



引用格式:王雪洁,周雪,肖旺群.机械产品形象系统设计研究[J].郑州轻工业学院学报(社会科学版),2016,17(3):103-108.

中图分类号:TB472 文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3729.2016.03.017

文章编号:1009-3729(2016)03-0103-06

# 机械产品形象系统设计研究

## Study on the design of mechanical product image system

王雪洁<sup>1</sup>, 周雪<sup>1</sup>, 肖旺群<sup>1,2</sup>

WANG Xue-jie<sup>1</sup>, ZHOU Xue<sup>1</sup>, XIAO Wang-qun<sup>1,2</sup>

1. 安徽工业大学 艺术与设计学院, 安徽 马鞍山 243032;

2. 华东理工大学 艺术设计与传媒学院, 上海 200237

**摘要:**产品形象系统是企业形象系统的重要组成部分。机械产品形象系统设计是一个从局部到整体逐步建立的过程,可以从产品周期、产品家族、时代发展三个维度考虑。产品周期维度是产品形象系统构建的基本维度,应在设计理念与策略、造型、人机界面、工程规范、宣传销售等方面对产品形象进行统一而连续的塑造。随着企业的不断发展,产品形象系统不断完善,这时的产品形象则要彰显产品家族特征,通过对机械产品的模块化、通用化和标准化设计,最大限度地提高机械产品的设计参数和生产过程的可重复使用性,以体现产品的稳定性、一致性和连续性。随着时代的发展,机械产品朝着智能化、模块化、个性化、多功能和节能环保方向发展,机械产品形象系统设计理应在延续产品稳定性和不断创新的平衡中不断地发展完善。

### 关键词:

产品形象系统;

企业形象系统;

产品周期;

机械产品

收稿日期:2016-03-21

基金项目:安徽省教育厅人文社科重点项目(SK2015A384);安徽省专业综合改革试点项目(2015zy015);安徽高校人文社科重点项目(SK2016A0165);马鞍山市科技计划项目(2013Y7-1)

作者简介:王雪洁(1977—),女,安徽省宿州市人,安徽工业大学讲师,硕士,主要研究方向:工业设计、传统工艺。

通讯作者:肖旺群(1978—),男,安徽省望江县人,安徽工业大学副教授,华东理工大学博士,主要研究方向:高端装备产品形象系统设计、感性设计。

近年来,随着国内制造业的迅速发展,机械产品在技术方面与国际领先企业的差距正在缩小。2015年全球工程机械制造商50强排行榜中,中国有8家企业上榜,前10名中,中国企业有2家<sup>[1]</sup>。但是,国内大多数机械企业在过去只重视工程技术创新,忽视了设计体系的构造和均衡发展,这导致其所生产的机械产品无法构建良好的品牌形象。产品形象是企业发展的重要前提,在很大程度上制约着产品在国际市场上的竞争力。以产品为中心,通过系统化的分析,对产品进行全方位的设计,使其构成独特且具有延续性的设计风格,可塑造企业的品牌形象,而辨识度高的产品形象能极大地提升产品的竞争力与附加值,增强企业的核心竞争力。在从“中国制造”向“中国创造”的战略目标实现的过程中,立足于中国企业实际发展状况,进行深入的产品设计研究,并建立一套与之相适应的、与我国制造业相匹配的产品形象系统,已成为当今我国制造业迫切需要解决的问题之一。本文拟通过对企业发展不同阶段的考察,从产品周期、产品家族、时代发展三个维度构建产品形象系统理论模型,以供学界参考。

## 一、PIS 理论研究概述及存在问题

通过对各类文献资料的研究分析,可以了解到产品形象系统(PIS)在概念、理论归宿、总体构成及评价系统等方面的研究已经取得了初步成果。比如,李良<sup>[2]</sup>在《工程机械产品识别设计策略研究》中运用形态语义学、认知心理学等理论,阐释了产品意象、产品识别的概念及其关系,提出了产品造型识别特征群这一概念;张凌浩<sup>[3]</sup>在《基于基因遗传理论产品形象的延续与更新方法研究》中,对生物学中的现代遗传及变异理论与产品形象延续及更新的关联性进行了研究,为产品形象创新与品牌提升提供了一种新方法;车承刚等<sup>[4]</sup>在《工业设计产

品形象系统建构之研究》中,运用“期望价值理论”建构出了基于体验经济概念下的产品识别系统;杨道陵<sup>[5]</sup>在《产品形象系统 PIS 建构脉络》中,叙述了产品形象识别系统建构的4个阶段,即企业核心理念与产品策略研究、产品线形象框架结构研究与建设、产品模板系统与设计指导、PIS 管理体系的制订与实施。徐娟燕等<sup>[6]</sup>在《基于 PIS 的焊接系列产品造型设计研究》中,从产品形象的理念建立和视觉设计两方面对焊机、焊枪和焊帽3款产品进行了系列化造型设计,为同类设计提供了参考;张久美等<sup>[7]</sup>在《基于产品形象的大型机电产品外观视觉形象建构》中,通过理念识别、核心要素分析、造型特征设计等,倡导将产品形象的设计方法融入机电产品设计中,以塑造并提升大型机电产品的整体外观视觉形象。

借鉴相关研究成果,我们可以从狭义和广义两个方面对产品形象作如下理解:从狭义上讲,产品形象是产品在用户群中的视觉形象,是产品的视觉外观,是暂时的;从广义上讲,产品形象是产品在整个生命周期内的视觉与知觉上产生的、有关产品印象的集合<sup>[8]</sup>,产生这些印象的主体除了使用者之外,还包括决策者、潜在购买者、销售者等,是他们对于产品的视觉形象、使用体验、引发的联想等经过大脑分析处理后的形象,是对产品的一个综合的认识和印象,是持久的。

目前,学术界对产品形象系统的研究虽取得了一些成果,但也存在一些问题:缺乏根据企业发展不同阶段对产品形象系统进行理论模型构建,PIS 构建中仍存在大量企业形象系统(CIS)理论的影响,缺乏以产品为核心的宏观系统的研究。

根据现代系统科学,事物都是以系统的方式存在的,系统都是由相互联系的元素所组成的、具有某些特定功能的有机整体。因此,产品形象也是一个由产品形象相关元素构成的有机

系统,各元素彼此相互依赖、相互影响。从发展的眼光来看,随着企业的不断发展,产品形象系统设计将会具有不同的内涵,这也是工业设计从单纯产品型向策略型转变的重要体现。

## 二、PIS 与 CIS 的关系

随着市场的不断发展,机械企业需要面对越来越同质化的产品竞争,部分企业开始注重企业形象的塑造,国外的 CIS 开始在国内流行起来。但在推行 CIS 过程中也出现了一些问题,如更偏向于运用图像符号来表现意义和形象思维,没有建立起连续的产品形象,导致识别意向模糊,无法传达具有高度一致性的企业文化内涵;再如,企业文化理念与品牌的塑造需要长期累积,而部分处于发展初期的企业缺乏资金,急于求成,眼光短视,对发展 CIS 兴趣不大<sup>[9]</sup>。对于国内大多数企业而言,PIS 更具实效性,也更加符合我国机械企业的实际情况。对 PIS 与 CIS 之间的关联性进行分析,有助于对 PIS 的深入研究及其理论模型的建立。

PIS 设计是产品的内在品质形象与外在视觉形象的统一,是塑造 CIS 的重要途径。PIS 的主体是产品,CIS 的主体是企业;产品形象的传播方式是产品的塑造,企业形象的传播方式是视觉识别;PIS 的目标是针对特定的目标人群建立起稳定的、具有延续性的产品品质形象,CIS 的目标是针对特定的市场树立起良好的企业形象。与市场的基本单元用户直接、密切接触的是企业的产品,所以要想树立起良好的企业形象,首先要塑造具有一致性和连续性、有品质的产品形象。PIS 是 CIS 的重要组成部分,是其子系统。PIS 从产生起便伴随着设计策略,包含着企业文化内涵,在企业所处的具体阶段进行相应的产品形象塑造。

PIS 具有高度的提炼性和继承性,它为企业形象的塑造提供了一个新思路,也更符合企

业发展的实际。CIS 的建立不一定是从整体到局部的发展,也可以是从局部到整体的扩张,是一个庞大而又持久的工程。从局部到整体的扩张,就是要根据各子系统的重要性区分优先级。PIS 是 CIS 构建的主要方面,其存在和发展决定或影响着其他矛盾的存在和发展,因此对于发展初期的企业来说,应优先建立 PIS。在 PIS 构建的过程中,应对 CIS 进行信息反馈,使之不断发展完善。CIS 的发展指引着 PIS 的方向,PIS 也会在时代的浪潮中优胜劣汰,不断完善,将信息反馈给 CIS,避免 CIS 的发展出现偏差。

## 三、机械产品形象系统理论模型构建

改革开放 30 多年来,伴随着经济的快速发展与需求的不断增长,我国机械行业迅速成长,市场对于机械产品品质的要求也越来越高。为了获得快速发展,我国机械行业在发展中一度偏重于机械产品的技术性能,而忽略了产品形象系统的设计。目前我国经济正处于“三期叠加”(增长速度换挡期、结构调整阵痛期、前期刺激政策消化期相重合)的特定阶段,机械企业应根据市场变化作出相应调整,除了更新技术外,还应建立起稳固、高品质的产品形象,这对于产出价值最大化具有战略意义。相对于普通的日常消费品,机械产品面向专门的行业市场,因此在设计、生产、销售、服务等方面应与日常消费品有所不同。

对于机械产品形象系统设计而言,应从全局着眼,树立整体观念,不断优化目标,使系统功能得到最大程度的发挥。将机械产品形象系统看成一个开放系统,结合机械产品的特点,从整个品牌发展的角度展开分析,可知:企业在刚开始构建产品形象系统阶段,产品形象系统的构建主要依附于产品研发生产阶段的各个环节,随后在整个产品周期中,产品形象开始在中发

挥作用;随着企业的不断发展,为了占领更多的市场,产品的种类在不断地增加,形成产品家族,这时的产品形象主要体现在产品家族中各成员的共同表达,传达出企业文化内涵,以便与其他企业产品区分开来。时代在变迁,在企业不断发展成熟的过程中,应顺应时代的发展趋势。这时的企业形象系统构建已较为完善,影响产品形象的主要因素是时代提出的新要求。

在机械企业发展的初期,产品形象系统是一维的,企业往往通过产品周期的各个环节来对产品形象进行塑造。当企业具有一定的研发能力、产品占有一定的市场份额时,这时的产品形象系统就达到了二维,可以着手产品家族设计,以增大市场占有率。在产品家族中,每一款产品都有自己的生产周期,有些是要根据市场需求进行调整的,有些则可以互相借鉴和通用,这时的产品形象是以家族特征的形式表现的,更加稳定。随着时代的发展,产品形象系统发展成了三维,要考虑到科技、社会都在不断发展,新的趋势、新的技术、新的文化的产生势必会带来新的需求,这将影响到产品周期的每一环节。适应新的需求,产品形象系统中适合时代要求的元素被保留下来并得到发展,不适应时代要求的元素则被淘汰出局。在产品家族量变的基础上经由新的刺激因素会产生质变,存留下更适合时代的产品,这时候的产品形象更深入人心,存在也更加久远。下面分别从产品周期、产品家族和时代发展三个维度构建机械产品形象系统理论模型(见图1)。

### 1. 产品周期维度

在机械产品形象系统设计中,一款产品的整个生产周期都伴随着产品形象的构造。产品周期维度是研究产品形象系统构建的基本维度。周期中的每一环节都影响着产品给人带来的视觉刺激、使用体验、情感联想等,对于产品形象品质的树立有至关重要的作用。在产品形

象设计过程中,应保持统一性和连续性,将单个的产品设计开发秩序化。下面从产品周期中对产品形象塑造产生影响的几个环节进行探讨。

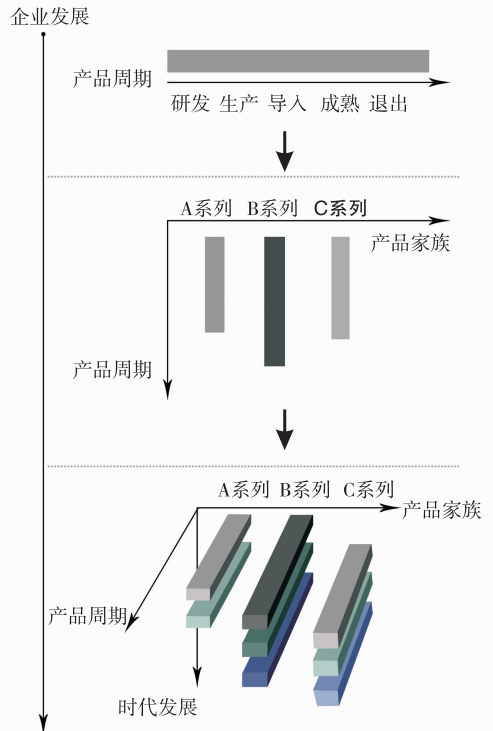


图1 机械产品形象系统理论模型构建

### (1) 设计理念与策略

通过对市场、用户需求和企业自身定位的分析,明确机械产品所应具有的功能、产品的风格与所要传达的核心理念。这是整个产品形象设计的指导思想和实施纲领,用户最终接受的企业理念、企业精神和品牌观念都是在这一阶段确立下来的。由于机械产品的研发和使用周期相对较长,产品形象设计的理念与策略应具有前瞻性,既要使其在较长时间内不会被用户所抛弃,又要与市场上其他同类产品有差异化区分。

### (2) 造型设计

机械产品的造型设计包括产品的形态、色彩和材质。机械产品首先必须满足用户对其技术性的要求,但不能忽视其造型。产品造型将直接从视觉上影响到人们的心理,而这种潜在的心理因素往往会影响到产品在人们心中的印象。应

根据产品所要传达的理念来对产品造型进行设计,如大型机械,形态上应庄重,力度感要强,因为形态美可以通过视觉感染力来消除人们对于大型机械的恐惧,以增强其安全感;若是强调产品的高效率,产品形态设计上则应简洁、轻巧、流畅。产品色彩也应与产品设计理念一致,大部分机械产品在色彩上应偏向于冷静、沉稳,这是由机械产品主要应用于工业生产而非日常生活的特点所决定的;某些产品色彩应比较明快,以打破沉闷的感觉,但配色应和谐。机械产品工作环境特殊,材质是保障机械产品的安全性能和施工性能的重要影响因素。机械产品所使用的材料多为钣金件,在与人接触的界面应尽量采用具有亲和力的材质。通过对形态、色彩和材质进行设计和整合,从视觉上对用户进行刺激,可引发用户的联想,从而形成对产品的整体视觉形象。

### (3) 人机界面

人机界面是机械产品直接与人作用的界面,除了使用界面外,还包括安装界面和维修界面。随着机械行业的拓展,机械产品的工作环境越来越复杂多变,其操作界面应符合使用者的认知习惯和生理习惯,以减轻其认知负担和操作负担。人机界面的设计除了为用户提供精确高效的操作界面外,还应在复杂恶劣的施工环境中,做到“以人为本”,注重产品的安全性和操作舒适度、方便性、无污染等因素,尽量减少机械产品自身和外部环境对人造成的不良影响。这些需要从细节着手,而细节往往是产品品质的重要体现。人机界面应从体验入手,对用户进行知觉和思维上的刺激,使之产生更深层次的产品联想与印象。从用户体验来说,获得宜人的、愉悦的用户体验,是决定购买某一产品的关键因素。即便部分机械产品的购买决策权与使用权相分离,用户体验也是影响决策者购买行为的重要因素。

### (4) 工程规范

机械企业的工程规范在机械产品形象的品质塑造过程中起重要作用。机械行业的标准可

以分为国家标准、行业标准和企业标准三个等级。依据标准化准则,产品的某些零部件、设备及能源等的结构形式、尺寸、性能等,应按照国家与行业统一的标准选用;产品的人机界面、说明书等所包含的符号、计量单位、名词术语等也应符合标准。因为这些标准影响到产品形象的专业化、在安装维修的过程中的方便性和使用的可靠性。

### (5) 宣传销售

机械产品的宣传多采用行业展会、专业刊物广告等方式进行,一些大型行业设备,一般用业务员拜访企业的方式进行销售。在宣传销售方面,产品的展示、包装、宣传册等的设计风格应与产品理念一致,以建立起统一的、整体的产品形象。

此外,在对机械产品的维修、保养、软件升级,以及产品使用寿命终止的后续处理中,企业若能给用户以周全的服务,会对产品形象品质的提升具有推动作用。

## 2. 产品家族维度

一款产品在特定市场中成功地建立起高品质的产品形象,还不足以形成稳固的产品形象系统,会不断有其他企业新的同类产品对其进行冲击。产品家族的建立是中长期的产品形象系统建造阶段,如在没有品牌影响力的情况下就开始着手家族化,其风险将是巨大的。不同层次的市场具有不同的需求,机械产品的家族化就是要覆盖更广的市场,满足不同市场的个性化需求。建立产品家族的根本目的是为了满足不同市场的多样化和个性化需求,通过提供不同的产品种类开发潜在市场。产品家族的核心是模块化、通用化和标准化,最大限度地提高设计参数和生产过程的重复使用性,以降低成本,缩短开发周期。需要注意的是,产品家族化的主要目的在于覆盖更广泛的市场需求,并使产品具有家族识别性,而不仅仅是为了降低产品开发成本。产品家族的每一款产品在自身的产品周期中,都要融入产品家族的通用特征,通过系

列产品来体现产品形象的稳定性、一致性和连续性。在一段时期的机械市场中,标志性的产品家族特征会给消费者带来巨大的视觉冲击,留下深刻印象。而强化产品形象系统,可以加强机械产品与用户的情感联系。

### 3. 时代发展维度

《连线》前主编凯文·凯利在《机器想要什么》一文中提到:“在技术的进化过程中,我们能看到与生命进化相同的趋势——走向普遍化、多样化、社群化和复杂化。”<sup>[10]</sup>随着时间的推移,机械产品的DNA逐渐形成,从而逐渐进入机械产品形象系统的长期塑造阶段;通过机械产品的更新换代将产品的特征稳定地遗传下来,不断繁衍。人们对于产品的使用需求是不断发展变化的,一旦习惯了某一款产品并达到“专家”级的熟悉度时,便会产生更高的要求 and 期望<sup>[11]</sup>。同时,在不同的时代,科学技术、经济状况、文化潮流都在不断地发展演变,机械产品形象系统作为一个开放的系统,会受到这些因素的影响。依据系统固有的开放性特性,产品形象系统设计应重视并善于利用这些外部条件,兼顾全局,努力完善系统自身。机械产品形象系统一旦具有了遗传性,这种遗传性将指引产品家族特征的建立和单个产品生命周期中产品形象的塑造。在实践中,对应不同的时代,机械产品形象系统适应时代的部分会作为体系发展的基因而保留并遗传下来,不适应的部分则会遭到淘汰,使得整个机械产品形象系统不断优化,并与变化着的外部环境相适应。就像遗传基因会发生突变一样,产品形象中遗传物质也会产生不稳定传递,使产品形象特征出现新的变异,影响产品家族的进化,而“基因”突变是创新的源泉。随着时代的发展,机械产品正朝着智能化、模块化、个性化、多功能和节能环保方向发展,机械产品形象系统理应在保持产品稳定性和不断创新的平衡中不断发展完善。

## 四、结语

机械产品形象系统塑造是一个复杂的系统

工程,该系统最显著的特征是整体性。系统的效能不是其构成元素的功能之简单叠加,而是依据所处的实际环境情况有机地组织起来,使系统在复杂的相互作用中表现出统一性和协同性,从而使系统整体性功能达到最大化。根据国内机械企业的实际情况,逐步建立起产品形象系统,使产品价值最大化地呈现出来,这对于在激烈的国内和国际市场竞争中树立稳定的、突出的、公众可信任的产品形象具有十分重要的作用。

### 参考文献:

- [1] 中国工程机械商贸网. 8家中企上榜 Yellow Table 2015 工程机械 50 强 [EB/OL]. (2015-07-22) [2016-02-12] <http://news.21-sun.com/detail/2015/07/2015072210494315211.shtm>.
- [2] 李良. 工程机械产品识别设计策略研究[D]. 长沙:湖南大学,2013.
- [3] 张凌浩. 基于基因遗传理论产品形象的延续与更新方法研究[J]. 包装工程,2007(8):170.
- [4] 车承刚,冯永华. 工业设计产品形象系统建构之研究[R]. 台中:行政院国家科学委员会东海大学,2007.
- [5] 杨道陵. 产品形象系统 PIS 建构脉络[J]. 装饰,2012(5):133.
- [6] 徐娟燕,陈颖捷. 基于 PIS 的焊接系列产品造型设计研究[J]. 机械设计,2015(1):126.
- [7] 张久美,胡光忠,徐刚. 基于产品形象的大型机电产品外观视觉形象建构[J]. 机械设计,2015(2):123.
- [8] 杨颖,周立钢,雷田. 产品识别在品牌策略中的应用[J]. 包装工程,2006(2):163.
- [9] 晏群,肖旺群. 关于产品形象系统(PIS)理论的研究与探讨[J]. 中国包装,2009(10):74.
- [10] 凯文·凯利. 科技想要什么[M]. 熊祥,译. 北京:中信出版社,2011:102.
- [11] 张乐乐. 从感性工学角度研究产品形象识别系统的显形[D]. 上海:上海交通大学,2007.