

2007

2007年全国二级注册建筑师考试培训辅导用书

2 建筑构造与详图(作图)

(第三版)

QUANGUOERJIZHUCE
JIANZHUSHIKAOSHIP
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

• 2 •

建筑构造与详图(作图)

(第三版)

中国建设执业网 编

中国建筑工程工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑构造与详图(作图)/中国建设执业网编. —3 版.
北京: 中国建筑工业出版社, 2006

2007 年全国二级注册建筑师考试培训辅导用书·2·

ISBN 978-7-112-08817-1

I. 建… II. 中… III. 建筑设计—建筑师—资格考
试—自学参考资料 IV. TU2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 124221 号

责任编辑: 郭洪兰

责任校对: 邵鸣军 关 健

2007 年

全国二级注册建筑师考试培训辅导用书

• 2 •

建筑构造与详图(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

北京富生印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 12¼ 字数: 298 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: 25.00 元

ISBN 978-7-112-08817-1

(15481)

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

• 2 •

《建筑构造与详图》(作图)
编写委员会

主任委员: 孙 雁 杨真静

副主任委员: 钟军立 程 睿 邹胜斌 王春燕 陈金华
龙莉莉

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	赵 敏
张季超	张 星	张丹丽	张 洁	武六元
赵 宇	钟军立	高 飞	翁 季	裴 刚
程 睿	董 江	蔡 节	魏宏扬	邹胜斌

参加编写及工作人员:

杨真静	孙 雁	钟军立	龙莉莉	陈金华
王春燕	程 睿	邹胜斌	王达淦	屈凯锋
朱叶华	徐 可	刘婷婷	刘小凤	吴丽佳
周 亮	郭 颖	彭 瑜		

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，但又不能完全划等号。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

本教材是在建设部执业资格注册中心中国建设执业网组织下，严格按照全国二级注册建筑师考试大纲编写的。作为二级注册建筑师考试的指导教材，目的是帮助广大考生掌握考试的重点内容，命题思路和考试要求，了解历年考试的基本情况，更加有效地复习。本书内容深入浅出，实例丰富，对于在校大学生及工程技术人员，也是一本很实用的参考书。

本书在编写过程中，参考了建筑院校所用的各类多种教材和各省市注册建筑师管理委员会编写的教材，在此，对原编著表示衷心的感谢。

在 2007 年版编写过程中，我们结合新颁布的国家有关规范对教材内容进行了更新，并结合 2006 年的试题出题方向进行了针对性的增加及调整，希望能对应试者的考前复习给予更好的帮助。

由于时间仓促，加之我们水平有限，书中谬误之处难免存在，恳请读者批评指正。

参加本册书编写人员如下：第一章钟军立、杨真静、孙雁；第二章杨真静、孙雁；第三章程睿、邹胜斌、王达诠、屈凯锋、朱叶华；第四章建筑给水排水：王春燕，暖通空调：陈金华，电气：龙莉莉。

本书编写组

目 录

第一章 建筑剖面.....	1
第一节 相关规范选编	1
第二节 例题分析	7
第二章 建筑构造	18
第一节 墙体	18
第二节 饰面装修	30
第三节 屋顶	44
第四节 基础与地下室	59
第五节 建筑安全	64
第六节 例题分析	73
第三章 结构选型与布置.....	86
第一节 结构设计知识要点	86
第二节 例题分析	94
第四章 建筑设备布置	112
第一节 建筑给水排水	112
第二节 暖通空调	132
第三节 电气.....	145
参考书目	170
附录 1 全国二级注册建筑师资格考试大纲	171
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	174
附录 3 关于调整注册建筑师考试书目内容的通知.....	177
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	178
附录 5 解读《考生注意事项》(郭保宁)	180

第一章 建筑剖面

建筑剖面设计不但要求考生正确表达建筑在特定剖切位置的剖面关系,而且还应对建筑各部分的结构与构造关系有正确的理解,同时掌握不同类型的建筑对剖面设计的相关规范。剖面图的表达属于考生的基本能力,在此不再赘述,建筑的结构与构造关系也将在本书后面的章节中讲到,本章着重对剖面设计中的相关规范进行汇编,并结合实例进行分析,力图使考生较为全面的了解建筑剖面设计的考试要点。

第一节 相关规范选编

以下为相关规范中与剖面设计有关的规范条文摘录,其中加“★”者为《中华人民共和国·工程建设标准强制性条文·房屋建筑部分》(2002年版)收录内容。

一、《民用建筑设计通则》

(一) 室内净高

(1) 室内净高应按楼地面完成面至吊顶或楼板或梁底面之间的垂直高度计算;楼板或屋盖的下悬构件或管道底面影响有效使用空间者,应按楼地面至结构下缘或管道底面之间的垂直高度计算。

(2) 建筑物各种用房的室内净高应按单项建筑设计规范的规定执行。地下室、贮藏室、局部夹层、走道及房间的最低处的净高不应小于 2m。

(二) 楼梯

★(1) 梯段改变方向时,平台扶手处的最小净宽度不应小于梯段净宽。并不得小于 1.2m,当有搬运大型物件需要时应再适量加宽。

★(2) 每个梯段的踏步不应超过 18 级,亦不应少于 3 级。

★(3) 楼梯平台上部及下部过道处的净高不应小于 2m。梯段净高不宜小于 2.20m。

注:梯段净高为至踏步前缘线(包括最低和最高一级踏步前缘线以外 0.30m 范围内)量至上方突出物下缘间的垂直高度。

(4) 室内楼梯扶手高度自踏步前缘线量起不宜小于 0.90m。靠楼梯井一侧水平扶手超过 0.50m 时,其高度不应小于 1.05m。

(5) 踏步应采取防滑措施。

★(6) 托儿所、幼儿园、中小学及少年儿童专用活动场所的楼梯,梯井净宽大于 0.20m 时,必须采取防止少年儿童攀滑的措施;栏杆应采用不易攀登的构造,垂直杆件间的净距不应大于 0.11m。

(7) 楼梯踏步的高宽比应符合表 1-1 的规定。

(三) 台阶

(1) 室内外台阶踏步宽度不宜小于 0.30m,踏步高度不宜大于 0.15m,室内台阶踏步

数不应少于两级，当高差不足 2 级时，应按坡道设置。

(2) 人流密集的场所台阶高度超过 0.7m，并侧面临空时，应有护栏设施。

楼梯踏步最小宽度和最大高度(m)		表 1-1
楼 梯 类 别	最小宽度	最大高度
住宅共用楼梯	0.26	0.175
幼儿园、小学校等楼梯	0.26	0.15
电影院、剧场、体育馆、商场、医院、疗养院等楼梯	0.28	0.16
其他建筑物楼梯	0.26	0.17
专用服务楼梯、住宅户内楼梯	0.22	0.20
专用疏散楼梯	0.25	0.18

注：无中柱螺旋楼梯和弧形楼梯离内侧扶手 0.25m 处的踏步宽度不应小于 0.22m。

(四) 坡道

(1) 室内坡道不宜大于 1：8，室外坡道不宜大于 1：10，供轮椅使用的坡道不应大于 1：12。

(2) 室内坡道水平投影长度超过 15m 时，宜设休息平台，平台宽度应根据轮椅或病床等尺寸所需缓冲空间而定。

(3) 坡道应采取防滑措施。

(4) 供轮椅使用的坡道两侧应设高度为 0.65m 的扶手。

★(五) 栏杆

凡阳台、外廊、室内回廊、内天井、上人屋面及室外楼梯等临空处应设置防护栏杆，并应符合下列规定：

(1) 临空高度在 24m 以下时，栏杆高度不应小于 1.05m，临空高度在 24m 及 24m 以上(包括中高层住宅)时建筑的栏杆高度不应低于 1.10m。

(2) 栏杆离楼面或屋面 0.10m 高度内不应留空。

(3) 有儿童活动的场所，栏杆应采用不易攀登的构造，垂直杆件间的净距不应大于 0.11m。

(六) 屋面坡度

屋面坡度应根据防水材料、构造做法及当地气象等条件确定，其最小坡度应符合表 1-2 规定。

屋面的排水坡度		表 1-2	
屋 面 类 别	屋面排水坡度(%)	屋 面 类 别	屋面排水坡度(%)
卷材防水、刚性防水的平屋面	2~5	网架、悬索结构金属板	≥4
平瓦	20~50	压型钢板	5~35
波形瓦	10~50	种植土屋面	1~3
油毡瓦	≥20		

(七) 窗

临空的窗低于 0.90m 时，应采取防护措施，防护高度由楼面起计算不应低于 0.90m。

(八) 墙身防潮

(1) 砖砌墙应在室外地面以上、位于室内地面垫层处设置连续的水平防潮层。室内相邻地面有高差时，应在高差处墙身的侧面加设防潮层。

(2) 湿度大的房间的外墙内侧应设防潮层。

(3) 内墙面有防水、防潮、防污要求时,应按使用要求的高度设置墙裙。

(九) 地下室(包括半地下室)防水、防潮

(1) 地下室应采用外围形成整体的防水做法,但当设计最高水位低于地下室底板 $0.30\text{m}\sim 0.50\text{m}$,且基地范围内的土壤及回填土无形成上层滞水可能时,可采用防潮做法。

(2) 窗井、穿墙管沟、埋件、变形缝及墙身角隅等处,无论地下室采用防水或防潮做法均应有严密的防水措施。

(十) 对厕所、盥洗室、浴室的一般规定

楼地面标高应略低于走道标高,并应有坡度坡向地漏或水沟。浴室和盥洗室地面尚应防滑。

(十一) 管道井、烟道、通风道和垃圾管道

管道井、烟道、通风道和垃圾管道应分别独立设置,不得使用同一管道系统,并应用非燃烧体材料制作。

烟道和通风道应伸出屋面,伸出高度应有利烟气扩散,并应根据屋面形式、排出口周围遮挡物的高度、距离和积雪深度确定。平屋面伸出高度不得小于 0.60m ,且不得低于女儿墙的高度。坡屋面伸出高度应符合下列规定:

(1) 烟道和通风道中心线距屋脊小于 1.5m 时,应高出屋脊 0.6m ;

(2) 烟道和通风道中心线距屋脊 $1.5\text{m}\sim 3.0\text{m}$ 时,应高于屋脊,且伸出屋面高度不得小于 0.6m ;

(3) 烟道和通风道中心线距屋脊大于 3.0m 时,其顶部同屋脊的连线同水平线之间的夹角不应大于 10° ,且伸出屋面高度不得小于 0.6m 。

民用建筑不宜设置垃圾道。

二、公共建筑

《托儿所、幼儿园建筑设计规范》(JGJ 39—87)

(1) 在幼儿安全疏散和经常出入的通道上,不应设有台阶。必要时可设防滑坡道,其坡度不应大于 $1:12$ 。

★(2) 楼梯、扶手、栏杆和踏步应符合下列规定:

1) 楼梯除设成人扶手外,并应在靠墙一侧设幼儿扶手,其高度不应大于 0.6m 。

2) 楼梯栏杆垂直线饰间的净距不应大于 0.11m 。当楼梯井净宽度大于 0.20m 时,必须采取安全措施。

3) 楼梯踏步的高度不应大于 0.15m ,宽度不应小于 0.26m 。

4) 在严寒、寒冷地区设置的室外安全疏散楼梯,应有防滑措施。

★(3) 严寒、寒冷地区主体建筑的主要出入口应设挡风门斗,其双层门中心距离不应小于 1.6m 。幼儿经常出入的门应符合下列规定:

1) 在距地 $0.6\text{m}\sim 1.2\text{m}$ 高度内,不应装易碎玻璃。

2) 在距地 0.7m 处,宜加设幼儿专用拉手。

3) 不应设置门槛和弹簧门。

(4) 外窗应符合下列要求:

活动室、音体活动室的窗台距地面高度不宜大于 0.60m 。距地面 1.30m 内不应设平

开窗。楼层无室外阳台时应设护栏。

★(5) 阳台、屋顶平台的护栏净高不应小于 1.2m，内侧不应设有支撑。护栏宜采用垂直线饰，其净距离不应大于 0.11m。

★(6) 幼儿经常接触的 1.3m 以下的室外墙面不应粗糙，室内墙面宜采用光滑清洁的材料，墙角、窗台、暖气罩、窗口竖边等棱角部位必须做成小圆角。

《中小学校建筑设计规范》(GBJ 99—86)

(1) 黑板设计应符合下列规定：

1) 黑板尺寸：高度不应小于 1000mm，宽度：小学不宜小于 3600mm，中学不宜小于 4000mm。

2) 黑板下沿与讲台面的垂直距离：小学宜为 800mm~900mm，中学宜为 1000mm~1100mm。

(2) 教学用房窗的设计应符合下列规定：

1) 教室、实验室的窗台高度不宜低于 800mm，并不宜高于 1000mm。

★2) 教室、实验室的窗靠外墙、单内廊一侧应设窗。但距地面 2000mm 范围内，窗开启后不应影响教室使用、走廊宽度和通行安全。

3) 炎热地区的教室、实验室、风雨操场的窗下部宜设置可开启的百叶窗。

(3) 外廊栏杆(或栏板)的高度不应低于 1100mm。栏杆不应采用易于攀登的花格。

(4) 楼梯不得采用螺旋形或扇形踏步。

每段楼梯的踏步，不得多于 18 级，并不应少于 3 级。梯段与梯段之间，不应设置遮挡视线的隔墙。楼梯坡度不应大于 30°。

(5) 楼梯梯段的净宽度大于 3000mm 时宜设中间扶手。

(6) 楼梯井的宽度，不应大于 200mm。当超过 200mm 时，必须采取安全防护措施。

★(7) 室内楼梯栏杆(或栏板)的高度不应小于 900mm。室外楼梯及水平栏杆(或栏板)的高度不应低于 1100mm。楼梯不应采用易于攀登的花格栏杆。

《办公建筑设计规范》(JGJ 67—89)

(1) 窗：

1) 底层及半地下室外窗宜采取防范措施。

2) 高层办公建筑采用大面积玻璃窗或玻璃幕墙时应设擦窗设施。

3) 采暖空调的办公建筑，外窗面积在满足采光要求的前提下，应尽量减少；空调办公建筑外窗应有良好的密闭性和隔热性，全空调办公建筑外窗应设可部分开启窗扇。

(2) 门：

办公室门洞宽度不应小于 1m，高度不应小于 2m。

(3) 走道：

1) 走道最小净宽不应小于表 1-3 的规定。

走道最小净宽

表 1-3

走道长度(m)	走道净宽(m)	
	单面布房	双面布房
≤40	1.30	1.40
>40	1.50	1.80

注：内筒结构的回廊式走道净宽最小值同单面布房走道。

2) 走道地面有高差,当高差不足两级踏步时,不得设置台阶,应设坡道,其坡度不宜大于 1:8。

(4) 自行车车库:

设在地下室、半地下室或楼层内的自行车库,自行车推行坡道宽度不宜小于 1.80m,坡长不宜超过 6.00m,坡度不宜大于 1:5。

《旅馆建筑设计规范》(JGJ 62—90)

(1) 客房:

跃层式客房内楼梯允许设置扇形踏步,其内侧 0.25m 处的宽度不应小于 0.22m。

(2) 门、阳台:

1) 客房入口门洞宽度不应小于 0.9m,高度不应低于 2.1m。

2) 客房卫生间门洞宽度不应小于 0.75m,高度不应低于 2.1m。

3) 既做套间又可分为两个单间的客房之间的连通门和隔墙,应符合客房隔声标准。

《商店建筑设计规范》(JGJ 48—88)

(1) 商店建筑,如设置外向橱窗时,应符合下列规定:

橱窗平台高于室内地面不应小于 0.20m,高于室外地面不应小于 0.50m。

(2) 营业部分的公用楼梯、坡道应符合下列规定:

★1) 室内楼梯的每梯段净宽不应小于 1.40m,踏步高度不应大于 0.16m,踏步宽度不应小于 0.28m。

★2) 室外台阶的踏步高度不应大于 0.15m,踏步宽度不应小于 0.30m。

3) 供轮椅使用坡道的坡度不应大于 1:12,两侧应设高度为 0.65m 的扶手,当其水平投影长度超过 15m 时,宜设休息平台。

(3) 设系统空调或采暖的商店营业厅的建筑构造应符合下列规定:

1) 营业厅内应无明显的冷(热)桥构造缺陷和渗透的变形缝。

★2) 营业厅与空气处理室之间的隔墙应为防火兼隔声构造,并不得直接开门相通。

★(4) 联营商场内连续排列店铺设计应符合下列规定:

各店铺的隔墙、吊顶等的饰面材料和构造不得降低商场建筑物的耐火等级规定,并不得任意添加设计规定以外的超载物。

★(5) 食品类商店仓储部分尚应符合下列规定:

各种用房地面、墙裙等均应为可冲洗的面层,并严禁采用有毒和起化学反应的涂料。

三、居住建筑

《住宅设计规范》(GB 50368—2005)

(1) 外窗窗台距楼面、地面的净高低于 0.90m 时,应有防护设施。六层及六层以下的阳台栏杆不应低于 1.05m,七层及七层以上住宅的阳台栏杆高度不应低于 1.10m。阳台栏杆应有防护措施。防护栏杆的垂直杆件间净距不应大于 0.11m。

(2) 普通住宅层高不宜高于 2.80m。

★(3) 卧室、起居室(厅)的室内净高不应低于 2.40m,局部净高不应低于 2.10m,且

其面积不应大于室内使用面积的 1/3。

★(4) 利用坡屋顶内空间作卧室、起居室(厅)时,其 1/2 面积的室内净高不应低于 2.10m。

(5) 阳台地面构造应有排水措施。

★(6) 公共楼梯踏步宽度不应小于 0.26m,踏步高度不应大于 0.175m。扶手高度不应小于 0.90m。楼梯水平段栏杆长度大于 0.5m 时,其扶手高度不应小于 1.05m。楼梯栏杆垂直杆件间净空不应大于 0.11m,净宽大于 0.11m 时,必须采取防止儿童攀滑的措施。

★(7) 外廊、内天井及上人屋面等临空处栏杆净高,六层及六层以下不应低于 1.05m,七层及七层以上不应低于 1.10m,栏杆应防止攀登,垂直杆件间净距不应大于 0.11m。

★(8) 住宅与附建公共用房的出入口应分开布置。住宅的公共出入口位于阳台、外廊及开敞楼梯平台的下部时,应采取防止物体坠落伤人的安全措施。

★(9) 七层及七层以上的住宅,应对下列部位进行无障碍设计:建筑入口;入口平台;候梯厅;公共走道;无障碍住房。

四、老年人建筑

《老年人建筑设计规范》(JGJ 122—1999)

(1) 老年人建筑出入口门前平台与室外地面高差不宜大于 0.40m,并应采用缓坡台阶和坡道过渡。

(2) 缓坡台阶踏步踢面高不宜大于 120mm,踏面宽不宜小于 380mm,坡道坡度不宜大于 1/12。台阶与坡道两侧应设栏杆扶手。

(3) 出入口顶部应设雨篷;出入口平台、台阶踏步和坡道应选用坚固、耐磨、防滑的材料。

(4) 老年人居住建筑过厅应具备轮椅、担架回旋条件,并应符合下列要求:

户室内面对走道的门与门、门与邻墙之间的距离,不应小于 0.50m,应保证轮椅回旋和门扇开启空间。

(5) 老年人出入经由的过厅、走道、房间不得设门坎,地面不宜有高差。

(6) 通过式走道两侧墙面 0.90m 和 0.65m 高处宜设 $\phi 40 \sim \phi 50$ 的圆杆横向扶手,扶手离墙表面间距 40mm;走道两侧墙面下部应设 0.35m 高的护墙板。

(7) 老年人使用的楼梯间,其楼梯段净宽不得小于 1.20m,不得采用扇形踏步,不得在平台区内设踏步。

(8) 缓坡楼梯踏步踏面宽度,居住建筑不应小于 300mm,公共建筑不应小于 320mm;踏步高,居住建筑不应大于 150mm,公共建筑不应大于 130mm。踏面前缘宜设高度不大于 3mm 的异色防滑警示条,踏面前缘前凸不宜大于 10mm。

(9) 不设电梯的三层及三层以下老年人建筑宜兼设坡道,坡道净宽不宜小于 1.50m,坡道长度不宜大于 12.00m,坡度不宜大于 1/12。坡道设计应符合现行行业标准《方便残疾人使用的城市道路和建筑物设计规范》JGJ 508 的有关规定。并应符合下列要求:

1) 坡道转弯时应设休息平台,休息平台净深度不得小于 1.50m。