

设计师谈 建筑色彩设计

COLOR DESIGN FOR ARCHITECTURE



日本建筑学会
张军伟 兰 煜
飞思数码产品研发中心

编译
监制



- 详细、规范的建筑色彩设计步骤
- 优秀、实用的建筑色彩设计实例



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
http://www.phei.com.cn

设计师谈 建筑色彩设计

COLOR DESIGN FOR ARCHITECTURE

日本建筑学会
张军伟 兰 煜
飞思数码产品研发中心

编
译
监制



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

本书以范例的形式介绍建筑色彩设计的考虑方式、步骤、资料、技法等专业知识,以及关于色彩的基础知识。主要内容分为2篇,共6章。

在“Ⅰ 建筑色彩设计”篇中,通过设计范例介绍并演示了进行实际色彩选定时所必需的步骤及18个优秀的设计典范。在“Ⅱ 色彩设计的有用知识”篇中,对色彩设计所必需的专业知识及与色彩相关的基础知识进行了汇总,详细地解释了相关理论根据。

本书是以建筑设计者、志愿从事建筑专业的学生或对建筑色彩感兴趣的读者朋友为对象进行策划的,本书的内容对于实际的建筑色彩设计工作具有很大的参考价值和帮助。

Kenchiku no Shikisai Sekkei Ho

Copyright © 2005 by Architectural Institute of Japan

Chinese translation rights in simplified characters arranged with Architectural Institute of Japan, Tokyo through Japan UNI Agency, Inc., Tokyo and ShinWon Agency Co, Beijing Representative Office, Beijing.

本书简体中文版授权电子工业出版社出版,专有出版权归属电子工业出版社所有,未经本书版权所有者和本书出版者书面许可,任何单位和个人不得以任何形式或任何手段复制或传播本书的部分或全部。

版权贸易合同登记号 图字:01-2009-1382

图书在版编目(CIP)数据

设计师谈建筑色彩设计/日本建筑学会编;张军伟,兰煜译.—北京:电子工业出版社,2009.9
(飞思艺术设计院)

书名原文:Color Design for Architecture

ISBN 978-7-121-09155-1

I. 设… II. ①日…②张…③兰… III. 建筑色彩—设计 IV. TU115

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第106108号

责任编辑:杨 鸥

印 刷:北京天宇星印刷厂

装 订:三河市皇庄路通装订厂

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编:100036

开 本:787×1092 1/16 印张:15.25 字数:390.4千字

印 次:2009年9月第1次印刷

印 数:4000册 定价:55.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

近年来,五颜六色的服装、手工制品、印刷刊物等,使我们的日常生活日益丰富起来。随着化学工业的进步,颜料、染料技术也不断更新,由此逐渐带来涂料、塑料产品、印刷墨水、纤维材料等色彩的多样化。你可能还记得,在不久以前,大部分的印刷刊物仍然是黑白的,而如今竟然发生了如此大的变化,的确令人匪夷所思。如今,我们每一个人都能够轻易地做到用色彩装点我们的生活,不仅极富乐趣,而且也刺激了我们的感官,丰富了我们的生活。

同样地,在建筑方面,建筑色彩也不断得以丰富。几年前,大部分建筑仍主要采用天然材料,而那些木材、石料、泥土、纸张等材料本身的颜色,就构成了建筑色彩的基调。而如今,建筑材料日趋丰富多彩,如果能够很好地使用建筑涂料、塑料、印花材料等人工建材,基本上可以自由地勾勒出各种色彩。

在这里,还需要提醒一点:建筑色彩与服装、产品的色彩不同。服装、产品等的色彩范围较“小”,具有可移动性,能够被人们的眼球捕捉到;而“建筑色彩”所占面积较大,能够成为一种背景,将我们人类装入其中。因此,建筑色彩具备安静和谐的环境性。然而,在建筑材料色彩自由度不断提高的今天,在建筑色彩方面,色彩无秩序、混乱的现象也开始泛滥起来。

在这种情况下,进行色彩设计就显得至关重要了。进行色彩设计时,除了建筑色彩的考虑方式、步骤、资料、技法等专业知识外,有必要了解一些关于色彩的基础知识。当然,还有必要了解一些优秀的色彩设计典范。这就需要一些建筑色彩设计方面的合适的书刊。

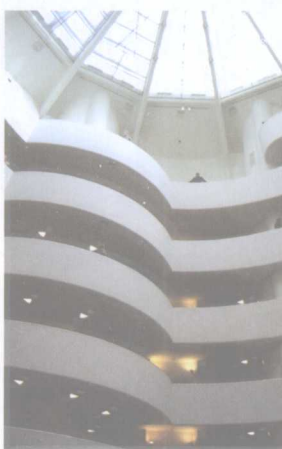
近年来出版了许多与色彩相关的书籍,这固然是件好事。但是,许多出版物都给人以一种误解:一味追求色彩的豪华,就是好的色彩设计。这种错误的观念,也对学习建筑色彩相关知识造成了一定的妨碍。对建筑的色彩进行设计是建筑设计的一部分,它不能脱离建筑设计本身,也不能脱离建筑现场,这一点非常重要。另外,在进行色彩选定时,还要掌握正确的选定根据,这也是非常重要的。

由于上述需要,本书应运而生。本书的主要内容,被分为2篇。

在“Ⅰ 建筑色彩设计”一篇中,列举了一些设计范例,介绍并演示了进行实际色彩选定时所必要的步骤。另外,还尽可能多地介绍了一些的优秀设计典范。

在“Ⅱ 色彩设计的有用知识”一篇中,对色彩设计所必需的专业知识及与色彩相关的基础知识进行了汇总。该部分中详细地解释了相关理论根据,如果在Ⅰ篇中想寻找相应的理论依据,可参照Ⅱ篇中的相关内容。

另外,本书是以建筑设计者、志愿从事建筑专业的学生或对建筑色彩感兴趣的读者朋友为对象进行策划的。作为建筑设计者,必须在很短的时间内,完成多样化的设计,那么,花在色彩设计方面的时间肯定非常有限。不过,建筑色彩虽然对建筑成本影响不大,却能够很大程度地左右建筑效果,这是不争的事实。如果不能进行适当的色彩选定,将会带来极大的损失。因此,必须掌握色彩设计的相关知识。本来,这些知识是应该在学生时代掌握与学习的。如果掌握了这些知识,即使不去刻意地进行色彩设计,也能够顺利地完成色彩设计。



如果本书对读者朋友有所帮助的话，我们将不胜喜悦。

本书由日本建筑学会《建筑色彩设计法》出版 WG（工作小组）进行策划、编辑。最后，除了对致力于从策划到出版这一长期艰苦工作的编辑委员、执笔委员等表示感谢之外，还要对各界朋友提出的宝贵意见表示感谢。

社团法人 日本建筑学会



 联系方式

咨询电话：(010) 88254160 88254161-67

电子邮件：support@fecit.com.cn

服务网址：<http://www.fecit.com.cn> <http://www.fecit.net>

通用网址：计算机图书、飞思、飞思教育、飞思科技、FECIT

制作本书的相关委员一览

环境工学书刊委员会

委员长 銚井修一

干事 岩前 笃 大野隆造 加藤信介

企画出版小委员会

调查主任 吉野 博

干事 石川善美

建筑色彩设计法出版工作组

调查主任 佐藤仁人

干事 中山和美 山本早里

委员 饭岛祥二 石田泰一郎 稻垣卓造 大野治代

大山能永 金谷末子 坂原弘也 中村芳树

桢 究 宫本雅子 望月菜穗子

执笔者一览

Ⅰ 建筑色彩设计

饭岛祥二	[冈山商科大学]	4.3/4.15
稻垣卓造	[大同工业大学]	4.2/4.6
大野治代	[大手前大学]	4.9
大山能永	[大成建设]	4.16
金谷末子	[金泽工业大学]	4.8
佐藤仁人	[京都府立大学]	1.1 ~ 1.5/2.1 ~ 2.2
坂原弘也		4.1/4.11
中山和美	[东京电力]	2.2 ~ 2.3/3.1 ~ 3.2/4/4.13
中村芳树	[东京工业大学]	4.7/4.17
桢 究	[实践女子大学]	4.4
宫本雅子	[滋贺县立大学]	4.5/4.18
望月菜穗子	[竹中工务店]	4.10/4.14
山本早里	[筑波大学]	4.12

II 色彩设计的有用知识

饭岛祥二	[冈山商科大学]	5.1.1
石田泰一郎	[京都大学]	6.1/6.2/6.5/6.6
稻垣卓造	[大同工业大学]	5.1.2/5.1.3
大野治代	[大手前大学]	5.6.1
大山能永	[大成建设]	6.7/6.8
金谷末子	[金泽工业大学]	6.3/6.4
佐藤仁人	[京都府立大学]	5.2.2 ~ 5.2.4
坂原弘也		5.8
中村芳树	[东京工业大学]	5.7
宫本雅子	[滋贺县立大学]	5.6.2
望月菜穗子	[竹中工务店]	5.2.1/5.3
山本早里	[筑波大学]	5.1.1/5.4/5.5

I 建筑色彩设计

1 建筑的色彩	2
1.1 建筑色彩与人类	2
1.2 建筑色彩的变迁	2
1.3 决定建筑色彩的要因	5
1.4 建筑色彩的哲学性	6
1.5 建筑的色彩设计	6
2 建筑色彩设计的步骤	8
2.1 标准的步骤	8
2.1.1 色彩设计的步骤	8
2.1.2 色彩设计的水平	8
2.1.3 准备资料	8
2.2 按照步骤进行色彩设计 (建筑外观)	10
2.3 按照步骤进行色彩设计 (建筑内部)	18
3 色彩设计的实际操作	26
3.1 建筑外观的色彩设计范例	26
3.1.1 集体住宅	26
3.1.2 独户住宅	28
3.2 建筑内部的色彩设计范例	30
3.2.1 住宅卧室	30
3.2.2 学校教室	32
4 色彩设计实例	34
4.1 麒麟横滨啤酒城	36
4.2 新名古屋火力发电站	39
4.3 大阪市环境事务局舞洲工厂	42
4.4 六本木新城	45
4.5 新风馆 (SHIN-PUH-KAN)	50
4.6 博多运河城	55
4.7 世田谷美术馆	58
4.8 扇町儿童公园	61



4.9 天保山海游馆 (Harbour Village)	64
4.10 幕张 Baytown Patios 公园东街	67
4.11 Vintage Villa 游园设施	73
4.12 熊本市营新地住宅区 A	76
4.13 青梅市综合医院急救中心	79
4.14 新日铁广田医院总院	85
4.15 Hotel IL Palazzo	88
4.16 龙角散大厦	91
4.17 世田谷区立中町小学、玉川中学	94
4.18 大阪府立看护大学	96

II 色彩设计的有用知识

5 色彩设计的常识	100
5.1 环境与色彩	100
5.1.1 景观条例、指南	100
5.1.2 周围环境调查法	104
5.1.3 环境的色彩	109
5.2 建筑色彩的技巧	116
5.2.1 基于色彩的区域划分	116
5.2.2 建筑的分色涂抹技巧	119
5.2.3 建筑领域的色彩心理效果	124
5.2.4 建筑色彩与形象	129
5.3 建筑材料与色彩	134
5.3.1 彩色材料的种类	134
5.3.2 建筑材料的色彩	136
5.3.3 变色、褪色和污渍	142
5.4 建筑用标准色	144
5.5 建筑外观的色彩	155
5.5.1 建筑外观色彩的常识	155
5.5.2 建筑外观的一般性色彩与配色	161
5.6 建筑内部的色彩	167
5.6.1 建筑内部色彩的常识	167

5.6.2 建筑内部的配色	173
5.7 色彩仿真与检查	180
5.7.1 色彩设计的仿真	180
5.7.2 色彩设计的检查与评价	184
5.8 色彩的管理方法	189
6 色彩的基础知识	193
6.1 光与色	193
6.1.1 光的光谱分布与色彩感觉	193
6.1.2 色觉的构造	193
6.1.3 色彩观察的三属性	194
6.1.4 色彩观察的方面	195
6.2 表色系统	197
6.2.1 依据色标的表色系统	197
6.2.2 依据加法混色的表色系统：CIE XYZ 表色系统	203
6.2.3 均等色空间和色差	207
6.3 色彩名称	208
6.3.1 系统色彩名称	208
6.3.2 惯用色彩名称	209
6.4 照明与色彩	211
6.4.1 色彩温度	211
6.4.2 演色性	212
6.4.3 色彩适应、色彩恒常性和条件等色	214
6.5 色彩的测量方法	216
6.5.1 测量色彩	216
6.5.2 视觉测色	216
6.5.3 器械测色	218
6.5.4 测色值的计算	218
6.6 色彩的利用与色觉	221
6.6.1 作为信息的色彩	221
6.6.2 安全色	221
6.6.3 色觉异常	222
6.6.4 老龄化效果	223
6.7 色彩的心理效果	225
6.7.1 色彩选择中的心理效果	225





6.7.2 色彩的感觉 / 知觉作用	225
6.7.3 色彩的认识 / 感情作用	226
6.8 色彩调和论	230
6.8.1 色彩调和与配色	230
6.8.2 色彩调和的历史	230
6.8.3 色彩调和论的分类	230
6.8.4 著名的色彩调和理论	231

建筑 色彩设计

本篇内容主要围绕建筑色彩设计步骤与实例展开。进行色彩设计时，了解相关知识是非常有必要的。

但是，在现实中，掌握全部知识，然后再进行色彩设计是不可能的。有时候，甚至还要突然决定建筑的色彩，根本没有足够的时间进行设计。

在这种情况下，就需要简单明了地掌握如何进行实际的色彩设计。

如果对本章的内容稍加了解，并接触一些色彩设计步骤或优秀的色彩设计实例，也许就可以应付大部分情况下的色彩选定。

此外，随着对本书知识了解的深入，如果你想更多地了解相关知识的话，可以参照“II 色彩设计的有用知识”篇部分的内容。你可以从中了解到与色彩设计步骤相关的色彩设计知识。本篇概要如下。

1 建筑的色彩

包括建筑色彩与人类、建筑色彩的变迁、决定建筑色彩的要因、建筑的哲学性等内容，围绕进行建筑色彩设计时的基本思考方式进行阐述。

2 建筑色彩设计的步骤

这是标准的建筑色彩设计步骤，以办公大楼为例，分为建筑外观、建筑内部两部分进行阐述。

3 色彩设计的实际操作

按照色彩设计步骤，举例说明建筑外观的色彩设计（集体住宅、独户住宅）及建筑内部的色彩设计（住宅卧室、学校教室）。

4 色彩设计实例

介绍一些日本国内先进的色彩设计实例。

在本书中，色相的表示符号（R、YR、Y、GY、G、BG、B、PB、P、RP）及色彩的表示符号（10YR8/2、5B6/4等）根据的是Munsell表色系统。

<参照II 6.2.1 1. Munsell表色系统>

1 建筑的色彩

1.1 建筑色彩与人类

一直以来,人类都在工业化社会之中,不断地追求着物质的丰富。到了现代,当物质的需要得到满足时,人类才开始关心生活环境问题。生活环境包括自然环境、城市环境、建筑环境以及室内环境等。环境的舒适安逸与丰富多彩是人们追求的目标。

人类能够适应环境,并根据不同环境采取相应的行动。人类有5种感觉(视觉、听觉、嗅觉、味觉及触觉),并通过这5种感觉从周围的环境中获得大量信息。其中通过视觉所获得的信息量占有绝对大的比重,达到总信息量的83%左右(见图1-1)。这可以说明,与视觉相关的环境(即视觉环境)给人类带来的影响是巨大的。

当光线被人类的眼球捕捉,在视觉上就会反应为色彩。我们人类就是生活在这种缤纷的色彩之中的,尽管许多人并没有意识到这一点。

色彩给人类带来的影响相对舒缓。因色彩带来强烈刺激,从而引起人们感情上的剧烈冲动的现象很少发生。但是,有一点可以肯定的是,色彩能够影响到人们的心情及周围的气氛,成为感情迸发或行为发生的导火索。比如说,当人们面临“焦急”的气氛时,就容易“发怒”;当面临“愉快”的气氛时,就容易外出走动;当面临“恬静”的气氛时,就容易变得懒洋洋。诸如此类的体验,相信大家日常生活中都会有吧!

另外,当人们注意的中心不在某一事物上时,就会影响到对该事物自身性质的判断。比如说,待在一间漂亮的屋子里时,许多人都会觉得对面的人也很漂亮;而待在一间杂乱的屋子里时,许多人就会开始讨厌对面的人。正如这样,人类的感情或行为总是在无意识之间,被周围的色彩左右着。

另一方面,我们的生活也离不了建筑。住宅、办公室、学校、工厂、商店、医院等,可以说,人们绝大部分的时间都是在屋内度过的。而屋外的街道也同样是各个建筑物汇聚在一起构成的。由此可见,我们的生活深受建筑色彩的影响。

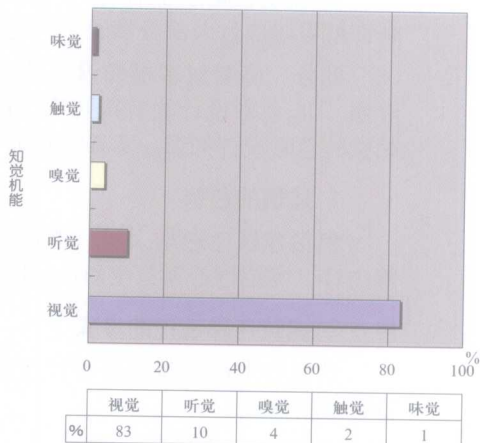


图1-1 不同知觉机能所获得的信息量
(产业教育机器便览)

1.2 建筑色彩的变迁

在近代之前,很少有人对建筑色彩拥有足够的认识。

在欧洲,旧街道多为石、砖、瓴瓦结构,建筑材料的色彩就是街道的基调色(见图1-2)。

日本的旧街道同样如此,它们多由炉渣、灰浆和砖瓦构成,建筑材料的颜色直接构成

了街道的色彩(见图1-3)。

这些建筑材料都由人们身边的素材制成,人们已经习惯于这样的色彩。在这种状况下,很少会有人拥有色彩的理念。因为在色彩方面,很少有可供选择的余地,而一旦选择了某种材料,其色彩已经基本固定。



英国 伦敦



拉脱维亚 里加



波兰 华沙



意大利 锡耶纳

图1-2 欧洲的旧街区



京都 祇园



长野 妻笼



奈良 今井町



埼玉 川越

图1-3 日本的旧街区

但是,从18世纪末期开始,随着第二次工业革命时代的到来,人们纷纷开始采用钢铁、玻璃,以及工业手段制成的瓷砖等建筑材料。进入20世纪后,化学工业也取得了长足的发展,染料与颜料色彩明显丰富起来。不仅出现了高彩度,还能够详细再现各个阶段的明度或彩度。建筑色彩的多样化,很大程度上归功于随着化学工业的发展,涂料、塑料、纤维等也实现了色彩的多样化。



奥地利 维也纳

图1-4和图1-5分别是欧洲与日本的新式街道。在建筑色彩方面,已经拥有很高的自由度,甚至可以用色彩缤纷这个词来形容。如此一来,人们必须有意识地去认识这些色彩。

在图1-6中,是近年来常见的混乱的建筑色彩,这样的建筑正在急剧增多。在色彩自由度提高的现代,经常会出现产生无秩序建筑色彩的危险性。在这种状况下,进行色彩设计显得至关重要。



英国 伦敦

图1-4 欧洲的新街区



东京 日本桥昭和大街



东京 银座大街



京都 御池大街



京都 北山大街

图1-5 日本的新街区



图1-6 混乱的建筑色彩

1.3 决定建筑色彩的要因

那么，如何决定建筑的色彩呢？也许有些人会认为，设计者可根据自己的意志自由地选择色彩。但是，事实并非如此。在建筑色彩方面，有多个“力”在发挥作用，它们是决定建筑色彩的要因。

在建筑方面，有3个力发挥作用。第1个力是持续力，也可以称为文化力。第2个力是企划力，它是指人类有意识地进行变革的“力”，是拥有某一目标，并向所希望得到的目标做出尝试的力。第3个力是社会改变力，它是指建筑技术的发展等，从外部受到影响或意识发生变化的一种力。在这3个力的作用下，建筑物呈现的形态是固定的。

在建筑色彩方面，这些力同样发挥作用（见图1-7）。

持续力也可以称做传统力。例如，墙壁的暖色调、高亮度、低彩色度，以及地板的暖色调、低亮度、低彩色度，就是一种传统的建筑色彩，这种手法直到现代仍然备受青睐。尽管加工材料的色彩范围很广，实际上人们却很少会选择那些与传统色调相差甚远的色彩。这就是持续力的作用。

企划力是指在建筑色彩方面，与哲学、理论、手法、色彩相关的数据等。

社会改变力包括建筑材料技术的进步、人们色彩感觉的改变、建筑色彩的国际化等内容。除了木材、石材等自然材料外，玻璃材料、塑料材料、壁纸、油漆、人造石等多

种加工材料纷纷登场。其中，精心仿制、在视觉或触觉上绝不逊色于自然材料的材料，已经能够自由地创造出各种色彩。服饰、产品、印刷品等，在拥有多彩生活的现代，我们对它们的色彩感觉已经与以前大相径庭。另外，随着交通与通信手段的发展，全世界联为一体，国际化程度也在不断加深。这些都是使建筑色彩发生改变的社会改变力。

以前，只要使用身边的材料，建筑色彩方面就不会出现问题。然而，在色彩已经从材料中解放出来的现代，建筑色彩很容易就会失去秩序。同时，这就意味着进行色彩设计的重要性也在不断提高。在进行色彩设计时，掌握好相关哲学、理论、手法，收集色彩数据，以及显示相关步骤与实例，都是至关重要的。

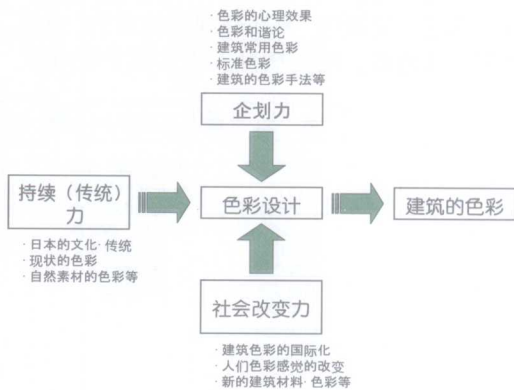


图1-7 对建筑色彩起作用的力

1.4 建筑色彩的哲学性

建筑的色彩与服装、产品的色彩略有差异。服装、产品的色彩所指范围较小,且具有可移动性。与某一“物品”的色彩相比,“建筑的色彩”所占面积更大,它是一个巨大的空间,并且能够成为背景,使我们置身其内。这就是所谓的“建筑色彩的较强的环境性”。

进行色彩设计的目的,并不是使建筑物五颜六色,而是要通过色彩的使用,创造舒适的环境。因此,需要掌握建筑色彩中所包含的哲学性。

建筑物的内部与外观所包含的哲学性也略有不同。建筑物内部是我们长时间居住的场所。不管是住宅的卧室还是办公室,人们在建筑物内的滞留时间都很长。因此,创造建筑物内部的祥和色彩,显得非常重要。不同的空间,必须具有与其相符的哲学属性。比如说,在办公空间内讲究效率,在作业空间内讲究安全,在住宅空间内则讲究舒适等。

在建筑物的外观方面,必须与周围环境协调一致,至少要保证不会破坏该地区的正常秩序。首先,建筑物的外部色彩必须被该地区的居民接受。建筑物的外部色彩通常具有公众属性,应该尽量避免任意选择色彩或单凭个人喜好、使用极端的色彩来改变环境的做法。追求建筑物色彩的地道、祥和非常重要。

当然,在外观色彩方面,也有例外。它与绘画、艺术品一样,也具有艺术性,有时候建筑本身能够成为该地区的路标或象征。在这种情况下,在进行充分的色彩设计的同时,也有必要与该地区的特征相协调。

- 必须“包含”生活
- 必须作为突出人与物的背景而存在
- 必须为大多数人接受
- 必须创造出祥和的氛围
- 必须有地道的感觉
- 必须与周围环境相协调,不会破坏正常的秩序

1.5 建筑的色彩设计

1. 建筑设计的步骤

完成某一建筑工程,必须经过一系列与设计相关的步骤,这些步骤就是所谓的策划、计划、设计、工程监理等阶段。如图1-8所示,设计各个阶段的主要业务内容如下。

策划阶段一般来说是设定设计目标的阶段。在这一阶段中,要明确建筑的目的、意图,审核运营方法、经营核算、建筑概况等内容。

在基本计划阶段,为实现策划阶段所提出的目标,就要提出最有效率、最有效果的手段、方法和过程。在这一阶段中,要追加审核建筑规模、各房间构成、运营组织、维修管理等诸多方面的问题。

在设计阶段,要对作为对象的建筑物进行具体的轮廓勾勒。一般来说,设计又可分为基本设计与实施设计两个阶段。

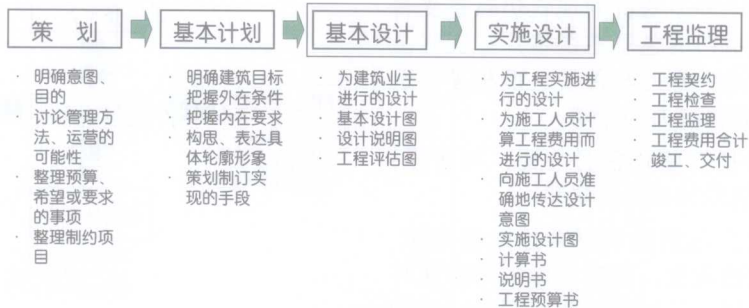


图1-8 建筑设计的步骤

所谓基本设计,是指设计者按照与委托人的协议,充分理解委托人的意图,创造建筑物具