

从可控性视角谈视觉符号表现的逻辑模型

解雪莹

(浙江万里学院, 宁波 315100)

摘要: **目的** 通过提出控制视觉信息在传递过程中的可变要素, 从三个层面对各要素之间的影响关系进行厘清, 最后得到一个能够呈现视觉符号在两种不同表现下的逻辑模型。**方法** 以符号学和传播学理论为基础, 进一步解读了视觉信息在传递的过程中各个要素之间的相互关系, 以及影响这种关系建立的外部环境及脉络, 建构出了视觉信息传达各要素关系模型。在此基础上, 基于卡尔曼提出的控制理论, 以《传播数学模式》结合设计要素进行分析, 梳理了符号与认知在信息传递过程中彼此之间的关系, 从三个层面对可控性在创意生成过程中对各要素产生的影响进行阐述。**结果** 以视觉符号的两种表现方式, 整理出了其在视觉传达过程中的逻辑模型, 并引用设计实例结合认知心理学理论进行说明。**结论** 通过对信息传达系统中可变量的控制, 提高信息传达的准确性和针对性, 从而使其能够符合设计者的预期设定, 对提升视觉传达设计质量有所帮助。此外, 以逻辑模型的方式对于视觉信息在设计呈现过程的研究形式, 为设计领域在未来的研究中提供了一个新的探索方向。

关键词: 可控性; 视觉传达设计; 逻辑模型; 信息传达

中图分类号: J511 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2021)16-0237-06

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2021.16.033

A Logical Model of Visual Symbols Representation from the Perspective of Controllability

XIE Xue-ying

(Zhejiang Wanli University, Ningbo 315100, China)

ABSTRACT: By controlling the variable elements of visual information in the process of transmission, this study clarifies the influence relations among the elements from three levels, and finally obtains a logical model that can present visual symbols under two different manifestations. Based on the theories of semiotics and communication, this study further interprets the interrelationship between various elements in the visual information transmission process, as well as the external environment and context that influence the establishment of such relationship, and constructs a relationship model of various elements in visual information transmission. Based on the theory of controllability proposed by Kalman, combined with the study *Mathematical theory of communication* and design elements, it sorts out the relationship between sign and cognition in the process of information transmission. This paper expounds the influence of controllability on various elements in the process of creative generation from three aspects, it sorts out the logical model in the process of visual communication in two ways of visual symbols, as well as stating by using cognitive psychology theory and design examples. Through the control of the variable in the information transmission system, the accuracy and pertinence of information transmission can be improved to meet the designer's expectations, which help in improving the quality of visual communication design. In addition, the study of visual information in the process of design presentation in the form of a logical model provides a new direction in the field of design for future research.

KEY WORDS: controllability; visual communication design; logical model; information communication

收稿日期: 2021-05-01

作者简介: 解雪莹(1991—), 女, 黑龙江人, 博士, 浙江万里学院讲师, 主要研究方向为视觉传达设计、创造力、设计思维。

在 21 世纪视觉信息爆发的环境中，人们会倾向于用选择性的注意力来关注收到的信息，并以某种方式快速地屏蔽那些没有引起兴趣的信息。这就给视觉传达设计者提出了新的要求——如何才能快速地吸引受众的注意力，激发起他们的兴趣，又能够准确、有效地传达信息，这是对设计者能力的考验。

视觉传达设计是有着明确表达目的的创作活动，要提高传达的有效性、信息传递的载体质量、针对性和易受性是关键。那么，能否在视觉信息传达过程中建立一种“逻辑模型”，通过对“逻辑”中可变要素的控制，实现提升信息表达的质量和传递的有效性呢？本研究尝试引入控制论中“可控性”的概念，通过对设计生产过程中可控性要素的控制，使信息传达向预期的结果发展，并结合信息传递环境加以优化，实现对信息内涵和情感的有效传达，从而提高视觉信息传达的效果。从可控性的视角，依照符号学、传播学和认知心理学原理，梳理出视觉传达设计中视觉符号表现的逻辑模型。

1 视觉设计中信息传达流程及各要素之间的结构关系

我本研究探讨的是在视觉传达设计和信息传递过程中，视觉符号的表现是否存在一些需要遵循的逻辑和依从的俗成，以及如何更好地利用其在视觉信息传达过程中发挥作用。

1.1 视觉信息传达流程及各要素

视觉传达设计是一种指利用视觉符号来进行信息传达的设计^[1]，即视觉符号是信息传达过程的媒介，对语意表达的准确性至关重要。

符号学理论中，布拉格学派核心人物罗曼·雅各布森在他的《结束语：语言学和诗学》一文里提出了著名的六要素及其六功能理论^[2]。这六个要素分别是指，说话者、听话者、信息、代码、语境和接触，见图 1。这一理论表明：任何交流都是由说话者发起，信息以代码的形式，通过双方都理解的语境和之间的接触，最后传达到听话者。信息能否被有效解读，受到语境、接触和代码的制约。其中代码（code）也译为信码或组码，是信息的承载介质，除了特定的语境外，在说话者和听话者的代码库中必须包含这部分交集。

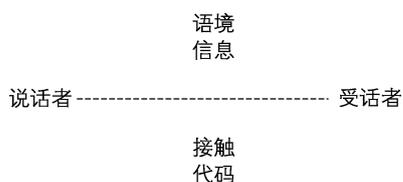


图 1 罗曼·雅各布森的六要素及六功能理论模型
Fig.1 Six-elements and theoretical model of six-functions by Roman Jakobson

在传播学理论中，Shannon 和 Weaver 在 1949 年的著作《传播数学模式》中提出了著名的线性传达模型，见图 2，并对信息传递过程中的“编码”与“解码”提出了三个层面的问题，分别是技术层面，即研究如何精确地传达信息；语意层面，即研究如何精确地表达预期的意义；以及效果层面，即研究如何影响行为及其程度^[3]。

基于以上符号学和传播学理论，本研究对视觉信息传播流程进行了整理，按照视觉设计领域中相应的角色进行了等量替换，最终得到了一个呈现视觉信息传达过程的流程图，见图 3。

从图 1、图 2、图 3 可以看到，视觉传达设计和上述语言传播活动本质是相通的。设计者作为主体，通过符号造型完成信息编码，编码和解码是两个最重要的节点，决定着信息能否有效传播。这里还有一个很重要的概念就是信码，它是指社会的、集体的文化惯例和习俗确立起来的一套符号编辑和解读的规则。它是社会成员为确定符号和符号所代表的意义之间相对稳定的对应关系的未成文的文化契约。信码的基本功能就是通过文化契约和社会惯例来保证意义的有效性^[4]。

1.2 视觉信息传达流程中各要素之间的关系

设计者通过视觉符号将信息传递给受众，受众则基于知觉从认知的角度接收、识别并阐释视觉符号呈现的语意。认知心理学认为，当一个模式 A 与记忆系统中已经存储的标准 \bar{A} 重叠时，就达到了模式识别的目的。重叠程度愈高，对模式的识别愈准确^[5]。在模式识别的加工过程中，也会受外界环境（“噪音”）的干扰，使阐释产生分歧。

在图 3 的基础上，本研究结合认知心理学理论，进一步整理出了一个视觉传达流程中各要素之间的关系模型，见图 4。其中信码是编码与解码的交集，即设计者和受众信息库中共享或部分共享的部分。由此可见，信码成为信息传达流程中状态变量，是设计生产流程中关键要素。设计者首先要通过符号造型等技术手段提高语意的呈现精准度^[6]，其次是从文化方

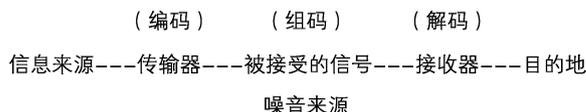


图 2 Shannon 和 Weaver 的线性传达模型
Fig.2 Linear communication model by Shannon and Weaver



图 3 视觉信息传达模型
Fig.3 Visual Information communication model

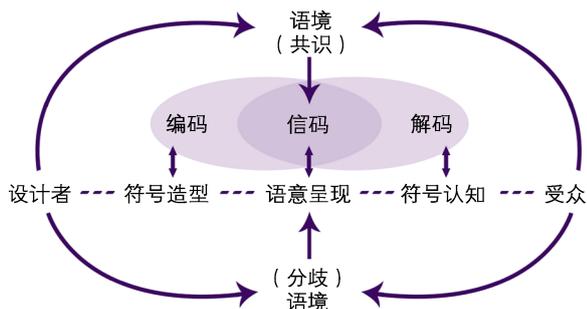


图 4 视觉信息传达流程中各要素的关系模型
Fig.4 The relationship model of elements in visual information communication process

面，依据不同的受众群体的认知差异来调整，二者相互作用使信码的范围扩大。透过这个关系模型，可以清楚地看到各要素之间相互影响和依存的关系，以及信息在发出、传递和接受过程中的流程。

2 视觉传达设计生产中的可控性

2.1 可控性的定义

可控性（controllability）的概念是卡尔曼（R.E.Kalman）首先于 1960 年提出的，最早出现在控制理论，他表明在设计某些最佳控制系统之前，必须首先确定它的状态是否可控，属于技术和技术科学领域。盛国荣等学者在哲学层面阐述了对可控性的理解，他们认为，“在一定的时空条件下，特定系统中控制对象在运行过程中，控制主体基于一定的利益和目的，运用一定的手段，并根据控制对象的反馈信息进行决策调整，进而控制系统的未来走向”^[7]。可控性及其控制理论在现代工程设计领域起着很重要的作用，使设计者在创意生成过程中通过对状态变量的有效控制，从而实现预期目标。

依据上述可以发现，视觉传达设计中信息传达的过程和目标与哲学层面阐述的可控性是吻合的。作为设计工具的视觉符号可以被生成的关键在于，这种视觉传达的过程是否可以被一个“逻辑模型”呈现出来，或者说是否存在着一个“具备清晰生成环节”的模型。关于这一点，从符号意义表达系统的层面上来看是清晰存在的^[8]。

2.2 在视觉传达设计中引入可控性的意义

视觉设计以其独具秩序性的符号体系向受众传递情感和信义，使设计的符号成为按预设的意图被受众认知。从传播学的角度看，设计者编码和受众的解码或多或少存在误差。从技术可控性角度，通过对状态变量的合理控制就能够减低误差，从而提高信息传达的准确度，这就是引入可控性的意义。通过将符号学、传播学、认知心理学并结合控制理论分析的方法，整理出一个清晰并能够反映设计生成过程中各要素之间关系的模型，将会为视觉设计者在创作中提供一

种可借鉴的思考方法，从而有效的提升作品概念及传达的准确性和专业性。

3 可控性要素与视觉符号的表现逻辑

通过可控性有效地利用能够影响创意生成过程中各个要素，使生成系统的运行符合既定目标，本研究将从《传播数学模式》中提出的“三个层面”与设计领域中的要素相结合进行分析。

3.1 技术层面

由于设计的目的性和计划性极为关键，因此，可以从技术性的角度把握可控性因素，从而提升视觉符号表达的准确性。设计行为首先会对目标状态进行预设，但结果能否实现目标却是未知的。“而这种未知的结果，却需要某种可控性。”^[8]要将这个未知的结果能够最大程度的按照预设方式呈现，则需要将设计过程中的关键因素进行可控性的调整。从图 4 中设计者的角度出发，需要考虑的要素包括：符号造型（编码）、语意呈现（信码）、语境（外界干扰因素）、符号认知（解码符号）和受众（特定对象）。设计者不仅要对各要素有充分的了解，还要有很好的视觉表现能力，才有可能使设计意图得到受众准确的解读。符号的造型是保证语意呈现的根本，因此，在技术层面上要提高视觉传达的精确性，就要求设计者能够确保符号造型的精准表现，并配合以恰当的色彩，以此降低与受众认知上可能产生的误差，从而提升符号所包含信息的易读性，也就提高了信息传达的有效性，这是重点控制的要素之一。即设计者在第一阶段通过对造型表现的控制来提升受众的认知，有助于设计者能够控制其作品的生成流程按照预期的方向发展。

3.2 语意层面

设计者在以符号呈现设计的概念或意义时，可以通过对影响可控性因素的强调或突出，增强视觉符号传达的针对性。依据图 4，可以发现语意呈现的效果受到设计者的表达能力和受众认知能力两方面因素的影响，因此，在语意层面可从以下两点提高视觉符号精确表达预期的意义。

一是扩大“信码”的共享。根据信息传播学理论，信息传播载体使用的符号只有既存在信息发送者的编码库中，也存在信息接受者的解码库中，信息发送者的语意表达才能被信息接收者准确的解读和接受。在视觉传达的过程中，设计者首先要做到充分了解受众的全面信息，尽可能准确掌握其认知能力，并以此为基础通过提高符号造型表达的准确性、吸引力和针对性，来扩大信码共享。其逻辑表现为用信码共享保障符号造型的可读性，使受众能够准确的阐释和接受。

二是减低语境的干扰。英国学者霍尔说：“它们

(意义)永远不会最终确定,而是始终受制于变动,既在一个文化语境与另一个文化语境之间变动,也会在一个时期与另一个时期之间变动。因而,不存在单一的、不可变的、普遍的‘真实意义’。”^[9]在 Shannon 和 Weaver 提出的线性传达模式中,对传播者意图以外的、对正常信息传递造成干扰的“噪音”进行了明确的阐述,他们认为这种干扰来源于不同的地域环境、时代背景、文化差异等^[10]。因此,设计者在这一阶段要根据不同的目标受众来进行视觉符号的选择和创造,多从不同受众的认知角度出发,进行角色互换,由此降低语境差异产生的干扰,减少语意认知上的分歧,从而使双方的诠释能够最大限度的达成一致。

3.3 效果层面

在效果层面主要是符号的认知,即解码,也是着重解决受众能否理解符号本身所包含意义的过程,其重点是在接受符号之后,对其所包含的内容解读与设计者想要传递的内容是否能够达成一致。因此,设计者在建构符号造型呈现设计语意时,除了充分了解和尊重受众的文化、背景等因素之外,还必须遵从例如色彩原则、构成原则、空间原则,以及认知心理学中的格式塔理论等知觉定律或生理法则^[11]。

格式塔原理在心理分析上提出了人类对符号呈现和认知习惯,包括接近性、相似性、闭合性、联系性、正负性等^[12]。也就是说,人类的视觉系统会对看到的视觉信息进行重构。心理学家认为,视觉的形式是受规律支配的,任何符号的造型,都是知觉积极组织或建构的结果。因此,设计者在最后这一阶段的设计过程中,将这些视觉理论和组织原则以及一些约定俗成、习惯等文化风俗运用于实践中,限制随意性,提高可控性,帮助受众更容易理解和准确阐释设计意图,最终使未知的结果能够按照预期发展,达到最初的设计目的。

4 视觉符号的表现方式逻辑模型

设计的成功与否其关键是设计者将信息表达传递给受众,受众的感官接触到信息后,对于视觉符号呈现的语意的认知和解读是否能和设计者传达相一致。符号的表现逻辑如何体现在信息传递过程中,对于不同的设计表现手法有着不同的追求。

4.1 “清晰”作为视觉符号的表达方式

当希望受众即时接受信息时,可以通过控制符号造型和色彩的表现,以“清晰”的表达实现语意的呈现。其符号表现的逻辑关系见图5。

造型清晰色彩强烈的表达方式能够给受众以简明强烈的感官刺激,使受众更容易及时接受和正确理解。虽然受众属于被动接受者,但这样的形式便于记

忆,有助于形成深刻印象,并减少由于理解不同而造成的差异,从而提高信息的有效性和准确性。这也是极简主义所推崇的艺术主张,即“只要看一眼,就能明白是什么。”如:设计大师艾伦·弗莱彻著名的“千金一笑”^[13],见图6。

这件作品从视觉的角度看,设计者以最直观的方式将主题以手绘风格简单明了地展示出来。首先在符号造型上,选择了最能代表文字主题且加强文字语意的“笑口”,对这一符号的认知,无论受众的背景为何,无疑能与设计者的创作初衷达成共识,同时这种画风也容易被接受。其次通过简约的设计风格搭配强烈单一的红色对文字和符号进行了进一步的强化。受众在看到这幅作品时,能够感受到设计者对其作品的艺术自信和智慧。画面以黑白红三种高纯度色彩的呈现,能产生视觉上的冲击力并给受众留下了深刻的印象,从而使作品的生命力得到了从视觉到认知的双重延伸,完成了以“清晰”的符号表现方式构成信息传达过程的逻辑主线。从整体上看,简洁明了的语意呈现减少了语境的分歧,并提高了易读性,使受众能在极短时间内完成语意阐释,从而实现了语境共识的扩大化。

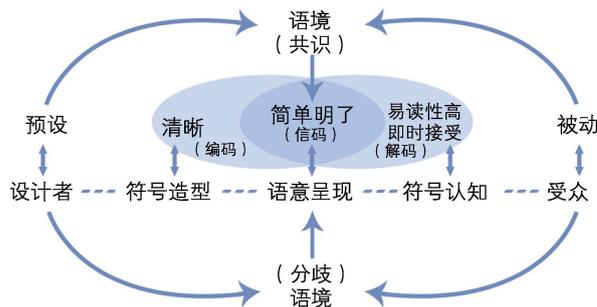


图5 “清晰”表达时视觉符号表现的逻辑模型
Fig.5 The logical model of visual symbol representation in “Clear” expression

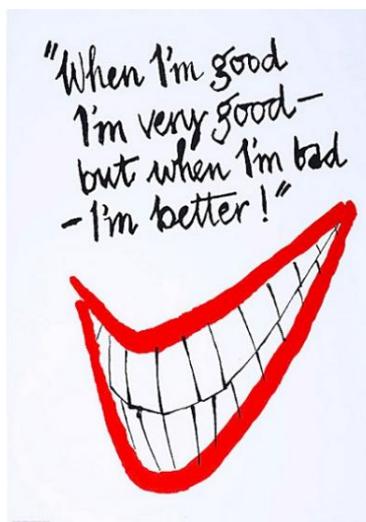


图6 艾伦·弗莱彻设计作品
Fig.6 Alan Fletcher's design

4.2 “暧昧”作为视觉符号的表达方式

若以提升受众的兴趣，增强作品的互动性，延长信息传递的时效为创作目的，则可以尝试“暧昧”的表达方式，其符号表现的逻辑关系见图 7。

设计者可通过创造出更多联想和想象的空间，让观众延长对作品的观看和思考时间。这种有意识的“暧昧”表达技法，可以激发受众的兴趣和好奇心，进而增强作品的互动性，使受众主动对作品产生思考。这种以符号影响认知的“暧昧表达式”，在展现信息传递的走向和设计意图的同时，还能够强化和延伸作品的生命力。但这种“暧昧”不是“晦涩”，既要控制在特定受众能够准确阐释的范围内，也要遵从从既有的规则、原理和文化，以达到与受众在信码上产生更大的“共识”语境。例如：日本著名平面设计大师福田繁雄的海报作品^[14-15]，见图 8。

这组海报作品所遵循的视知觉原理从左至右分别为：矛盾空间错觉、知觉恒常性错觉、光渗错觉和几何错觉。在表现方式上，设计者以多维化的表现手法，围绕视错觉技法进行符号的造型创作，一方面丰富了画面的表现层次和多变的空间关系，增强了作品的趣味性和观赏性。另一方面对于其中的符号元素的“暧昧”表现，不同的受众也会有不同的解读，这种设计成功地引发了受众的探知欲，引起受众主动对作品中的元素进行分解和重构。在此基础上，结合展现

设计者的创作初衷和商业设定的文字说明，能让受众意识到自己的诠释和设计者是产生了共识还是分歧。但无论是哪种结果，都成功地让受众和作品进行了一次良好的互动，达到了对画面进行“再次”诠释的目的。以“暧昧”的符号表现方式构成信息传达过程的逻辑主线，通过意蕴深刻的呈现语境和高超的艺术表现，能够有效地调动受众主动对作品进行阐释的欲望，从而让设计者想要传递出的信息能在受众的认知中留下更深度的痕迹。

5 结语

视觉设计者通过借助视觉符号达成意义的传递，受众接受视觉刺激引起心理反应，并对符号进行阐释，而这样的意义是建立在设计者与受众的共同认知上，因此共同认知成为设计者把控视觉设计生产过程中的关键要素。从生产系统技术可控性角度，设计者在明确设计意图的基础上，既要充分了解受众，又要避免加入过多个人主观因素，以建构更加客观准确的符号载体，进而实现视觉传达的目标，通过控制可变要素，注重视觉符号表现逻辑，从而提升其表达的准确性。

本研究以符号学、传播学、认知心理学的理论为基础，梳理了符号与认知在信息传递过程中彼此间的关系，以及影响这种关系建立的外部环境及脉络，使之成为设计过程中可借鉴的一种方法与思考流程，其意义是以更清晰的符号表现逻辑，建构一个有效的符号造型与意义传递的系统性模型，为探究视觉符号信息的表达方式与把控传递过程提供一个新思路。另外，从技术层面的角度来看，存在可控、不完全可控和不可控三种不确定性，后两者的情况不在本研究的范围之内。同时由于可控性会受到时间和条件限制的影响，本研究的讨论集中在了设计过程中具体的创意生成阶段，是在实际应用环节中常见的设计问题，其他能出现的特殊时间和条件限制，则需要进行额外的研究进行单独讨论。

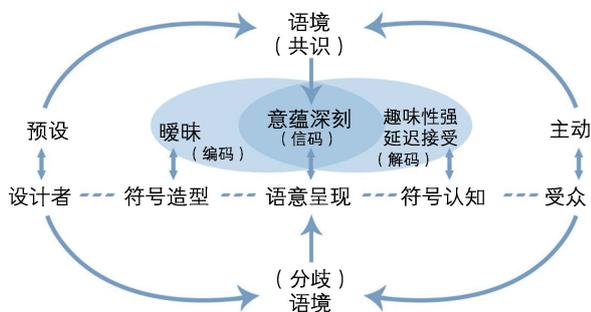


图 7 “暧昧”表达时视觉符号表现的逻辑模型

Fig.7 The logical model of visual symbol representation in “Unclear” expression

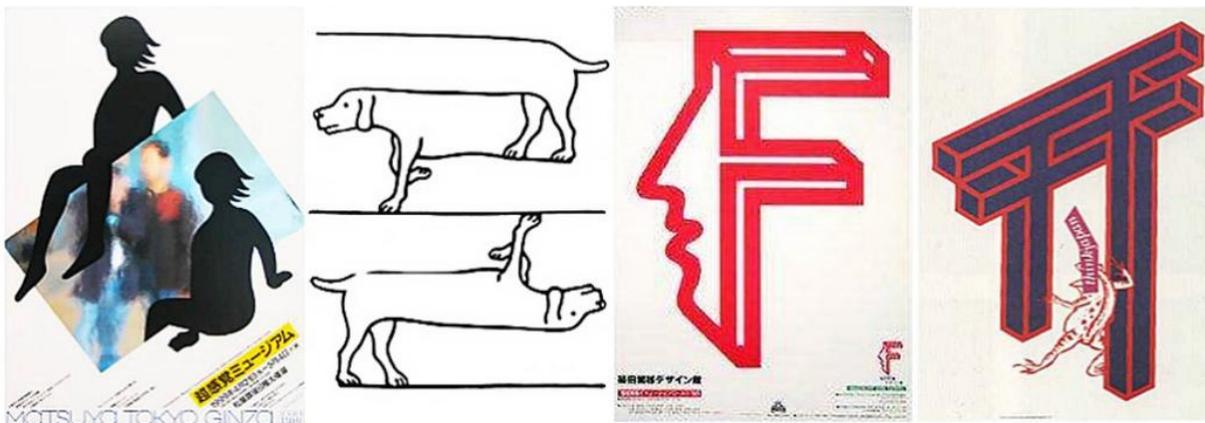


图 8 福田繁雄的海报作品

Fig.8 Shigeo Fukuda’s post works

视觉设计既是一门艺术,也是一门科学。艺术的创新存在偶然,科学的可控性又是发展的根本,若将两者进行适度的结合,通过协调创新性和可控性的关系,从而实现艺术性与科学性在创作中的平衡。未来的研究若能从视觉角度对信息进行有效传递的基础上,通过依靠科学研究对可控性因素进行控制,将科学的秩序性与艺术创作相结合,相信会在设计实践的创新和发展中发挥一定的作用。

参考文献:

- [1] 尹定邦,邵宏.设计学概论[M].长沙:湖南科学技术出版社,2016.
YI Ding-bang, SHAO Hong. Design: An Introduction [M]. Changsha: Hunan Science and Technology Press, 2016.
- [2] 李彬.语言·符号·交流——谈布拉格学派的传播思想[J].新闻与传播研究,2000(6):61-68.
LI Bing. Language·Sign·Communication[J]. Journalism & Communication, 2000(6): 61-68.
- [3] 苏文清,严贞,李传房.符号学与认知心理学基础理论于视觉设计之运用研究——以“标志设计”为例[J].人文暨社会科学期刊,2007,3(1):95-104.
SU Wen-ching, YAN Zhen, LI Chang-fang. Application of Semiotics and Cognitive Psychology to Visual Design [J]. Journal of Humanities and Social Sciences, 2007, 3(1): 95-104.
- [4] 何宇.平面设计中图形的多元化表现和阐释[J].南京艺术学院学报(美术与设计),2018(6):155-159.
HE Yu. Multiple Representation and Interpretation of Patterns in Graphic Design[J]. Journal of Nanjing Arts Institute (Fine Arts & Design), 2018(6): 155-159.
- [5] 彭聘龄.认知心理学关于模式识别的研究[J].北京师范大学学报,1986(3):35-42.
PENG Dan-ling, Cognitive Psychology Research on Pattern Recognition[J]. Journal of Beijing Normal University, 1986(3): 35-42.
- [6] 张中义.面向受众感知的符号表意比较与实践[J].包装工程,2017(20):94-98.
ZHANG Zhong-yi. Comparison and Practice of Symbol Ideographic Oriented to the Audience Perception[J]. Packaging Engineering, 2017(20): 94-98.
- [7] 盛国荣,陈凡.什么是技术可控性?自然辩证法研究[J].2006,2(22):50-54.
SHENG Guo-rong, CHEN Fan. What is Controllability of Technology?[J]. Studies in Dialectics of Nature, 2006, 2(22): 50-54.
- [8] 陈彦青.作为设计方法的视觉符号学及其表现[J].新美术,2016(11):29-34.
CHEN Yan-qing. Visual Semiotics as a Design Method and Its Representation[J]. New Arts, 2016(11): 29-34.
- [9] 斯图尔特·霍尔.表征-文化表象与意指实践[M].徐亮,陆兴华,译.北京:商务印书馆,2003.
HALL Stuart. Cultural Representations and Signifying Practices[M]. XU Liang, LU Xing-hua, Translated. Beijing: The Commercial Press, 2003.
- [10] 陈辉.民族文化符号在视觉传达设计中的运用分析[J].南京艺术学院学报(美术与设计),2016(6):169-172.
CHEN Hui. Analysis on the Application of National Cultural Symbols in Visual Communication Design[J]. Journal of Nanjing Arts Institute (Fine Arts & Design), 2016(6): 169-172.
- [11] 杨梅,李航.格式塔心理学视知觉原理在扁平化设计中的应用[J].包装工程,2019,8(40):72-75.
YANG Mei, LI Hang. Application of Flat Vector Design Based on Gestalt Psychology Visual Perception Principle[J]. Packaging Engineering, 2019, 8(40): 72-75.
- [12] 韩静华,牛菁.格式塔心理学在界面设计中的应用研究[J].包装工程,2017,38(8):108-111.
HAN Jing-hua, NIU Jing. Application of Gestalt Psychology in Interface Design[J]. Packaging Engineering, 2017, 38(8): 108-111.
- [13] 艾伦·弗莱彻.三十五幅平面设计海报合集.设计之门:选自塞萨洛尼基设计博物馆[EB/OL].(2016-01-01)[2020-02-20].<https://www.mutualart.com/Artwork/collection-of-thirty-five-graphic-design>.
FLETCHER A. Collection of Thirty-Five Graphic Design Posters. Taxonomy of Design: Selections from Thessaloniki Design Museum[DB/OL]. (2016-01-01) [2020-02-20]. <https://www.mutualart.com/Artwork/collection-of-thirty-five-graphic-design>.
- [14] 福田繁雄.福田繁雄设计才游记[M].台湾:磐筑创意有限公司,2015.
FUKUDA S. Shigeo Fukuda Design[M]. Taiwan: Iwaki Creative Co., LTD., 2015.
- [15] 沈巾力,林天威.“互联网+”时代下体验式公益设计视觉研究[J].工业工程设计,2020,2(2):44-49.
SHEN Jin-li, LIN Tian-wei. Visual Research on Experiential Public Welfare Design in the Era of “Internet +” [J]. Industrial Engineering Design, 2020, 2(2): 44-49.