

基本设计

——智性、理性和感性的孕育

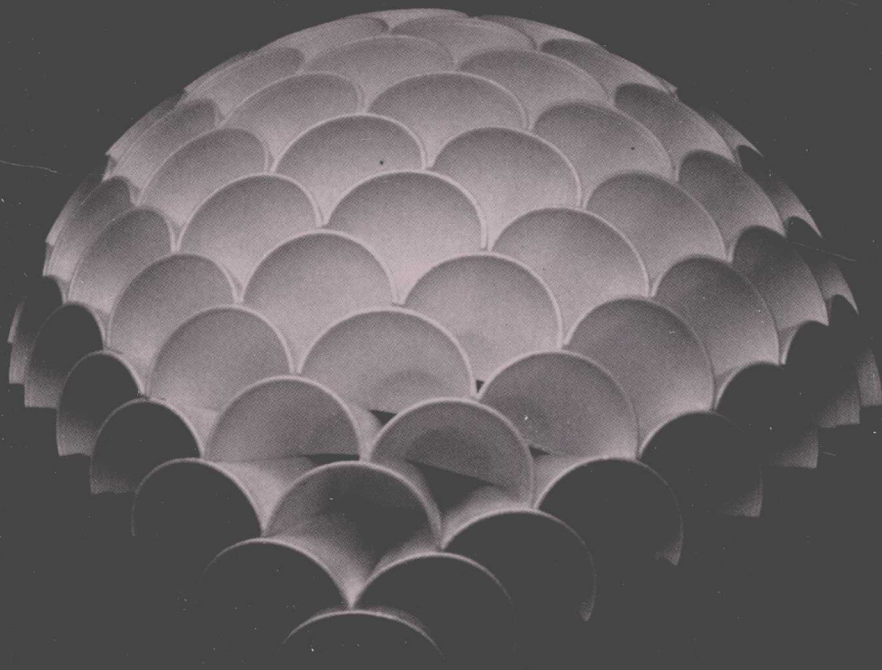
Basic Design

The Cultivation of Wisdom, Reason and Sensibility

Professor Emeritus Hu Hung-shu

胡宏述

The University of Iowa



高等教育出版社
Higher Education Press

基本设计

——智性、理性和感性的孕育

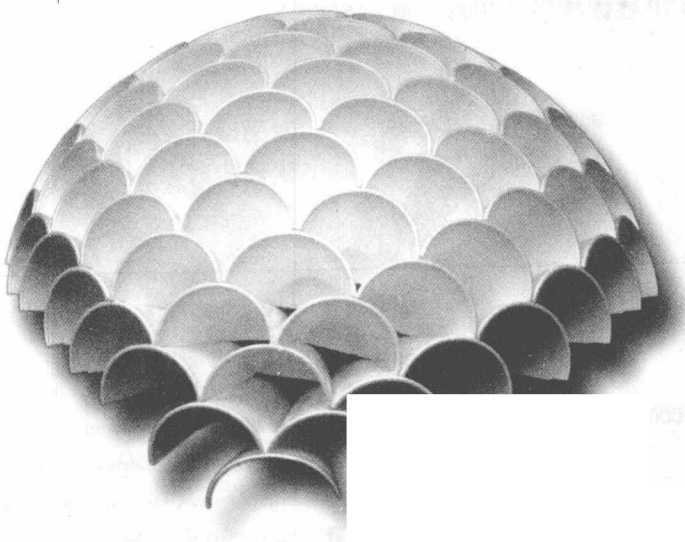
Basic Design

The Cultivation of Wisdom, Reason and Sensibility

Professor Emeritus Hu Hung-shu

胡宏述

The University of Iowa



高等教育出版社

Higher Education Press

内容提要

本书是美国爱荷华大学荣休教授胡宏述总结从事近40年设计教育的经验编著而成的。数十年来,胡宏述先生沉浸于他的专业之中。他是一位杰出的教师,身兼设计师、画家、雕塑家、建筑师、哲学家、工艺师和制造者。

本书从26个设计论点发展出28个习作,通过很多习作,引导学生学习一些基本设计概念,一步一步学习设计方面的最基本问题,从一个新的角度去了解几何上的一些关系。

本书可作为工业设计、建筑学等专业学生的教材,也可供其他专业学生接触艺术教育时参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

基本设计:智性、理性和感性的孕育/(美)胡宏述著. —北京:高等教育出版社,2008.4

ISBN 978-7-04-023000-0

I. 基… II. 胡… III. 艺术-设计-高等学校-教材 IV. J06

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第015040号

策划编辑	肖银玲	责任编辑	薛立华	封面设计	张楠
责任绘图	尹莉	版式设计	范晓红	责任校对	王效珍
责任印制	朱学忠				

出版发行 高等教育出版社
社址 北京市西城区德外大街4号
邮政编码 100011
总机 010-58581000

经销 蓝色畅想图书发行有限公司
印刷 北京新丰印刷厂

开本 787×1092 1/16
印张 13
字数 260 000

购书热线 010-58581118
免费咨询 800-810-0598
网址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landracom.com>
<http://www.landracom.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版次 2008年4月第1版
印次 2008年4月第1次印刷
定价 19.30元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 23000-00

序：智性、理性和感性的孕育^①

本书要阐述的是作者胡宏述先生教授基本设计课程的一些教学理论和方法。数十年来，胡宏述先生沉浸于他的专业之中。他是一位杰出的艺术家和教授，身兼设计师、画家、建筑师、哲学家、工艺师和制造者。从胡教授所选写的题目以及他所思考的内容来看，就可以体现出他涉猎之广，终而能取得集艺术家、建筑师及设计师为一体的辉煌成就，甚至可以和西方15世纪时的阿尔贝蒂（Florentines Leon Battista Alberti）及达·芬奇（Leonardo da Vinci）^②等优秀的艺术家媲美。历来的艺术评论家们在评估辉煌的古建筑、古绘画的过程中所发现的设计原理，是对高尚与高贵的生活品味的一种追求。这种生活的模式，是要求人类去思考、去感受、去比较、去综合，从而去提高质量、去衡量，终而要求定型。

类似的思想家遍布于世界每一种文化，包括东西方传统文化的核心。19世纪和20世纪全球最杰出的艺术家、设计师与建筑师都曾经从批判的角度去回顾历史上最好的理论家及实践者，并对他们的成就做出了重新评估。任何一种政治的、宗教的、社会的、文化的、经济的层面，只要它曾在社会的某一阶段或某一阶层中被奉为神圣，便都是重新评估的对象。这种对文化的重估和重建，将继续不断地推广到世界各地。事实上，到目前为止，还没有任何一种现代文化认定其传统文化所留下的遗产足以应付当下人口激增、世情急变的社会中的日常或长期的需要。随着人口的增长和相关需求及期望的形成，当前的世界已成为一个国际化的社会。因此，如何去解读传统的多元文化，如何将某些优秀的文化重新整合及维护，将是本世纪最具挑战性，但最终却未必能解决的问题。

远在他公开发表他教授基本设计的原则和方式之前，胡宏述先生已被公认为是一个具有远见和丰富想象力的艺术家。这可能不是胡先生的初衷所在。他的教学方法，同时支持而又反叛继承传统教育的原则和运用。正如艺术家/设计师/建筑师所创建的包豪斯（Bauhaus）学院^③那样，胡教授深知，早期引导学生进行个体思考的方法，已经被后来者用死记的办法替代了。这样一来，他

① 本序作者为爱荷华大学艺术学院院长（1972—1993）、艺术史教授威廉斯·J·汤姆悉尼博士 Wallace J. Tomasini, Ph. D, 译者为杨明。

② 阿尔贝蒂（Florentines Leon Battista Alberti）及达·芬奇（Leonardo da Vinci）：两人均为15世纪意大利杰出的艺术家，集画家、科学家及工程师于一身。达·芬奇（1452—1519）的著名画作有《最后的晚餐》（The Last Supper, 1498）和《蒙娜丽莎》（Mona Lisa, 1504—1505）。

③ 包豪斯（Bauhaus）学院：1919年，沃尔特·格罗佩斯（Walter Gropius）在德国魏玛（Weimar）所创建的设计学院。其设计以简单实用而闻名于世。

们把原则改成为牢不可破的成规。他们也决不允许改变概念，甚至于反对在自然发展的过程中所做出的任何适度的应变。因此，社会上的一切事物，无论新旧都缺乏活力与灵性。更可悲的是，欧美的一些高等艺术教育学院，为了向权势屈服，不惜对像达·芬奇那样杰出的艺术家的理论和方法做出有意的曲解。

达·芬奇，就像在他以前的老师那样，毫无疑问地坚信：绘画能力的训练是所有艺术的奠基石。他建议，当一个学生以作品及名望为准则挑选了一位老师后，这个学生首先必须临摹艺术大师的好作品，包括他自己老师的在内。这些作品必须是长期以来被公认为最优秀的。这样的训练会让学生懂得：最好的艺术家是先怎样利用他们的眼光去理解种种存在于艺术品的内在观念和其它问题，然后才能创造出一件好作品来。第二阶段的训练是要求学生临摹在自然界所见的实象和实物。但最重要的是第三个阶段，那就是要求学生把自己所画出的周围世界和他个人视觉的了解融为一体。一个学生如果不能发展自己的风格，建立起独立的身份，那就不能算是一流的艺术大师，他只是具有复制各种艺术流派的技巧，所以最多也只能被看作是艺术大师的一位助理而已。

达·芬奇并不提倡一个学生为了达到所期望的师生关系而盲目地抄袭老师的作品。他同时也深知数学和几何学的知识对训练艺术家的重要性。他更意识到，对人文科学和自然科学知识的掌握，对那些有意创造出具有时代性、挑战性，而又集视觉和概念为一体的艺术品的艺术家来说是何等重要。对于达·芬奇和阿尔贝蒂来说，视觉艺术是人文科学的一个分支，而并不是一门手工艺。技能和手工技术仅仅是帮助艺术家在用脑和感觉去创造艺术品和概念时的最基本的辅助工具。可悲的是，达·芬奇和阿尔贝蒂对个人创意的强调，在他们身后的世纪长河中逐渐消失。替而代之的是：学院派的人把原则强解为绝对的准则而又完全忽视了师生们不断的提问和求知的重要。鉴于此，包豪斯学院的教师、校友、学生的学生，包括胡宏述教授在内，都会赞同以上的说法。

从胡教授的基本设计教学方法以及他的理论基础来看，胡先生毫无疑问地继承了西方自达·芬奇、阿尔贝蒂和包豪斯学院以来的光荣传统。像达·芬奇和阿尔贝蒂那样，胡教授的教学方法和原理强调培养视觉艺术的人文教育范围，而不是像古罗马和中世纪的作家们所注重的手工艺训练。希腊及罗马允许赞美和颂扬某些为他们的政治领袖和赞助者丰功立碑的艺术家们的成就。这和到达·芬奇为止的基督教作家的风格恰好是两个极端。同样地，胡教授的教学理念是他多年来施教于一所公立大学的人文学院中的一个极具声望的艺术及艺术史系的优秀的记录。长期以来，他不断地强调美术设计是所有视觉艺术及商业设计的基石，因为教授基本设计的原理是教学生如何去思考，如何去对比，如何去解释自己所见到的、感觉到的、听到的、闻到的和品尝到的。概而言之，胡先生的设计理念是人脑和人体的延伸。

胡教授始终强调不应该在基本设计课程中使用计算机。他对计算机的抗拒是基于他牢不可破的信念：计算机本身不会思考，只有在人编好了程序后被操纵去完成作业时才能变为有用的工具。人的创意构思概念永远是第一步。他也坚信，只有当一个学生全面、熟练地理解和掌握了基本的设计理念，并走上开

创自己的理念和风格的过程时，他才会有创意地去用计算机这一工具。本书附录了胡教授早年发表的两篇文章（附录三和附录四）反映了他对此事的观点。

胡教授是一位接受过两种不同的文化教育和成长于两种文化背景的艺术家。这两种文化有很多明显的不同，而同时又有很多意想不到的相似之处。要想真正地去理解胡先生，我们首先必须牢记他始终是一位活跃于两种文化背景并继续起着显著影响力的艺术家。当然，胡先生也一直在两种传统之中奋斗以取得认同的平衡。就学术上来说，这使他成为一个很具有兴味的人；作为一位老师，胡先生对他的学生始终怀抱着一份敬意。对胡教授来说，每一位学生都是具有独立思维及行为的个体，因此作为老师，必须帮助他们去认识、去理解、去掌握以及去发挥他们最大的优势。我能这样说，完全是建立在多年来对他的教学以及他对学生的作品和人格的评估的观察。不管是刚认识他的人，还是和他熟悉多时的人都清楚地看到他的这种鼓励学生去发展独立思考以及帮助他们建立这种能力的教学特点。

我可以证明：胡教授是对自己的教育理论最有力的实践者和倡导者。要说明这一点，我必须回顾1972年春天时我所主持的一个有关制作艺术教授会议的情况。当时我以爱荷华大学艺术学院院长的身份，呼吁教授们重新思考大学部艺术本科生和非艺术本科生之间的课程结构问题。当时，校方和某些教授们似乎被研究院庞大的课程所垄断，因而对本科生的教育一定程度上被忽略了。在这次会议上，每一位担任一年级课程的教授都必须提出他们教授基础课的结构及课程表。这些课程包括陶艺、设计、素描、媒介艺术、金属工艺、绘画、摄影、印刷以及雕塑。在此次会议中，教授们还将决定一门制作艺术本科生的必修课。当时，胡教授是第二个介绍自己课程的教师。他以不可抗拒的魅力占用了余下的会议时间。到会议结束时，胡教授的基本设计课被一致通过为所有学生的必修课。从那一刻起，教授们被说服了：基本设计课程并不是纯艺术课程，而是包括商业设计在内的所有艺术的必修课。胡教授还在他的演讲中讨论了他的第一堂课的内容。他用折叠一张纸作为示范，展示了如何用这看起来很简单的练习去挑战学生的思维，让学生在练习的过程中学会解析、比照、转换、构想，最后在课程结束时能真正理解二维平面和三维立体的形状。

胡先生的那次演讲让我想起了一个有关中国古代圣人的故事：那人把一块手帕放在桌上掀起一角说：“我教我的学生怎么样掀起一角，如果他们不能掀起其余的任何一角的话，他们就不是我的学生。”和这个故事非常相似的是，胡教授的教学法直接了当地展示了老师像带孩子们一样牵着他们的手走出迷宫。看起来这是很简单的哲理，但却有深远的意义。胡教授教会了我怎么去掀起手帕的一角，而我也想出了怎么去掀起其余的角。

读者们，当你们阅读本书的每一课时，你也将被引导到同样的知识和经验。所有的知识都是从疑问产生，而从提出问题到解决问题的过程中，我们不仅要问为什么或为什么不，而且也许还应该去寻找解决问题的途径。

自序

当我写这本《基本设计》手稿时，时常记起两位对我的教学生涯有非常重要影响的人。一位是已过世的虞日镇建筑师，在我大学毕业接受必需的军训服务时，恰逢虞日镇先生在台湾中原理工学院创办了建筑系，邀我去讲授基本设计，这也许是因为当时我因点子较多已小有名气。另一位是陈其宽先生，同年台湾东海大学在陈其宽先生的带领下也创办了建筑系，他邀我去那里进行基本设计和透视及阴影的教学，那时已有好友汉宝德、华昌宜两位师兄在那里任教，我非常兴奋地转去东海大学任教。后来陈其宽先生告诉我，他当时邀我去发展基本设计的原因，是因为在我还是成功大学建筑系的学生时，他来成功大学演讲，我曾向他提出三个问题，而这三个问题使他对我这个调皮多问的学生有了很深的印象，他看出我不是一个只会啃书的古板学生，而是会进行多种不同方向思考的年轻人。这两位先生改变了我的整个人生。

当时，建筑系的学生在学习两年后的暑假就需要到建筑师事务所实习。我在东海大学开发出一套基本设计教学，供建筑设计系一年级的学生使用，使得他们在学习基本设计一年后就可到事务所实习。东海大学的工院长甚为好奇，要我把它写出来，后来发表在《建筑双月刊》（1964年6月，第14期）。至今我仍觉得那套建筑基本设计教学方法是很有创见的。

我在大学学习的过程中领会出一个初学建筑学子的困惑，如果第一个题目给的太大，就像在一个还没有长牙的婴儿面前放了一块大牛排，他会不知如何下手。根据我自己学习的经验，把设计问题分解成从简单的开始，一步一步加强，但同时还是保持着向建筑学方向推进。

我1964年来到美国，进入密歇根州的Cranbrook Academy of Art，一个有著名的设计学院和其它几个纯艺术学院共同影响的艺术天地，它改变了我对设计的看法，也让我看到了基本设计在艺术教育中所应该担任的角色。

1966年毕业后，我就开始在Iowa的北爱荷华大学任教，1968年转到在全美艺术教育中占有重要地位的爱荷华市的爱荷华大学艺术学院设计系任教，同时负责主持设计系工作34年，直到2003年初荣休为止。多年来，我发展了整套基本设计教学方法，从大学一年级开始，直到他们拿到学士、硕士和艺术硕士（MFA，在美国任何大学与其它学科博士学位同等的学位，取得该学位者可直接担任助理教授）学位。

基本设计不仅是设计系学生的必修课程，也是整个艺术学院新生的必修课程。这本《基本设计》只是初学者第一学期的一套。在我开始教书生涯时，并没有想到要写这本书，所以书中所用的图片及作品示例都无法和学生的名字

II 自序

相连，希望日后有机会将他们联系起来，以感谢他们的美丽作品。如果没有他们在上课时辛勤认真的学习、做作业，我也无法完成本书。在这里我必须提起数名帮我讲授基本设计的学生的名字：Cinda Shambaugh, Mary Beth Tauke, John Bowers, Karin Schminke, Pat Heddell 及 Gary Gnade, 他们提出许多好的建议，规划了一些习题以及准备了一些教材、关于基本几何方面的资料。我同时要感谢一些其他的学生：张存真，赵育伸，蒋麟，赖雯淑，黎淑婷，林丽景，刘冠群，苏靖婷，邹淑慧，王梅珍，严剑萍，Ron Anderson, Chieko Arai, Linda Boatman, Keum Won Chang, Kimberly Darling, Mary Jane Girsch, Chris Grade, Matt Greenwell, Jeff Jensen, Hea-won Kim, Soog Hee Kwon, Jason Lamb, Pat Lawler, Mee Wha Lee, Cary Maassen, Richard Masters, Stuart Alfred Morris, Yoko Noguchi, Sun-ae Park, David Puls, Hye-young Ra, Katherine Rhee, David Richmond, Edward Rushton, Vani Sayeed, Eric T. Sims, John Smith, Alicia Starr, Eun-kyung Suh, Karl Swanson, Chui-Yee Tang, Penelope Winslow, 感谢他们帮忙分担教授这门课程。他们中的大部分目前都在不同的大学内任教。

在此我还要感谢杨明在早期帮我做的部分翻译，Uta Krapf 及 Cinda Shambaugh 的鼓励及校正，Gary Gnade 帮我做的最后中文版本的简体字校正以及台湾萧梅教授对我的鼓励。另外，Prof. David Gompper 帮我数次校正英文版本；Corey Bruse 花了很多时间改善图片的质量，同时他还帮我设计了这本书的封面；爱荷华大学的前任院长 Wallace Tomasini 对我教授基本设计的理念的了解与支持，使我有机会开发出这整套设计课程。在此一并表示衷心的感谢。

最后我还要感谢我的夫人——张裘蒂女士，她日以继夜地在计算机上工作，由于她对此工作的热忱，才能让我得以完成这本书。在此谨以此书献给她。

胡宏述

2007 年 12 月

目 录

介绍：基本设计的哲理	1
论点 1 设计学与数学一样重要	4
论点 2 设计是智性、理性和感性的一体	5
论点 3 如何增强感性	6
论点 4 强迫自己与众不同	7
论点 5 总是对的	7
论点 6 用真实来确定	8
论点 7 几何制图仪器与相对的计算机制图	9
论点 8 三个基本形——正方形、正三角形和圆形	10
论点 9 三个基本形有血亲关系	11
论点 10 设计学和几何学合一	11
论点 11 有机几何——理性造型	12
论点 12 黄金分割的真正含义	14
论点 13 介绍无理数	14
论点 14 乐曲仅能用有理数时间来谱曲	15
论点 15 仅能用几何制图法来求取无理数	16
论点 16 从圆中求圆	16
论点 17 以正三角形为种子	18
论点 18 感性发自内心	19
论点 19 线条中的三个 S 原理	19
论点 20 在设计教育中平面和立体是不可分的	20
论点 21 设计和工艺的不同	20
论点 22 蓝图是必需的	21
论点 23 设计不该使用的三种制图方法	22
论点 24 学习如何简化	23
论点 25 本书中的习作都有连带关系	24
论点 26 因为上面的论点而写此书	24
第一部分 一个正方形的立体化	26
介绍	26
习作 1 求取仅能有一个面和一个边的形	27

II 目录

习作 2 从制作的造型中选出一个最有趣味的造型	30
习作 3 用几何图来修正选定造型的图形	33
习作 4 形的微变	38
习作 5 选择一个最有动态的造型和修正一个最不满意的造型	40
习作 6 重新制作修剪过的造型的平面图	41
习作 7 寻找一个新的接合处	42
习作 8 放大和缩小	44
回顾	45
第二部分 两者之间的关系	49
介绍	49
习作 1 两张纸片的接合	50
习作 2 选出八种最好的接合方式	52
习作 3 研讨分解后的平面图	58
习作 4 求一个立体结构造型的多面图	64
习作 5 学习平行立体制图	68
习作 6 暧昧造型的研究	74
习作 7 更改空间——用不同粗细线条	81
习作 8 暧昧的立体空间造型	87
习作 9 寻求具有立体感的英文字母	93
习作 10 其它 25 个英文字母的寻求	99
回顾	105
第三部分 视觉的结合	108
介绍	108
习作 1 介绍有关标志设计	111
习作 2 把选出的标志设计草图用几何制图理性化	114
习作 3 对圆形的了解	116
习作 4 每一个标志设计都需要用两套不同图法来表达	117
习作 5 至少四组不同变化的标志	117
习作 6 准备单元设计	125
习作 7 单元设计的基本考虑	127
习作 8 单元设计的过程	129
习作 9 暧昧空间为单元	141
习作 10 立体物体为单元的设计	142
回顾	162
附录	166
附录一 工具及材料单	166

附录二	基本几何制图·····	167
附录三	以教育观点看艺术与科学·····	174
附录四	设计教育的新任务·····	186

介绍：基本设计的哲理

所有追求艺术者，都一定会关心“设计”的。不论是要学习哪一个专业，如果能先了解基本设计，对今后的学习一定会很有帮助。对任何来学习基本设计课程的人，都要把他们当作一个未来设计师一样认真地教育。希望这本《基本设计》能够达到这个期望，至少让他们学到下面几点：

1. 能够学到如何去发现和解决问题

所有的习作，不仅是有答案可寻，而且也帮助学习者发现一些新问题，在学习过程中，继续不断地评估自己对新问题的认识，寻求满意的问题答案。也就是说，前面习作的答案，可能就是后面新习作的问题。

2. 能够容纳妥协

当面对有些习作中的人为和天然的限制时，学习如何采取改变原习作的应有答案，不对问题采取固执态度，而能随时对问题重新思考，寻求新的答案。本书中有很多这类的习作。

3. 提高创造力

不接受一些显明的答案，鼓励创新，寻求与众不同。要保护每个人的创意，不允许他人抄袭。学习新的思路，开发他们的创造能力。

4. 对自己的认识

学习分析和改进自己如何解决一个问题，思考为什么自己没有这种想法以及如何来克服这一点。这不仅了解自己的创作能力，而且可以学习这些能力和如何应用到其它各方面。

5. 技巧的要求

所有习作中作品的质量都要达到很高的水准，学习认真耐心地完成习作，即使是只使用最基本的工具，所制作的作品也一定要达到职业性的品质。

6. 相关性

在这本《基本设计》中，介绍基本几何学和工程学方面的知识，以及了解它们与艺术设计的联系。这门课程会帮助艺术家或设计师学习如何观察、分析、创新、简化和计划，等等。

本书中，所有习题都是前后相关联的，这是非常独特的地方。让学习者对前面习作有一个新的看法，因为是把自己前面习作的答案作为一个新的问题，可以增进学习的速度。这本书能帮助每一个人，让每个人发展他们自己的爱好。由于每个人文化背景的不同，大家都会有不同的创作成果，因而能有机会看到许多不同的作品，对大家都是有益的。

这本书是为设计系的学生，不论是初学或是已学过任何艺术课程，或是从

事此行的老师，或是其它行业的人而写的基本设计。

读者可从这本书中的任何一部分开始阅读，但是仍然希望大家依照习作顺序，如此可获益较多。另外重要一点的是，不许用计算机制图。因为在纸面上绘草图时，会有很多意外的效果，可保留在草图的纸面上。很多创作是在意外情形下才产生的。这些意外也可能在用计算机制图时产生，但是如果老师没有在旁边随时注意并提醒将重要的草图保留起来，学生是不可能将每一个细微修改的计算机图全都保留下来的。即使每一个草图都保留在硬盘上，也不可能像把所有不同草图平放在同一桌面上那样方便来互相比较。希望学生在制造成品图时，只用最基本的绘图仪器——丁字尺、三角板和圆规，一步一步地绘制。

本书不同于其它基本设计书之处在于，多数其它书中是用图片介绍一些基本设计所用的词语，本书通过很多习作来学习一些最基本设计观念，一步一步学习设计中的最基本问题。

这本《基本设计》主要由 26 个设计论点和 28 个习作构成。习作分配在三个部分中。细分如下：

(1) 在介绍中，包括基本设计的哲理和 26 个设计论点，每一个论点，都是写这本书的原因和教基本设计的理念。有些论点是图解和图片作为辅助，也有些是以作者的一些设计为例。

(2) 很多习作均分在三大部分，每一部分中的一连串习作，初看起来好像毫无关联，其实关系是非常密切的，这也正是作者要传达的一个非常重要的设计理念的方法。在每一部分最后的“回顾”中，再重述它们的关系和过程，并附有一个简明的图解。

a. 第一部分的大标题是“一个正方形的立体化”，借解求“一个面和一个边”的造型，无形中将平面带入三维或立体的领域。这也正是将二维平面和三维立体合而为一的认识。所有的习作随个人习作的进度，利用学习者对自己的作品，用比较法来逐渐增强他们的感性，并从几何制图了解理性的成果。

b. 第二部分是从两张纸片相交接开始，经过一连串相关的习作，从平面、立体图求取平行立体图中的暧昧关系，发展出三套设计题目——线条的变化、空间的制作、平面的立体化，最后如何设计 26 个英文字母的新式样。

c. 第三部分从两个英文字母的视觉相结合的“标志”设计起始，学习基本几何原理，如何简化制图过程，如何了解认识正负空间。介绍大量生产观念及二维和立体的单元设计。

(3) 在最后附录中，包括作者曾在它处发表过的两篇有关设计教育方面的文章，正与写本书的一些重要理念有关，供读者参考。

书中所采用的插图百分之九十九都是从作者 37 年教学的学生作品中选出的，几乎没有公开发表过。

如今有更多的大学和学院增加与设计有关的系别，所以更加需要对设计基础方面的教学。在一般艺术学院中，大多数教授基本设计的老师，或是由绘画老师教平面基本设计，或是由雕塑老师教立体的基本设计，他们所教的是一些基本艺术上的术语，像点、线、面的平面组合上求平衡，统一和协调等问题，

或是各种不同素材立体造型的方法。因为他们没有经过真正的设计教育，不能了解和体会解决问题的过程。在艺术学院如何教基本设计总是受到争论，它应该是包括其它艺术——雕塑、绘画、陶器、摄影、版画、金属……的基础，还是仅仅单一集中在“设计”方面？

本书对基本设计采取中庸之道，不仅重视它的结果，更强调解决问题的过程。去认识一个新问题，是远较寻找它的答案更为重要的。一个答案是针对一个问题，寻求设计答案的过程对寻求其它设计的答案都会有帮助，这也就是教育的过程。这本设计书最重要的一点是学习经验的过程，依照有组织和相关联的课程，逐步累进，建立了解需要什么信息、什么时候需要和如何去呈现它，每一个主题都是依步骤程序而呈现出来的，每一个问题都建立在前面已学过的问题上。

在教基本设计中，如何去呈现习作问题，也是非常重要的，每一个问题都可引申到不同的角度来探讨。这种“多方面的思考”过程，正是创作问题解决的最主要要素。给基本设计的学生一些习作时的限制，会帮助增进他们的智性、理性和感性。当在给习作时，并不仅仅是给问题，而是要如何给问题。每一个习作，并不限于一个答案，在探讨问题根源时，可能发现有许许多多不同的解答。这种搜索和探讨过程，对任何学习者都是有帮助的。

将平面和立体混合在基本设计训练过程中，是因为它们都具有同一理念，本书的前后习题中，会有不同穿梭的引证。

作者深信，一所完整的大学应该包括艺术课程。艺术的课程，最主要的是寻求创新，帮助学生多方面寻求解决问题的方法，增强对问题想法的深度，同时加强他们的感性，了解他们的精美，鼓励他们有远见。

作者自1961年开始教导学生学习设计，无论他们是不是主修艺术，他们的学习态度也常常因此课程而改变。作者一向反对艺术学院课程仅限于艺术学生来修，特别是基本设计，它应该在大学中列为必修课程，就像数学一样。艺术系是大学中的重要一环，每一个人都可以在视觉艺术中获得益处。对其它专业的学生，并不是要他们成为艺术家，接触艺术教育可以让他们在解决问题时具有新创意。

设计师不应该区分为平面或立体设计师，应该是全能的设计师，在传统艺术教育中，常常遗忘了在设计教育方面，最重要的是教育设计师为一个思想家。

受过建筑专业教育的设计师，有很多创造出很好的非建筑的设计作品。事实上，很多著名的家具都是著名建筑师设计，而不是家具设计师设计的。这并不是说学了建筑，就是好的设计师，但不能忽视建筑教育对一个设计师的重要性。作者希望有意成为设计师者，先在大学修建筑课程，到研究院时再修专业设计课程，如室内设计、工业设计或环境设计。很多大学并没有建筑课程。作者在教设计时，故意把很多与建筑有关的知识，融合到设计习题中，本书中把材料、结构、空间和时间加在习作里，学生可以了解到一些与建筑教育有关的精髓。

这本《基本设计》，较其它基本设计书的内容更广泛。它不将设计分为平面和立体，让学习者了解到设计师能够做平面视觉设计，也能做室内设计、环境设计和工业设计，等等。大家都了解设计师也就是思想家，设计师不仅是解

决问题，而是要了解问题、发掘新的问题，当他们毕业步出校园时，他们不仅是为别人解决问题，而且会领导别人，寻找问题。

作者曾参加过很多与基本设计有关的会议和讲习会。参加者都鼓励作者把它写出来。在教授这门课程的老师也对它感兴趣。这三十多年，很多人跟我学这门课程，现在学校任课者都希望采用这教材。

从设计的习作经验中学到创造性的设计问题和解决的方法，又从一些似乎表面上毫无关联的习作，而实际上却有着密切联系的习作，让学生在不知不觉中进入另一境界。这也是作者从全新的角度，来帮助了解对设计的一种新的认知。

设计教育家，都在寻找合适的设计题材，这就是“设计问题中的问题”。学生在学习过程中，能否学到东西，常是取决于一个题目的好坏及是否适当。本书中很多习作，可供一些老师寻求题目时作为参考。

有很多设计论点需要先提出讨论，不适合混在习作中，会破坏习作的连续性，很多论点包括了在习作时所要的基本信息。这些论点，并不是轻易地就读过去，而是希望大家想一想，有些也需要当习题一样试一试，下面就是一些需要仔细讨论或解释的论点。

论点1 设计学与数学一样重要

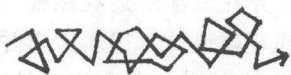
这本书并不仅是为学设计的学生而写的，它负有更大的使命，同时也是为非设计专业而写的。其它专业像自然科学、工程学、工程数学、商学、市场经济学，等等，都应该修这门课。因为作者深信学习基本设计和学习数学是一样重要的。每一位学生在求学阶段，都要学习数学，这并不是要每一位学了数学的学生，将来都成为专业数学家，而是要他们学习一个逻辑的思路和方法，有助于他们在其它专业上的发展。同样的，学习设计学，并不是为了要成为一个设计师，而是学习设计的三维思路，也就是对一个问题，采取一个多方面的思考，然后在这多方面思维中，比较它们的不同后果，再决定一个最好的选择。在数学上的答案，唯一的答案是“对”还是“错”。在设计上的答案有很多“可行”或“不可行”，关键是如何去选择一个“可行”的。在设计上，除了像艺术有“非直线性”的思维方法，同时要加上数学的逻辑性的“直线性”去完成它（图1）。

直线思路



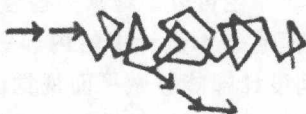
数学家和自然科学家

非直线思路



艺术家

非直线和直线思路



设计师和伟大的科学家
及工程师

图1

艺术家是需要对问题从多方面来设想和尝试他人从未做过的，是追求一种创造性的解决问题。图1中非直线和直线思路正是代表此种区别。在非艺术范围内，一些有成就的工程师和自然科学家，他们具有天生的艺术家才能（附录三），因为他们对自己所研究的题材，有着多维方面的思考，能预见他们研究的结论，先大胆地假设，再逐步证明假设的正确性。假使没有这种远见的力量，他就不可能有创见的成就。在一般教育中，只有在建筑和设计教育中，才能提供这类多方面思维的习作。当建筑师和工业设计师把他们的“远见”作品计划，画成蓝图，无论是建筑物或产品，待蓝图完成后，一定和他们当时设计时所期望的完全一样。这和作曲家创作音乐时是一样的，他们先在脑海中听到想象的声音，然后再写在五线谱上。当演奏家依乐谱演奏该作品所奏出的音乐，应该和作曲家写此曲时所期望的完全一样。在艺术教育中，我们总是鼓励画很多草图，找出很多可行的答案，逼着学生去达到他们的极限。然后，从中挑选一个最可行，同时没有已存在的相似作品。有时一个好的设计，很可能是在草图中意外地创作，也正像世界上重要的发现，无论是在自然科学还是新的材料发现，也都是如此。例如20世纪塑料的发现、地下埋藏的古迹、秦始皇墓地的陶俑军阵，都是意外的发现。也可以说，所有的创作都不是依照常规逻辑思维而获得的，如果依照逻辑的方式来创作，则每一个人都可能迟早会得到同样的收获。一个有创见的好作品，也需要有一个特别辨识的眼力、非常敏捷的心灵。他能认识出它的特别，挑选出一个有价值的创意。如果没有这种识别能力，很多有创意的发现，可能会被遗漏掉。当一个人的心灵随时在警觉状况下，心灵就会变得很敏感，一点点的信息一个好的灵感就会产生，这就是创见的产生。本书就是希望能帮助那些自认为没有创造能力的读者，做这种训练的准备。作者也期望这本书，能帮助实现设计学和数学一样，在教育中具有同样的重要性。

论点2 设计是智性、理性和感性的一体

本书不同于其它基本设计书的内容，主要是在于它并不仅仅是注重在感性上的训练，同时也同样重视智性和理性的训练。几何也是习作中重要的一部分（附录二），而最基本的制图仪器——圆规、丁字尺和三角板在习作中是常常需要使用的。

作者一向认为“设计”和“几何”有很多类似之处。一个好的几何证明，必须要简单、清晰和智能，就像是动人、美丽和感人的一首诗词一样，我们可用一个三角形来表达这三个个性的关系（图2）。这也正是我们从事行业的区别。

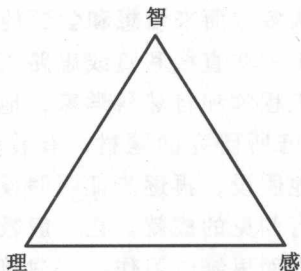


图 2

就以几种行业为例子，科学家是智性代表，工程师是理性代表，艺术家是感性代表，但是设计，尤其是工业设计，期望的是任何一个好的产品应该具有不同程度的三种性格——智性、理性和感性，同时要具有这三种性格，才能达到灵性的境界。有时“工艺”被误认为“设计”，后面的论点会澄清这两者之间的不同之处。本书也重视对各种制图的技巧，一个完整和准确的图样是非常重要的，没有一处需要他人来猜测。

前面已强调过，设计教材并不仅仅提高读者的感性。我们不需要再介绍感性是美学中最重要的一点，但需要说明的另一点是，“理性”和“智性”两者也是美学中不可或缺的（附录三）。

每个人对任何东西都有不同的兴趣，对不同的习作也有不同的喜好和憎恶。本书可以帮助了解自己，也可帮助每个人将来选择和决定志愿和职业生涯。如果对智性挑战有兴趣，适合去从事自然科学；如果对理性方面处理有爱好，什么事都一定要按部就班一步一步去实行，则将会适合工程学；如果对形、色、彩或声音有特别的感性，那就会很快乐地在艺术范围中去发展，像绘画、雕塑、工艺或作曲等。如果对这三者——智性、理性和感性都有不同程度的喜好，对许多事物都有兴趣，那么将适合成为一个设计师。一个设计师在西方常被称为“文艺复兴”人，因为在文艺复兴时的大师，像达·芬奇，他不仅是伟大的科学家、工程师，又是伟大的艺术家，他在这三方面都有杰出的成就。

论点 3 如何增强感性

学习感性是非常重要的，本书中有特别为一些自认为没有艺术天分者，促成学习增进感性的功能，并会在设计习作中特别强调指出这些点。

- (1) 利用比较方法，比较为什么这一个设计要比另一个设计讨人喜爱。
- (2) 如何选出最佳的一个作品，或选出一个最不吸引人的作品。
- (3) 如何把这一个不好的作品，修改后成为最好的一个作品。

这三点都是能帮助增加人们的感性，有时一时无法选定一个较佳的作品，可以用时间来帮助解决。先把它们放置在旁边，经过了一段时间后，再回来重新查看，那时一个人的欣赏程度可能会提高，一些以前的小事已经淡忘，不再影响这时候的取决心情，艺术家也常用此法来帮助选择。拿画家的经验为例，