

2007

2007年全国二级注册建筑师考试培训辅导用书

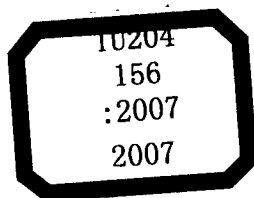
1 场地与建筑设计(作图)

(第三版)

QUANGUOERJIZHUCE
JIANZHUSHIKAOSHIPeixun
FUDAOYONGSHU

中国建设执业网 编

● 中国建筑工业出版社



2007 年
全国二级注册建筑师考试培训辅导用书

• 1 •

场地与建筑设计(作图)

(第三版)

中国建设执业网 编

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

场地与建筑设计(作图)/中国建设执业网编. —3版.

北京: 中国建筑工业出版社, 2007

2007年全国二级注册建筑师考试培训辅导用书·1·

ISBN 978-7-112-08816-4

I. 场… II. 中… III. 建筑制图—建筑师—资格考

核—自学参考资料 IV. TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 142626 号

责任编辑: 郭洪兰

责任校对: 邵鸣军

2007 年

全国二级注册建筑师考试培训辅导用书

· 1 ·

场地与建筑设计(作图)

(第三版)

中国建设执业网 编

*

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

北京天成排版公司制版

世界知识印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 15¼ 字数: 368 千字

2007 年 1 月第三版 2007 年 1 月第四次印刷

印数: 7501—11500 册 定价: **32.00** 元

ISBN 978-7-112-08816-4

(15480)

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)

本社网址: <http://www.cabp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

2007 年
全国二级注册建筑师考试培训辅导用书
· 1 ·
《场地与建筑设计》(作图)
编写委员会

主任委员: 刘 磊

副主任委员: 蔡 节

委 员: (按姓氏笔画排序)

丁士昭	王朝霞	王雪松	王达淦	王春燕
龙莉莉	马继伟	刘桑园	刘 磊	孙继德
孙 雁	庄惟敏	乐 云	任乃鑫	吴硕贤
吴 芳	何清华	杜晓宇	李必瑜	李 豫
孟庆林	金伟良	杨昌鸣	杨真静	屈凯锋
陈金华	赵军立	赵立华	赵越喆	张季超
张 星	张丹丽	张 洁	武六元	赵 宇
赵 敏	钟军立	高 飞	翁 季	裴 刚
程 睿	董 江	蔡 节	魏宏扬	邹胜斌

参加编写人员:

刘 磊	蔡 节	苏志惠	董晓玉	张 萍
田 勇	赵晓刚	曹肃国	付晟宇	许 蔚

前言

我国正在实行注册建筑师执业资格制度，从接受系统建筑教育到成为执业建筑师之前，首先要得到社会的认可，这种社会的认可在当前表现为取得注册建筑师执业注册证书，而建筑师在未来怎样行使执业权力，怎样在社会上进行再塑造和被再评价从而建立良好的社会资信，则是另一个角度对建筑师的要求。因此在如何培养一名合格的注册建筑师问题上有许多需要思考的地方。

一、正确理解注册建筑师的准入标准

我们实行注册建筑师制度始终坚持教育标准、职业实践标准、考试标准并举。三者之间相辅相成，缺一不可。所谓教育标准就是大学专业建筑教育。建筑教育是培养专业建筑师必备的前提。一个建筑师首先必须经过大学的建筑学专业教育，这是基础。职业实践标准是指经过学校专门教育后又经过一段有特定要求的职业实践训练积累。只有这两个前提条件具备后才可报名参加考试。考试实际就是对大学建筑教育的结果和职业实践经验积累结果的综合测试。注册建筑师的产生都要经过建筑教育、实践、综合考试三个过程，而不能用其中任何一个去代替另外两个过程，专业教育是建筑师的基础，实践则是在步入社会以后通过经验积累提高自身能力的必经之路。从本质上说，注册建筑师考试只是一个评价手段，真正要成为一名合格的注册建筑师还必须在教育培养和实践训练上下功夫。

二、关注建筑专业教育对职业建筑师的影响

应当看到，我国的建筑教育与现在的人才培养、市场需求尚有脱节的地方，比如在人才知识结构与能力方面的实践性和技术性还有欠缺。目前在建筑教育领域实行了专业教育评估制度，一个很重要的目的是想以评估作为指挥棒，指挥或者引导现在的教育向市场靠拢，围绕着市场需求培养人才。专业教育评估在国际上已成为了一种通行的做法，是一种通过社会或市场评价教育并引导教育围绕市场需求培养合格人才的良好机制。

当然，大学教育本身与社会的具体应用需要之间有所区别，大学教育更侧重于专业理论基础的培养，所以我们就从衡量注册建筑师第二个标准——实践标准上来解决这个问题。注册建筑师考试前要强调专业教育和三年以上的职业实践。现在专门为报考注册建筑师提供一个职业实践手册，包括设计实践、施工配合、项目管理、学术交流四个方面共十项具体实践内容，并要求申请考试人员在一名注册建筑师指导下完成。

理论和实践是相辅相成的关系，大学的建筑教育是基础理论与专业理论教育，但必须要给学生一定的时间使其把理论知识应用到实践中去，把所学和实践结合起来，提高自身的业务能力和专业水平。

大学专业教育是作为专门人才的必备条件，在国外也是如此。发达国家对一个建筑师的要求是：没有经过专门的建筑学教育是不能称之为建筑师的，而且不能进入该领域从事与其相关的职业。企业招聘人才也首先要看他们是否具备扎实的基本知识和专业本领，所以大学的本科建筑教育是必备条件。

三、注意发挥在职教育对注册建筑师培养的补充作用

在职教育在我国有两个含义：一种是后补充学历教育，即本不具备专业学历，但工作后经过在职教育通过社会自学考试，取得从事现职业岗位要求的相应学历；还有一种是继续教育，即原来学的本专业和其他专业学历，随着科技发展和自身业务领域的拓宽，原有的知识结构已不适应了，于是通过在职教育去补充相关知识。由于我国建筑教育在过去一时期底子薄，培养数量与社会需求差别很大。改革开放以后为了满足快速发展的建筑市场需求，一批没有经过规范的建筑教育的人员进入了建筑师队伍。而要解决好这一历史问题，提高建筑师队伍整体职业素质，在职教育有着重要的补充作用。

继续教育是在职教育的一种行之有效的教育形式，它特指具有专业学历背景的在职人员从业后，因社会的发展使之原有知识需要更新，要通过参加新知识、新技术的学习以调整原有知识结构、拓宽知识范围。它在性质上与在职培训相同，但又不能完全画等号。继续教育是有计划性、目标性、提高性的，从整体人才队伍和个人知识总体结构上做调整和补充。当前，社会在职教育在制度上和措施上还不够完善，质量很难保证。有一些人把在职读学历作为“镀金”，把继续教育当作“过关”。虽然最后证明拿到了，但实际的本领和水平并没有相应提高。为此需要我们做两方面的工作，一是要让我们的建筑师充分认识到在职教育是我们执业发展的第一需求；二是我们的教育培训机构要完善制度、改进措施、提高质量，使参加培训的人员有所收获。

四、为建筑师创造一个良好的职业环境

要向社会提供高水平、高质量的设计产品，关键还是要靠注册建筑师的自身素质，但也不可忽视社会环境的影响。大众审美的提高可以让建筑师感受到社会的关注，增强自省意识，努力创造出一个个经受得住大众评价的作品。但目前实际上建筑师的很多设计思想受开发商与业主方面很大的影响，有时建筑水平并不完全取决于建筑师，而是取决于开发商与业主的喜好。有的业主审美水平不高，很多想法往往只是自己的意愿，这就很难做出跟社会文化、科技、时代融合的建筑产品。要改善这种状态，首先要努力创造尊重知识、尊重人才的社会环境。建筑师要维护自己的职业权力，大众要尊重建筑师的创作成果，业主不要把个人喜好强加于建筑师。同时建筑师自身也要提高自己的素质和修养，增强社会责任感，建立良好的社会信誉。要让创造出的作品得到大众的尊重，首先自己要尊重自己的劳动成果。

五、认清差距，提高自身能力，迎接挑战

目前中国的建筑师与国际水平还存在着一定差距，而面对信息化时代，如何缩小差距以适应时代变革和技术进步，成为建筑教育需要探讨解决的问题，并及时调整、制定新的对策。

我们现在的建筑教育不同程度地存在重艺术、轻技术的倾向。在注册建筑师资格考试中明显感觉到建筑师们在相关的技术知识包括结构、设备、材料方面的把握上有所欠缺，这与教育有一定的关系。学校往往比较注重表现能力方面的培养，而技术方面的教育则相对不足。尽管这些年有的学校进行了一些课程调整，加强了技术方面的教育，但从整体来看，现在的建筑师在知识结构上还是存在缺欠。

建筑是时代发展的历史见证，它凝固了一个时期科技、文化发展的印记，建筑师如果不能与时代发展相适应，努力学习和掌握当代社会发展的科学技术与人文知识，提高建筑

的科技、文化内涵，就很难创造出高水平的作品。

当前，我们的建筑教育可以利用互联网加强与国外信息的交流，了解和掌握国外在建筑方面的新思路、新理念、新技术。这里想强调的是，我们的建筑教育还是应该注重与社会发展相适应。当今，社会进步速度很快，建筑所蕴含的深厚文化底蕴也在不断地丰富、发展，现代建筑创作不能单一强调传统文化，要充分运用现代科技发展成果，使建筑在经济、安全、健康、适用和美观得到全面体现。在人才培养上也要与时俱进。加强建筑师科技能力的培养，让他们学会适应和运用新技术、新材料去进行建筑创作。

一个好的建筑要实现它的内在和外表的统一，必须要做到：建筑的表现、材料的选择、结构的布置以及设备的安装融为一体。但这些在很多建筑中还做不到，这说明我们一些建筑师在对结构、新设备、新材料的掌握和运用上能力不够，还需要加大学习的力度。只有充分掌握新的结构技术、设备技术和新材料的性能，建筑师才能够更好地发挥创造水平，把技术与艺术很好地融合起来。

中国加入 WTO 以后面临国外建筑师的大量进入，这对中国建筑设计市场将会有很大的冲击，我们不能期望通过政府设立各种约束限制国外建筑师的进入而自保，关键是要使国内建筑师自身具备与国外建筑师竞争的能力，充分迎接挑战、参与竞争，通过实践提高我们的设计水平，为社会提供更好的建筑作品。

赵春山

建设部执业资格注册中心主任

兼全国勘察设计注册工程师管理委员会副主任

中国建筑学会常务理事

出版说明

随着执业建筑师制度在我国的稳步推进,配合注册建筑师考试工作,全国各地已陆续出版了一些有关考试用书,这些都对考试复习起到了积极作用。由于编制力量或编制范围和实际需要不均衡等因素,以及新规范、标准的陆续颁布等原因,使得某些考试用书在不同程度上尚存在一些局限性。为了提高全国注册建筑师考前培训辅导教材的编写出版质量,更好地指导建筑师做好考前复习,由从事建设执业资格继续教育、考试辅导机构,建设部执业资格注册中心中国建设执业网统一组织,在各地有关注册建筑师管理机构的支持下,在全国范围内选聘在注册建筑师考试辅导培训一线工作多年,来自全国著名院校及设计院的知名专家、教授等,按最新考试大纲的要求,以最新的设计规范、标准为基础,并吸取已出版的同类教材的优点,通过分析历届考题特点,调查了解应试建筑师的心得体会,总结历届考试的经验,有针对性地编写出全新的考前辅导教材及模拟题解。

2006年版《全国一、二级注册建筑师考试培训辅导用书》尽管出版较晚,但由于该书内容丰富、实用,短短几个月即已售罄。为不负广大读者厚爱,2007年版在原书基础上,广泛征求读者意见,组织各编写单位对全书做了修改、完善,对新修订的规范、标准做了全面反映,还增加了新版注册建筑师考试复习题及2006年注册建筑师考试模拟题(凡题前加圆点(●)的题,均为增加题)。

本书的特点是重点突出,联系实际,叙述清晰,简明扼要,既具针对性又具全国普遍性,更具权威性。

书后附有考试大纲及参考书目和有关考试工作方面的最新文件。

本套考试用书共分13册,分别为:

2007年全国一级注册建筑师考试培训辅导用书(7册)

书 名	主要编写单位
• 1 • 《设计前期与场地设计》	天津大学建筑设计研究院 河北工业大学建筑系 清华大学建筑设计研究院
• 2 • 《建筑设计》	西安建筑科技大学建筑学院
• 3 • 《建筑结构》	浙江大学建筑工程学院
• 4 • 《建筑物理与建筑设备》	华南理工大学建筑学院
• 5 • 《建筑材料与构造》	重庆大学建筑城规学院
• 6 • 《建筑经济 施工与设计业务管理》	同济大学工程管理研究所
• 7 • 《建筑方案设计 建筑技术设计 场地设计》(作图)	广州大学、广州大学建筑设计研究院

2007年全国二级注册建筑师考试培训辅导用书(4册)

• 1 • 《场地与建筑设计》(作图)	天津大学建筑设计研究院 河北工业大学建筑系
• 2 • 《建筑构造与详图》(作图)	重庆大学建筑城规学院

• 3 • 《建筑结构与设备》

浙江大学建筑工程学院

华南理工大学建筑学院

• 4 • 《法律 法规 经济与施工》

同济大学工程管理研究所

2007 年全国一、二级注册建筑师考试模拟题解·1·(知识)

2007 年全国一、二级注册建筑师考试模拟题解·2·(作图)

参与编写工作的单位除以上相关单位外还有东南大学建筑设计研究院、东南大学土木工程学院、沈阳建筑大学建筑与规划学院。

在本套丛书出版之际，谨向参与编写的各位作者表示衷心的感谢。

建设部执业资格注册中心赵春山主任和郭保宁处长，就如何正确认识有关执业注册、注册考试以及历次考试出现的问题和注意事项等，特为本套书撰写了前言和专文，相信这必将对参加注册建筑师考试的朋友们大有裨益。在此，对他们热情支持与诚意指导表示衷心感谢。

由于注册考试工作的不断改进、更新，因此在本书编写过程中，也遇到不少新课题，虽经反复推敲、核证，恐仍难免有不妥或疏漏之处，恳请广大读者不吝赐教，提出宝贵意见，以便再版时予以修正，以更好的服务于广大读者和注册建筑师考试工作。

(中国建设执业网：<http://www.cpaer.com>)

全国一、二级建筑师考试培训辅导用书编写委员会

2007 年元月

修 订 说 明

为了帮助建筑师们准备注册建筑师执业资格考试，我们编写了全国二级注册建筑师考试培训辅导用书中《场地与建筑设计》分册，2007 年新版系在 2006 年版的基础上，以新颁布的考试大纲为依据，以现行有关国家规范、标准，尤其是 2006 年最新执行的规范及标准为基础，参考了有关的教科书和此前业已出版的有关注册建筑师考试辅导教材为基础，通过分析前几届注册建筑师考试中的相关试题，以及向参加过前几届注册建筑师执业资格考试部分建筑师们作调研，了解他们的考试心得与要求，在此基础上，编写了本册辅导教材。

本书主编为河北工业大学建筑系刘磊，副主编为天津大学建筑设计研究院蔡节。衷心感谢天津大学建筑学院杨昌明教授在本书编写过程给予关键指导和帮助。

本书的特点是突出重点、联系实际、叙述清晰、简明扼要，明确注册建筑师们应着重掌握、理解或了解的有关场地与建筑设计的基本原理、设计方法和相关的法规规范，并选择编入往年的一些考试题例、注意事项、评分标准，进行了相关的试卷分析，阐述了解题方法，提供了一部分模拟试题。

任何实践活动都有系列的理论支持，“场地与建筑设计”科目也不例外，本书在 2006 版的基础上对相关内容进行了重新编排，共分五章，第一章为建筑设计基础理论；第二章为场地设计，第三章为法律、法规、规范、标准；第四、五章为场地与建筑设计知识与作图。第一、二、三章是知识储备，第四章为知识题，第五章是作图题例，“场地与建筑设计”作图是最后的结果。“场地与建筑设计”科目实际是考查应试者对相关知识的掌握程度和实际应用能力。牢记这些知识固然重要，但更重要的是要正确运用。应试者如只靠死记硬背规范条文可能答对知识题，但对二级注册考试的“场地与建筑设计”作图科目来说，这些知识要体现在最终的设计成果中，所以知识的应用是考试的关键。

本书可供建筑设计及相关职业的工作者进行工程实践参考，还可供建筑院校本科生、研究生作为辅导教材以及参加各类考试的参考用书。

希望广大读者不吝赐教，及时反馈对本书的意见、建议和要求，以便再版时予以修正。

本书编写组

目 录

第一章 建筑设计基础理论	1
第一节 公共建筑设计原理	1
第二节 住宅建筑设计原理、规范及评价标准	5
第三节 居住区规划设计原理、规范及评价标准	13
第二章 场地设计基础理论	20
第一节 场地设计简述	20
第二节 场地设计的基本原则	21
第三节 场地设计需要考虑的问题	22
第四节 场地设计的基本要求	22
第五节 场地地理特征	25
第六节 城市规划对场地与建筑设计的要求	41
第七节 工程规划	74
第三章 场地与建筑设计法律、法规、规范、标准	82
第一节 民用建筑等级划分及设计深度规定	82
第二节 民用建筑设计通则(GB 50352—2005)	85
第三节 各类型民用建筑设计规范	97
第四节 民用建筑设计防火规范	130
第四章 场地与建筑设计(知识)	140
第一节 场地与建筑设计选择题	140
第五章 场地与建筑设计(作图)	158
第一节 场地设计作图简述	158
第二节 场地与建筑设计考试	160
第三节 场地与建筑设计应试方法	164
第四节 场地与建筑设计例题及分析	167
第五节 场地与建筑设计(作图题)考试内容	200
第六节 场地竖向设计作图	210
参考书目	219
附录 1 全国二级注册建筑师资格考试大纲	220
附录 2 全国二级注册建筑师资格考试规范、标准及主要参考书目	223
附录 3 关于调整注册建筑师考试书目内容的通知	226
附录 4 2006 年度全国一、二级注册建筑师资格考试考生注意事项及科目时间表	227
附录 5 解读《考生注意事项》(郭保宁)	229

第一章 建筑设计基础理论

考试大纲的总体要求为：应试者应具有建筑学领域有关学科理论概念和基本知识，以及相关专业理论的基本概念与技术知识，具有中小型建筑工程设计的实践能力。熟悉建筑设计的基础理论，掌握低、多层住宅、宿舍及一般中小型公共建筑的环境关系、功能分区、流线组织、空间组合、内外交通、朝向、采光、日照、通风、热工、防火、节能、抗震、结构选型及其他设计要点，以及建筑指标和有关法律、法规、规范、标准，并具有设计构思和实践能力。能对试题作出符合要求及有关法规、规范规定的解答。

本章内容是按照考试大纲的第一、第四两部分的要求编写的。第一部分包括公共建筑、住宅建筑设计原理、规范及评价标准，民用建筑等级划分及各阶段设计深度要求以及建筑设计新概念等小节。第二部分包括民用建筑设计通则，各类型民用建筑设计规范，无障碍设计规范和民用建筑设计防火规范等小节。本章涉及的教科书均采用最新版本，规范、标准均按照现行的版本。

第一节 公共建筑设计原理

各种类型公共建筑的设计都立足于处理好总体布局、环境构思、功能要求、艺术形象和技术条件等方面的关系。在利用可能的技术条件保证物质功能实现的同时，体现建筑的时代特征，满足更高的审美和文化要求。

功能是建筑设计的根本，也是我们的主要目的，建筑功能涉及到建筑的空间构成、功能分区、人流组织与疏散以及空间的量度、形状和物理环境(量、形、质)等问题。其中空间组织是问题的关键，空间组织是靠合理的动线(人流、物流、货流、设备流)来保证的。

一、公共建筑的单一空间设计

功能是空间设计的根本目的，所以功能对于单一空间的量、形、质就有相关的规定性：

量——合适的大小(面积)、容量(体积)；

形——合理的形状；

质——反映空间品质的采光、通风、日照等条件。

一个空间要有合适的量、形，在此基础上要有合理的门窗设计，包括位置、数量、形式、开启方式、高度等，门窗设计是决定空间品质的基本因素，同样是建筑功能问题的重要方面，应在设计中综合考虑，统筹解决。

二、公共建筑的空间构成

尽管各种公共建筑的使用性质和类型不同，但基本都可以概括为主要使用部分、次要使用部分(或称辅助部分)和交通联系三大组成部分。三大部分相对应的是主要空间、

次要空间和交通联系空间，因而处理好这三部分空间，建筑设计的功能问题也就迎刃而解。

1. 主要空间(主要使用部分)

所占的面积比较大者；

面宽较长；

高度较高；

体量较大；

造型特异。

2. 次要空间(次要使用部分、辅助部分)

相对于主空间，在面积大小、高度、面宽、长短、体量及造型方面逊于主空间。

3. 交通联系空间

在空间特质上属于联系、协调、服务等地位的空间。

设计中应首先进行逻辑分析，把所有的构成空间进行概括总结，确定主要空间、次要空间和交通联系空间，根据活动行为的展开抓住交通联系空间这一根本，主要空间、次要空间就成了随后的一系列排列和组合，在进行组合过程中逐一解决各种矛盾问题以求得功能关系的合理与完善。

正是由于交通联系空间的形式灵活多变，才出现丰富多彩的建筑形式也反映了建筑师的设计个性和思想，交通联系空间直接决定着建筑的未来使用的高效和管理的灵活，也就成了建筑方案的关键。

交通联系部分一般可分为：水平交通、垂直交通和枢纽交通三种基本空间形式。

(1) 水平交通空间(走道、通道)：

水平交通空间的处理应直截了当，防曲折多变，与各部分空间衔接自然，宜有较好的采光和照明。注意当走道兼其他功能时，应注意功能的叠加，比如医院的走廊兼候诊功能、走廊兼展览功能等，各种功能综合使用的走道一定要特别注意，走道的宽度是由基本使用功能和防火疏散决定的。

(2) 垂直交通空间：

垂直交通空间包括楼梯、电梯、自动扶梯、坡道四种主要方式。

1) 楼梯

楼梯是建筑设计中常用的垂直交通手段，楼梯的位置、数量、形式要依功能需要和消防要求而定，主要楼梯应靠近交通枢纽，建筑的楼梯应布置均匀并有主次，与使用人流数量相适应。

楼梯的形式有：直跑楼梯、双跑楼梯、三跑楼梯、旋转楼梯等，其中旋转楼梯不能作为疏散楼梯。

2) 电梯

当建筑物层数多、等级高或有特殊功能服务时，除了布置一般楼梯外应布置适当数量及形式的电梯。

3) 自动扶梯

自动扶梯具备连续不断地乘载大量人流的特殊性能，因而适用于具有大量人流特点的大型公共建筑。自动扶梯的坡度在 30° 左右。

4) 坡道

在公共建筑人流集中的地方常常设计坡道,以保证交通安全高效。坡道更是无障碍设计常常采用的手段,坡道的一般坡度为8%~15%,具体应遵循各类建筑的设计规范。

(3) 交通枢纽空间:

枢纽交通的空间形式为门厅、过厅或大型公共建筑的节点部位等,交通枢纽空间起到人流集散、方向转换、空间过渡以及过道、楼梯等空间衔接的作用。

公共建筑是由无数个体空间构成的,这些空间经过设计应使用方便、空间得体、结构合理、装修适当,经济有效。完善的使用功能和高品位的空间意境的创造是公共建筑设计的宗旨。

三、公共建筑的功能分区

任何建筑物都是由若干不同使用功能的空间组成的,功能分区意味着对这些不同的使用功能的空间的整合与概括,功能分区概念是,将空间按不同功能要求进行分类,并根据它们之间联系的密切程度加以组合、划分、归纳。

功能分区的原则是:分区明确、联系方便,并按主、次,内、外,闹、静关系合理安排,使其各得其所;同时还要根据实际使用要求,按人流活动的顺序关系安排位置。

空间组合、划分时要以主要空间为核心,次要空间的安排要有利于主要空间功能的发挥;对外联系的空间要靠近交通枢纽,内部使用的空间要相对隐蔽;空间的联系与隔离要在深入分析的基础上恰当处理。

四、公共建筑的空间组织方式

进行公共建筑设计时必须根据建筑物的功能联系特点来选择与之相适应的空间组合形式:

1. 以通道等交通联系使用空间的组合

使用空间和交通联系空间明确分开,这样就可以保证各使用空间的安静和不受干扰。

2. 以套穿的方法将主要空间按序列组合

这样组合的空间具有连续性,适用于博物馆、展览馆、商业中心等。包括串联、放射、空间分割、串联兼放射等形式。

3. 以大型空间作为主体穿插辅助空间的组合

影剧院、体育馆、会堂等建筑虽由多空间组成,但其中有一个空间(观众厅、比赛厅),它不仅是建筑的主要功能所在,而且体量巨大,从而形成建筑物的主体和中心,其他各部分空间都环绕这个中心布置,涉及重大空间的结构形式选择是成功的关键因素之一。

4. 综合性的空间组合

由于大型公共建筑的多样性和复杂性要求,因而在一栋建筑中以一种空间组合形式为主同时又辅以其他类型的空间组合是最常采用的方法。

五、公共建筑的人流疏散

人流疏散分正常和紧急两种情况:正常疏散又可分为连续的(如商店)、集中的(如剧场)和兼有的(如展览馆)。而紧急疏散都是集中的。

公共建筑的人流疏散要求通畅,要考虑枢纽处的缓冲地带的设置,必要时可适当分散,以防过度的拥挤。连续性的活动宜将出口与入口分开设置。要按防火规范充分考虑疏

散时间,计算通行能力。

六、公共建筑的技术问题

建筑空间和体形的构成要以一定的工程技术条件作为手段。建筑的空间要求和建筑技术的发展是相互促进的。选择技术形式时要满足功能要求,符合经济原则。

1. 公共建筑与结构技术

建筑空间的组合要受结构技术的限制,结构空间是实现建筑功能空间与视觉空间的本源和载体,公共建筑常用的三种结构形式:墙承重结构、框架结构、空间结构。

(1) 墙承重结构

墙体为垂直构件,梁板为水平构件,墙体起到承重与围护、分隔空间的双重作用。常为砖砌墙体、钢筋混凝土梁板体系,梁板跨度不大,承重墙平面呈矩形网格布置,适用于房间不大,层数不多的建筑(如学校、办公楼、医院)。

设计中承重墙要尽量均匀、交圈,上下层对齐,洞口大小有限,墙体高厚比要合理,大房间在上,小房间在下。

(2) 框架结构

承重与非承重构件分工明确,空间处理灵活,造型丰富,立面开窗形式受结构的限制降低,可透空悬挑、自重轻、稳定性好,适用于高层或空间组合复杂的建筑。

柱网的选择是设计的关键,每一类公共建筑都有其经济、合理的柱网。

(3) 空间结构

充分发挥材料性能,提供中间无柱的巨大空间,满足特殊的使用要求。常用的空间结构形式有:悬索结构、空间薄壁结构、充气薄膜结构、空间网架结构等。

2. 公共建筑与设备

建筑空间要靠一定的设备技术来创造舒适的环境,维持合理的热、声、光环境,任何建筑都不能没有水的供应和排除,所以在空间组织完善的基础上,要进行水、暖、电的系统设计。

设计中应恰当安排设备用房,解决好建筑、结构与设备上的各种矛盾,注意减噪、防火、隔垫。

(1) 采暖系统

为使人们生活或工作的空间保持在适宜的热状态而设置的供热设施。由室内温度较高的物体向空间放热,采暖系统有热源、热媒管道及散热器组成。热媒管道可以使热水、蒸汽、热油等,热水系统舒适、稳定,适用于居住建筑和托幼。蒸汽系统加热快,适用于间歇采暖建筑如会堂、剧场。

(2) 空调系统

空调系统可以调节室内空气的温度、湿度、流通速度和洁净度,以更好地满足工作和生活的需要。

集中空调服务面大,机房集中,管理方便,风速及噪声低;但机房大,风道粗,层高要求大,风量不易调节,运行费用高,不适用于小风量的复杂空间,容易造成交叉感染。

风机盘管系统,室温可调,适用于空间复杂、灵活并需调温的建筑(如宾馆、实验室)。

(3) 给排水系统

自室外给水管网取水,靠水压的作用经配水管网以各种方式将水分配给室内各用水

点,要求有水压、水质、水量的保证。

室内给水系统按用途可分:生活饮用水给水管道、生产给水管道和消防给水管道。

将室内各种设备排出的污水分别汇集起来,直接或经过局部处理后排入室内污水管道就构成了建筑的排水系统。

(4) 电气系统

为满足生活或工作用电而安装的与建筑物本体结合在一起的各类电器设备构成建筑的电气系统。主要有电及配电系统、动力设备系统、照明系统、防雷和接地装置、弱电系统。

七、公共建筑的经济问题

应当把一定的建筑标准作为考虑建筑经济问题的基础,设计要符合国家规定的建筑标准,防止铺张浪费,也不可片面追求低标准而降低建筑质量。

要注意节约建筑面积和体积,计算和控制建筑的有效面积系数、使用面积系数、结构面积系数和体积系数等指标,节约用地,降低造价,以期获得较好的经济效益。

建议结合后部分场地设计、建筑经济等部分内容学习。

第二节 住宅建筑设计原理、规范及评价标准

住宅,就是供人们居住并具备可供人们生活起居的功能和设施的房子。住宅是人工建造而不是自然形成的。

住宅的功能分析要从家庭生活“行为单元”的分析入手,住宅的组成规律就是由行为单元组成室,由室组成户。根据家庭生活行为单元的不同,可以将户分为居住、辅助、交通、其他四大部分。住宅建筑的空间具体包括:起居空间、卧室、厨房、卫生间、户内交通空间、储藏空间、户外活动空间(庭院、阳台、露台)等几部分。

住宅的建造与建筑材料、结构、施工技术、设备条件密切相关。随着结构形式和居住观念的变化,住宅建筑空间的组合、造型也更为多样、灵活。

因此,设计人员应首先研究家庭结构、生活方式和习惯以及地方特点,然后通过多种多样的空间组合方式设计出满足不同生活要求的住宅。

一、住宅建筑户内空间的组织

一套住宅供一个家庭使用,应作为一个整体来考虑。不同的经济条件、家庭状况、生活条件,生活习惯、地理环境和气候条件等,均会对户内各组成部分之间及其内部的组织和设计产生影响。

房间的组合方式:户内各部分的组合要按照使用功能要求来确定位置和相互间的联系。其组合方式有三种:

(1) 通过户内过道(或户内楼梯)来联系;户内各房间均可独立。使用上互不干扰,但过道窄长使空间的利用率不高。

(2) 通过房间的相套来联系。利用房间内的活动室兼作交通联系之用,可以节约单纯作为过道使用的面积。相应地扩大房间的面积,但穿行的干扰有时会带来不便。

(3) 通过门厅来联系。避免了前两种的缺点。

二、住宅建筑的设计要点

(1) 以当地的城市规划和建设条件、居住对象的生活要求及家庭结构情况作为设计依据,并要符合有关套型、套型比、建筑面积标准及设备标准的要求和设计规范。

(2) 房间的平面组合关系要合理紧凑,避免卧室间的穿套。主要居室应有良好的朝向和日照。

(3) 住宅应有良好的自然通风。温暖及炎热地区都应考虑有穿堂风。

(4) 住宅设计既要多样化,又要做到标准化和通用化,以利于不断提高建筑工业化和施工机械化的水平。

认真考虑细部处理,如入口信箱、电表、垃圾道位置,阳台晒衣、花盆放置,厨房设施安排及空间利用等,以满足居民的各种生活需要。

三、我国现行住宅层数划分的规定

低 层: 1~3 层;

多 层: 4~6 层;

中高层: 7~9 层(应设电梯);

高 层: 10~30 层(应执行高层民用建筑设计防火规范)。

四、套内各功能空间设计

(1) 每套必须独门独户,并应有卧室、厨房、卫生间等基本空间。住宅套型分为一至四类,其使用面积分别不小于 34m^2 、 45m^2 、 56m^2 、 68m^2 。

(2) 卧室之间不应穿越,卧室应有直接采光和自然通风。平面形状应尽可能选择有利于床位布置的尺寸,门窗位置要考虑对家具布置的影响。双人卧室不小于 10m^2 ,单人卧室不小于 6m^2 。

(3) 起居室应有直接采光和自然通风,面积不应小于 12m^2 。起居室内的门洞布置应综合考虑使用功能要求,减少直接开向起居室门的数量。起居室内布置家具的墙面直线长度应大于 3m 。无直接采光的厅,其使用面积不应大于 10m^2 。

(4) 厨房:

1) 厨房面积不小于 $4\sim 5\text{m}^2$;

2) 厨房应有直接采光、自然通风;

3) 应妥善安排洗、切、烧功能,设备布置要符合操作流程,操作面净长不应小于 2.1m ;

4) 厨房净宽,单面布置设备时不小于 1.5m ,双面布置设备时两排设备净距不小于 0.9m 。

(5) 卫生间:

1) 每套住宅应设卫生间,并至少配置三件卫生洁具,其使用面积不小于 3.0m^2 。

2) 无前室的卫生间的门不应直接开向起居室或厨房。

3) 卫生间不应直接布置在下层住户的卧室、起居室和厨房上层;并均应有防水、隔声和便于检修的措施。

4) 套内应设洗衣机位置。

(6) 层高和室内净高:

1) 普通住宅层高不宜高于 2.8m 。