

以提升用户满意度为导向的工程机械产品网页设计研究

李畅¹, 任家骏¹, 李爱峰², 李冉儿¹

(1. 太原理工大学, 太原 030024; 2. 太原重工股份有限公司技术中心, 太原 030024)

摘要: **目的** 以提升用户满意度为导向研究工程机械企业产品展示的网页设计方法, 并将其应用在实例设计中, 为同行业企业网站改版设计提供参考。**方法** 通过对比研究国内外工程机械企业产品外观展示页面的优缺点, 采用问卷调查的形式了解用户需求, 从信息架构、交互设计与视觉设计等方面, 针对机械企业产品外观展示网页的设计方法进行分析, 将研究结果运用到具体实践中。**结论** 针对工程机械企业网站的特点提出信息架构三要素, 强调视觉层级的重要性并通过线框图进行网页初稿设计; 增加用户引导与合理交互动效; 采用扁平化设计风格, 强调色彩对于品牌识别的重要性, 提出网页配色原则; 通过实际内测结果分析用户反馈, 证明该方案的可行性。

关键词: 机械外观展示; 网页设计; 信息架构; 交互设计; 用户反馈

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2017)04-0102-06

Inquiry into Machinery Enterprises Products Webpage Design Guided by User Satisfaction Improvement

LI Chang¹, REN Jia-jun¹, LI Ai-feng², LI Ran-er¹

(1. Taiyuan University of Technology, Taiyuan 030024, China; 2. Taiyuan Heavy Industry Co., Ltd, Taiyuan 030024, China)

ABSTRACT: It aims to explore the webpage design methods of machinery enterprises products guided by user satisfaction improvement, and apply the result to the real design case, while provide a reference for the other enterprises to redesign the website. By researching the out comings and drawbacks of the mining industry products display webpage from China and other foreign countries, and surveying users needs by giving them questionnaires, it analyzes the design method of machinery enterprises products webpage from three aspects: information architecture, user experience and visual design, and meanwhile uses the result to design the webpage. First, we come out with the three key words that are useful in the information architecture design, and also emphasis the importance of the visual hierarchy, at the mean time, we come out the demo of the web page by using wireframe. Second, we add user guide and feedback parts to the page, and add reasonable interaction effects, which match the corporate image well. Third, we use flat design as our basic style, and underline the importance of the color to the brand identity; meanwhile we put forward the color principle in the web page. At last, we demonstrate the feasibility of our program by analyzing users' feedback.

KEY WORDS: machine display; webpage design; information architecture; user experience; user feedback

根据中国互联网络信息中心 (CNNIC) 在北京发布的第 37 次《中国互联网络发展状况统计报告》显示, 截至 2015 年 12 月, 中国企业互联网使用比例高

达 89%^[1], 可见互联网的深刻变革影响了市场、用户、企业价值链乃至整个商业生态。企业网站已不仅仅是宣传自身形象的平台, 而且更是产品销售的渠道、企

收稿日期: 2016-09-07

作者简介: 李畅 (1990—), 女, 山西人, 太原理工大学硕士生, 主攻产品造型与人机工程学。

通讯作者: 任家骏 (1958—), 男, 山西人, 太原理工大学教授, 主要研究方向为机械优化设计及 CAD、机械传动、人机工程与造型设计。

业和用户间直接接触沟通的重要桥梁,因此,国内的工程机械企业为了获得市场份额,纷纷将资源与精力投向企业网站建设,其设计形式以电子商务型居多,但其中大部分的产品外观展示页面都因缺乏设计方法的指导而流于形式,可用性低,用户体验思维欠缺,导致用户留存率低。通过对原型“太原重工企业网站产品展示页面”进行用户调查(发放问卷共 200 份,回收有效问卷 187 份,问卷回收率 93.5%)并整理得出相关结论,进而应用到实际的设计与开发之中。以下将以提升用户体验为目的,从信息架构、交互设计以及视觉设计 3 个方面,来阐述在原型的再设计中使用到的设计方法和理念,分析内测获得的用户反馈结果。这些将为网站后续开发设计提供一定的理论指导。

1 提升网页条理性

1.1 条理清晰的信息架构策略

目前工程机械企业产品外观展示页面信息分级模糊,内容繁杂孤立,超链接和子页面间没有直接联系,很容易让用户在浏览过程中感到困惑。信息架构策略是一种高层的概念框架^[2],可以最根本地展示网页所能解决的问题,及其组成部分之间的逻辑关系,因此越是以查询信息、销售、售后服务等为核心业务的网站,信息架构越显得重要。

信息架构需要关注的三要素为情境、内容、用户。信息架构三要素见图 1,即针对原型“太原重工企业网站产品展示页面”所进行的信息架构三要素分析。

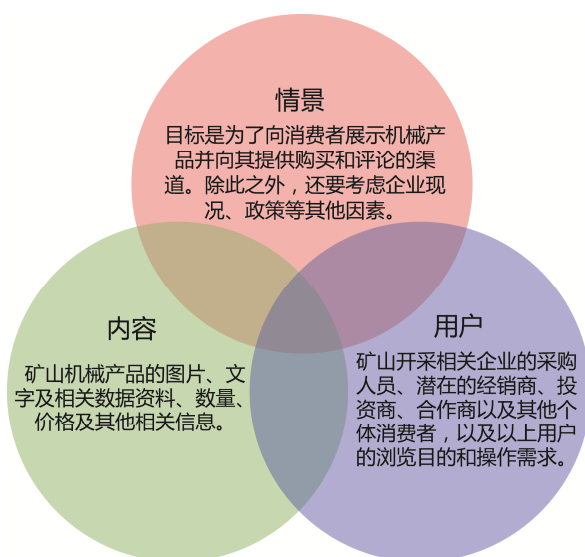


图 1 信息架构三要素

Fig.1 3 key words of information architecture

梳理信息架构三要素的过程实际上也是在完善设计调查。首先,了解商业情境。认识其独特性、生

意点并与企业目标、策略以及文化相结合。其次,注意目前内容的质量和数量,同时考虑今后发展所带来的变化。最后,分析用户的喜好和行为差异,在网页情境中将其转化为不同的信息需求和信息搜索行为。在信息架构三要素梳理结束后,需要进行信息架构策略中其他内容的整理,包括整体架构管理、技术整合、导航系统设计等。此次太原重工企业网站产品展示页面综合了以上观点,同时以产品展示、产品销售及用户体验为重点设计出条理清晰、逻辑明确、易于管理的信息架构(见图 2)。

1.2 视觉层级

高效率的信息交流是网页背后的关键。网页设计是有关视觉的信息交流,高效设计的核心是要明白“用户会按照自己习惯的理解方式去重新组织内容之间的关系”,设计师与用户视觉层次的差异见图 3(图片摘自 Steve Krug 的“Don't Make Me Think”),图 3a 展示的是设计师期望用户的浏览方式,图 3b 为用户实际的浏览方式^[3]。视觉层级是指在网页设计中,将各个模块的内容按照重要等级依次排序,通过不同模块间的大小,颜色及字体将这些内容按序加以强调,视觉层级的建立可以近似为信息架构的过程。提高视觉层级即是将整个页面中内容的主次处理得很清晰,可以使用户迅速捕捉到有效信息,同时激发用户的兴趣,提高用户的留存率。

这里提出建立有效视觉层级的方式:首先,利用信息架构的过程整理信息之间的并列、关联、包含、因果等关系;其次,了解特定用户群体特征,根据用户行为调查结果将信息进行层级区分;最后,通过区域大小、颜色、文字图片排列布局等视觉方式将信息级别加以区分呈现。根据调查,用户浏览产品展示页面时首先关注的内容。

1.3 网页线框图

线框图是低保真的设计图,通过黑白灰的线框来展示网页界面设计的框架,它可以明确展示网页的内容大纲、信息结构和用户的交互行为描述,是网页设计师在初期与项目团队其他成员之间的一条辅助理解设计的通道。

通过实践与经验的总结,在绘制线框图时可以从以下方面着手:绘制线框时使用到的矩形、直线以及倒角最好一致,使线框图具有整体性和专业度;将重复内容模块以组件化的形式展现出来,节约成本,提升效率;在线框的四周留白,易于标注避免拥挤感;文字描述尽量明确,确保在与他人合作开发设计时,整个线框图能被所有人理解。线框图见图 4,为太原重工企业网站产品展示页面第一级页面的线框图设计。

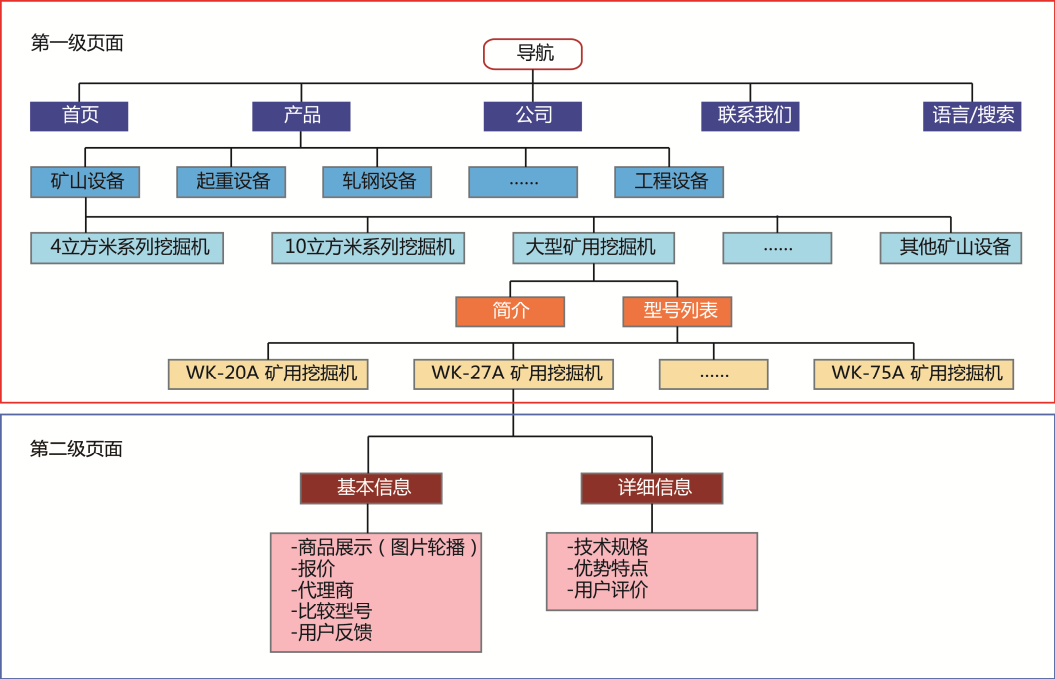


图 2 信息架构

Fig.2 Information architecture

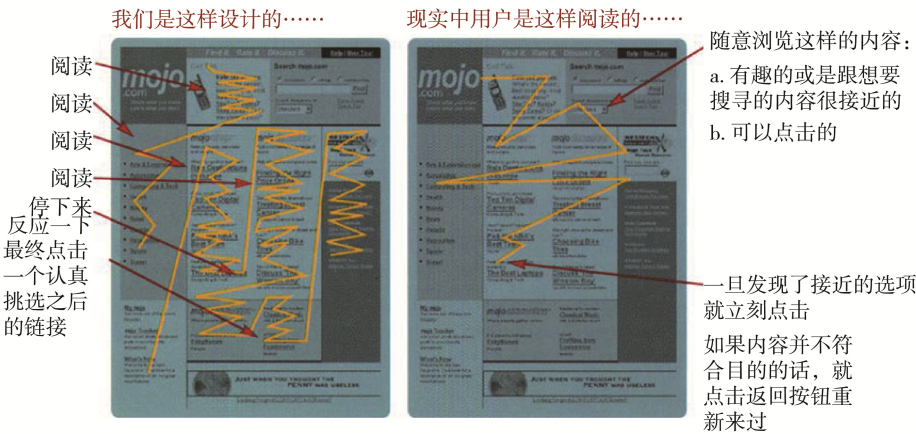


图 3 设计师与用户视觉层次的差异

Fig.3 The difference on the visual hierarchy between designers and users

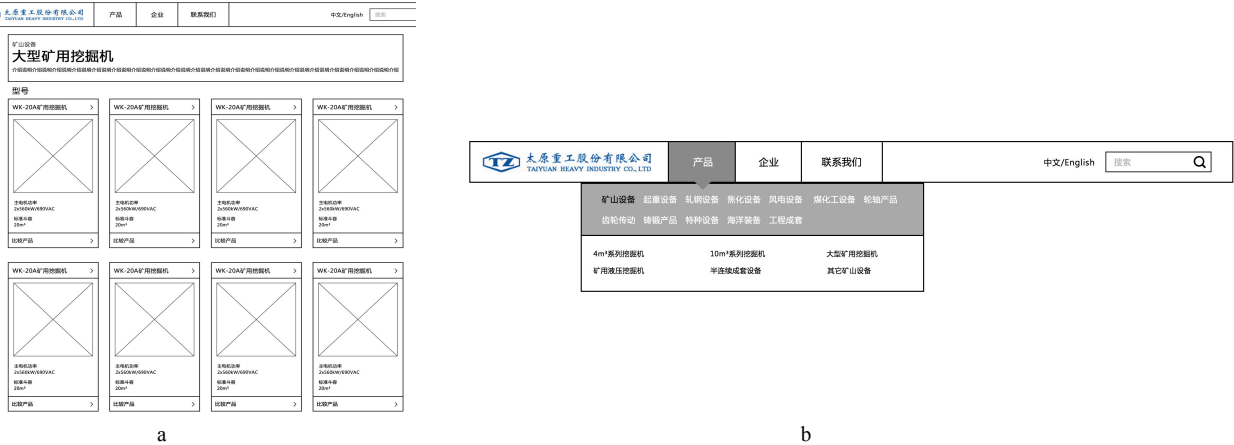


图 4 线框图

Fig.4 Wireframe

2 增强交互设计

2.1 合理的引导和反馈

用户需要的是不被强迫思考,能够瞬间理解网页内容以便进行下一步操作,因此需要做到让网页中的一切都不言而喻,减少用户心理活动,降低用户对网页内容的误解率^[4]。网站系统需要时刻让用户明确自己所在位置、所处信息模块以及该如何返回之前页面,同时在必要之时显示提示性内容对用户加以引导。面包屑导航见图 5,在减少用户操作流程的同时,极大地提高了用户浏览页面的效率。



图 5 面包屑导航
Fig.5 Breadcrumb navigation

页面中的反馈与引导同样重要,在合理时间内进行及时反馈,让用户时刻了解正在发生的事情^[5]。例如 Loading 画面可以让用户知道页面信息正在加载^[6]; 辅以有趣卡通形象的“404”报错页面可以及时给用户提供错误信息提示,还能够减轻用户的焦躁感。

2.2 合理动效

在用户调查中,有 83%的用户更加倾向于浏览有动效的页面。合理的动效设计可以在很大程度地增强用户体验,增加页面趣味性,减少焦虑感和乏味感^[7]。相较于娱乐行业企业网站,工程机械企业在用户观念中的形象更为严谨沉稳,因此在动效选择上不应过于花哨和跳跃,合适简约的动效风格如导航栏上下伸缩,图片切换展示时的渐入渐出效果等,都会有效提升用户满意度。

3 重视视觉效果

3.1 扁平化风格

扁平化设计是当下网站的主流风格,抛弃页面中所有高光、阴影、渐变等拟物化视觉效果,使用简单色块或分割线,打造视觉上更为“扁平”的界面^[8]。扁平化不仅是指简约的设计风格,更是一种设计理念,即让内容更直接地呈现、功能以更低成本完成、用户获得更好的用户体验。

在此次对用户进行的设计调查中发现,23%的用户将产品名称与图片作为他们的关注重点,22%的用

户选择首先确定购买入口的位置,因此在本次实例设计中,将向用户展示产品名称、图片与购买入口作为首要目的,选择扁平化风格设计可以让页面视觉感受更加简洁,层次更加分明,重点更加突出,有效减少用户思考时间,同时页面中的留白也会减少用户在浏览时产生的紧张感,增加轻松愉悦感^[9-10]。此外,扁平化风格也可为后续网站开发和内容更新节约维护成本,减少时间消耗。扁平化风格设计见图 6。



图 6 扁平化风格设计
Fig.6 Flat style design

3.2 利用色彩提高品牌识别度

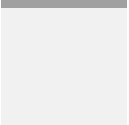
目前国内各大工程机械企业网站,大部分配色繁杂,缺乏整体性与品牌识别度。色彩理论是设计的核心,却常常被忽略。色彩会在情感方面影响消费者对于品牌的感受,比如红色和橙色等暖色会使人感到愉快且充满活力,而像墨绿色和深蓝色等冷色则会给人沉稳厚重的感觉,由此可见,色彩带来的心理感受会切实影响消费者对产品的印象,从而影响到销量^[11]。

一般而言,网页中的色彩由主色、辅助色和点睛色组成。配色原则及配色方案见表 1,根据实际调查提出网页配色原则,同时将其在太原重工网站配色方案的建立之中加以运用。工程机械企业给人的直观感受应是沉稳、严谨、可靠,因此太原重工的配色方案与其企业 Logo 一致,以深蓝色为主色,深灰色和黑色为辅助色,以蓝色的互补色橙色为点睛色。通过此配色方案可以有效提高太原重工产品在用户中的品牌识别度。

4 关注用户反馈

反馈是信息科学中的一个重要概念,对于网页设计而言,来自用户的反馈可以直观地体现网页设计定

表 1 配色原则及配色方案
Tab.1 Color principle and color scheme

配色原则	配色方案	图示	作用	特点	所占比例
主色	#04529f		代表企业品牌标志,决定页面风格趋向	面积大,颜色深,饱和度高	约 75%
	#3f3f3f				
辅助色	#a0a0a0		辅助主色,区分页面内容	主色同类色或邻近色,主色对比色或互补色	约 20%
	#f1f1f1				
点睛色	#ff9000		引导阅读,特殊标记	明度高,饱和度高	约 5%

位的合理性,便于设计人员迅速改进方案,甚至关系到网站发展前景,因此完成视觉设计部分后,为检验网页是否达到设计之初的设想,在一级页面中添加以问卷调查形式获取用户反馈的弹窗页面(在此仅展示出了关于网页设计调查的部分问题)。用户反馈见图 7。通过分析网页在太原重工企业的实际内测环节获取到的信息,得知用户对于此次改版设计的方案较满意,有 50%以上的用户在关于布局、色彩等方面的问题中选择了“感觉不错”选项。需要关注的是,虽然 90%的用户表示能够快速地在页面中获取到目标信息,但是仍然有 10%的用户反映较一般,原因可能与用户的年龄与受教育程度有关;另外,用户对于当前页面中动态效果的满意度还不够理想,52%的用户认为页面中的动效太少或太简单。



图 7 用户反馈
Fig.7 Users' feedback

针对此次用户反馈结果,还需后续进行更加深入的用户调查以优化设计方案。

5 结语

在互联网普及的当今时代,工程机械企业应当顺应潮流对其企业网站进行改版设计,提升用户满意度。首当其冲的是工程机械产品的展示页面。经过对比研究国内外工程机械企业官网设计,分析用户调查结果,针对工程机械企业产品外观展示网页在信息架构设计、交互设计与视觉设计 3 个方面提出设计方法并加以分析:第一注重信息架构逻辑性,建立良好的视觉层级;第二增加用户引导与合理交互动画以增强用户体验;第三采用扁平化的视觉设计风格同时注重色彩的使用以提升品牌价值^[1]。通过上述的方案,对工程机械企业产品外观展示网页进行了重新设计,并收到了良好的用户反馈,这将为其他工程机械企业产品外观展示网页的开发与设计提供一定参考与指导。

参考文献:

[1] 中国互联网协会,中国互联网络信息中心. 2012 年中国互联网发展大事记(按时间排序)[J]. 互联网天地, 2013(8): 68—69.
Internet Society of China, China Internet Network Information Center. 2012 China Internet Development Events(Sort by Time)[J]. China Internet, 2013(8):

- 68—69.
- [2] 吕曦. 信息架构及可视化设计课程实践与研究[J]. 装饰, 2012(11): 125—126.
LYU Xi. Practice and Research of Information Architecture and Visualization Design Course[J]. Zhuangshi, 2012(11): 125—126.
- [3] STEVE K. Don't Make Me Think[M]. 北京: 机械工业出版社, 2014.
STEVE K. Don't Make Me Think[M]. Beijing: China Machine Press, 2014.
- [4] 周睿. 启动时态界面中动效的交互设计研究[J]. 包装工程, 2015, 36(8): 83—86.
ZHOU Rui. The Interaction Design of Dynamic Efficiency in Starting State Interface[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(8): 83—86.
- [5] 王月丰. 互联网产品交互设计中反馈机制的研究[D]. 无锡: 江南大学, 2012.
WANG Yue-feng. Research on the Feedback of Web Products Interaction Design[D]. Wuxi: Jiangnan University, 2012.
- [6] 于康康, 张宇红. 基于增强现实技术的APP中loading设计探究[J]. 大众文艺, 2015(2): 97.
YU Kang-kang, ZHANG Yu-hong. Inquiry into the Loading Design in APP Basic on the Augmented Reality Technique[J]. Art and Literature for the Masses, 2015(2): 97.
- [7] 伊卓君. 以用户体验为中心的网页交互设计理论探索[J]. 现代装饰(理论), 2011(8): 48.
YI Zhuo-jun. Inquiry into the User-centered Web Interaction Design Theory[J]. Modern Decoration(Theory), 2011(8): 48.
- [8] 赵梦琪. 浅谈“扁平化设计”在交互设计中的应用[J]. 设计, 2014(3): 177—178.
ZHAO Meng-qi. Introduction to "Flat Design" in the Application of Interaction Design[J]. Design, 2014(3): 177—178.
- [9] 秦岁明, 何梦楠. 扁平化风格在网页界面设计中的应用[J]. 包装工程, 2015, 36(12): 41—44.
QIN Sui-ming, HE Meng-nan. Application of Flat Style in Web Interface Design[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(12): 41—44.
- [10] 马涛. 产品设计中的材料质感与肌理辨析[J]. 家具与室内装饰, 2016(3): 20—21.
MA Tao. Material Texture and Texture Analysis in the Product Design[J]. Furniture & Interior Design, 2016(3): 20—21.
- [11] 李江泳. 基于品牌识别的工程机械色彩设计研究[J]. 图学学报, 2014, 35(3): 423—428.
LI Jiang-yong. Research of Color Scheme for Construction Machine Based on Brand Identity[J]. Journal of Graphics, 2014, 35(3): 423—428.