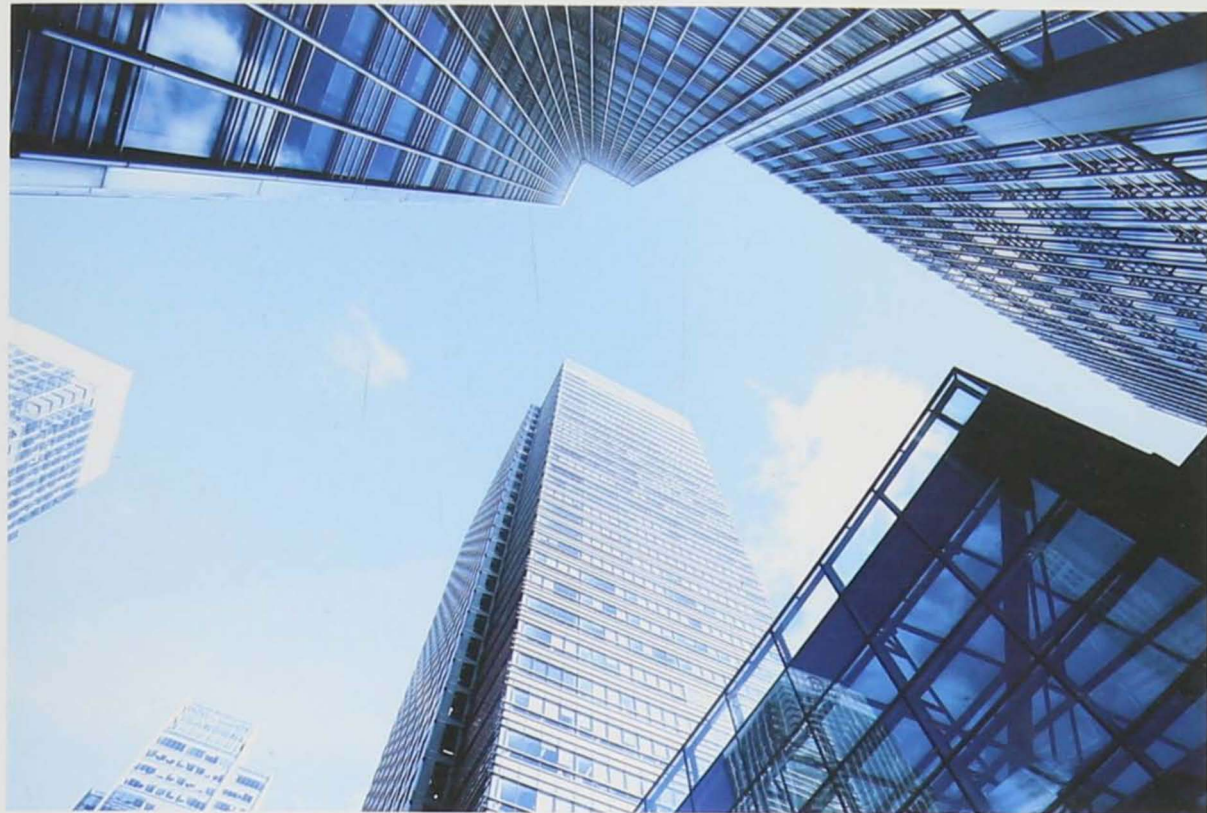




Architectural Design Basics

建筑设计基础

主 编 毛利群

副主编 王 健 姚 颖

建筑设计的方法和过程
建筑设计核心理念
建筑材料与构造



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS



Architectural Design Basics

建筑设计基础

主 编 毛利群

副主编 王 健 姚 颖



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

内容提要

本书是建筑设计基础教材,是总结编者近几年建筑设计基础的教学经验编写而成。本书内容包括建筑制图基础、建筑表现方法、抽象形式语言、人体尺度、环境认知、建筑测绘方法、外部空间设计、建筑设计基本原理与方法入门等,并附有设计任务书和优秀学生作业。本书适合建筑学专业的学生学习,也可供有关专业的学生及设计人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

建筑设计基础/毛利群主编. —上海:上海交通大学出版社,2015
ISBN 978-7-313-13286-4

I. ①建… II. ①毛… III. ①建筑设计—高等学校—教材 IV. ①TU2

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第200905号

建筑设计基础

主 编:毛利群

出版发行:上海交通大学出版社

邮政编码:200030

出 版 人:韩建民

印 制:上海万卷印刷有限公司

开 本:787mm×960mm 1/16

字 数 292千字

版 次 2015年11月第1版

书 号:ISBN 978-7-313-13286-4/TU

定 价 48.00元

地 址:上海市番禺路951号

电 话 021-64071208

经 销:全国新华书店

印 张 20.25

印 次 2015年11月第1次印刷

版权所有 侵权必究

告读者:如发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系

联系电话:021-56928211

本书编委会

主 编 毛利群

副 主 编 王 健 姚 颖

编 写 第一章 姚 颖

第二章

第一节 毛利群

第二节 王 健

第三节 毛利群

第四节 姚 颖

第五节 王 健

第三章

第一节 姚 颖

第二节 王 健

第三节、第四节 毛利群

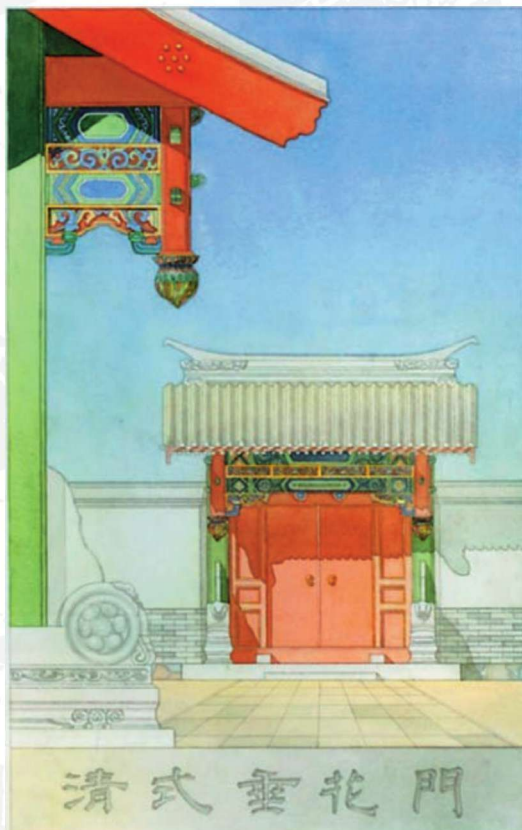


图 1-56 水彩渲染



图 1-73 编者设计项目



图 2-58 “module originale” 保留了原初设施、家具陈设及颜色配置

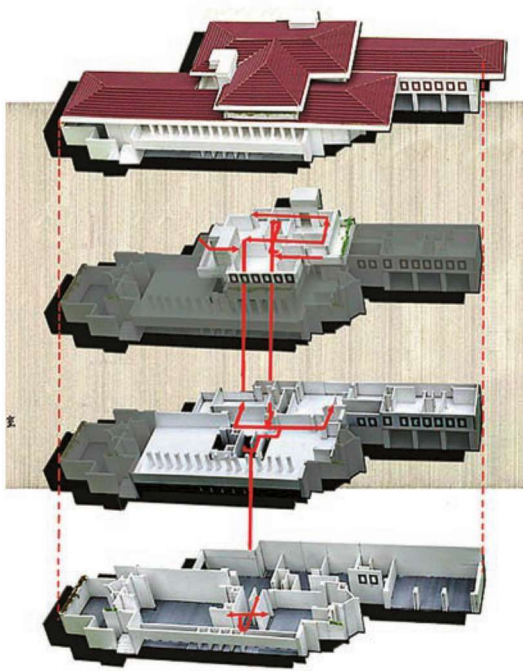


图 2-130 交通流线与空间的关系



图3-54 石梁与石柱



图3-55 承重墙与木梁



图3-72 清华大学校园中的红砖建筑



图3-73 王澍 宁波博物馆

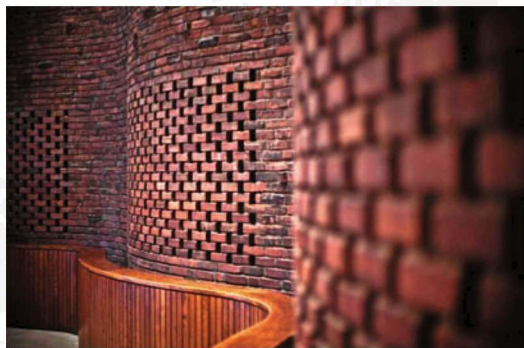


图3-118 麻省理工学院小教堂 Eero Saarinen 设计



图3-119 长城脚下的公社竹屋 隈研吾设计

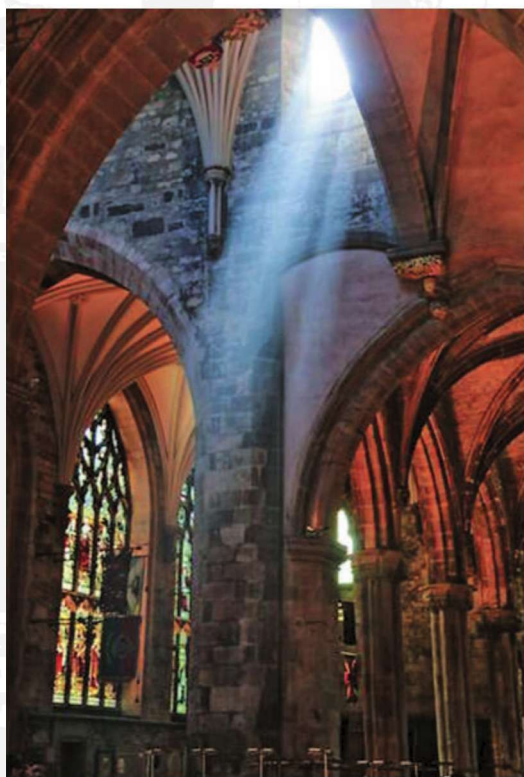


图3-120 爱丁堡圣吉尔斯大教堂



图3-121 乌镇民居院落



图3-145 KANSAS CITY原火车站, 美国



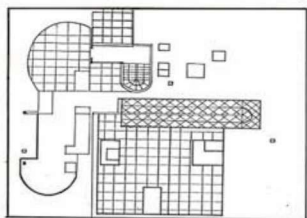
图3-162 昆迪希设计的假日小木屋,“小房子,大景观”尊重自然环境



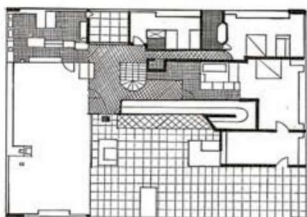
图3-170 1967年国际和环球博览会或世博会,加拿大蒙特利尔,费雷·奥托(德国)



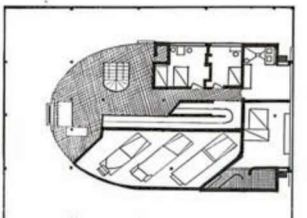
图3-171 1972年慕尼黑奥林匹克体育场屋顶,德国慕尼黑,费雷·奥托(德国)



三层平面图



二层平面图

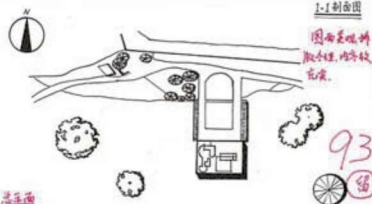


一层平面图



东立面图

西立面图



1-1剖面图

图面表现时
取个圆, 内加线
完成。

93

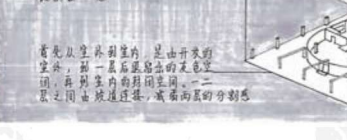
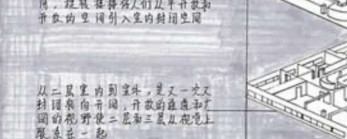
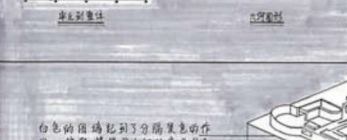
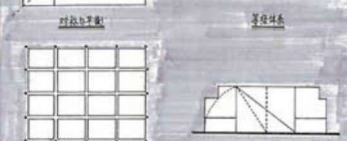
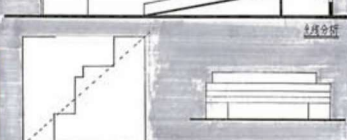
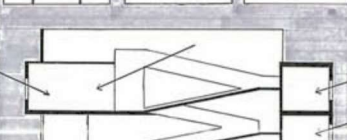
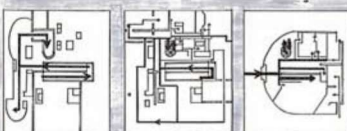
总平面图

陈建
立
二
座



建筑 先例分析

萨伏伊别墅 The Villa Savoye



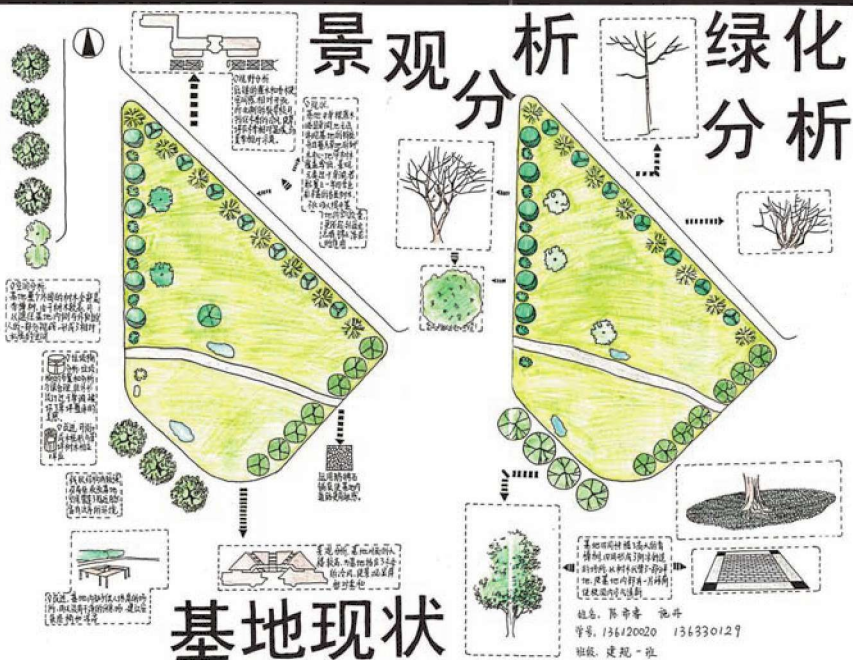
白色的玻璃起到了分隔黑色的作用, 既取得建筑人们从平升空间和开敞的空间引入屋的封闭空间

从二层室内到室外, 是又一次文材料围合向开, 开敞的庭院和花园的视野使二层和三层从视觉上联系在一起

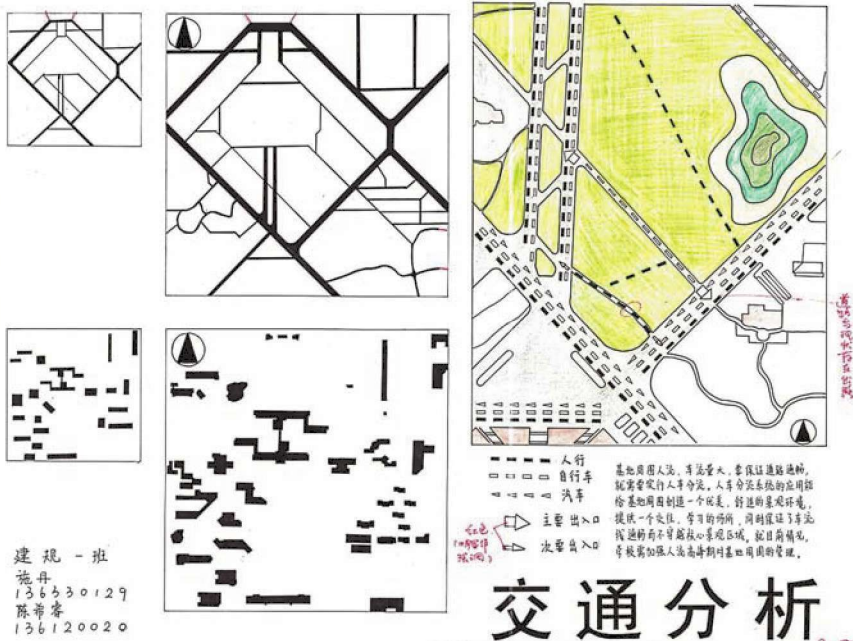
首先从室外到室内, 是由开敞的室外, 到一层后庭庭院的灰色空间, 再到室内的封闭空间。二层之因此庭院连接, 减弱两层的分割感

The Villa Savoye

校园环境认知



校园环境认知



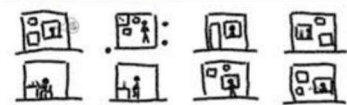
设计说明：

在可供选择的各种厚度的纸板材料中，我们采用了最经济、厚度最小的纸板来完成3m×3m×3m建筑小品的建造任务。充分发挥材料最易黏贴的优点，将其改造为截面100mm×150mm的标准纸管构件，克服了薄板受力易变形的缺陷。同时，我们还想在内部营造一个充满柔和光线并富有特色的休息和阅读空间，凹凸设置的窗板、灵活可变的屋面，最终帮助我们实现了对空间的构想。

材 料：5mm 厚蜂窝纸板、白胶、
工 具：木工锯、美工刀、丁字尺、铅笔、
刷子、手套。



建造过程：

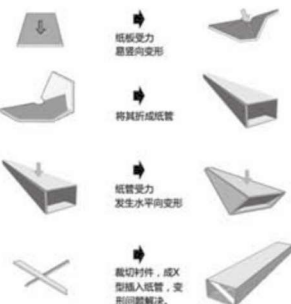


窗口的设计考虑了儿童与成人不同的人体尺度，或站或坐都有良好的视线。在此空间中，人们可阅读、可思考，可凭窗眺望，还可慵懒地躺上一觉。



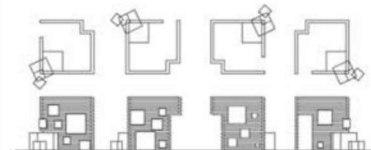
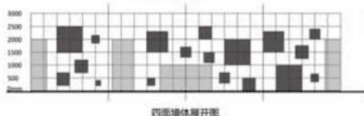
材料·空间·建造 material & space & building

材料改造：



形态构成与人体尺度：

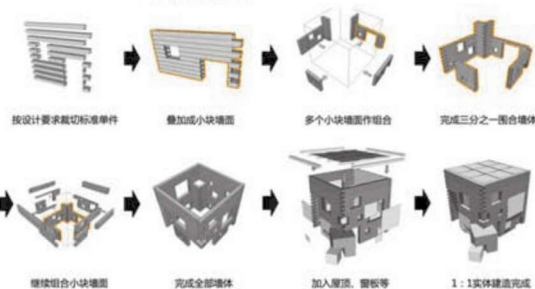
具有点的视觉特征的窗洞随意地分布在墙面上，自由而活跃。我们将人体尺度的考量融入其中，采用开放式构成的方法，达到疏密相宜、疏密有致、大小相异、高低错落的视觉效果。



立面图

从标准单元到整体：

每个标准纸管构件都有编号，便于拆卸异地重组。墙体用榫接的方式组合。



困境及解决方案：

设计之初，我们以1:10模型在日照分析仪下作模拟实验，凹凸窗板的设计确如构想，在室内创造出柔和的光线。这使我们更加确定要将其实现。但在1:1实体中，怎样才能把最大尺度为1000x1000mm的窗板悬挂上去，成为首先要解决的问题。

其次，可活动式窗板在实验中表现出优点，吸引了我们的注意，它可以使室内光线随使用功能不同而发生任意改变。但又如何利用有限的材料实现活动的可能呢？

光线经多次折射后进入室内，变得均匀柔和。

1:10模型日照实验

1:1实体自然光线

窗的设计：将纸管折成L型插入墙中

四面窗台固定窗板

窗板的设计：为增加承重，将四条纸管相互粘接

窗板插入墙体，梁的斜角使窗板固定

窗板插入墙体，梁的斜角使窗板固定

窗板插入墙体，梁的斜角使窗板固定

窗板插入墙体，梁的斜角使窗板固定

窗板插入墙体，梁的斜角使窗板固定

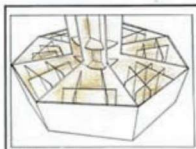
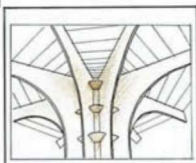
窗板插入墙体，梁的斜角使窗板固定

窗板插入墙体，梁的斜角使窗板固定

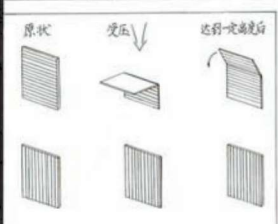
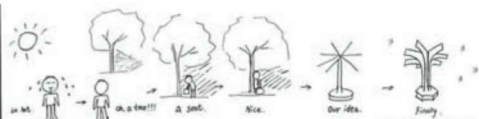
SHELTER



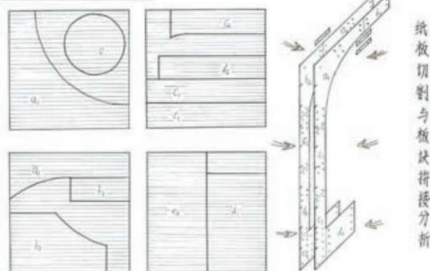
透视图



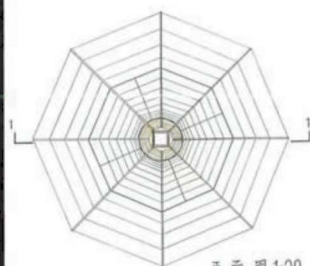
基座承重



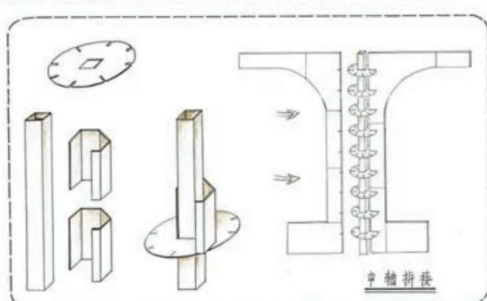
纸板分析



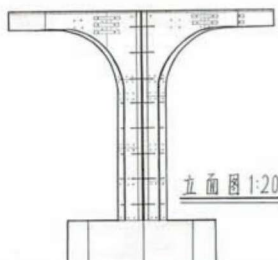
纸板切割与板块拼接分析



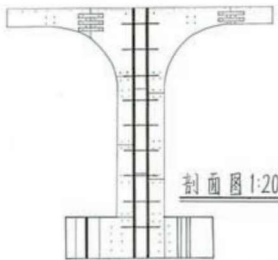
平面图 1:20



中轴拼接



立面图 1:20



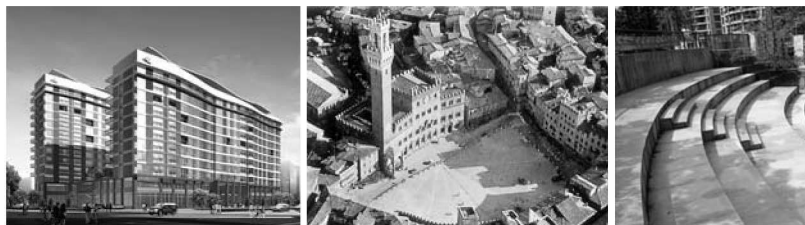
剖面图 1:20

制作人:

方 丹 136331301
商 灵 136130051
住 燕曹 136331306
沈 任交 136330133
亮 程柯 136331602
陈玉婉 136330130



前 言



建筑学是一门综合性很强的学科,涉及自然科学、社会科学、人文科学等多方面的知识,并一定量的存在于建筑师自身的知识结构中,构成建筑师的基本素养。在建筑学教学过程中,学生学习的任务是完成基本的学习内容,教师教学的过程应把握住整体教程的科学性。在这个基础上教师才能从更加宏观的角度来深入地进行教学工作,用更加合理的学年计划来开发和提高每一位学生自身的潜在能力。

全国有建筑学专业的高校不少有自己编写的建筑学基础教育教材,各具特色。作者取其所长,并结合宁波大学的特色,编写了这一本教材。教材的内容以学年教学内容的安排为基础,增加部分理论知识的阐述及实例的分析,以方便学生在学习过程中参考。

建筑设计基础是建筑学专业的基础课程,主要是以3个大的目标为基点设置的课程。

(1) 加强认知体验能力及创造性思维训练。



(2) 训练一定水准的绘图表现技能。

(3) 形成初步的设计观念及思想方法。

围绕这3个目标所安排的课题都有所侧重,希望通过有针对性的教学内容,由简入繁逐步解决在建筑学启蒙教育中的基本问题,为更加深入的教学工作作一个好的开端。

教材中选用了不少宁波当地建筑及世界建筑中前沿及经典的案例,以方便学生拓展知识面。也力求图文结合紧密、浅显易懂、可操作性强,为更好激发学生对专业学习的兴趣。

由于编者理论水平及实践经验的限制,书中存在的缺点差错恳请读者及相关人员给予批评指正。

该教材由“宁波大学教材建设项目”资助,在此深表谢意。

编 者

2015年5月

目 录

前 言 / 001

第1章 绘图基础 / 001

003 ····· 1.1 建筑制图

1.1.1 建筑制图的意义 / 003

1.1.2 建筑制图的常用工具及性能介绍 / 003

1.1.3 建筑制图的图幅与图框尺寸 / 007

1.1.4 建筑制图的线条与线型 / 007

1.1.5 建筑制图的方法与过程 / 012

1.1.6 建筑制图的字体——工程字与美术字 / 012

017 ····· 1.2 建筑表现

1.2.1 徒手铅笔、钢笔表现 / 020

1.2.2 水墨渲染与水彩渲染表现 / 038

1.2.3 模型制作 / 045

1.2.4 电脑表现 / 051

057	2.1	抽象形式语言	
	2.1.1	基本要素和基本形	/ 057
	2.1.2	要素之间的关系	/ 059
	2.1.3	要素的变化	/ 062
	2.1.4	基本操作——积聚、切割和变形	/ 068
	2.1.5	形态构成中的几个关键因素	/ 074
078	2.2	人体尺度	
	2.2.1	尺寸的分类	/ 078
	2.2.2	人体尺寸的差异	/ 081
	2.2.3	常用的人体、家具和建筑有关的尺寸	/ 082
	2.2.4	比例及比例系统	/ 085
	2.2.5	尺度	/ 095
100	2.3	环境认知	
	2.3.1	环境的分类	/ 100
	2.3.2	环境的主题	/ 102
	2.3.3	环境的形态	/ 103
	2.3.4	设计思维的点、线、面	/ 105
	2.3.5	环境认知的内容	/ 107
	2.3.6	两种典型的都市结构	/ 109
	2.3.7	基于图形背景的研究	/ 111
	2.3.8	空间表现方法的探索	/ 112
	2.3.9	环境认知过程及步骤举例	/ 114
115	2.4	建筑测绘	
	2.4.1	建筑的平、立、剖面图	/ 115
	2.4.2	测绘的意义	/ 123
	2.4.3	测绘工具	/ 126
	2.4.4	测绘的方法和步骤	/ 126
	2.4.5	图纸的绘制	/ 128
135	2.5	建筑先例分析	
	2.5.1	建筑的要素	/ 135
	2.5.2	建筑的分析方法	/ 139

第3章 设计基础 / 157

159	3.1 外部空间设计
	3.1.1 外部空间的形成 / 159
	3.1.2 外部空间的构成要素 / 161
	3.1.3 空间性质与序列 / 162
	3.1.4 外部空间的设计手法 / 168
181	3.2 材料 结构 空间
	3.2.1 如何开辟空间 / 183
	3.2.2 结构体系 / 186
	3.2.3 几种常用的建筑材料简介 / 193
	3.2.4 结构体系与空间形态 / 205
211	3.3 建筑设计基本原理
	3.3.1 设计的基本认识 / 211
	3.3.2 基本的环境观念 / 211
	3.3.3 建筑空间 / 221
	3.3.4 建筑的外部造型 / 242
247	3.4 建筑设计方法入门
	3.4.1 设计的起点: 分析与调查 / 249
	3.4.2 设计的立意——意在笔先 / 255
	3.4.3 从设计构思到方案设计 / 259
	3.4.4 方案成形 / 271

参考文献 / 276

附录一 设计任务书 / 279

附录二 优秀学生作业 / 295

后记 / 306
