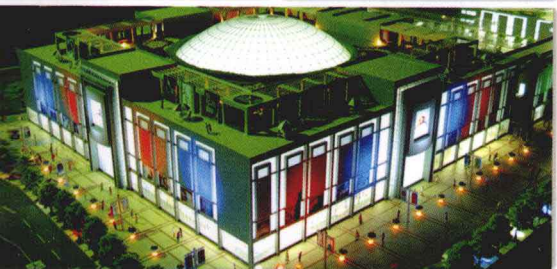
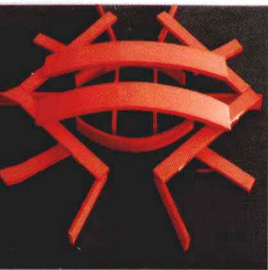
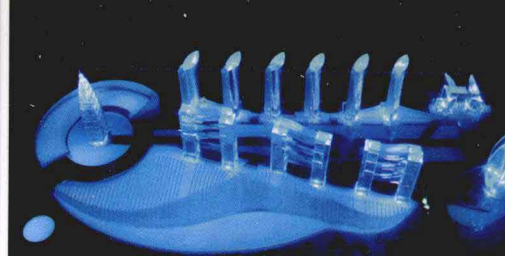
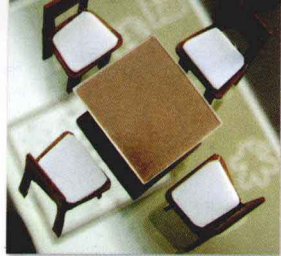


设计理论  
设计基础  
专业设计



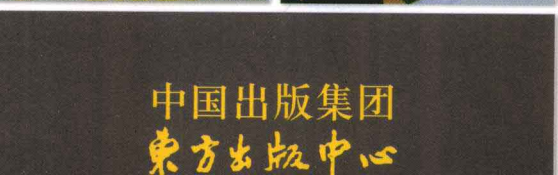
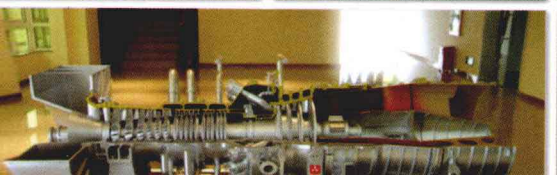
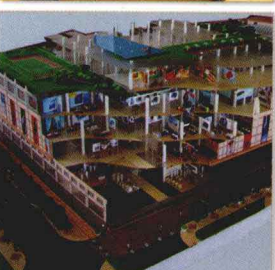
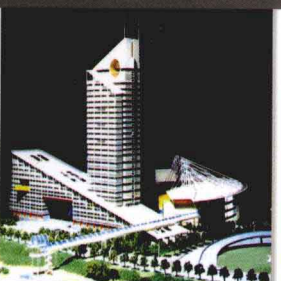
高等学校艺术设计类专业教学指导

“十二五”规划教材

总主编 林家阳

# 模型制作与实训

李 斌 李虹坪 著



中国出版集团  
东方出版中心

21世纪高等学校艺术设计规划教材  
高等学校艺术设计类专业教学指导“十二五”规划教材

# 模型制作与实训

李 斌 李虹坪 著

中国出版集团  
东方出版中心

## 图书在版编目 (CIP) 数据

模型制作与实训/李斌, 李虹坪. —上海: 东方出版中心,  
2008. 5  
ISBN 978-7-80186-840-4

I. 模… II. ①李…②李… III. 工业产品—模型—  
制作—高等学校: 技术学校—教材 IV. TB476

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第065568号

总 主 编: 林家阳  
责任编辑: 沈 敏 赵 明  
装帧设计: 周鑫哲

## 模型制作与实训

---

出版发行: 东方出版中心  
地 址: 上海市仙霞路345号  
订购电话: 021-51699208  
邮政编码: 200336  
经 销: 新华书店  
印 刷: 上海锦佳装璜印刷发展公司  
开 本: 787×1092毫米 1/16  
印 张: 9  
印 次: 2011年5月第2版第1次印刷  
ISBN 978-7-80186-840-4  
定 价: 45.00元

---

版权所有, 侵权必究。

# 21世纪高等学校艺术设计规划教材 编审委员会

## 顾问名单:

- 尹定邦 广州白马公司董事顾问  
广州美术学院设计艺术学教授
- 林衍堂 香港理工大学产品设计教授
- 官正能 台湾实践大学产品设计教授
- 盖尔哈特·马蒂亚斯(Gerhard Mathias)  
德国卡塞尔艺术学院(Kunstschule kassel)视觉传播学教授
- 王国梁 中国美术学院建筑与环境艺术教授
- 蔡 军 清华大学美术学院产品设计教授
- 肖 勇 中央美术学院视觉设计系副教授
- 陈文龙 上海/台湾浩瀚产品设计股份有限公司总经理
- 林学明 中国室内设计协会副会长  
广东集美组设计有限公司总经理

## 成员名单:(按姓氏笔画排序)

- |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 尹小兵 | 申明远 | 刘瑞武 | 刘境奇 |
| 向 东 | 江绍雄 | 李文跃 | 吴继新 |
| 吴耀华 | 张小纲 | 张美兰 | 沈国臣 |
| 陈 希 | 陈文龙 | 陈 新 | 季 翔 |
| 林家阳 | 赵思有 | 罗 雄 | 夏万爽 |
| 韩 勇 | 彭 亮 |     |     |



# 序言

艺术设计对于整个国民经济发展具有举足轻重的作用，它使产品的自身价值得到了提升，其附加值也会不可估量。因此，如果没有这个概念和意识，我们的产品将失去应有的经济价值，甚至是浪费宝贵的物质资源。

我国的艺术设计教育面广量多，其教学质量的好坏会直接影响国家基础产业的发展，已成为继计算机、经济管理类专业后的第三大类型专业。因办学历史短，缺乏经验和基础条件，目前该专业在教学理念、师资队伍建设、课程建设和教材建设等方面，都存在着很多明显的问题。教材的改革开始引导教学观念、教学内容、教学质量的改进。这次我们同中国出版集团东方出版中心合作，也是这项改革工程的又一具体体现。本系列教材由设计理论、设计基础、专业设计三部分组成，在编写原则上，要求符合高等学校教学的特点；在教材内容方面，强调在应用型教学的基础上，用创造性教学的观念统领教材编写的全过程，并注意做到各章、节的可操作性和可执行性，淡化传统美术院校讲究的“美术技能功底”即单纯技术和美学观念，建立起一个艺术类专业和非艺术类专业学生的艺术教育共享平台，使教材得以更大层面地被应用和推广。

为了确保本教材的权威性，我们邀请了国内外具有影响力的专家、教授、一线设计师和具有实践经验的教师作为本系列教材的顾问和编写成员。我相信，以他们所具备的国际化教育视野和对中国艺术设计教育的社会责任感，以及他们的专业和实践水平，本套教材将引导21世纪的中国高等学校艺术设计类专业的教育，达到真正意义上的教学改革和调整。



21世纪高等学校艺术设计规划教材总主编 林家阳教授  
2007年5月1日于上海

# 《模型制作与实训》课程/课时安排

共96课时（4课时×4天×6周）

| 章节                                      | 课 程 内 容                         |                   | 课 时 |    |
|-----------------------------------------|---------------------------------|-------------------|-----|----|
| <b>第一章<br/>模型制作基础</b><br>(12课时)         | <b>模型制作的<br/>基本概念</b>           | 1. 模型的种类          | 1   | 3  |
|                                         |                                 | 2. 模型的属性与价值       | 1   |    |
|                                         |                                 | 3. 模型的特点          | 1   |    |
|                                         | <b>模型制作的<br/>工具与材料</b>          | 1. 制作模型的工具        | 1   | 5  |
|                                         |                                 | 2. 模型的表现材料        | 3   |    |
|                                         |                                 | 3. 常用黏合剂          | 1   |    |
|                                         | <b>模型制作与<br/>管理规范</b>           | 1. 模型制作流程         | 2   | 4  |
| 2. 模型的拍摄与保存                             |                                 | 2                 |     |    |
| <b>第二章<br/>模型制作方法<br/>与实训</b><br>(82课时) | <b>实训1：<br/>橱窗模型训练</b>          | 1. 制作准备工作         | 8   | 26 |
|                                         |                                 | 2. 橱窗模型的设计方法      | 4   |    |
|                                         |                                 | 3. 橱窗模型的制作步骤      | 14  |    |
|                                         | <b>实训2：<br/>室内模型训练</b>          | 1. 切割材料的工具及切割技术   | 10  | 26 |
|                                         |                                 | 2. 接合工具及接合技术      | 10  |    |
|                                         |                                 | 3. 室内模型的制作步骤      | 6   |    |
|                                         | <b>实训3：<br/>建筑模型训练</b>          | 1. 建筑模型的整体规划      | 4   | 26 |
|                                         |                                 | 2. 建筑模型的制作        | 14  |    |
|                                         |                                 | 2. 建筑模型的环境设计与艺术处理 | 8   |    |
|                                         | <b>模型制作小技巧训练</b>                | 模型制作小技巧           | 4   | 4  |
| <b>第三章<br/>模型制作欣赏</b><br>(2课时)          | <b>国内外优秀设计团队、设计师<br/>经典案例欣赏</b> | 1. 建筑模型欣赏         | 2   | 2  |
|                                         |                                 | 2. 仿古建筑与民居模型欣赏    |     |    |
|                                         |                                 | 3. 商业模型欣赏         |     |    |
|                                         |                                 | 4. 室内与展示模型欣赏      |     |    |
|                                         |                                 | 5. 环境艺术模型欣赏       |     |    |
|                                         |                                 | 6. 产品模型欣赏         |     |    |

# 目 录

|                            |            |
|----------------------------|------------|
| 序 言 .....                  | 5          |
| <b>第一章 模型制作基础 .....</b>    | <b>8</b>   |
| 模型制作的基本概念 .....            | 9          |
| 1. 模型的种类 .....             | 9          |
| 2. 模型的属性与价值 .....          | 18         |
| 3. 模型的特点 .....             | 21         |
| 模型制作的工具与材料 .....           | 24         |
| 1. 制作模型的工具 .....           | 24         |
| 2. 模型的表现材料 .....           | 29         |
| 3. 常用黏合剂 .....             | 31         |
| 模型制作与管理规范 .....            | 32         |
| 1. 模型制作流程 .....            | 32         |
| 2. 模型的拍摄与保存 .....          | 34         |
| <b>第二章 模型制作方法与实训 .....</b> | <b>40</b>  |
| 实训 1: 橱窗模型训练 .....         | 41         |
| 1. 制作准备工作 .....            | 42         |
| 2. 橱窗模型的设计方法 .....         | 44         |
| 3. 橱窗模型的制作步骤 .....         | 45         |
| 实训 2: 室内模型训练 .....         | 53         |
| 1. 切割材料的工具及切割技术 .....      | 55         |
| 2. 接合工具及接合技术 .....         | 57         |
| 3. 室内模型的制作步骤 .....         | 64         |
| 实训 3: 建筑模型训练 .....         | 69         |
| 1. 建筑模型的整体规划 .....         | 71         |
| 2. 建筑模型的制作 .....           | 73         |
| 3. 建筑模型的环境设计与艺术处理 .....    | 86         |
| 模型制作小技巧训练 .....            | 95         |
| 模型制作小技巧 .....              | 95         |
| <b>第三章 模型制作欣赏 .....</b>    | <b>116</b> |
| 国内外优秀设计团队、设计师经典案例欣赏 .....  | 117        |
| 1. 建筑模型欣赏 .....            | 117        |
| 2. 仿古建筑与民居模型欣赏 .....       | 134        |
| 3. 商业模型欣赏 .....            | 137        |
| 4. 室内与展示模型欣赏 .....         | 139        |
| 5. 环境艺术模型欣赏 .....          | 141        |
| 6. 产品模型欣赏 .....            | 143        |
| 写在后面 .....                 | 144        |



# 123

## 模型制作基础

### 模型制作的基本概念

模型的种类

模型的属性与价值

模型的特点

### 模型制作的工具与材料

制作模型的工具

模型的表现材料

常用黏合剂

### 模型制作与管理规范

模型制作流程

模型的拍摄与保存

## 模型制作的基本概念

**训练目的** — 通过模型制作基本概念的学习,深入了解模型的种类、作用及其设计特点,加深对模型制作的认识,为下一步学习模型制作打下良好的基础。

**课题时间** — 3 课时。

**作业要求** — 搜集归类各种模型图片,并分析其不同特征;  
思考模型与环境空间的关系;  
课堂讨论“怎样体现模型设计的特点”。

**参考书目** — 《建筑环境模型制作》,范凯熹。

### 1. 模型的种类

模型是设计的一种表达方式。

设计的表达,是指设计师在承担某项设计的过程中,运用不同材料、技巧和手段,选择平面形式或立体形式来表达自己的设计构想,表明其设计作品的性格和品质。设计的表达是将设计构思塑造成直观形象的重要手段,对于设计师和业主来说都有重要意义。

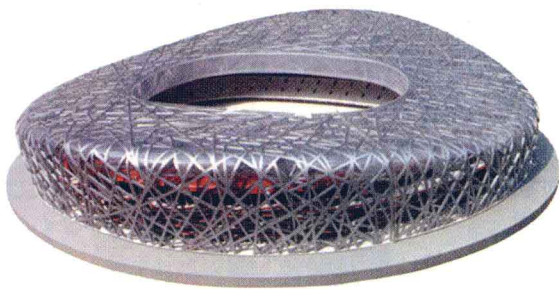


图1-1 公共建筑模型——国家体育馆

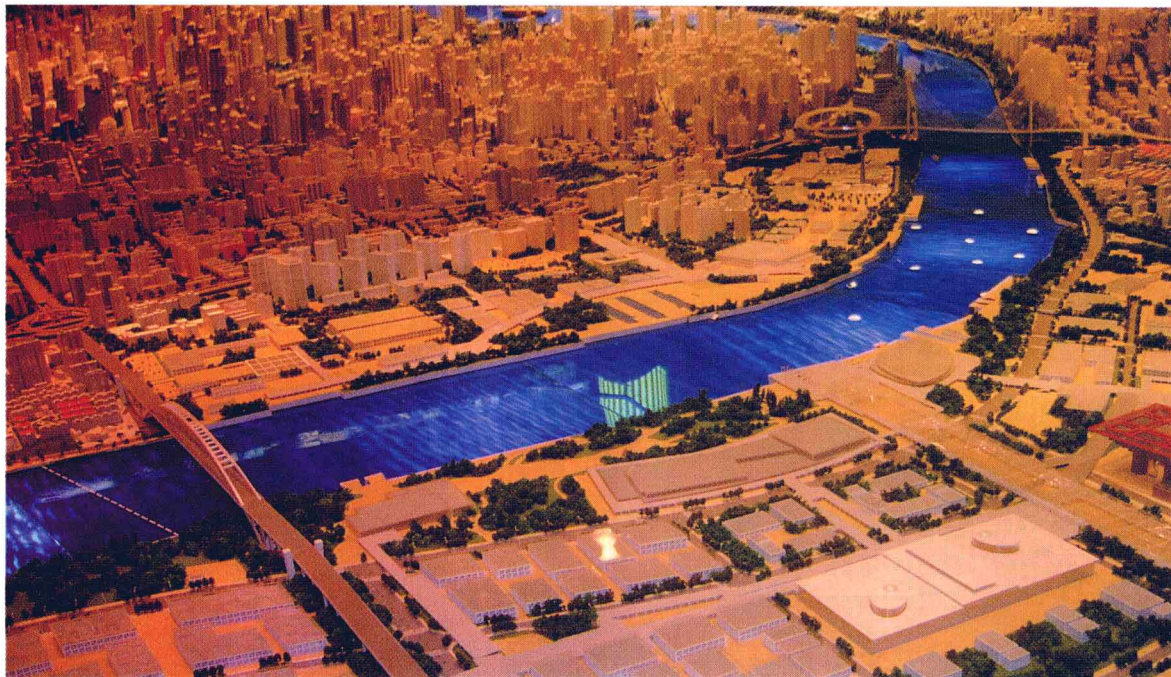


图1-2 规划模型——上海浦江两岸规划

设计有两种表达方式：一种是平面图，另一种是立体模型。

模型的种类很多，从用途的角度，可分为设计模型、施工模型、报建模型、展示模型、投标模型等；从内容上可分为建筑模型、小区模型、城市规划模型、园林模型、室内模型、产品模型、车船模型、港口码头模型、桥梁模型等；从时代来讲，可分为仿古模型、现代设计模型、未来概念模型等；从工程和生产上可分为工厂模型、住宅模型、别墅模型、写字楼模型、商场模型、工业产品模型、家具模型等；从制作工艺的角度可分为电脑制作模型、手工制作模型、机械制作模型等；从材料的角度可分为纸质模型、发泡塑料模型、有机玻璃模型、木质模型、综合材料模型等。

在艺术设计教育中，我们根据设计专业、模型的用途和制作材料这三种不同的方向对模型分类。

### (1) 以设计专业分类

根据不同的设计专业，我们把模型归纳为以下三类：

- A. 产品与家具模型
- B. 橱窗与展示模型
- C. 室内与建筑模型



图1-3 室内设计模型



图1-4 高频热疗仪模型/李震 陈晃林 (指导教师:王效杰)



图1-5 建筑设计模型



图1-6 展示设计模型



图1-10 建筑模型

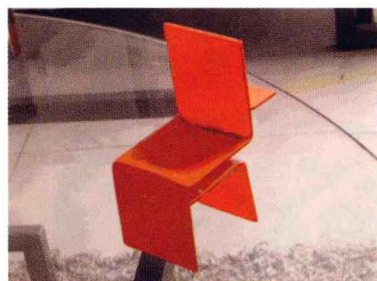


图1-7 家具模型 (顺职院供)



图1-11 建筑模型



图1-8 产品模型/王秀媚

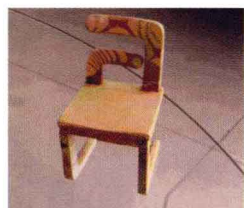


图1-9 家具模型 (顺职院供)



图1-12 展示模型



图1-13 时尚沙发/吴韵艳 (指导教师:潘速圆)

## (2) 以模型的用途分类

如果我们强调模型的用途,则可以把模型分为如下三类:

**A. 构思模型** 可以说,构思模型是设计师依据设计的草图所制作的模型初(粗)稿,是设计师继续深化构思,使构思趋向成熟的重要过程之一,对设计师完善设计构思有着不可低估的作用。

建筑的设计过程非常复杂,在设计的不同阶段,一些结构复杂的部位往往需要可视性极强的立体的结构和形态来验证和完善设计构思。由于要保证建筑物的安全与坚固,每个建筑结构都必须使构件按一定的规律组合。这种规律就是从客观的物质技术条件出发,合理地组织和安排各部分建筑结构的传力系统、传力方式,以达到实现合理形态的目的。

在室内设计中,构思模型便于设计师在构思过程中探求空间的变化和实体的加减以及实体与实体、空间与空间的关系,推敲它们之间的尺度、比例和对位关系,以便掌握材料的选择、工具的使用、质感的处理等基本方法。

由于构思模型是继续深化建筑构思的手段,是设计师自己使用的一种模型,因而对工艺、色彩、质感和肌理等方面的要求并不高。构思模型在帮助设计师逐步完善设计方案方面起着巨大的作用。

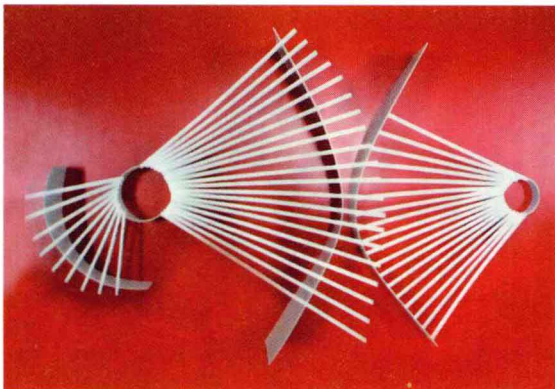


图1-14 构思模型/许凌凌 (指导教师:郑佳澜)

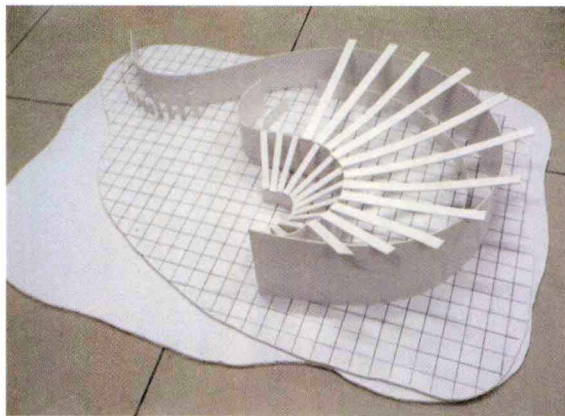


图1-15 建筑设计构思模型/潘叶苗 (指导教师:郑佳澜)

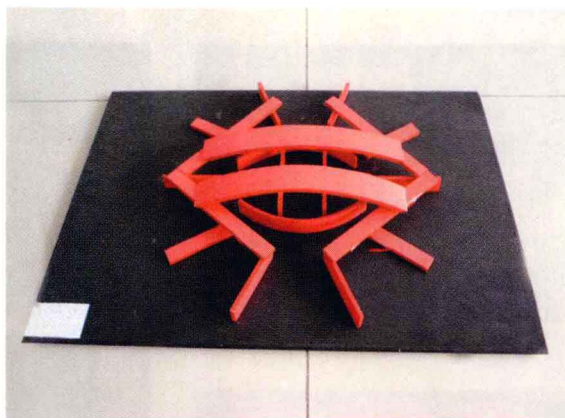


图1-16 建筑设计构思模型/苏峰 (指导教师:郑佳澜)

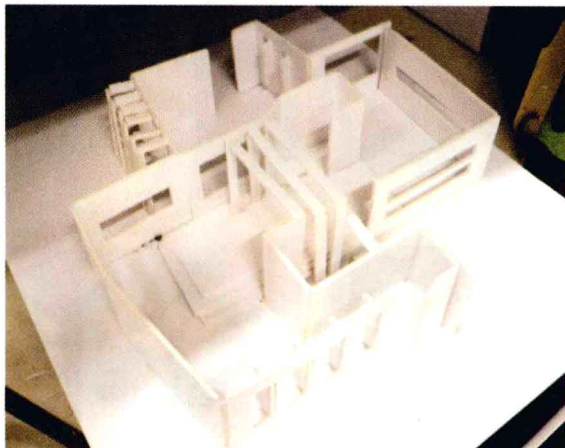


图1-17 室内设计构思模型/俞经纬 (指导教师:郑佳澜)

**B. 实体模型** 实体模型也是一种重要模型，它给人以直观地观看和评赏的机会。

实体模型的表现方法不同于构思模型，它是以设计方案的总图、平面图、立面图为依据，按照一定的比例缩微制作而成的，其材料也要模拟真实的效果，并进行适当的艺术加工；在制作方面要求精细、质感强、色彩和谐统一，以达到真实、形象、完整的效果。这种模型适用于投标、审批、展示、归档和收藏等，具有长期的使用和保存价值。



图1-18 实体模型——别墅

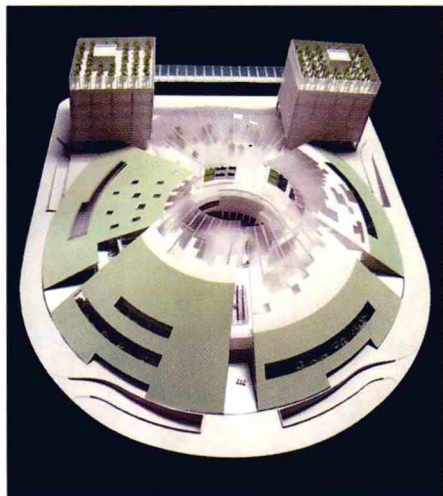


图1-19 建筑实体模型



图1-20 展示实体模型



图1-21 建筑与环境实体模型



图1-22 规划实体模型

**C. 特种模型** 特种模型的特点是综合性强，设计制作工艺极为复杂。特种模型除了要用材料表现建筑模型的外观外，还要根据需要采用机械设备、电子设备来表现声、光、水雾和动态特技效果，通过特效展示时间和空间概念，以达到特殊的要求。

这种模型适用于特殊的场所，如重要区域规划、厂矿、军事、科研基地、场景道具等。



图1-23 规划模型局部

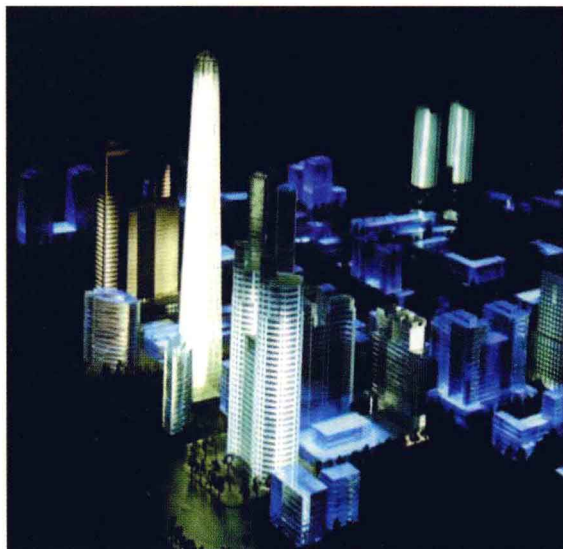


图1-24 模型的夜视效果



图1-25 高精度的工艺给工业产品模型带来了生命力



图1-26/27 运用外置灯光表现了时空的变幻,取得了良好的视觉效果



图1-28 内置灯光在机场模型中的应用效果,给观者带来一定的趣味性

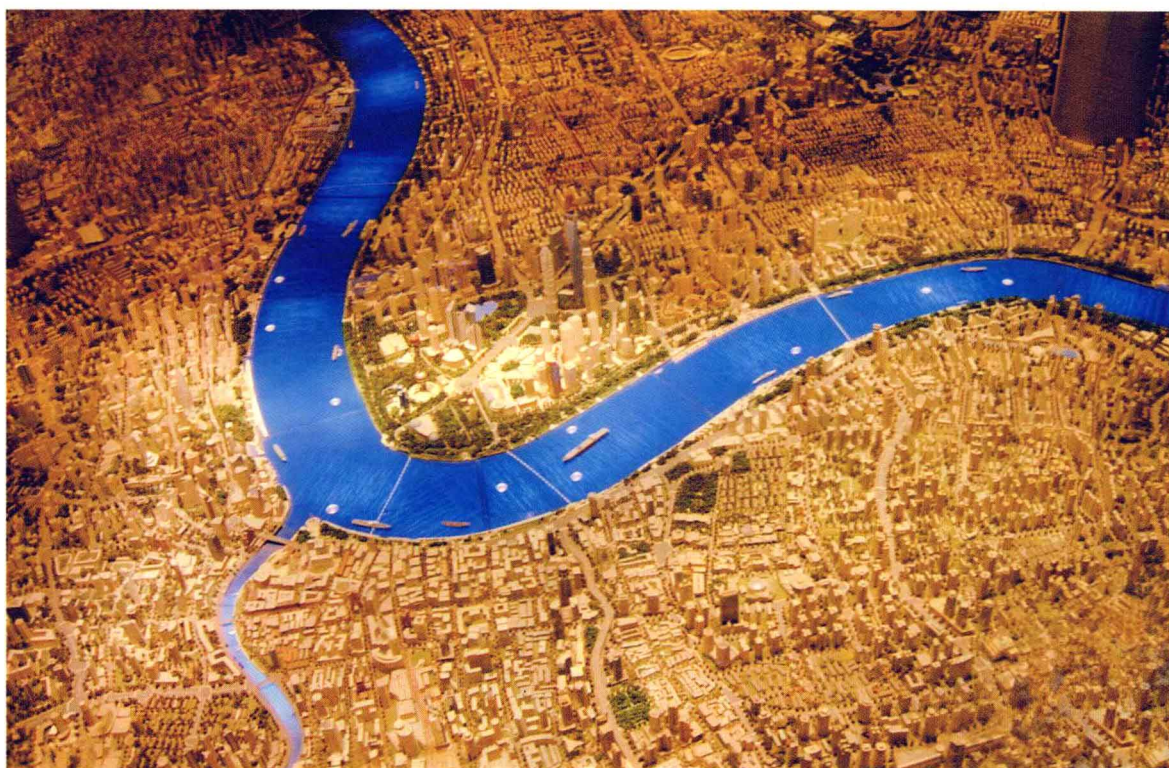


图1-29 整体规划模型



### (3) 以制作材料分类

如果以制作模型所用的材料来进行分类,可以把模型分为如下几类:

**A. 纸质建筑模型** 纸质模型适用于构思的训练,常作为短期实体建筑的模型。卡纸模型具有制作简便,材料加工方便、粘接容易、在表现质感方面容易进行模拟处理等特点。纸质模型容易因受潮而变形,不宜长期保存。

**B. 发泡塑料模型** 发泡塑料模型适宜实体产品的模型制作。如具有一定体量的家具、建筑、区域规划模型使用。发泡塑料质软且轻,容易加工和修改,制作快,成本低。

**C. 有机玻璃模型** 有机玻璃模型适宜用于投标等重要场合,能长期保存使用。有机玻璃又称亚克力板,是一种丙烯酸合成塑料。有机玻璃具有一定的强度,表面光洁,有透明和不透明的不同颜色的板材,可用手工、机械和电脑加工,割、锉、刨、锯、钻、磨和涂饰等工艺的处理,使用这种材料制作的模型能得到精细、逼真和高档的效果。

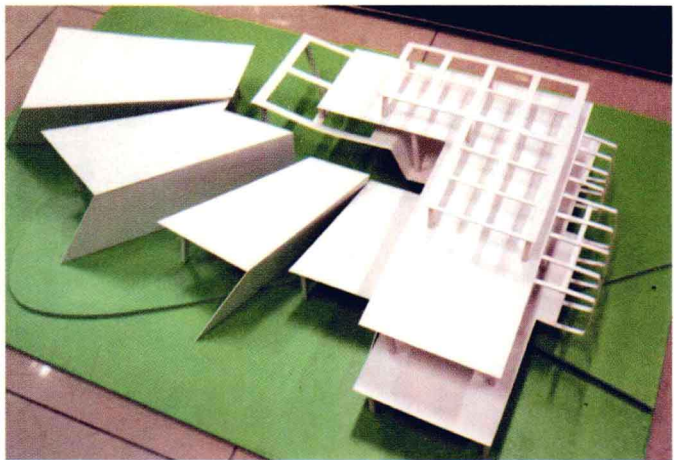


图1-30 纸质模型/胡丹 (指导教师:郑佳澜)

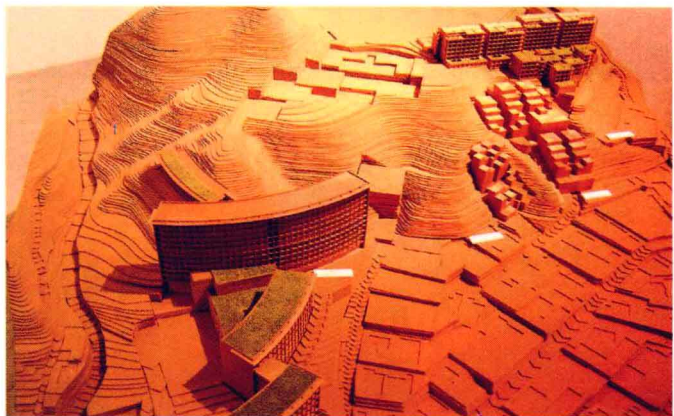


图1-31 发泡塑料模型

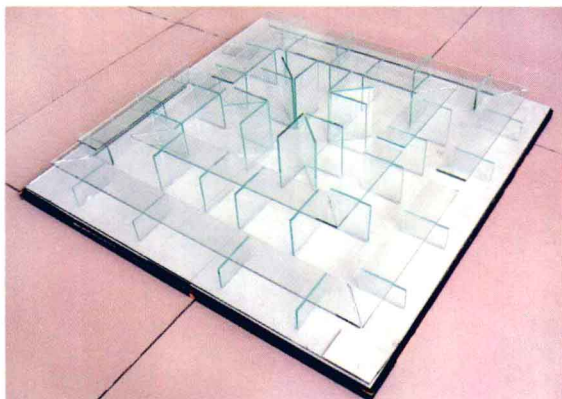


图1-32 玻璃模型/邹鑫 (指导教师:郑佳澜)



图1-33 有机玻璃模型