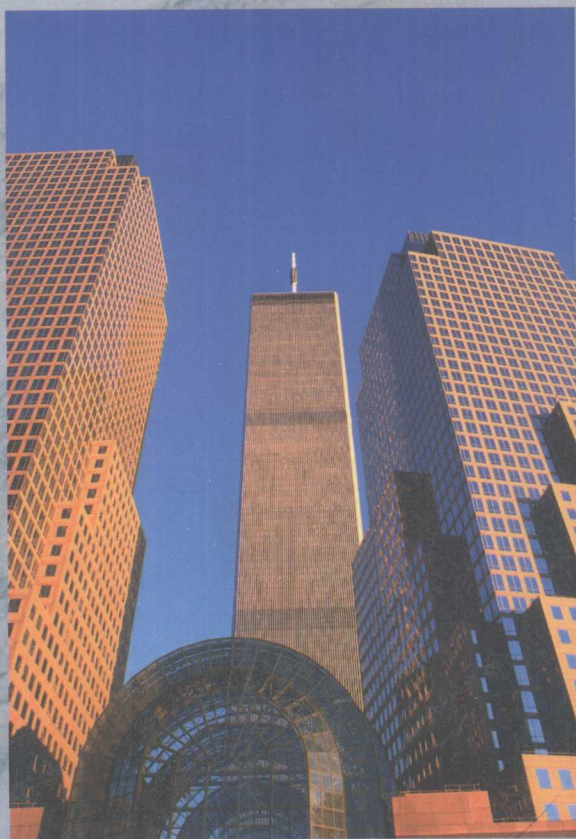


建筑技术综论

(第五集)

辽宁省建设科技情报中心站 编

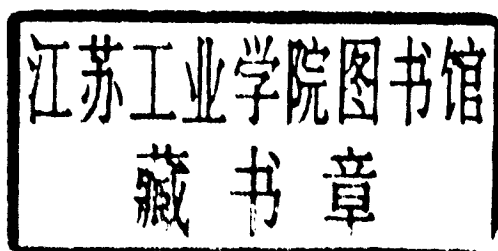


NEUPRESS
东北大学出版社

建筑技术综论

(第五集)

辽宁省建设科技情报中心站 编



东北大学出版社

• 沈 阳 •

© 辽宁省建设科技情报中心站 2003

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑技术综论 (第五集) / 辽宁省建设科技情报中心站编. — 沈阳: 东北大学出版社, 2003.5

ISBN 7-81054-890-5

I. 建… II. 辽… III. 建筑工程—工程技术 IV. TU

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 027683 号

出版者: 东北大学出版社

地址: 沈阳市和平区文化路 3 号巷 11 号

邮编: 110004

电话: 024—83687331 (市场部) 83680267 (社务室)

传真: 024—83680180 (市场部) 83680265 (社务室)

E-mail: neuph @ neupress.com

http: // www. neupress. com

印刷者: 沈阳农业大学印刷厂

发行者: 东北大学出版社

幅面尺寸: 185mm × 260mm

印 张: 33

字 数: 844 千字

出版时间: 2003 年 5 月第 1 版

印刷时间: 2003 年 5 月第 1 次印刷

印 数: 1~1000 册

责任编辑: 王兆元

封面设计: 唐敏智

责任校对: 王 乾

责任出版: 杨华宁

定 价: 60.00 元

《建筑技术综论(第五集)》

编委会

主任委员 刁廷礼

副主任委员 沈 玄 马宝昌

委 员 余 健 王增泽

孙逸增 宫柯岩

前 言

收集最新建筑科技成果，传递科技信息，加强科技交流，促进科技进步，并为进一步振兴和发展建筑业服务，是本书的编选方针和宗旨。

本书所选的学术论文、研究报告及实用性文章等，均为首次发表。内容涉及建筑设计、施工、结构、电气、材料、采暖、检测、管理等方面，可供有关专业的科研人员、工程技术人员、管理干部及大专院校师生参考。倘若本书能对读者有所裨益，则实为幸事。

由于编者水平所限，本书难免有不妥和疏漏之处，望广大读者批评指正。

辽宁省建设科技情报中心站

2003年4月

目 录

· 建筑设计 ·

谈住宅设计	徐永君 王世波 (1)
谈生态住宅设计及其技术策略	封艳清 邬 芳 (4)
浅谈建筑的无障碍设计要素	赵 宏 陈 海 苏 军 (6)
试论新世纪的城镇居住环境	魏颖章 陈 茗 (9)
浅议住宅小区的智能化	高宏智 李 华 (12)
以人为本,完善人居环境	王旭东 (15)
浅谈旧城改造与逐步更新	陈 茗 魏颖章 (19)
浅谈居住区绿化植物配置	黄华强 (23)
关于老年人住房问题的几点思考	李 强 李笑梅 (26)
导入山水—城市建设的重构	
——浅议城市抗震救灾规划	付 瑶 罗洪飙 (30)
从香港的城市园林谈山水城市的建设	王 凡 (33)
构筑理想家园三部曲	刘 钧 丛利民 (37)
对幼儿园建筑环境设计的几点看法	徐永君 王世波 (40)
隔震大开间和半跃层式砖混住宅设计	伊 林 黄丽华 (43)
注重环境及功能 塑造建筑特色美	
——中国人寿保险公司抚顺分公司营业培训楼创作	丛利民 刘 钧 (48)
某办公楼改造设计	毛 楠 李 斌 王晓丹 (51)
地下人防汽车库设计中的几个问题	陈 茹 吉 军 (54)
关于解决现有住宅区停车问题的几种设想	李笑梅 李 强 (57)
电脑效果图在建筑装饰设计中的应用分析	高 宏 严 岩 (60)

· 工程结构 ·

均布荷载作用下斜梁、斜板支座的受力分析	郭巧悦 吕 臻 (63)
竖向荷载作用下单桩侧摩阻力及剪切位移的研究	宋金辉 张天红 宋环宇 (66)
谈现浇楼屋盖设计中的最不利活载布置	杨伟新 邱 梅 陈 功 (70)

框架工程节点处理	刘永波 (73)
柱下单桩基础连接节点设计的探讨	杨伟新 陈 功 王雪玉 (75)
剪力墙结构连系梁的设计	李维琦 冯志新 (77)
梁高合理取值问题的探讨	伊 林 孙光实 黄丽华 (79)
混凝土碳化对混凝土结构耐久性的影响	王增泽 袁秀萍 张 伟 (82)
33m 跨钢管屋架荷载试验	付建华 关世兴 (84)
浅谈单层砖柱厂房抗震设计	汪东华 姜英硕 (90)
底框架砖房结构桩基础抗震设计探讨	吕洁清 (93)
多层砌体房屋抗震设防问题探讨	李凤鸣 刘立杰 (97)
结构弹塑性地震反应的时程分析	黄大卫 黄立卫 (100)
锦州地区地震稳定性问题探讨	苏 红 周文东 车静云 (102)
避免钢筋混凝土短柱破坏的构造措施及其探讨	张春英 聂 波 (106)
高层建筑墩(桩)-筏基础设计与研究应用	张 伟 刘晓东 张 镛 (109)
某高层建筑地基基础的设计	王东利 杨艳霞 李 虹 (114)
砌体结构条形基础宽度的计算探讨	岳 毅 吴 颖 (119)
条形基础宽度重叠问题的探讨	邱 梅 杨伟新 王雪玉 (125)
浅谈结构 CAD 应用中计算参数的合理选取	吕洁清 (128)
底两层框架-抗震墙商住楼设计	王桐林 封艳清 姚 勇 (132)
某单层工业厂房建筑结构可靠性鉴定	王宪龙 任满钢 贾玉生 (134)
某港务公司 211 钢结构库房可靠性鉴定	郝 明 聂 波 张 伟 (138)
某轧钢厂新成品库吊车梁质量事故分析及加固处理	王宪龙 由世岐 何 兴 (142)
钢筋混凝土预制柱身裂缝产生的原因分析	叶廷巍 张继春 (145)
钢管混凝土叠合柱在某大厦工程中的应用	王淑芳 (148)
混凝土强度偏低的工程加固实例	曹金凤 (152)
沉陷区建筑物加固初探	胡俊国 张春妹 (154)
混凝土实心整间板结构性能检测分析	英 健 杜玉章 陈 军 (157)

· 工程 管理 ·

论运用技术管理方法作好施工中的质量控制	张晓萍 邵文俊 (159)
论中小城市工程质量的影响因素及其对策	李 华 高宏智 张 伟 (163)
浅论锅炉安装施工技术控制要点	付 强 (166)
施工总承包管理探讨	朱福臣 顾玉峰 刘 铮 (169)
浅谈如何落实项目总监负责制	王 辉 薛喜东 张冬梅 (172)
国外劳务分包工程项目的实施与管理	张树民 (175)

浅析工程造价改革	杨守义 韩 晔 王军国	(179)
浅谈设计阶段工程造价的控制	安 红	(182)
浅谈业主对工程造价的管理	王春惠 唐伟明	(185)
对建筑工程招标定价模式的分析	王 刚	(187)
施工组织设计在投标中的主导作用	杨守义 韩 晔 唐伟明	(190)
高层住宅建筑主体施工阶段采暖给排水工程监理的体会	陈积刚 郑 海 孙 菁	(192)
燃气工程建设监理浅析	戴利群	(195)
关于城市小区建设监理的探讨	蔡立冬	(198)
谈无黏结预应力楼盖施工的监理	李陆峰 张宝财 李世忠	(202)
建筑装饰石材的质量预控	冷国阳 关蕴华	(204)
供热工程中直埋硬泡沫类保温管的经济技术分析	杨红莉 魏 晶	(206)
雷达图在建筑企业中的应用	李云江	(208)

· 施工技术 ·

振动沉管灌注桩工程技术中若干问题的探讨	刘立杰 李凤鸣 陈 军	(211)
冲孔灌注桩在港口工程中的应用	耿兆来 杨成军	(213)
复杂地质条件下的人工挖孔灌注桩	黄建峰 吴 鸿	(218)
挤扩多支盘灌注桩在工程中的应用	佟威豪 唐伟明	(221)
振动沉管挖孔桩	邱晓岩 胡俊国	(225)
树根桩复合地基工程实例	王建忠 关蕴华 陈继群	(228)
灌注桩的施工与试验检测	荚 健 杜玉章	(231)
竹模板在工程施工中的应用	于海志 王洪斌	(233)
某项目立筒仓工程滑模施工	耿兆来 王泽栋	(236)
钢筋混凝土高空博士帽支模方案	王 伟 李洪德 张印国	(243)
支护钢筋混凝土板桩位移分析及防治	段志杰 苑凤君	(247)
钢筋等强直螺纹连接技术在高层建筑施工中的应用	温惠彬 任宪忠	(252)
水平钢筋熔槽帮条焊技术及其经济效果	金 杰	(254)
浅谈带肋钢筋冷挤压接头技术及其应用	刘 伟 赵启新	(256)
无力矩轻型大跨度钢屋厂房的安装施工	史立明	(259)
浅谈波形梁制作与安装	廉 洁 陈积刚 郭 威	(262)
利用 JGN 黏合剂进行植筋法施工及其应注意的问题	张喜军 雷 达	(264)
某工程预应力梁孔道灌浆	李 楠 郝 辉 刘月秀	(267)
高强度混凝土施工技术概述	刘 伟 陈永志 高 健	(269)
冬期大体积抗渗混凝土施工中水化热温升值测定	李新海	(275)

7000m ³ 预制预应力水池施工	李国栋	(279)
钢筋混凝土蓄水池的堵漏实践	梁杰平 关世兴	(282)
冬季地下室基础、墙体及顶板的施工	冯 明 张维福	(284)
劈裂砖外墙渗漏的原因及防治	付建华 赵春学 王淑芳	(287)
框架填充外墙渗漏与防治	王雪玉 陈 功 张 丽	(289)
关于规范对屋面防水工程有关规定和要求的商榷	宋德民 崔 宏	(292)
地下防水工程的冬期施工及泵送混凝土技术的应用	耿 利	(294)
刚柔结合屋面防水在工程中的应用	温惠彬	(297)
采用 HE-O 型膨胀混凝土加强带代替后浇带的工法	王 石 宋东辉	(299)
墙体非结构裂缝分析与处理	韩 晔 杨守义	(302)
浅谈地下室混凝土墙裂缝渗漏的防治	刁强宇 王淑芳	(305)
泵送混凝土裂缝成因及预防措施	毛贡宇 刘英杰 王国民	(307)
大体积高标号混凝土预制构件裂缝分析及控制	李 兵	(310)
楼地面沿预制板端通长裂缝的原因与控制	王 伟 王 刚 董雪梅	(313)
毛石砌筑质量控制	赵焕江 李明月	(315)
浅谈天棚不抹灰的施工工艺	刘 铮 朱福臣 顾玉峰	(318)
钢管悬挑脚手架的设计与施工	张寅初 段江侠 那 红	(320)
浅谈构造柱的施工质量	王维斌 张宇明	(323)
无黏结预应力体外加固技术的应用	周玉洁 王东利 王军国	(326)
新建电梯井地基加固施工技术一例	刘 伟	(329)
谈桥台加固设计	耿兆来	(332)
浅谈沥青路面开裂的原因及防治措施	范文涛 刘 丹 杨 光	(335)
寒冷地区屋面檐口破坏及其防治	刘立杰 李凤鸣	(338)

· 建筑材料 ·

有关建筑防水材料发展的几点看法	周广德 张福强 金恒刚	(340)
新型低碱膨胀剂的研究及应用	潘秀芝 王莉莉 范文涛	(343)
JGN 碳纤维黏合剂在混凝土补强工程中的应用	李晓东 蒋松岩 丁 琰	(347)
水泥基渗透结晶型防水材料在防水堵漏工程中的应用	吴丽华 卢光明 鞠栋岳	(350)
GS 建筑结构灌缝黏合剂的研究与应用	丁 琰 蒋松岩 李晓东	(354)
旧有瓷砖、马赛克墙面修复材料的研究与应用	丁 琰 莫群速 李晓东	(358)
高效减水剂的发展与应用	刘恩彦 李 杰 罗凤芹	(361)
谈加气混凝土制品用于房屋增层	魏忠海 胡俊国	(364)
灌浆料在冬期施工中的应用	刘恩彦 唐纯礼 罗凤芹	(366)

日本高强混凝土技术的开发现状	周广德 张福强 鞠栋岳 (369)
----------------------	-------------------

· 建筑设备 ·

浅谈住宅电气安全和用电负荷	吕 军 (372)
预制分支电缆的特点及应用	柯英明 樊昌民 (375)
静电放电的危害及预防	李云江 (377)
住宅中应用漏电保护断路器的探讨	李向东 (379)
常见的电气故障查找	李云江 (381)
现代高层建筑的综合防雷保护	柯英明 (384)
关于供暖方式改革的技术策略分析	曹 辉 郑 德 张 浩 (387)
热水供暖系统的节能设计	李乐军 (391)
高层建筑热水采暖系统及其连接方式	邵文俊 张晓萍 (395)
关于解决单管水平串联采暖系统受冻问题的设想	王卫红 杨玉敏 (399)
分户计量供暖系统设计方法及有关技术问题的探讨	李乐军 (403)
壁挂分散单元式天然气热水锅炉供热工程设计	姬春林 高 松 吕子龙 (406)
某柱宅小区供暖工程设计	李素娜 陈英文 付晓明 (408)
低温热水地板辐射采暖浅谈	张少纯 (411)
某小区低温地板辐射采暖设计	李素娜 于婉丽 杜魏杰 (414)
水源中央空调系统在住宅小区中的应用	张 云 李战红 (416)
VAV 系统的选择控制法初步研究	项士海 邵文俊 (419)
某百货大楼暖通空调设计	李素娜 陈英文 杜魏杰 (422)
银泽家园住宅小区的空调设计	时 菲 (425)
关于底层设商业网点住宅楼消防给水设计的探讨	杨玉敏 王卫红 (429)
浅谈住宅设计中的消防问题	刘 杰 (431)
工业电缆隧道中水喷雾灭火系统的设计	尤庆九 钟德仁 黄丽华 (434)
建筑防火设计中应注意的几个问题	闫明辉 李素芬 (436)
某公寓的消防设计	王春霞 张少纯 (438)
住宅排水系统常见问题浅析	魏 晶 杨红莉 (441)
城市排水暗渠工程的技术研究	杨志鸿 (443)
淡水厂变频调速系统的原理及应用	李卫民 (446)
既有大口井涌水能力的测定	李宝华 (448)
高炉给排水常见问题的处理	王晓红 (450)
沈阳市中水回用技术经济分析	于 锋 周秋玲 (453)
跃层住宅的给排水设计	赵海红 (457)

一起烧坏过热器事故的原因分析及联想	赵 阳 (459)
地下停车库排水设计	王春霞 (461)
城镇高压天然气管线管材选择问题的探讨	姬春林 丁世育 费琳娜 (465)
在煤气管网中大规模使用 PE 管的探讨	高爱斌 柴爱军 (468)
燃气外管网漏气事故的原因及治理措施	柴爱军 高爱斌 (471)
调压站安全运行技改方案	魏新莉 (474)
无动力加臭系统方案设计	魏新莉 (476)
建筑物立面照明设计	初 伟 张奇志 (479)

· 其 他 ·

砌体承载能力的检测与评估	袁秀萍 张 伟 赵 丽 (483)
谈建筑物可靠度鉴定方法	孙 新 苏 军 王桐林 (486)
回弹规程在泵送混凝土检测中的应用	周 泽 陈 军 毛贡宇 (489)
桩基工程事故实例及检测建议	佟毅智 (492)
混凝土强度验收评定中若干问题的探讨	卢光明 (494)
碎煤机室的可靠性鉴定	韩 晔 杨守义 康洪涛 (497)
北方某物业大厦质量缺陷修复费用的鉴定	张喜军 雷 达 (500)
谈微机监控系统干扰的来源及抗干扰措施	李卫民 (503)
辽宁省建筑节能现状及发展	曹 辉 郑 德 张 浩 (506)
高效纤维过滤与石英砂过滤的比较与应用	王 军 王晓红 (509)
某综合楼岩土工程实录	苏 红 周文东 (511)
合成釜制造工艺	赵淑杰 王凤兰 (514)

谈住宅设计

徐永君 王世波

“安居”才能“乐业”，住房是关系到国计民生的一件大事，提高居住水平，改善居住条件，是一个综合性的大课题。对于建筑师来讲，只有好的住宅设计才能谈得上好的住宅产品，当我们的注意力集中于住宅“质”方面的时候，建筑设计提高与改进已成为关键的问题。随着我国国民经济的飞速发展，人们对居住条件和居住环境都有更高需求，这就要求每一个建筑师都要适应当前人们的居住需要，设计出更加合理的住宅产品。

一、住宅的房间组成

户型是住宅的基本要素之一，对人体健康和环境卫生起着重要的作用，因此它是住宅设计是否合理、是否成功的一个重要标志。户型千变万化，但都有一些共同的特点，即良好的采光及通风，功能分区明显，外部环境优良等。同时，户型中房间的各部组成又有其自身的功能。

1. 卧 室

卧室是人们睡眠、休息有时兼做学习的空间，它是住宅内部重要的空间因素，是套型发展和分类的重要依据。在生存型居住条件下，卧室尤其显得重要。随着经济的发展和社会的进步，住宅正从文明型向舒适型发展，在这个过程中，伴随着卧室的不断净化和质量提高，卫生、炊事用餐、起居等功能逐渐分离出来，卧室本身也朝着大厅小卧室的方向发展。但是卧室也不是可以任意缩小的，卧室的面积大小和空间位置有其最低限度的标准。卧室是住宅中私密性、安全性要求最高的空间，所以卧室房间的门不得全对起居室开放。

确定卧室标准必须有尺寸和面积两个方面的定量分析，仅限定面积是不够的，必须同时限定最小尺寸标准。卧室大小虽然不能标准化，但卧室的大小和最小尺寸由功能分析推算，对商品住宅来说，主次卧室面积应拉开档次。

我国现行的规范规定：卧室应有直接的采光，自然风通，当通过走廊等间接采光时，应满足通风、安全及私密性的要求。因此，住宅设计应千方百计将外墙让给卧室，并尽量将卧室布置在南侧，以保证卧室与室外环境有必要的直接采光、通风和景观联系等。

2. 起居厅(客厅)

起居厅是家庭生活的中心，是家庭成员活动的公用空间，可以团聚、娱乐、休息或者待客，是家人同享天伦之乐、与亲朋好友交流感情和信息的场所。起居厅为现代家庭之必需，如果没有足够大的起居厅，就不能把居寝分开布置，更谈不上公私分离、动静分离。起居厅的平面位置应紧靠入口处，与门厅(玄关)相联，这样能直接以起居厅为中心进行布置。起居厅设计时也应遵循一定的标准，不应过于方正，这样不利于家具的布置；过于狭长，给人一种

过道的感觉,而且往往采光不好。目前住宅中大多采用起居厅外带阳台的做法,起居厅与阳台往往采用开敞明亮的隔断分隔,给人以一种宽敞、明亮的感觉,很像我国传统建筑中的堂屋。

起居厅不应有通向卧室的门,解决起居厅与卧室之间过往的办法,是用过渡空间(过道)连接厅与卧室,我国港台的业内人士称之为“动线”。起居厅的面积应适中,如果一味强调大客厅,反而会因为层高不够而产生压抑感。

3. 餐 厅

餐厅是供就餐的空间,其位置应靠近起居厅,可为独立的房间,也可与起居厅合并(条件允许最好分开),并与厨房相联,最佳的平面布置在起居厅和厨房之间,使餐厅成为对厨房面积和功能的补充,又是起居厅到厨房的缓冲区,但又要防止厨房的油烟窜入餐厅内。

4. 厨房、卫生间

厨房、卫生间是住宅的核心部位,这早已为人们所共识,厨房、卫生间功能复杂,卫生安全和舒适度要求高,施工安装复杂,设备设施众多,技术要求高。设计时应注意以下方面。

(1) 一般原则。厨房、卫生间是居住文明的重要标志,应体现使用功能,设备设施布置应合理、舒适、卫生和安全。综合考虑功能、设备设施、管道、通风等要求,各部分之间相互协调配合,各种设备、设施等尺寸选择及安装,应符合人体工学的要求;平面尺寸应符合人的行为规律。

(2) 平面位置。厨房应尽可能靠近住宅入口或邻近楼梯和交通道的部位,便于食品、蔬菜以及垃圾等的进出。厨房与餐厅应有便捷的联系,与起居厅共同组成室内的公共活动。卫生间应尽可能靠近卧室区,厕所的门应避免开向起居厅。当设两个卫生间时,其中一个应设在公共使用方便的部位。厨房、卫生间应便于与集中管井联系,减少管线的安装长度,提倡设计暗卫生间,以提高用地效率和改善居室功能。

(3) 厨房类型分为操作型与餐室型,厨房部署以“U”字形和“L”形为宜,暗卫生间应考虑设置通风管道的位置和尺寸。

另外,我们的设计还要与中国的实际相结合,中国人多地少,新建住宅只能以集合式为主。集合式住宅在结构和管道的布置上要形成完整统一的系统,而家庭的构成、职业、爱好和生活方式又是多样的,不同的家庭对住宅套型大小、空间分配、家具布置和室内装饰有不同的要求。

二、室内套型设计

合理确定套型主要反映在两个方面:一是流线的布局,二是空间的分合。

在套型中,流线体现着功能分区之间的关系。流线是一种行为轨迹,它的便捷与顺畅表明功能分区的合理;交错与延长表明功能分区的混乱。套型中一般分为两个区域:玄关、过厅、会客、炊事等空间与外界联系密切,噪声较高,污染较重,私密性要求不高,可称为动区;卧室、学习和工作等空间与外界关系不太密切,需要安静,污染较少,私密性较强,可称为静区;用餐空间和卫生间基本属于静区,也要便于客人使用,介于动、静之间。现在的住宅有许多采用中厅式布局的,人流进户后需经大厅到各室去。这种布局往往不能保证流线合理、分区明确;厅内门多,过于分散,也不利于使用。为了使流线合理,照顾户内生活的各种需要,应适当地安排过渡空间或将个别房间或空间做成可穿越的。

决定任何一个房间平面的因素,取决于平面的形状和尺寸。平面的形状和尺度直接影

响着家具、陈设布置和行为活动范围的合理性、灵活性和空间利用的经济性。在面积较小的情况下,住宅的房间平面以规整为宜,平面尺度应能容下必要的家具摆设并能满足必要的行为活动幅度,并对此赋予更大的实用性和灵活性。

对于一些规格较高、面积较大的住宅,应设置玄关。玄关的设置,为住户提供了一个过渡空间。居住者由低矮狭窄的玄关进入起居室,心理上会感到居室显得更加宽敞和明亮。在玄关中设置鞋柜、壁龛,不仅为居住者提供了换鞋和雨天放雨具、冬天放大衣的空间,而且能遮挡由楼梯间传来的噪声和视线,有助于提高私密性,对改善居室的卫生条件,有一定的作用。

三、环境设计

一个理想、完美的居住环境应该是互助的、精致的,激励居住者主动改造和参与的热情,依靠丰富多样的步行活动和亲密的邻里关系形成自发组织的居住结构,同时,为人际交往、传统延续和自我娱乐的健康发展提供保证。反观我国传统建筑环境的创造,一直存在着两种相反相成的手法:其一是对称均衡的布局,一切都纳入建筑轴线的控制,这是传统的美学原则。例如我们在设计沈阳市铁西区百合花园小区的工程中,就采用了对称均衡布局,绿地由道路对称分开布置,树林的栽植也较为均匀,从小区的总平面布置及交通出入口都采用了对称的手法,使人们在感觉上显得稳重。其二是顺乎自然,强调自然环境。诗意地生活在自然中是东方人对居住环境的理想。例如营口经济技术开发区天山小区依山傍海,地势高低错落,所以在设计时完全依赖于自然环境,服从于自然环境,沿着地势进行了整体布局,主出入口面对大海,使人有一种心胸开阔的感觉,每幢住宅的布置均随山势的高低而定,道路随地势而设置,建筑小品及花草树木也按自然地势而设置。有平坦开阔的绿地,也有绿树成荫的小山,有漂亮的音乐喷泉,也有让人小憩的户外场所,这一切都给人一种清新、活泼的感觉,仿佛进入了绿色公园一样。因此,我们构思的整个环境类似于植物的“绿色细胞组织”,院落式的环境所围合的一个个小的“绿色细胞”有机组合在一起,构成整个居住区的肌理,拥有一个更清新、安全、健康、舒适,而且更有效的居住环境。

院落环境的组织借鉴我国传统院落式住宅对空间充分利用的手法,采用两幢住宅组成邻里,作为小区基本空间构成单元,室内外空间相互渗透,空间组织达到围而隔,隔而不断,使用户感到自己是园区的主人,产生更强的归属感和领域感。中国传统院落空间的魅力在此也得以延续和发展。

谈生态住宅设计及其技术策略

封艳清 邬芳

发展是人类社会永恒的主题。21 世纪是人类由“黑色文明”过渡到“绿色文明”的新世纪,在尊重传统的基础上,提供与自然共生的生态建筑将是 21 世纪建筑的主题。生态住宅是在“以人为本”的基础上,利用自然条件和人工手段来创造一个有利于人们舒适、健康的生活环境,同时还要控制对于自然资源的使用,实现向自然索取与回报之间的平衡。

一、生态住宅的特征

1. 追求舒适是生态住宅的基础

生态住宅首先要满足的是人体的舒适性,例如适宜的温度、湿度以满足人体热舒适。此外,还应有益于人的身心健康,如有充足的日照以实现杀菌消毒,有良好的通风以获得高品质的新鲜空气,以及无辐射、无污染的室内装饰材料等。在心理方面,生态住宅既要保证家庭生活所需要的安全性、私密性,又要满足邻里交往、人与自然交往等要求。健康还有另外一层很重要的含义,是指住宅与大自然的和谐关系。住宅应尽可能减少对自然环境的负面影响,如减少有害气体、固体垃圾等污染物的排放,减少对生物圈的破坏等。

2. 追求高效是生态住宅的核心内容

所谓高效,是指最大限度地利用资源和能源,特别是不可再生的资源和能源。建筑业以及与建筑业相关的其他产业(如建材生产、运输等)消耗了大量能源和资源。而生态住宅正是要杜绝这种粗放、浪费的模式,以最低的能源、资源成本去获取最高的效益。

3. 追求美观是生态住宅与大自然相和谐的完美境界

生态住宅与大自然和谐不仅体现在能量、物质方面,也同时体现在精神境界方面,包括生态住宅与住宅景观相融合,与社会文化相融合。

生态住宅立足于将节约能源和保护环境这两大课题结合起来,所关注的不仅包括节约不可再生能源和利用可再生洁净能源,还涉及节约资源(建材、水)、减少废弃物污染(空气污染、水污染)以及材料的可降解和循环使用等,因而它所占据的视点最高,所关注的领域也最广。

二、生态住宅设计的原则

尽管生态住宅的概念早已为学术界的人士所谙识,但目前尚无一个被大多数人认可的定义。因为生态住宅中最为核心、最有生命力的不是某种固定的结论或方法,而是这种思想所蕴涵的设计原则。

首先,生态住宅设计要遵循生态化原则,即节约能源和资源,无害化,无污染,可循环。

其次要树立“以人为本”的指导思想。人是我们这个社会的主体,追求高效、节能不能以降低人们生活质量和牺牲人的健康和舒适性为代价。

另外,生态住宅设计非常强调的一点是因地制宜,不能照搬盲从。西方多采用独立式小住宅,建筑密度小,分布范围广。而我国则以密集型多层或高层住区为主。对于前者而言,利用太阳能进行发电、供热水、供暖都较为可行,而对于我国高层居住小区来说,就是将住宅楼所有的外表都装上太阳能集热板或光电板,也不足以提供该楼所需的能源。再比如,从冬季供暖的效率上讲,城市热网的效率是最优的,但由于西方住宅多是分散式的,彼此距离远,若将城市热网接入每一户就显得非常不经济,因此多采用分户式的独立采暖炉。而我们明明有现成的城市热网,却偏偏喜欢“借鉴”西方的独立式采暖炉,还以为这就是生态住宅。

生态住宅设计还应强调“整体设计”思想,结合气候、文化、经济等诸多因素进行综合分析,切勿盲目照搬所谓的生态技术,也不能仅仅着眼于一个局部而不顾整体。例如热带地区使用保温材料和蓄热墙体就毫无意义。对于寒冷地区,如果窗户热性能很差,用再昂贵的墙体保温材料也不能达到节能的效果(热量通过窗户迅速散失)。在经济拮据的情况下,将有限的保温材料安置在关键部位(而不是均匀分布)会起到事半功倍的效果。而对于有些类型的建筑(如内部发热量大的商场或实验室),没有保温材料反而会利于节能(利于降低空调能耗)。由此可见,整体设计的优劣将直接影响生态住宅的性能及成本。

三、生态住宅的技术策略

生态化、信息化、地方化是 21 世纪住宅不可避免的大趋势,而信息化和地方化又同生态化有密不可分的联系。生态住宅的发展有赖于科学技术的进步和生态技术成本的降低。发展生态住宅的技术策略如下。

(1) 洁净能源的开发与利用。要尽可能节约不可再生能源(煤、石油、天然气),并积极开发可再生的能源,包括太阳能、风能、水能、生物能、地热等无污染型能源。

(2) 充分考虑气候因素和场地因素,如朝向、方位、建筑布局、地形地势等。尽可能利用天然热源、冷源来实现采暖与降温;充分利用自然通风来改善空气质量、降温、除湿。

(3) 材料的无害化、可降解、可再生、可循环。建筑材料应尽可能利用可降解、可再生的资源,同时还要严格做到建材的无害化(无污染、无辐射)。

(4) 水的循环利用与中水处理。在适宜的范围内进行雨水收集、中水处理、水的循环利用和梯级利用,特别是对于水资源贫乏的地区尤为重要。

(5) 结合居住区的情况(规模密集、区位、周边热网状况)采取最有效的供暖、制冷方式,加强能源的梯级利用。

(6) 结合居住区规划和住宅设计来布置室外绿化(包括屋顶绿化和墙壁垂直绿化)和水体,以此进一步改善室内外的物理环境(声、光、热)。

(7) 使用本土材料,降低由于材料运输而造成的能耗和环境污染。

(8) 在技术成熟、经济情况允许的条件下,适当地使用新材料、新技术,提高住宅的物理性能。

(9) 注重不同社会文化所引发的生活方式上的差异以及由此产生的对住宅设计的影响。提倡基于健康、节约基础之上的生活方式。

浅谈建筑的无障碍设计要素

赵 宏 陈 海 苏 军

社会老龄化和残疾人问题是全世界普遍存在的社会问题。据有关资料显示,我国 60 岁以上的老年人总数为 1.3 亿,占全国人口总数的 10%。同时,全国的残疾人口也已达到 6000 多万。在这些残疾人中,肢体残疾者 870 多万人,占残疾人总数的 14.6%;视力残疾者及语言、听力残疾者 290 多万人,占残疾人总数的 49.7%。残疾人占全国人口总数已达 5% 左右。社会老龄化和残疾人口问题必然给社会生产、消费、积累、分配和服务设施以及城市规划、建设、管理等方面带来一系列的问题,必须引起我们的关注。

残疾人事业和关心老年人是社会发展的一个组成部分,是社会文明进步的标志。如何为残疾人、老年人提供各种便利,体现全社会对他们的关怀,这是一个多方面、多学科的问题,其中城市规划和建筑设计是一个非常重要的组成部分。本文就如何在建筑设计中充分体现无障碍设计,为残疾人及老年人提供便利提出自己的一些看法。

一、建筑设计要考虑服务于残疾人、老年人

建筑设计要考虑服务于残疾人、老年人,这是体现全社会关怀残疾人和老年人的一个重要方面,但在过去的城市规划和建设方面真正为他们考虑得很少。例如,居住区的规划在功能上不适应残疾人和老年人的生活需求,在室外和室内居住环境设计方面很少考虑他们的特殊需求。在商店、影剧院、图书馆、政府机关办公楼等公共建筑设计中考虑如何为他们提供的方便也不多。历史上遗留下来的城市和建筑物,从整体到细部可以说几乎都是以身体完好的青壮年的需要为依据而进行设计的。这种习以为常的设计思想和具体设计安排,往往使残疾人和老年人难以适应,给他们的生活带来许多不便。自从 1991 年《中华人民共和国残疾人保障法》颁布以来,残疾人的合法权益受到普遍尊重和保护,过去那种不重视为残疾人服务的观念逐步得到扭转。在建筑设计和城市规划领域,国家建设部和民政部颁布了《城市道路和建筑物的无障碍设计规范》(JGJ50—2001),充分体现了国家对老年人及残疾人的重视和关怀。对于建筑、规划设计的从业人员,应当首先强化为残疾人、老年人服务的意识,转变思想,重视无障碍设计,依据国家强制性标准和相关规范落实无障碍设计。

1. 研究残疾人、老年人的心理要求

残疾人、老年人不同程度地存在肢体伤残、智力、视力或言语的障碍,这给他们的生活、行动造成很多困难,因此,他们需要有一个生活方便、舒适、安全的居住环境,还需要从人际交往中得到人情温暖,需要参加社会活动,能够获得与健康公民一样的平等权利和机会,渴望像正常人一样享受物质文化发展的成果,同正常人一样参与创造,发挥其所长,为社会作

赵 宏 辽宁省水利厅设计审查室

陈 海 阳泉市建筑设计院

苏 军 营口市建设工程质量监督站