

艺术设计基础理论丛书

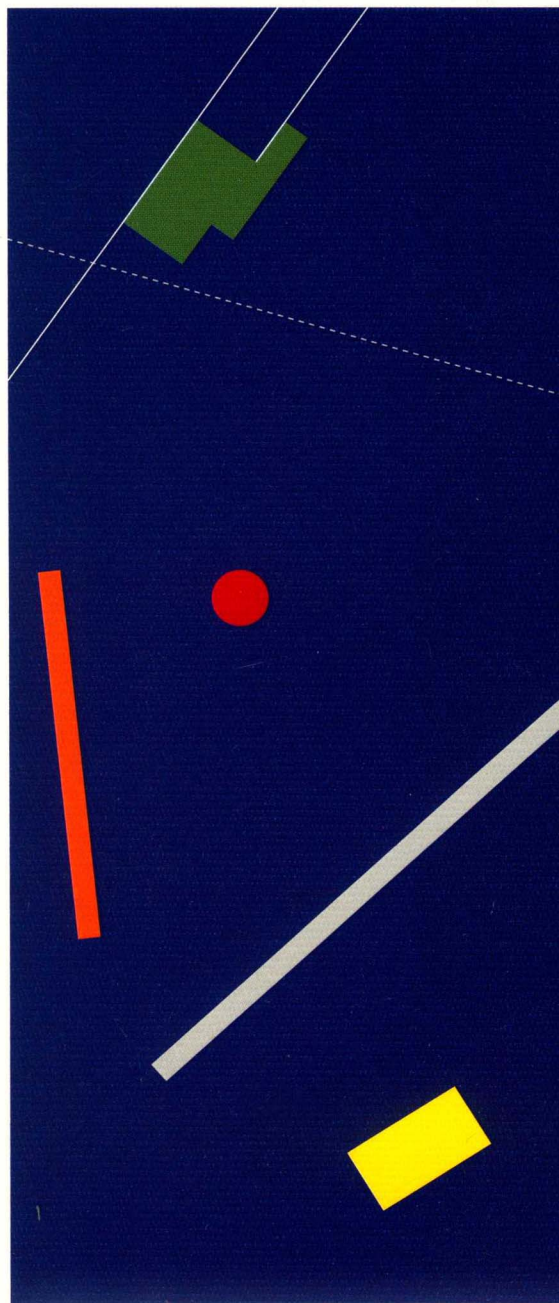
四川美术学院学术出版基金资助

造物设计:

ZAOWU SHEJI
JIHE JINGSHEN TANXI

余强 / 著

几何精神探析



古代几何学的启示

西方几何学观念的形成

西方几何学观念的形成

几何图案与构成

抽象符号的几何编码

几何图案与构成

既定模式的解构

既定模式的解构

几何美学的成熟与滥觞

西方几何学观念的形成

西方几何学观念的形成

现代主义几何精神的形成

几何美学的成熟与滥觞

几何造物的美学范式

现代主义几何精神的形成

西方几何学观念的形成

抽象符号的几何编码

西方几何学观念的形成

国家一级出版社
中国纺织出版社
全国百佳图书出版单位




艺术设计基础理论丛书
四川美术学院学术出版基金资助

造物设计：

ZAOWU SHEJI
JIHE JINGSHEN TANXI

余强 / 著

几何精神探析

 中国纺织出版社

内 容 提 要

本书以造物设计的历史为线索，对人类在不同造物时代的发展，作了较为详细的描述，阐释了中西方在几何造物方面所呈现出的不同面貌。通过比较分析，中国的物以致用及装饰观念受古代哲学思想之影响，更重视礼仪规范和思想精神的表达；而西方造物受数理逻辑的影响，从古希腊时期的几何观念至现当代设计的发展序列，所体现出的数的演绎及几何精神，更显科学理性。不同的造物观念，使设计呈现出不同的艺术特征，因此可从不同的侧面了解设计发展的内在逻辑和不同走向。

全书图文并茂，内容翔实丰富，具有较高的学习和研究价值，不仅适合高等院校设计类专业师生学习，也可供设计从业人员、研究者参考使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

造物设计：几何精神探析 / 余强著. -- 北京：中国纺织出版社，2018.10

(艺术设计基础理论丛书)

ISBN 978-7-5180-5145-8

I. ①造… II. ①余… III. ①设计—工艺美术史—研究—世界 IV. ①J509.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 131882 号

策划编辑：李春奕 责任编辑：杨勇 责任校对：王花妮
责任设计：何建 责任印制：王艳丽

中国纺织出版社出版发行
地址：北京市朝阳区百子湾东里 A407 号楼 邮政编码：100124
销售电话：010—67004422 传真：010—87155801
<http://www.c-textilep.com>
E-mail: faxing@c-textilep.com
中国纺织出版社天猫旗舰店
官方微博 <http://weibo.com/2119887771>
北京华联印刷有限公司印刷 各地新华书店经销
2018 年 10 月第 1 版第 1 次印刷
开本：787×1092 1/16 印张：12
字数：172 千字 定价：68.00 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社图书营销中心调换

目 录

第一章 古代几何学的启示	15
第一节 中国古代几何概念的形成	18
一、致用的造物形式	18
二、陶器上的几何纹	20
三、几何数学	23
第二节 古代哲学的几何观	25
一、阴阳五行与几何方位	25
二、天圆地方	26
三、菱形的方胜	29
第三节 朴素的造物观	31
一、器完而不饰	31
二、适宜的明椅	32
三、深衣之制	33
第二章 西方几何美学观念的形成	37
第一节 古希腊几何美学	39
一、数学美学思想	39
二、欧氏几何学	41
三、比例与秩序	42

第二节	中西造物美学比较	46
一、	中西传统建筑观	46
二、	中西造园观	48
三、	中西服装的几何观	49
第三章	工业革命的兴起	53
第一节	手工艺的转型	56
一、	现代设计教育的萌芽	56
二、	重建手工艺的价值	57
三、	历史的局限性和矛盾性	58
第二节	技术第一性原则	60
一、	机械美学的先声	60
二、	标准化问题的交锋	61
第四章	现代主义几何精神的形成	65
第一节	设计美学及其转型	68
一、	以结构表现为最后终结	69
二、	纵横交错的几何空间	71
三、	没有炫耀，只有本质	74

第二节 视觉观念的探索——76

一、抽象艺术的美学启示——76

二、几何构形原理——78

三、转向艺术与数学的结合——82

第三节 适合大生产的最佳形式——85

一、基于几何形的家具设计——85

二、产品造型的几何比例——88

三、人的尺度——89

第五章 几何美学的成熟与滥觞——93

第一节 设计大师的几何观——95

一、彼得·贝伦斯 (Peter Behrens) ——95

二、勒·柯布西耶 (Le Corbusier) ——96

三、彼埃·科内利斯·蒙德里安
(Piet Cornelies Mondrian) ——98

四、密斯·凡·德·罗 (Mies Van der Rohe) ——100

五、阿道夫·鲁斯 (Adolf Loos) ——102

六、沃尔特·格罗佩斯 (Walter Gropius) ——103

第二节 商业化设计——106

一、式样设计——106

二、有机设计——107

第三节	国际主义设计风格	110
一、	单一几何建筑设计	110
二、	通用的图式语言	111
三、	极简主义的兴起	113
第六章	既定模式的解构	117
第一节	装饰的回响	119
一、	科技与美学的重构	119
二、	既有语汇的解构	121
三、	隐喻的视觉符号	122
第二节	无装饰的装饰	124
一、	集合形式构图与机器风格	124
二、	简约的造型语言	125
三、	混合与象征	127
第七章	几何图案与构成	131
第一节	几何图案的构成形式	133
一、	具象集合纹图形	134
二、	图案的构成形式	135

- 第二节 抽象的几何图案与构成——138
 - 一、抽象的几何图案——138
 - 二、三大构成——141
 - 三、图案与构成之争——141

第八章 抽象符号的几何编码——145

- 第一节 几何构形的编码形式——147
 - 一、点、线、面、体的构形方法——147
 - 二、精确严谨的几何抽象——149
 - 三、几何形式的技术、参数化设计——151
 - 四、物与心的统一——153

- 第二节 新几何的观念——155
 - 一、非欧几何的建立——155
 - 二、几何学的悖论——157
 - 三、有机形态设计——159

- 第三节 不规则几何形态——162
 - 一、分形几何概念——162
 - 二、分形与维数——162
 - 三、几何与分形几何——164

第九章	几何造物的美学范式	167
第一节	几何的美学范式	170
	一、传统窗格的几何形式	170
	二、灵动的禅意空间	171
	三、至繁归于至简	172
第二节	现代主义建筑的几何观	174
	一、几何美学的现代诠释	174
	二、赋予空间的生命和精神	177
	三、延续城市集体记忆的类型学	178
第三节	非理性思潮的兴起	180
	一、另类转译的尝试	181
	二、“新浪潮”版面设计	182
第四节	重整原点	185
	参考文献	187
	后 记	190

艺术设计基础理论丛书


四川美术学院学术出版基金资助

造物设计：

ZAOWU SHEJI
JIHE JINGSHEN TANXI

余强 / 著

几何精神探析

 中国纺织出版社

此为试读, 需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

内 容 提 要

本书以造物设计的历史为线索,对人类在不同造物时代的发展,作了较为详细的描述,阐释了中西方在几何造物方面所呈现出的不同面貌。通过比较分析,中国的物以致用及装饰观念受古代哲学思想之影响,更重视礼仪规范和思想精神的表达;而西方造物受数理逻辑的影响,从古希腊时期的几何观念至现当代设计的发展序列,所体现出的数的演绎及几何精神,更显科学理性。不同的造物观念,使设计呈现出不同的艺术特征,因此可从不同的侧面了解设计发展的内在逻辑和不同走向。

全书图文并茂,内容翔实丰富,具有较高的学习和研究价值,不仅适合高等院校设计类专业师生学习,也可供设计从业人员、研究者参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

造物设计:几何精神探析/余强著. —北京:中国纺织出版社,2018.10

(艺术设计基础理论丛书)

ISBN 978-7-5180-5145-8

I. ①造… II. ①余… III. ①设计—工艺美术史—研究—世界 IV. ①J509.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第131882号

策划编辑:李春奕 责任编辑:杨勇 责任校对:王花妮

责任设计:何建 责任印制:王艳丽

中国纺织出版社出版发行

地址:北京市朝阳区百子湾东里A407号楼 邮政编码:100124

销售电话:010—67004422 传真:010—87155801

<http://www.c-textilep.com>

E-mail: faxing@c-textilep.com

中国纺织出版社天猫旗舰店

官方微博 <http://weibo.com/2119887771>

北京华联印刷有限公司印刷 各地新华书店经销

2018年10月第1版第1次印刷

开本:787×1092 1/16 印张:12

字数:172千字 定价:68.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社图书营销中心调换

前 言

几何，这一概念大致可以分为几何学和几何形两种。几何学是一门用抽象数学逻辑思维去研究世界的学科。而从实物中抽象出来的各种图形，又统称为几何形，这一“形”字就把几何从基本的数学抽象思维领域带回到直观的视觉感受中来。因此，对“形”的研究是最为重要的，它是美学的基础，大自然的一切物体都可以用几何表示出来，也就是物体的空间形式。造物离不开空间形态的创造，形态之所以成为设计学科的共同基础，主要取决于类语言属性，即记忆、识别、传达和储存等认知内容，这有点像文字的功能。远古时代，人们就是通过动植物的形象来进行日常记录的，这便是最早的文字，后来经过不断的演变，成为今天较为完整的文字系统。

在讨论几何形态之前，先要厘清几个基本概念。何谓形态？形态，即现状和神态。形是外在的轮廓而神是内在的精神、理念。形与态的统一才是人类理想的创造物，因此，形态既是物质的载体，也是精神的载体。造物设计的内涵和价值，都要通过形态来加以表达与表现，形态的知觉过程即是形成形态概念的过程。几何图式语言是设计师最能表现造物设计意念和设计情感的一种最直接方式，是设计师和大众得以交流的视觉语言符号。因此，几何可以说是形式的结构，几何分析就是形式结构的分析，对设计进行几何解构和重组是造物设计的基本手段。

造物形态可分为现实形态和概念形态两大类。

现实形态：指实际存在于物体外部的形态，是在我们的经验体系中能够被实际看到和触到的形。如各种自然物和人造物的外形等。包括自然形态、人为形态和具象形态。

概念形态：或称纯粹形态和抽象形态，指人们无法直接感知的形态，是将理念直观化、视觉化后而得到的一种形态。如点、线、面、立体等几何性形态。包括几何形态、有机形态、偶然形态。当然，概念形态和现实

形态之间有互为转化的关系，在设计过程中，概念形态可以转化为现实形态，如一个设想、一种构思，通过设计表现和制作，而具体呈现为可以观看的实体的形。概念形态是不能直接被知觉的，它要能够被知觉，就必须转化为可见形态，即通过视觉符号的方法呈现出来。在专业研究中，概念形态是现实形态舍去种种属性之后剩下下来的形式，是现实形态的构成元素和初步表现。因此，概念形态作为设计的表达语言，对于设计是十分重要的，它是产生新的现实形态的中介环节。

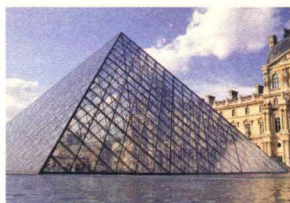
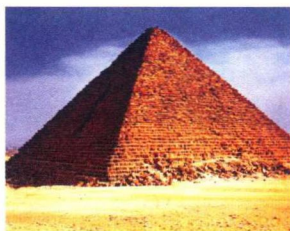
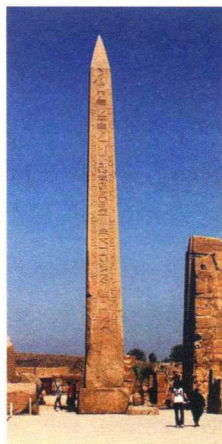
本书的主要论点之一就是从概念形态的几何空间出发，切入和讨论中西方关于抽象的几何形式发生发展的原理、规律和意义，探讨其各自的哲学观念和话语系统。从已出版的众多设计史专著来看，对不同时期设计思想和流派的描述、阐释，以及代表性人物的诸多评论，这些都构成了设计历史发展的基本线索。与国内设计史叙述和阐释不同，笔者对从中所吸收的信息有所侧重，因此，对信息的解读方式也就不同。本书主要通过造物形式中围绕数理的逻辑演绎和几何观念的演变，以及相应的造物形式特征的变化和探析，从而揭示几何学不仅是一个测量学概念，也承载着丰富的文化信息和社会学意义。尤其是几何学对造物设计过程中的各个阶段所起到的不同作用可以看出，几何学有完整的知识体系和丰富的语言规则。

设计一词，在这里主要指关于艺术在实用领域中形成的一种技能、经验和知识体系，它从 20 世纪起，随着科技、经济和艺术等知识门类的语言规则变化而不断调整自己的生存状态，之所以决定使用几何一词来标示本书的切入点，目的是从相对共识的角度来探讨不同历史阶段设计发展的逻辑关系。由于大的知识门类的不断更新和加强，设计是如何生存发展的，作为功能化的抽象形态，它的精神价值何在？回答这些问题，仍需要选取不同的研究视角。

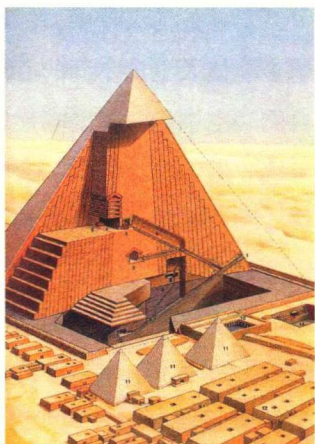
几何大致有三种构成关系：距离关系，比例、尺度的数学关系，组合

关系。在任何设计中，体块整体性是个法则，空间尤为重要。几何体及其组合能使人呈现不同的心理感受。在人们长期的审美经验中，对于存在于自然时空中的立体空间建筑形体，通常认为简单容易识别的几何形状才具有统一的美感。同样，在平面图形中，凡是最简单的几何图形都能产生完整、和谐的效果。从建筑史可知，几何与建筑的亲缘关系一直可追溯到古埃及时代，在尼罗河三角洲南面的埃及，错落有致地散布着 80 多座金字塔。金字塔是个奇特的正四棱锥体，尽管当时还没有完整的数学知识，却给后人留下了一串奇妙的数字和审美的几何图形。金字塔一般来说基座为正三角形或四方形等的正多边形，也可能是其他的多边形，侧面由多个三角形或接近三角形的面相接而成。塔高的平方数与每个侧面三角形的面积几乎相等，从方位上看，塔的几个侧面分别指向正东、正南、正西、正北，误差不超过 0.5° ；塔基东南角与西北角高度误差仅 1.27 厘米，这样的精确度令现代建筑也望尘莫及，只有借助几何才行。这种抽象的几何体，方正规范而显得庄严肃穆，经纬分明而至高无上，具有震撼人心的艺术力量，标志着埃及比西方率先进入阶级社会成为庞大帝国的精神象征，也反映了当时精密的几何结构、测量和起重运输机械的知识已达到相当高的水平。从中可以看出，人类在意识形态中希望能从视觉上以几何学建立起文明与自然的区别，以显示人类的强大与超自然的想象力。

从历史早期的建筑形态来看，主要采用中心对称的构图方式，这似乎是东西方的通例。例如，原始社会的大房子、中国传说中的明堂制度（指建筑物居中，近似中心对称的构图形式）、西亚的山岳崇拜、埃及的金字塔等。这些突出构图中心的做法意味着东西方共同的原始宗教意识形态。构图中心的建筑物既表现了人力对自然力的挑战，又表现了人对自然的崇拜。无论是挑战还是崇拜，这里表现出来的人和自然的根本关系（天人关系）仍是二元对立的。这种二元对立矛盾的解决方式在很大程度上就形成



金字塔与方尖碑的几何造型表示对太阳的崇拜



金字塔几何结构图

了中西方两种不同文化的发展逻辑。

纵观中国的设计史，造物形态的设计不仅构成了使用功能的物质形态，而更重要的是通过倾向于对自然形态的依赖而展现出柔性的设计风格，所谓“天人合一”“器以载道”或“以形喻意”，在形态设计中侧重于对精神观念的传达与审美价值取向的呈现。而 19 世纪末 20 世纪初，西方工业革命所带来的现代主义理论及实践，使几何的、抽象的艺术形式在现代主义的氛围与土壤中成长。构成主义、立体主义、未来主义、风格派及至上主义等现代运动，几乎同时上演了一场以几何化和抽象化为中心的美学革命。它们虽然有不尽相同的哲学思想、艺术理念及理想，但在艺术语言与形式特征上却表现出一致性的几何化与抽象化的倾向。于是，西方功能主义成为 20 世纪创造性设计的主流思想，它创造了技术美学和抽象几何的造型美。功能主义使标准化和大批量生产成为现代工业化的必然选择。而现代设计，与科学结缘，追求普遍的理性主义，在脱离了对现实的

模仿和再现的同时，建立了自身的话语系统，它所建构的美学范式的核心不仅在于服从物的使用功能和形式功能，更重要的是反映时代的速度、效率、理性、力量的价值观，而简洁、尺度感、秩序感、节奏感、精密感、科技感等成为审美的象征符号。从某种角度讲，现代设计是基于数学研究和探索的设计实践，也激发了设计师对于设计的新的思考，生产技术成为革新的重要推动力，技术带来的创新，将设计赋予更先进的意义。当我们用设计的眼睛重新审视人类自身的设计行为时，就包括了不同时期和不同地域的设计师们对设计本质的不同解读。

近年来，对设计史的分析有一个重要进展，就是去揭示某些能够影响科学与技术知识对设计产生的非结构化的“文化性”和“历史性”因素。本书的研究也借鉴了这一方法，通过聚焦中西方几何发展的不同观念来分析哪些“文化性”和“历史性”因素影响了科学与技术知识对设计形成的影响。从历史来看，现代设计的产生是自觉适应科学技术作为社会发展的主导力量的结果，也是设计由传统装饰走向现代工业设计的一个重要标志。因此，对几何观念形成和发展的研究将有助于考察和探讨设计历史演变的内在机制和人类的创造性行为，揭示设计学有关科学与艺术、技术的数理逻辑与美学相互影响的本质联系。同时，本书也试图寻绎几何学在人类发展历史中的演进，以及探讨中西方造物设计几何观念发展演变的不同路向。

余强

2018年1月30日

目 录

第一章 古代几何学的启示	15
第一节 中国古代几何概念的形成	18
一、致用的造物形式	18
二、陶器上的几何纹	20
三、几何数学	23
第二节 古代哲学的几何观	25
一、阴阳五行与几何方位	25
二、天圆地方	26
三、菱形的方胜	29
第三节 朴素的造物观	31
一、器完而不饰	31
二、适宜的明椅	32
三、深衣之制	33
第二章 西方几何美学观念的形成	37
第一节 古希腊几何美学	39
一、数学美学思想	39
二、欧氏几何学	41
三、比例与秩序	42