

建筑设计基础系列教材

建筑快速设计：专题解析与策略

ARCHITECTURE DESIGN SKETCH: TOPICS, ANALYSIS AND STRATEGIES

陈冉 主编

平面空间 · 竖向空间 · 空间限定 · 异形基地 · 场地设计 · 形体处理 · 新老建筑 · 环境限定

八大专题

分类解析应对不同题型考点

优秀案例

直观呈现快速设计方法与表达

解题视频

扫码分享教学团队解题点评

同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS

建筑设计基础系列教材

建筑快速设计：专题解析与策略

ARCHITECTURE DESIGN SKETCH: TOPICS, ANALYSIS AND STRATEGIES

陈冉 主编



图书在版编目 (CIP) 数据

建筑快速设计: 专题解析与策略 / 陈冉主编. —

上海: 同济大学出版社, 2018.1

建筑设计基础教程

ISBN 978-7-5608-7530-9

I. ①建… II. ①陈… III. ①建筑设计—题解 IV.

① TU2-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 291549 号

建筑快速设计: 专题解析与策略

ARCHITECTURE DESIGN SKETCH: TOPICS, ANALYSIS AND STRATEGIES

陈冉 主编

出品人 华春荣

责任编辑 由爱华

责任校对 徐春莲

装帧设计 孟吉尔

出版发行 同济大学出版社 www.tongjipress.com.cn

(地址: 上海四平路 1239 号 邮编: 200092 电话: 021-65985622)

经 销 全国各地新华书店

印 刷 上海龙腾印务有限公司

开 本 889mm×1194mm 1/12

印 张 14.5

印 数 1-3100

字 数 452000

版 次 2018 年 1 月第 1 版 2018 年 1 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5608-7530-9

定 价 98.00 元

本书若有印装问题, 请向本社发行部调换 版权所有 侵权必究

编委会

主编

陈冉

编委

程泽西 孟吉尔 谷兰青 张冬卿

许 航 丁蒙成 刘渝帆 严雅倩

前言

十多年在同济尚谷的教学经历，让我有幸能够遇到来自全国各地、对建筑充满热情而有天赋的学生。同时我也从他们身上看到了各建筑院系本科学生的种种无助和迷茫。作为一名老师，我特别希望能够为这些学生做些什么，去解答他们现在的困惑，告诉他们未来的方向。因为他们的困惑就是我当年的困惑，我所经历的现在也许可以成为他们的镜子。那么本书，读者可以理解为针对建筑快速设计的一份经验总结。

快速设计是一个有着二十多年历史的考试形式，目前研究生考试、设计院入职考试、注册建筑师考试都会用到这种考查形式。近些年在同济大学、东南大学等一批高校领衔的改革中，快速设计的考查方向已经较以往有了很大的变化。考查的侧重点从以往的手绘变为考查学生解决问题的综合能力，基地的复杂程度变大，限制条件变多，考试时间变短。这些变化目的是为了能够更好地考察学生建筑学的素养，也将考试回归了建筑学本源对空间的探讨，而非手绘表现或者立面炫技。

对于这些变化，本书将设计中会遇到的各种问题归纳为8个专题，通过专题的解析让学生学会应对不同问题的解决方法。我们希望传授的是一种方法而非应试，让读者真正理解和解决题目中的实际问题。与此同时，每个设计考题都配有相关的实际工程案例帮助大家比对学习，每个题目也都配有扫码即看的解题视频。300例优秀快题案例和解析也可以帮助大家了解到该类快速设计的设计深度、常见问题和解决方法。这些都是本书的亮点和我们多年教学成果的总结。

最后，我想告诉大家，快速设计只是建筑学考核的一种形式，更重要的是大家能在这个过程中学习到快速构思的方法，掌握解决各类问题的策略，提高触类旁通的能力。学习快速设计也仅仅是设计师成长路上的一个驿站，未来将有更多实际项目的挑战，希望此书能够有所帮助。

陈冉

二零一七年 五月十八日夜 写于同济

前言

快速设计理论篇

1 认识建筑快速设计	1
1.1 快速设计考核要求	1
1.2 如何“构思”	1
1.3 如何“实践”	1
1.4 如何“对试题作出符合要求的答案”	1
1.5 如何构成“合理的空间”	1
1.6 关于“符合法规规范”	1
1.7 快速设计命题特点及趋势	1
2 快速设计分类及应对策略	2
2.1 快速设计分类	2
2.2 快速设计应对策略	3
3 快速设计中的建筑规范	7
3.1 建筑分类及耐火等级	8
3.2 总平面布局	8
3.3 防火分区和层数	8
3.4 平面布局	9
3.5 安全疏散	9
3.6 消防车道	11
4 解题过程及思路	11
4.1 审题	11
4.2 解题	11
4.3 应试	12
4.4 快速设计心得	12
5 绘图表达	12
5.1 工具	12
5.2 配色	12
5.3 作图流程	12
5.4 时间分配	13
5.5 图纸表现要求	13

快速设计专题篇

专题1 从平面空间布局入手的解题策略	22
设计任务一 新农村住宅设计 (6 小时)	24
设计任务二 青年旅社设计 (3 小时)	27
设计任务三 商办综合楼设计 (3 小时)	30
设计任务四 湿地文化中心设计 (3 小时)	33
设计任务五 小菜场设计 (3 小时)	36

专题2 从竖向空间布局入手的解题策略	38
设计任务一 展墙美术馆设计 (6 小时)	40
设计任务二 风雨操场设计 (3 小时)	43
设计任务三 中学音体楼设计 (3 小时)	46
专题3 空间限定类解题策略	48
设计任务一 社区活动中心设计 (3 小时)	50
设计任务二 框架展览馆设计 (3 小时)	53
设计任务三 公园茶室设计 (3 小时)	55
专题4 异形基地类解题策略	58
设计任务一 山地会所设计 (3 小时)	60
设计任务二 山地俱乐部设计 (3 小时)	63
设计任务三 山地体育俱乐部设计 (3 小时)	65
设计任务四 汽车展示中心设计 (3 小时)	70
设计任务五 艺术中心设计 (3 小时)	72
设计任务六 社区服务中心设计 (3 小时)	74
专题5 从场地设计入手的解题策略	76
设计任务一 AB 地块设计 (6 小时)	78
设计任务二 城市规划馆展示设计 (6 小时)	83
设计任务三 城市滨水企业家会所设计 (6 小时)	88
专题6 从形体处理入手的解题策略	92
设计任务一 折纸陈列馆设计 (3 小时)	94
设计任务二 大学生活动中心设计 (3 小时)	96
设计任务三 艺术家工作室设计 (3 小时)	101
设计任务四 图书馆设计 (3 小时)	105
设计任务五 幼儿园设计 (3 小时)	108
设计任务六 革命纪念馆设计 (3 小时)	112
专题7 从新老建筑关系入手的解题策略	116
设计任务一 夯土展览馆设计 (3 小时)	118
设计任务二 教学楼加建设计 (6 小时)	121
设计任务三 顶层画廊设计 (6 小时)	124
设计任务四 社区文化中心设计 (6 小时)	127
设计任务五 建筑艺术中心设计 (6 小时)	131
设计任务六 会所设计 (3 小时)	134
设计任务七 大沽路市场设计 (3 小时)	137
设计任务八 民俗博物馆设计 (3 小时)	140
设计任务九 重工业历史展览馆设计 (3 小时)	144
专题8 从环境限定关系入手的解题策略	146
设计任务一 SOHO 艺术家工作设计 (6 小时)	148
设计任务二 独立住宅设计 (3 小时)	151
设计任务三 生态塑形设计 (3 小时)	154
设计任务四 游客服务中心设计 (3 小时)	159
设计任务五 科创中心设计 (6 小时)	163

1 认识建筑快速设计

1.1 快速设计考核要求

一级注册建筑师考试中对于快速设计的要求是这样阐述的：“检验设计者建筑方案设计的构思能力和实践能力，对试题应作出符合要求的答案，包括：总平面布置、平面功能组合、合理的空间构成等，并符合法规规范”。由此可见，对于快速设计考试这种考试形式来说，在时间有限和多种限制条件的制约下，设计者的构思及实践能力显得尤为重要，同时对于问题的分析能力、平面及空间设计的基础能力等也会有更高的要求。

1.2 如何“构思”

构思设计中所要达到的设计目标是什么？

构思为达到此设计目标应采取怎样的设计思路？

构思设计过程应该采取怎样的设计路线？

构思设计结果应该采取怎样的表达手法？

构思能力是设计者最重要的一个能力，它体现在审题阶段，如何审视题目、明确设计目的、分析题目中的限制条件、思考采取怎样的设计路线。这样的分析过程不仅仅是快速设计的考核要求，同样是设计者应当具备的基本素质。与此同时，快速设计独有的命题思路还需要设计者进行更多的训练，培养快速设计的“价值观”（如何正确评价一个快速设计），勤于分析，善于提取考点，遵守快速设计的“游戏规则”（任务书所提出的来的各种限制条件，如限高、退界等要求）。

1.3 如何“实践”

如何处理建筑与环境的和谐关系？

如何进行明确的功能分区？

如何把所有房间有序地配置到位？

如何有效地组织水平和垂直交通流线？

如何恰当地选择与平面布局相匹配的结构系统？

关于实践能力体现在设计的方方面面，从场地环境来说，如何在提取场地环境的重要影响因素之后，处理好与环境的关系，重点处理和“题眼”因素的关系，比如场地周围有一棵重要的树木，室内外空间的重点就在于处理好和树的对应关系。从建筑单体来说，根据建筑类型、特定空间等要求，处理好结构、交通流线、功能分区、建筑规范等等一系列的基本问题。实践能力是快速设计的基础能力，也是需要在设计过程中深入培养的能力，只有打好基础，才能沉着应对不断变换的题型，应对各种“游戏规则”所提出的挑战。所以要着重培养如下能力：对各建筑类型设计原理的理解能力、对设计条件的分析能力、解决设计问题的思维能力和动手能力、按正确设计思维和正确设计方法展开设计的能力。

1.4 如何“对试题作出符合要求的答案”

题目：“任务书”（目的：限定设计者让其按统一的“游戏规则”展开设计）

答案：答案的得到不是自由创作，与课程设计和实际工程相比，快速设计有一定的不同之处，它更希望捆住设计者的手脚按规则进行设计游戏，谁能守规矩，老老

实实地按设计任务书的要求照章行事，谁就能使自己的方案向命题人的所谓“标准答案”（其实并不存在标准答案）靠拢，才更有希望“过关”。所以对于这一点要求来说，审题就成为“首”“要”任务，包括审清总平面的设计要求、建筑的设计要求、绘图的要求等等，审清任务书中的限制条件、“陷阱”条件、暗示条件、干扰条件，找到规则限制的棘手方面重点对待，只有走好这一步，才能保证设计过程在一个正确并且高效的道路上走下去。

1.5 如何构成“合理的空间”

对于空间的要求一直都是快速设计中非常重要的考查方面，在快速设计训练的前期准备期间可以进行一些空间处理的积累和总结工作，如内部空间组织手法有中庭、错层、台阶、缝隙、穿洞等；外部形体组织手法有加减、推拉、折叠、架空、咬合、滑动、旋转、穿插等。在积累手法的同时要充分理解空间的形成逻辑和表达重点，认识“合理”的空间构成。

重视空间的处理是对建筑设计更深入的考查，是对设计者更高的要求，所以快速设计不能仅仅停留在平面功能和外形设计上。

1.6 关于“符合法规规范”

在快速设计中对于规范的理解与应用，反映了设计基本功和建筑素养，是不可或缺的能力。就这一点来看，需要通过各种建筑类型和各种题目的训练去理解和记忆规范内容。同时在设计过程中应当有意识地提前注意这些规范问题，如果到快速设计上板的时候再去检查这些问题，完全没有时间更正和重新设计，况且这也不是一个正确的思路。最后，它可以提升图纸整体效果，让卷面看起来整洁规范，清晰可读，同样也会给阅卷人带来良好的印象。

快速设计中涉及的规范主要有：《民用建筑设计通则》《建筑设计防火规范》《无障碍设计规范》等。

1.7 快速设计命题特点及趋势

（1）常规、非特殊功能性建筑。一般在考研快速设计的考查中，建筑类型多以展厅、住宅、办公楼等常规功能出现，对于一些特殊性功能如机场、火车站等由于涉及过多专业知识和实际工程经验，一般不会对在考研快速设计中出现。

（2）空间富于变化。对于空间的要求成为考试的趋势，设计者不仅需要具有平面功能和丰富形体的处理能力，同样在室内及室外空间的塑造上需要进行更多的思考。

（3）与环境的和谐关系。环境的复杂程度及各种环境要素的出现，需要将建筑与环境融合在一起进行考虑，并且影响着功能组织和空间设计。

（4）建筑规模一般为中等以下。由于快速设计时间的限制，建筑面积一般为2000~5000m²，偶尔也会出现更大的面积需求，但考查的重点在功能的组织上会降低要求。

近些年，建筑学专业考研快速设计的趋势呈现出更短时间要求的趋势，这就需要设计者有更加扎实的基础，更为广泛的涉猎面，更加全面的分析能力和解决能力。同时命题的趋势也呈现出继续加大环境条件的苛刻要求，强调对新老建筑作为整体进行设计的考查，强调功能分区的明确和房间布局的有序等要求。

2 快速设计分类及应对策略

2.1 快速设计分类

2.1.1 按建筑类型划分（考查对不同功能建筑的设计意识）

住宅类：主要涉及类型为别墅、新农村住宅、具有办公功能的 SOHO。

会所类：一般为具有服务性质的小型公共建筑，如社区活动中心、会所、茶室以及游客服务中心。

展馆类：3 小时快速设计主要涉及的是小型展览馆，6 小时设计涉及的一般为规模较大的博物馆或者规划馆。

商业类：一般为商办混合的综合楼，如同济大学 2010 年综合楼设计（3 小时），2011 年商业综合体设计（6 小时）。

教学类：如同济大学 2011 年风雨操场（3 小时），2007 年教学综合楼加建（6 小时）。

旅馆类：如同济大学 2008 年青年旅社（3 小时）。

对于快速设计，题目一般涉及两类考查点，第一类主要考查的是设计者对于不同建筑类型的设计策略，第二类则是考查对“题眼”的理解，即给定的特殊限制的应对策略。不同的建筑类型与不同的“题眼”组合，形成多样的题目。

那么快速设计常涉及的建筑类型有哪些呢？一般来讲，均为我们经常涉及的建筑类型，例如住宅、会所、展馆以及商业建筑等。对于不同的建筑类型，设计手法必有各自的特殊之处，设计策略得当体现考生自身专业的基本素养，所以要经过大量的训练才能在考场中灵活应对。

那么“题眼”又涉及哪些内容呢？有些题目中往往会出现一些复杂的限制条件，例如封闭的围墙、限定的结构、不规则的地势以及城市道路关系等，面对这些问题，自然要在兼顾这些限制的前提下合理解决好建筑的基本功能流线问题。可以说，“题眼”考查了全面思考问题和灵活应变的能力。

2.1.2 按考点划分（即题眼，考查针对题眼的应对策略）

空间限定类：如 2005 年同济大学社区活动中心快速设计题目（3 小时），2012 年同济大学小茶室快速设计题目（3 小时）。

新老关系类：如 2007 年教学综合楼加建快速设计题目，2010 年同济大学顶层画廊加建快速设计题目（6 小时），2013 年同济大学企业家会所快速设计题目（6 小时），2014 年同济大学社区休闲文化中心快速设计题目（6 小时），2007 年同济大学夯土博物馆快速设计题目（6 小时）。

特殊结构类：如 2006 年同济大学框架展览馆快速设计题目（3 小时），2011 年同济大学风雨操场快速设计题目，2010 年同济大学顶层画廊加建快速设计题目（6 小时）。

绿色生态类：如 2014 年同济大学生态展览馆快速设计题目（3 小时），2015 年同济大学游客服务中心快速设计题目（3 小时）。

竖向空间类：如 2012 年同济大学山地会所快速设计题目（3 小时），2005 年同济大学美术馆快速设计题目（6 小时）。

场地设计类：如 2010 年同济大学综合楼快速设计题目，2008 年艺术家 SOHO 快速设计题目（6 小时），2011 年同济大学商业综合快

速设计题目（6 小时），2012 年同济大学城市规划展览馆快速设计题目（6 小时），2013 年同济大学企业家会所快速设计题目（6 小时）。

2.1.3 出题方向总结

从快速设计的两种分类方法来看，出题的方向并非单一地从功能出发或者从考点出发，而是对两种出发点结合的考查，不仅需要设计者从功能的需求出发解决考点带来的问题，同样也需要从考点的角度出发反映建筑类型的特点。如图 2-1 所示，两个范围交集的地方是现在快速设计考试的趋势。

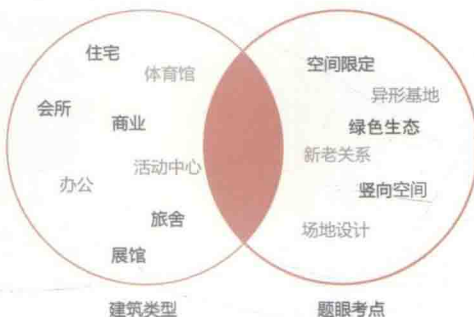


图 2-1 两种分类方法的关系

2.2 快速设计应对策略

2.2.1 应对不同的建筑功能

1. 住宅类

在各类建筑中，住宅与人的关系最为密切，快速设计中的住宅一般为独立住宅，或者是带有工作室的 SOHO 类住宅，因此它的空间品质是我们需要格外关注的。同时由于建筑体量较小，所以空间尺度也需要与其他建筑类型区分开。此类题目一般不会提供房间的具体数据要求，需要依靠设计者从自己的经验积累出发，营造适宜的住宅尺度空间，一般需要表达家具，进一步反映人的尺度。

在住宅的设计策略上，主要从以下方面考虑：

(1) 朝向：不同房间的采光需求基本上已将功能布局确定，其中客厅和主卧要尽最大可能面向好的朝向（阳光或者景观），次卧避免西向，书房北向为佳，厨房、卫生间、竖向交通和储藏室避开良好朝向。以此可以初步确定功能布局，以及应对主要景观元素，提升空间品质（图 2-2）。



图 2-2 住宅各房间朝向分布

(2) 功能分区：较为公共的空间如客厅、餐厅以及老人用房适合放在一层，私密的空间如主卧、书房和家庭起居室则适合放在上层空间（图 2-3）。此外还需注意细节性常识——客卧不宜与主卧同层，卫生间不宜在厨房的正上方。

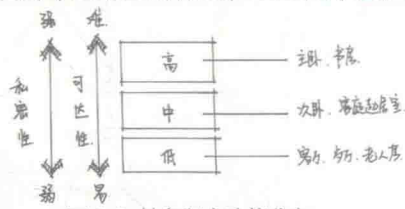


图 2-3 抽象竖向功能分布

(3) 空间品质: 满足基本功能需求后仍要追求空间品质, 例如在客厅设通高空间, 主卧配备卫生间和阳台, 若场地有景观, 可考虑设置露台呼应美景 (图 2-4)。

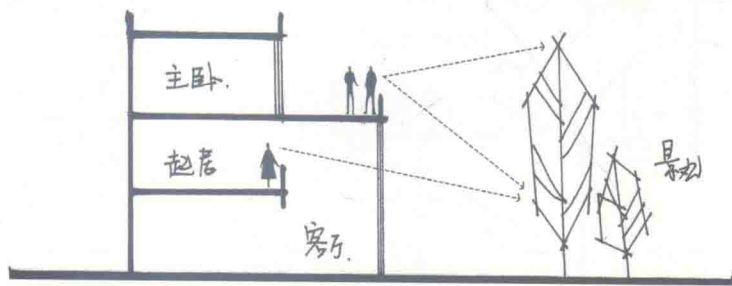


图 2-4 剖面表示通高以及露台与树的关系

2. 会所类

(1) 会所等消费空间所承载的一般为满足人们基本需求之后的休闲活动, 如餐饮、休息和聚会, 因此此类建筑的设计重点仍然是以人为本, 尽可能创造高品质空间。设计策略的关注点如下:

朝向: 与住宅类似, 会所中人所进行活动的空间要争取良好朝向, 如茶室、咖啡厅、包间, 以及某些会所中的活动室。办公空间可退而求其次, 卫生间、楼梯间等辅助空间避开好朝向 (图 2-5)。

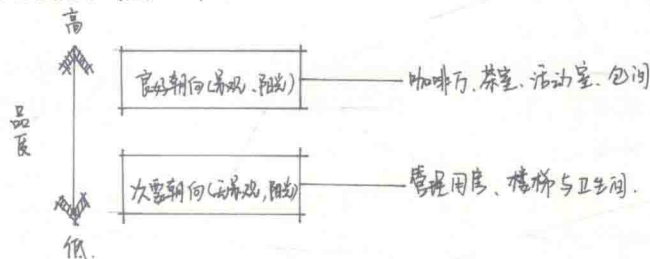


图 2-5 抽象南北向分布

(2) 功能分区: 会所类建筑一般会涉及辅助空间 (管理、储藏等), 为避免流线混杂, 最好能将主要功能用房和辅助用房进行分区处理 (图 2-6)。

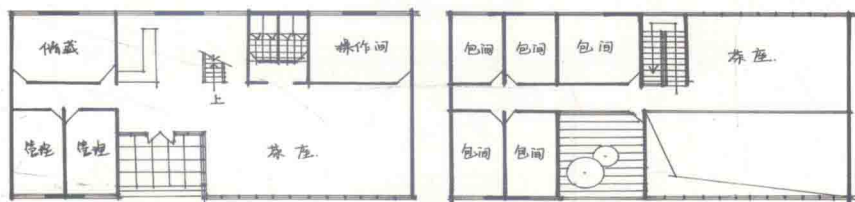


图 2-6 会所功能平面

(3) 空间品质: 室内空间要着重于剖面设计, 例如通高空间、低层架空、屋顶平台以及天窗 (图 2-7)。

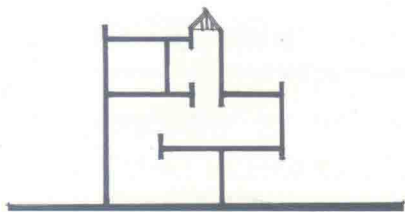


图 2-7 剖面含通高和露台

室外空间则需注重入口空间的设计 (图 2-8)。

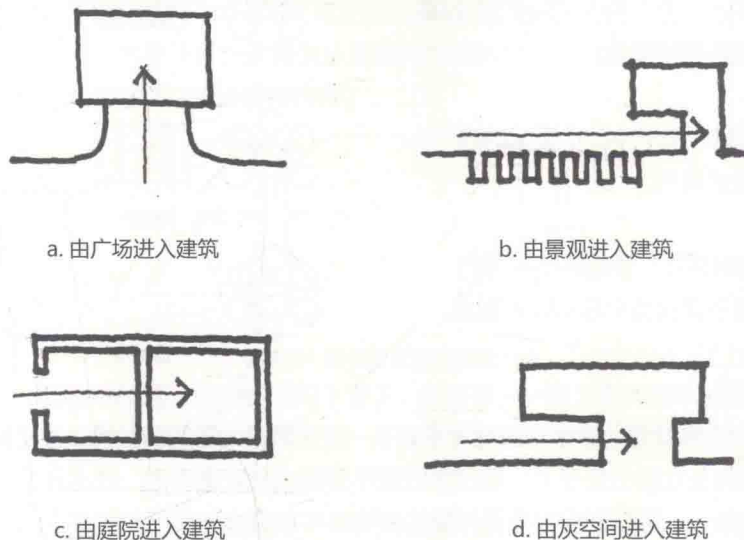


图 2-8 室外入口空间的设计

3. 展馆类

展馆类建筑在历年快速设计考试中出现非常频繁, 因此, 此类建筑的基本设计策略应了然于心。展馆类建筑可以按规模分为两类, 几千平方米的大型展馆和 1000 m^2 左右的小型展馆, 二者在应对策略上有相似之处, 也有不同的侧重点。

(1) 功能分区: 展馆类建筑的功能主要包括两大类, 即展示功能和管理功能, 除此之外还有一些附属型服务功能, 如咖啡、商店。展示和管理空间的性质是明显不同的, 为避免流线交叉, 二者在功能布局上应有明确的分区。对于大型展馆, 主要分区方式有两种, 一种可以对功能进行竖向分区, 地面层作为办公等辅助空间, 通过室外大台阶将参观者引导至二层进入展厅。另外一种分区方式是将展示功能与办公功能分体块划分, 即水平分区 (图 1-9)。

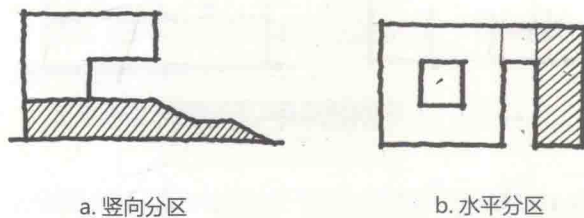


图 2-9 大型展馆功能分区示意图

对于小型展馆, 分区可以按块划分, 将办公等空间集中到建筑中的一个位置整体化处理 (图 2-10)。

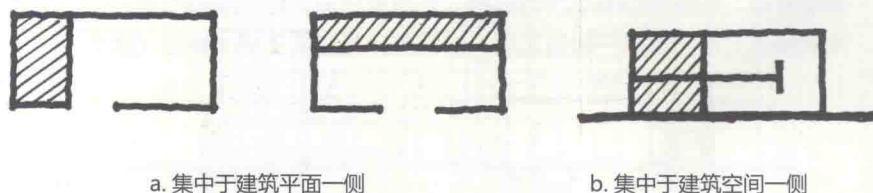


图 2-10 小型展馆功能分区示意图

快速设计展厅常用布局类型 (图 2-11) :

串联式: 适于中小型或小型馆的连续性强的展出。

放射式: 适于中、小型馆的连续或分段式展出。

放射串联式: 参观路线明确而灵活, 适于连续或分段连续式展出。

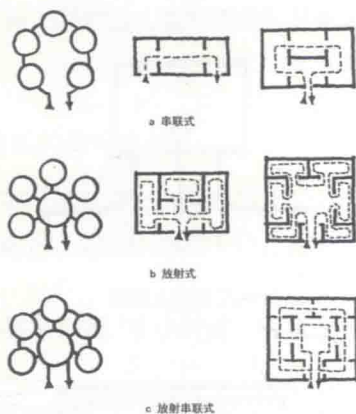


图 2-11 展厅布局类型

(2) 立面处理: 展馆立面设计不同于一般建筑, 由于展示空间一般要避免阳光直射, 因而在立面的处理上, 展厅部分应不开窗或者开高侧窗。而不开窗会造成立面效果的单一, 可以利用将需要开窗的房间集中布置来与展厅的实体立面作对比, 营造下虚上实的立面效果 (图 2-12)。或者利用展厅的变化, 例如上空元素来进行局部开窗处理, 从而在立面产生有节奏的变化 (图 2-13)。

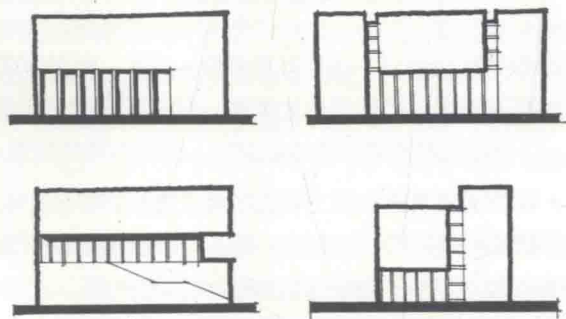


图 2-12 建筑立面的虚实



图 2-13 桑丘标志性展厅平面布局

4. 商业类

商业类建筑一般规模较为庞大, 对于 3 小时、6 小时快速设计来讲, 很难在这么短的时间内很好地控制如此大规模的设计, 因而在考试中出现几率较低。快速设计出现的商业建筑题型均着重于考查总平面设计, 同时会混杂办公功能, 商业面积并不是很大。这类题型主要涉及一些小型商业空间和沿街商业空间。

层高: 在快速设计中, 商业建筑层高在 4.5~5m 即可。

商业分布: 若基地临城市步行系统, 则商业功能尽可能临街布置。

商铺模式: 沿街商铺一般有二层, 各个商铺有通向二层的楼梯 (图 2-14)。

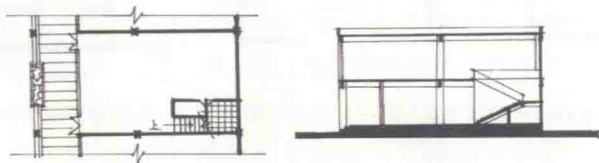


图 2-14 沿街商铺的一层平面和剖面

竖向交通: 电梯及疏散楼梯应尽量避免占用核心商业空间。自动扶梯一般结合中庭布置, 倾斜角在 30°左右 (图 2-15)。

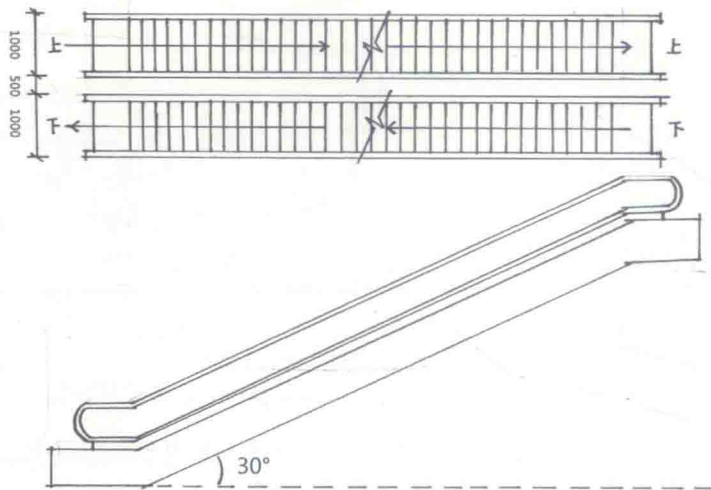


图 2-15 自动扶梯平面、尺寸与侧面角度

5. 教学类

教学建筑特别要注意的是采光。教室和体育用房根据不同的需要进行朝向安排。

教室朝向: 对于普通教室, 尽量南北向, 避免东西向; 计算机教室和美术教室尽量朝北。

操场朝向: 室外篮球场和排球场等均长边南北向布置, 场地周围留有宽度为 4~6m 的缓冲区 (图 2-16); 室内风雨操场无强制要求, 但是立面宜开高侧窗, 避免大面积开窗 (图 2-17)。

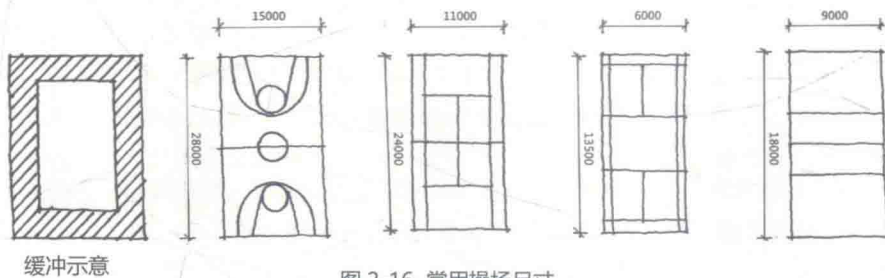


图 2-16 常用操场尺寸

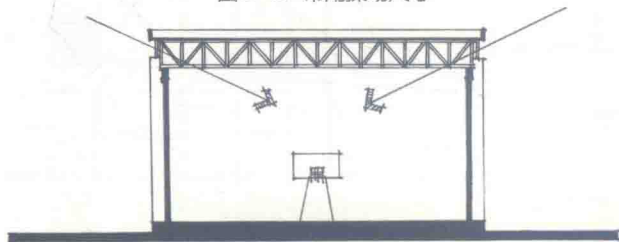


图 2-17 体育馆采光方式

6. 旅馆类

快速设计中的旅馆建筑通常规模较小, 通常客房数量在 30 间以下。旅馆类建筑的设计要点如下:

(1) 功能分区: 注意动静分区, 客房区域要保证其环境的安静及私密性。

(2) 房间朝向: 客房要争取好朝向 (采光或景观)。

(3) 房间布局: 标准间的长宽比约为 2:1, 一般可容纳两张单人床, 且配备一个卫生间 (图 2-18)。

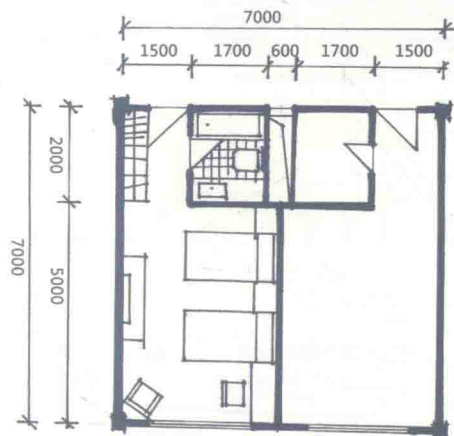


图 2-18 标间在 7m×7m 的柱跨内的布局及尺寸

2.2.2 应对不同的考点

1. 空间限定类

此类题目可以理解为所设计建筑的外立面已被确定且不可改变。例如某些题目给定无窗洞围墙或有窗洞外立面，要求功能房间必须于其内布置。既然外立面已确定，那么就要在建筑内部的品质上做文章。

(1) 采光：一般我们习惯于在建筑的外立面开窗采光，但当给定建筑边界没有开窗时，建筑内部空间的采光就是要解决的难题之一。最简单的设计手法是营造庭院。庭院的出现不仅可以满足建筑内部采光，还能丰富并增加空间趣味，提升剖面品质（图 2-19）。

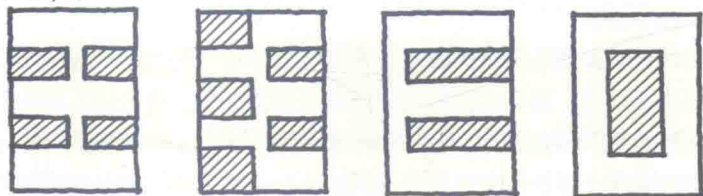


图 2-19 常见庭院模式

(2) 剖面设计：除了上述营造庭院的手法可以丰富剖面设计，还可以通过许多其他手法来实现，如通高空间、屋顶平台、天窗（图 2-20）。

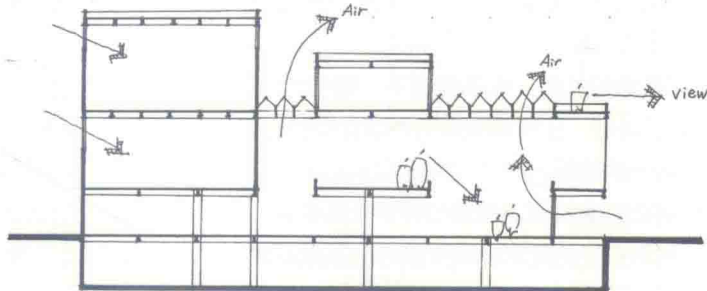


图 2-20 剖面表达

2. 新老建筑关系类

改造日益成为建筑界的热门话题，因此，这类题目已成为近年来的热门题目。应对此类题目的关键点如下：

(1) 结构：分为两类情况，一种是水平加建，一种是垂直加建。前者需要注意新老建筑的承重柱要脱开 1m 左右，以防彼此基础在地面之下“打架”（图 2-21）。对于垂直加建，则需要注意新老建筑承重结构位置的对应，以及要分析原有结构的类型以判断其能否破坏（如添置楼梯间）。

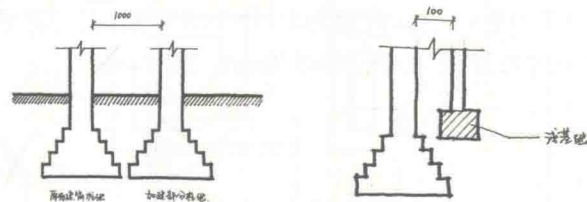


图 2-21 新老建筑加建柱础示意

(2) 入口：一般题目中会做出如下要求：新建部分一般为原有建筑功能的延伸，应与原有建筑成为整体。在此条件之下，入口宜选设在靠近新老建筑交接处的位置，也就是在居中部分，这样便于人流分散（图 2-22）。

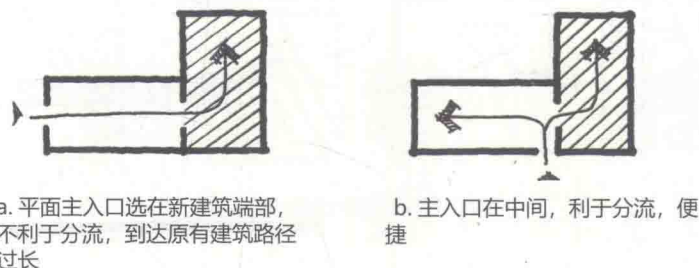


图 2-22 新老建筑主入口选择

(3) 风貌呼应：在许多题目中往往会提及新建建筑的风貌要与原有建筑相呼应，或者有特别描述周边建筑风格的语句出现。在此情况下，我们需要在“补新以新”的原则下运用不同手法去呼应原有建筑。

形体呼应：譬如原有建筑为坡屋顶，那么我们就可以用更为现代的坡屋顶造型与之呼应（图 2-23）。

立面呼应：从比例、细节分析原有建筑的立面分段，例如窗的开洞界限，来约束新建建筑的立面设计（图 2-24）。

材质呼应：把握原有建筑的色调，合理使用材质。

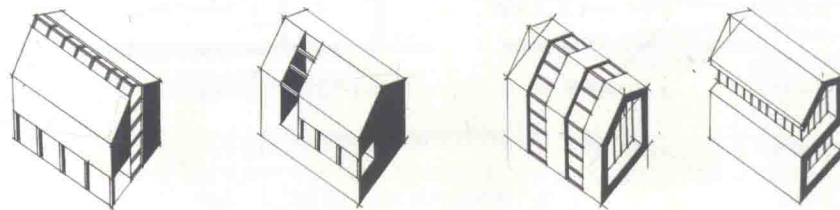


图 2-23 坡屋顶造型示例

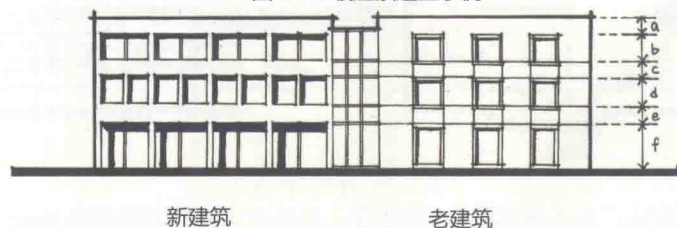


图 2-24 新建筑与老建筑立面开窗呼应

3. 特殊结构类

快速设计中的特殊结构主要涉及的类型为大空间的结构选型, 主要常涉及的结构类型为井字梁结构与桁架结构。所以对于两种结构的常用数据, 需要熟知, 以便作图表达合理准确。

井字梁: 适用的空间长宽比范围为 1: 1~1: 1.5 (2: 3), 跨度为 20m 以内 (图 2-25), 梁间距约为 3m, 梁厚 500~800mm (图 2-26)。

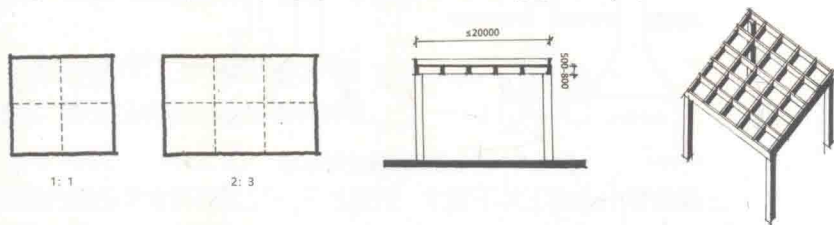


图 2-25 井字梁适用的空间比例

图 2-26 井字梁剖面、轴测

桁架结构: 桁架结构自身表现力强, 可结合立面合计做结构外露处理。其跨度范围以及剖面形式如图 2-27 所示。

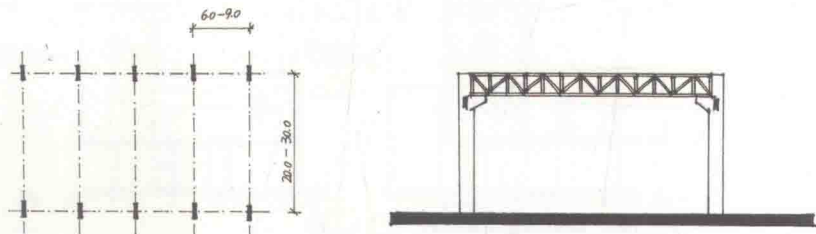


图 2-27 桁架结构的平面与剖面表达

4. 绿色生态类

绿色建筑也成为近年出现的考点之一, 这里主要考查的是通过建筑本身形体的处理来达到节能目的的能力。处理手法可从以下方面考虑。

(1) 通风: 首先可以通过底层架空或架空与中心庭院的结合来改善建筑外部环境通风 (图 2-28)。对于建筑内部还可以利用剖面中的通高空间所形成的烟囱效应来达到通风目的 (图 2-29)。



图 2-28 架空改善建筑外部通风环境

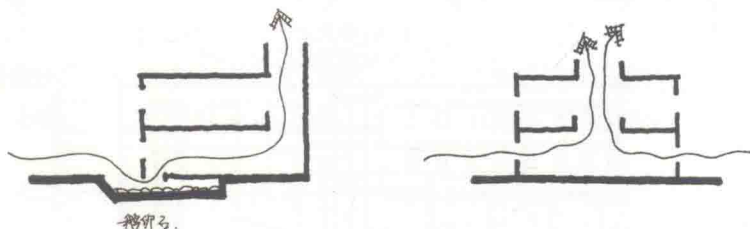


图 2-29 建筑内部通风

(2) 遮阳: 推荐使用凹窗, 即将窗台加厚, 玻璃后退形成深遮阳节能手段, 同时又有利于短时间的快速形体表达 (图 2-30)。或是将凹窗结合竖向百叶, 形成有

节奏的立面效果 (图 2-30)。此外可利用墙面后退形成的平台来达到深遮阳的效果。

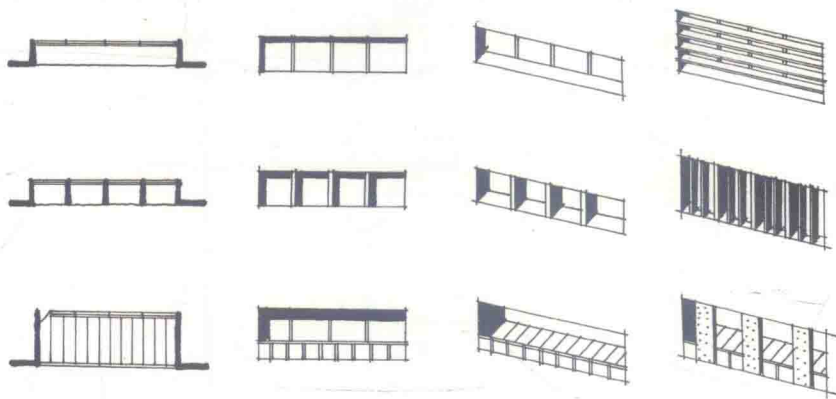


图 2-30 窗洞口遮阳处理

(3) 绿化: 绿化在绿色建筑中的作用主要是为建筑提供隔热层, 同时美化环境。常用绿化的处理方式为屋顶绿化与垂直绿化 (图 2-31)。

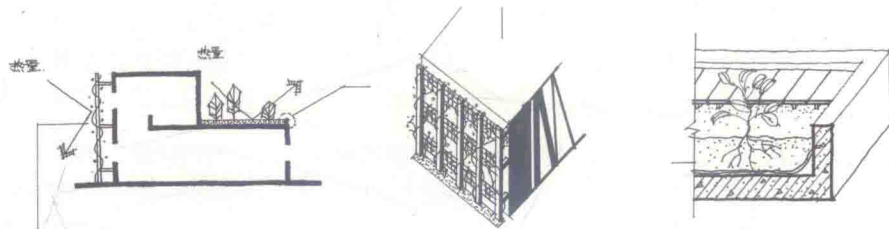


图 2-31 屋顶绿化与垂直绿化的隔热作用示意

5. 竖向空间类

此类题目一般考查的是设计者对于竖向设计的掌控能力。一般快速设计可能会首先从平面功能入手, 那么此类题目则从解决剖面关系入手为佳。解决剖面关系中最复杂的就是处理不同的高差, 这里主要包括室外高差与室内高差。

解决室外高差一般就是考查坡地建筑的设计手法。坡地建筑与地面的关系一般有六种, 地下式、倾斜式、地表式、阶梯式、架空式和吊脚式 (图 2-33)。

6. 总平面设计类

在 3 小时快速设计中, 对于总平面的考查点一般是如何处理单体建筑与基地之间的几何关系以及相应的一些设计常识。而在 6 小时设计中就会比较复杂, 一般会涉及建筑群体的组合与主轴线的问题。

建筑与基地的关系: 很多情况下, 题目给定基地并不是正交图形, 而是有一条或几条明显的斜轴, 在这种情况下处理此问题可采用以下手段 (图 2-32):

- (1) 将基地轮廓等比缩放得到建筑轮廓。
- (2) 将正交建筑体块局部扭转呼应基地斜轴。
- (3) 利用正交的建筑体块平移呼应基地斜轴。

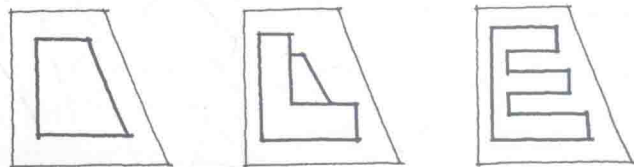


图 2-32 建筑体块与不规则地形的呼应

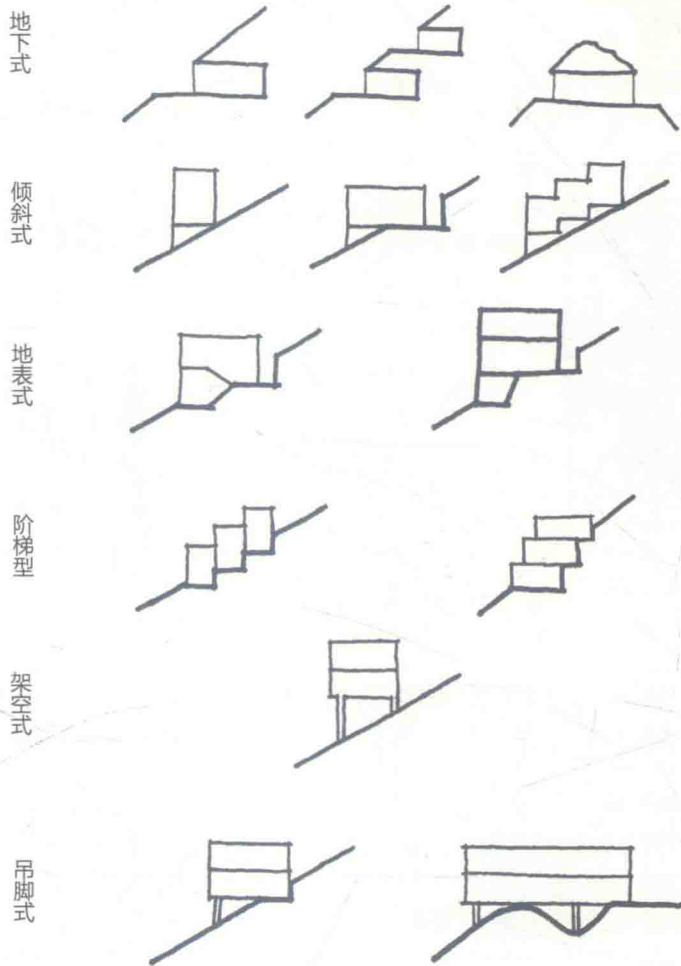


图 2-33 山地建筑的接地方式

基地车行入口的选择：基地周边若有城市干道与城市支路，那么一般将车行入口开在城市支路上。切记不要将车行入口开在干道、快速干道上。同时车行入口与城市主干道交叉口的距离，自道路红线交叉点起不应小于 70m（图 2-34）。

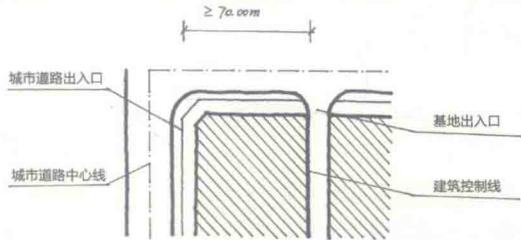


图 2-34 基地出入口与城市道路的关系

地下车库出入口：这里主要涉及一系列常用数据，出入口类型可分为单车道与双车道，宽度分别为 4m 与 7m。在快速设计中，出入口露出地面的长度不小于 25m 即可。图 2-35 为两种总平面表达地下车库出入口的图示。

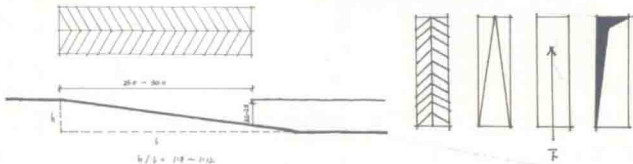


图 2-35 地下车库出入口剖面平面示意

建筑组团：将主要道路轴线画出后，基本就得到了建筑用地轮廓，此时只需按轮廓等比缩放得到环形的建筑形体，再将其截断增强通达性，最后再做一些局部处理就可得到协调的建筑组团（图 2-36，图 2-37）。

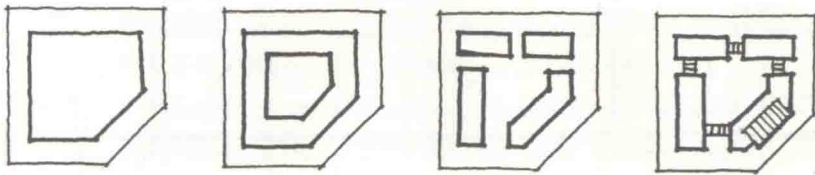


图 2-36 建筑组团生成示意

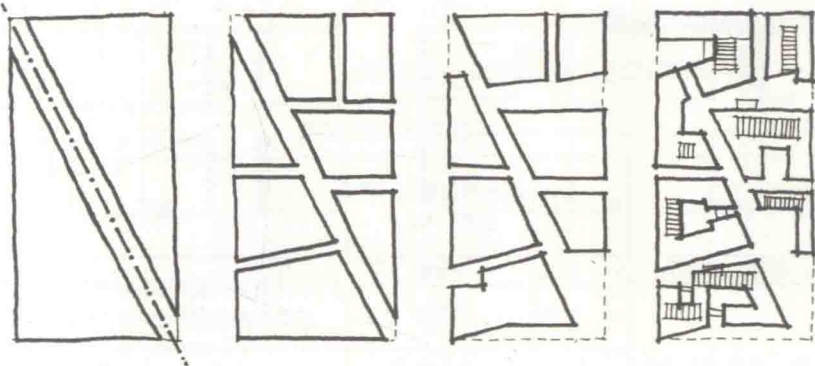


图 2-37 组团与城市轴线关系

3 快速设计中的建筑规范

3.1 建筑分类及耐火等级

民用建筑根据其建筑高度和层数可分为单、多层民用建筑和高层民用建筑。高层民用建筑根据建筑高度、使用功能和楼层的建筑面积可分为一类和二类（表 3-1）。

名称	建筑分类		单、多层民用建筑
	一类	二类	
住宅建筑	建筑高度大于 54m 的住宅建筑（包括设置商业服务网点的住宅建筑）	建筑高度大于 27m，但不大于 54m 的住宅建筑（包括设置商业服务网点的）	建筑高度不大于 27m 的住宅建筑（包括设置商业服务网点的）
公共建筑	1. 建筑高度大于 50m 的公共建筑； 2. 任一楼层建筑面积大于 1000m ² 的商店、展览、电信、邮政、财贸金融建筑和其他多种功能组合的建筑； 3. 医疗建筑、重要公共建筑； 4. 省级及以上的广播电视和防灾指挥调度建筑、网局级和省级电力调度建筑； 5. 藏书超过 100 万册的图书馆、书库	除一类高层公共建筑外的其他高层公共建筑	1. 建筑高度大于 24m 的单层公共建筑 2. 建筑高度不大于 24m 的其他公共建筑

资料来源：民用建筑住宅规范

民用建筑的耐火等级应根据其建筑高度、使用功能、重要性和火灾扑救难度等，建筑耐火等级可分为一、二、三、四级。

3.2 总平面布局

主要注意一二级民用建筑之间防火间距设置（图 3-1）。

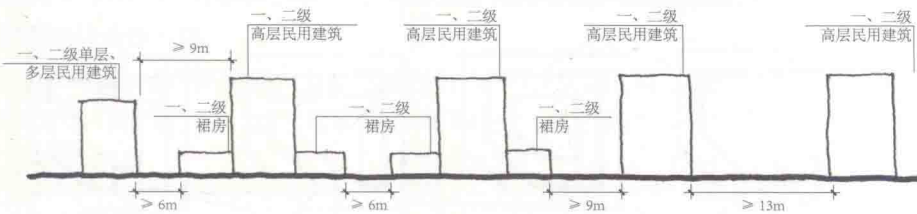


图 3-1 一、二级民用建筑之间的防火间距

3.3 防火分区和层数

一般民用建筑防火分区如表 3-2 所示。

表 3-2 民用建筑防火分区面积

名称	耐火等级	防火分区最大允许面积（m ² ）	备注
高层民用建筑	一、二级	1500	对于体育馆、剧场的观众厅，防火分区的最大允许建筑面积可适当增加。
	一、二级	2500	
单、多层民用建筑	三级	1200	-
	四级	600	-
地下或半地下建筑（室）	一级	500	设备用房的防火分区最大允许建筑面积不应大于1000m ²

资料来源：《民用建筑防火规范》

汽车库防火分区最大允许建筑面积规定如下：单层车库：3000m²；多层车库、半地下车库及设在建筑首层的车库：2500m²；地下车库、高层车库：2000m²。

注：表中规定的防火分区最大允许建筑面积，当建筑内设置自动灭火系统时，可按本表的规定增加 1.0 倍。局部设置时，增加面积可按该局部面积的 1.0 倍计算。

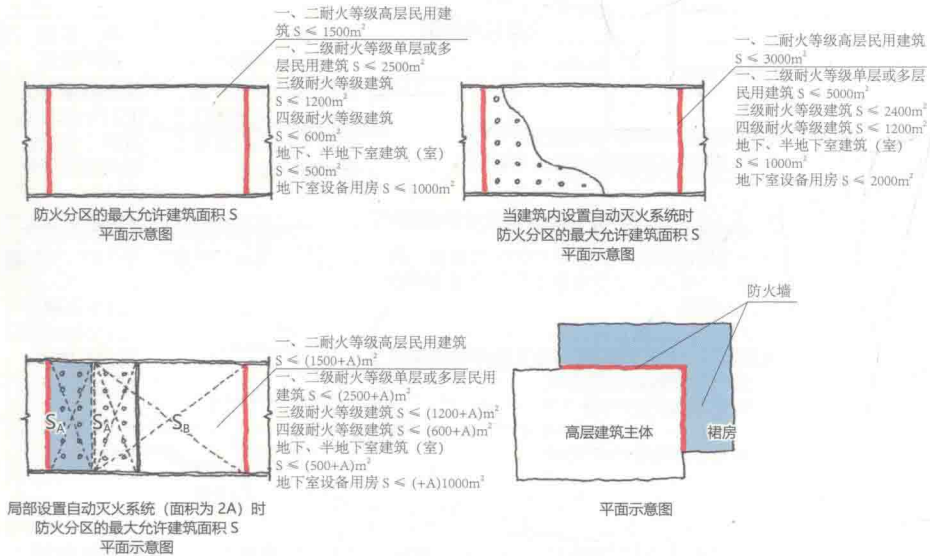


图 3-2 民用建筑防火分区面积示意图

3.3.1 敞开楼梯

建筑物内设置自动扶梯、敞开楼梯等上下层相连通的开口时，其防火分区的建筑面积应按上下层相连通的建筑面积叠加计算；当叠加计算后的建筑面积大于防火分区最大允许建筑面积的规定时，应划分防火分区（图 3-3）。

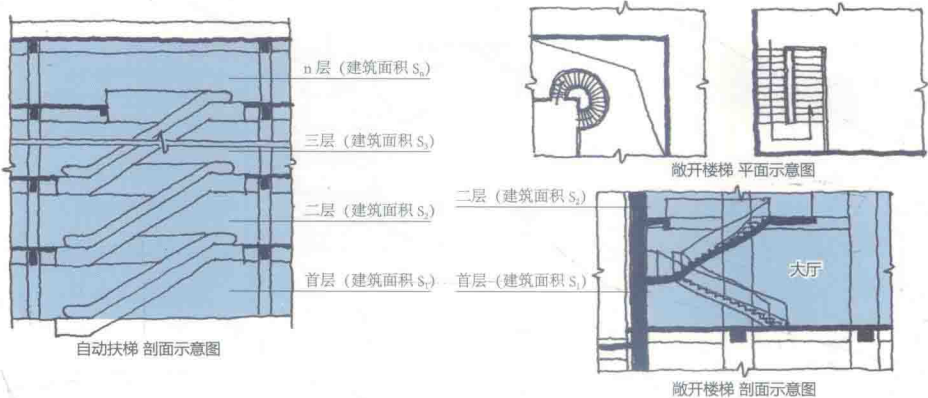


图 3-3 敞开楼梯防火分区面积示意图

3.3.2 中庭

建筑内设置中庭时，其防火分区的建筑面积应按上、下层相连通的建筑面积叠加计算；当叠加计算后的建筑面积大于规范中的防火分区最大允许建筑面积的规定时，应当符合下列规定：

- (1) 与周围连通空间应进行防火分隔；
- (2) 高层建筑内的中庭回廊应设置自动喷水灭火系统和火灾自动报警系统；
- (3) 中庭应设置排烟设施；
- (4) 中庭内不应布置可燃物（图 3-4）。

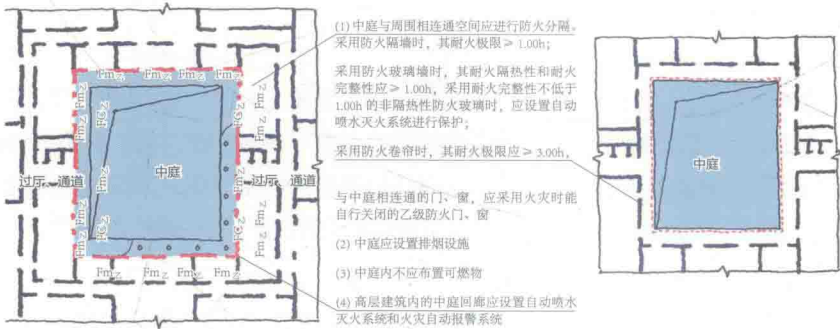


图 3-4 中庭防火分区设置示意图

3.3.3 营业厅、展览厅

一、二级耐火等级建筑内的商店营业厅、展览厅，当设置自动灭火系统和火灾自动报警系统并采用不燃或难燃装修材料时，其每个防火分区的最大允许建筑面积应符合下列规定：

- (1) 设置在高层建筑内时，不应大于 4000m²；
- (2) 设置在单层建筑或仅设置在多层建筑的首层内时，不应大于 1000m²；
- (3) 设置在地下或半地下时，不应大于 2000m²。

3.3.4 有顶棚的步行街

餐饮、商店等商业设施通过有顶棚的步行街连接，且步行街两侧的建筑需利用步行街进行安全疏散时，应符合下列规定：步行街两侧建筑相对面的最近距离均不应小于规范对相应高度建筑的防火间距要求且不应小于 9m。设置回廊或挑檐时，其出挑宽度不应小于 1.2m。

3.4 平面布局

3.4.1 住宅合建

住宅部分与非住宅部分的安全出口和疏散楼梯应分别独立设置；为住宅部分服务的地上车库应设置独立的疏散楼梯或安全出口，地下车库的疏散楼梯应按有关规范的规定进行分隔；住宅部分和非住宅部分的安全疏散、防火分区和室内消防设施配置，可根据各自的建筑高度分别按照住宅建筑和公共建筑相关规范的规定执行（图 3-5）。

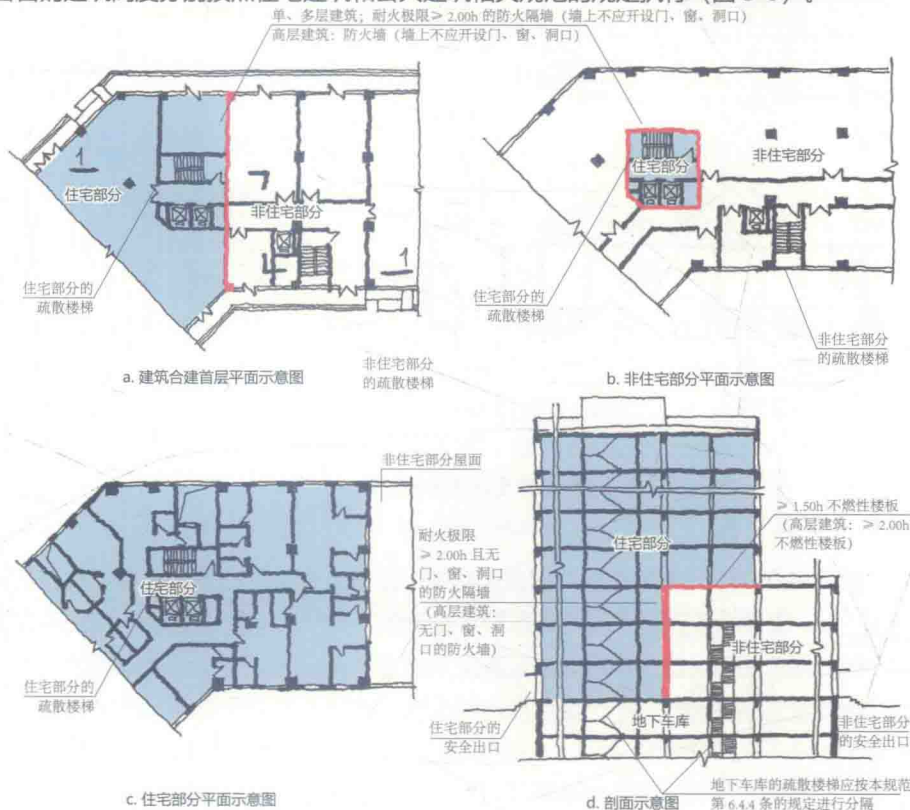


图 3-5 住宅与其他功能建筑合建示意图

3.4.2 商业网点

设置在住宅建筑的首层或首层及二层，每个分隔单元建筑面积不大于 300m² 的商店、邮政所、储蓄所、理发店等小型营业性用房。设置商业服务网点的住宅建筑，其居住部分与商业服务网点之间应采用耐火极限不低于 2.00h 且无门、窗、洞口的防火隔墙和 1.50h 的不燃性楼板完全分隔。住宅部分和商业服务网点部分的安全出口和疏散楼梯应分别独立设置（图 3-6）。

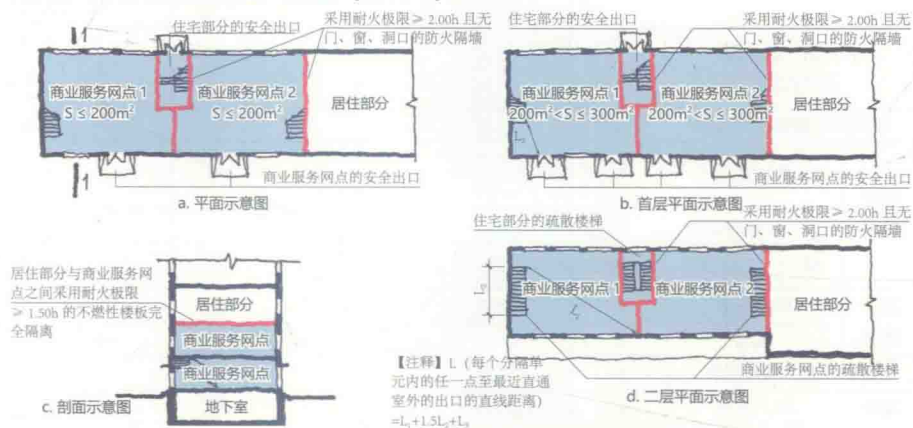


图 3-6 首层及二层为商业服务网点的住宅建筑

3.5 安全疏散

3.5.1 原则

疏散路线要简捷，易于辨认，须设置简明易懂、醒目易见的疏散指示标志，便于寻找、辨别。疏散路线设计应符合人们的习惯要求和人在建筑火灾条件下的心理状态及行动特点。尽量不使疏散路线和扑救路线相交叉，避免相互干扰。

建筑物内的任一房间或部位，一般都应有 2 个不同疏散方向可供疏散，尽可能不布置袋形走道。除有特殊规定外，建筑物内每个楼层或防火分区的安全出口不应少于 2 个，且各楼层或防火分区的安全出口总宽度，应能满足该楼层或防火分区全部疏散人数，在可用疏散时间内安全疏散到安全地点的要求（图 3-7）。

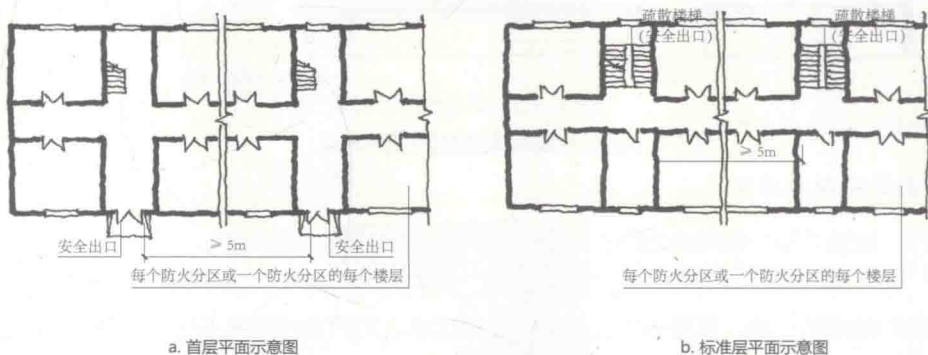


图 3-7 建筑物内安全出口设置

3.5.2 一个安全出口的条件

除托儿所、幼儿园外，建筑面积不大于 200m² 且人数不超过 50 人的单层公共建筑或多层公共建筑的首层；除医疗建筑、老年人建筑、托儿所、幼儿园的儿童用房，儿童游乐厅等儿童活动场所和歌舞娱乐放映游艺场所等外，符合下表规定的公共建筑，可设一个安全出口（表 3-3）。

表 3-3 设置一个安全入口建筑条件

耐火等级	最多层数	每层最大建筑面积 (m ²)	人数
一、二级	3	200	第二、三层的人数之和不超过 50 人
三级	3	200	第二、三层的人数之和不超过 25 人
四级	2	200	第二人数不超过 15 人

3.5.3 疏散楼梯

疏散楼梯（间）的数量、位置、宽度和楼梯间形式应满足人员安全疏散和使用方便的要求。建筑的楼梯间形式应根据建筑形式、建筑层数、建筑面积等因素确定。楼梯间的首层应设置直接对外的出口，便于人流的直接疏散；当楼梯间的首层难以设置直接对外的出口时，应保证首层火灾不会影响到其上下各层人员利用该出口安全疏散。

一类高层公共建筑和建筑高度大于 32m 的二类建筑（除通廊式和单元式住宅外），其疏散楼梯应采用防烟楼梯间；裙房和建筑高度不超过 32m 的二类建筑，其疏散楼梯应采用封闭楼梯间。室内地面与室外出入口地坪高差大于 10m 或 3 层及以上的地下、半地下建筑（室），其疏散楼梯应采用防烟楼梯间；其他地下或半地下建筑（室）的疏散楼梯应采用封闭楼梯间（图 3-8）。

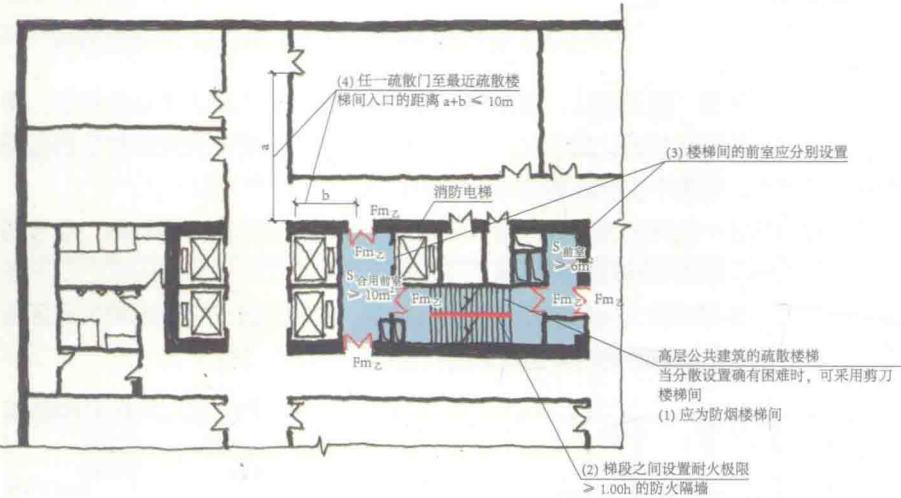


图 3-8 高层公共建筑疏散楼梯平面示意图

3.5.4 疏散出口

建筑内每个房间的疏散出口应分散布置且应尽可能相互远离。

一般情况下 2 个疏散出口最远边缘之间的直线距离不小于所在房间或区域内最长对角线的一半。规范要求疏散出口最远边缘之间的直线距离不应小于 5m，否则应按一个疏散出口考虑。疏散出口的总宽度应能满足室内全部人员在可用疏散时间内全部安全疏散到室外的要求。疏散出口应直接通向安全出口，不应经过其他房间。

3.5.5 疏散门

位于走道尽端的房间，建筑面积小于 50m² 且疏散门的净宽度不小于 0.90m，或由房间内任一点至疏散门的直线距离不大于 15m、建筑面积不大于 200m² 且疏散门的净宽度不小于 1.40m；歌舞娱乐放映游艺场所内建筑面积不大于 50m² 且经常停留人数不超过 15 人的厅、室（图 3-9）。

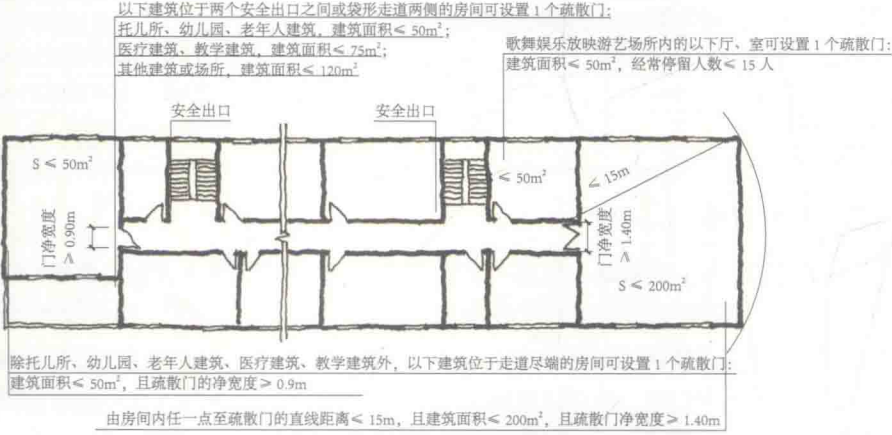


图 3-9 疏散门设置示意图

3.5.6 疏散走道

疏散走道的宽度应综合考虑所在区域的用途、疏散距离和疏散人数，应能满足该区域内全部人员安全疏散的要求，且不应小于安全出口或疏散出口的宽度。疏散走道应直接通向安全出口，并应考虑能有 2 个或多个不同的疏散方向。走道上不宜设置门槛、阶梯。疏散走道两侧及顶棚应采用具有足够的防火排烟性能的结构体与

周围空间分隔。疏散坡道应设置围护墙体或高度不低于 1m 的护栏并应采取防滑措施，坡道的坡度不应大于 1: 10。疏散走道在防火分隔处应设置与该部位分隔要求一致的防火门。

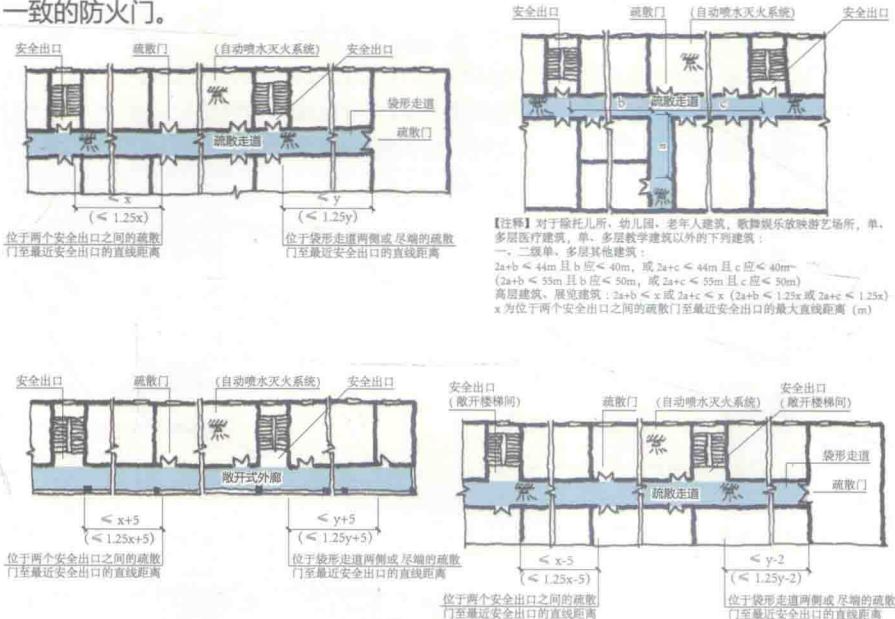


图 3-10 疏散走道设置示意图

3.5.7 疏散距离

建筑内开向敞开式外廊建筑的房间疏散门至最近安全出口最大距离可按表 3-4 增加 5m。直通疏散走道的房间疏散门至最近敞开楼梯间的直线距离，当房间位于两个楼梯间之间时，应按本表的规定减少 5m；当房间位于袋形走道两侧或尽端时，应按表 3-4 的规定减少 2m。建筑物内部设置自动喷水灭火系统时，其安全疏散距离可按表 3-4 的规定增加 25%。楼梯间应在首层直通室外，确有困难时，可在首层采用扩大封闭楼梯间或防烟楼梯间前室。当层数不超过 4 层时，可将直通室外的门设置在离楼梯间不大于 15m 处。一、二级耐火等级公共建筑内疏散门或安全出口不少于 2 个的观众厅、展览厅、多功能厅、餐厅、营业厅等，其室内任一点至最近疏散门或安全出口的直线距离不应大于 30m；当疏散门不能直通室外地面或疏散楼梯间时，应采用长度不大于 10m 的疏散走道通至最近的安全出口。当该场所设置自动喷水灭火系统时，其安全疏散距离可增加 25%。

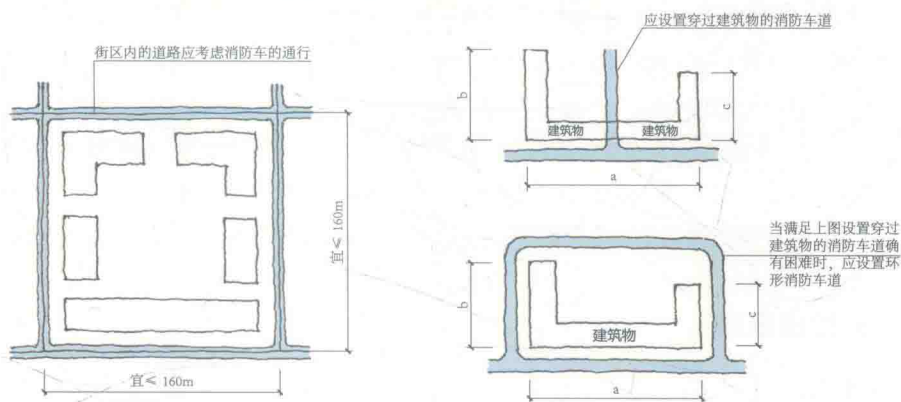
表 3-4

建筑内疏散最大距离

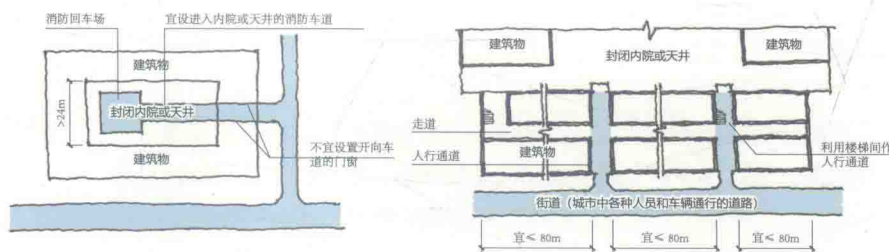
名称	位于两个安全出口之间的疏散门			位于袋形走道两侧或尽端的疏散门		
	一、二级	三级	四级	一、二级	三级	四级
托儿所、幼儿园 老年人建筑	25	20	15	20	15	10
歌舞娱乐放映游艺场所	25	20	15	9	—	—
医疗建筑	单、多层	35	30	25	20	15
		24	—	—	12	—
		30	—	—	15	—
教学建筑	单、多层	35	30	25	22	10
	高层	30	—	—	15	—
高层旅馆、展览建筑		30	—	—	15	—
其他建筑	单、多层	40	35	25	22	15
	高层	40	—	—	20	—

3.6 消防车道

街区内的道路应考虑消防车的通行,道路中心线间的距离不宜大于160m。当建筑物沿街部分的长度大于150m或总长度大于220m时,应设置穿过建筑物的消防车道。确有困难时,应设置环形消防车道。高层民用建筑,超过3000座位的体育馆,超过2000个座位的会堂,占地面积大于3000m²的展览馆等单、多层公共建筑应设置环形消防车道,确有困难时,可沿建筑的两个长边设置消防车道。对于住宅建筑和山坡地或河道边临空建造的高层建筑,可沿建筑的一个长边设置消防车道,但该长边所在建筑立面应为消防车登高操作面(图3-11)。



【注释】 $a > 150\text{m}$ (长条形建筑物); $a + b > 220$ (L形建筑物); $a + b + c > 220$ (U形建筑物)



【注释】图示为不得影响消防车通行或影响人员安全疏散的设施举例

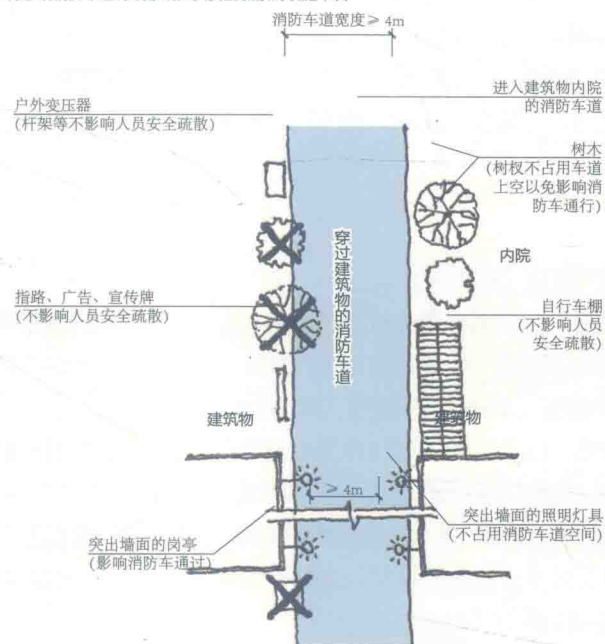


图 3-11 消防车道设置

车道的净宽度和净空高度均不应小于4.0m;转弯半径应满足消防车转弯的要求;消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物;消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于5m;消防车道的坡度不宜大于8%。

环形消防车道至少应有两处与其他车道连通(图3-12),尽头式消防车道应设置回车场,回车场不应小于12m×12m;对于高层建筑,二类高层建筑不宜小于15m×15m;供重型消防车使用时,一类高层建筑不宜小于18m×18m(图3-13)。

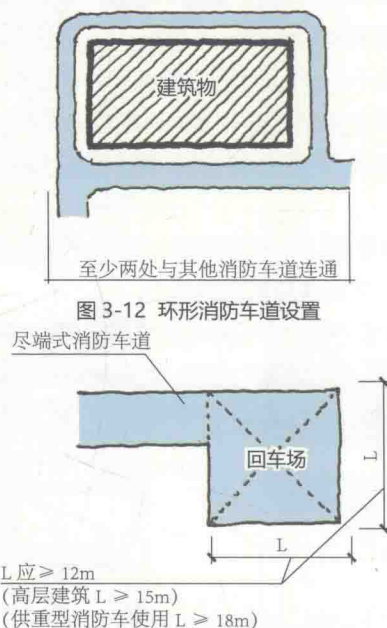


图 3-13 消防车回车平面示意图

4 解题过程及思路

4.1 审题

4.1.1 步骤

项目概况,设计要求,功能要求,图纸要求。

4.1.2 思路要点

- (1) 审清任务书制约条件: 限定条件、陷阱条件、暗示条件、干扰条件。
- (2) 分清主次; 对于题目中的背景条件、特殊的限定条件等进行全面的思考与分析,在此基础上提炼出试题的考点,对此进行深入的探究,应当占用更大比例的时间和精力攻破,而对于相对次要的考查要求只需在设计过程中兼顾即可。
- (3) 化整为零; 需要将题目中给予的大量的信息进行整合和概括,这样的话才能在设计过程中保持清醒的头脑,在分清主次的前提下,高效地解决问题。
- (4) 睁一只眼,闭一只眼。类似于分清主次的思路逻辑,在具体的操作过程中,应当灵活地看待题目中给予的限制条件、陷阱条件、干扰条件等,分析问题时不是照搬全收,而是有意识地寻找主要矛盾,保证设计过程在朝着正确的方向进行下去。
- (5) 任务书的每一个字都很重要!

4.2 解题

4.2.1 步骤

读题; 审题; 场地设计; 建筑布局; 建立结构体系; 平面、剖面设计并考虑形体; 再读题,仔细核对各项要求; 完善设计,调整平面、剖面及形体; 排版上板。