

十三五

全国艺术设计专业“十三五”规划教材
“互联网+”新形态一体化精品教材

林家阳 总主编

刘利剑 吕大 主编

环境施工图教程与实训

HUANJING SHIGONGTU JIAOCHENG YU SHIXUN

扫描二维码，了解
配套资源



 中国美术学院出版社



中国美术学院出版社
CHINA ACADEMY OF ART PRESS

全国艺术设计专业“十三五”规划教材
“互联网+”新形态一体化精品教材

设计理论

设计学概论
设计鉴赏
中外工艺美术史

设计基础

视觉设计基础
创意设计思维与方法
设计素描
图案与装饰
图形创意
动态图形设计基础
字体与版式设计
构成设计
插画设计
摄影基础

视觉传达设计

标志设计与应用
品牌视觉识别设计
书籍设计
广告设计
包装系统设计
包装设计与实训
信息可视化设计
计算机辅助设计
传播学
广告学
计算机辅助平面设计
综合材料
CI设计
动态图形设计原理及应用
交互艺术设计
POP设计
影视广告

工业/产品设计

设计造型基础

产品设计基础

设计制图
人机工程学
模型制作
产品设计
家具设计
设计思维
工业设计史

服装服饰设计

时装画技法
服装结构设计
服装画表现技法
饰品设计与工艺
服装面料设计
设计色彩
服装设计与工艺
服装材料学
针织服装设计与工艺
中国服装史与基础理论
高级定制与立裁剪裁原理
大众成衣与平面剪裁原理

环境设计

建筑环境设计历史与理论
建筑速写
环境设计手绘表现技法
人体工程学
材料与构造
环境视觉设计
●环境施工图教程与实训
室内设计原理
居住空间设计
餐饮空间设计
酒店设计
软装装饰设计
景观艺术设计

展示设计

计算机辅助设计表达
透视学
工程制图
建筑制图与识图
环艺效果图表现技法
3ds Max&V-Ray室内效果图表现
3ds Max&V-Ray室内外空间表现
酒店空间室内设计
商业展示设计

工艺美术

工艺美术概论
生活与设计美学
雕塑创作与制作
陶瓷设计与工艺
艺术学概论
工艺美术造型基础

动画设计

动画概论
动画故事创作与编剧
动画角色设计
三维动画制作
影视动画短片创作
原画设计
设计透视学
动态图形设计与应用
视听语言
卡通形象设计
游戏人物设计
游戏场景设计
定格动画短片创作
动画运动规律
动画场景设计

数字建模与3D打印创新实践

三维设计基础
三维动画高清建模艺术
三维数字雕刻与造型
三维动画特效
三维动画建模
观念与影像——实验影像作品鉴赏
材质灯光渲染
二维动画制作

数字媒体设计

数字媒体艺术概论
虚拟现实应用设计
Photoshop图像处理与平面设计
Photoshop实用教程
交互创意设计
3ds Max软件基础教程
新媒体设计艺术概论
网页设计
动态图形设计基础

美术专业

色彩基础
色彩构成
素描基础
素描教程
平面构成
立体构成
速写基础
油画
油画基础
油画风景写生
中国画
中国美术史
世界美术史
美术鉴赏
山水画技法

上架建议：艺术设计



ISBN 978-7-5503-1914-1



9 787550 319141 >

扫描二维码关注
中国美术学院出版社官方微博号

定价：69.80元

林家阳 总主编

刘利剑 吕大 主编

环境施工图教程与实训

HUANJING SHIGONGTU JIAOCHENG YU SHIXUN

完内部使用

 中国美术学院出版社

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

责任编辑：史梦龙
图书制作：宏图文化
特约编辑：张荣昌
装帧设计：宏图文化
责任校对：杨轩飞
责任出版：张荣胜

图书在版编目（CIP）数据

环境施工图教程与实训 / 刘利剑, 吕大主编. — 杭州 : 中国美术学院出版社, 2019.6
ISBN 978-7-5503-1914-1

I . ①环… II . ①刘… ②吕… III . ①建筑制图—高等学校—教材 IV . ① TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2019）第019827号

环境施工图教程与实训

刘利剑 吕大主编

出品人：祝平凡
出版发行：中国美术学院出版社
地址：中国·杭州南山路218号 / 邮政编码：310002
网址：<http://www.caapress.com>
经销：全国新华书店
印刷：北京荣泰印刷有限公司
版次：2019年6月第1版
印次：2019年6月第1次印刷
印张：13.25
开本：889 mm × 1194 mm 1/16
字数：354千
图数：268幅
印数：0001—3000
书号：ISBN 978-7-5503-1914-1
定价：69.80元

版权所有·违者必究

贵州师范学院内部使用

顾问团队

艺术设计专业（应用型）教材策划专家团队

姓名	所在单位及职务	专业方向
林家阳	同济大学教授/博导 教育部高等学校设计类专业 教学指导委员会副主任 “上海市原创设计大师工作室”领衔大师 中国工业设计协会常务理事 原教育部职业院校艺术设计类专业 教学指导委员会主任	总主编/统筹/策划 设计教育研究/视觉设计/产品设计/ 空间设计著名专家
张夫也	清华大学美术学院教授/博导 世界艺术史研究所所长	工艺美术教育著名专家 原《装饰》杂志社主编
蔡军	清华美院工业设计系主任/教授/博导	工业/产品专业方向著名专家
陈文龙	台湾CIDA工业设计协会理事长/总工	工业/产品行业产业著名专家
吴海燕	中国美术学院设计学院院长/教授/博导	服饰专业方向著名专家
魏洁	江南大学设计学院教学院长/教授	视觉传达方向著名专家
顾逊	大连工业大学设计学院教学院长/教授	环境艺术专业方向著名专家
王效杰	深圳职业技术学院动画学院院长/教授	中国工业设计协会副会长 动画设计/数字媒体方向著名专家
王亦飞	鲁迅美术学院传媒动画学院院长/教授	中国美术家协会动漫艺委会委员 教育部高等学校教学指导委员会动画、 数字媒体专业教学指导委员会委员

作者介绍

刘利剑，大连工业大学艺术设计学院副教授、副院长，硕士研究生导师。2004年毕业于日本筑波大学艺术研究科环境设计专业，曾在设计一线从事多年建筑设计实践工作，并在教育系统从事多年环境设计专业教学工作。主要研究方向为城市综合环境设计。

吕大，大连工业大学艺术设计学院讲师。2006年毕业于鲁迅美术学院环境艺术设计专业，文学硕士学位。现任职于大连工业大学艺术设计学院环境设计系。主要研究方向为环境综合设计。

内容简介

《环境施工图教程与实训》是以制图标准为基础，结合具体工程实例编写而成的。书中内容贴近实际工程，对于图样画法的基础与理论读者可参见相关专业书籍。书中除涉及施工图构成的一些基本要素外，还对施工图的前期规划构思，绘制过程中的深化设计、国内外施工图纸如何衔接和工程竣工后的文件归档做了一定的描述。本书定位于环境设计施工图的初级和中级读者，适合自学者使用，同时也可以作为大中专院校建筑制图相关专业的教材。

本书由三章组成。第一章环境设计施工图的综述，将环境设计施工图的基本方法和规范传授给读者。第二章环境设计施工图的教学与实训，按环境施工图教学实训环节进行划分，把内容、次序、难易进行了有机组织，强调临摹大师案例施工图、实际项目施工图设计、补全施工图训练各相关设计内容之间的衔接和呼应。在编写时既反映出附图实例的针对性，又力求突出本书的工程特色。第三章图纸对话，建构环境设计视角。从日本、美国、欧洲的建筑大师的经典作品中借鉴经验，以契合现代生活文化的实用角度切入，解剖这些经典作品的设计巧思与施工图的精彩绝技。

为了有利于教学，本书在阐述上，力求由浅入深，讲清道理，分散难点，便于自学；在内容上，力求画图与读图相结合；在插图上，较多使用分步图，以说明作图步骤。

为了适应不同的教学要求，本书提供课程计划，各个院校可以根据自己的具体情况，予以取舍。各章节的顺序，也可以根据自己的教学经验，另作安排。

序言

FOREWORD

专业——高校根据社会的专业分工而设立的学业类别，是知识学习的边界。一个人要想把本专业的知识学精学通，需要有对专业的高度认识和对知识的熟练掌握。只有做到熟悉学习方法和路径，才能做到一通百通。在科技高速发展的今天，我们强调学科交叉、多才多艺，强调每个人都应该树立无边界学习的理念，即“进校前有专业，进校后要通学”。平面（视觉设计）、立体（产品和工业设计）、空间（室内、建筑、景观）、时尚（服饰、数字媒体）的交叉，只是同类专业的互补，而文、理、艺的交叉才能培养出全面发展的人才。

课程——学校专业教学的科目，包含专业的主体精神，是知识的具体体现。课程的合理性为个人专业知识的建构和实践能力的培养打下了良好基础。美国著名课程与教育专家格兰特·威金斯（Grant Wiggins）提出的“追求理解的教学设计（UbD）”理论，以及在课程体系中的“逆向设计法”，避开了教学设计中的聚焦活动和知识灌输这两大误区，致力于发掘大概念，帮助学生获得持久、可迁移的理解能力，而不是学了却不会用的知识。

该理论被广泛应用于美国大、中、小学的教育课程体系设计中，为人才培养目标进行课程体系的应用技能设计，以证明学生实现了预期的目标。一个好的专业须有课程知识能量的支撑。为什么教育部首先亮红灯的是动画专业？因为该专业的课程结构设置不合理，导致了学生知识的缺失，继而影响了他们的就业与发展。

教材——课程的意志体现并支撑着课程教学。“工欲善其事，必先利其器”，教材是教学最重要的元素，其优劣决定着教学效率的高低。直接影响教学效率的因素有三：一是教师的专业素养，二是教学的配套设施，三是教材的选择。其中，最具有提升空间的就是教材。好的教材，不仅能够使教师在教学过程中有行云流水般的顺畅感，更能确保学生在有限的时间内学到真东西，达到学习目标，让教学事半功倍。

好的教材应具备三种特质：一是课程知识点的科学性；二是教学案例、作业程序的合理性，让学生能创意出好的作品；三是突破纸质教材成本和页数的局限性，通过“相关信息”“相关链接”等拓展内容使学生得到无限的知识与信息。这些特质虽简单却包含着无限的知识能量。

教育部部长陈宝生先生、高教司司长吴岩先生在2018年11月1日的“教育部高等学校教学指导委员会成立大会”上强调了教育重心要重新回归到本科教学上来，并把教材视为教学质量中最为重要的环节。正是在这样的语境下，本套教材实现了教学精神的回归。



教育部高等学校
设计类专业教学指导委员会副主任
同济大学教授 / 博导 林家阳

2018年12月

前言

FOREWORD

《环境施工图教程与实训》由三章组成。第一章环境设计施工图的综述，将环境设计施工图的基本方法和规范传授给读者。第二章内容分成三节，第一节为临摹施工图训练，使用通俗易懂的语言和直观的图解，由浅入深、有针对性地对析当代优秀设计作品，帮助学生通过临摹和抄绘方式快速理解和掌握室内装饰施工图的绘制技巧。第二节为施工图设计流程训练，标准化的施工图操作流程不但可以帮助学生深化设计内容和完善构思想法，并且通过控制现场，达到正确理解并实施设计理念的目的。第三节为补全施工图训练，以补全为训练内容，属于进阶训练。在编写时既反映出附图实例的针对性，又力求突出本书的工程特色。第三章讲述图纸对话，建构环境设计视角。从日本、美国、欧洲的建筑大师的经典名作中借鉴经验，以契合现代生活文化的实用角度切入，解剖这些经典作品的设计巧思与施工图的精彩绝技。

本书由大连工业大学组织编写，刘利剑、吕大担任主编。本书在编写过程中得到了林家阳教授、任文东教授、王守平教授、顾逊教授等专家的指导并提出了许多建设性的意见，同时得到了张欣欣、李永刚老师，研究生柴云飞、赵育琦同学，本科生李慧莹同学以及广东省建筑设计院李大伟总建筑师、东北建筑设计院苏晓丹院长的支持和帮助，在此一并表示感谢。

限于作者水平和其他原因，书中难免存在缺点和错误之处，恳请读者、教师和同行批评指正。

此外，本书作者还为广大一线教师提供了服务于本书的教学资源库，有需要者可致电 010-60206144 或发邮件至 2033489814@qq.com。

编写组

2018年11月

课程计划

CURRICULAR PLAN

章节	课程内容	课时	总课时
第一章 环境设计施工图综述	第一节 建立环境设计施工图的基础观念	2 学时	11
	第二节 走进历史去认识环境设计施工图	2 学时	
	第三节 以图纸为基, 探索设计的可能	3 学时	
	第四节 无法忽视的施工图规范	4 学时	
第二章 环境设计施工图教学与实训	第一节 项目训练一——餐饮空间施工图临摹训练	24 学时	72
	第二节 项目训练二——别墅空间施工图设计训练	24 学时	
	第三节 项目训练三——办公空间补全施工图设计训练	24 学时	
第三章 图纸对话, 建构环境设计视角	第一节 日本——从内外环境, 双向思考	4 学时	12
	第二节 美国——关注尺度, 重视现实的设计	4 学时	
	第三节 欧洲——与自然共生, 建筑生命力的再生装置	4 学时	

目 录

CONTENTS

第一章 环境设计施工图综述	1
第一节 建立环境设计施工图的基础观念.....	2
一、环境设计施工图的重要性	2
二、人造环境的基本内容	3
三、环境建造需要的图纸	4
四、着眼未来的施工图设计	5
第二节 走进历史去认识环境设计施工图.....	12
一、中国古代建筑图学的科学成就	12
二、中国近代图学基础理论的建立	15
三、西方图学演化而成的“精确世界”	16
四、中西方建筑制图观念的差异	16
第三节 以图纸为基，探索设计的可能.....	17
一、环境设计施工图平面图识读	17
二、环境设计施工图立面图识读	28
三、环境设计施工图剖面图识读	32
四、环境设计施工图详图识读	33
五、建筑施工图与室内装饰施工图的区别	37
第四节 无法忽视的施工图规范.....	39
一、图纸幅面、线型、字体	39
二、环境设计施工图中常用的符号和图例	47
三、环境设计施工图的尺寸标注	52
四、环境设计施工图的图示特点	55
第二章 环境设计施工图教学与实训	59
第一节 项目训练一 —— 餐饮空间施工图临摹训练	60
一、课程概况	60
二、设计案例	60
1. 杭州万象城外婆家餐饮空间施工图设计	61
2. 武汉赛江南（沿江店）施工图设计	63
3. 学生施工图临摹作品正误案例对比	66

	三、知识点	67
	1. 餐饮空间施工图的设计依据	67
	2. 餐饮空间施工图的设计深度及制图要求	67
	3. 餐饮空间的材料选择与施工工艺	72
	4. 餐饮空间的设计方法和施工图绘制方法	74
	四、实践程序	75
	五、相关网站和信息	84
第二节	项目训练二 —— 别墅空间施工图设计训练	85
	一、课程概况	85
	二、设计案例	85
	1. 大连西山水库欧式别墅施工图设计	85
	2. 苏州桃花源别墅施工图设计	89
	3. 学生施工图设计案例正误对比	92
	三、技能训练	94
	1. 别墅的空间布局设计	94
	2. 现场测量的基本知识	95
	3. 家具与人体工程学	96
	4. 了解材料与施工工艺	96
	5. 工程语言的表达与设计	97
	四、实践程序	100
	五、相关网站和信息链接	108
第三节	项目训练三 —— 办公空间补全施工图设计训练	109
	一、课程概况	109
	二、设计案例	109
	1. 杭州滨江阿里巴巴总部办公大楼	109
	2. 大连某幼儿园办公空间设计施工图	122
	3. 具有代表性的学生详图正误案例对比	127
	三、知识点	131
	1. 办公空间施工图设计的图纸要求	131
	2. 楼梯详图识读与绘制	132
	3. 办公空间设计中材料的组合方式	136
	4. 办公空间设计中结构性细部的处理	137

四、实践程序	137
五、相关网站和信息链接	150
第三章 图纸对话，建构环境设计视角	153
第一节 日本——从内外环境，双向思考	154
一、平面图、内部空间与外观的连续性	154
二、建筑与家具的有机关系	159
三、从日本文化角度看图纸构成	161
第二节 美国——关注尺度，重视现实的设计	175
一、充分理解差异，平衡设计细节	175
二、美国建筑室内施工图绘制示例，从解析中建立有效链接	175
三、从图纸看先进技术对设计的促进作用	182
第三节 欧洲——与自然共生，建筑生命力的再生装置	183
一、富有生命力的创造	183
二、建筑与工程细部绘制实例，实现人与自然的共生	185
三、带有人文传统的技术与艺术同构	199
参考文献	200
后记	201

第一章 环境设计施工图综述

第一节 建立环境设计施工图的基础观念

第二节 走进历史去认识环境设计施工图

第三节 以图纸为基，探索设计的可能

第四节 无法忽视的施工图规范

贵州师范学院内部使用

第一章 环境设计施工图综述

本章概述

具有系统性和整体性特点的环境设计是由不同的创作过程、不同的起源两部分组成的，施工图就是设计师所表现的图纸。它把各种想法集合在一起，形成一个整体，这个整体在设计图纸中能直观地展现出来。一张“建立”在尺寸上的施工图能够描绘出将要建成的环境设计蓝图，构成了一个能够理解和分析环境、建筑、室内设计的基础，同时它指导我们把由各个部分集合而成的整体进行解剖和拆分。因此，施工图形成了建筑分析的基础，它是对已经建成或将要建成的建筑最具体、最精确的抽象。平面或立面、剖面及详图大样等，既是设计的形象也是设计的过程——这里指的是最后确定的“施工图”。

学习目标

通过学习与训练，使学生熟练掌握制图标准和使用方法，以便解决一般的空间度量问题和定位问题；熟练掌握建筑施工图和室内装饰施工图在平面图、立面图、剖面图、详图的设计要求、设计方法及要点，使学生严格遵守国家标准的规范和准则，培养学生一丝不苟的工作作风。



第一节 建立环境设计施工图的基础观念

第一节 建立环境设计施工图的基础观念

著名的环境艺术理论家多伯（Richard P.Dober）解释道：环境设计“作为一种艺术，它比建筑设计更广泛，比景观规划更综合，比工程技术更富有感情。这是一种无所不包的艺术，早已被传统所瞩目的艺术，环境艺术的实践与影响环境的能力，赋予环境视觉秩序的能力，与提高装饰人存在领域的的能力紧密地联系在一起”。

如果每一组施工图都代表着设计师、施工人员和客户的话，可以说在制图过程中所做出的每一项决定都是在寻求调和环境（包括建筑外环境、建筑及室内）中种类多样且相互矛盾的作用力量。行之有效的方法就是将表达相关空间理解为一系列的位置变换。多重的位置变换，也就是多种环境空间的制图，共同使设计作品在实际中进行操作。而设计者的作用就是完成这些变换，并且在施工图中揭示

环境设计施工图与景观设计、建筑设计及室内设计关系中所蕴含的理论意义。

一、环境设计施工图的重要性

1.环境设计施工图的概念

“图”是环境设计这门学科不变的主题之一，也是人类社会一种重要的思维工具和交流工具。环境设计包含了科学性与艺术性的统一，“图”在环境设计中的应用更为自然，一直与建造技术和使用紧密相关。

（1）环境设计施工图是一种表现手法，也是一种拓展环境设计的特定方式

成功的环境设计施工图是进行施工实验的必要条件，它是先于一切施工过程的存在。在环境设计

中，“按图施工”或“按图加工”的工程图样，具有一种毋庸置疑的核心地位。它是一个结果，更是一个过程。在制图过程中，制图本身也在引导着设计师。

(2) 环境设计施工图是环境设计构思的“直译”过程

设计者作为“译者”将制图“翻译”为实体建筑，以及将建筑“翻译”为制图。不容乐观的是，现今环境设计的主流已经给这种巧妙的创作套上了粗陋的外衣。打着设计或施工图的名号，将环境设计理论直译为建造实体部分，已经变为单调的行为，提供的效果表现也空洞乏味。这种问题所带来的负面影响在教育领域中表现尤为明显。在设计制图课程中，环境设计专业的学生们要将他们的设计方案图“翻译”为说明与施工图，这一过程折磨着这些学生。他们认为工程图是教条主义，没有实际意义，而且耽误他们设计能力和建造能力的成长。

(3) 环境设计施工图是“第二语言”

现今，环境设计教学中，大部分教育者在没有让环境设计专业学生掌握如何将设计正确“翻译”为制图之前，就让他们开始构思设计内容。这就好像在没有学会如何将第二语言转化为母语之前，就使用“第二语言”进行交流。学不会“第二语言”，就读不懂图纸，也就无从谈及空间和设计。作为设计意图的载体，“施工图”被认为是具有权威性和严谨性的，不应产生任何歧义，也不允许读者有其他解读的可能性，任何误读都会引起错误。设计、制图、建造是三个紧紧相连的环，但在这三连环中，施工图并不是一种静默的媒介和工具，而是三者关系的重要决定因素。

2. 环境设计施工图的意义

环境设计施工图，不仅限于想象未来某一个环境应该如何建造，而是一种探寻建筑与人、环境互动的思考方式；它不仅是解决工程技术与施工的有力工具，更是科学研究的重要手段之一；借以表达各种空间环境与计算问题的图样，对于探索和揭示科学的规律，并以其特有的方式对各门学科产生了巨大的影响，也将继续推动着社会生产力的进步。

二、人造环境的基本内容

我们今天所看到的地球上的万物尽管千姿百态，其实只有两大类：一类是大自然创造的；一类是人类创造的。人类创造的环境即是与自然环境相对的人造环境。在自然界漫长而复杂的历史进程中，逐渐产生了人类。从人类开始使用工具改造世界的那一刻起，人类就区别于其他一般生物而进化为一种高级的创造者。自然界创造了人类，人类又反过来改造了自然。但人类与自然的关系并非如此简单，在人类改造自身生存环境的过程中，从景观、建筑及室内无不凝结着人类的智慧与思想。而环境设计也集中反映了人类与自然关系的演变，成为二者关系发展变化的历史见证。

1. 人造环境的中心课题

环境艺术设计是人类在适应环境、改造环境的过程中将自己的审美观念、能动意识等融合在设计中而产生的艺术门类。所有生物，包括人类在内都无法脱离这个环境。并且人类是主角，人类拥有创造和改变环境的能力，其中建筑是人类创造的主体，人造环境的空间是建筑构成的结果。因而，协调“人—建筑—环境”的相互关系，创造和谐统一、舒适宜人的活动空间，是人造环境设计的中心课题。

众所周知，美国建筑大师赖特善于营造既与周围环境协调，又能满足功能需求的理想居所。而且，他的有机建筑论认为，建筑应该是自然的建筑，即建筑应从自然中得到启示，建筑从属于自然环境；同时建筑应该是真实的建筑，即建筑对任务、地点的性质、材料的性质和所服务的人而言都是真实的。因此，环境设计施工图课程也应该注重建筑所处的环境，强调建筑要从各个方面反映环境的特征。

2. 人造环境的组成

(1) 景观环境

景观环境是关于景观的分析、规划布局、设计、改造、管理、保护和恢复的科学和艺术；是关于建筑物周围环境的物质和文化条件、物理范围。它不

仅仅涵盖建筑物周围的一切环境因素，心理和文化范围则更加广泛，几乎涵盖了人文科学的各个层面。我们在进行环境设计施工图训练时，首先就是要针对项目进行建筑的基址分析。建筑基址分析是对建筑外环境的全面分析，也是在进行设计前寻找创意的过程。在具体环境中，即由特定的地点、人物、事物和历史事件构成的环境中，考察人们与环境之间的相互联系，从人们所处的环境经历中揭示出建筑环境结构和形式的具体意义和价值。

（2）建筑环境

建筑环境是由自然环境和人造环境组成的整体。建筑场所的基本特质是由这两种环境的内在联系和相互作用奠定的。人造环境将人在自然环境中的经历、体验融入建筑环境之中，建筑环境成为对自然环境创造性的模仿和借鉴。人类具化自然环境，创造人造环境的前提是人类对自然环境的自然现象要进行直观的观察并能得出真正的自然知识。

（3）室内环境

室内空间本身即是建筑的真实所在。房屋本身必须呈现出来，否则建筑艺术将无法实现现代的观念。因此，室内环境是对建筑设计进行深化，是为构成预想的室内生活、工作、学习等必需的环境空间而进行的设计工作。

房屋本身即是适用于居住的室内空间。在完整的建筑艺术中，空间必须是真实的。房屋必须被看成建筑，否则我们就失去了建筑的主体。我们不再将室外看作室外，不再将室外与室内分别对待。现在，室外环境将进入室内环境，室内环境也将走向室外环境，成为彼此。如果材料、方式与目的能够协调融合，那么形式与功能也会在设计与施工中成为一体。

三、环境建造需要的图纸

环境设计应包括方案设计、初步设计和施工图设计三大部分，即从业主提出设计任务书直到交付施工单位开始施工的全过程。这三部分在相互联系、相互制约的基础上有明确的职责划分，其中方案设计作为环境设计的第一阶段，承担着确定设计思想、

意图，并将其形象化的职责，它对整个环境设计过程所起的作用是开创性和指导性的；初步设计与施工图设计则是在此基础上逐步落实其经济、技术、材料等物质需求，是将设计意图逐步转化为实体的重要筹划过程。

施工图设计是工程设计的最后阶段，这一阶段主要通过图纸，把设计者的意图和全部设计结果表达出来，作为施工的依据，它是设计和施工工作的桥梁。环境设计施工图主要包含景观工程施工图、建筑施工图和室内装饰装修施工图三方面的内容，本书主要阐述建筑施工图和室内装饰装修施工图两方面的内容。

1. 景观工程施工图

景观工程施工图设计是将人由心而发的设想与美好的现实结合起来的综合设计。它包含了思想、理念、材料、技术、经济与环境等诸多因素，它体现了设计过程的最终思想与结果。它是系统全面的终局设计，更体现了人与环境的和谐统一。景观工程设计从属于环境施工图设计范畴，是建筑设计的延伸部分，更是对环境设计的二次和再次加工。

2. 建筑施工图

建筑施工图一般由设计部门的专业人员进行设计绘图。主要反映一个工程的总体布局，表明建筑物的外部形状、内部布置情况以及建筑构造、装修、材料、施工要求等，用来作为施工定位放线、内外装饰做法的依据，同时也是结构施工图和设备施工图的依据。建筑施工图包括设备说明和建筑总平面图、建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图等基本图纸以及墙身剖面图和楼梯、门窗、台阶、散水、浴厕等详图与材料、做法说明等。

3. 室内装饰装修施工图

室内装饰装修施工图是建筑施工的延续，设计是建筑设计的一部分。装修施工图是在建筑主体结构完成后才进行的。装修施工图一般包括图纸目录、装修施工工艺说明、平面布置图、地面装修平面图、天花平面图、墙面装修立面图以及装修细部结构的节点详图等内容。

四、着眼未来的施工图设计

建筑设计行业由于电子媒介的发达、适应数字化的发展趋势、响应环境可持续性等因素，促使很多设计师在摸索答案的过程中，不断地通过自己的创作力、构筑力和行动力，带给我们对于未来建筑的美好期待。其中有些设计师把人口过稀的旧城老

屋改造成新建筑，把某些废弃的产业经过设计改造变成新的生产过程，把负遗产转换成正遗产……在现在复杂的社会状况中，建筑早已超越了“在某块地皮上的环境造型”这一陈旧的框架，在与其他环境相结合的同时，也开始向人们生活状态本身提出新方案——“综合性环境创造”。那么，我们到底怎么做，才能创造出社会所期待的“生命”建筑？

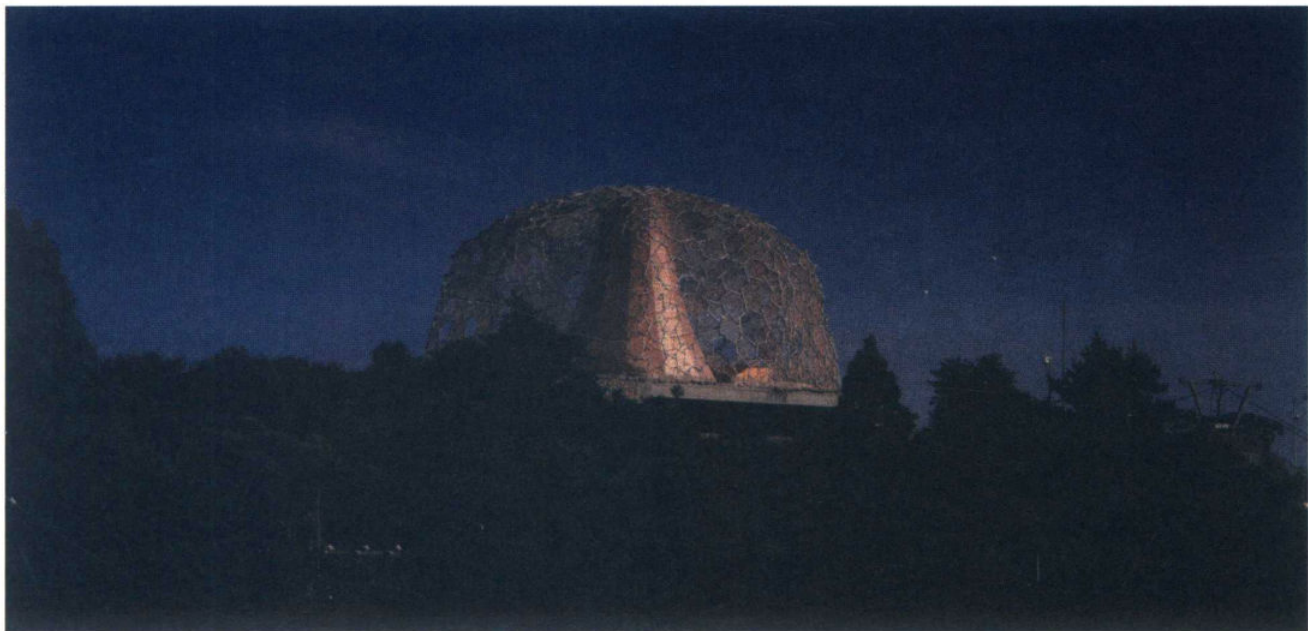


图 1-1-1 六甲垂枝的北侧景观

1. 感受自然的展望台——六甲垂枝

结合太阳能、重力、风力等，将以空气、水为媒介的能源循环应用于建筑上，合理利用地球资源产生良性循环。这座不同寻常的六甲垂枝天文台位于日本神户市，它栖息于海拔 931 米的六甲山山顶。这座灵敏的天文台是由广岛的三分一博志建筑设计事务所设计的。从远处看，这座建筑物显得相对低调、谦逊，当你觉得一座山顶应该有一处显眼的地标的时候，它看起来更像是自然地将山顶向上延伸了一点点。但是你一走进这座建筑，将会不由自主地被它的大气所震撼。六甲垂枝天文台的整体设计理念紧紧围绕着“水”，因为水固有的瞬息变幻的能

力深深地让建筑师着迷，如图 1-1-1 所示。

(1) 利用冰来供给冷风的系统设置

用制冰池来制冰，冰在冰室里保存至夏季。夏季利用冰来冷却外面的空气，再提供给风室使用。在六甲的 8 月，平均风速可达 3.0 m/s，以主干上部的排气和吸气口的压力差为动力，通过自然力来给冰室引入空气，并考虑进气区间的空气摩擦抵抗值，详细测算全部风道的尺寸。根据流出来的冷热量、因热而融化出的水量、夏季冰室利用的时间、必需的冰的保管量、必要的剩余量、制冰次数等来详细地设计冰棚的容量、面积及冰室的尺寸，如图 1-1-2 至图 1-1-7 所示。