



国家职业资格培训教程 用于国家职业技能鉴定

建筑模型设计 制作员

中国就业培训技术指导中心组织编写

(基础知识)



中国劳动社会保障出版社



用于国家职业技能鉴定

国家职业资格培训教程

YONGYU GUOJIA ZHIYE JINENG JIANDING

GUOJIA ZHIYE ZIGE PEIXUN JIAOCHENG

建筑模型设计制作员

(基础知识)

编 审 委 员 会

主 任 刘 康

副主任 原淑炜

委 员 胡 锦 钟家珍 陆金生 陈 蓉 汤国强

王谷平 吴振维 陈 蕾 张 伟

本 书 编 审 人 员

主 编 陆金生

副主编 胡 锦

编 者 陆金生 胡 锦 钟家珍 张小华

主 审 陈 蓉



中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

建筑模型设计制作员：基础知识/中国就业培训技术指导中心组织编写. —北京：中国劳动社会保障出版社，2008

国家职业资格培训教程

ISBN 978-7-5045-6802-1

I. 建… II. 中… III. 模型(建筑)-制作-技术培训-教材 IV. TU205

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 015069 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码：100029)

出版人：张梦欣

*

北京市艺辉印刷有限公司印刷装订 新华书店经销

787 毫米×1092 毫米 16 开本 6.75 印张 2 彩插页 109 千字

2008 年 5 月第 1 版 2008 年 5 月第 1 次印刷

定价：11.00 元

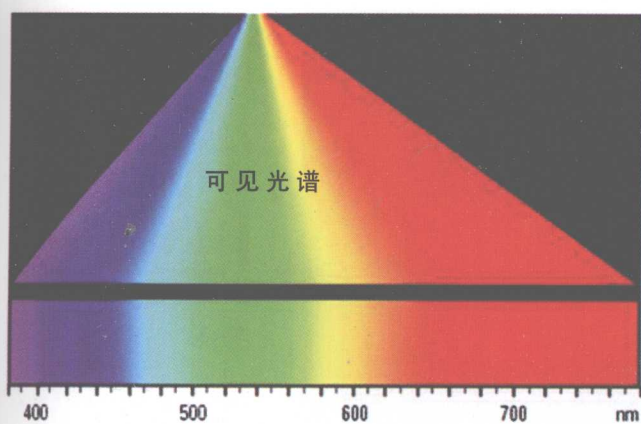
读者服务部电话：010-64929211

发行部电话：010-64927085

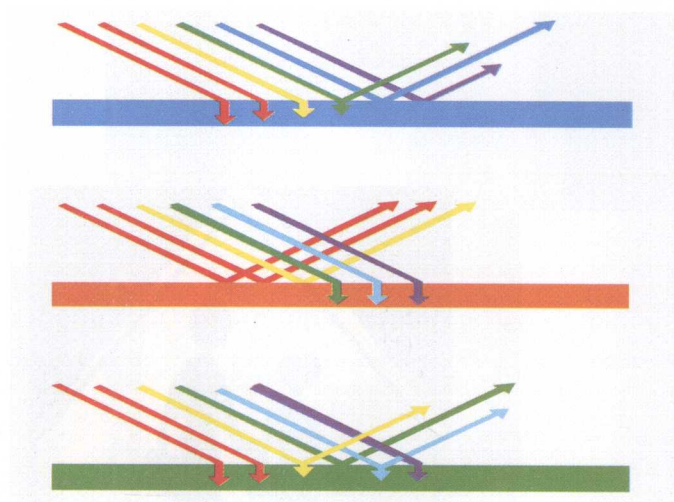
出版社网址：<http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话：010-64954652



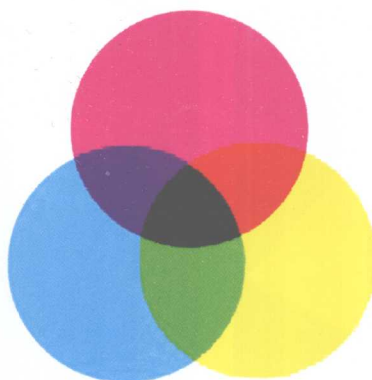
彩图 1 光谱



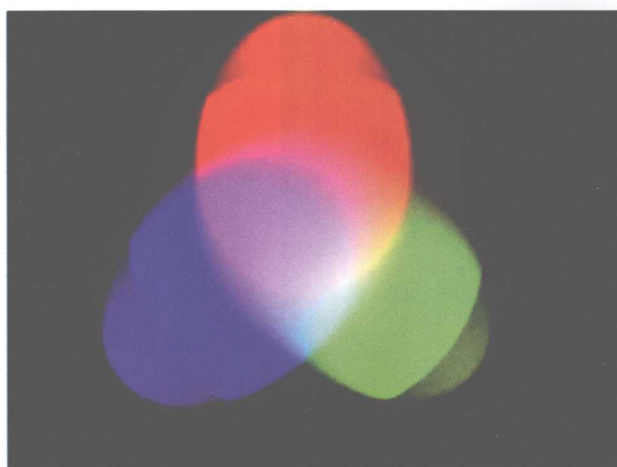
彩图 2 光的反射



彩图 3 色相分布



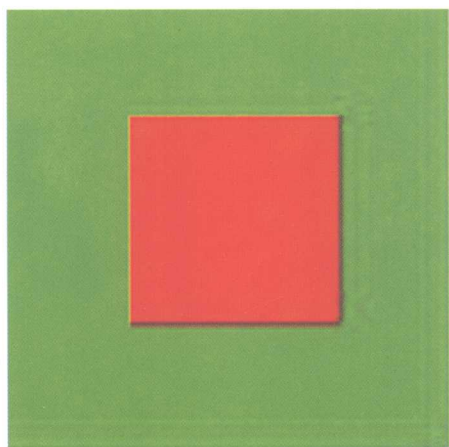
彩图 4 色彩的减法混合



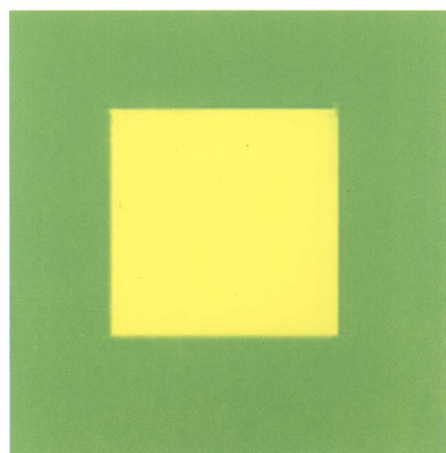
彩图5 色彩的加法混合



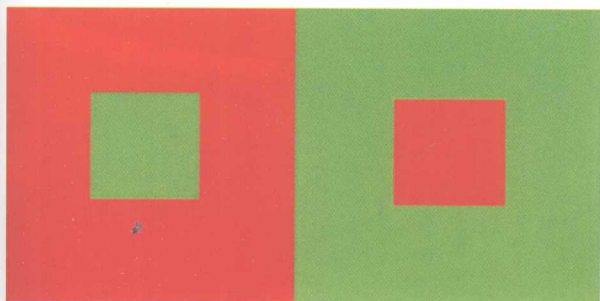
彩图6 明度对比



彩图7 红绿色纯度对比



彩图8 黄绿色纯度对比



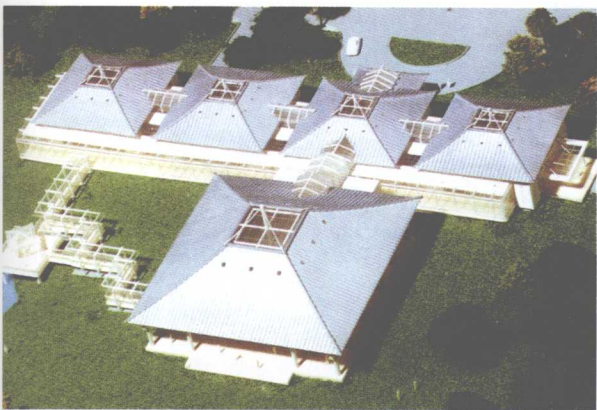
彩图 9 色彩的调和



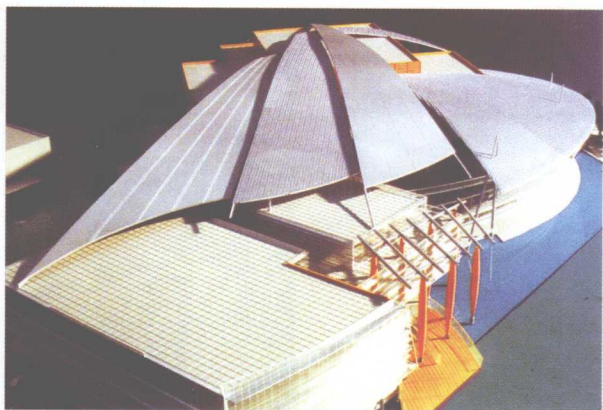
彩图 10 色彩在建筑模型设计中的运用



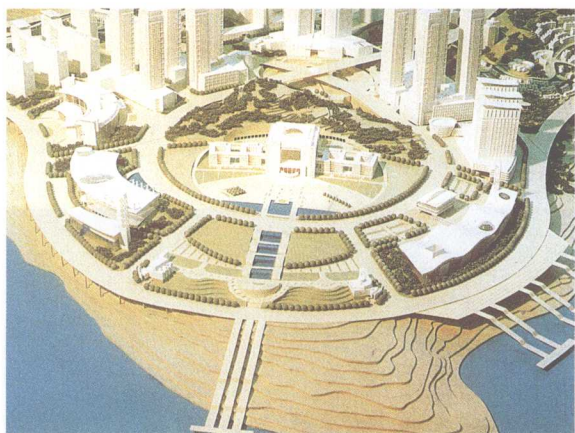
彩图 11 肌理在建筑模型设计中的运用



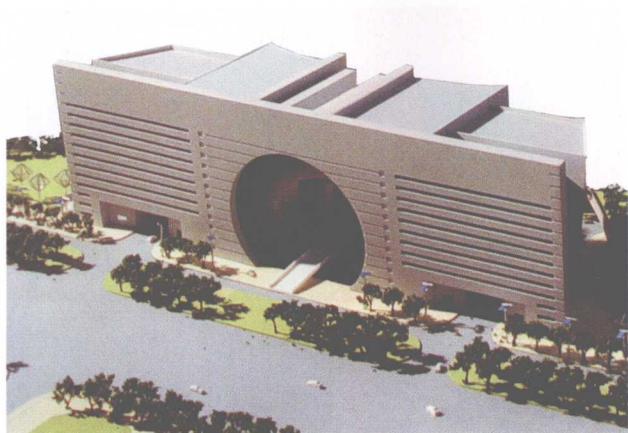
彩图 12 重复



彩图 13 渐变



彩图 14 放射



彩图 15 对称



彩图 16 均衡



彩图 17 对比



彩图 18 变化与统一

目 录 前 言

CONTENTS

《国家职业资格培训教程》

为推动建筑模型设计制作者职业培训和职业技能鉴定工作的开展,在建筑模型设计制作者从业人员中推行国家职业资格证书制度,中国就业培训技术指导中心在完成《国家职业标准·建筑模型设计制作者》(试行)(以下简称《标准》)制定工作的基础上,组织参加《标准》编写和审定的专家及其他有关专家,编写了建筑模型设计制作者国家职业资格培训系列教程。

建筑模型设计制作者国家职业资格培训系列教程紧贴《标准》要求,内容上体现“以职业活动为导向、以职业能力为核心”的指导思想,突出职业资格培训特色;结构上针对建筑模型设计制作者职业活动领域,按照职业功能模块分级别编写。

建筑模型设计制作者国家职业资格培训系列教程共包括《建筑模型设计制作者(基础知识)》《建筑模型设计制作者(初级)》《建筑模型设计制作者(中级)》《建筑模型设计制作者(高级)》《建筑模型设计制作者(技师)》5本。《建筑模型设计制作者(基础知识)》内容涵盖《标准》的“基本要求”,是各级别建筑模型设计制作者均需掌握的基础知识;其他各级别教程的章对应于《标准》的“职业功能”,节对应于《标准》的“工作内容”,节中阐述的内容对应于《标准》的“技能要求”和“相关知识”。

本书是建筑模型设计制作者国家职业资格培训系列教程中的一本,适用于对各级别建筑模型设计制作者的职业资格培训,是国家职业技能鉴定推荐辅导用书,也是建筑模型设计制作者职业技能鉴定国家题库命题的直接依据。

本书在编写过程中得到上海先锋模型广告中心、上海精武模型有限公司等单位的大力支持与协助,在此一并表示衷心的感谢。

中国就业培训技术指导中心

第1节 建筑制图的基本规定

第2节 正投影法基础

第3节 三视图的形成及其特性

第4节 基本形体的三视图

目 录

CONTENTS 《国家职业资格培训教程》

第1章 职业概述	(1)
第1节 职业简介	(1)
第2节 安全生产知识	(3)
第2章 建筑基础	(8)
第1节 建筑概述	(8)
第2节 建筑的基本构成要素	(13)
第3节 建筑空间	(23)
第4节 建筑与环境	(29)
第3章 建筑与环境模型基础	(35)
第1节 建筑和环境模型概述	(35)
第2节 建筑和环境模型的分类	(36)
第4章 建筑模型设计的基础	(44)
第1节 建筑模型设计的视觉元素	(44)
第2节 建筑模型设计的形式美法则	(53)
第5章 建筑制图基础知识	(57)
第1节 建筑制图的基本规定	(57)
第2节 正投影法基础	(64)
第3节 三视图的形成及其特性	(67)
第4节 基本形体的三视图	(70)

第6章 计算机基础 (74)

第1节 计算机基础知识 (74)

第2节 计算机技术在建筑模型设计制作中的应用 (78)

第7章 相关法律法规 (81)

第1节 《中华人民共和国劳动法》常识 (81)

第2节 《中华人民共和国合同法》常识 (93)

(1)	计算机组成原理	第1章
(1)	计算机组成原理	第1章
(3)	计算机组成原理	第2章
(8)	计算机组成原理	第3章
(8)	计算机组成原理	第4章
(13)	计算机组成原理	第5章
(23)	计算机组成原理	第6章
(29)	计算机组成原理	第7章
(32)	计算机组成原理	第8章
(32)	计算机组成原理	第9章
(36)	计算机组成原理	第10章
(44)	计算机组成原理	第11章
(44)	计算机组成原理	第12章
(23)	计算机组成原理	第13章
(27)	计算机组成原理	第14章
(27)	计算机组成原理	第15章
(44)	计算机组成原理	第16章
(47)	计算机组成原理	第17章
(50)	计算机组成原理	第18章

第1章

职业概述

第1节 职业简介

1. 职业简介

建筑模型设计制作是指按照建筑设计图样或设计构思,结合实际需要,选择适当的模型材料,运用一定的制作技能,将建筑设计师的设计构思用立体化的形式表现出来。

本职业共设四个等级,分别为:建筑模型设计制作员国家职业资格五级、建筑模型设计制作员国家职业资格四级、建筑模型设计制作员国家职业资格三级、建筑模型设计制作员国家职业资格二级。

建筑模型设计制作业主要包括建筑模型设计与制作、设计与制作管理两类岗位。建筑模型设计与制作主要涉及模型外观形态、色彩、欣赏价值与审美情趣。设计与制作管理主要是协调模型设计和制作、各模型制作工种间的相互关系,以及从事市场开发工作。

建筑模型制作行业属于劳动密集型行业,发展稳定、持续,在国外已有数百年历史,现已成为相当成熟的行业,它不仅有专门从事建筑模型设计和制作的公司,并且有专业提供建筑模型零部件的生产厂家。

在我国,由于建筑业和房地产业迅速发展的带动,建筑模型的设计和制作已越来越多地为社会公众所接受,作为展示建筑设计的一种重要展示手段,它

已成为建筑、环境、园林、室内、建筑相关设施和设备设计的重要表达工具和展示工具，成为整个建筑产业链中的重要一环。

随着国家经济发展和社会需求的提高，建筑模型制作行业规模不断扩大，制作技术有了很大的进步，从业人员也在不断增加。目前，建筑模型制作行业在北京、上海和深圳等地集中度和制作水平较高。据不完全统计，仅在上海一地，建筑、建筑环境及其相关专业的模型设计者、制作者和相关辅助、管理人员就约有3万人。

2. 职业性质

建筑模型设计制作的性质决定了其服务的时间性、技术性、高效性。从被任命为一个项目的设计制作员开始，设计制作人员就必须想客户所想，尽可能地运用各种技术手段，尽心尽力地设计制作出客户“意想不到而又恰恰是非常想要的”作品，将客户的愿望与设想用立体化的形式表达出来。

用形象化的比喻来说，建筑模型设计制作员是在设计制作一本立体的、兼有实物又有多媒体手段表达的生动形象的书，他不仅要头脑理智地进行编辑，还要循循善诱地进行引导，使观众能顺着他设计制作的建筑、环境、家具等模型获得阅读、观赏、触摸、想象一个模拟真实建筑的机会。

3. 职业守则

建筑模型设计制作员必须恪守的职业守则是：

- (1) 遵守国家的建筑法律、法规和部门、行业的有关规定；
- (2) 爱岗敬业，忠于职守，自觉履行各项职责；
- (3) 工作认真负责，严于律己；
- (4) 刻苦学习，钻研业务，努力提高思想和科学文化素质；
- (5) 谦虚谨慎，团结协作，认真细致，主动配合；
- (6) 讲究效率，善于创新；
- (7) 重视安全、环保，坚持文明生产。

此外，建筑模型设计制作员还必须遵守建筑模型制作业的规程，对待客户要诚恳、言而有信，设计方案可以改变而诚信不能改变，要在学习和工作实践中遵守职业道德。

4. 职业修养

建筑模型的设计制作过程必须与建筑设计师、规划师、业主等各类人员做好交流,这就要求设计制作员具备良好的心理素质和沟通能力。同时,建筑模型设计制作员要不断面临新的项目、新的客户、新的挑战,这也要求设计制作员具有坚忍不拔、开拓创新的毅力和精神。

建筑模型设计制作员首先要明确建筑物形式、功能等内容,了解建筑设计师、规划师、业主等的意图,全面掌握委托方的信息、资料,经常与他们交流设计思想。在此基础上,运用自己掌握的技术和技能创造性地反映、表现委托方的意图、风格和形象,达到委托方所希望的目的和效果。因此,建筑模型设计制作员不能将建筑模型当做卖弄技巧、显示自我的机会,只能认真负责地用绘画创作的思路去进行设计制作。

建筑模型设计制作员对其设计制作的建筑模型的实际效果负有不可推卸的责任。建筑模型的设计和制作不是为了个人审美,而是为了更大限度地帮助客户实现他们的设计理念和销售战略目标,设计制作人员绝不可忘记自己服务的责任和目标。

第2节 安全生产知识

安全生产的目的是防止和减少生产安全事故,保障人民群众生命和财产安全,促进经济发展和社会稳定,每个建筑模型设计制作人员,必须牢固树立安全生产理念,提高安全技术技能的素质。

1. 安全生产的法律规定

- (1) 生产管理中,坚持安全第一、预防为主的方针。
- (2) 以人为本,从业人员享有安全生产的平等权利。
- (3) 各级工会可依法组织从业人员参加本单位安全生产工作的民主管理,对本单位执行安全生产法律、法规等情况进行民主监督,可依法参加事故调查,维护从业人员在安全生产方面的合法权益。
- (4) 生产经营单位的安全生产职责是:

- 1) 生产经营场所和设施、设备符合安全生产的要求。
- 2) 建立安全生产规章制度和操作规程。
- 3) 保证安全生产所必需的资金投入。
- 4) 提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。
- 5) 设置安全生产管理机构或者配备安全生产管理人员。
- 6) 主要负责人和安全生产管理人员经安全生产培训、考核合格。
- 7) 从业人员经安全生产教育和培训合格，特种作业人员经专门的安全作业培训，并取得特种作业操作资格证。

(5) 生产经营单位的安全生产管理机构和安全生产管理人员的职责是：

- 1) 贯彻国家安全生产的法律、法规和标准。
- 2) 协助制订安全生产规章制度和安全技术操作规程。
- 3) 开展安全生产检查，发现事故隐患，督促有关业务部门及时整改。
- 4) 开展安全生产宣传、教育培训，总结和推广安全生产的经验。
- 5) 参与新建、改建、扩建的建设项目安全设施的审查，管理和发放劳动防护用品。
- 6) 协助调查和处理生产安全事故，进行伤亡事故的统计、分析，提出报告。

7) 其他安全生产工作。

(6) 生产经营单位应当建立安全生产的责任、检查、教育培训、奖惩以及设施设备安全管理、劳动防护用品配备和管理、危险作业安全管理、特种作业管理、事故报告处理等规章制度。

(7) 生产经营活动中，从业人员享有下列权利：

1) 在集体合同和劳动合同中载明劳动安全、防止职业危害、工伤社会保险等事项。

2) 了解其作业场所、工作岗位存在的危险因素及防范、应急措施，获得符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。

3) 对本单位安全生产工作中存在的问题提出建议、批评、检举和控告。

4) 拒绝违章指挥、强令冒险作业的要求，发现直接危及人身安全时可以停止作业或者采取可能的应急措施后撤离作业场所。

5) 因生产安全事故受到损害后提出赔偿要求。

6) 法律、法规规定的其他权利。

(8) 生产经营活动中，从业人员应当履行下列义务：

1) 严格遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程。

2) 接受安全生产教育和培训。

3) 及时报告事故隐患和不安全因素。

4) 法律、法规规定的其他义务。

(9) 生产经营单位应当对下列人员及时进行安全生产教育和培训:

1) 新进从业人员。

2) 离岗六个月以上的或者换岗的从业人员。

3) 采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备后的有关从业人员。

4) 生产经营单位应当对在岗的从业人员进行定期的安全生产教育和培训。

未对从业人员进行安全生产教育培训的,由安全生产监管部门责令限期改正;逾期未改正的,责令停产停业整顿,并可以依法处以罚款,罚款额按未培训从业人员人数计,每少培训1人罚款500元。

5) 从业人员未经安全生产教育和培训合格的,不得上岗作业。

6) 安全生产教育和培训的时间按照国家 and 地方有关规定执行,费用由生产经营单位承担。

7) 生产经营单位可以委托安全生产服务机构或者相关的行业组织实施安全生产教育和培训。

(10) 安全生产教育和培训内容包括安全生产的法律、法规和规章制度,安全操作基本技能和安全技术基础知识,作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施,劳动防护用品的性能和使用方法以及其他需要掌握的安全生产知识。

(11) 生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品,并教育、督促从业人员正确佩戴、使用。生产经营单位不得以现金或者其他物品替代劳动防护用品的提供。生产经营单位在购买劳动防护用品时,应当索取产品检验合格证,并归档保存。

(12) 任何单位和个人发现生产经营单位存在重大事故隐患或者安全生产违法行为的,有权向安全生产监管部门和有关部门举报;对举报有功人员,由安全生产监管部门或者有关部门给予奖励。安全生产监管部门和有关部门应当为举报者保密。

(13) 生产经营单位发生生产安全事故造成人身伤亡的,应当依照国家有关工伤保险的规定,对受伤害的从业人员进行赔偿;构成犯罪的,依法追究刑事责任。

2. 制作工场消防与安全

(1) 建筑模型制作工场内及四周区域的防火通道应确保畅通无阻，不得影响消防设备的使用，工场内严格禁止吸烟。

(2) 所有出入口、通道、消防设施、监控设施、电梯、火警拉线处、室内照明装置、空调排风口和工场内的紧急备用出口严禁安装设备、放置模型以及堆放物品。

(3) 建筑模型制作工场内任何临时搭建物与墙面必须保持 0.6 m 的检修通道，所有人员通道宽度不得小于 2 m。

(4) 建筑模型的表面油漆工作不能在室内进行，如需进行必要的油漆工作，必须采取下列安全预防和保护措施：

1) 使用无毒油漆或水溶性涂料。

2) 油漆涂料工作应在有通风装置处进行。

3) 储存油漆溶剂的容器必须妥善保管，用完后立即放到指定安全位置。

(5) 建筑模型运输、安装及演示操作时，必须考虑地面的承重能力。凡超大、超重或操作演示时可能产生移动或冲击的建筑模型，需采取必要的地面保护措施后，才能开始操作。

(6) 对新招用的从业人员和换岗、离岗 6 个月以上的以及采用新工艺、新技术、新材料与使用新设备的从业人员在上岗前必须进行消防与安全的培训。

3. 电器设备消防与安全

(1) 建筑模型演示与操作时，所有运行的设备均应安装安全装置，运行的设备必须与观众保持安全的距离，只有当设备被切断动力电源时，这些装置才能撤除。所有演示与操作上述设备的人员必须持有国家有关部门颁发的有效操作证。

(2) 制作工场内外所有的照明及电源装置不得擅自拆装、移位和接驳，电器线路、电器设备的安装应由持有有效电工操作证的人员施工。

(3) 制作工场内铺设的电线应采用护套线，其接头必须采用专用接头连接，除灯头线外，不得使用花线，横跨通道的电器线路应有过桥保护，并有文字或色彩标志提醒注意。

(4) 室外电器设备必须采用防潮型，并落实防漏电等安全措施。

4. 危险物品的管理

(1) 制作工场内使用的任何加热器、铁烤架、发热器或明火装置、蜡烛、灯笼、火炬、焊接装置或其他发烟物质，所有有毒、危险物品，包括易燃易爆物品、压缩空气或危险化学品，以及其他可能被认为危险的电气、机械或化学装置等设备工具必须获得公安消防部门的书面批准。

(2) 制作工场内使用的固体、液体危险品库存容量不得超过一天的使用量。

(3) 建筑模型制作使用的材料应为非易燃物品，且燃烧扩散率不低于二级。

(4) 有毒废弃物应置于有醒目标志的封闭容器内，并须立即与有关部门联系其处理方式。

5. 安全生产与环境保护

(1) 建筑模型制作单位和个人都有保护环境的义务，并有权对污染和破坏环境的单位和个人进行检举和控告。

(2) 建筑模型制作单位必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施，防治在生产活动中产生的废气、废水、废渣、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、电磁波辐射等对环境的污染和危害。

(3) 建筑模型制作单位应当采用资源利用率高、污染物排放量少的材料和工艺，采用经济合理的废弃物综合利用技术和污染物处理技术。