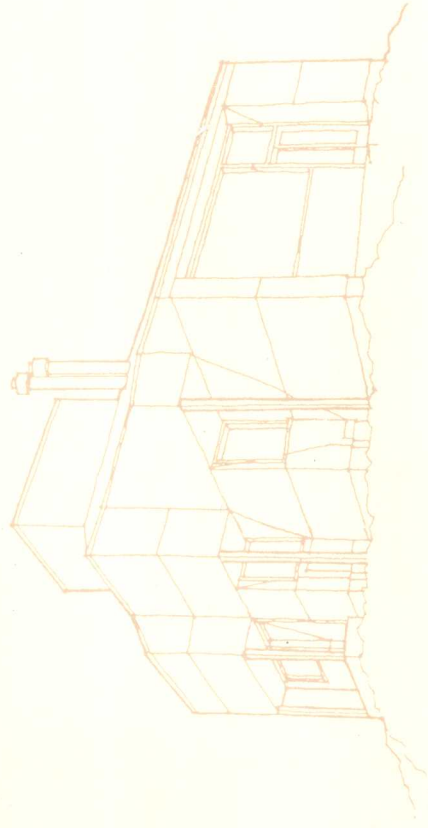




设计手绘

——体验与实践

DESIGN DRAWING EXPERIENCES

(美) 威廉·科拜·劳卡德 WILLIAM KIRBY LOCKARD 著



大连理工大学出版社

设计手绘

——体验与实践

DESIGN DRAWING EXPERIENCES

(美) 威廉·科拜·劳卡德 WILLIAM KIRBY LOCKARD 著
侯兆铭 李丽 译

大连理工大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

设计手绘: 体验与实践 / (美) 劳卡德著; 侯兆铭, 李丽译. —大连: 大连理工大学出版社, 2009.9

ISBN 978-7-5611-4989-8

I. 设… II. ①劳…②侯…③李… III. 艺术—设计—技法 (美术) IV. J06

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第131265号

出版发行: 大连理工大学出版社

(地址: 大连市软件园路80号 邮编: 116023)

印刷: 大连金华光彩色印刷有限公司

幅面尺寸: 280mm × 215mm

印 张: 9

出版时间: 2009年9月第1版

印刷时间: 2009年9月第1次印刷

责任编辑: 裘美倩

责任校对: 于 翀

封面设计: 温广强

ISBN 978-7-5611-4989-8

定 价: 58.00元

电 话: 0411-84708842

传 真: 0411-84701466

邮 购: 0411-84703636

E-mail: designbook@yahoo.cn

URL: [http:// www.dutp.cn](http://www.dutp.cn)

如有质量问题请联系出版中心: (0411) 84709043 84709246

目 录

前 言	4
序 言	5
1 概念性绘图	9
2 正视图 (客观性的)	20
3 透视图 (主观性的)	33
4 手绘技巧	49
5 辅助效果: 绘制并配置配景	57
6 纹理效果: 绘制并配置材质	72
7 调子效果: 直接透视图中投射阴影	81
8 空间效果: 直接透视法	97
9 巧妙绘图	111

前言

《设计绘图——体验与实践》一书首版于1973年，有关设计绘图的书籍能够受到如此长期青睐的并不是很多，而《设计绘图——体验与实践》之所以能够经久不衰，大概有两个原因：一个是因为该书含有实际练习来帮助学生们掌握各种绘图程序以及绘图技巧，而这样的书籍为数不多；另一个则是因为，这些练习以及与之相配的指导语已经被我反复修订过7次，这些修订都是针对我自己所教过的学生以及各个学校设计工作室的学生所反馈的信息而进行的。

《设计绘图——体验与实践》一书是跨学科的，为建筑学、景观设计学以及室内设计学的学生们撰写的。我始终认为对于所有想要创造、处理和表达自己设计思想的环境设计师来说，绘图都是不可或缺的技巧，跟大多数与绘图有关的书籍不同，本书并非是为了给行家里手来收藏、欣赏以及比较的，相反，其目的是为了帮助读者们真正地学会绘图。

令我自豪的是，本书已经畅销了27年之久，这证明，绘图是设计师们必不可少的技巧，而且这个技巧既不是基因偶然性遗传的结果，也不是上天恩赐的礼物，而是设计师所需要的可以通过学习而获得的技巧之一。

本书包含了新的练习内容，并对一些原有练习进行了重大修改。在整个执教生涯中我已经发现，许多具有较强绘图基础的学生都非常了解那些技术性较强的绘制透视图布局和投射阴影的步骤。但是，当他们面临在透视图上添加材质、人物、家具和景观绿化时，就会遭到巨大的挫败，丧失掉在画透视图时所获得的自信，并且从此就会逃避绘制透视图。

考虑到这一点，我将徒手直接绘制透视图的顺序进行了颠倒。现在，学生们首先学习的是如何在自己的绘图上进行最后的润色加工。然后，他们要掌握如何在透视图上投射阴影，最后才是如何绘制出透视图布局。等到掌握了这一切的时候，学生们在添加配景方面就会得

到充分的训练，从而绘制出来的图画会给他们带来自豪感和愉悦感。

我还要极力指出，在对自己所做的环境设计进行表现和探讨时，设计师需要用到两种完全不同的方法：一种方法是把所做的设计看做是有待建造的客观物体；另一种方法则是把它看做有待体验的环境空间。为了对设计进行客观的研究，在设计以及编写建筑施工文件时，都需要用到正视图。而当把设计作为环境进行主观体验时，则要依赖平视透视图。这些应该在设计尚未修改而且能够同时受到由透视图所提供的环境体验影响的时候，进行平视透视图的绘制。

尽管《设计绘图——体验与实践》中有一章内容是关于正视图的，但本书的主要意图是帮助学生们的学习如何徒手绘制平视透视图。由于建筑师们常常满足于把建筑物当做电视元件或面包炉一样的东西来进行构思、研究和展示，从未当做可进入或者可占据的内部空间，而只是完全从外部来进行观察，因此他们很少绘制平视透视图。

我希望本书将有助于大家学习如何绘图。

威廉·柯比·洛卡德 美国建筑师协会会员

序言

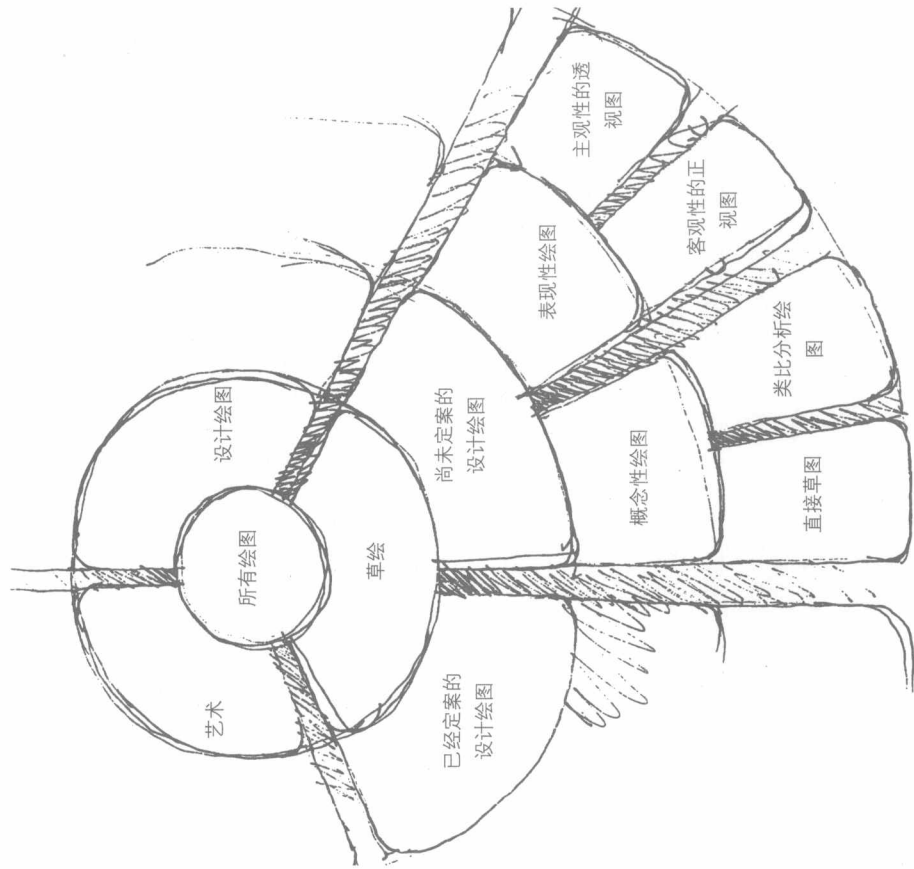
经过对本书体验内容的使用和修订,以及对早在25年前就开始被称为“设计绘图”的教学领域的思考,基于我所掌握的情况,我不希望这本练习册承载过多关于绘图理论方面的内容——那是其姊妹篇《设计绘图——理论与技法》一书的任务——但是,我希望把本书所推荐的这种绘图类别阐释清楚,并准确地阐明这种绘图与其他绘图种类及设计过程的关系。

绘图种类。理清我所建议的用来分析绘图的方法,是理解本书宗旨和目的的基础。对各种各样的绘图进行最基本的划分,可以分为艺术绘图、草绘以及设计绘图。设计绘图完全不同于比较常规的艺术绘图和草绘,因为它提供了一个创造环境空间设计的开放性决策过程。

在设计绘图中,作为开放性思维的探究性绘图与作为封闭性思维的图示性绘图之间有着最基本的区别。开放性设计绘图可以进一步划分为概念性绘图和表现性绘图。通常,大家都承认概念性绘图是属于开放性思维的,而精心制作的表現性绘图却常常被误认为属于封闭性思维,用来宣传设计而不是用来改善设计说服性的“生动画面”。透视图尤其倾向于这种说法。

概念性绘图包括类比分析性的绘图和直接草图两种,它形成了设计的最初轮廓。表现性绘图则是对设计进行更切实的诠释:正视图把设计作为一个物体进行客观地表现,而透视图则把设计作为环境空间的主观体验来加以表现。

大家可能会不耐烦于对各种各样绘图进行似乎强制性的分类,而宁愿继续以熟悉却不恰当的媒介和形式类别(铅笔透视图、墨线平面图)划分来理解绘图,这种分类方法是我们从艺术和草绘领域继承而来的。但是,任何一个专业绘图人员,当然也包括从事绘图教育的人,都应该明白,我们对所做事情的思考方式要比其他任何东西对行人



为的影响都大得多。我们已经过于疏忽了如何对设计专业中所使用的各种绘图进行描述和思考。在术语使用上进行一定程度的严格限定，对差异性进行重新认识，这对于我们大家都将有所裨益。

现在和未来的绘图。计算机在绘图上的使用日益增加，使我们思考训练的方式逐渐清晰明了。计算机正承担着更加重复而枯燥的绘图任务，正如我在《绘图是建筑学的手段》一书中所预测的那样。我们应该感谢这个变化，因为这样就会使我们解放出来，可以放手去做其他更胜任的事情——比如创造和评价设计构想——那些事情计算机现在还做不了，可能永远也无法做到，而且，我们大概也永远不会允许计算机去做那些事情。

计算机绘图还有助于我们决定什么样的技法值得掌握。遗憾的是，出现了一些严重的问题。有一些绘图技法可能不再值得去掌握——比如用仪器绘制草图和文字书写——因为计算机已经可以既快速又精准地做好这些事情了。而其他的技巧则是值得掌握的，尽管计算机也能够做到。利用计算机来创建一个环境模型可能要花费数小时，而一个技法娴熟的设计师只要几分钟就可以勾画出来。如果一幅透视图要具有某种特色或者要达到栩栩如生的效果的话，那么还是需要用手工来绘制景观绿化、家具、汽车以及人物等。在计算机生成的线描轮廓上添加上一层手绘的内容，这对于创造一幅出色的渲染图来说仍然是绝对必要的。

徒手绘制透视图。尽管《设计绘图——体验与实践》一书已经经过多年的修订与扩充，内容涵盖了所有的设计绘图种类，但是其重点仍停留在开放的具有主观性的徒手透视图上，这样的透视图既有阴影，又有配景，而且还把设计作为有待体验的环境来加以表现。设计师们必须能够徒手快速地绘制出平视透视图，这不仅仅是为了业主，也是为了他们自己，就像作曲家为自己演奏音乐作品，或者诗人在诗稿匆匆而就之后高声朗读给自己听一样。我们还发现，这个充满个性

和概念化的绘图领域正是计算机鲜为涉足之处。

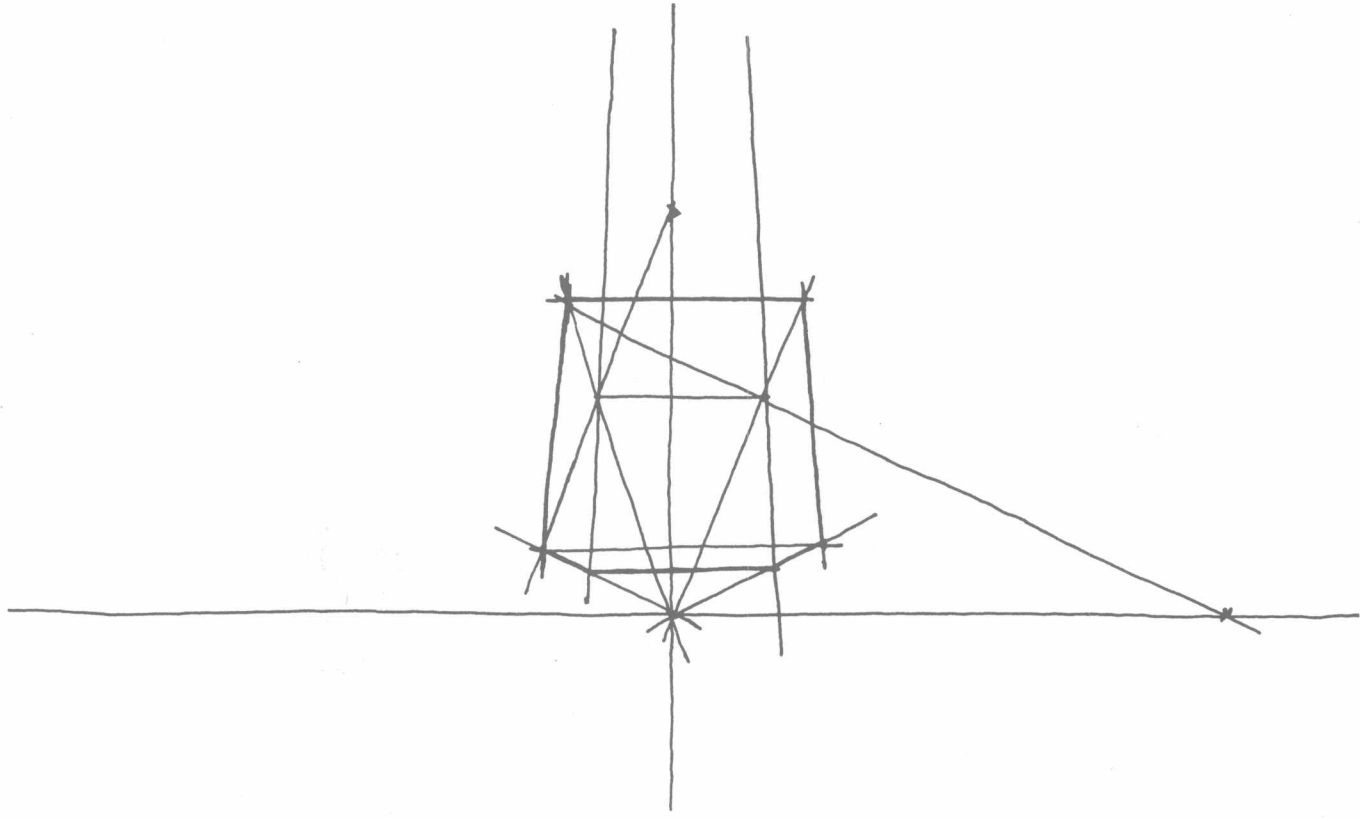
各种各样的设计师。这些绘图体验旨在满足建筑学、景观设计和室内设计学生的需要。变化多样的训练体验将促使学生们在多种学科综合训练的入门课程中，去思考这些各种各样的设计原则中究竟哪一条最能引起自己的兴趣。

如何使用本书。我在绘图教学中体会到，绘图练习的提高和长进是一个非常耗时间而且还可能非常枯燥的工作。然而，有趣的、精心修正过的练习是一切绘图教学和学习的基础。对于今天的年轻人来说，这一点尤为重要。在他们的教育经历中，重复性的训练已经寥寥无几了。由于反复练习和死记硬背的方法为许多当今的教育家们所不屑一顾，结果那些没有涉足过美学、音乐、舞蹈或者戏剧领域的青年人，可能体会不到重复训练的意义。这些学生们可能做过一次手工技法训练，但无论完成的结果有多么糟糕，他们几乎都不会意识到重新再做一遍的意义。

因此，绘图任务必须要对学生们有吸引力，具有挑战性，或者要能巧妙地引导学生制作出一系列的绘图，使他们自己能够认识到那些绘图是成功的，是值得为之付出努力的。练习内容也要给学生们留有发挥个人创造力的余地。设计绘图训练应该挖掘并且尊重学生所起的作用，不能只是要求他们去做复制的机器。绘图教学的目的应该是全力以赴地使学生对绘图产生兴趣。

尽管绘图任务应该有趣而且尊重设计创意，但绝不可随心所欲。要掌握的设计绘图基本技法可能堪比英语的语法和拼写技巧。这些技法都允许你去尽情发挥，但是必须首先掌握基础，而且教师也必须坚持要求，每画一条线，每刻画一处阴影，或者每构建一幅透视图时，都非要遵循原则不可。

体验。尽管绘图确实是需要动手操作的，而且要求手眼大力配合，但是我反对专断地使用练习一词来形容为帮助学生学会绘图而布置的那些作业。大多数的绘图错误都是大脑在犯错，并不是手在犯



错；那些错误都是判断上的错误，并不是手眼协调的问题。对于绘图必须在思想上充分地理解——如果你一定要确定出绘图能力到底位于身体的哪个部位的话，那么我倒认为是认为其位于肩部以上，而不是肩部以下。

练习意味着方法操练，这就把思考或者认知学习排除在外，并且助长了笛卡尔的头脑分离的遗训。体验则表明在制作精美绘图时所获得的简单愉悦中，身体、头脑甚至情绪都有所参与。

本书所收集的设计绘图体验将有助于学生们提高自己的绘图技巧,体验到所绘制的图画和所设计的环境之间的联系。这一点将在本书的姊妹篇《设计绘图——理论与技法》一书中进一步论述。本书的训练体验是用来在课堂上布置的,但要在《设计绘图——理论与技法》一书中的理论和教程指导下进行。

如何使用练习。本书的练习要求对所需要的新程序或者新技法进行一段时间的绘图训练之后来完成，每一个练习都要求在一个3小时的工作时间段内完成，这称之为“压力绘图”，而且我把所有学生的作品都张贴在位于设计室一端的走廊里，这样学生们就能把自己的进步同班里其他人的进步进行比较。到第六或者第七周时，我们就将在一个设计室里，起草简单的透视图稿，投射阴影，添加配景，并给绘图着色了。

这种处于压力下的绘图另外配有6周的家庭作业作为补充，学生可以在家庭作业上花费尽可能多的时间。这两种绘图方法——一种是处于很短而且是硬性规定的时间期限内的压力之下绘图；另一种则是在较长的时间内绘图——在绘图学习中提供了有意义的对比和平衡，而且需要有两种不同的自我管理技巧。

体验的目的是带来兴趣和激励,使学生们体验到制作自认为是成功的绘图的乐趣,并且帮助他们理解成功究竟是如何达成的。这两种方法并不是用来检验成功与否,而是用来鼓舞学生,教会他们成功和自信。

每一套体验训练的起始部分都是针对训练目的和所需要的技法或者程序而进行的简要说明。指导教师可以根据自己的绘图方法或者教学方法来选择改变作业安排或者评判标准。学生们很快就会认识到绘图方法有很多种,而且教师的职责就是传授他或她自认为是正确的或者最好的方法,并要求学生们去尝试那种方法,但最终目标则是要鼓励学生去发掘属于他们自己的绘图方法。

学生们可以直接在提供的作业纸上进行工作,或者用 $8\frac{1}{2}'' \times 11''$ 图幅的描图纸覆盖在提供的作业纸上把绘图描摹出来,然后根据附加的指导语来进行变化。有一些练习就印刷在描图纸上,这样在绘图全部完成后就能进行晒图,然后进行着色,这将有助于学生们获得使用复制技术的体验。大多数的体验训练都能够通过改变光线条件,或者通过要求刻画家具、材质、人物以及植物等来加以补充。许多绘图参考框架都具有多种用途,而且能够用于各种组合的绘图体验训练,还可以把它们放大成 $11'' \times 17''$ 图幅或者更大的渲染图。复制在灰色纸上的基本透视框架,是用于使用黑白中间调绘图技法的作业。

大多数接受建筑学教育的学生们已经拥有了绘制铅笔草图的经验,所以我坚持要求他们使用钢笔进行徒手绘图,这样做有几个理由:首先,我希望他们养成描摹草图的习惯,这样他们就能把任何一个绘图任务设想成一叠潜在的描摹图,这些描摹图是从位于底层的非常潦草的草图,到顶层非常完善的绘图逐步演化而来的。不需要用橡皮擦掉重新再画一遍,而只要一遍遍地进行描摹、改进就可以了,不必理会另一张图纸上任何具体绘图的意义,重点在于强调改善绘图的过程。

第二,我坚持要求他们徒手绘图,这样他们就能变得自信,扔掉

直尺这个拐杖。我告诉他们:追求用仪器绘制精确的正视图的工作已经完全由计算机代劳了,不再值得人类去为此付出努力了;他们再也不必用直尺去绘制树木、汽车和人物了;惟一适合人类自由的大脑的伙伴,就是一双灵巧自如的手。

另外,徒手墨线图取代了他们的铅笔仪器草图体验训练的优势,并且教给他们一种可供选择的绘图方法。这有助于他们适应发展其他绘图方法的思想,最终使他们在绘图时自由灵活地做出精心选择,而不是仅仅依靠唯一熟悉的方法。

最后值得注意的一点:我非常喜欢在浅黄色的描图纸上进行绘图,理由有几个:首先,这是最便宜、最纤薄的可用介质,它有助于使任何一个绘图都不至于变得过分重要。第二,在描图纸上使用白色和浅色的霹雳马牌(PrismacolorTM)彩色铅笔,是十分有效的刻画灯光和阴影效果的方法。第三,纸的透明性有助于连续描摹的使用,而且可以在纸的背面使用色彩和调子,这将使得绘图看起来更加柔和并得到改善,又不会与纸正面的墨线发生冲突。

我希望大家在绘图学习方面能够获得成功。绘图能力不应该以各种各样的神秘技法为基础,设计职业中的某些人正是以此作为不可告人的秘密。如果我们学会了精益求精地绘图,而且尽可能广泛地共享知识,那么我们大家都将受益匪浅。

1 概念性绘图

本章讨论的是绘图与设计过程的关系。概念性绘图是一个互动的过程，这个过程涉及到人类智慧的所有手段：眼睛、大脑和手。概念性绘图的过程并不是对先前孤立的构思过程进行原原本本的“输出”。

就像语言或者数学一样，绘图也是一种用于思考和解问题的规范而实用的手段，在传统教育中这一点恰恰被忽略掉了。我们往往花费数十年的时间，来教导年轻的一代学习运用语言和数学作为思想的工具，可是我们在教导他们运用绘图进行思考上所花费的时间却少之又少，甚至没有，即使在专业的设计学校也是如此。

使用概念性绘图有两种最好的方法，下面的练习将鼓励大家使用这两种方法。第一种方法，是利用绘制类比分析图的方法来处理有待解决的问题或者其解决方案。仔细研究有待解决的问题或者其解决方案与某个熟悉的事物之间的类似性，这已经被证明是一种最具创造力的解决问题的方法。

第二种方法，是利用绘制概念性的图解来直接表达解决问题的尝试性方案。这些直接绘图通常都是平面图或者剖面图，而且还可能是由口头叙述或者早期的非语言化构想转化而来，对这种早期构想进行

文字性解释则是在绘图之后才真正形成。

大家应该养成在绘图过程中寻找设计机会的习惯。随着对古往今来的设计形式（弗兰克·程所著的《建筑：形式、空间与秩序》就是一部佳作）越来越熟悉，你们将会识别出潜在于自己概念化草图中的各种秩序体系。你们会发现，只要稍加改动，就能发展成一个非常明显的线形平面布局，使它面向某个景观；或者创造出一个集中式布局，使小空间围绕着中心大空间（参见第14页）。在概念性绘图中探寻这些改善设计的机会时，用到了一个非常古老而独特的人类能力——形式识别。就像能从上千张面孔中认出自己熟悉的那一张一样，如果你把大量的概念性绘图展现出来，就同样能够识别出设计机会，那是用文字或者数字所发现不了的。你们在开始进行绘图的时候不要停止思考，相反应该进行设计思考了。

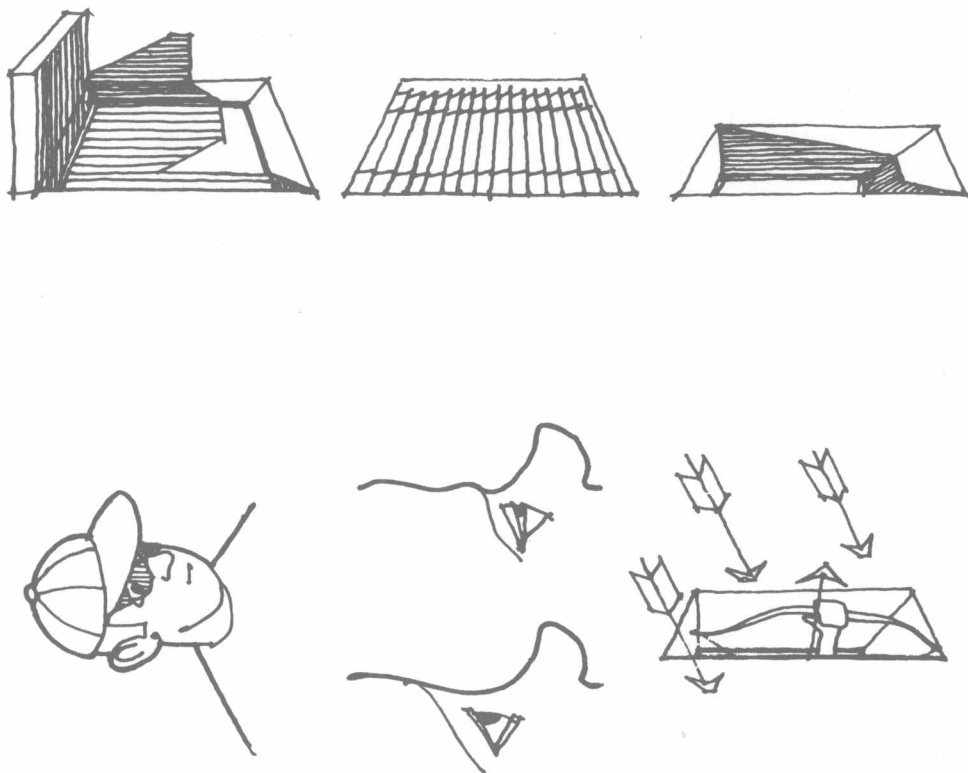
业主总是用语言来描述他们对设计项目的要求和希望。你们的工作就是要把这些口头陈述首先转化为二维的绘图，然后再转化为三维的现实。像下面的练习所要求的那些概念性绘图，就是使口头构想开始向精心设计的环境空间顺利转化的最佳途径。

类比分析图

这套练习旨在帮助大家提高使用图示进行类比分析的能力。在看起来互不相关的思路之间发现联系，这是最有价值的创造性能力之一，尤其是在看起来相互对立的情况下更是如此。辨认一个问题、一种背景关系或者一个实用的样式与我们熟悉的其他事物有多么相像的能力，会使我们在解决问题的得以利用自己的知识和过去的经验。

一个恰当的类比分析要包括两个方面，除了要有明显类比的特性之外，通常还要在一些细节上具有出人意料的相关性。例如，一个最具安全性的入口设计，可能会使我们联想到，在使胃免受不良吸收物入侵的保护系统中，所涉及到的安全性正好与之相类似。显而易见，我们会闭上嘴巴，封住喉咙，而且咬紧牙关。但是随着对二者类似性的继续分析，尤其是把这个类比分析绘制成剖面图时，我们就会看到，无论什么东西进入到口中，都必须首先经过眼睛的初步察看，再用手接过来，而且在鼻子下面经过时又会被闻到气味。再进一步我们还会认识到，另外还有一个内部门户也在起着保护作用，那就是会厌软骨，而且，就算这一切都失败了，尚且还有呕吐这一关。可见，入口/嘴巴的类比出人意料地表明了安全措施的多变性。

绘制类比分析图是激发对类比以及类比与具体问题或者解决方案之间的匹配性进行深刻理解的最好方法。恰如其分的类比也是与业主进行设计思想沟通的最有效方法之一。



类比

功能

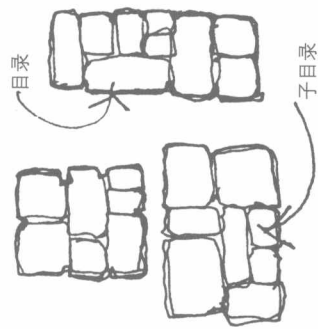
对非常复杂的建筑物的各种功能进行整合和划分, 就如同.....



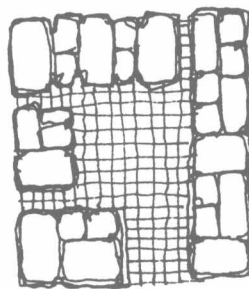
为图书馆设计一个目录索引.....或者一个文件系统

...

转换



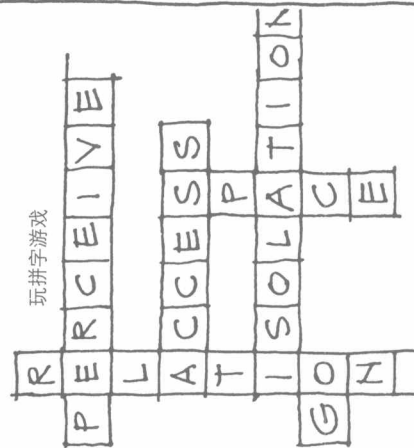
抽象



用填充格子的思路生成一个空间, 把一切都组织起来

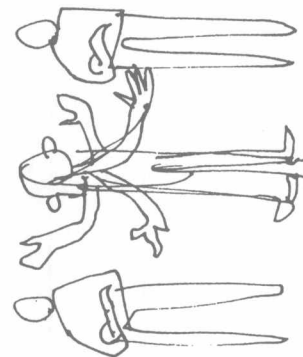
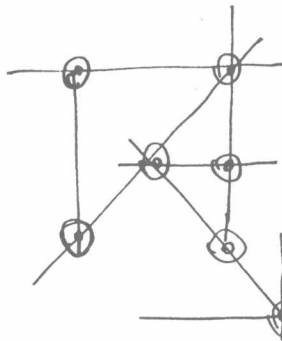
功能

在一个环境中的不同空间之间建立联系, 就如同.....



玩拼字游戏

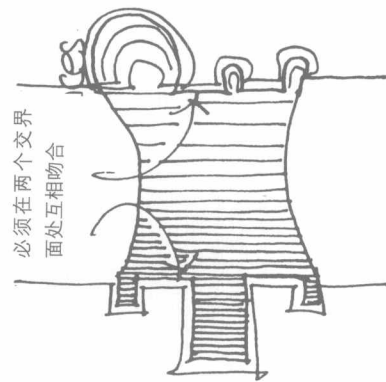
堆叠组件般地衔接



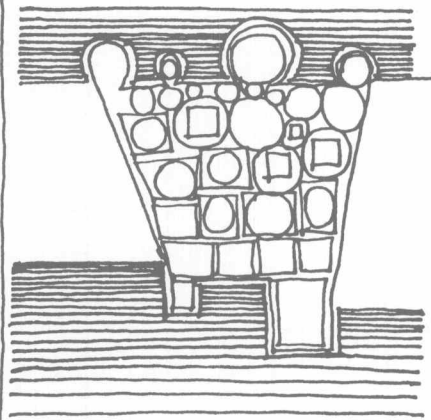
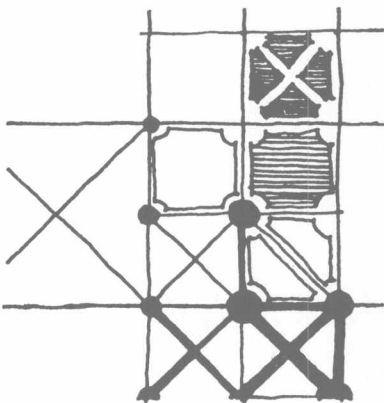
作为一个经纪人、中间人或者谈判代表

相互关系

设计两个空间之间的过渡空间, 就如同.....



必须两个界面
面处互相吻合



解释: 上面这些类比及其向抽象图式的转换, 就是接下来的训练中所要求的类比分析图的实例。大多数的类比必须转换成抽象图式才能被运用到设计过程中。通常都是在最后的环境设计中才能看到

这些抽象图式, 尽管有时它们只能起到催化剂的作用而且会被更好的想法所取代。

抽 象

转 换

类 比

功 能

一个功能要求很容易保持的
环境，就如同……

一个必须以特定的线形秩序
出现的实用样式，就如同
……

一个含有会见和小组私人谈话
功能的实用样式，就如同……

指导语：设想并绘制上述问题的类比分析图。将类比分析图转换成抽象的示意图，这个示意图要捕捉到记忆样式中类似物的本质，并且请将这些图式提炼到最恰当的形式。一些精彩的类比可能并不会带

来清晰的示意性图解，转换阶段只是对最后抽象的粗浅尝试。请随意加上文字性解释的注意要点，但要尽量以图式形象来描述所发生的事情。

功 能

类 比

转 换

抽 象

一个周围有珍贵古建筑的建
筑基地，就如同……

对一个建筑物的外部进行保
护，而对其室内进行拆除并重
新设计，就如同……

设计一个建在成材林中的建
筑物，就如同……

指导语：设想并绘制上述问题的类比图。将类比图转换成抽象的示意图，这个示意图要捕捉记忆样
式中类似物的本质，并且请将这些图式提炼到最恰当的形式。一些精彩的类比可能并不会带来清晰

的示意性图解，转换阶段只是对最后抽象的粗浅尝试。请随意加上文字解释的注意要点，但要尽量
以图式形象来描述所发生的事情。

直接草图

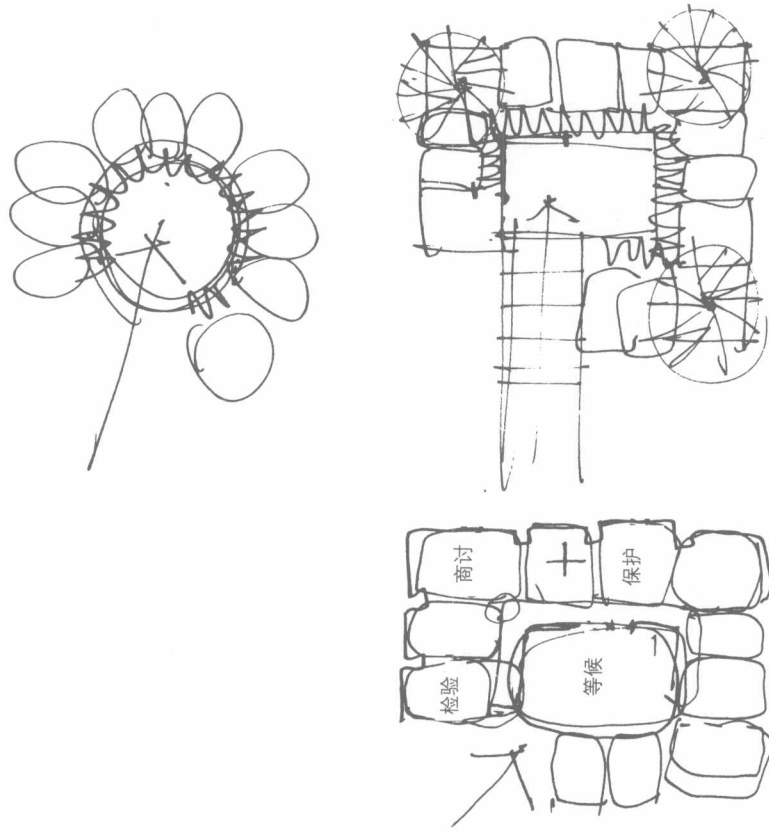
这些训练旨在帮助学生认识潜在的样式和关系，再把这些样式和关系加工成最佳形式，并用图示方法表达出来。与类比分析图不同，直接草图已经是在尝试用图示来表达设计了，而类比——与其他问题或者方案的相似性——则只是对设计方案的一种暗示。草图图解可以把有待解决的问题的环境关系、功能样式以及将要在平面图或者剖面图中采用的形式表达出来。

大多数正规的样式，至少是那些比较复杂的样式，并不都是一目了然的，尤其是对于初学者来说更是这样。在做类比分析的时候，由于我们看到了设计中的潜在样式与其他熟悉的样式之间有多么相像（或者可以被设计得相像），这样我们就能把这些潜在的样式识别出来。优秀的设计师通常都广泛地了解其所在领域中古往今来的成功设计案例，这就是原因所在。他们能很快地识别出在问题的功能图解或背景关系中存在的样式，与自己从知识和经验中所记住的样式之间的潜在联系。

设计出一个环境关系的能力，要依赖于对构成环境关系的所有一切——日照、风、植被、周围建筑物、视线、人行道和机动车道交通等等——的了解，并且还要知道如何把这些组成部分联系起来，并用图示进行表达。

右上面的图解表示了一个实用样式，在这个样式中，许多小空间需要与一个大的公共空间保持便利的联系。我们需要把这个抽象概念转换成更容易建造的矩形形式（左下图），然后，再进一步抽象成右下方的图解样式，表示出在转角处有绿化空间以及更合理的入口。

以图解形式绘出设计问题的各个方面，其意义就在于，同我们从文字注释中所记住的信息相比，我们的大脑能够对更多的视觉信息进行观察、理解并做出反应。



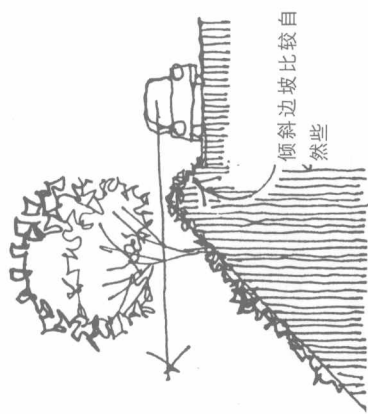
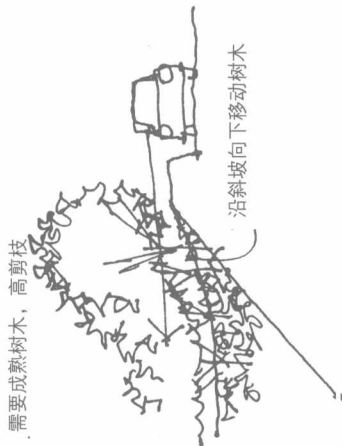
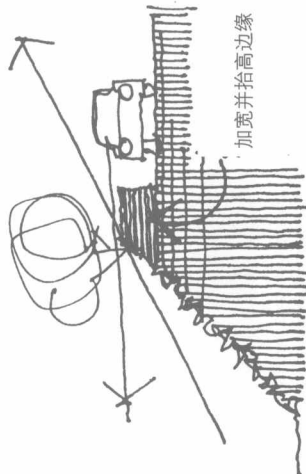
方案

转换

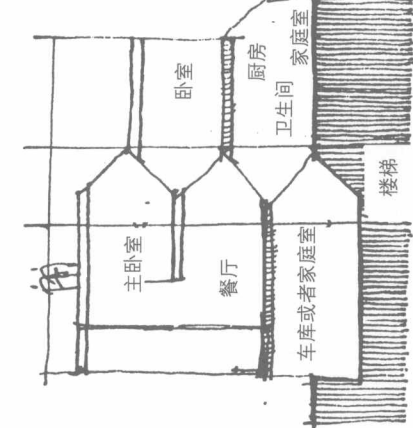
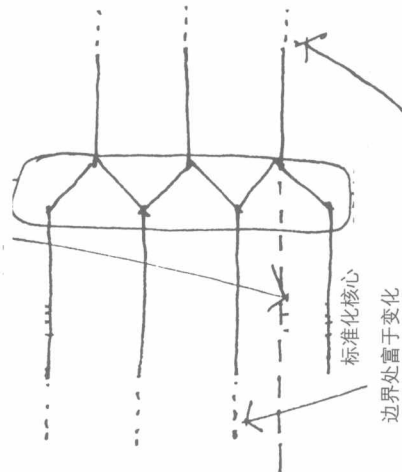
图解

剖面形式

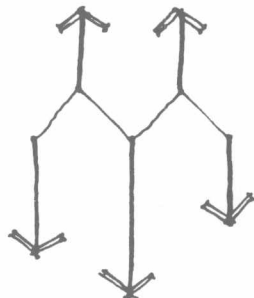
对抬高的高速路路基的绿化方式
进行图解：既要使高速公路有所遮蔽，同时又要强调沿路驾驶的体验



利用屋顶和地下室空间

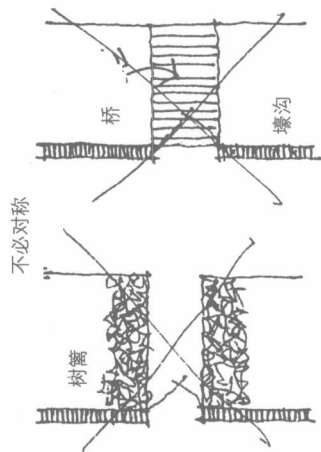
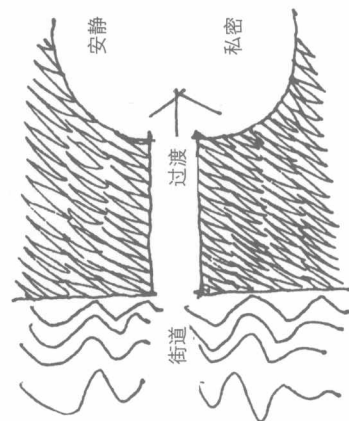


设想为一个扩展的楼梯，每层各有一个平台

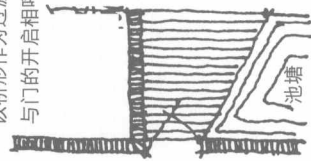


剖面形式

对设计为垂直布置功能的多层排屋的剖面图进行图解



以桥形作为过渡与门的开启相呼应



平面形式

对一个入口花园进行图解，使其成为从吵闹的公共街道向私密性住宅转换的过渡空间

解释：上述图解及其向设计环境的转换，是接下来的练习所要求的直接草图范例。图解概念向建成形式的成功转换，要依赖于广泛而自信的选择形式和材料的设计语汇。

功 能

图 解

转 换

解决方案

对一组串联的多种功能进行图解，这些功能要共享一个公共入口

对一个室外空间进行图解，该空间要将两个截然不同的建筑物统一起来

对贯穿博物馆的交通模式进行图解，该交通模式既要有连续的行进序列，同时又要便捷可供参观者选择

指导语：设想并绘制能直接表达上述关系的图解。把原本抽象的图解转换并提炼成设计环境，从而使原图解的本质和清晰性在设计环境中得以保留。大多数图解样式要么是平面图的形式，要么是剖面图的形式。