋馆、游乐场、旅游景点建筑、城市建筑小品等

续表

分 类	建筑类别	建筑物举例
公共建筑	广播、电视建筑	广播、电视中心等建筑
	殡葬建筑	殡仪馆、墓地等
	惩戒建筑	劳教所、监狱等

2.1.2 按建筑高度分类

分为高层民用建筑和单、多层民用建筑，详 4.2 节建筑防火分类。

2.1.3 按建筑工程规模分类

民用建筑的规模分类

表 2.1.3

建筑类别	规 模	指标或使用要求
商场、 百货商店	大型	$>20000\text{m}^2$
	中型	$5000\sim 20000\text{m}^2$
	小型	$<5000\text{m}^2$
专业商店	大型	$>5000\text{m}^2$
	中型	$1000\sim 5000\text{m}^2$
	小型	$<1000\text{m}^2$
菜市场	大型	$>6000\text{m}^2$
	中型	$1200\sim 6000\text{m}^2$
	小型	$<1200\text{m}^2$
汽车库	特大型	>1000 辆
	大型	$301\sim 1000$ 辆
	中型	$51\sim 300$ 辆
	小型	≤ 50 辆
电影院	特大型	1800 座以上
	大型	$1201\sim 1800$ 座
	中型	$701\sim 1200$ 座
	小型	700 座以下

续表

建筑类别	规 模	指标或使用要求		
剧场	特大型	>1601 座		
	大型	1201~1600 座		
	中型	801~1200 座		
	小型	300~800 座		
	话剧戏曲剧场	不宜超过 1200 座		
	歌舞剧场	不宜超过 1800 座		
体育建筑	特级	举办亚运会、奥运会及世界级比赛主场馆		
	甲级	举办全国性及单项国际比赛场馆		
	乙级	举办地区性和全国性单项比赛场馆		
	丙级	举办地方性、群众性运动会用场馆		
		体育场	体育馆	游泳馆
	特大型	>60000 座	>10000 座	>6000 座
	大型	40000~60000 座	6000~10000 座	3000~6000 座
	中型	20000~40000 座	3000~6000 座	1500~3000 座
	小型	<20000 座	<3000 座	<1500 座

注：体育建筑的规模分类与建筑等级有一定的对应关系，相关设施、设备及标准也应相匹配，但不绝对化。

2.1.4 民用建筑按设计使用年限分类

民用建筑设计使用年限分类

表 2.1.4-1

类别	设计使用年限	示 例	类别	设计使用年限	示 例
1	5 年	临时性建筑	3	50 年	普通建筑和构筑物
2	25 年	易于替换结构构件的建筑	4	100 年	纪念性建筑和特别重要的建筑

体育建筑、剧场建筑主体结构使用年限

表 2.1.4-2

体育建筑		剧场建筑	
建筑等级	主体结构设计使用年限(年)	建筑等级	耐久使用年限(年)
特级	>100	甲等	>100
甲级、乙级	50~100	乙等	51~100
丙级	25~50	丙等	25~50

2.2 室内环境

2.2.1 日照

各类主要用房获得日照的最低标准见表 2.2.1。

各类主要用房获得日照的最低标准 表 2.2.1

类 别	获得日照的最低标准
住宅	每套至少有一个居住空间能获得冬季日照,当一套住宅中居住空间总数超过四个时,其中宜有两个获得日照
宿舍	半数以上的居室能获得同住宅居室相等的日照标准
托儿所、幼儿园的生活用房	冬至日底层满窗日照不少于 3h 的日照
老年人、残疾人住宅的卧室、起居室	冬至日满窗日照不宜少于 2h 的日照
医院、疗养院	半数以上的病房、疗养室能获得冬至日不少于 2h 的日照(良好日照)
中小学校	半数以上的教室能获得冬至日底层满窗日照不少于 2h 的日照

注:住宅日照标准见表 3.1.7-2。

2.2.2 采光

1. 内廊采光应符合下表规定

内廊采光 表 2.2.2-1

名 称	内廊长度	采光方式	备 注
内廊采光	≤20m	可一端采光	—
	>20m	应两端采光	—
	≥40m	应增加中间采光	否则应采用人工照明

2. 建筑窗地比

各类主要用房侧窗采光的窗地面积比 表 2.2.2-2

类别	房 间 名 称	窗地面积比
住宅	卧室、起居室、厨房	1/6
	卫生间、过道、餐厅、楼梯间	1/10

续表

类别	房 间 名 称	窗地面积比
办公	复印室、档案室	1/6
	办公室、会议室	1/5
	设计室、绘图室	1/4
	走道、楼梯间、卫生间	1/10
中小学	普通教室、专用教室、实验室、阶梯教室、教师办公室	1/5
	走道、楼梯间、卫生间	1/10
托幼	多功能厅、活动室、卧室、隔离室、保健室	1/5
	办公室、辅助用房	1/5
旅馆	大堂、客房、餐厅、健身房	1/6
	会议室	1/5
	走道、楼梯间、卫生间	1/10
医院	诊室、药房、治疗室、化验室	1/5
	一般病房、医生办公室(护士室)、候诊室、挂号处、综合大厅	1/6
	走道、楼梯间、卫生间	1/10
图书馆	阅览室、开架书库	1/5
	目录室	1/6
	书库、走道、楼梯间、卫生间	1/10
博物馆	文物修复室、标本制作室、书画装裱室	1/5
	陈列室、展厅、门厅	1/6
	库房、走道、楼梯间、卫生间	1/10
展览建筑	展厅(单层及顶层)	1/5
	登录厅、连接通道	1/6
	库房、楼梯间、卫生间	1/10
交通建筑	进站厅、候机(车)厅	1/5
	出站厅、连接通道、自动扶梯	1/6
	站台、楼梯间、卫生间	1/10

续表

类别	房间名称	窗地面积比
体育建筑	体育馆场地、观众入口大厅、休息室、运动员休息室、治疗室、贵宾室、裁判用房	1/6
	浴室、楼梯间、卫生间	1/10
饮食建筑	用餐区、厨房	1/6
	库房、楼梯间、卫生间	1/10
宿舍	居室	1/7
	楼梯间	1/12
	公共厕所、公共浴室	1/10
商店	营业厅	宜利用天然采光

注 1. 本表适用于Ⅲ类光气候区；其他光气候区的窗地面积比应乘以相应的光气候系数；见表 21.1.3；

2. 窗地面积比仅适用于方案设计采光窗洞口面积估算；

3. 教室、办公室和厂房在采光设计中应采取控制窗眩光的措施。

3. 建筑采光设计及采光系数计算详见第 21 章建筑采光设计

2.2.3 通风

1. 建筑物室内应有与室外空气直接流通的窗口或洞口，否则应设自然通风道或机械通风设施。

2. 采用直接自然通风的空间，其通风开口面积应符合下表规定：

各类主要用房自然通风开口面积与地面面积比

表 2.2.3

类别	房间名称	通风开口面积/地面面积
住宅	卧室、起居室、明卫生间	$\geq 1/20$ (深圳节能采取 1/10)
	厨房	$\geq 1/10$ 并 $\geq 0.6\text{m}^2$
公共建筑	办公用房	$\geq 1/20$
	餐厅	$> 1/16$
	厨房和饮食制作间	$\geq 1/10$
	营业厅	$\geq 1/20$

续表

类别	房间名称	通风开口面积/地面面积
公共建筑	卫生间、浴室	$>1/20$
	中小学教室、实验室	$>1/10$
	病房、候诊室	$>1/15$
	儿童活动室	$>1/10$
	宿舍居室	$\geq 1/20$ (深圳市的要求为 $1/10$)

3. 住宅厨房炉灶上方应安装排除油烟设备, 并设排烟道。

4. 严寒地区居住用房、厨房、卫生间应设自然通风道或通风换气设施。

5. 自然通风道的位置应设于窗户或与进风口相对的一面。

6. 无外窗的浴室和厕所应设机械通风换气设施, 并设通风道。

7. 厨房、卫生间的门的下方应设进风固定百叶或留有进风缝隙。

8. 对难以满足开启面积要求的房间, 应设置必要的机械通风。

2.2.4 保温

1. 建筑物宜布置在向阳、无日照遮挡、避风地段。

2. 寒冷地区的建筑物不应设置开敞的楼梯间和外廊, 其出入口应设门斗或采取其他防寒措施。

3. 建筑宜采用紧凑的体形, 外墙凹凸面不宜过多, 缩小体形系数。

4. 建筑物的外门窗面积不宜过大, 且应满足不同地区及朝向的窗墙比要求。外门窗应减少其缝隙长度, 并采取密封措施。宜选用节能型外门窗。

5. 建筑物的节能设计应符合有关节能设计标准的规定。

6. 设置集中供暖的建筑物, 其建筑热工和采暖设计应符合有关节能设计标准的规定。

2.2.5 防热

1. 夏季防热应采取绿化环境、组织有效自然通风、外围护结

构隔热和设置建筑遮阳等综合措施。

2. 建筑群总体布局、建筑物的平面空间组织、剖面设计和门窗的设置，应有利于组织室内通风。

3. 建筑物的东、西向窗户，外墙和屋顶应采取有效的遮阳和隔热措施。

4. 建筑物的外围护结构，应进行夏季隔热设计，并应符合有关节能设计标准的规定。

2.2.6 隔声

1. 对有防噪要求的建筑物，应采取防噪措施。

2. 民用建筑各类主要用房的室内允许噪声级应符合下表的规定：

室内允许噪声级 表 2.2.6

建筑类别	房间名称	允许噪声级(A声级,dB)	
		高要求标准	低限标准
住宅	卧室	昼间≤40;夜间≤30	昼间≤45;夜间≤37
	起居室(厅)	≤40	≤45
医院	病房、医护人员休息室	昼间≤40;夜间≤35	昼间≤45;夜间≤40
	各类重症监护室	昼间≤40;夜间≤35	昼间≤45;夜间≤40
	诊室、手术室、分娩室	≤40	≤45
	洁净手术室	—	≤50
	人工生殖中心净化区	—	≤40
	听力测听室	—	≤25
	化验室、分析实验室	—	≤40
	入口大厅、候诊厅	≤50	≤55
	注:1. 对有特殊要求的病房,室内允许噪声级应≤30dB; 2. 表中听力测听室允许噪声级的数值适用于采用纯音气导和骨导听阈测听法的听力测听室;采用声场测听法的听力测听室的允许噪声级另有规定		

续表

建筑类别	房间名称	允许噪声级(A声级,dB)		
		高要求标准	低限标准	
办公	单人办公室、电视电话会议室	≤ 35	≤ 40	
	多人办公室、普通会议室	≤ 40	≤ 45	
商业	商场、商店、购物中心、会展中心	≤ 50	≤ 55	
	餐厅	≤ 45	≤ 55	
	员工休息室	≤ 40	≤ 45	
	走廊	≤ 50	≤ 60	
旅馆	房间	特级	一级	二级
	客房	昼间 ≤ 35 ; 夜间 ≤ 30	昼间 ≤ 40 ; 夜间 ≤ 35	昼间 ≤ 45 ; 夜间 ≤ 40
	办公室、会议室	≤ 40	≤ 45	≤ 45
	多功能厅	≤ 40	≤ 45	≤ 50
	餐厅、宴会厅	≤ 45	≤ 50	≤ 55
学校	语言教室、阅览室	≤ 40		
	普通教室、实验室、计算机房	≤ 45		
	音乐教室、琴房	≤ 45		
	舞蹈教室	≤ 50		

3. 民用建筑的隔声减噪设计应符合下列规定:

(1) 对于结构整体性较强的民用建筑,应对附着于墙体和楼板的传声源部件采取防止结构声传播的措施。

(2) 有噪声和振动的设备用房应采取隔声、隔振和吸声的措施,并应对设备和管道采取减振、消声处理;平面布置中,不宜将有噪声和振动的设备用房设在主要用房的直接上层或贴邻布置,当其设在同一楼层时,应分区布置。

(3) 安静要求较高的房间内设置吊顶时,应将隔墙砌至梁、板底面;采用轻质隔墙时,其隔声性能应符合有关隔声标准的规定。

(4) 住宅的卧室、起居室宜布置在背向噪声源的一侧。

(5) 电梯不应与卧室、起居室紧邻布置。受条件限制需要紧邻布置时, 必须采取隔声、减振措施。

注: 其他详见《民用建筑隔声设计规范》GB 50118—2010。

2.3 房间合理使用人数

2.3.1 主要功能用房人均最小使用面积及各种用房人口密度

主要功能房间人均最小使用面积

表 2.3.1-1

类别	房间功能		人均最小使用面积($\text{m}^2/\text{人}$)	
办公楼	普通办公室		4	
	研究工作室		5	
	设计绘图室		6	
	单间办公室		10	
	中、小会议室	有会议桌	1.8	
		无会议桌、报告厅	0.8	
中小学校	普通教室($\text{m}^2/\text{每座}$)	小学	1.36	
		中学	1.39	
		幼儿及中等师范	1.37	
	合班教室($\text{m}^2/\text{每座}$)		小学 0.89	中学 0.9
	教师办公室($\text{m}^2/\text{每座}$)		5.0	
剧场	观众厅	甲等	0.8	
		乙等	0.7	
		丙等	0.6	
电影院	观众厅	特级	1.0	
		甲级		
		乙级		
		丙级	0.6	
商场	营业厅、自选营业厅		1.35	
	用小车选购的自选营业厅		1.7	