

# “参数化设计”引入视觉传达专业课程的探索实践

刘 洋

(沈阳大学美术学院 辽宁省 沈阳市 大东区 110003)

摘要: 本文解读“参数化设计”这一在设计领域的全新设计理念, 剖析其不同以往的颠覆性的设计思想与方法, 尝试分析探讨这种设计思想与方法介入以二维平面设计为主的视觉设计领域的可能性, 结合专业特点以及自身设计实践研究, 对于将这种设计思想引入视觉传达设计专业课程进行初步的探讨。

关键词: 参数化设计; 视觉传达设计; 艺术与科学; 趋势

Abstract: This paper interprets the new design concept of "parametric design" in the design field, analyzes its subversive design ideas and methods different from the past, and tries to analyze and explore the possibility of this design idea and method involved in the visual design field dominated by two-dimensional graphic design, combined with professional characteristics and their own design practice, The idea of visual communication will be introduced into the course of visual communication.

Key words: parametric design, visual communication design, art and science, trend

## 1、综述

“参数化设计”应用于设计专业最引入瞩目的当属建筑设计, 许多用于这种设计方法与设计技法的设计师已经改变或者颠覆了我们对于设计、艺术创作的传统理解。通过类似局部干预的动作产生超量的具有差异但保持统一的可能性结构, 设计师借此创作成为一种构成方式, 其艺术修养、审美不一定来自专业训练。例如国家体育场(鸟巢)和国家游泳(水立方)就是采用这种设计方式设计的。这个设计方法明显是科学技术参与了艺术设计的产物。它仍然充满块面、线条、空间和网格的美感, 这种通过计算而不仅仅是设计艺术家用眼睛捕捉到的自然审美规律和形式法则。建筑设计总是走在时代潮流之先的, 然后会逐渐向平面设计、服装设计、产品设计等其他设计领域广泛扩散。虽然现在的参数化设计还是体现了后现代主义的审美特征, 与二维视觉传达设计的丰富性比较起来还是相对接近, 但它介入二维视觉传达设计领域必然成为大势所趋。本文对这个课题做出一些初步探索和分析并尝试性的将这一流行于设计界的新方法、新技术引入视觉传达设计的教学之中。

## 2、参数化设计的定义与概念

“参数化设计”思想的诞生受到美国麻省理工学院 Gossard 教授提出的变量化设计思想的影响, 20 世纪 80 年代末美国参数化技术公司 PTC 推出了新一代实体造型软件 Pro/Engineer, 人们开始意识到变量化设计的广阔空间。常用的参数化设计主流应用软件包括 Pro/Engineer、UGNX、CATIA 和 Solidworks, 这些软件主要用于发动机设计领域, 汽车、航空航天等制造行业。

在科技月薪日益的今天, “参数化设计”在设计界备受重视, 建筑设计领域首当其冲, 越来越多的设计者和实践项目采用参数化设计的思维与软件设计建筑结构与外形, 如最为人所熟悉采用参数化设计的著名建筑的鸟巢和中央电视台新大楼。参数化设计是基于复杂性科学理论基础的分形几何在设计中的应用, 是传统的欧几里得几何的一次飞跃。参数化设计与传统设计的思维方法有很大不同, 它是信息时代一系列科学、技术手段飞速发展并深刻影响设计而形成的一种必然的设计风格与设计语言。从宏观角度讲依赖数学

脚本编程的运算模式的设计都属于参数化设计包括我们常用的一些设计软件, 它强调的是运算原理。从小的视点看, 参数化设计指 21 世纪初流行与西方设计领域的关于应用参数化软件而进行的复杂自然形态设计, 它所强调的是设计过程运用参数化和复杂自然形态的设计结构。

在传统的图形设计观念和图形教学观念中强调对于自然物的主观提炼与归纳, 直接的模仿并不被提倡, 似乎通过设计者的归纳、提炼后得到的形态才被称之为设计。这种思维模式在相当长的一段时期成为主流、共识, 以致于当下我们的图形设计教育依然遵循这个理念。其导致的结果一方面有人类主观创造形态的积极涌现, 但同时也将人造形态与自然形态明确地分割开来。进入 21 世纪, 越来越多的具有先锋思想的设计师开始更直接研究效法自然, 所诞生的设计形态越发接近真实自然的宏观与微观以及动态的变化转换。这种设计潮流的出现, 除了源于当代设计师设计思想、设计理念的转变, 更主要的原因是基于艺术与科学融合产生的新设计手段的突破。参数化计算机技术就是这种突破的代表性思维与手段。这种具有代表性的艺术与科学结合也促进了加工制造能力的提升, 如 CNC 激光数字成型技术, 以及新材料工艺的应用。

## 3、视觉传达设计的现状

近年来, 传统的平面设计概念更新为视觉传达设计, 这种改变是一个非常重要的符号, 不再突出媒体、不再突出专业类型、不再突出工具工艺, 重点落在建立有效的、有价值、有意义的沟通意识上。这种改变也是导致这个视觉传达专业成为跨界、跨领域能力最强的专业。标志符号、图形图案、色彩肌理、创意联想等都成为建立有效沟通的手段之一。与其他专业一样, 21 世纪以来科学与艺术的融合给其带来巨大的影响, 新的媒介、数字技术、设计软件、印刷手段都在飞速的丰富和迭代, 改变着传统的设计思维与表现方法。

2000 年汉诺威世博会主题聚焦人类、自然和技术三者之间的关系, 最终获胜的会徽设计就是一个根据参数化设计原理做出的波纹图形, 在整体结构不变的情况下随时呈现出不同的运动状态。视觉

效果充满动感,仿佛只有高倍相机才能抓拍到它下一秒的游走。充满了未知和不确定像一种难以捕捉的现象。评审组织认为:这个外观看似有机生物结构的造型是设计领域技术运用手段变化的重要标志,它极富动感的造型与传统静止的印刷形态产生强烈的反差。不论在内涵还是技术上,这都是一个会呼吸的标志。汉诺威世博会的标志设计丰富了标志设计的表现语言,向传统的标志设计评判标准提出了挑战。在它的推广过程中并没有因为其复杂的造型及与众不同的形态而影响其复制、缩放和不同材料加以表现,它也很快被大众接纳。这枚标志的出现是平面图形设计的里程碑,也是参数化设计在平面设计中应用的最早案例之一。

#### 4、参数化设计引入视觉传达设计的可能性分析

参数化设计师后现代主义的产物,这种设计思想与方法渐渐由建筑设计领域形成流行趋势,并且平面设计已经出现了这种流行预兆。现在,设计已经不能像过去那样根据一个标志的创意、含义、图形审美来判断它的好坏,更不能以此为标准判断它是否能够被选用,越来越多的符号、图形、字体、编排都迷恋于网格分割、图像植入、随机选取局部。虽然有许多以挖掘本民族传统、宣扬个性的和现代主义者不断挑战这种潮流,但是这种高效、便利、快捷的设计还是表现不可阻挡之势。按照参数化设计的方法论,能够设计可变局部干预变形的网格图形系统,应用于系统设计的核心符号与分割图形,构成图形系统,设计参数化模板。运用参数化模板可以让大众参与到设计制作之中,成为消费者可以自己掌握的技术。艺术与设计的参与性一直都是大趋势,非专业者的参与越来越成为可能,每个人都想参与也都更容易参与评论平面设计作品,苹果手机的酷图、lomo相机就是类似的软件,回想数十年前摄影还是摄影师垄断的技能,而今几乎是人手一机,至少有手机可以摄影。我们不能因为担心数码摄像机的诞生会摧毁传统洗像业而执著于机械相机,当然作为高端的艺术设计经典的设计形式与机械相机一样会长时间存在。

参数化设计引入视觉传达专业图形设计课程的价值和创新之处在于:一是突出了普通消费者等非专业人士的参与性,与波普艺术“人人都是艺术家”的口号相配可称为“人人都是设计师”。二是完全不同以往的图形创作构成方式,随机图形的设计方法。如“格律的设计”,其研究的创新之处就是设计格律的变革,思维方式维度的转变,实施者、参与者不同于以往的模式。三是科学技术与艺术结合的方式,科技和技术与艺术曾长期保持着分离状态,参数化设计就是科学与艺术的结合,通过理性计算的方式产生图形结果或设计结构是前所未有的设计方法与表现语言。

#### 5、初步尝试

将参数化设计引入视觉传达专业设计教学领域是新的开始处于探索段,但这种设计思维已经成为国际趋势。将新思维、新技术引入教学体系也是顺应设计领域的流行趋势,成为向前迈进的必然一步。尤其是在数据收集等平台越发完善的互联网时代参数化已经成为了时代发展的大趋势。当然,这是参数化设计引入视觉传达专业图形设计课程内容教学的一次探索实践,参数化设计不仅是一种

设计风格,更是一种设计思维,它对自然的态度以及对传统设计方法的颠覆都给设计界带来新的希望。随着参数化设计在其他设计领域的引入如建筑设计、产品设计显现了出新的变革和备受瞩目的成绩,所以参数化引入视觉传达专业的教学也只是时间的问题。

为了将“参数化设计”引入视觉传达专业课程不仅停留在理论层面,作者做了初步的尝试:引领同学尝试甲骨文字绘参数化设计,将甲骨文字体建立在一个经过设计整合的网格状母图上,网格状母图的设计利用了“方”与“圆”的字形关系,充分考虑表现繁体字和简体字不同字体的可能性。严格利用网格上的节点间的线段构成甲骨文字,以此字体为基础进行推广设计,推广设计主题与中国人的名字有紧密关系,每个中国人的名字一般有两到三个文字构成,复姓可以四个字,而每一个汉字的甲金字体都是由象形文字与具有象形字要素组成的形声字和会意字组成,也就说每个名字都可以形成若干个象形文字组,我们的设想是:每个人可以键入自己名字,电脑会自动将这个名称拆分成文字组,每一个象形字还可以联想绘制出与之相关的更多象形字,比如人字,可以联想出太、大、夫、男、女……这些象形字可以通过参数化设计程序生产若干组合形式,当然这些组合形式生产依据就是藏于背后的参数化网格,这些网格就是需要不断更新与购买的,可在数百个组合中选择满意的一幅,并且可以做到手动干预其图画感的象形字,随着被干预文字的改变,参数化网格进行调整,与它相邻紧密的网格会呈现出较大的变化。这个过程中会加入色彩、光影、动态等因素,使得最终呈现的结果更加具有个性化。参数化设计可以生产制作文件提供制作输出。

本次引入“参数化设计”到视觉传达设计图形设计课程的探索实践从视觉传达设计专业自身的实际情况出发,循序渐进的引入“参数化设计”这种新设计语言到二维设计教学体系中。其过程体现了艺术与科学的融合。现代主义设计思想的基础是“设计为大众服务”,科技基础则是第一次科技革命(蒸汽机为代表)和第二次科技革命20世纪70年代(电力的广泛应用)成果为基础的。而后现代主义持续发展到了21世纪,设计思想发展为“可持续发展,人与自然和谐发展”这基于第三次科技革命的成果即信息控制技术,而采用设计的手法就是参数化设计。视觉传达设计课程教学内容应紧跟时代步伐,成为新设计风格与设计语言的传承者。

研究“参数化设计”并将新设计思想形成理论依据和现实可行的教学方法正是我们艺术专业教师所需要担当的职责,把新的设计思想传授给青年学生使其不被艺术浪潮抛弃,成长为用新技术、新思想武装起来的有能力的专业人是该项目的改革目标。

#### 结束语

参数化设计是艺术与科学融合的产物,它不仅是一种设计方法,更是一种设计思想,它对自然的态度及对传统设计方法的颠覆都给设计带来新的风向。随着参数化设计在建筑、产品、等设计领域的大展身手,其介入视觉传达设计领域也是一种必然,在视觉传达教学中融入参数化设计思想更有助于对培养未来设计工作者融入新设计的洪流。