

建筑设计系列 8

[日] 山崎健一 著 朱轶伦 译

建筑设计

的

BASIC RULES OF BUILDING PLANNING 100

100 个基本原则



上海科学技术出版社

建筑设计系列 8

建筑
设计的
100个
基本原则

〔日〕山崎健一 著
朱轶伦 译

上海科学技术出版社

BASIC RULES OF BUILDING PLANNING 100

图书在版编目(CIP)数据

建筑设计的100个基本原则 / (日)山崎健一著; 朱轶伦译. — 上海: 上海科学技术出版社, 2017.1

(建筑设计系列)

ISBN 978-7-5478-3360-5

I. ①建… II. ①山… ②朱… III. ①建筑设计-研究 IV. ①TU2

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第279789号

Original title: 住宅設計の基本ルール 100 by 山崎健一

BASIC RULES OF HOUSE PLANNING 100

© KENICHI YAMASAKI 2014

Originally published in Japan in 2014 by X-Knowledge Co., Ltd.

Chinese (in simplified character only) translation rights arranged with X-Knowledge Co., Ltd.

建筑设计的100个基本原则

[日] 山崎健一 著 朱轶伦 译

上海世纪出版股份有限公司 出版
上海科学技术出版社

(上海钦州南路71号 邮政编码200235)

上海世纪出版股份有限公司发行中心发行

200001 上海福建中路193号 www.ewen.co

上海中华商务联合印刷有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张12.75

字数 410千字

2017年1月第1版 2017年1月第1次印刷

ISBN 978-7-5478-3360-5 / TU·239

定价: 58.00元

设计中最重要的是有大量储备

代序

- 在提供中药处方药的药店里，可以看到整面墙都是小抽屉，抽屉的前面板上贴着里面所放药物名称的纸片。药店里的药物品种越多，抽屉的数量也会越多，这样也能配制越多种类的处方药，所以抽屉的数量（中药种类的多样性）也象征了药房的价值所在。
- 建筑设计的工作也是一样的，为了能够适应各种设计条件，也需要把大量的信息和经验等放入脑海中的“抽屉”里。储备的信息和经验越多，能够适应的条件也会越多，这和提供中药处方药的药店的情形是一样的。
- 创造新事物、从零开始设计之类的工作对于经验尚浅的人来说是有些难度的，有没有能够参考的手法，工作的进展会完全不同。创造一事物基本上都是从模仿甚至拷贝开始的，从这个角度来看，也需要储备足够的手法经验。
- 建筑设计这个工作，是在某个给定的条件限制范围内尽量去想出所有的可能性，再去决定要采用哪一种。而存在脑海中的信息和经验越多，选择也会越多，从而可以得出更好的结果。
- 再从更细致的角度看建筑设计工作的话，它是一项满足建筑用地和周边环境的条件、客户给定的条件、法律和习惯等限制，并做出调整的工作。脑海中有多少信息量也会对结果产生很大的影响。
- 设计也并不是只要满足给定条件就足够了，还需要让客户在其中能够感受到方便、易用、舒适且充满感情才行。从这个角度来看，脑海中的储备也是越丰富越好的。如果本书能够给充实读者脑海中的储备带来帮助的话就不胜荣幸了。

山崎健一



中药店的药柜和药袋

设计师的思考

- 001 积累在设计中可以运用的经验[1]----- 002
- 002 积累在设计中可以运用的经验[2]----- 004
- 003 准备好材料的信息[1]----- 006
- 004 准备好材料的信息[2]----- 008
- 005 准备好材料的信息[3]----- 010
- 006 收集设计案例备用----- 012
- 007 准备好数据----- 014
- 008 格物致知[1]----- 016
- 009 格物致知[2]----- 018
- 010 格物致知[3]----- 020
- 011 格物致知[4]----- 022
- 012 牢记临场体验----- 024
- 013 结构的思考方式----- 026
- 014 培养比例感----- 028
- 015 收集金属件的信息----- 030
- 016 客户咨询窗口集中到一处----- 032

第1章

第2章

设计的事前准备

- 017 导入施工用地信息----- 034
- 018 导入客户信息[1]----- 036
- 019 导入客户信息[2]----- 038
- 020 整理导入的信息----- 040
- 021 整理优先顺序和
可以完成的事项----- 042
- 022 制定日程表----- 044
- 023 行动起来[1]----- 046
- 024 行动起来[2]----- 048
- 025 决定记录和保存的方法----- 050

设计的基本方针

- 026 设计的基本是合理----- 052
- 027 简约即是美----- 054
- 028 以原始尺寸思考----- 056
- 029 可以借鉴的经验----- 058
- 030 材料处理要慎重----- 060
- 031 导入周边道路信息----- 062
- 032 导入建筑用地地面信息----- 064
- 033 导入建筑用地形状----- 066
- 034 导入临近设备信息----- 068
- 035 导入气候信息----- 070
- 036 探讨布局方针----- 072
- 037 活动你的双手----- 074

第3章

第4章

设计的整体概要

- 038 规划好整体平衡(比例)----- 076
- 039 动线规划的基础----- 078
- 040 窗户的设置----- 080
- 041 同时考虑内装和外装的设计思路----- 082
- 042 采用模型来探讨----- 084
- 043 确定模组----- 086

第5章

设计的各部分细节

- 044 南侧进入的建筑用地的入口处--- 090
- 045 北侧的考量----- 092
- 046 考量设备机器的安放位置----- 094
- 047 狭长入口的处理方法----- 096
- 048 和台阶组合使用的入口通道--- 098
- 049 入口通道和停车位的取舍--- 100
- 050 两辆车的停车位----- 102
- 051 自行车停车空间的设置----- 104
- 052 玄关[1]----- 106
- 053 玄关[2]----- 108
- 054 玄关[3]----- 110
- 055 起居空间----- 112
- 056 起居室的动线----- 114
- 057 确定起居室中心的思考方式--- 116
- 058 家庭室[1]----- 118
- 059 家庭室[2]----- 120
- 060 用餐场所[1]----- 122
- 061 用餐场所[2]----- 124
- 062 厨房[1]----- 126
- 063 厨房[2]----- 128
- 064 厨房[3]----- 130
- 065 厨房[4]----- 132
- 066 家务房[1]----- 134
- 067 家务房[2]----- 136
- 068 书房[1]----- 138
- 069 书房[2]----- 140
- 070 浴室----- 142
- 071 厕所----- 144
- 072 洗漱间、化妆间、更衣室----- 146
- 073 洗衣机安放处----- 148
- 074 多功能房究竟有何用----- 150
- 075 房间(主卧)----- 152
- 076 房间(儿童房)----- 154
- 077 准备室(待客用的和室)----- 156
- 078 准备室(多功能房)----- 158
- 079 准备室(茶室)----- 160
- 080 收纳的基本原则----- 162
- 081 集中收纳----- 164
- 082 屋外收纳----- 166
- 083 玄关外的信息交互界面----- 168
- 084 方便门的功能----- 170
- 085 天窗的开设方法----- 172
- 086 安设天井----- 174
- 087 楼梯的思考方式----- 176
- 088 楼梯的结构(踢面高和踏面)--- 178
- 089 楼梯的结构(护墙板和扶手)--- 180
- 090 楼梯的活用案例----- 182

第6章

设计的发展案例和竣工图

- 091 制作竣工图----- 184
- 092 植栽规划----- 186
- 093 建筑用地条件发生变化时的对策----- 188
- 094 增加第二住宅+ α ----- 190
- 095 三代人同住的住宅中需要控制的地方----- 192
- 096 完成之后要检查一遍----- 194
- 097 维护的要点----- 196
- 098 竣工图纸文书----- 198

第1章

设计师的 思考

看到建筑与自然后,实际融入其中去观察街道和风景,通过多样化的体验把更多素材收入囊中,这就是充实建筑设计所需要做的准备方法之一。

在建筑设计时至少需要做到下列三项:

- 调查建筑用土。
- 理解业主的需求。
- 确认必要的法规。

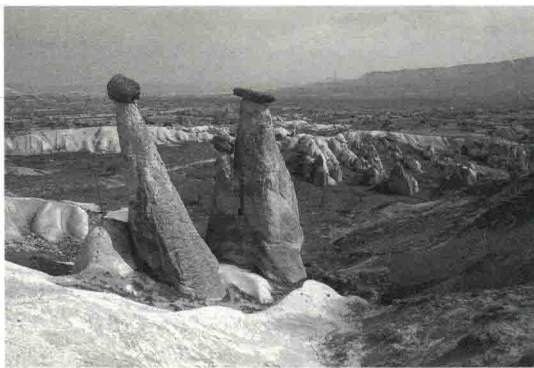
然而实际在建造建筑的时候,为了能够让建筑可以长久使用下去,就需要做好与这地球上可能发生各种事情(包罗万象)做抗争的准备。

因此在自己的锦囊中,就需要包含有历史学、美学、心理学、考古学、民族学等人文科学,政治学、法学等社会科学,物理学、化学、生物学等自然科学,医学、生理学、工学、农学、心理学等应用科学或者说人类所能思考的空间和现象所对应的概念,以及多种多样自然现象甚至自然界本身等,所有领域的知识和经验都要涉猎。

不妨这么想,旺盛的好奇心是有志于建筑设计所必需的资格和条件。

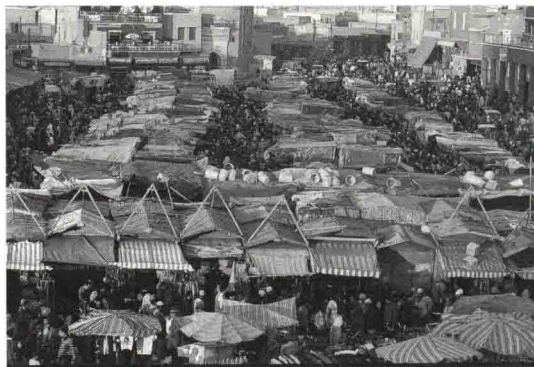
“为什么?”“原因呢?”这种对事物追根究底的精神,从书本上来说是人类这种具有较高智力的动物所特有的,但是具体到每一个人来说程度又各不相同。在进行设计活动的时候,为了增加锦囊中的妙计,“为什么?”“原因呢?”这样的质疑精神是很重要的。总而言之,看到、听到、触碰到、品尝到等经历都要深入思考毫不含糊,保有一个积极参与其中的心态。初次体验给人以强烈的印象,因而是丰富自己锦囊的绝佳机会。

世界各地的建筑物、结构体、街道 [1]



卡帕多西亚地区的怪岩风景(土耳其)

位于安纳托利亚高原上的卡帕多西亚地区风景常以“怪岩遍地”来形容,然而实际到那边去看的时候,比之山岩还是疏松的砂岩更为贴切。在风化作用下风景能保持多久不免令人担心。



德吉马广场(摩洛哥)

马拉喀什的德吉马广场作为交易中心汇聚了大量人口,独特的交流方式带来的乐趣成为当地独特的魅力,这里也为体验这种文化提供了宝贵的场所。



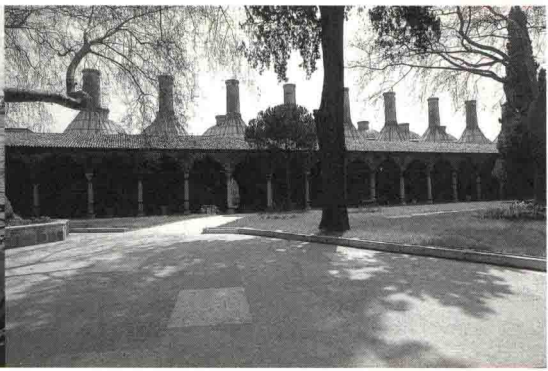
布尔吉巴大街(突尼斯)

两重行道树虽然对道路宽度有更高的要求,但是也给人和来往车辆提供了更美观的环境,体现出中央大道应有的气魄。



运河上的拱桥(中国)

上海近郊以水乡闻名。其中之一同里地区有一座横跨运河的拱桥，因其美感而聚集了游客的目光。从这里可以看出，同一个图形的反复也是美的一种要素。



阿罕布拉宫殿旧厨房楼的排气塔(西班牙)

阿罕布拉宫殿因其伊斯兰建筑独特的“水”的使用和装饰瓷砖而备受瞩目，然而入口右侧的旧厨房楼的排气塔林立的姿态也颇有看头。



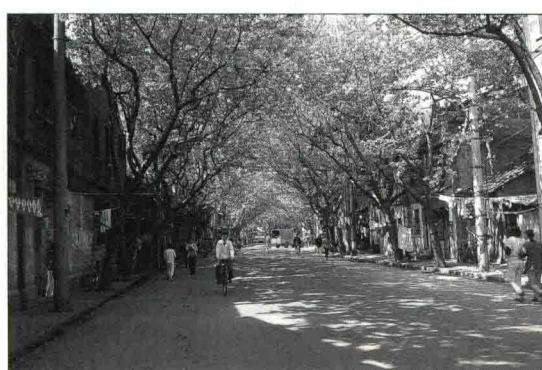
路易斯康的建筑(孟加拉国)

美国建筑家路易斯康的设计。他以在达卡的国会议事堂的设计著名，同时也有很多其他建筑作品。每一处在开口部都有独特的形状，从内装来看，通过奇异形状的开口部投射进来的光影也因恰到好处的控制而充满魅力。



阿旃陀、埃洛拉石窟寺院群(印度)

德干高原的阿旃陀、埃洛拉石窟寺院群以流传数世纪的“信仰”所创造出来的各种艺术形象带来强烈的震撼。在短暂的时间里射入黑暗深处的一线光明带来的效果令人动容。



行道树(中国)

行道树的枝杈需要定期修剪虽然有其理由可以理解，但是看到这样令人叹为观止的翠绿隧道时也会催生出“这样也很棒”的想法。



寺院入口(印度尼西亚)

寺院入口两侧的立竹，既是门这个概念的原点，又充分传达了营造世俗和神圣之间的结界的意图。

- 积累各个领域的信息和经验说起来容易，那具体实践起来又要如何做呢？
- 先辈们努力的成果以“书籍”的形式记载下来，这就已经是海量的信息了，窝在图书馆里读万卷书就是一种方法。不过更推荐先行万里路丰富自己的见识经验。能够在人的脑海中切实留下来的记忆，往往偏向于视、听、触、嗅、味这五感全部活跃起来的所谓现场体验更为优先。
- 首先需要寻访的对象是建筑物和人造工件，并且要选择不同规模大小、不同用途和古往今来东西方各异的对象。历史性建筑物不妨从评价较高的对象开始效率会更高。当然，建筑物以外的风景、街道、森林和洞窟等自然界的鬼斧神工也可以作为观察对象去深入体验。
- 在这个过程中想要形成自己的观点的话，就不能对寻访对象挑肥拣瘦，要不断制造机会一处一处看过来，时刻抱有求知若渴的心态。
- 进入社会开始工作之后，就不再容易在平时生活圈子之外另外拨出时间出远门了。但是在学生和求职阶段还是有相当的自由的。也建议在这段时间里多多远行。
- 工作之后，积累经验的时间主要就是有效利用休假和就业时间外的机会了。把珍贵的时间更好地利用起来，上班和出差的途中的见闻也可以用来充实自己的锦囊。如果从事建筑行业的话，和施工现场的工匠交流也是一个很好的信息来源。去成为一个积极的聆听者吧！

世界各地的建筑物、结构体、街道 [2]



弗兰克·劳埃德·赖特设计的古根海姆博物馆(美国)
卷曲贝壳状的结构使得墙面和地面都有少许倾斜。虽然传闻这样并不利于绘画鉴赏，但是也不妨放松一下享受这无尽空间的奇妙。



树花园顶的大切面集成材料建筑(日本)
这是一个大切面的木结构集成材料作为骨架的竞技场大屋顶。近看惊人的巨大建材和整体却形成恰好的比例。



小特里亚农宫(法国)
玛丽安托瓦内特在农村建造的显眼的凡尔赛宫庭院离宫。和凡尔赛宫相比感觉更加舒适，可能也是平民的一些自卑心理作祟吧。



辰野金吾所设计的福冈市红砖文化馆(日本)

前生命保险九州支店,现在看起来有些过于累赘,但是作为一种建筑风格来说有着其他建筑所没有的特点,是一处不可多得的学习标本。



村野东吾设计的近三大楼(日本)

保存状况良好,建筑各处洋溢着村野注重细节的气质。特别是入口大厅值得驻足观赏一番。



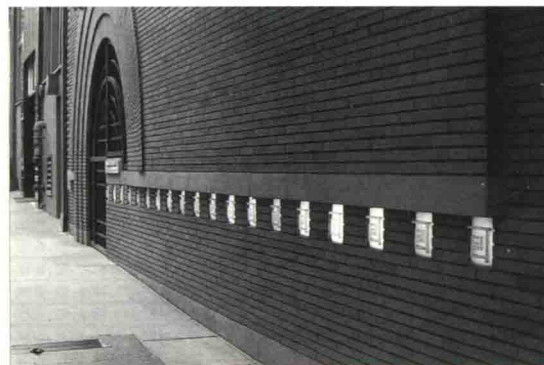
矶崎新设计的静冈县会议艺术中心(日本)

位于东静冈的这处大型建筑中,可以体验到矶崎新世界的美妙之处。外观固然出色,而内部空间的设计中富有动感的结构则更为夺目。



宫崎县厅主馆(日本)

日本的现役政府楼中第四古老(1932年)。80年代这个时期似乎是被称为“公共建筑既然花了那么多金钱就要好好建造”的年代。



莫里斯商会(美国)

弗兰克·劳埃德·赖特的作品即便是小规模建筑,在比例、素材的使用,以及动线处理都非常地道且舒适。也许是在单位空间里凝聚着浓重的匠人智慧缘故吧。



圣索菲亚大教堂(土耳其)

圆顶屋顶上的天光。相比于现代的平板玻璃营造的天光来说确实看上去原始了一些,但是从室内仰望屋顶时满天星辰的观感却是独具魅力。

- 在建筑设计中,决定建筑上使用的材料(建材)是一个重要的工作步骤。为了能够做到这点,对于建材种类的一般知识还是要提前掌握的。
- 一般来说建筑可以根据多种分类方法来处理。其中之一是根据功能来分类。建筑材料可以分为用于构成建筑躯体的结构材料、主要用于内外部装饰的涂装材料,以及对其辅助用的辅助材料几种。还有根据材料(建材)所使用的部位来分类,比如屋顶材料、墙面材料、地面材料、家具等类别。又或者是根据素材的种类来分类,比如石材、木材、铁材、有色钢材、黏土烧制材料、高分子材料、混凝土、植物纤维材料等。
- 建筑材料根据材质、形状、使用的部位和性能等来细化分类的话会更易于理解。比如结构材料分为木质系、金属系、混凝土系等类别,或者根据作结构材料使用时的一般形状(正方形材料、长方形材料、H形钢材、钢制管材等)来分类的方法。
- 在实际设计中,会把上述的分类项目以及材料所使用的场所和使用方法等结合起来再按具体情况使用。比如把结构用的实木木材直接外露作为装饰材料使用的方法,以及将属于有色钢材的不锈钢板作为屋顶建材使用的方法,或者内嵌硬木系木材的地面材料的方法等。
- 通过这样的方法,在脑海中预先有建筑材料种类数目、适用场所等概念后,在实际设计中要确定材料的时候就会事半功倍了。

建材分类表

功能	材质	
结构材料	木质系	普通结构用建筑材料 结构用集成材料 结构用胶合板等 框架施工法用的木制材料
	金属系	钢材
	土系	灰浆
内装材料	木质系	家具用建材(针叶树) 基材(针叶树) 阔叶树建材(东南亚产) 阔叶树建材(日本产)
	石系	天然石 人造石
	钢材系	
	非钢材系	
	玻璃系	
	黏土烧制系	
	高分子系	
	混凝土系	
	灰浆系	
	石膏板	
表面材料	涂料系	
	粉刷材料	
	喷涂材料	
	其他	
	木质系	
	石系	
	钢材系	
	非钢材系	
	玻璃系	
	黏土烧制系	
外装材料	高分子系	
	混凝土系	
	灰浆系	
	涂料系	
	粉刷材料	
	喷涂材料	
	其他	
	高分子系	隔热材料 吸音、隔音材料 防水材料 防腐蚀材料 密封材料 粘着材料
	无机系	隔热材料 吸音、隔音材料 防火、耐火材料
	钢材系	防水材料
土质系	隔热材料 吸音、隔音材料	
黏土烧制系	吸音、隔音材料	
其他	吸音、隔音材料 防火、耐火材料 防火材料	
辅助材料		

表1

部位	形状	种类	性能	施工方法
立柱	正方形	杉木、桧木、铁杉、榉木、美国杉木、台湾杉木、云杉		木结构框架法
基础	正方形	桧木、罗汉柏、铁杉、赤松、栗木、榉木、美国杉木		贴板法
梁、桁	平板方形	松木、杉木、桧木、栗木、榉木、美国杉木、美国松木		
立柱、梁、桁		美国松木、桧木		木结构框架法、钢架结构法
墙、地面	板、其他	J板材、Try-Wood 江木板、冲网板、工程木材		
	2×2、2×4、2×6	针叶树		贴板法
立柱、梁、桁	钢管、型钢、厚板	SS390、SS400、SS490、SS540	不可燃	木结构框架法
躯体		硅酸盐混凝土	不可燃、耐火	墙面结构、钢架结构法
门楣、门楣、墙角线、框	平板方形	桧木、罗汉柏、杉木、铁杉、美国杉木、台湾杉木、云杉		
地面、墙、天花板	板、地板条	日本花柏、杉木、松木、桧木、冷杉、铁杉、美国杉木、台湾杉木		
门窗	平板方形	杉木、桧木、冷杉、美国杉木、美国杉木、台湾杉木、云杉		
龙骨、横撑、屋顶板、粗地板		北洋松木		
定制家具	平板方形	柳桉木、柚木、核桃木		
定制家具	平板方形	樱花木、栎木、山毛榉、栗木、榉木、橡木		
地面、墙、天花板	地板	山毛榉、栎木、樱花木、柚木、克隆木		
地面、墙、定制家具	集成板材、层积板	桧木、栎木、美国杉木、美国松木		
地面、墙、天花板、家具、门窗	胶合板、纤维板	工程木材		
地面、墙、定制家具	方石块、石板	花岗岩、安山岩、砂岩、黏板岩、石灰岩、大理石	不可燃	湿式、干式、预先铺设
地面、墙、定制家具	石板、成型石材	花岗岩、安山岩、砂岩、黏板岩、石灰岩、大理石	不可燃	湿式、干式、预先铺设
墙、天花板、定制家具、门窗	瓦楞板		不可燃	
墙、天花板、定制家具、门窗	瓦楞板	铝材	不可燃	
地面、墙、天花板、定制家具、门窗	玻璃板	浮化平板玻璃、玻璃板、嵌网玻璃、层压玻璃	不可燃	
	结晶玻璃		不可燃	
地面、墙	砖片	瓷质、石质、陶质	不可燃、耐火	湿式、干式、预先铺设
	砖块	标准型、羊羹形、薄形、大型	不可燃、耐火	湿式
地面、墙、天花板、定制家具	砖片	塑料砖片、橡皮砖片		
	薄片材料	长PVC薄片、橡胶薄片、乙烯基地板		
地面、墙、天花板、定制家具	板材、成型材料	PC板、ALC板、GRC板	不可燃、耐火	幕墙
地面、墙、天花板、定制家具、门窗	板材	石棉板、木片灰浆板	不可燃	
地面、墙、天花板	板材	石膏板、屋顶石膏板、强化石膏板	不可燃	钢制基础大墙、直接张贴
地面、墙、天花板、定制家具、门窗		搪瓷、颜料、油漆、清漆、亮漆		刷毛涂装、喷涂
地面、墙、天花板、定制家具		灰浆泥、石膏抹土、粉刷材料		镬刀涂抹、刮涂、洗出工艺
地面、墙、天花板、定制家具		萘麻灰浆、喷涂粉刷材料、多层喷涂		喷涂
地面、墙、天花板、定制家具		地毯、榻榻米、布墙纸、塑料墙纸、和纸		
屋顶、外墙、地面、门窗	板、平板方形、桧皮	杉木、桧木、栗木、红桉、巴劳木、柚木		
屋顶、外墙、地面	方形石材、石板、切割石块	花岗岩、安山岩、砂岩、黏板岩、石灰岩、大理石	不可燃	湿式、干式、预先铺设
护墙、地面	间知石、切割石块	花岗岩、安山岩、砂岩、黏板岩、石灰岩、大理石	不可燃	湿式、干式、预先铺设
屋顶	钢板、折板	PVC钢板、镀锌钢板、不锈钢板	不可燃	
外墙、地面、门窗	板材、瓦楞板	PVC钢板、搪瓷钢板、耐候性钢板	不可燃	
屋顶、外墙、地面、门窗	瓦楞板	铝材		
	铝材			
屋顶、外墙、地面、门窗	玻璃板	浮化平板玻璃、造型玻璃板、嵌网玻璃、层压玻璃		结构密封胶贴式
	玻璃块	浮化平板玻璃、造型玻璃板、嵌网玻璃、层压玻璃		结构密封胶贴式
屋顶、外墙、地面	瓦	薰瓦、盐烧瓦片、釉彩瓦片、无釉砖瓦	不可燃	
	砖块	标准型、羊羹形、薄形、大型		湿式
	砖片	瓷质、石质		湿式、干式、预先铺设
屋顶、外墙、地面、门窗	砖片	树脂水磨石砖片、橡皮砖片、PVC砖片		
	薄片材料	长PVC薄片		
屋顶、外墙、地面	板材、成型材料	PC板、ALC板、GRC板	不可燃、耐火	
屋顶、外墙、地面	板材	石棉板、木片灰浆板	不可燃	
屋顶、外墙、地面、门窗		搪瓷、颜料、油漆		刷毛涂装、喷涂
屋顶、外墙、地面		灰浆泥、粉刷材料、水磨石		镬刀涂抹、刮涂、洗出工艺
屋顶、外墙		萘麻灰浆、喷涂粉刷材料、多层喷涂		喷涂
屋顶、外墙、地面、门窗		竹子、茅草、桧木皮		
屋顶、外墙、地面	张贴材料、板材、喷涂材料	聚苯乙烯、发泡聚氨酯、发泡尿素树脂		
屋顶、外墙、地面	薄片材料	隔音薄片		
屋顶、墙、地面	薄片材料、涂料	PVC薄片、丁基橡胶、氯丁二烯、聚氨酯、橡胶沥青、玻璃钢		
屋顶、墙、地面	涂料、喷涂材料	环氧树脂系、聚氨酯系、聚酯系、甲基丙烯酸系		
屋顶、墙、地面、门窗	硬化剂硬化型、自然风干型	硅系、多硫化物系、丙烯酸聚氨酯系、甲基丙烯酸系		
屋顶、墙、地面、门窗、定制家具		醋酸乙酯系、氯丁系、环氧系、再生橡胶系		
屋顶、外墙、地面	张贴材料、板材、喷涂材料	玻璃棉、石棉		
屋顶、外墙、地面	张贴材料、板材、喷涂材料	玻璃棉、石棉		
屋顶、外墙、地面	张贴材料、板材、喷涂材料	石棉		
屋顶	钢板	不锈钢板、镀锌钢板		
屋顶、外墙、地面	板材、喷涂材料	绝缘板、纤维素纤维		
屋顶、外墙、地面	板材	木片灰泥板、软质纤维板、胶合板		
墙	砖片	吸音砖片		
屋顶、外墙、地面	板材	石膏板、石棉平板		
屋顶、墙、地面	板材	石膏板、石棉平板、石棉硅酸盐板		
屋顶、墙、地面		沥青		

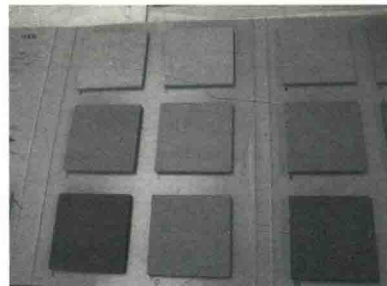
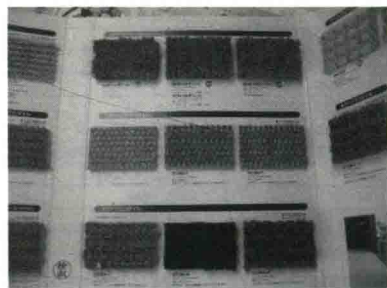
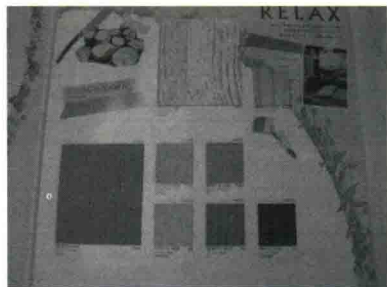
004 准备好材料的信息 [2]

- 实际接触材料是收集建筑材料相关信息的方法之一。首先就从眼见为实开始吧,通过观察来了解外形、大小(面积和进深)、是否可动、颜色如何、光洁度、光反射情况、有什么样的角度等信息。需要注意的是,光洁度和光反射情况会受到观察场所的光状态(自然光还是人造光、白天还是朝夕、白炽灯还是LED等)、物体所处场所和周边亮度明暗等的状况所影响,也要一并观察进去。
- 然后就和材料来个亲密接触吧。通过接触材料可以进一步确认材料的形状。通过实际肌肤接触可以更清楚材料的温度、软硬、表面平滑度,以及是不是容易打滑等特性。能够上手掂量的话对于分量也会更清楚。当手指尖滑过物体表面的时候,光滑情况(摩擦)的区别会以震动的形式传给大脑,据说最小可以辨别到13纳米(1纳米为百万分之一毫米)的区别。灵活运用自身这项优异的特性来收集更多观察对象的信息吧。
- 如果是可以敲击的物体的话,通过敲击时的触感以及听到的声音的音量强弱、频率高低、音色、发声位置、余音等,就可以收集到物体厚度、硬度、密度、吸音性能等信息了。
- 观察对象的气味信息也要注意收集。比如桧木的芳香虽然广为人知,而其他散发好闻味道的物体具体有什么样的气味、强度如何、如果有异味的话程度如何等状态都是需要收集的信息。塑料系的材料、黏着剂、涂料、溶剂等有着独特的气味,也要一一鉴别。
- 建筑材料上基本上不需要用到人的味觉,但是“蓝建”(利用发酵的作用把不溶于水的有机染色材料“蓝”来强制溶入制成染色材料的技术)中,据说就需要通过舔舐来确认蓝的发酵状态。值得一提的是,铁材有着独特的味道,如果记住的话说不定什么时候会用得上。

图1

建筑材料样本的例子以及取得的方法

- 建筑材料的样本可以通过展厅、施工现场或者直接向店家索取等途径得到。
- 在收集材料的时候尽可能大量多样本收集(特别是有纹理的材料)。使用的时候再切成小份即可。这样可以方便和户主、施工方、设计师等共享材料。
- 如果有必要的话,样本要预先测试过。暴露试验、抗污性能、耐热性能、不易燃性等都要一一测试。



建筑材料样本册

表1

人所拥有的感觉

感觉	内容	
所谓的五感	触觉	手指、皮肤、指甲、毛发等的触觉。通过皮肤来感受温暖(温觉)、寒冷(冷觉)、疼痛(痛觉)等
	视觉	用眼睛来看
	听觉	用耳朵听
	味觉	食物和饮料等入口后的感受
	嗅觉	通过鼻子吸入空气来感受
其他感觉	运动感	通过关节活动来感受自身运动的加速度和方向
	压感	通过皮肤上分布的压感点来感受被拉扯按压时的感觉
	脏器感觉	通过分布在内脏上的神经来把内脏的痛楚、饥饿、干燥、饥饿、恶心、尿意、便意等信息转换为神经活动信息并交由大脑处理
	前庭感觉	也叫作平衡感,通过内耳的半规管等来把身体的方向、倾斜度、动作信息转换成神经活动信息,并交由大脑处理
	固有感觉	能感受到身体的各部分在哪里,现在是什么状态,运动感、抵抗感、重量感也包含在内。虽然是在日常生活中最原来的感觉,但是基本上意识不到其存在
	痒感	皮肤、眼睑内侧和鼻腔黏膜等处会产生,并引起挠痒反射的感觉
	空间感	能够正确认知物体的位置、方向、姿势、大小、形状、间隔等,在立体空间里占据的状态和活动的感觉。需要视觉、听觉等人的(空间认知能力)的数个感觉协同工作,是有志于建筑设计工作的人所必需的感觉(能力)
令人舒适的感觉	音	涓涓水声、小鸟的鸣叫声、风吹树叶的沙声等,以及竖琴、单簧管等发出柔和悦耳的乐器声。从这些声音的音色、音高、音响要素来看,能让人感到舒适的半数以上都是同一个波形周期性重复的声音
	光	不直射入眼睛的间接光、透透光、反射光等。虽然白天阳光的白色比较重要,但黄昏时稍暗的橙黄色更能让人放松舒适
	色	颜色亮度和饱和度来说,不过于明亮,也不过于鲜艳的颜色更能让人沉静舒适。色相一般以暖色调让人更舒适,男性多偏向青色系,女性多偏向于粉色系
	感触	质感来说,柔软的感觉会让人舒适。非常光滑的表面及略冷和略暖的东西有时也会带给人舒适的感觉
	香味	香水是为了提供令人舒适的香味而制作的,其中以薰衣草、玫瑰、天竺葵、果实中的柑橘系等较为突出
令人不快的感觉	音	人的悲鸣、婴儿的啼哭声等人在人的听觉高音区域,会让人产生本能的危机感和不快感。而低音区域的单调连续声音也会让人感到不安
	光	耀眼的(炫光之类)光会带给人不快感。光源直射眼睛、背景和光源亮度差太大、光源本身亮度高或者光源太靠近眼睛等,特别容易让人产生不快感
	色	亮度和饱和度特别高的颜色容易对眼睛产生强烈刺激,让人产生不快感。色相来说,形成补色关系的颜色对比过强会让人不舒服
	感触	粗糙、黏糊、滑腻,以及让人发痒等粗糙或者尖锐的东西,会让人感到不适
	臭味	他人的体味和口臭,油脂和蛋白质分解产生的氨气和硫化氢臭味,排泄物的臭味等都会让人产生较强的不快感。对于纳豆、蓝纹芝士等发酵食品则是因人而异的

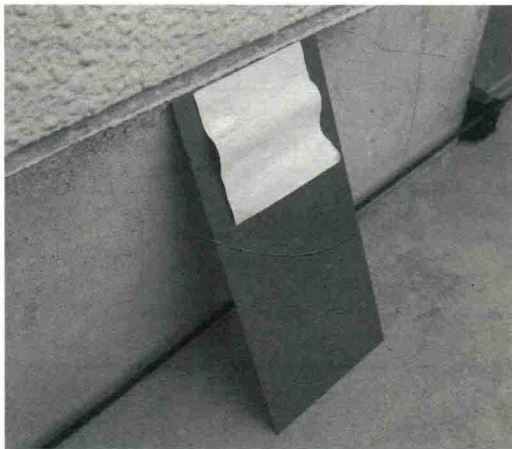
- 地上万物都要受到时间的洗礼，特别是表面会从初始状态不断变化下去。建筑材料也不例外，随着时间推移外观会发生改变，根据情况可能易用性和耐用性也会受到影响。近年来人们对于建筑使用寿命提出了新的要求，准备好建筑材料随时间变化的信息对于建筑材料的选择是很重要的。
- 使物体状态发生变化的重要原因有氧化、水分(湿气)、紫外线、温度、细菌、电位差、污垢、摩擦损耗、压力、冲击、屈曲等多种。其中作为变化原因影响比较大的是紫外线，会造成日晒痕迹和褪色等现象，以及塑料类的强度劣化等。而氧化和水分则是生锈、腐蚀的主要原因。
- 用以观察物件随着时间变化状态会如何不同的观察方法之一是暴露试验。金属、硅材料、橡胶、涂装材料等样品放在大气环境中(暴露)，并观察阳光、温度、湿度、降雨、大气污染物质等造成的变形、变色、锈迹生成等。暴露试验虽然可以观察到和实际使用状态接近的变化，但是需要时间才能得到一定程度的变化结果。为了缩短时间，就开发出了能够再现人工大气环境的促进风化试验机“气象仪”，并被众多从业公司使用。但是根据笔者的经验来看，和实际使用状况下的结果还是有差别的。
- 木材等天然材料长年使用产生的状况变化，一般来说虽然会因为日晒而发生变色、裂痕等问题，但是美观和耐久性的劣化比较迟缓，相比之下合成树脂等高分子系的材料褪色和强度劣化等发展得就比较快了。因为高分子系的材料其组成本来就容易受到紫外线和温度变化的影响，在处理的时候就需要注意了。

表1

长期变化的主要原因如下

原因	症状
氧化	生锈
水分(湿气)	膨大、延展、收缩、破裂、腐败、变色、污垢
紫外线	日晒痕迹、褪色、强度劣化
温度	延展、收缩、弯曲
细菌	腐败、污垢
电位差	电解腐蚀
污垢	变色、腐蚀、生锈
摩擦损耗	凹痕、松动、间隙
压力	变形、破损
冲击	变形、破损、凹痕
屈曲	变形、弯折

照片1



自然环境暴露试验一例

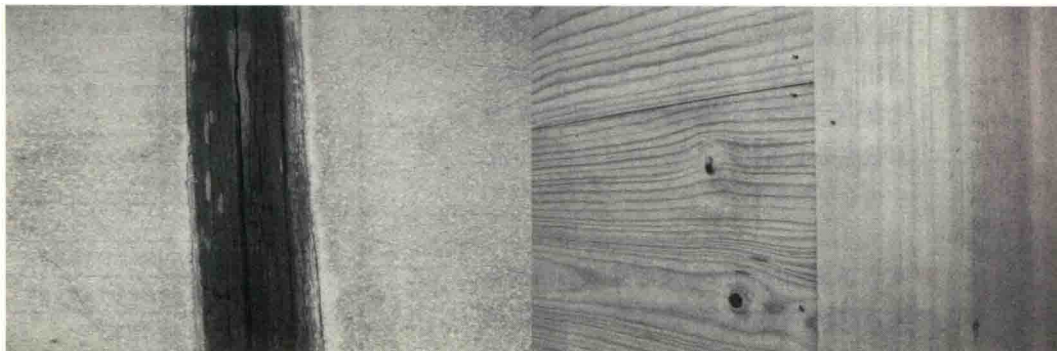
店家制作的样本用于暴露试验。贴纸的用途在于记录试验开始日期，以及之后作为未暴露部分对照比较。

表2

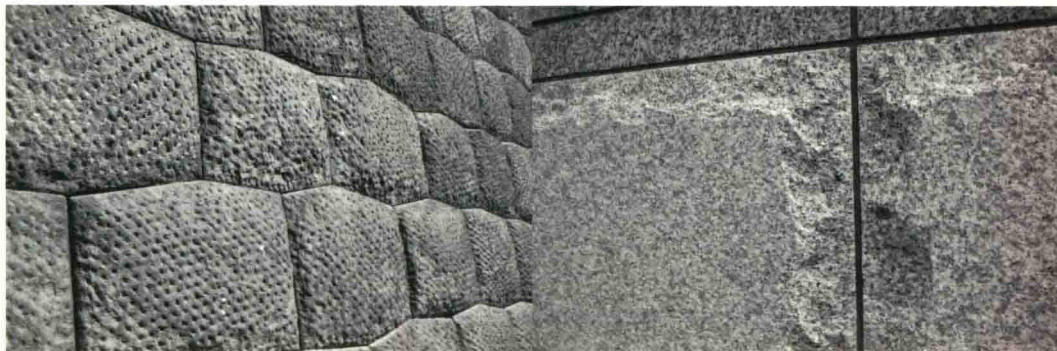
关于获取考察长期变化用的样本

操作步序	操作内容
	建材·素材·设备·机器店家
	建材·素材·设备·机器展厅
何处获取	展示会·内部披露会
	施工现场 获得实际使用材料的残料
	制造·加工现场 获得过去使用材料的残料
获取方法	直接到现场索取 直接到施工现场和制造现场索取
	向店家索取 通过邮件、传真、电话、信件等方式索取
	锁定对象 开始收集后很难收手,要精确锁定对象
	实验场所·保管方法 试验获取的样本的场所、试验后样本是丢弃还是留作下次使用
获取时的要点	样本尺寸 30 cm左右的方形材料的切开样本或者瓷砖一类店家准备好的试验用样本总不如实际物品好用。表面有纹理的材料需要至少能看到整个花纹的尺寸。特别是小面积样本和大面积实际使用的观感会带来不同的印象(一般来说面积越大的样本表面色彩看起来会越显著)
	样本数量 只需要自己使用的部分,还是需要多份以供委托方查看,以及和施工方商谈时使用等
	物性表、施工规程、使用说明书 了解样本的处理方法和物质特性是选用样本的必备条件,如果可能最好可以一并获得样本的物性表、施工规程以及使用说明书等

照片2



木材的长年变化(左:老,右:新)



石材的长年变化(左:老,右:新)