

广东省教育厅推荐教材

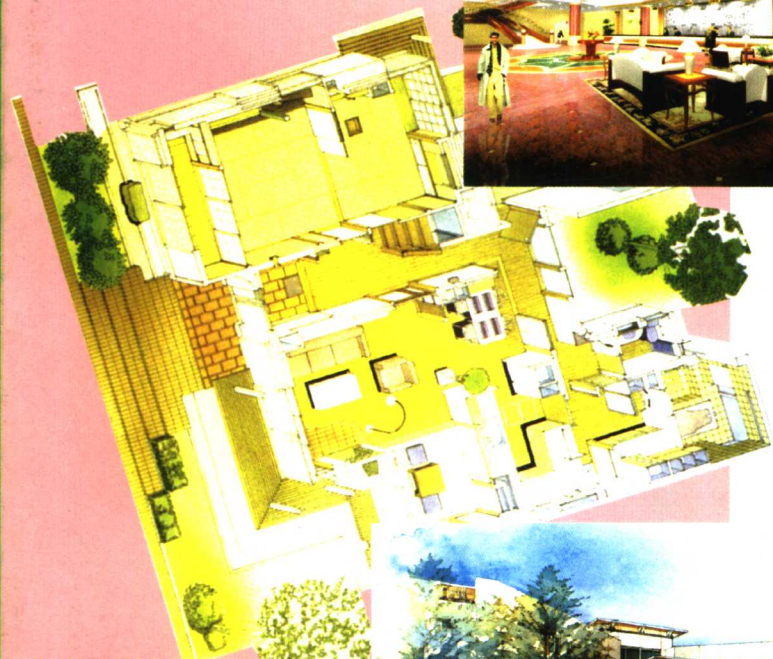
中等职业学校教材

HUANYING
XINSHI
SHIJI

环境艺术设计

广东省中等职业学校
教材编写委员会 组编

岭南美术出版社



广东省教育厅推荐教材

中等职业学校教材

环境艺术设计

广东省中等职业学校教材编写委员会 组编

岭南美术出版社

中等职业学校教材
环境艺术设计

出版、总发行：岭南美术出版社

(广州市文德北路170号3楼 邮编：510045)

经 销：广东教育书店

印 刷：中山新华商务印刷有限公司

版 次：2006年7月第2版

2006年7月第1次印刷

开 本：787mm×1092mm 1/16

印 张：22.5

ISBN 7-5362-3439-2

定 价：46.00元

前 言

以电子信息技术为特征的知识经济已遍及人们生活的每个角落，科技进步日新月异。知识经济呼唤现代技术和大批职业道德高尚，职业能力、创新能力、创业能力较强，能参与市场竞争的现代人才，这给为经济社会发展提供智力和人才支持的职业教育带来了机遇和挑战。职业教育的观念、制度、教学内容、教学方法、教学手段等方面的改革已迫在眉睫。

在 20 世纪的最后一年，广东、北京、广西三省市区的职教同行，从课程改革和教材建设入手，编写了一套依托三省市区支柱产业、糅合当今世界科技成果、体系比较完善、内容比较先进的中等职业学校教材。经过多年的试用，这套教材在推动三省市区职业教育改革与发展中起到了积极的作用。

进入 21 世纪，广东全力打造世界制造业重要基地，需要大量的现代人才；广东提出要率先实现现代化，需要大量的现代人才作为支撑。培养现代人才，必须以现代的教育理念、现代的课程体系和教材、现代的教育教学方法，推进职业教育的现代化。根据广东的实际，有必要编写一套符合广东发展需要、具有广东特色的职业教育教材。为此，广东省中等职业学校教材编写委员会根据教育部新颁发的中等职业学校的课程教学大纲，结合全面实施国家九年义务教育和普通高中教育新课程标准，在认真总结三省市区中等职业学校教材编写、使用经验的基础上，组织有关专家、作者广泛调查研究，认真听取各行各业和职业教育院校师生的意见，对原三省市区中等职业学校教材进行了全面修改，并新编了部分文化课和专业课教材，形成了一套完整的广东省中等职业学校教材。各文化课和专业课教材经有关大中专院校教材研究专家，以及有关行业专家、技术人员审定，具有系统性和权威性；教材保持了传统职业教育的基础性特色，又注意吸纳当今世界先进技术、最新科技成果，结合广东省产业结构优化升级和职业教育的实际，因此具有实用性、科学性和先进性。

书中仍有不完善之处，敬请专家和广大读者批评指正。

广东省中等职业学校教材编写委员会

2006 年 5 月

说 明

根据广东省中等学校试用教材编写委员会确定的教学大纲和教学计划，我们编写了工艺美术系列教材之一——《环境艺术设计》。

本书主要内容包括建筑制图、设计史基础、人体工程学基础、预想图表现技法、室内空间环境设计、材料学基础、建筑学基础及城市规划与园林设计基础。在编写方面力求科学、系统，重视基础知识和基本理论的阐述，注重基础技能的训练，理论联系实际，培养学生学习一种综合的设计方法，提高学生分析问题及解决问题的能力。

该书于2001年出版，本着不断修订完善的精神，不断吸纳当今先进技术和科技新成果，现编者对第六章、第九章的部分文字和图片作了调整或补充和更换，因而该书的内容更为充实。这是我们的愿望。

本书由特级教师关荫沛主编，第一章、第三章、第四章、第八章、第九章由梁明捷编写，第二章、第五章、第六章、第七章由区素瑶编写。广州美术学院设计分院院长赵健教授为本书主审，特级教师关荫沛为本系列美术教材的主编，广东省教育厅职成处、广州工艺美术职业高级中学对本书的编写给予了大力的支持。对以上单位、人员的帮助和支持，在此表示衷心的感谢。

对于本书的错误和不妥之处，恳请广大师生、读者批评指正。

工艺美术专业教材

编写组

2006年4月

* 本教材所选用的部分图、文，由于各种原因，未能事前征得作者(或版权持有人)的同意，特致歉意。敬请有关作者(或版权持有人)与岭南美术出版社联系，以便奉付稿酬。

第一章 绪论	1
一、设计 (Design) 与环境艺术设计 (Environmental Design)	1
二、设计与美术、设计与工程设计的区别	3
三、好的设计 (Good Design)	3
四、设计的原则	4
五、现代设计基础教育体系	5
六、结束语	6
第二章 建筑制图	7
第一节 制图基础	8
一、幅面	8
二、图线	9
三、比例	10
四、字体	10
五、尺寸标注	11
六、定位轴线	11
七、折断线	12
八、剖面符号	12
九、引出线	12
十、详图的索引符号	13
十一、建筑图例与设备图例	13
十二、图样画法	13
十三、制图工具	13
十四、制图辅助设计软件介绍	13
第二节 透视图	18
一、基本符号与用语	18
二、透视图基本种类	19
三、一消点透视——平行透视简法	25
四、二消点透视	27
五、三消点透视——成角垂直修正鸟瞰透视法 (基线法)	29

目 录

第三节 轴测投影法	32
一、作图原则	32
二、作图步骤	33
第三章 设计史基础	35
第一节 外国古代建筑	36
一、原始社会的建筑	36
二、古代奴隶制国家的建筑	37
三、中古封建制国家的建筑	42
四、文艺复兴建筑	45
第二节 现代设计	49
一、工业革命之后现代主义之前的设计	49
二、现代主义运动	53
三、现代主义之后的设计	64
第四章 人体工程学基础	73
第一节 概述	74
一、人体工程学的定义与由来	74
二、人体工程学的研究内容	74
第二节 人体测量学基础	75
一、人体构造尺寸	75
二、人体功能尺寸	75
第三节 环境行为与环境空间	79
一、居住行为与居住环境空间尺度	80
二、办公行为与办公环境空间尺度	86
三、文化行为与文化空间尺度	90
四、餐饮行为与餐饮空间尺度	92
五、商业行为与商业空间尺度	95
第五章 效果图	97
第一节 概述	98
一、效果图的定义	98
二、效果图的构成要素	98
第二节 效果图表现技法	101

一、效果图表现技法的种类	101
二、效果图常用材质与点景表现	108
三、绘制效果图的材料和工具	123
第六章 室内环境设计	126
第一节 概述	127
一、室内环境设计的意义	127
二、室内环境设计的内容	127
三、室内环境设计的基本程序和设计表现	127
四、室内环境设计的特点和发展趋势	127
第二节 室内环境设计的相关设计因素	130
一、室内空间规划的重要性	130
二、家具设计	130
三、照明设计	140
四、装饰设计	144
第三节 室内主要构造——三大围护面的装饰工艺	152
一、室内地面装饰工艺	152
二、顶棚装饰工艺	155
三、室内墙面装饰工艺	159
四、隔墙	166
第四节 居住空间环境设计	171
一、门厅	171
二、客厅	171
三、餐室	172
四、厨房	172
五、卧室	172
六、书房	173
七、浴厕	173
八、图例	174
九、居住空间环境设计的新概念——智能家居	179
第五节 办公空间环境设计	180
一、门厅	180

目 录

二、接待室	181
三、工作间	181
四、行政办公室	182
五、高级行政办公室	182
六、会议室	182
七、设备与资料室	183
八、通道	183
九、图例	183
第六节 商业空间环境设计	184
一、商业空间环境的基本内容	184
二、购物空间环境	185
三、餐饮空间环境	189
四、娱乐性空间环境——舞厅设计	197
第七章 材料学基础	200
第一节 建筑常用材料	201
一、水泥	201
二、普通混凝土	201
三、砂浆	201
四、砌墙砖	202
五、建筑石灰	202
六、石膏	202
七、耐火材料——黏土耐火砖	203
八、防水材料——沥青	203
九、玻璃	204
十、建筑钢材	204
十一、木材	205
十二、常用木材建筑制品	205
十三、建筑塑料	206
十四、绝热材料	207
十五、吸声材料	207
第二节 装饰材料	209
一、地面装饰材料	209

二、内墙装饰材料	210
三、外墙装饰材料	211
四、顶棚装饰材料	212
五、装饰涂料	212
第八章 建筑学基础	219
第一节 概述	220
一、建筑的基本要素	220
二、建筑功能	220
三、建筑技术	220
四、建筑形象	220
第二节 民用建筑设计	222
一、建筑平面设计	222
二、建筑剖面设计	249
三、建筑空间设计	254
四、建筑造型设计	276
五、民用建筑构造基础	291
第九章 城市规划与园林设计基础	299
第一节 城市规划基础	300
一、国土规划、区域规划和城市规划	300
二、城市设计	301
第二节 园林设计基础	330
一、中国园林的艺术特征	330
二、中国园林空间的处理手法	334
中国园林图片欣赏	341

第一章 绪 论

一、设计(Design)与环境艺术设计(Environmental Design)

(一) 设计

设计是连接精神文明与物质文明的桥梁之一。人们希望通过设计来改善自身的生存环境。

对于设计的定义,各类辞典有许多不同的解释,大致可归纳为:设计、意匠、计划、草图、图样、素描、结构 构想、择本。因此可以说,设计并非单纯的创造外形(form giving process),而是一个解决问题的过程(problem process)。

所谓设计,指的是把一种计划、规划、设想、问题解决的方法,通过视觉的方式传达出来的活动过程。它的核心内容包括三个方面:计划、构思的形成;视觉传达方式,即把计划、构思、设想、解决问题的方式通过视觉的方式传达出来;计划通过传达后的具体应用。

而现代设计与传统设计的区

别,也是基于以上三个方面。对于计划、构思的形成,现代设计是基于现代社会、现代生活的计划内容,其决定因素包括现代社会标准、现代经济和市场、现代人的需求(包括生理和心理需求两大方面)、现代技术条件、现代生产条件等等几个大的基本因素。而传达这种计划和构思的方式,现代的电脑技术取代了传统的手工绘图或简单的模型制作。最后在设计应用方面,现代设计与具体设计所涉及的生产方式的技术条件是密切相关的。由此可见,现代设计具有高度的应用性。

关于宏观上的设计分类,历来有过多种尝试,但是,若将构成世界之三大要素:“自然—人—社会”作为设计体系分类之坐标点,便可由此科学地建立起相应的基本设计体系,如图1-1所示。

设计的三大体系是紧密相联系的,但

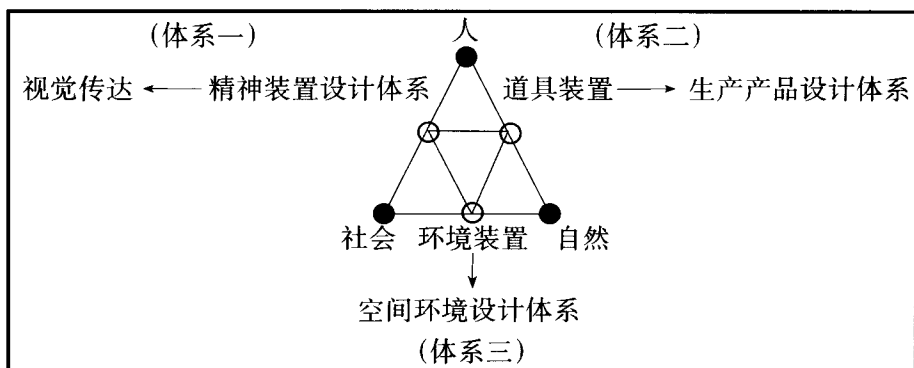


图 1-1

在以上三大设计体系之中,由于近代以来人与生存空间的矛盾已发展到了人类忍耐的最大极限的边缘,人们的“环境意识”的觉醒和“环境设计”概念的崛起(加拿大建筑师阿瑟·埃利克森提出:“环境意识就是一种现代意识。”美国建筑师也认为:“80年代的重要发展不是这个主义或那个运动,而是对环境设计和景观设计的普遍认同”),因此,通过空间环境设计改善人类生存条件就成为三大设计体系中最为根本、最为宏观、最为紧要的方面了。体系一的视觉传达设计是维系社会这个大环境的人与人、人与社会的意志疏通和情报、信息交流装置设计(解决设计心理功能的问题)。体系二的生产产品设计,确切地说,就是环境装置及生活用品设计(解决设计使用功能的问题)。体系三的空间环境设计包括了城市及区域规划设计、建筑设计、园林及广场设计、雕塑及

壁画等环境艺术作品设计(解决设计与环境的问题)。环境艺术设计就是以上各类艺术的整合设计。

(二) 环境艺术设计

环境艺术设计是一门复杂的综合学科。它包括了人造环境的各个方面的内容。一般可以归纳为以下五个方面:城市设计(Urban Design)、建筑设计(Architecture)、景观设计(Landscape Design)、场地分析(Site analysis)、室内设计(Interior Design)。

环境艺术设计需要多方面的知识作为基础,包括生态学、社会学、经济学、心理学、法律学、历史学、民俗学、美学、哲学、工程学、物理学、材料学、技术信息等。所有的这些学科的知识构成了一个基本网络,而环境艺术设计正是建立在这个网络之中(图1-2)。

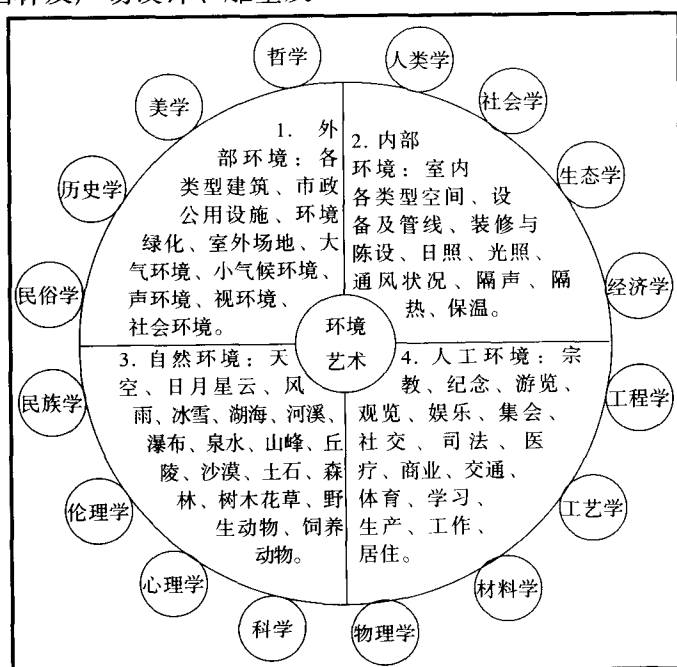


图 1-2

二、设计与美术、设计与工程设计的区别

设计与美术存在着本质的区别。美术和任何一种单纯的艺术活动都是非常个人化的东西，是艺术家个人的表现；而设计则是为他人服务的活动。

至于设计与工程设计的区别，其实也是显然的：工程是解决人造物（如机械、设备、交通工具、建筑等等）中物与物之间的关系题（solving problems between parts and parts），比如汽车的汽缸与活塞之间的关系、发动机和传达机械之间的关系问题等等；而设计则是解决人造物与人之间关系的问题（solving problems between parts and human being），比如汽车的安全性、舒适性、美观性等问题。

如果这个“人”只是指少数权贵，那就是旧式的设计活动，人类四五千年的设计文明史其实是一部为权贵的设计史。一旦设计满足的对象是大众，那就开始有了现代的意味了。

只有清楚了解设计与美术、设计与工程设计的区别，我们才能准确地界定现代设计的范围。

三、好的设计 (Good Design)

什么是好的设计？好的设计是以什么衡量的？其实，从历史的角度来看，它的定义曾经非常简单，基本上都是针对与设计有关的两个重要组成部分来讨论的：形式与功能。以一张椅子为例，既然设计是一个解决问题的过程，那么一个好的设计

就必须解决下列问题：

1. 它是什么？
2. 它有什么作用？
3. 什么人使用它？
4. 用什么来制造？
5. 怎样做？
6. 为什么这样做？
7. 材料选得适当吗？
8. 结构的原理如何？
9. 它站得稳吗？
10. 是否可进一步将它简化？
11. 它值多少钱？
12. 好看吗？
13. 还可以进一步改善吗？

第 1～2 点涉及使用功能方面的问题，第 3 点涉及人的方面的问题，第 4～7 点涉及材料、构造方面的问题，第 8～9 点涉及力学方面的问题，第 11 点涉及经济方面的问题，第 12 点涉及到美学方面的问题，第 10、第 13 点则是属于手法方面的问题。可以这样说，如果能合理地解决这些问题则该设计就是好的设计，其“形式”（form）就是正确的。应该注意到，漂亮仅仅是以上一系列问题之中的第 12 点，这就是前面所讨论过的设计与美术的区别之处，也是我们设计师与艺术家考虑问题时的区别之处。也可以这样说，只要解决了以上 13 个问题，我们这把椅子就是美的，并符合设计的最基本原理。

美国芝加哥学派的建筑大师路易斯·沙利文有一句名言：“形式追随功能”（form follows function）。我们可以用这把尺来检验任何室内设计或建筑物，它们都是由某一特点目的而创造的物体或空间，是目的论的产物——即由某一特殊目的或过

程所创造的东西。

值得注意的是，以上所讲的 13 点内容仅仅属于狭义功能的范畴。所谓狭义的功能，通常是指产品的使用功能。然而，人类除了需要使用功能的满足以外，还需要心理功能的满足。现代主义机器式的设计，令人望而生畏，毫无亲切感，这最终导致了后现代主义运动的出现。因此，泛义的功能应该包括使用功能(尺寸、物理功能等)和心理功能(历史、文脉、民俗、地方性、人情味等)。换句话说，制约设计的因素是十分广泛的。其中包括使用功能、心理功能、美学、空间、经济、环境、技术、法律等等，如图 1-3 所示。可以预见，随着社会的发展，人类的进步，功能的内涵将会变得越来越丰富，而远远不止以上所提及到的。同时，这也给未来设计的要求和依据提供了一条正确的轨道。

(注：心理功能包括历史、文脉、民俗、地方性、人情味等，技术包括材料、结构、构造等。)

四、设计的原则

什么是设计？什么是“好的设计”的本质？这是一百多年来现代设计所讨论的核心问题。我们知道，设计是一个解决问题的过程。一个好的设计必须解决一系列的问题。这样，设计的基本原则也就清晰了。它应该包括：

(一) 功能原则

设计必须解决两大问题：使用功能和心理功能。当社会生产力水平较低时，使用功能占主导地位。现代主义设计运动坚持功能第一性，形式第二性，其原则是正确的。当社会生产力水平和社会消费水平较高时，心理功能占主导地位，20 世纪

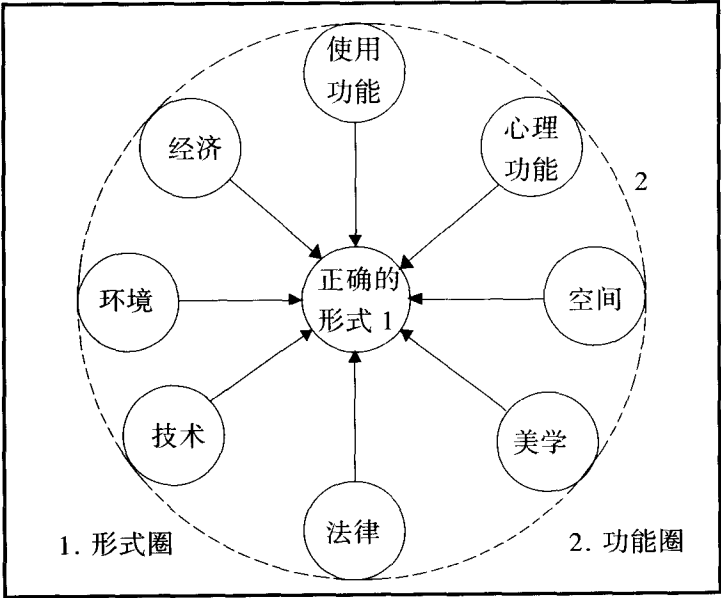


图 1-3 功能决定形式(form follows function)

七八十年代出现的后现代主义，就是在现代主义的基础上加上一点别的什么的混合，比如装饰、历史、文脉、民俗、地方性、人情味等等。

同时还应明确：设计是为人服务的，人的实践是检验一个设计成功与否的根本标准。

(二) 技术原则

工业设计与科学技术的任何进步都关系密切，无法分开。工业设计很大程度上是因为工业革命带来的产业变化而产生的。而且随着现代科学技术的加速发展，可以预期工业设计和其他的现代设计将会有更加巨大的进步和改变。

因此，现代设计应不断注意科学技术的发展，尽量采用新材料、新工艺、新结构、新技术。

(三) 经济原则

经济的发展主导着现代设计的发展。一个好的设计，应尽可能地降低造价，以获得最大的经济效益。

(四) 美学原则

美观与实用是设计的两大原则。形状、比例、质感以及色彩的变化无不给人以精神感受。

此外，设计还须强调“立意”，以创

造出有民族地方特色的、尊重历史的、富于人情味的设计作品。

(五) 环境要求

设计必须从环境出发。一方面，我们必须尊重环境，使设计与环境互相协调统一。另一方面，我们更要通过设计从宏观上改善或创造美好的人类生存环境。

五、现代设计基础教育体系

从世界各国的设计教育体系来看，无论变化和差异多大，都是有相同的基本结构。我国现代设计基础教育应该在尊重本国、本土的客观实际情况、保持基础教育特色的前提下，吸纳这种基本结构，以完善自身的教育体系。

(一) 基础系

1. 描绘基础：素描(结构素描)、速写(设计速写)、平面分析、色彩分析、立体分析。

2. 预想图基础。

3. 模型基础。

4. 电脑基础。

(二) 理论系

可归纳为四个基础性问题，如图 1-4 所示。

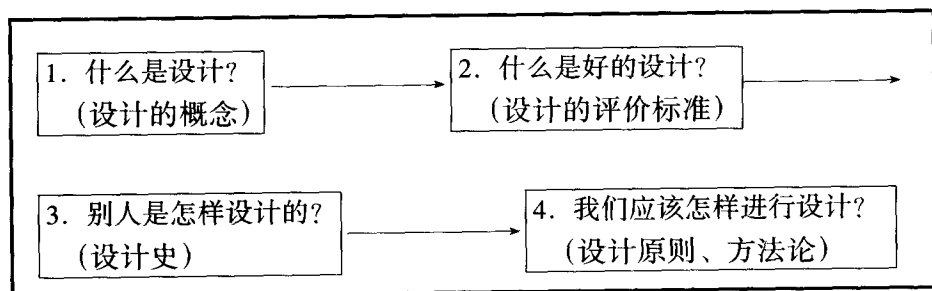


图 1-4 现代设计基础教育理论体系参考

（三）设计专题

倘若条件许可，我们应该把专题设计课程与实际具体项目或模拟实际项目挂钩（比如高年级的毕业创作课程 Major project）。

六、结束语

“传统与现代”在设计理论界是一个永恒的话题。

设计要面向传统。著名的设计大师贝聿铭曾经说过：“对中国的现代建筑来说，新的形式、新的创作道路正是要从中国自己的传统建筑格局里产生。”我们不必生搬硬套历史上的传统形式，也不应

该盲目地模仿西方设计的各种流派。对于传统，日本设计师黑川纪章把传统分为外显传统和内隐传统。前者包括建筑风格、艺术作品、工具、机器、具体事物中所表现的传统符号，后者包括构成民族及其文化特质的宗教、哲学、信仰、美学、价值体系、生活方式、习俗、制度等等。对此，我们更主张继承内隐传统，并使其融入现代技术与新材料之中。

设计同时要面向现代。我们是现代的新人类，我们的设计应该体现现代精神，并运用现代语汇、现代美学原则、现代科技及现代材料。锐意创新是我们的方向。

总之，我们要走一条现代的具有中华民族特色的设计道路。

第二章 建筑制图

若要将自己的设计意图充分地表达给观者，就必须掌握设计的表现技法。各种进行视觉传递的图形学技术：制图、透视效果图、模型、摄影、电影、录像等都可以作为空间环境设计表现的手段。环境艺术设计是一门具有四度空间的学科。在表现这样一门具有时间度量的艺术时，以上诸种表现手段都有着各自的局限性。因而每一个室内设计师都必须掌握多种表现技法。

其中制图就是把具体的物体或想象的物体用一定的图线在纸上形象地表现出来的过程，这种按照一定标准绘制出来的图形是比语言文字更能反映设计要求的文件。就环境艺术设计而言，目前我国还没有正式颁布制图的标准。环境艺术设计专业基本上是沿用建筑制图的规范。