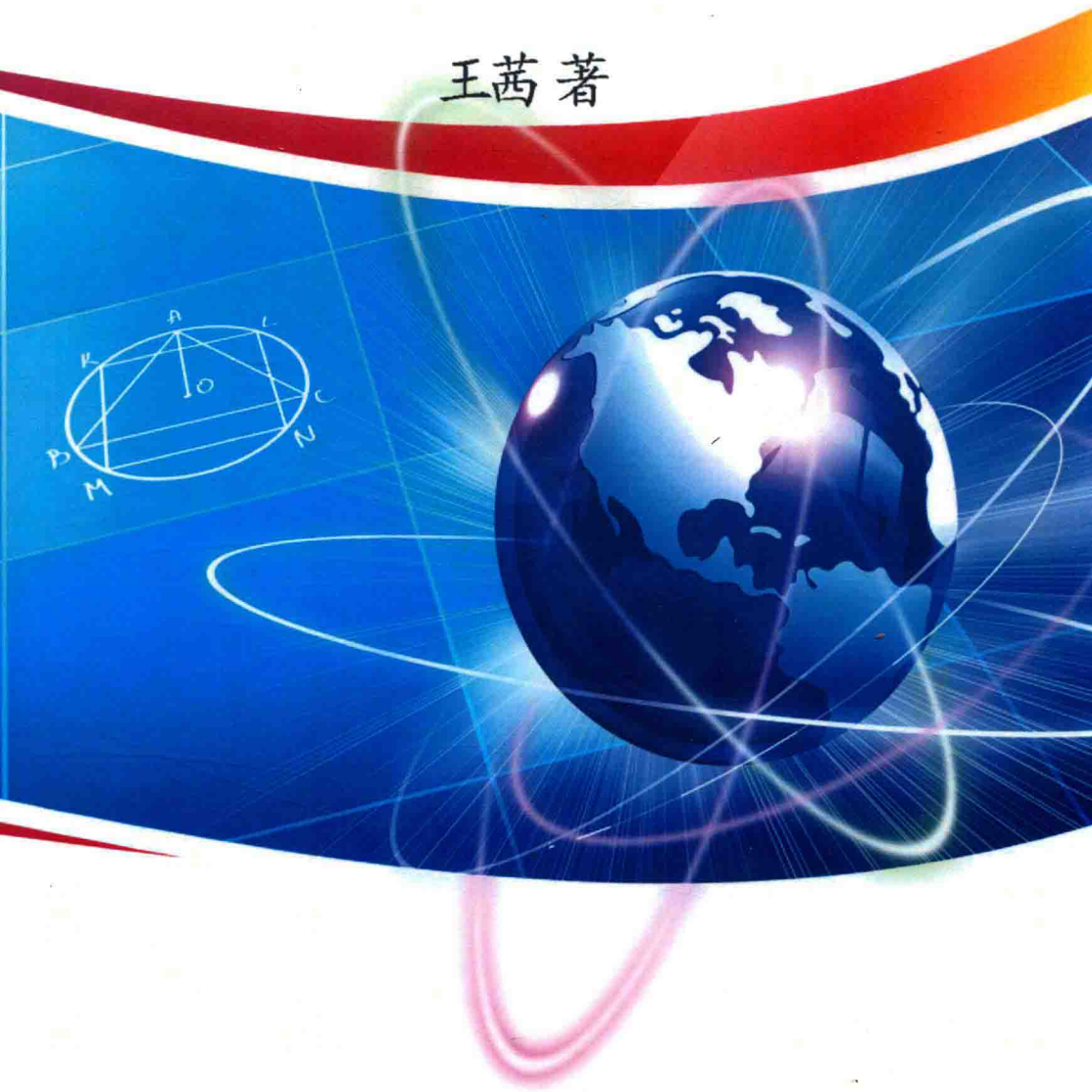


设计心理学研究

王茜 著



中国文联出版社

设计心理学研究 (CIP) 数据

目 录

设计心理学研究 (CIP) 数据

设计心理学研究 (CIP) 数据

设计心理学研究 (CIP) 数据

设计心理学研究 (CIP) 数据

设计心理学研究 (CIP) 数据

设计心理学研究

设计心理学研究 (CIP) 数据

王茜 著

15

第一章 用户的位置概念

第一节 用户的位置概念

第二节 用户的位置概念

第三节 用户的位置概念

第二章 广告构成设计的心理效应和记忆

第一节 广告构成设计的心理效应和记忆

第二节 广告构成设计的心理效应和记忆

第三节 广告构成设计的心理效应和记忆

第四节 广告构成设计的心理效应和记忆

第五节 广告构成设计的心理效应和记忆

第三章 广告构成设计的心理效应和记忆

第一节 广告构成设计的心理效应和记忆

第二节 广告构成设计的心理效应和记忆

第三节 广告构成设计的心理效应和记忆

第四节 广告构成设计的心理效应和记忆

第五节 广告构成设计的心理效应和记忆

第四章 广告构成设计的心理效应和记忆

第一节 广告构成设计的心理效应和记忆

第二节 广告构成设计的心理效应和记忆

第三节 广告构成设计的心理效应和记忆

第四节 广告构成设计的心理效应和记忆

第五节 广告构成设计的心理效应和记忆

中国戏剧出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

设计心理学研究 / 王茜著. -- 北京 : 中国戏剧出版社, 2015. 12
ISBN 978-7-104-04345-4

I. ①设… II. ①王… III. ①工业设计—应用心理学—研究 IV.
①TB47-05

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 302911 号

设计心理学研究

责任编辑: 赵成伟

责任印刷: 赵东岳

出版发行: 中国戏剧出版社

地 址: 北京市海淀区紫竹院路 116 号嘉豪国际中心 A 座 10 层

邮政编码: 100097

电 话: 010—58930238

经 销: 全国新华书店

印 刷: 牡丹江新闻传媒印务有限公司

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 11

字 数: 150 千

版 次: 2015 年 12 月 第 1 版第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-104-04345-4

定 价: 32.00 元

目 录

第一章 设计心理学概述	1
第一节 设计心理学的研究对象.....	1
第二节 设计心理学的研究意义.....	8
第二章 设计艺术中的个体心理	15
第一节 用户的价值概念.....	15
第二节 用户的需要.....	20
第三节 社会核心价值观念对使用心理的影响.....	24
第三章 广告构成成分的心理效应和记忆	27
第一节 广告构成成份的心理效应及创作原则.....	27
第二节 广告中画面和语言的配合.....	35
第三节 记忆和遗忘.....	37
第四章 广告颜色的心理效应及运用	49
第一节 广告颜色的心理效应.....	49
第二节 广告中人物模特的作用及运用.....	50
第三节 广告大小的心理效应.....	55
第五章 消费者的消费心理特点	58
第一节 管理和消费者视角.....	58
第二节 消费者权利与社会责任.....	62
第三节 复杂决策：购买过程和消费经验.....	69
第四节 消费者决策参与中的低度参与.....	76

第六章 设计与消费者的需要 81

第一节 消费者的需要分析..... 81

第二节 消费者需要的理论研究..... 93

第三节 消费者欲望与设计..... 103

第七章 思维和设计师心理 108

第一节 思维的一般概念..... 109

第二节 表象与想象..... 118

第三节 概念与推理..... 131

第四节 问题解决..... 141

第五节 创造性..... 155

参考文献 160

第一章 设计心理学概述

什么是科学？

简单说来，科学就是指系统的知识体系。任何学科都必须思考以下三个方面的问题：

1. 这门学科的研究目的是什么，研究对象和研究内容是什么。
2. 要达到设立一门学科的目的，需要怎样认识研究对象。
3. 需要进行怎么样的方法研究。

设计心理学是一门新兴学科，也将从以上三个方面进行探讨。

第一节 设计心理学的研究对象

一、设计心理学

设计是一种人类特有的社会实践活动，是人类谋求生存和发展过程中，不断对造物的探索和实践活动。探索的过程，即是设计中的心理过程。设计心理学是一门新兴学科，属于应用心理学的一个分支，是一门介于工业设计学和消费心理学之间的交叉边缘学科，主要研究工业设计（Industrial Design）的各个领域和消费者心理方面达到互相匹配的学科。工业设计简称设计，是现代产品和商品设计的统称。1964年，在比利时召开了工业设计教育研讨会。在会上，布鲁格斯（Bnuges）把工业设计界定成一种充满创造性的行为，行为的最终目的是能够使生产者和消费者都感到满意。乔布斯（Jobs）的经典苹果设计，即是对这个命题的充分诠释。他注重用户体验追踪，以“创新、优雅、人性化”作为设计标准，使生产者和消费者双方都比较满意。

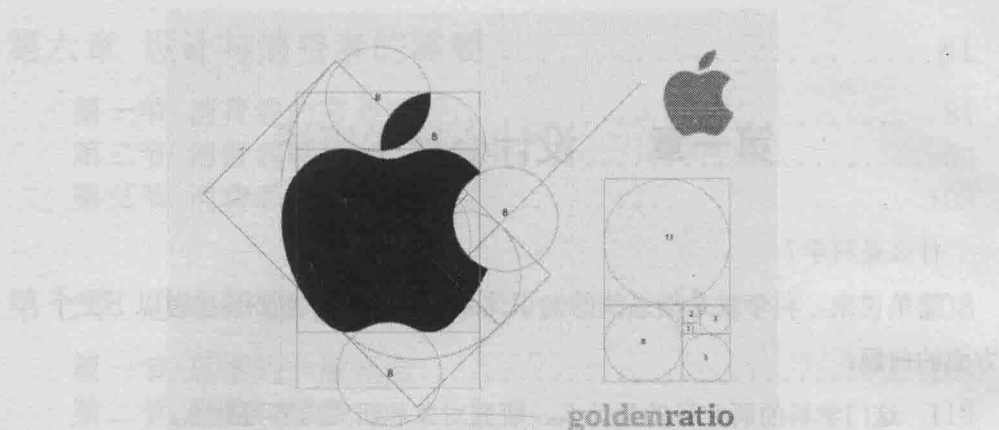


图 1-1 乔布斯 (Jobs) 的经典苹果设计

从定义中可以看出，设计心理学离不开心理学的原理和科学当代框架，工业设计的各个领域与消费者心理密切相关，工业设计目的就是能够使生产者和消费者都感到满意。当今社会，营销上期望的是“产消者双赢理论”，希望消费者能够可以直接参与到生产者的企划、生产、经营整个过程之中，并且能够成为企业生产经营的中心和重要的组成部分，能够建立一种满意的心理联结，实现产消一体化，形成产消共益体。在这样的情形之下，不但生产者希望可以继续向消费者提供优质的产品和服务，而且消费者也同样愿意继续消费这样的服务和产品。这样，生产者就有了稳定的市场和广阔的发展空间，消费者也因此对产品和服务产生了忠诚度。这种理想的境界，可以令生产者和消费者双方都满意，是工业设计中所期盼的最佳效果。“双方满意”的关键是什么呢？笔者认为，消费者的满意度在这个互动过程中起到至关重要的作用，是“双满意”的关键。因此提升消费者满意度（以下简称 CSI），作为工业设计的手段和目标，它的提高，必然会提升生产者的形象和口碑，从而稳定并提高市场占有率，带来经济效益，增加社会影响力。

二、设计心理学的研究背景和研究目的

在我们的周围，有各种各样的产品，我们在社会中生活，也难以离开形

形形色色的产品。不仅包括市场上出售的各种物质产品，如各种交通工具，如飞机、游艇、汽车、摩托车等，各种重工业产品，如各种厂房建筑生产、加工、制造设备仪器，以及轻工业产品，如各种日用百货、家具、衣物、室内装饰品、以及家用电器等；同样也包括有偿服务，如运输、修理、咨询等行业所提供的服务，又如旅游、文娱等休闲娱乐行业所提供的各种服务。我们每个人都是消费者，都需要消费大量的物质产品和有偿服务。现代物质文化高度发展的今天，人类的造物能力越来越强，设计心理学也因此为社会所迫切需求。

1. 产品必须经过设计才能满足人类需求

毋庸置疑，设计是为生活服务的。随着社会物质文明的发展，人类所面临的选择也越来越多。消费者是消费社会的运转核心，在整个消费过程中起到主体的作用。因此，产品不仅要满足消费者的使用需求，同时要满足消费者的消费心理，即为什么要选择和如何影响消费者选择的因素。

因此，只有通过设计的产品才能满足当今社会的人类需求。

在如今的消费社会中，社会、经济结构发生了巨大的改变，与此同时，文化也发生着极大的转变，人类的消费方式和消费观念都有了很大的变化。消费，不再只能考虑产品本身的使用价值，而是更多地关注产品的审美价值、文化内涵、符号属性等，即是除了使用价值之外，带给人们的情绪、情感、想象等方面的升华。越来越多的人，开始关注产品质量之外的品味，人们开始精心挑选、匹配、装饰、展示自己的物品，享受自己喜欢的服务，体验满足感和获得的快乐，彰显自己的个性。

2. 产品的设计必须把科技放到重要的地位上来

当今社会，是一个信息社会。因此，作为设计者，这同样也是机遇与挑战并存的因素。信息技术等的使用，正无时无刻不在缩小着时间和空间距离等造成的约束，各种原本受限的条件也得到了削减。另外，高技术产品的研究及开发成为了当今社会的设计的关注点。信息社会，让受技术和生产方式等制约的设计得到了空前的自由。不仅如此，对人的需要的满足，也成了设

计需要重要思考的因素。

三、设计心理学的研究对象

设计心理学注重消费者心理的把握和消费行为的探索，是研究在工业设计中，如何设计出提升消费者满意度，实现“双满意”的学科。

因此，可以说设计心理学的内涵主要包含以下五点：第一是设计活动本身，第二是消费者，第三是消费者心理及其消费行为规律，第四是产品，第五是消费者满意度的提升。

以往的工业技术设计活动，重点往往是产品的使用价值，关注点更多的在于满足消费者的功能性需求，重在产品的研发和创造，而现代的工业设计是一个涉及精神、物质、社会的开放性活动，是多层面、范围宽泛的，具体分析如下：

其一，工业设计活动本质上讲，其实是一种观念设计活动。

虽然工业设计活动的方式和方法各种各样，但是，其基本观念却是对设计活动本身的设计，即是“元设计”。因此，作为一种观念设计活动，就意味着工业设计活动需要系统的工业设计理念，不仅需要好的设计手段和设计方法，更需要在设计过程中确定正确的目标，否则设计活动就是无效或无意义的。另外，消费观念的设计也是工业设计活动的一个重要内容。设计本身以引导人们按照科学的生活方式，从而提高生活品质为出发点，倡导消费者以一种崭新的生活模式生活。

其二，工业设计活动是一个综合创造的过程。

工业设计需要把产品功能方面的艺术设计和美学结合在一起，不仅要开发和完善产品的使用价值，同时也需要探索产品的艺术价值和观赏价值，不断地发展、完善和优化产品的技术设计。设计活动力求思维和技术潜力的发挥，力求运用人类的思维和技术手段把艺术和技术完美的结合，而非简单的相加，目的是全面满足消费者日益变化的产品需求。当然，这并非要求设计师掌握所有的技术，而是需要设计师对所设计的事物和所处社会的生活本质做到准确的理解和把握。想要实现这些，设计师可以通过缜密思考，运用一定的方

法，协调或调动各种专业人才，运用各种专门的技术来实现。

其三，工业设计活动涉及到工业设计的方方面面。

除了工业设计自身的活动（如产品的构造、外观、造型、装饰、商标、包装、装潢、色彩的选择等方面的设计），还应该包括所设计的产品在市场推广过程中的各种营销策略方面（如产品的营业场所的时间和地点的选择及其内外装饰的设计等方面）的设计。营销策略方面的设计内容，主要是通过视觉传达，目的在于引导消费者的购买行为，刺激消费，即实现生产者扩大销售的目的。另外，工业设计与外环境的协调也是特别需要注意的地方，这就要求设计师在进行设计活动的时候，同时要注重产品之间的相互关系，不仅要考虑产品的自身，同时更要延伸到包容产品的整个室内、室外空间。比如建筑物的设计，厂房的布局，生产车间内部的构造（如室内光线、色彩、装饰的适当布置、协调和搭配、噪音的消除等）以及生产过程中和产品本身造成的对环境污染的处理和杜绝等等，用以减轻劳动者和消费者的精神疲劳和体力负担，最大限度的提供健康保障。

其四，资讯是工业设计活动的基础。

当今社会，工业设计活动的一个困难的环节就是采集实态数据，具体内容包括收集生产者、消费者以及社会各界关于所设计产品的满意度数据。准确的消费者满意度（CSI）数据，可以帮助设计者更好的地位产品，从而提高CSI，实现“双满意”的目的。

其五，工业设计是一个产品从开发策划到审慎实施的整体过程，是一种整合企划活动。

工业设计活动是有目的性的，从市场信息和调查消费者的使用要求入手，了解产品资源、供应，了解如何进行环境保护及生产出的产品销毁后对生态平衡和环境造成的影响；掌握现有的生产和技术水平，生产方式和方法，并在此基础上做出产品的开发计划；构思产品的设计方案；按照方案制作出工作模型和产品样机等，确定产品设计方案；制定产品生产计划、落实详细的工艺流程；试生产后投入消费者市场并进行推广宣传；分析来自各方面的反

馈信息；改进后再投入批量生产和宣传；在市场上大量流通。可见，设计活动贯穿整个企划活动始终，设计活动中任何一个环节的缺失，都有可能造成失败。

其六，工业设计活动从内容上讲，是一种文化活动。

设计是一种高层次的精神活动，是人类科技、艺术等文化水平的集中体现。工业设计的文化活动，倡导把握消费者的生活方式，是设计者在充分认识自然和人类本身的基础上，对新的生活方式的倡导。

以往对于消费者的界定，特指消费商品的人本身。而广义的商品概念，不仅包括市场上出售的各种物质产品，同样也包括有偿服务。物质产品，既包括重工业产品，如各种厂房建筑生产、加工、制造设备仪器，包括交通工具，如飞机、游艇、汽车、摩托车等，也包括轻工业产品，如各种日用百货、家具、衣物等等。有偿服务，包括运输、修理、咨询等行业所提供的服务，也包括旅游、文娱等休闲娱乐行业所提供的各种服务。可见，我们每个人都是消费者，都需要消费大量的物质产品 and 有偿服务，是生产者和劳动者的统一。

现代社会中，消费者是与生产者是一对相互共生的概念，是相对于提供商品或者有偿服务的人而言的。生产者和消费者之间构成的是交换关系，按照对于消费者的界定，可以有直接交换和可能交换两种交换关系。直接交换关系指的是产品或有偿服务的直接消费关系，表现为钱和货或服务的交易；可能交换关系则指的是潜在的消费者的存在，是 CSI 显示出来的。

从概念上可以看出，过去产品和现代产品在概念上区别很大，具体表现为：第一，现代产品不仅讲软件（如服务等）又讲硬件。第二，现代产品注重消费者需求，以满足消费者需求为中心。第三，现代产品强调整体性，注重整体的方方面面，包括：1. 注重产品的品质、效用、功能、服务以及利益的内部产品核心层。2. 强调特征、商标、品牌、形状、式样、包装、装潢、等的中间产品形体层。3. 安装、维修等售后服务以及培训、保证、赊账、优惠条件等属于外部产品附加值层面。

有学者把消费者类型分成五种类型：即 1. 潜在消费者 2. 准消费者 3. 显在消费者 4. 惠顾消费者 5. 种子消费者。

五类消费者与生产者的关系如图 1-2 所示。

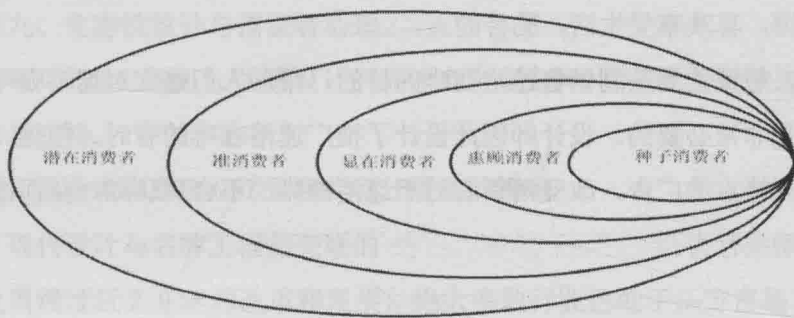


图 1—2 五类消费者与生产者关系图

设计心理学的深入研究，可以帮助我们沟通生产者、设计师、消费三者之间的关系，使生产者如愿销售商品，设计师设计的商品符合消费者的真实需要，而想要实现这一目的，了解消费者心理和研究消费者的行为规律是十分必要的。

经典案例：

心 理 学 家 设 计 的 两 张 购 货 单

购货单 1

- 1 听发酵粉
- 2 块面包, 一串胡萝卜
- 1 磅雀巢速溶咖啡
- 11/2 磅碎牛肉
- 2 听桃子
- 5 磅土豆

购货单 2

- 1 听发酵粉
- 2 块面包, 一串胡萝卜
- 1 磅新鲜咖啡豆
- 11/2 磅碎牛肉
- 2 听桃子
- 5 磅土豆

为什么速溶咖啡销售困难呢？心理学家因此制作了两张购货清单，哪一

个会更受消费者的喜欢呢？

经过心理学家的调查发现，选择速溶咖啡的人，容易被评价为懒惰、缺乏生活情趣的人，而购买新鲜咖啡豆的人，则更受人民欢迎，容易被认为是生活情调，喜欢享受生活，勤劳的人。

因此，想要达到顺利销售速溶咖啡的目的，帮助人们建立对速溶咖啡合理的认知是非常必要的。设计师因此设计了推广速溶咖啡的省时、便捷、味美等一系列特点的广告，改变消费者对于速溶咖啡的不合理认知，从而改变消费者的购买行为。

第二节 设计心理学的研究意义

一、设计心理学为“好的设计”服务

“好的设计”很难有统一的标准，因为个人的出身等不同。德国专家瓦特认为，好的设计应该有以下九条标准：

第一、“创造性”设计与消费者心理。

以吹风机为例，二次大战时的吹风机由马达、叶轮组成，风从一边进，从另一边出，这个形式一直保持到50年代末，60年代初，这是由于功能与技术没有改变。后来，可携带，成为了设计者的考虑因素，后来又加入了易梳理这一因素，再后来人们根据使用的方式及温度，风速的进一步需要，才陆续创造了一系列新的型式。所有这些案例说明，具有创造性设计的成果都是根据消费行为规律策划的。

第二、适用性设计与消费者心理。

第三、美观性设计与消费者心理。

第四、理解性设计与消费者心理。

第五、以人为本的设计与消费者心理。

第六、永恒性设计与消费者心理。

第七、精细化设计与消费者心理。

第八、简洁化设计与消费者心理。

第九、生态性设计与消费者心理。

只有“产消一体化”，生态设计产品才有生存空间，否则再好的生态设计，也无市场支持。

二、消费者满意度 CSI 是现代设计管理的根本

1. 现代设计与名牌工程是关联的

我国经过近 20 年的改革和发展，绝大多数行业已处于买方市场之下，在消费上，已经从“短缺”、“温饱”正在向“发展”、“享受”转变。这种转变的经济基础是人民的收入有了很大的提高，生活得到了极大的改善，名牌消费作为一种新趋势正叩响市场的大门，名牌对消费者的导向和认同效果也越来越强烈。谁拥有名牌，谁就能在市场上与同行业的竞争中处于领先地位。随着我国进一步对外开放，我国设计管理将面临众多国际名牌进入我国市场，竞争的压力也有将我国品牌大量地推向国际市场的紧迫使命感。因此，在我国生产者和设计师实施名牌战略时，导入 CS 战略就显得十分重要，这种溶合必将缩小我国产品同发达国家产品的差距，也将引起我国生产者和设计师经营观念的深刻变革。

并顺应消费者的需求变化趋势不断地改善产品，尽可能消除消费者对产品的“不满意”度。只有那些始终使“消费者满意”的产品，才是名牌产品。第二，纵观国际上的一些著名品牌的生产者和设计师，其成功经验表明，它们不但具有使消费者满意的产品，还具有与之相应的十分完善的消费者服务体系。所以，实施名牌战略的设计管理要树立“服务第一，利润第二”的经营思想，重视消费者服务体系的建设，将生产系统的改善和服务体系的完善。而我国生产者和设计师对后者往往忽视和缺乏，大多数情况，是消费者对服务的“不满意”要远远大于对产品本身的“不满意”。

现在在我国生产者和设计师界流行一种看法：名牌=高质量+高市场占有率

率。但从现在的市场竞争状况和设计管理经营的实践看，这还不太完善。应该是名牌=体贴周到的服务+高质量+高市场占有率。因为，只有体贴周到的服务（如卖方信贷、分期付款、担保等），才能将潜在需求转化为现实需求，消除消费者使用产品时的诸多不便（如咨询等。）这样，高质量的产品才能获得消费者高的满意度。

2. 现代设计的理念是策划“产消共益体”的实现

CS中的消费者是一个十分广义的概念，它不仅仅是生产者和设计师产品的消费对象，生产者和设计师与消费者之间的关系是否亲密，是否牢固，很必要。因此，生产者和设计师在实施名牌战略时，要注意与消费者进行情感沟通，时刻了解消费者对产品和服务的满意程度，对消费者的需求和意见应具有快速反应机制。随时检查和校验生产者和设计师的服务体系，保障“消费者满意度”的作用。

（1）随时了解生产者和设计师产品和服务的问题所在；（2）将能够引起消费者“不满意”的问题、缺陷等消灭在萌芽中，（3）增加情感交流，从而增强消费者对生产者和设计师和产品的忠诚性。因此，培养一大批忠诚消费者，是生产者和设计师创名牌、也提高了消费者的满意度，加深了生产者和设计师与消费者之间的合作关系。总之，在90年代这个服务取胜的年代里，生产者和设计师的产品能否成为名牌，主要取决于这个产品对消费者的满意度。

三、消费者满意度是现代设计的依据

1. 理念满意。这是企业设计的中心点。
2. 行为满意。
3. 视听满意。
4. 产品满意。

5. 服务满意。绩效表明，服务的核心功能及其所达到的程度，绩效通常是成果导向，如餐饮业的绩效就是衡量饮食是否可口，帐单是否正确等。保证表明，绩效提供过程的正确性及回应性，它强调服务过程中的品质、态度

和负责精神。对消费者的要求能否做到快速回应。餐饮业所提供的营养说明、菜单、菜系、菜价，都是表明该行业服务完整性的可列项目。方便性指有关服务的可接近性、简易性及使用的灵巧性。餐饮业在这方面所提供的服务包括：延长营业时间等。情绪与环境指核心服务功能之外的感受，即消费者感到满意及良好的印象。还以餐饮业为例，它包括客气而礼貌的服务人员，服务员的仪表整洁，都是设计极为重要的内容。

四、现代工业设计必须了解消费者心理

产品设计是与生产者和设计师管理同步的，生产者和设计师观念的变更指导他们如何把握消费者行为规律来进行产品设计，而生产和销售只是作为满足消费者需要的手段。掌握消费者心理活动规律，是现代工业设计人员的基本功之一。

五、研究消费者心理可以指导设计新产品和改进现有产品

比如有些产品设计人员把握了我国家庭消费的新趋势：随着独生子女政策的顺利实施，独生子女的需求在家庭总需求的比重明显上升。在设计儿童玩具时，不仅设计普通玩具，而且大力开发高档玩具和智力玩具，及时投放市场，这样满足了儿童和家长的需求，厂家也获得了良好的经济效益。又比如手表的消费心理也发生了变化，过去人们购买手表，首先注意的是走时准确，经久耐用等指标。开发、设计新产品要把握消费者心理，在改进现有产品时，也必须了解消费者心理。当产品营销不畅时，提示工业产品设计者，问题的症结在消费行为因素上。比如，海尔冰箱把工业设计与消费者结合起来，就获得了极好的市场效应，北方消费者想要 5 磅或 7 磅的，因为北方气候干燥，饮水量大。从消费者行为中提示产品设计者，在水壶的众多特性中，这样就可以改进现有产品的设计，推出不同规格不同品种的水壶。设计新产品，还必须要有市场预测，这也少不了消费心理的知识。市场预测主要是掌握消费者行为的变化趋向，比如服装设计，就必须把握消费者的现代服装动机。人们的穿衣不仅是为了防寒蔽体，更是为了美化人体、保证健康和体现个性。所以现代服装的设计要反映人体美、舒适简洁和个性化。另外，还要注意消

费者的时尚心理，了解流行色和流行时装的变化规律，及时生产时髦服装，以满足现代人求新、求美、求异的心理。当然，设计研究不一定都要涉及高技术设备，一项金奖授予了一个由安德森设计协会研制的命名“世纪之路”的婴儿浴盆。吊床带有一个头垫能安全地固定住婴儿。这样父母的双手就可以自由地给婴儿洗澡了，费用呢？只有 1.99 美元。这些例子足以说明消费者生活方式和行为规律对设计师的导向作用。

六、研究消费心理有助于提高生产者和设计师的经济效益和营销水平

我们工业设计人员的具体工作直接关联着生产者和厂商的经营和效益。产品在市场上的最终地位是生产环节、经营环节和营销环节共同努力的结果。当代成功的生产者和设计师，研究广告心理是改善设计管理的有效方法。现代生产者和设计师经营和营销对广告的依存越来越明显，有的生产者和设计师说，一条广告可以救活一个企业。例如，河北省冀县暖气片厂是个小厂，所产的暖气片尽管质量不错，但一直销路很差。厂方利用中央电视台春节晚会寻求购买者注意的机会，拿出高额赞助款。这家厂的广告之所以为厂方带来了良好的经济效益，是这条广告遵循了消费者的注意和记忆的规律。

七、消费者心理研究有助于提高工业设计人员的素质

一位优秀的设计工作者要有丰富的想象力。

其次，是完善设计人员的人格。作为一个以全面提高警惕人民生活质量为终身事业的工业设计师来讲，首先要有完善的内在自我，才能创作出美好的工业设计产品。另外，研究设计心理学可以丰富设计人员的知识面。工业设计是一门造型艺术与现代科学结合的边缘性综合学科，当代先进的科学技术都与它有密切关系，尤其是研究人的心理活动规律的心理学与工业设计关系更密切。

比如美国摩托罗拉公司手机产品设计小组成员中由九位工业设计师和工程师，三位人类工程学博士，六位多媒体设计师，十二文案创作人员（其中包括消费心理学、市场营销学、经济学等专业人士）组成的。该小组负责开发新的业务领域，发展新产品概念，建立产品设计的数据库，制作原型产品，