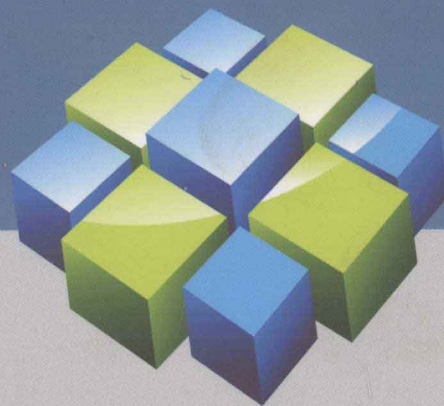


房屋建筑学

(含课件光盘)

中国建设教育协会 组织
史 平 赫 强 主编



 中国建筑工业出版社

房屋建筑学

中国建设教育协会 组织
史 平 赫 强 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目（CIP）数据

房屋建筑学/史平，赫强主编. —北京：中国建筑工业出版社，
2011.3

ISBN 978-7-112-12976-8

I. ①房… II. ①史…②赫… III. ①房屋建筑学 IV. ①TU22

中国版本图书馆CIP数据核字（2011）第043400号

房屋建筑学

中国建设教育协会 组织
史 平 赫 强 主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行（北京西郊百万庄）

各地新华书店、建筑书店经销

北京嘉泰利德公司制版

北京画中画印刷有限公司印刷

*

开本：880×1230毫米 横1/24 印张：2 $\frac{1}{6}$ 字数：59千字

2011年8月第一版 2011年8月第一次印刷

定价：**80.00**元（含课件光盘）

ISBN 978-7-112-12976-8

（20379）

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）

前 言

本光盘是为高等院校“房屋建筑学”课程编制的多媒体电子教案。

《房屋建筑学》是高等院校土木工程、工程管理等专业的主要专业课和专业基础课。通过该课程的理论学习和课程设计训练，学生能系统地掌握房屋建筑（包括民用建筑与工业建筑）的建筑设计（建筑方案设计）和建筑构造设计原理，了解现有工程实践中建筑构造的形式和运用，并能进行一般性中小型民用建筑的建筑设计，从而为后续的专业课打下良好的基础。

在以往的教学模式中，知识面广、信息量大、教学困难是“房屋建筑学”这门课程的特点。大量复杂繁琐的设计原理示意图、建筑构造详图和工程案例，均需要任课教师用粉笔在黑板上绘制，这不仅要耗费大量的课堂教学时间，而且平面草图表现力差，缺少与现场实物照片（或视频）的对照，使学生对教学内容的理解片面而模糊。任课教师既要保证将课程重点理论讲透又要在黑板上徒手绘图，因此，利用多媒体手段提高课堂教学效率，改善学生的学习效果，已是当务之急。

编者依据多年讲授“房屋建筑学”课程的教案手稿以及搜集的工程案例资料，结合长期教学经历和参与工程实践的经验，借助现代多媒体教学手段，选用 Powerpoint、Photoshop 和 Authorware 等软件，编制成了《房屋建筑学》课件光盘。

本课件光盘的内容与同济大学等四校合编的《房屋建筑学》（中国建筑工业出版社，第四版）教材内容相配套，编排结构也遵循该教材的文序和构成，课程内容依据 48 课时的教学计划编排，力求重点突出、主次兼顾，既保持了课程的完整性，又体现了各章节内容的特征性，教师可根据专业需要和学时变化进行取舍、调用。

本课件光盘中，所有理论叙述均采用文字动画展示，并通过文字链接相应工程案例图片或工程简图，便于教师按序授课，不必花时间去画黑板，而专注于理论讲解，又能让学生尽快理解课堂内容，提高学习效率。电子教案中的文字、图片，都经过了精心选取和编排，力求用词用图准确、案例新颖、版面亲和力强，尽量使之贴近工程实践的要求和配套教材的内容。既可作为教师课堂教案，又可用于学生课后

自学的参考资料。经编者及同行的实际教学使用，获得了良好的教学效果。

近年来，随着社会对建筑人才的需求与土木建筑类专业招生量的逐年增加，加之现行的本科教学大纲里“房屋建筑学”计划课时的缩减，承担“房屋建筑学”课程教学任务的教师深感教学压力加大。本课件光盘的编辑与出版，将对提高教学效率、减轻教师负担起到有益的帮助和支持。

本课件光盘可以广泛用于普通高等院校本、专科层次的土木建筑类专业及相关专业，也可供职业技能培训及土木建筑类工程技术人员自学参考使用。

本课件光盘由徐州工程学院土木工程学院史平副教授、赫强老师主编，侯伟伟老师设计版面，参与编写、提供资料及协助制作的人员还有：陈永、张达、苏平、蔡成果、朱正卫和杨超等同学。

本课件光盘在编制过程中所参阅的相关教材、书籍及文献均列于书末，在此，特向相关作者表示由衷的谢意！

目 录

第一篇 概述/008

- 1.1 房屋建筑学的基本内容 /008
- 1.2 建筑设计的内容、程序及要求 /008

第二篇 建筑设计原理/009

- 2.1 建筑平面设计 /009
- 2.2 建筑的剖面设计 /010
- 2.3 建筑的型体与立面设计 /011
- 2.4 建筑总平面设计 /011

第三篇 建筑结构概述/014

- 3.1 墙体承重结构 /014
- 3.2 骨架承重结构体系 /014
- 3.3 空间结构体系 /017

第四篇 建筑构造/018

- 4.1 建筑构造概论 /018
- 4.2 水平结构构造 /018
- 4.3 墙体构造 /020
- 4.4 墙地面装饰构造 /021
- 4.5 基础与地基 /023

- 4.6 楼梯构造 /024
- 4.7 门窗构造 /025
- 4.8 建筑防水构造 /028
- 4.9 建筑保温、隔热构造 /030
- 4.10 建筑变形缝构造 /031
- 4.11 建筑工业化 /032

第五篇 工业建筑设计 /035

- 5.1 工业建筑概述 /035
- 5.2 工业建筑环境设计 /036
- 5.3 单层工业建筑设计 /038
- 5.4 多层工业建筑设计 /041

第六篇 工业建筑构造 /044

- 6.1 单层工业建筑外墙及厂房大门、地面构造 /044
- 6.2 单层工业建筑天窗构造 /046
- 6.3 钢结构厂房构造 /049
- 6.4 工业建筑特殊构造 /050

参考文献 /051

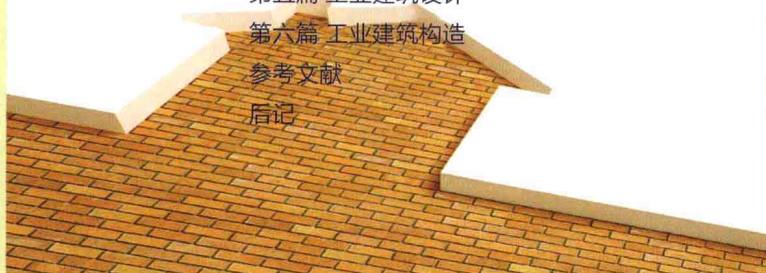
后记 /052



目 录 contents

退出

- 第一篇 概述
- 第二篇 建筑设计原理
- 第三篇 建筑结构概述
- 第四篇 建筑构造
- 第五篇 工业建筑设计
- 第六篇 工业建筑构造
- 参考文献
- 后记





第一篇 概述

1.1 房屋建筑学的基本内容

1.2 建筑设计的内容、程序及要求

目录

第一章

第二章

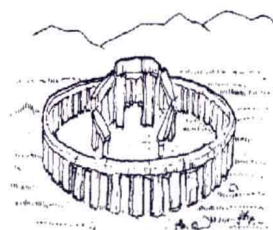
第三章

第四章

第五章

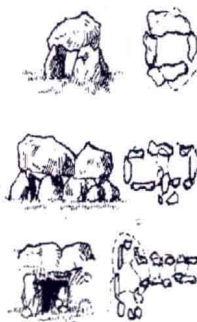
第六章

退出



(a) 石环

古代建筑



(b) 石台

目录

第一章

第二章

第三章

第四章

第五章

第六章

退出

1.2 建筑设计的内容、程序及要求

“建筑设计”应为“建筑工程设计”的简称。

内容:



目录

第一章

第二章

第三章

第四章

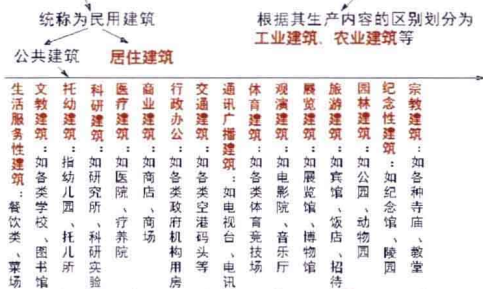
第五章

第六章

退出

1.2.1 建筑分类与组成

建筑物根据其使用性质，通常可以分为生产性建筑和非生产性建筑两大类。



目录

第一章

第二章

第三章

第四章

第五章

第六章

退出



第二篇 建筑设计原理

- 2.1 建筑平面设计
- 2.2 建筑的剖面设计
- 2.3 建筑的型体与立面设计
- 2.4 建筑总平面设计

目录

第一章

第二章

第三章

第四章

第五章

第六章

退出



目录

第一章

第二章

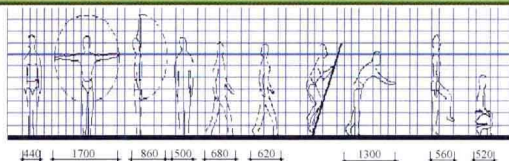
第三章

第四章

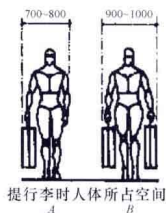
第五章

第六章

退出



1. 体重:(男: 68.9 女: 56.7)
2. 身高:(男: 173.5 女: 159.8)
3. 坐直臀至头顶的高度:(男: 90.7 女: 84.8)
4. 两肘间的宽度:(男: 41.9 女: 38.4)
5. 肘下支撑物的高度:(男: 24.1 女: 23.4)
6. 坐姿大腿的高度:(男: 14.5 女: 13.7)
7. 坐姿膝盖至地面的高度:(男: 54.4 女: 49.8)
8. 坐姿臀部至腿弯的长度:(男: 49.0 女: 48.0)
9. 坐姿臀宽:(男: 35.6 女: 36.3)



提行李时人体所占空间

人体尺度和人体活动所需的空间尺度

目录

第一章

第二章

第三章

第四章

第五章

第六章

退出

空间尺寸要素:

空间比例、尺度

建筑模数

1. 空间尺寸的组成

开间——房间在外立面上占的宽度。

进深——垂直于开间的房间深度尺寸。

开间、进深均指轴线尺寸(净宽、净深)。

民用建筑开间进深一般采用3M模数数列。

2. 空间尺寸的确定

1) 房间的使用要求——家具设备的布置要求,良好的视听效果;

2) 采光通风等室内环境的要求;

3) 精神和审美要求 1:1~1:2;

4) 技术经济方面的要求,结构布置和施工方便。

3. 模数数列的幅度

目录

第一章

第二章

第三章

第四章

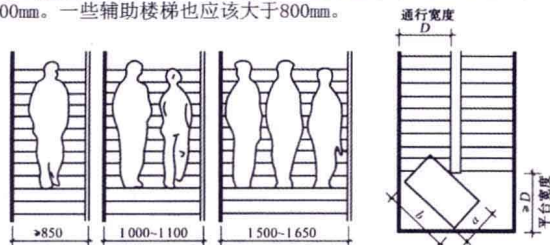
第五章

第六章

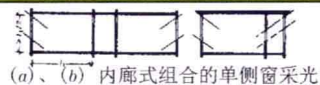
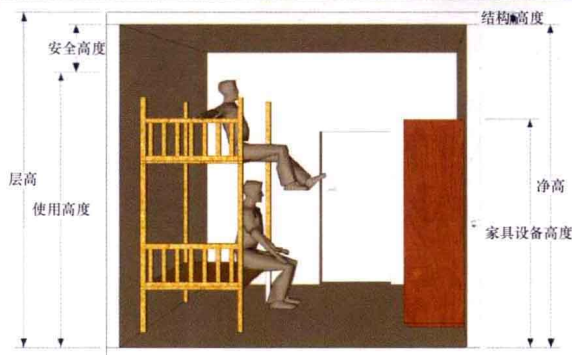
退出

楼梯

定义：建筑中的垂直交通部分，是楼层人流疏散必经的通路。
楼梯的宽度取决于通行人数的多少和建筑防火要求，通常应大于1100mm。一些辅助楼梯也应该大于800mm。



楼梯梯段和平台的通行宽度如图所示



(a)、(b) 内廊式组合的单侧窗采光

(c) 外廊式组合的双侧窗采光 (d) 双侧窗采光



(e) 中廊式组合顶层房间的双侧窗采光



(f)、(g) 内廊式组合顶层房间的单侧窗及顶部采光



徐州工程学院中心校区
规划图

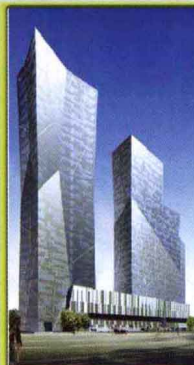


2.3.2 建筑型体的组合

1. **对称式布局**: 建筑有明显的中轴线, 主体部分位于中轴线上, 主要用于需要庄重、肃穆感觉的建筑, 例如政府机关、法院、博物馆、纪念堂等。

2. **不对称的布局**: 在水平方向通过拉伸、错位、转折等手法, 形成不对称的建筑形体。在不同体量或形状的体块之间可以互相咬合或用连接体连接。需要讲究形状、体量的对比或重复以及连接处的处理; 同时应该注意形成视觉中心。这种布局方式容易适应不同的基地地形, 还可以适应多方位的视角。

目录 第一章 第二章 第三章 第四章 第五章 第六章 退出

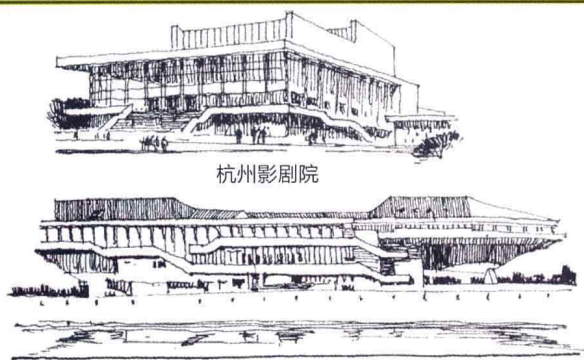


soho尚都 规整线条
错乱而现代

目录 第一章 第二章 第三章 第四章 第五章 第六章 退出



奔驰博物馆 以螺旋方式
整合建筑



杭州影剧院

荷兰德尔福特技术学院礼堂

目录 第一章 第二章 第三章 第四章 第五章 第六章 退出

2.4 建筑总平面设计

2.4.1 城市规划的要求

2.4.2 环境条件对总平面设计的影响

目录 第一章 第二章 第三章 第四章 第五章 第六章 退出

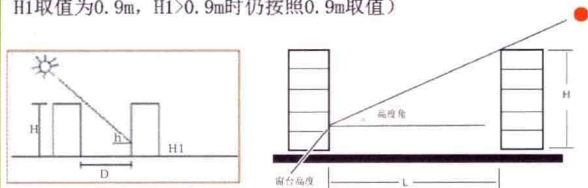
2.4.1.4 建筑物与日照和日照间距的关系

日照间距指前后两排南向房屋之间，为保证后排房屋在冬至日底层获得不低于二小时的满窗日照而保持的最小间隔距离。

计算方法：由图可知： $\tan h = (H - H_1) / D$ ，由此得日照间距应为： $D = (H - H_1) / \tan h$

H——前幢房屋女儿墙顶面至地面高度。

H₁——后幢房屋窗台至地面高度。（根据现行设计规范，一般H₁取值为0.9m，H₁>0.9m时仍按照0.9m取值）



目录 第一章 第二章 第三章 第四章 第五章 第六章 退出

- A 入口雕塑
- B 集会小广场
- C 游泳池
- D 消毒池
- E 休闲木平台
- F 休闲亭
- G 休闲座椅
- H 花池
- I 休闲亭
- J 叠层水景
- K 汀步



目录 第一章 第二章 第三章 第四章 第五章 第六章 退出

2.4.2.1 建筑朝向的因素

建筑朝向是指在建筑物多数采光窗的朝向。在建筑单元内，一般指主要活动室主采光窗的朝向。

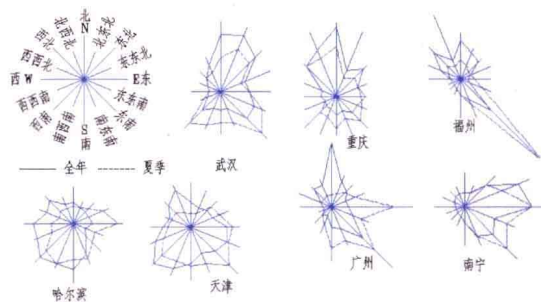
确定建筑朝向

各种建筑朝向墙面及居室内可能获得的日照时间和日照面积。建筑物墙面上的日照时间和日照面积。建筑物墙面上的日照时间，决定墙面接受太阳辐射热量的多少。冬季因为太阳方位角变化的范围小，在各朝向墙面上获得的日照时间的变化幅度很大。



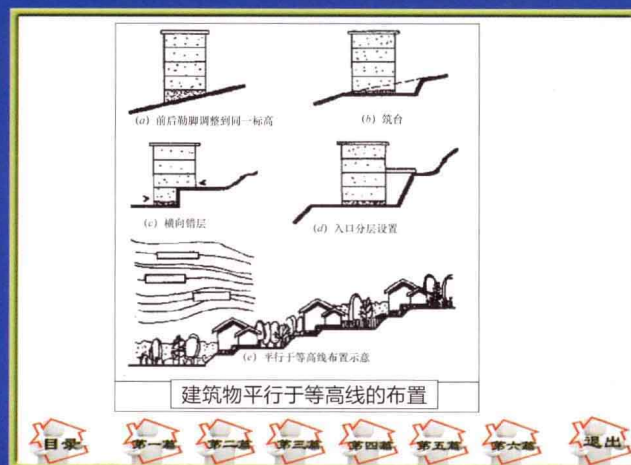
目录 第一章 第二章 第三章 第四章 第五章 第六章 退出

2.4.2.2 地区风向因素



我国部分城市风向频率玫瑰图

目录 第一章 第二章 第三章 第四章 第五章 第六章 退出



2.4.2.4 交通规划因素





第三篇 建筑结构概述

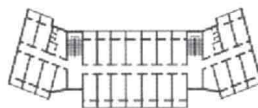
3.1 墙体承重结构

3.2 骨架承重结构体系

3.3 空间结构体系



砌体墙承重



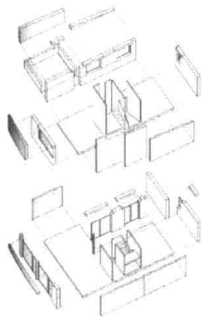
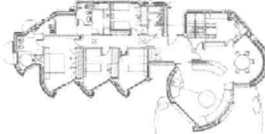
某横墙承重的混合结构宿舍平面图



某混合结构多层住宅平面



某纵横墙混合承重的混合结构办公楼平面



板材装配式建筑

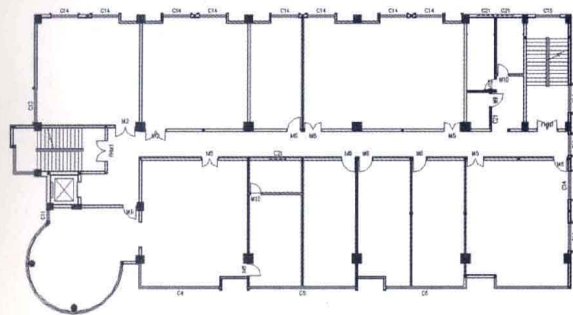


3.2 骨架承重结构体系

骨架承重结构体系——在建筑空间布置的构思上，主要在于用两根柱子和一根横梁来取代一片承重墙。这样原来在墙承重结构支承系统中被承重墙体占据的空间就尽可能地给释放了出来，使得建筑结构构件所占据的空间大大减少。而且在骨架结构承重系统中，无论是内、外墙均不承重，可以灵活布置和移动，因此较为适用于那些需要灵活分隔空间的建筑物，或是内部空旷的建筑物，同时建筑立面处理也较为灵活。

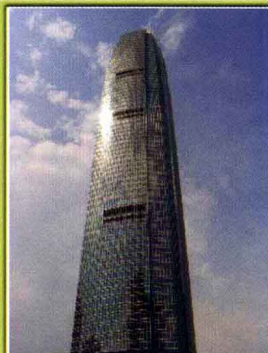
骨架承重结构体系可分为**框架结构、框剪、框筒、筒体、筒束结构、板柱结构、钢架拱结构、排架结构。**



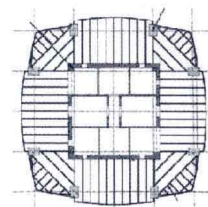


框架结构办公楼平面图

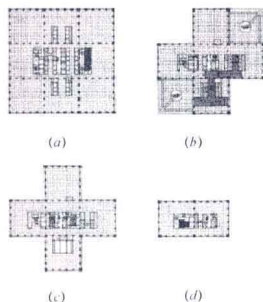
目录 第一章 第二章 第三章 第四章 第五章 第六章 退出



香港国际金融中心二期
核心筒体结构



目录 第一章 第二章 第三章 第四章 第五章 第六章 退出



西尔斯大厦
筒束结构



目录 第一章 第二章 第三章 第四章 第五章 第六章 退出

3.2.3 板柱结构

结构特征:

优点:

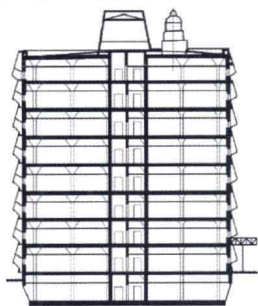
- 具有框架结构的优点;
- 结构高度小, 增大了楼层净高, 顶棚平整;
- 采光、通风及卫生条件好;
- 模板及施工简单。

缺点:

- 承受水平荷载能力较差;
- 楼板较厚, 楼盖材料用量较多。

适用范围: 常用于医药、食品、冷库、商场及医院等建筑, 预应力板柱常用于住宅建筑中。

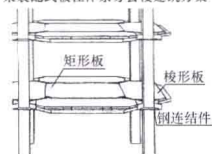
目录 第一章 第二章 第三章 第四章 第五章 第六章 退出



某现浇板柱体系档案馆剖面图



(a) 某装配式板柱体系办公楼建筑方案

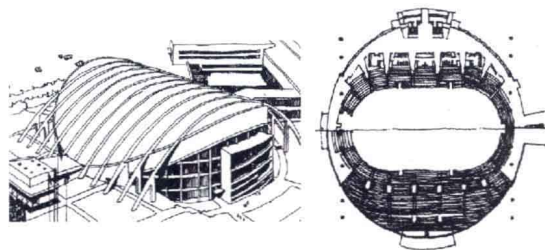


(b) 某装配式板柱体系办公楼施工方案



福厦铁路泉州站站房

钢桁架结构



美国蒙哥马利体育馆用平行拱
支承屋面覆盖圆形平面

