

全国城市规划师执业资格考试复习指导

城市规划相关知识

张文奇

- 紧扣最新考纲
- 明确考试重点
- 内容权威丰富
- 针对考生需求



天津大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

城市规划相关知识/张文奇编著. —天津:天津大学出版社,
2002.7(2011.7重印)

(全国城市规划师执业资格考试复习指导)

ISBN 978-7-5618-4621-9

I. 城… II. 张… III. 城市规划—中国—建筑师—资格
考核—自学参考资料 IV. TU984.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2002)第046141号

出版发行 天津大学出版社

出版人 杨欢

地址 天津市卫津路92号天津大学内(邮编:300072)

电话 发行部:022-27403647 邮购部:022-27402742

网址 www.tjup.com

印刷 河间市新诚印刷有限公司

经销 全国各地新华书店

开本 185mm×260mm

印张 14

字数 349千

版次 2002年7月第1版 2011年7月第3版

印次 2011年7月第4次

印数 11 001—14 000

定价 35.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页等质量问题,烦请向我社发行部门联系调换

版权所有 侵权必究

导 读

城市规划相关知识部分的内容十分庞杂,共包括8个方面的内容:建筑学、城市道路工程、城市市政公用设施工程、信息技术在城市规划中的应用、城市经济学、城市地理学、城市社会学、城市生态与城市环境。叫一个人一下子把这8门知识都了解掌握,并要在考试中取得好成绩,显然是有一定难度的。这除了平时在工作学习中就要注意了解、熟悉这些知识并逐渐积累外,还要注意复习方法,尽量能在较短的集中复习的时间内掌握最大的知识量。方法之一就是把握框架、分步细化,由表及里、由粗到细。比如叫你了解8个人的基本情况,你不会一下子就去记某个人在什么时候、在什么地方读书或做某件事,而是先了解这8个人的姓名、性别、年龄等基本情况,然后再对每个人作深入细致的了解。因此,大家复习时,在每门课的前面提炼出一两句话来,概括出该门课的主要内容和结构,然后再深入到具体内容中去,是一种较好的学习方法。

为此,我们在每门课的前面列出该门课的知识框架,然后再分别叙述每门课的具体内容和要掌握的重点。当然,这只是给考生们提供一种参考,每个人可以根据具体情况采用适合自己的复习方法。为方便考生复习,在书的最后附有模拟试题,可在复习得头昏脑胀时随便翻阅,既可加深记忆,又可休息一下脑筋。

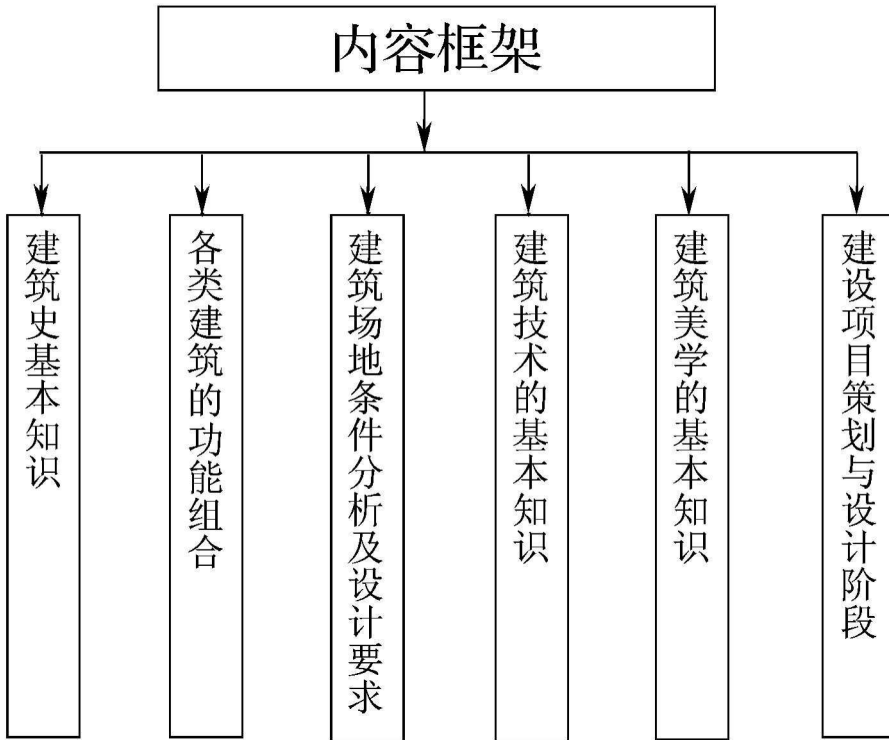
张文奇

目 录

一、建筑学	(1)
二、城市道路工程	(25)
三、城市市政公用设施工程	(35)
四、信息技术在城市规划中的应用	(79)
五、城市经济学	(87)
六、城市地理学	(95)
七、城市社会学	(107)
八、城市生态与城市环境	(123)
附: 模拟试题	(145)

城市规划相关知识之一：

建筑学



1 建筑史基本知识

1.1 中国古代建筑的基本知识

中国古代建筑从都城的规划建设,到建筑的设计施工,乃至至于装修装饰,都有完整的理论和方法。

1.1.1 中国古代建筑的基本特征

中国古代建筑单体构成简洁,建筑群组合方式多样,建筑类型丰富,与环境结合紧密。建筑类型有居住建筑、宫殿建筑、礼制建筑、宗教建筑、园林建筑等。

1.1.1.1 木构架体系

(1) 木构架体系分三类:抬梁式、穿斗式和井干式。

(2) 大木作:承重的梁柱结构部分称为大木作。如梁、檩、枋、椽、柱等。小木作:非承重的为分隔空间或装饰用的部分。如门、窗、隔扇、屏风等。

(3) 斗拱的产生、演变及其双重作用。斗拱由方形的斗、升和矩形的拱、斜的昂组成。屋面的大面积荷载经斗拱传递到柱上。到了明清时期,斗拱逐渐演变为装饰性构件。

(4) 北宋李诫著《营造法式》和清工部颁布的《工程做法则例》是我国两部最著名的两部建筑著作,其中规定了建筑的模数制和构件的定型化。

1.1.1.2 平面布置以“间”和“步”为单位

两檐柱间的水平距离称为“开间”,各开间宽度之和称为“通面阔”。开间在汉朝以前有奇数也有偶数。汉以后用十一以下的奇数间。

屋架上的檩与檩中心线间的水平距离,清代称为“步”,各步距离的总和或侧面各开间宽度的总和称为“通进深”,若有斗拱,则按前后挑檐檩中心线间的水平距离计算。清代各步距离相等,宋代有相等的、递增或递减以及不规则排列的。举高与对应步架长度之比为举架系数。

1.1.1.3 建筑物等级

屋顶分为五种主要类型,即庑殿、歇山、攒尖、悬山及硬山。按重要性可设重檐。

建筑物等级由高到低的排列是:

(1) 屋顶:重檐庑殿、重檐歇山、重檐攒尖、单檐庑殿、单檐歇山、单檐攒尖、悬山及硬山。

(2) 开间:清朝最高为十一间,依次为九、七、五、三间。

(3) 色彩:黄、赤、绿、青、蓝、黑、灰。宫殿用金、黄、赤色。民舍只可用黑灰、白色。

1.1.1.4 院落式布局

用单体建筑围合成院落。其特点是大多为中轴对称、区别尊卑内外、符合宗法观念、利于防救火灾。

1.1.1.5 山水式园林

中国式园林采用曲折自由布局、因借自然、模仿自然,与中国画、诗文有共同的意境,强调“虽由人作,宛自天开”。与欧洲大陆园林不同(欧洲的是几何规则式构图、树木修剪为几何形体、人工造作的气氛)。

1.1.2 中国古建筑常识提要

1.1.2.1 宫殿

我国最早的宫殿遗址是河南偃师二里头商代宫殿遗址。

周朝有三朝五门:外朝—决定国家大事;治朝—王视事之朝;内朝—办理皇室内部事物、宴会。

汉代首开“东西堂制”,大朝居中,两侧为常朝。晋、南北朝均为东西堂制。

隋、唐为三朝五门:承天门、太极门、朱明门、两仪门、甘露门。其中,外朝承天门,中朝太极殿,内朝两仪殿。唐代宫殿雄伟,尺度大。如麟德殿面积5 000余m²,约为清太和殿的三倍。

宋代是御街千步廊制度,使用工字形殿。元代宫殿用琉璃、金、红色装饰,挂毡毯毛皮帷幕。

北京故宫达到了中国古代建筑组群布局的最高水平,始建于明永乐年间。平面为中轴对称,纵深布局,三朝五门,前朝后寝。“三朝”、“五门”分别是:太和殿、中和殿、保和殿;大清门、天安门、端门、午门、太和门。

1.1.2.2 坛庙

坛是祭祀天、地、日、月、桑、农等自然物的建筑。庙是祭祀帝王祖先的建筑。有大祭、中祭、望祭之分。

代表作有天坛,是世界上最大的祭天建筑群,建于明初,北圆南方。孔庙,各地都差不多,只是尺度不同。曲阜孔庙,主殿大成殿,为重檐歇山九间殿,同保和殿规制。其他官员的家庙称作祠堂。

山西太原晋祠是宋代建筑,属园林式祠庙。圣母殿建于北宋,重檐九脊殿顶,减柱结构,面广七间,进深六间。

1.1.2.3 陵墓

分地下和地上两部分,陵墓建筑反映了人间建筑的布局和设计,有明显的轴线。

1.1.2.4 宗教建筑

(1) 佛教建筑。

佛教有汉传佛教、藏传佛教和南传佛教。

汉传佛教建筑由塔、殿和廊院组成。经历了以塔为主—前殿后塔—塔殿并列—塔到别院—塔可或缺。佛教在两晋、南北朝有很大发展,我国现存的云冈石窟、龙门石窟、天龙山石窟、敦煌石窟,都始建于这一时期。

(2) 道教建筑,遵循我国传统的宫殿、坛庙体制,中轴对称,纵深布局。现存道观代表为元代中期山西永济县永乐宫。

(3) 伊斯兰教建筑,代表作是福建泉州清净寺及明初西安华觉巷清真寺。

寺庙宫观实例:

(1) 唐代建筑典型——山西五台县佛光寺大殿。

(2) 辽代建筑典型——天津蓟县独乐寺。

(3) 元代建筑典型——山西芮城永乐宫。

塔:

塔是佛教建筑,由塔座、塔身、塔刹三部分组成。可分为楼阁式塔、密檐塔、单层塔、喇嘛塔和金钢宝座塔几种。实例有:

- (1) 山西应县佛宫寺释迦塔,建于辽代。
- (2) 河南登封嵩岳寺塔:建于北魏,是我国现存最古老的密檐砖塔。
另有妙应寺白塔,北京正觉寺金刚宝座塔。

1.1.2.5 园林

中国园林发展阶段:汉以前为帝王皇族苑囿为主体的思想;魏晋南北朝奠定了山水园的基础;唐代风景园林全面发展;两宋时造园风气遍及地方城市,影响广泛;明清时皇家园囿与江南私家园林均达盛期。

1) 中国古典园林分类

按开发方式分,中国古典园林可分为人工山水园和天然山水园。按隶属关系分,可分为皇家园林、私家园林和寺观园林。

2) 中国古典园林分期

- (1) 生成期:殷、周、秦、汉,以贵族宫苑和皇家宫廷园林为主。
- (2) 转折期:魏、晋、南北朝,佛教、道教流行,寺观园林为主。初步确立中国园林美学思想,奠定山水园林的基础。
- (3) 全盛期:隋、唐,以儒家思想为主,中国园林的风格特征基本形成。

(4) 成熟时期:两宋至清初,商业繁荣,市民文化兴起。

(5) 成熟后期:清中叶至清末,显现出衰颓倾向。

3) 中国古代哲学思想对园林的影响

- (1) 人与自然共生的思想。
- (2) “以小观大”的思想。
- (3) 禅宗的思想。佛教的影响,寺观园林兴盛。
- (4) 理学的影响,文人园林兴盛。
- (5) 隐逸文化对私家园林的影响。

4) 园林代表作品

皇家园林有河北承德避暑山庄,北京颐和园。私家园林有无锡寄畅园、苏州留园和拙政园。

1.1.2.6 住宅

因地域、气候和生活方式不同,我国各地出现了各种各样的住宅,因地制宜、因材致用是住宅建筑的最大特色。

- (1) 庭院式:包括四合院、四水归堂、一颗印、大土楼等。
- (2) 窑洞式:分布于河南、山西、陕西。
- (3) 毡包:分布于内蒙、新疆、青海。
- (4) 碉房:藏族的住房
- (5) 干阑:分布于西南少数民族地区,生活层架空。

1.2 外国建筑史的基本知识

1.2.1 古代埃及建筑

1.2.1.1 历史分期

- (1) 古王国时期:公元前 27—公元前 22 世纪,代表性建筑是陵墓,金字塔为代表哈夫拉金

字塔前有狮身人面像。

(2) 中王国时期: 公元前 21—公元前 18 世纪, 陵墓和祭祀厅堂建筑, 在中轴线上纵深布局。

(3) 新王国时期: 公元前 17—公元前 11 世纪, 太阳神庙, 外部有广场, 内部有神秘性和压抑感。

1.2.1.2 风格特点

巨大的体量、简洁的几何形体、纵深的空间布局。雄伟、庄严、神秘、震撼人心。

1.2.2 古希腊建筑

1.2.2.1 古爱琴海地区建筑

克里特—迈西尼文化, 克里特是世俗建筑, 有露天剧场。迈西尼主要是卫城。

1.2.2.2 古希腊建筑

1) 历史分期

古风时期, 公元前 8—公元前 6 世纪, 纪念性建筑。

古典时期, 公元前 5 世纪, 纪念性建筑繁荣昌盛时期。

希腊化时期, 公元前 4 世纪—公元前 1 世纪, 希腊文化广泛传播。

2) 神庙形制

早期的木结构改为石材。庙宇为一长方形圣堂。

3) 古希腊柱式

古典五柱式: 包括希腊三柱式和后来罗马发展的两种柱式。

4) 美学思想

“美是由度量 and 秩序所组成的”, “表现明朗和愉快的情绪, 如灿烂的、阳光照耀的白昼。”

5) 典型实例

雅典卫城: 位于雅典城西南, 建于公元前 4 世纪, 巧妙利用地形, 建造在小山丘上。建筑群组由山门和三座神庙(帕提农神庙、艾瑞克先神庙、胜利神庙) 共同组成, 卫城中心有保护女神雅典娜的铜像。

半圆形露天剧场。宙斯祭坛。城市广场设敞廊。

1.2.3 古罗马建筑

建筑成就: 古罗马建筑继承并推进了古希腊建筑成就, 开拓了新的建筑领域, 丰富了建筑艺术手法。

建筑技术: 建筑材料除砖木石外还使用了天然混凝土。发展了梁柱和拱券结构技术。

建筑艺术:

(1) 继承古希腊的柱式, 并发展为五柱式: 塔司干柱式、罗马多立克柱式、罗马爱奥尼克柱式、科林斯柱式、混合柱式。

(2) 解决了拱券结构的笨重墙墩与柱式艺术风格的矛盾, 创造了券柱式。

(3) 解决了柱式与多层建筑的矛盾。

(4) 创造了巨柱式的垂直构图形式。

(5) 创造了拱券与柱列的结合。

(6) 解决了柱式线脚与巨大建筑体积的矛盾。

建筑空间创造: 利用穹窿、筒拱、交叉拱、十字拱和拱券平衡技术, 创造出多种建筑空间

形式。

重要建筑类型:

神庙,罗马神庙;军事纪念物,凯旋门;剧场;罗马大斗兽场;公共浴场;巴西利卡;居住建筑;宫殿。

城市广场:罗马罗曼奴姆广场,图拉真广场。

建筑师与建筑著作:维特鲁威的《建筑十书》,提出坚固、适用、美观的建筑原则。

1.2.4 拜占庭建筑

属于东正教,代表建筑是君士坦丁堡的圣索菲亚大教堂。

1.2.5 罗马风建筑和哥特式建筑

1) 罗马风建筑

10—12世纪欧洲基督教地区的一种建筑风格。特征是:承袭早期基督教建筑,采用古罗马建筑的一些传统做法。实例有比萨主教堂、德国乌尔姆斯主教堂、法国昂古莱姆主教堂。

2) 哥特式建筑

11世纪起源于法国,后流行于欧洲的一种建筑风格。特征是:框架式骨架券作拱顶承重结构;中厅很高,有向上升腾的动势;外部由山墙和钟塔形成三段式,有向天空的升腾感;祭坛和大窗有彩色玻璃装饰。实例有巴黎圣母院、英国索尔兹伯里主教堂、德国科隆主教堂、意大利米兰大教堂、比萨主教堂。

1.2.6 文艺复兴建筑和巴洛克建筑

文艺复兴以15世纪意大利文艺复兴为起点,广义的指到18世纪,狭义的指到17世纪。抛弃哥特式建筑风格,采用古代希腊、罗马柱式构图要素,体现人文主义理念。

1) 意大利文艺复兴建筑

早期以佛罗伦萨为中心,代表作有佛罗伦萨主教堂大穹顶、美狄奇府邸、巴齐礼拜堂。

盛期以罗马为中心,代表作有罗马圣彼得大教堂、圣马可图书馆。

晚期以维琴察为中心,代表作有巴西利卡、圆厅别墅、奥林匹克剧场。

城市广场有罗马市政广场、威尼斯圣马可广场。

建筑理论:阿尔伯第的《论建筑》及《建筑四书》等。

2) 巴洛克建筑

17世纪至18世纪在意大利文艺复兴建筑基础上发展起来的一种建筑和装饰风格。其本身是矛盾的,对其评价褒贬不一。

风格特点是追求新奇、追求动态、追求奢华、追求自然。实例有罗马耶稣会教堂、罗马圣卡罗教堂。城市广场有圣彼得大教堂广场、波波罗广场、纳沃那广场。

1.2.7 法国古典主义建筑和洛可可风格

(1) 古典主义建筑的概念:广义的是指意大利文艺复兴建筑、巴洛克建筑和古典复兴建筑等采用古典柱式的建筑风格。狭义的是指运用纯正的古典柱式的建筑,主要是指法国古典主义及其他地区受其影响的建筑。

(2) 古典主义建筑的哲学基础——唯理论:认为世界是可以认识的,理性是方法论的唯一依据。

(3) 风格特征:推崇古典柱式,排斥民族传统和地方特色。强调轴线对称,注意比例,突出中心和规则的几何形体。运用三段式构图手法。

(4) 代表建筑: 卢浮宫东立面、凡尔赛宫。

(5) 洛可可风格: 18 世纪 20 年代法国的一种建筑装饰风格。明快鲜艳的色彩、纤巧的装饰, 浓厚的脂粉气。常用不对称手法喜用弧线和 S 形线。实例是巴黎苏俾士府邸客厅。原来封闭的广场变为开敞组合式广场。

1.2.8 19 世纪末复古思潮及工业革命影响

1) 复古思潮

巴黎万神庙、美国国会大厦、白宫为罗马复兴建筑代表作; 德国柏林宫廷剧院为希腊复兴代表建筑; 英国国会大厦为哥特复兴实例; 巴黎歌剧院为折中主义建筑。

2) 新材料、新技术、新类型

1851 年伦敦水晶宫为第一座现代建筑。

1.2.9 新建筑运动初期

1) 工艺美术运动

19 世纪 50 年代, 在英国, 以拉斯金、莫里斯为代表, 主张手工效果和自然美, 代表作是“红屋”。

2) 新艺术运动

产生于 19 世纪 80 年代, 主张模仿自然。代表作有: 布鲁塞尔都灵路 12 号住宅; 德国魏玛艺术学校(凡·德·费尔德设计)。

3) 维也纳分离派

主张造型简洁和集中装饰。

4) 美国芝加哥学派

产生于 19 世纪 70 年代, 创造了高层金属框架结构和箱形基础。代表作是芝加哥第一劳埃德大厦。

5) 德意志制造联盟

主张建筑与工业结合, 代表作为彼得·贝伦斯设计的柏林通用电气公司。

1.2.10 一战后新建筑流派

1) 风格派和构成派

风格派主张“艺术就是基本几何形象的组合和构图”。构成派的代表建筑是第三国际纪念碑。

2) 表现派

采用奇特夸张的建筑形体表达某种思想。代表作是波茨坦爱因斯坦天文台。

1.2.11 现代主义主要流派及代表大师

第一次世界大战后出现很多流派, 共同特点是:

设计以功能为出发点;

发挥新型材料和建筑结构的性能;

注重建筑的经济性;

强调建筑形式与功能、材料、结构、工艺的一致性;

建筑空间是建筑的主角;

反对表面的外加装饰。

四位大师的理论及作品。

(1) 格罗皮乌斯。他是新建筑运动的奠基人和领导人之一,以功能为建筑的出发点;采用灵活的不规则的构图手法;发挥现代建筑材料和结构的特点;讲究建筑功能、技术和经济效益。他设计了工业建筑法古斯工厂和包豪斯校舍。

(2) 勒·柯布西埃。出版了《走向新建筑》一书。他的设计由内到外讲究功能第一,赞美简单的几何形式。他设计的萨伏依别墅体现了新建筑五点原则:低层架空、屋顶花园、自由平面、横向长窗、自由立面。他设计的马赛公寓是“粗野主义”的代表建筑,廊香教堂具有浪漫主义倾向。他还是现代城市规划原则的倡导者

(3) 密斯·凡·德·罗。他主张建筑应满足时代的现实主义和功能主义需要,应实现建筑工业化生产。研究框架结构和玻璃两种现代建筑手段的运用,提出“少就是多”、流动空间的理论。代表作有巴塞罗那博览会德国馆、纽约西格拉姆大厦、李卜克内西和卢森堡纪念馆等。

(4) 赖特与有机建筑论。创建了有机建筑。主张建筑与自然环境的紧密结合,打破工业化的局限性。代表作品有流水别墅、古根汉姆博物馆等。

1.2.12 二战后建筑的主要思潮

1) 对“理性主义”的充实与提高

讲究功能与技术合理、注意结合环境与服务对象的生活需要。代表人物有格罗皮乌斯、柯布西埃,代表建筑是哈佛大学研究生中心楼。

2) 讲究技术精美的倾向

以纯净、透明与施工精确的钢和玻璃方盒子是这一倾向的代表。代表人物是密斯·凡·德·罗、小沙里宁,代表建筑是西格拉姆大厦。

3) 粗野主义倾向

毛糙的混凝土、沉重的构件及其组合。代表人物柯布西埃,代表建筑是马赛公寓。

4) 典雅主义倾向

讲究规整、端庄与典雅。代表人物是约翰逊、斯东、雅马萨奇等,代表作有谢尔敦艺术纪念馆、美国驻新德里大使馆、布鲁塞尔世界博览会美国馆。

5) 注重“高度工业技术”倾向

主张用新材料、采用新技术。代表人物是皮阿诺、罗杰斯,代表作是巴黎的蓬皮杜国家艺术与文化中心。

6) 讲究“人情化”和“地方性”的倾向

强调人体尺度,提倡化整为零。代表作有阿尔托设计的珊纳特塞罗镇中心的主楼和卡雷住宅。

7) 讲求“个性”与象征的倾向

每个建筑都要有个性,其手段有三:运用几何形构图、运用抽象的象征、运用具体的象征。代表人物有路易斯·康,小沙里宁,代表建筑有郎香教堂、纽约肯尼迪航空港的航空公司候机楼、悉尼歌剧院等。

8) 后现代主义

代表人物有文丘里,他写的书名叫《建筑的复杂性和矛盾性》,提出:赞成混杂不赞成纯粹;赞成折中不赞成“洁净”;赞成铺陈恣肆不赞成直截了当;赞成隐晦曖昧不直接明确;赞成二元论而不赞成统一。文丘里反对“少就是多”的观点。

另一代表人物是詹姆斯,著作有《后现代建筑的语言》,归纳了六个方面:从历史主义到折中主义;从直接复古到变形装饰;新乡土派;个性化+都市化=文脉主义;隐喻和玄学;后现代空间。

2 各类建筑的功能组合

2.1 公共建筑

2.1.1 公共建筑的空间组成与交通联系

(1) 公共建筑的空间包括三部分:即使用部分、交通联系部分和次要使用部分。三大空间以下不同的方式组合,形成了不同的设计方案。

(2) 建筑交通联系空间:由过道、过厅、门厅、出入口、楼梯、电梯、自动扶梯、坡道等构成了建筑的交通联系空间。交通联系空间的形式、大小和位置,服从于建筑空间处理和功能关系的需要。交通联系空间要有适宜的高度、宽度和形状,流线要简单明确,不宜迂回曲折,要起到导向人流的作用,要有良好的采光和满足防火要求。可分为:

- 水平交通,其空间形式有内走廊、通道、通廊等;有等候、休息、观赏功能。单股人流的通行宽度为 550 ~ 600 mm。

- 垂直交通,其空间形式有楼梯、电梯、自动扶梯及坡道等。一般坡道坡度为 8% ~ 15%,常用坡度为 10% ~ 12%。残疾人使用的坡道坡度为 12%。自动扶梯的坡度为 39%。

- 枢纽交通。

建筑交通联系空间的要求是:

- 适宜的高度、宽度和形状;
- 流线简单明确,不宜迂回曲折;
- 良好的采光;
- 满足防火的要求。

2.1.2 公共建筑的功能分区与人流组织

1) 功能分区

- 空间的主与次(明确空间主与次的辩证关系);
- 空间的闹与静(根据功能需要处理好闹与静的关系);
- 空间的内与外(要考虑对内、对外的联系)。

2) 人流组织

所考虑的问题是人流活动的顺序问题。

- 人流组织形式:平面组织形式和立体两种方式。
- 人流疏散:正常和紧急;连续和集中。集中且紧急。

2.1.3 公共建筑的群体组合

1) 公共建筑群体组合的三个要点

- 重视功能关系:明确使用性质,合理进行分区。运用道路广场加以组织,总体布局联系方便、紧凑合理。

- 结合周围环境:创造美的环境。

- 室外空间多样化:运用绿化和各种建筑手段丰富群体空间。

2) 公共建筑群体组合类型与特点

- 分散式布局组合:功能分区明确、减少相互干扰、利于适应不规则地形、增加建筑层次感、取得良好朝向和自然通风。

- 中心式布局群体组合:保证功能的合理性和鲜明的个性。

2.1.4 公共建筑的防灾要求

1) 防灾原则

- 预防为主,防治结合。
- 不同规模的城市执行不同的防洪标准。
- 对台风、寒潮、雷暴大风按 50 年一遇设防,生命线工程按 100 年一遇设防。
- 防地震,建筑物在多遇地震烈度下不坏,在基本烈度下可修,罕遇地震烈度下不倒。

2) 技术措施

- 提高建筑物综合防灾能力。
- 在规划选址、设计建设、灾后评估等不同阶段都要考虑防灾问题。
- 注意多、高层建筑的防灾。
- 严格执行防火标准规范。
- 重视地下空间建筑的规划和防灾设计。
- 村镇防灾。
- 利用高科技防灾。

2.2 住宅建筑

2.2.1 住宅建筑的功能分析和分类

(1) 住宅按空间使用功能分析,可分四大部分:居住、辅助、交通和其他。包括居室(起居室、卧室、书房),厨房、卫生间,门厅和过道,贮藏间,阳台等。

(2) 住宅按基本平面分类:独立式、联立式、联排式、单元式、外廊式、内廊式、跃层式等。

(3) 按层数分:低层—1~3层;多层—4~6层;中高层—7~9层;高层—10~30层。

2.2.2 低层住宅设计

1) 五个基本特点

- 适应性强:面积可大可小、标准可高可低,可独立、可联立、可联排。
- 平面布置紧凑、上下交通联系方便。
- 有院落,便于绿化,能创造好的环境。
- 对基地要求不高,可因地制宜、就地取材。
- 占地面积大,道路、管网等市政设施投资大。

2) 平面组合形式及特点

- 独院式:平面组合灵活,采光通风好,干扰少。但占地大,建筑墙体多,市政设施投资高。
- 双联式:两个独院式并联在一起,平面组合灵活、采光通风好。比独院式建筑墙体可省一些,市政设施投资也省一些。

- 联排式:将独院式住宅并联至三户以上,联排式不宜过多,也不宜过少,取 30 m 左右为宜。

2.2.3 多层住宅设计

1) 三个基本特点

- 必须有公共楼梯和走廊解决垂直交通和水平交通。
- 比低层省地、比高层省钱。
- 与室外联系不及低层的方便。从高标准要求,四层以上应设电梯。

2) 设计要点

- 设计原则: 套型恰当、使用方便、交通便捷、经济合理、造型美观。
- 单元划分与组合: 单元拼接要注意满足建筑规模和规划要求,适应基地特点。单元组合方式有: 平直组合、错位组合、转角组合、多向组合等。
- 交通组织: 以垂直交通的楼梯间为枢纽,辅以水平公共走廊。交通组织方式有三种: 围绕楼梯间组织各户入口、以廊组织各户入口、以梯廊间层组织各户入口。
- 采光通风: 一户最好有相对或相邻的两个朝向,利于采光和通风。
- 辅助设施: 位置要恰当(厨房、卫生间的处理)、面积要紧凑(尽量减少无法利用的面积)、管线要集中。

3) 平面类型和特点

- 梯间式: 一梯两户、一梯三户、一梯四户。
- 外廊式: 长外廊、短外廊。
- 内廊式: 长内廊、短内廊(跃层式和集中式)。
- 楼梯形式: 双跑、单跑、三跑; 外突楼梯、内楼梯、单跑横向楼梯、直跑楼梯。

2.2.4 高层住宅设计

1) 基本特点

- 节地增容;
- 节省市政投资;
- 易于绿化、丰富景观;
- 用钢量大(是多层的3~4倍);
- 对生理、心理的不利影响。

2) 平面类型

- 单元组合式: 矩形、T形、十字形、Y形。
- 长廊式: 内长廊、外长廊、内外廊式。
- 塔式: 一般每层布置4~8户。
- 跃廊式: 每隔1~2层设公共走廊,电梯利用率高,节约交通面积。

3) 垂直交通

- 垂直交通以电梯为主。12层以上电梯不应少于2部,每层户数超过4户时,也要设两部电梯。
- 电梯附近设楼梯,楼梯要有一定的独立性。
- 电梯不宜紧邻居室,尤其不能靠近卧室。

4) 消防疏散

- 高层住宅的高度要考虑防火云梯的高度: 30~50 m。
- 防火措施: 提高耐火极限、分设防火区、消除起火因素、安装火灾报警器。

- 安全疏散楼梯和消防电梯的布置。

2.2.5 严寒地区住宅设计

1) 基本特点

- 防寒、保温。建筑设计方案的优劣对防寒至关重要。

2) 住宅设计中的保温

- 加大进深、缩短外墙、减少每户的外墙面。

3) 住宅朝向与形式

- 取南向,尽量避免北向。
- 平面组合进行处理,设置小天井、加大建筑进深。

2.2.6 炎热地区住宅设计

1) 基本特点

- 减少阳光辐射、组织自然通风,设计的平面组合要开敞通透。

2) 朝向选择

- 减少东西向阳光对建筑物的照射、引导夏季主导风入室。
- 朝向依次为:南向、南偏东或南偏西;东向、北向;西向最差,尽量避免。

3) 技术处理

●遮阳隔热,水平式遮阳、垂直式遮阳、综合式遮阳、挡板式遮阳。按材料构造可分为固定式遮阳、活动式遮阳、简易式遮阳。

- 自然通风。利用绿化隔热降温。
- 平面组合,减少室外热源对室内的影响。

2.2.7 坡地住宅设计

(1) 基本要求:结合地形、等高线进行布置,综合考虑朝向、通风、地质等。

(2) 注意建筑物与等高线的关系:平行、直交、斜交。

(3) 坡地住宅单元的垂直组合:错叠、跌落、掉层、错层。

(4) 临街坡地住宅的建筑处理:掉层、吊脚、天桥、凸出楼梯间、连廊、室外梯道。

2.2.8 住宅建筑设计要点

1) 套内空间

- 每套住房应有卧室、起居室、厨房、卫生间等基本空间。
- 套内空间数量和面积应符合有关标准。
- 厨房的配置,其地面要有防水构造。
- 卫生间应有防水构造,不能在下层住户的卧室、起居室和厨房的正上方。
- 卫生间内各项设施应齐全,门不能直接开在厨房内。
- 通道宽度和门洞宽度应符合有关标准。
- 窗台和栏杆高度、垂直杆的间距要符合有关标准。
- 卧室、起居室净高不应低于2.4 m,局部净高不应低于2.1 m,切其面积不能大于室内使用面积的1/3,如果是坡屋顶,其1/2面积的室内净高不得低于2.1 m。

- 阳台应有防水措施,阳台放花盆要有防落措施。

2) 公共部分

- 走廊净宽不要小于1.2 m,局部净高不低于2.1 m。