



BUILDING GAMES - SPACE MODEL ART DESIGN

游戏建筑

空间模型艺术设计

李绪洪 陈怡宁 著

SPW
南方出版传媒
广东人民出版社

**BUILDING GAMES
- SPACE MODEL
ART DESIGN**

游戏建筑

空间模型艺术设计

李绪洪 陈怡宁 著

SPM

南方出版传媒
广东人民出版社
· 广州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

游戏建筑——空间模型艺术设计 / 李绪洪, 陈怡宁 著. — 广州: 广东人民出版社, 2016.11

ISBN 978-7-218-10579-6

I. ①游… II. ①李… ②陈… III. ①建筑艺术—少儿读物 IV. ①TU-8

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 278835 号

YOUXIJIANZHU-KONGJIAN MOXING YISHU SHEJI

游戏建筑——空间模型艺术设计

李绪洪 陈怡宁 著

版权所有 翻印必究

出版人: 曾莹

责任编辑: 林小玲 刘奎

装帧设计: 方儒希 朱文婉

责任技编: 周杰 吴彦斌

出版发行: 广东人民出版社

地址: 广州市大沙头四马路 10 号 (邮政编码: 510102)

电话: (020) 83798714 (总编室)

传真: (020) 83780199

网址: <http://www.gdpph.com>

印刷: 珠海市鹏腾宇印务有限公司

书号: 978-7-218-10579-6

开本: 787mm × 1092mm 1/16

印张: 16.5 字数: 250 千

版次: 2016 年 11 月第 1 版 2016 年 11 月第 1 次印刷

定价: 59.00 元

如发现印装质量问题影响阅读, 请与出版社 (020-83795749) 联系调换。

售书热线: (020) 83795240

本书是广东省“十一五”教育科学“少儿建筑环境艺术设计教学理论与课例研究”(批号:2010tjk091)、广东省学位与研究生教育“基于从业方向分类下的环境艺术设计研究生培养模式研究”(批号:2013JGXM-MS21)、广东工业大学高教基金“以俱乐部形式的通识艺术教育研究”(批号:2013WT03)、广州市少年宫教育科学“游戏建筑与少儿美术教育研究”项目的研究成果之一。

目录

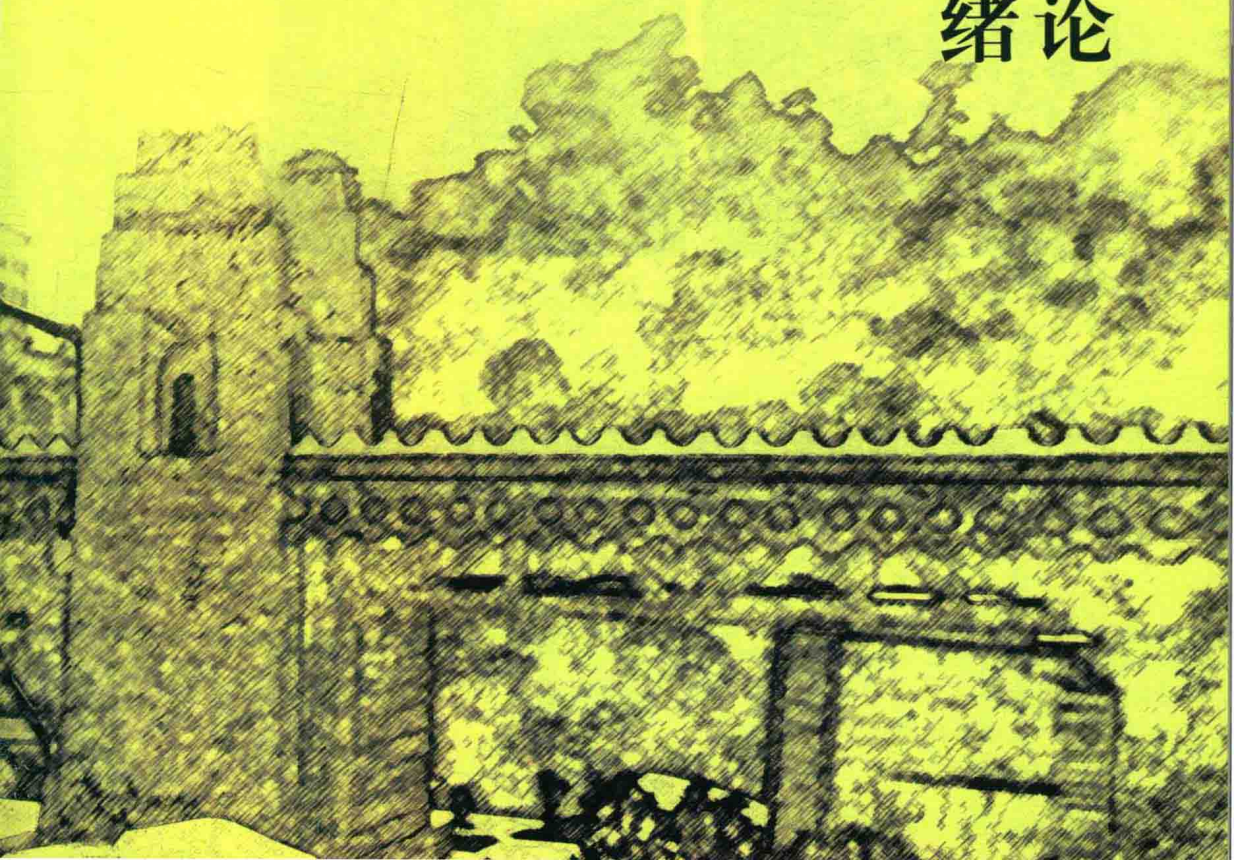
第一章 绪论	001
第二章 制作材料与工具	009
第一节 制作材料	010
壹、纸质材料	010
贰、塑料材料	011
叁、木质材料	013
肆、可塑形材料	014
伍、辅助材料	016
第二节 制作工具	018
壹、测绘工具	018
贰、裁切工具	020
叁、打磨工具	023
肆、辅助工具	025
第三章 制作程序与方法	029
第一节 制作程序	030
壹、整体要求	030
贰、比例尺选择	034
叁、施工计划书	036
肆、施工图制作	036
伍、各部件组装	037
第二节 制作方法	039
壹、主体建筑	039
贰、外构部件	045
第四章 课例十八篇	051
第一单元 中国建筑文化符号	053

壹、斗拱	054
贰、牌楼	062
叁、戏台	072
第二单元 中国乡土建筑艺术	085
肆、土楼	086
伍、碉楼	098
陆、四合院	108
第三单元 中国现代公共建筑艺术	119
柒、高铁客运站	120
捌、航空港航站	130
玖、交通枢纽中心	140
第四单元 中外现代建筑艺术	151
拾、世博会与展览馆	152
拾壹、“鸟巢”与哈利法塔	168
拾贰、赖特与“流水别墅”	178
第五单元 中外创意建筑艺术	189
拾叁、桥梁	190
拾肆、教堂	200
拾伍、天文台	212
第六单元 “我的建筑”我设计	221
拾陆、我的“房子”	222
拾柒、我的“餐厅”	240
拾捌、我的“交通”	248
参考文献	256
后记	257
已出版著作	258

第一章

Introduction

绪论





一直以来,城市建设项目多数缺乏市民参与互动,单靠设计师的主观设计,有时重视了功能设计而忽视了精神上的需求,有时却只考虑了精神上的需求而忽略了基本功能的使用。事实上建筑的使用功能和精神需求犹如人的躯体与手足的关系,他们之间相互协调。建筑必须在满足使用功能的前提下,同时还能让建筑传递出某种精神上的需求才是一件好作品。城市建设项目需要广大市民的参与,集思广益,才能裨补缺漏。然而,要使广大市民有着敏感的审美意识和城市主人翁的责任感,最好的方法是从少儿的审美教育和环境保护意识抓起。如:我们教学团队在2012年与广州市少年宫及广州现代交通与可持续发展政策研究所(ITDP)一起举办了“道听童说——儿童城市交通设计”夏令营活动,组织了100多位年龄在5至18岁的少儿参加了广州市的城市设计项目,由这些孩子提出设计方案并制作模型,聘请设计师、教育家组成评委团对他们的作品进行点评。在评选过程中,专家们聆听孩子们对城市交通设计的诉求,孩子们得到专家们的专业指导,活动引发了人们对儿童安全出行的关注,以及构建美好城市和幸福社会的思考(图1-2)。



图1 李绪洪教授带小学生在户外写生

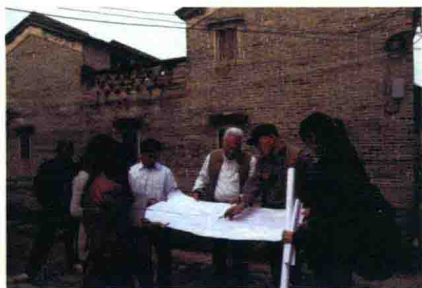


图2 李绪洪教授与华南理工大学建筑学院博士生导师邓其生教授带领研究生在做古建筑保护方案

1. 营造有趣的教学课程

在课堂上我们以游戏的方式介入,教授学生基本的设计理念、设计方法,以及如何制作建筑模型,目的是让生活在统一而冷漠得像“大工厂一样”的城市学生,留有一个容纳理想与梦想的精神家园,与城市的现实环境对话,用心灵的图式设计城市的未来,长大了能成为一位具有高审美素质的公民。



课程采用欣赏、分析、设计、模型制作等方法。首先从人类生存的意义来分析城市建筑与环境存在的问题,再从城市建筑与环境来分析城市生态平衡的作用,使学生认识环境对人类生存的重要性,诱导学生保护环境,防止环境继续恶化。重点给学生分析城市的历史文化底蕴以及未来的发展方向;建筑环境对城市发展的重要性;以及如何从优化、整合、经营的角度来发展城市的文化内涵,引导建筑环境艺术设计。课堂从“游戏”中切入,从科技信息进行诱导,激发学生对建筑环境的关注,让学生细心观察城市的每一片区域,思考城市的历史街区与城市设计的关系,增强学生主人翁的意识。

实验班将不同年龄层次的学生混合在一起上课,他们一起讨论,合作完成设计方案和建筑模型,高年级的学生制作能力较强,低年级的学生想象力比较丰富,他们之间互相协作,裨补缺漏。我们教学团队从应用的“知”与实践的“行”的角度来引入教学,寓教于乐,让学生在自由创作的状态下进行设计,突破了传统的纯理论和纯技术的分层教学方式。本课程给学生主要分析:

(1) 建筑空间模型的定义

建筑空间模型是设计师在设计过程中运用各种媒介、技术和手段,以三维立体的形式,巧妙地将设计方案转化为具象的建筑模型,塑造直观的建筑形象,表现设计师的意图和性格,以及作品的效果和品质。

常规的建筑设计方案有两种表达方式:一是建筑的平、立、剖面的设计图纸方案,二是建筑的立体模型方案。

(2) 建筑空间模型的用途

一是完善设计构思。在建筑设计过程中,当各种平面设计构思初步完成后,为了使功能、形态、构造、结构、材料和色彩等构思更加深入,需要借助空间模型来帮助推敲,从而完善设计。一般采用的形式比较粗略,对材料和制作工艺要求不高,其目的是对方案进行深入研究,起到草图立体化的作用。

二是表现建筑实体。目的是向观者展示某一建筑特色的其中一种形式,如:比例、材料和色彩的配搭等,要求表现建筑的真实性。一般制作工艺比较精细,因为精致模型能比较准确地传递、解释设计思路,展示设计效果,给观者一种真实的感受和体验,常用于表现大型的公共建筑、投标或作品展示等。



三是指导施工。在大型的建筑设计中,有一些建筑细部的结构比较复杂,平、立、剖的设计图纸不易看懂,造成了施工上的难度,为了保证施工的顺利进行,往往需要采用建筑实体模型来表现建筑的构造特点,便于指导施工。

(3) 建筑空间模型的特点

建筑空间模型与平、立、剖的设计图纸相比,具有直观性、时空性、表现性的特点。

直观性是指建筑空间模型以微缩实体的方式来表现建筑设计,使构思表现更加深入、完善,接近真实的建筑形式,这样人们能够清楚地观察到建筑与周边环境的关系,分析设计方案的可行性。

时空性是指建筑空间模型为观者提供一种建筑整体、实际功能、形态结构、体面之间与环境关系的客体模式。同时有利于设计师从多角度、多层次地分析建筑,解决问题。

表现性在于建筑空间模型比平面的设计图纸更形象真实,模型自始至终贯穿着建筑的设计意图,表现着建筑设计的理念。

在课程中,我们给学生安排了空间模型制作的“收放”训练。如:有人体尺度的、无人体尺度的、实体量形态的、虚空间容纳的等。使教学过程犹如一篇乐章,它需要运用“抑扬顿挫”的技巧,巧妙地使整个“教与学”的过程得到“和谐美”。将以“紧张”与“放松”递次相间的节奏进行,我们把这种方式叫做“收与放”。“收”能调动学生对课题的注意力和敏感性。在“紧张”的阶段,学生需要“细腻”而“耐心”。仔细体会学习的内容,严格遵守教师布置作业所给定的要求,这是课程中“收”的阶段。而“放”的阶段,同学们则被要求尽量地放开,去做多种尝试,体验未曾尝试的做法和经历未设计过的“奇遇”,这种方式会邂逅设计中偶然的效果,出现作品的精彩瞬间,并敏锐地将其捕捉下来。我们要求学生在这一阶段的训练过程中彻底放松,不要带有以往的任何“经验包袱”。学生要处于一种不拘谨的状态,才能真正地“放开”,才能去发现和捕捉作品中的偶然闪现的精彩。

下面是学生“收放”相间的课程作业:

- (1) 骨架训练—体量与虚实的关系[收+放](图3)。
- (2) 空间训练—结构与围合的关系[放](图4)。
- (3) 片断训练—剖面与细节的处理[收](图5)。



(4) 抄图训练—尺度与图纸的认知 [收] (图 6)。

(5) 空间功能训练—功能与整体的设计 [放 + 收] (图 7)。



图 3 骨架训练—体量与虚实的关系 [收 + 放]
我的“桥梁”模型 陈甘昕 13 岁



图 5 片断训练—剖面与细节的处理 [收]
“流水别墅”主体建筑模型 蒙子伟 18 岁

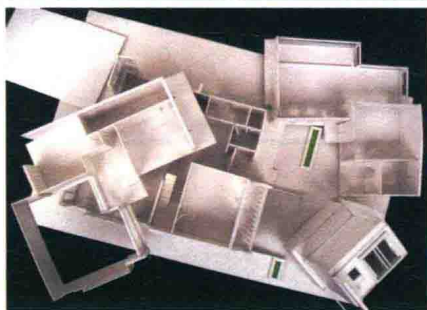


图 4 空间训练—结构与围合的关系 [放]
我的“房子”模型 陈盛文 19 岁



图 6 抄图训练—尺度与图纸的认知 [收]
“流水别墅”模型 (比例尺 1:60) 聂小婧 20 岁、卢慧琪 19 岁、李佩佩 19 岁、邓良伟 20 岁、陈天亮 19 岁、蔡宇亮 20 岁

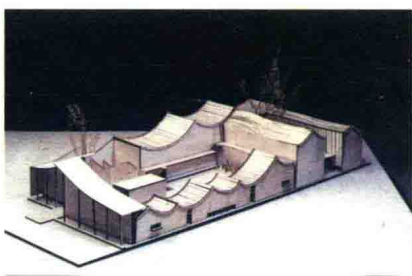
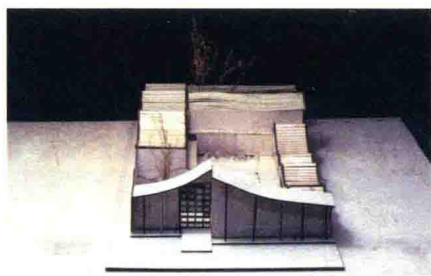


图7 空间功能训练——功能与整体的设计 | 放+收 |

山水间——潮州戏剧博物馆模型 肖炳强 23 岁、陈少东 23 岁、张可莹 22 岁、余慧敏 22 岁

模型制作能帮助学生主动积极地构建自身的美学架构和艺术的评价标准，启发学生多元而活跃的艺术思维。在艺术认知上能够做到从简单描述事物的客观真实到分析—整理—再描述的主观真实。这是一个从“知觉”到“直觉”的过程，或是从“直觉”到“知觉”的过程。训练从抽象形态捕捉到具象形态表达的能力，强调抽象语言与设计意图的一致性，在分析与理解基础上建立更为宽阔的美学知识系统、培养创造性思维。



2. 营造大学与社区的教学平台

本项目将我院培养的本科生“回归”到中小学生的基础教育中,成为拉动中小学艺术课的纽带,探索高校设计课程与中小学美术课如何接轨,并根据研究生的实际情况,制定培养计划,以从事教育工作为目标的则采用“教学实践”的培养计划;以从事设计为目的的则采用“应用实践”的培养计划,满足本科生个性发展的要求,为本科生发展提供成才的途径。我们根据教学实践,推动了《广东工业大学建筑与环境艺术设计专业本科教学大纲(2010年版)》的调整,适当把环艺系专业课往本科一、二年级拉前,改变了原来一、二年级的“后高考”的课程状态。

通过教学实践。第一,打破了原来高校艺术设计课程与中小学美术课不对接的状态,在“普及教育”中实现“精英教育”。第二,将不同年龄层次的学生混合在一起讨论、设计和制作,互相学习,中小學生想象力活跃,本科生制作能力强,通过互补,集思广益,形成了主动学习的气氛,与常规课堂不同,从娱乐到专业学习,从感性到理性思维,激发了学生对环境艺术设计的兴趣。第三,采用直观形象的教学法,运用现代多媒体教学方式,刺激了学生的思路,调动了学生学习的主动性。第四,在课堂上学生们分工合作,培养了团队合作精神与个人组织能力。第五,课程是理性思维的实操,也是对学生情商和智商的锻炼。

通过教学实践,打破独自闭门研究的习惯,邀请广东工业大学、广东外语艺术职业学院、广州市少年宫三个不同层次的教学单位共同参与教学研究和实践,丰富了教学形式;结合广州市少年宫教学实践基地建设,整合资源,营造大学与社区的教学平台,创造性地提出了教学的“基本要求”和“较高要求”,使得教学理论与教学实践相结合,为社区教育服务。

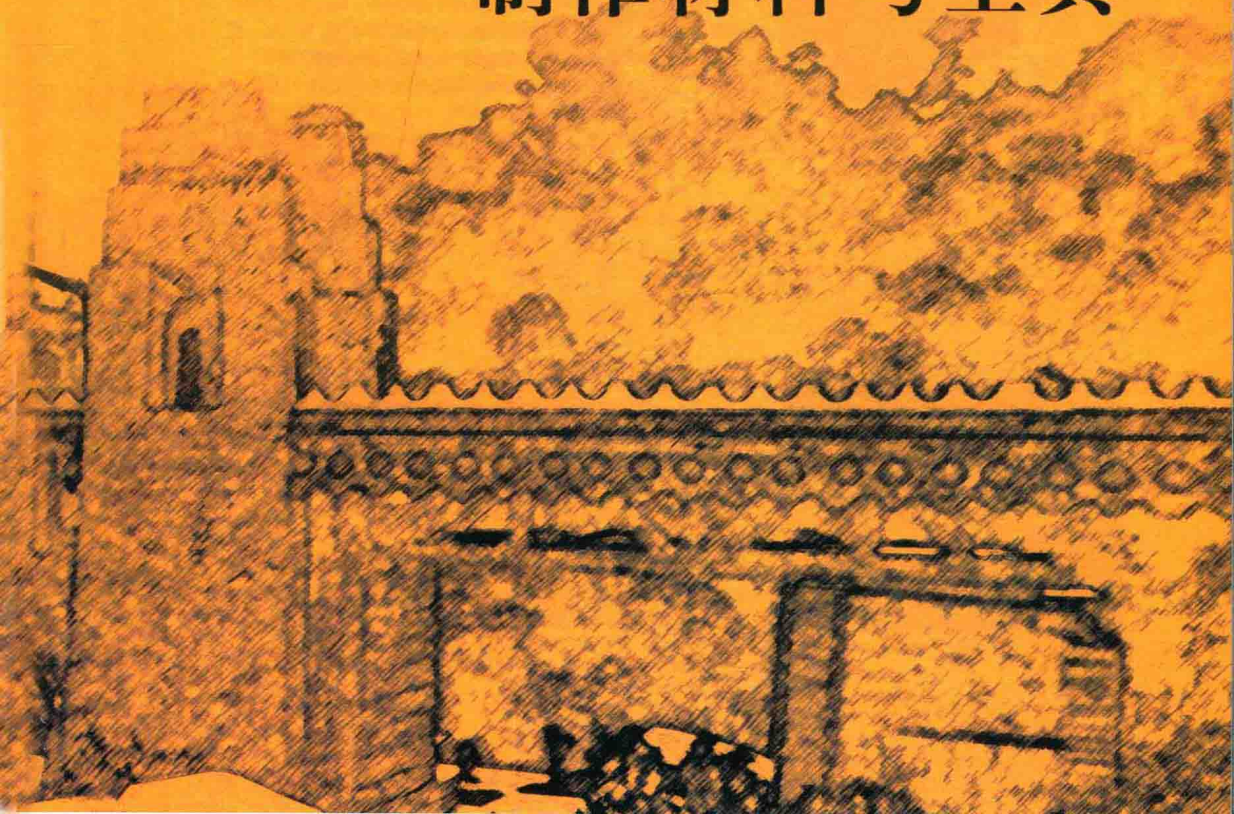
李绪洪、陈怡宁

2016.6



第二章

Making materials and tools 制作材料与工具





第一节 制作材料

2.1.1 纸质材料

由于纸质材料切割容易，制作起来方便且制作成本较低，常用作建筑空间模型制作的主要材料。其类型的多样为制作各种形态和质感的建筑空间模型提供丰富的材料选择，如卡纸、瓦楞纸、哑粉纸、亚光铜版纸、喷墨打印纸、铜版纸和相片纸等。纸张的厚度也可以根据建筑空间模型的题材进行选择。一般涉及到弧面的建筑模型，可采用150g-180g的纸质材料，用美工刀或剪刀裁切即可。

卡纸

材料的特点：细腻平滑、坚挺耐磨，有较为均匀的吸墨性和较好的耐折度；纸面色质纯度较高，可供选择的颜色种类较多（图1）。



图1 有色卡纸

克数：80g、120g、180g、230g、300g、350g、400g等。
（分克数不同以表示卡纸的不同厚度）
厚度：0.25~1.8mm等。
平面尺寸：210mmX297mm、380mmX520mm、535mmX760mm等。
配合的工具：美工刀、剪刀；普通胶水、固体胶、胶带等。
注意事项：容易吸潮，且后吸潮容易产生翘曲变质；所以，要防止挤压以免产生条痕，影响模型的整体造型。

瓦楞纸

材料的特点：强度较大、延展性强、缓冲性能较好；瓦楞纸分为单层瓦楞纸板和多层瓦楞纸板，多层瓦楞纸板在单瓦楞纸板（一层波浪形纸面）的基础上粘合多层平面和波浪面纸板（图2）。

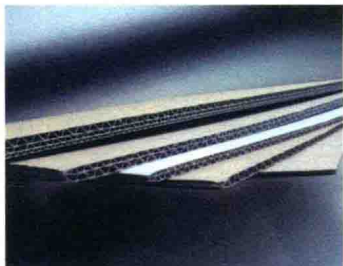


图2 瓦楞纸板

厚度：素色的瓦楞纸可分为三层、五层、七层和十一层，1~8mm等。
平面尺寸：70cmX120cm、170cmX700cm等。
配合的工具：美工刀、剪刀；普通胶水、固体胶、胶带等。
注意事项：容易吸潮，且后吸潮容易产生翘曲变质，所以，瓦楞纸要防潮、防挤压。如对纸质材料的厚度和质感有特殊要求，可通过裱纸来解决。



2.1.2 塑料材料

塑料材质具有质轻、耐腐蚀和现代质感的特点,是现代建筑空间模型的主要制作材料。其可供选择的品种多达数十种,而制作模型应用最多的是热塑性塑料,主要包括有聚氯乙烯(PVC)、聚苯乙烯(白泡沫)、ABS塑料、有机玻璃(亚克力)等,它们可以满足各种现代建筑空间模型的需求。但各种塑料材质的特性也存在着一定的差异,所以,在运用的过程中,要先了解材料的特性再实行制作。

ABS 塑料

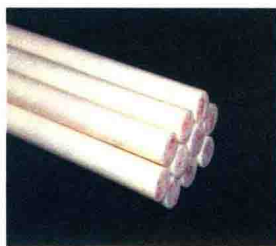
材料的特点:质轻、耐腐蚀、尺寸稳定、染色性好、冲击强度较高。类型包括有板材、棒材、管材等(图3-5)。



图3 质轻 ABS 塑料板

图4 实心圆形 ABS 塑料条

图5 空心圆形 ABS 塑料管



板 材 厚 度:0.3mm~6mm等。

平 面 尺 寸:12cmX24cm、30cmX20cm、50cmX60cm等。

棒材和管材长度:25cm、50cm、100cm等。

直 径:1mm~200mm等。

配 合 的 工 具:勾刀、笔刀、激光切割机;ABS胶水、YDZ胶水等。

注 意 事 项:ABS塑料可采用热加工;但耐候性较差,在紫外线的作用下易产生降解。

聚苯乙烯(白泡沫)

材料的特点:聚苯乙烯(白泡沫)的质量较轻、可塑性较强。是由常见的微细闭孔泡沫颗粒加热预发后在模具中成型的白泡沫材料(图6)。



厚 度:3mm~200mm等。

平 面 尺 寸:10cmX10cm、50cmX50cm、100cmX100cm等。

配 合 的 工 具:美工刀、单片钢锯、电热切割器;乳白胶、苯板专用胶等。

注 意 事 项:油漆会侵蚀聚苯乙烯,因此,上色避免采用油漆颜料。

图6 聚苯乙烯(白泡沫)板