价值工程理论在鞋类产品功能创新中的应用

贺雪梅，李 晨
（陕西科技大学，西安 710021）

摘要：主要研究价值工程理论在鞋类产品功能创新中的实际应用和意义，并从功能的重要性程度、功能的性质、功能数量是否恰当以及功能的必要性等方面对鞋类产品功能创新进行了分类阐述和分析，并在此基础上对鞋类产品功能创新过程中功能-成本-价值之间的相互关系进行了深刻解析，以期为我国当前鞋制造企业开发新的鞋类产品提供理论依据和现实指导。

关键词：价值工程；鞋产品；功能创新
中图分类号：TB472 **文献标识码：**A **文章编号：**1001-3563(2011)12-0065-03

Application of VE Theory in the Footwear Products Function Innovation

HE Xue-mei, *LI Chen*
(Shaanxi University of Science & Technology, Xi′an 710021, China)

Abstract: It mainly studied the application of VE in the shoes products function innovation, stated and analyzed several aspects, such as the importance of function degree, the functional properties, whether the proper quantity function and the necessity of function in the shoes products function innovation. And based on this, it deeply analyzed the relationship of function-cost-value in footwear product designing process, so as to provide theoretical basis and guidance for current enterprise in developping the new shoes products.

Key words: VE; shoes products; function innovation

价值工程（Value Engineering，简称VE），又被称为价值分析，是20世纪40年代发展起来的一种现代科学管理方法[1]。从其应用范围看，它起源于材料采购和代用品问题研究，但很快就扩展到产品生产中的各个方面和过程，比如产品开发与设计、产品或零部件改进、生产工具和装备改进等。可以这么说，凡是有功能需付出代价（费用或时间）的地方，都可采用价值工程原理分析[2]。因此，在鞋类产品的功能设计和制造上，无疑也有着价值分析的广阔空间存在。

面对激烈国际竞争，自主创新力薄弱问题已成为制约我国企业发展的瓶颈，鞋制品企业也是如此。实践证明，企业自主创新的落脚点是产品功能创新，产品高科技，不如产品好功能，这是不争的事实。所谓功能创新，是指以使用者的潜在需求为依据，设计产品的功能组成，经过功能成本的定位分析，由专业人员进行产品设计、企业安排生产、开展针对性的营销，并最终将产品交到目标消费群体手中，这就是一个完整的创新过程[3]。随着社会物质文明与精神文明的发展，人们对鞋靴设计的期望和需求也越来越高，故此笔者引入价值工程理论对鞋类产品进行分析、评价，以提高产品功能创新，降低其成本，从而提高产品竞争力，扩大市场占有率，并更好满足人对其使用功能的需求。

1 价值工程与鞋类产品功能分析

1.1 鞋类产品的使用功能与美学功能

这是从功能性质角度进行的分类。使用功能是从功能内涵上反映其使用属性，是一种动态功能；美学功能主要从产品外观反映功能的艺术属性，是一种静态外观功能[4]。在鞋产品消费领域中，鞋外观是吸引消费者的重要因素。有销售经验的皮鞋售货员

收稿日期：2011-02-22
作者简介：贺雪梅（1975-），女，陕西渭南人，硕士，陕西科技大学讲师，主要研究方向为产品设计与设计管理。

都知道，通常顾客最先注意的是鞋的外观，喜不喜欢一款鞋的外观往往决定了顾客是不是要进一步触摸，进而试穿[2]。因此，消费者对鞋外观的喜好程度对消费行为的发生起着十分重要的引导作用。那么消费者在鞋外观上喜欢什么，不喜欢什么，哪些是客户期待的，哪些是客户可以忍受的，哪些是无所谓的?

例如有一款手绘鞋，见图1，与没有图案绘制的鞋

图1 手绘鞋

Fig.1 Hand-painted shoes

子相比,其使用功能并没有发生任何变化。只是绘制图案之后，鞋子的美学功能得到很大提升，满足了一些消费者需要，提升了该产品附加值，使本来卖30~50元的鞋子，可以卖到150~200元，而额外付出的人工成本却并不高。从价值工程分析的角度来讲，这是一条可以大幅度提高其价值的途径。

再如另外一种可以播放CD的鞋子设计，见图2，

图2 可以播放CD的鞋

Fig.2 Shoes can play CD

作为一个产品，无疑在鞋的基础上扩展了其使用功能，但是它的成本超过了一个普通鞋子和一个普通CD播放器两者成本之和，从价值工程角度来分析，它绝对算不上是一个提高价值的产品。

1.2 鞋类产品的基本功能与辅助功能

这是从功能重要程度角度进行的分类。基本功能是产品的主要功能，对实现产品的使用目的起着不可替代和必不可少的作用；而辅助功能是次要功能，是为了更好实现基本功能而附加的功能。一款针对人体脚底穴位的按摩磁疗鞋底，见图3，它除了具有一

图3 按摩磁疗鞋底

Fig.3 Magnetotherapy massage soles

般鞋底的基本使用功能外，还具有按摩和磁疗的保健作用，这就是它的辅助功能[5]。

1.3 鞋类产品的必要功能与不必要功能

这是从用户需求角度进行的分类。必要功能是用户需求的功能，包括使用功能、美学功能、基本功能、辅助功能等均为必要功能；不必要功能是不符合用户需求的功能，主要包括3类：多余功能、重复功能和过剩功能。

从价值工程角度来说，并不是所有功能上的创新都能提高产品价值，有些设计的功能就是不必要或者多余的，不仅大大增加了设计和制造成本，穿着的场合和时间也会随着不必要功能的增加而大幅减少。飞行鞋见图4，如果抛开游乐和体育锻炼的角度，在鞋

图4 飞行鞋

Fig.4 The flying shoes

底安置这种弹性装置不仅非常危险，而且从鞋的基本功能方面来讲，这样的设计似乎也是没有必要的，因为鞋首先要能保护脚，使脚与人不受伤害，并保证使用者的方便行走。显然，有些功能设计是不必要的。

1.4 鞋类产品过剩功能与不足功能

这是相对于鞋产品功能标准而言，从定量角度对功能进行分类。过剩功能指某些功能虽属必要，但满足使用需要有余，在数量上超过了用户的要求或标准功能水平。而不足功能是相对过剩功能而言的，表现为产品整体功能或零部件功能水平在数量上低于标准功能水平，不能完全满足用户的使用需要[6]。

鞋产品功能设计不足在一些鞋的设计上也经常见到，如淋浴用的拖鞋应有防滑功能，但很多产品却不具备此功能，这就是功能不足。另外，功能过剩也偶尔出现在一些设计上，变形金刚鞋见图5，与其说是

图5　变形金刚鞋

Fig.5　The transformers shoes

鞋，还不如说是玩具，其可穿着性非常低，对正常使用的鞋来说，其功能是过剩的。

2　鞋类产品设计过程中的功能-价值解析

2.1　鞋类产品设计过程中的功能整理

功能整理是把各个功能之间的相互关系加以系统化，并将各功能按一定逻辑关系排列成一个框架体系。整理的目的是明确真正要求的功能，找出不必要功能，确认功能定义的准确性，明确各功能领域。进行功能整理的步骤是：明确基本功能、辅助功能和最主要功能，明确各功能之间相互关系[7]。

毫无疑问，产品各功能之间是相互配合、相互联系的，都为实现产品的整体功能发挥各自的作用。各个功能之间存在着并列关系或者上下的相互关系，要通过功能整理予以梳理和确定。针对跑步鞋的设计见图6，要考虑耐磨、防震、透气等各功能的配合和相

图6　跑鞋的设计

Fig.6　Designing for running shoes

互联系，在设计上先进行功能整理，并予以综合考虑。

2.2　鞋类产品设计的功能-价值解析

在鞋类产品实际创新和生产过程中，由于影响成本功能的因素颇多，因此微观上功能与成本之间呈现出一种不确定的关系[4]。但是理论研究和经验统计都表明，这种不确定性具有相对性，功能水平与其费用之间具有宏观的统计相关性，功能和价值之间也同样存在着宏观的统计相关性，这种相关性见图7。

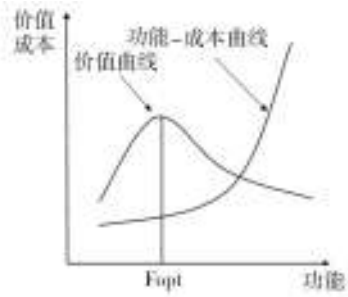

图7　鞋产品功能-成本-价值相关性

Fig.7　The function-cost-value relevance of shoes product

从图7可以得出2个结论，其一：一般情况下，随着鞋产品功能水平的提高，其成本呈逐渐上升的趋势，并且还呈现出以下规律：依据功能水平高低，把图形分为前后两部分，即低功能区和高功能区。在低功能区，随着功能提高，成本上升较缓，曲线斜率较小，如图1的手绘鞋子就是以较低的成本增加了鞋子的美学功能，愉悦消费者身心，大大提高了鞋子的价值；但当功能水平达到高功能区时，继续改善或提高其功能质量，将会导致成本大幅度上升，曲线斜率增大，整个图形呈向右上弯曲的趋势，如图2的可播放CD的鞋子就属于高功能区，其成本超过了鞋子和CD播放器的总和，因此算不上提高价值的产品。其二：低功能区的鞋价值是上升的，而在高功能区，鞋价值呈下降趋势，这里必然会出现一个价值极佳值，这就为企业开发新的鞋产品，设计人员确定鞋产品的功能水平，提供了理论依据。功能不足或功能过剩，都不能使成本相对较低和价值相对提高，同样，过分提高鞋产品功能，并不一定能相应提高其最终价值。

3　结语

价值工程的研究重在应用，研究提高产品、系统或者服务工作的价值，目的是为了提高企业和消费者

（下转第93页）

割零部件进行匹配操作。选择腿足部件进入到编辑状态，基于牙条部件的上端面为基准面应用拉伸凸台和切除工具制作榫与卯。随后，以此为参考逐一制作与其匹配的其他部件的榫卯结构。通过这种自上而下的设计方法可以更精确地绘制出每个零部件的结构，见图4，此外，应用SolidWorks的工程图工具

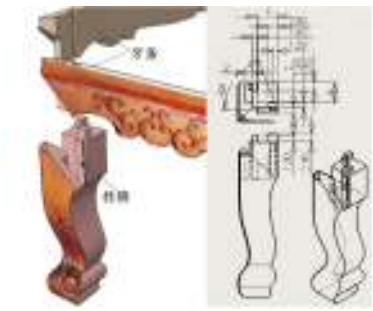

图4　产品结构

Fig.4　Product mix

可以获得家具零部件的尺寸视图。

4　结语

曾经，技术的出现让思考和制作开始分离，机械批量化生产所造就的雷同让产品失去昔日工艺所具有的独特性、持久性和价值标准[8]。但随着新技术的不断出现，这种分离开始逐步修复。所以，在寻求个性化而关注传统工艺的同时，不妨把更多的精力放到新技术对传统工艺的诠释——即使是最普通的模仿，也会让人们在寻求经典的过程中获得感悟，从比例与尺度的精确中体味出那一份“增一分则长；减一分则短”的造物艺术。

参考文献：

[1]　NORMAN Donald A.设计心理学[M].北京：中信出版社，2003.
[2]　田自秉.中国工艺美术史[M].上海：东方出版中心，2006.
[3]　柳宗悦.民艺论[M].南昌：江西美术出版社，2002.
[4]　张秋梅.中国民间传统家具创新模式的研究[J].包装工程，2010，31（18）：25.
[5]　中央美术院设计学院史论部.设计真言[M].南京：江苏美术出版社，2010.
[6]　孙志学.基于反求工程的产品设计[J].陕西理工学院学报，2006（6）：7.
[7]　马晓丽.影像反求设计中透视图反求图解法研究[J].机械设计与研究，2002（1）：50.
[8]　李砚祖.外国设计艺术经典论著选读（下册）[M].北京：清华大学出版社，2006.

（上接第67页）

两方面的价值利益[8]。我国属于鞋制品生产和出口大国，但代工现象在鞋企中非常严重，随着我国人力资本的上升，越来越多的代工鞋企失去其原来的优势，很多低附加值的鞋企面临重新洗牌的窘境。因此，更多鞋企应适时引入价值工程理论，以更好地进行鞋产品功能创新、提高产品价值和附加值，从而更好满足更多消费需求，也会为企业带来更大的经济效益。

参考文献：

[1]　丁毅.价值工程在包装优化设计中的应用[J].包装工程，2007，28（10）：140-142.
[2]　张雪莲.运用价值工程优化设计方案探讨[J].经济问题，2007（7）：77-78.
[3]　刘忠.功能创新设计是企业提高自主创新能力的最终落脚点[EB/OL].http://www.chinavalue.net/wiki/showcontent.aspx?titleid=180368.
[4]　陈圻.产品功能创新战略理论框架[J].科学学与科学技术管理，2007（12）：73-79.
[5]　乔美玲，董继先.价值工程在鞋靴设计中的应用[J].西部皮革，2009（16）：16-17.
[6]　冯根尧.鞋类产品的大规模定制及其技术体系[J].工程设计学报，2006（5）：346-349.
[7]　徐荣华.基于功能本体的再创新设计策略研究[J].工程设计学报，2009（6）：395-400.
[8]　陈建华.价值工程方法在企业组织创新中的应用研究[J].工业技术经济，2006（4）：105-108.