

# 基于流线型风格的电竞椅设计概念研究

尹洪, 方笑

(南昌大学 艺术与设计学院, 南昌 330031)

**摘要:** **目的** 为电竞椅的人体工程学的原理与流线型风格的协调提供相关的理论依据。**方法** 首先运用人体工程学原理分析人们的坐姿与时间的长久对用户心理的影响,其次从电竞椅的结构上对比分析工学座椅的实用性,最后从理论依据、材料分析、功能提升和美观享受四个方面去评价电竞椅的未来发展趋势。**结论** 电竞行业逐渐获得社会与民众的认可,成为当下最热门的新兴行业。电竞椅是电竞行业杰出的代表,电竞椅的机械性功能与工学椅相吻合,外观的设计也稍有时代性特征,但仍旧没有做到完美的结合。用户的体验感只是比工学椅稍微舒适些。电子竞技本身就是一场锻炼速度与精神力的运动,如果心理与思想得不到适度的放松,那么对运动过程而言是失败的。随着互联网科技的不断发展,电竞行业的价值不断显现,电竞椅的设计为人机工程学的原理与流线型风格的组合研究提供了更加有效的帮助。

**关键词:** 电子竞技; 人体工学; 流线型设计; 交互设计

**中图分类号:** TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2021)06-0284-06

**DOI:** 10.19554/j.cnki.1001-3563.2021.06.040

## Design Concept of Gaming Chair Based on Streamlined Style

YIN Hong, FANG Xiao

(The Accamdamy of Art and Design, Nanchang University, Nanchang 330031, China)

**ABSTRACT:** This paper provides relevant theoretical basis for the coordination of ergonomic principle and streamline style of gaming chair. Firstly, the ergonomic principle is used to analyze the influence of people's sitting posture and time on users' psychology. Secondly, the practicability of engineering chair is analyzed by comparing the structure of gaming chair. Finally, the future development trend of gaming chair is evaluated from four aspects: theoretical basis, material analysis, function improvement and aesthetic enjoyment. The e-sports industry has gradually gained social and public recognition and become the hottest emerging industry at present. The gaming chair is the outstanding representative of the e-sports industry. The mechanical function of gaming chair is consistent with that of engineering chair. The design of the appearance of the e-sports chair also has the characteristics of the times, but it is still not a perfect combination. The experience of gaming chair users is only slightly more comfortable than that of the engineering chair. Since e-sports itself is a sport to exercise the speed and mental strength, if the mind and mind can not be properly relaxed, it is a failure for the process of sports. With the continuous development of Internet technology, the value of e-sports industry is constantly emerging. The design of gaming chair provides more effective help for the combination research of ergonomics principle and streamline style.

**KEY WORDS:** E-sports; ergonomics; streamlined design; interaction design

2019年6月,人社部印发了《新职业——电子竞技员就业景气现状分析报告》(以下简称《报告》),显示86%的电子竞技员从业者的薪资是当地平均工资的1~3倍。而随着电子竞技市场的开拓,目前只有

不到15%的电子竞技岗位处于人力饱和状态,预测未来5年电子竞技员人才的需求量将达到近200万人。电子竞技行业正在逐渐成为当前社会最热门的新兴行业。随着互联网技术的迅猛发展,电子竞技由最初

收稿日期: 2020-12-09

作者简介: 尹洪(1962—),男,江西人,南昌大学艺术与设计学院教授,主要研究方向为设计学。

通信作者: 方笑(1993—),女,江西人,南昌大学艺术与设计学院硕士生,主攻设计学。

人们所熟知的电子游戏类娱乐项目扩展到现在的维护网络环境安全的职责,正在逐渐摆脱世人对它的误解。某校的电竞专业教师的招聘条件首先是要具有相关的比赛经验,其次是要有国家乃至世界认可的获奖排名,最后还要保证年龄不超过 35 岁。社会的需求诞生了这个行业,电竞运动也随之带动了互联网周边的经济发展。电竞椅作为电子竞技的代表性产品,一直备受消费者甚至是女性消费者的喜爱。人们的生活水平随着时代的进步不断提高,工业类产品的诱惑力从功能转变到了形式外观上,将功能化的产品搭配简约化的设计是当代青年人崇尚并追求的理念。

## 1 电竞座椅的两大分类

迄今为止,椅子的设计制造已有千年的历史。随着古埃及和古希腊文明的发展,椅子在西晋时期流入中国,后来被称之为“胡床”。时代的更替使得椅子的外观结构发生了改变,唯一不变的是人们对于座椅舒适度的心理需求。

### 1.1 电竞基本型座椅

电竞基本型座椅分为低端型和高档型。低端型电竞椅包含连体靠枕、扶手、靠背(含腰肩)、坐垫和支撑滚轮五个部分,电竞椅的基本形态见图 1。高档型电竞座椅在原有的功能上增加了折叠型脚踏板,提升了座椅的舒适度,电竞椅的高级形态见图 2。电竞椅的设计初衷是为了保证电竞选手在竞技过程中能够让思维惯性地操纵身体,让电竞椅在设计上贴合人们的身体构造,并且能够满足身体的 160° 倾斜。

为了更好地呵护用户的头部,舒缓用户的颈椎,电竞椅将头枕设计为曲面立体型与椅背衔接,搭配头枕下方的头靠设计,平衡用户的颈椎使其不受伤害;颈椎自然贴合头枕,规范坐者的坐姿<sup>[1]</sup>。椅背则依据人体工学原理,人的腰部的最佳支撑位置是第三、第四脊椎,整个椅背设置成包裹住的形状,用轻微的角度支撑起用户的脊椎,减轻腰椎骨承受的大部分人体重量,舒缓背部疲累感。从人体坐姿习性的角度分析,电竞椅在人性化设计方面强于其他各类办公座椅。电子

竞技运动要求选手们保持同一姿势至少 1 h 以上,倾斜度的调整能够改善呼吸且促进血液循环,倾斜得越多人类的四肢就越能得到更好地舒展<sup>[2]</sup>。因此电竞椅设定的倾斜度刚好自动平衡人体重量,产生对抗使人倾斜的力。电竞椅头枕处见图 3。

肩靠处环抱式的设计使得其能够更好地包裹住肩膀,无论身体前倾或是后仰都能够维持身体的平衡而不会感觉疲劳。单纯的工学座椅缺乏肩靠处的考虑,多采用大于肩膀周围 1~2 cm 的长度和高度进行设计制造,虽然在某种程度上达到了贴合人体的功能,但是并没有给用户带来心理上的慰藉。电竞椅增添的这一处微小变化提升了座椅的心理价值。

在电竞椅中腰靠的设计并没有十分突出,它与肩靠同体,采用环抱式的设计方法。当人体由于长时间的久坐而感到疲劳时,调整座椅腰靠的角度至 120° 以上,身体就仿佛被某种向上的力给承托起来。腰靠贴合的支撑加上座椅柔软的材质,让脊椎得到了伸展,从而很好地放松了腰部肌肉,舒缓了腰部酸痛之感。不论平躺或直立,都能有强烈的松软舒适感。扶手的设计由于造型简单常常被忽视,但是其作用却远不止支撑那么简单。扶手的作用不光在于舒缓人的手臂,在坐靠倾斜时它还有助于同步减少 20% 左右的尾椎受力。因此,扶手并非是有可无的因素,它需要合适的高度、角度及简单有效的改动,例如易于上下移动、具有弹性及方便调节等,让手和台面更加平顺地过渡,防止鼠标手的产生,电竞椅的腰靠见图 4。

据数据统计,患有腰椎等疾病的患者的年龄正在持续下降,长达 1 h 以上的久坐成为现代人的正常生活姿态。除行走之外,坐姿保持在 100° 以上的倾斜时身体舒适感最强烈。电竞椅的倾斜度见图 5。根据人体身型的不同,相对座椅所承受的力也会产生差异。人体工学椅的制造将两者间的差距渐渐缩小,尽管外观与普通座椅相差较小,但是所选钢的厚度、塑料的强度、海绵的厚度回弹性、底盘的强度和结构、气压棒的可升降次数、网布的强度弹性、脚轮的耐磨性及支撑性甚至连接螺杆的强度,不同零配件厂家的性能及价格差异都是很大的<sup>[3]</sup>。



图 1 电竞椅的基本形态  
Fig.1 Basic form of gaming chair



图 2 电竞椅的高级形态  
Fig.2 Advanced form of gaming chair



图 3 电竞椅头枕处  
Fig.3 Headrest of gaming chair



图4 电竞椅的腰靠  
Fig.4 The waist of gaming chair

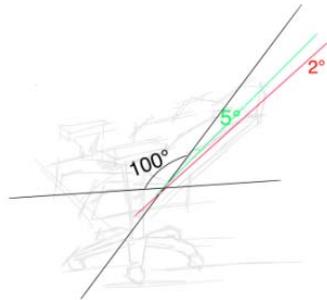


图5 电竞椅的倾斜度  
Fig.5 The tilt of gaming chair



图6 一体式太空舱电竞椅  
Fig.6 Integrated capsule gaming chair

## 1.2 电竞组合椅

组合型电竞座椅又称电竞一体式太空舱椅。它与基本型电竞座椅不同，它的外观呈双C式环抱设计，以人体工学原理为核心，增添灯光、音响、电脑、自动腿垫、水杯垫和操控台等功能设备。它的发明源自用户对置身于游戏环境的需求，无法作用于实际办公或者学习中，仅作为一款休闲娱乐型座椅。它将电脑屏幕与椅背相连，当人体处于 $100^\circ$ 的倾斜时，视觉观感是最舒适的，一体式太空舱电竞椅见图6。

## 2 电竞椅的流线型设计分析及设计方法

格罗皮乌斯曾说过“设计的目的是为人而非产品”，设计应当遵循自然的规律与客观的法则。流线型设计概念的提出是在20世纪30年代的美国火车头的设计过程中。人们对几何造型的现代主义设计产生审美疲劳后，感受到流线型流动美的旋律，这种旋律在美国成为广为流行的工业设计风格，并运用在交通工具以及其他的产品设计上。从此，流线型风格成为美国文化的一个象征，通过媒介的传播，流行于世界的各个领域<sup>[4]</sup>。流线型的设计风格从实质上来看是一种外在的样式主义设计。它与装饰艺术不同，装饰艺术设计有其本体，通过意象变形或者点缀象征某种精神，从而表达出作者的愿景。

### 2.1 电竞椅的流线型设计概念分析

流线型设计是通过空气动力试验而产生的虚拟的形态，例如在夜间的拍摄过程中，首先将相机的长曝光功能打开，其次跟随汽车等流动型发光物体拍摄，最后一张光线轨迹图就拍摄完成。流线型设计师在感情上的价值超过了它在功能上的质量。随着科技的发展与消费主义的结合，流线型的设计风格便具有了未来性<sup>[5]</sup>。

“流线型”是速度的代名词，是所有物体加速运动后造成的视知觉方面的错误认知，再被大脑理解成只是单一线条表现。流线型的设计给人以柔美的、高端的和时代性的视觉效果，展现出视觉的可用性。线条是所有物体点移动后形成的轨迹，即有相对细长的外在形态。作为空间形态上的线有长度和方向上的

感觉。在造型设计中，线不仅有位置、方向和形状的区别，还有很强的表现功能和表象功能，有曲直、粗细、浓淡、流畅与顿挫之分，它们的相对视觉特征为视觉属性提供了赋予表现力的造型手段<sup>[6]</sup>。

电竞椅的流线型设计分别在正面、背面和侧面这三个面上得以体现。正面视觉的观感形象好似一名双手交叉环抱于胸前的女性。由此可见，电竞椅的外观设计提供了强烈的心理上的安全暗示，贴合身体曲线，由轻至重逐渐向下延伸成葫芦形状。侧面的视觉线条感直观地显现出了人体线条的结构，头部到胸部处的弧线由小至大，在贴合身体的同时给手肘释放了自由的空间。线条的运用心理学中直线是最刚硬的，而曲线才是最优美的。1753年美学专著《美的分析》中对蛇形线的论述，使更多的欧洲人理解了古典艺术与巴洛克形式美的精髓。波状线造型比直线和圆弧线更能够创造美；蛇形线又比波状线更灵活生动。“S蛇形线是最美的线条”的观点影响了之后众多的艺术流派。曲线是运动型的线条，曲线的产生引起事物的一切可能性。曲线是所有线条中最变化莫测、最富有创意和想象空间的线型。电竞座椅扶手的直线与椅身的曲线形成了鲜明的对比，承托出座椅的舒适柔软<sup>[7]</sup>。

用户在生理与心理上达到基本的贴适与满足后，便将目光从产品的实用性方向转变到视觉审美上来。电竞椅在整体造型上采用了对比鲜明的色彩，外轮廓用流线的顺滑表现了座椅的时代性。当灯光在舞台中央照亮时，座椅的流线型动态栩栩如生，磅礴大气的同时增添了简约随性的视觉感受，是现代电竞椅所倡导的美感。座椅的外观依据汽车座椅的设计，再次强调了安全性的问题。色彩的搭配多为跨色度较大、以黑色为主体色、用其他明度较高的色彩围绕座椅的轮廓配色，例如黑底白边，又或是黑底绿边等（如图2）。

现代电竞椅的形态通过视觉传达出一种流动美、一种勃然欲飞的动态。这主要来自于竞技员们在打比赛时需要手脑快速地运作来夺取游戏中的经济值，购买与人物相匹配的装备，提升游戏人物的技能值。由于操作过程中高强度的精力消耗型运动，玩家的全身都会随之发出疲劳的警示讯息，所以在电竞椅的设计上不仅要功能齐全，外观上也要凸显时代性的特征，

呈现富有张力的运动之势。流线型风格是一种新型的产品美学，从动态的速度美学发展到静态的产品美学，形式追随市场<sup>[8]</sup>，搭配实体产品，逐渐成为现代产品所倡导的设计风格。

此外，流线型电竞椅的造型还使人联想到以圆滑的曲线为特征的有机形态，从而感受到合乎自然的有机生命体的活力，唤起人们对自然性美的追求。然而，流线型的设计产品也有利弊之分，在设计上符合形式美法则的特点，采用趣味性、与简洁化的原则，内容与形式相互统一。外观的简化从另一个角度上增加了安全隐患的问题。众所周知，电竞椅是气压椅的一种类型，依靠气压棒调解高度以增强用户的舒适感。流线型风格的电竞椅更加贴合人体的各个部位，以增强心理的安定感。此类风格虽起源于美国经济“大萧条”时期，却盛行于各方推动并成为了一种时尚风格。通过研究，获得对当前设计的启示意义，将经济状况、市场营销、用户需求、设计风格和美学等要素相互关联并形成一个系统。设计不限于设计活动本身，更需要注重相关要素的促进作用<sup>[9]</sup>。

电竞椅对自然性美的追求在一定程度上符合新艺术运动的思想。可为何电竞椅的设计不是遵循传统的自然主义而是倾向于艺术方向呢？很大一部分原因是耗材的问题，并且传统风格的座椅重量大，不方便在电子竞技活动中出现。当在比赛过程中出现紧急突发状况时，传统座椅很可能会带来抱薪救火的危险情况。因此，电竞座椅在人体工学椅的基础上进行改观，成为电竞运动的一项代表性产品。

## 2.2 电竞椅的流线型风格的设计方法

流线型产品需要包含圆润与流畅的风格特征。除去工学相关的结构构造外，保持电竞椅的流线型美感需要注意以下三个部分的设计。

### 2.2.1 头枕设计

人体工学椅的头枕部位的倾斜角度刚好与枕骨处贴合，将脑袋自然扬起的支撑点放在了头枕的尾端。头枕处依据人体头骨的弧线设计，用铝合金打造外形，再包裹网纱布增强其柔软度与透气感。国外的大品牌工学椅，例如 Haworth，基本都是不带头枕的；国内工学椅的头枕设计是在 2D 到 3D 的过度阶段，整体呈现凹凸状主要是为了更好地贴合人体颈椎的生理曲线，帮助放松颈部肌肉。电竞椅的头枕可以参照工学椅头枕的外观设计，将内部的填充物（原生棉或再生棉）均匀分布，形成双“C”型曲线，有效地起到放松头部的作用，人体工学椅见图 7。

### 2.2.2 靠背设计

人体工学椅的椅背仿造人体脊椎的弧度进行设计，是工学椅最重要的地方之一。首先，由于腰椎的位置相对于骶骨的位置要高，感受支撑力度会更明显，所以椅背必须与人体脊椎相贴合，均匀分布身体



图 7 人体工学椅  
Fig.7 Ergonomic chair



图 8 电竞椅的设计概念  
Fig.8 Design concept of gaming chair

的体重，缓解腰部的压力，消除压力点和热量聚集。因此，水平方向的力量分解也是比较均匀的。其次是椅背的俯仰调节，不同的人之间体重不同，所需要的椅背倾斜力度也是不一样的。有的人体工学椅是通过手动精细调节倾斜力度，让每个人都能找到合适自己体重的力度；有的是随身体的俯仰自动调节，这种调节方式比起前一种要更加方便一些。大多数的人体工学办公椅都带有腰托，腰托分为可调节和不可调节两种，最好是选择有弹性、可调节的腰托，不管是在伏案写作，还是放松状态都能够对腰椎起到完美的支撑效果。

电竞座椅可以参照人体工学原理，设计靠背时外体形状轻微凸起，内部则在靠近腰部周围严重凸起，恰好可以与脊椎的弧度相互支撑更好的完成了劳逸结合的效果。另外在外观的整体设计上，可以加宽外观原有曲线设计，重点突出电竞椅的包裹性，从设计心理学的角度出发，给用户强烈地安定感，电竞椅的设计概念见图 8。

### 2.2.3 坐垫设计

坐垫处采用前置式的底盘。当人体坐上去之后，座垫后方自然下沉 2~4°。通过研究发现，人体设计的工学椅不仅对人体腰椎的支撑有效果，对身体的重

心也做到了稳定的保护作用。在电竞椅的设计过程中, 坐垫底端的设计也是舒适性的一个重要支撑点。在外观设计上抬高护边的高度, 将皮垫之中放入适量的填充物, 在贴合大腿外侧的同时, 身体也会自然地向外侧陷入。腰部的支撑杆与身体惯性相互作用后, 大幅提升了怡然自得的心理感受(如图8)。

### 2.3 人机工程与流线型设计的协调

随着功能数字化时代的到来和互联网技术的不断提升, 现代人提倡人机工程学原理在家具设计中的作用<sup>[10]</sup>。流线型设计是产品美学的必经之路, 与其说它是用简短的线条概括了全部的结构造型, 不如说是复杂的结构造型在美学的面前去繁求简地留下了机械群体的共性特征。这概念用一个众所周知的例子便可解释。例如影院的座椅, 普通的人机工程学座椅在调节靠背倾斜度时, 主要依据腰靠后部的弹簧或是可以滚动的合金材质调节舒适度, 流线型设计中必然要将可以看见的结构隐藏于优美的外观之中, 这就有了新式的材质出世或者是将原本的弹性材质缩小安插在内部。影院的座椅大部分采用的是安插式的手法, 让舒适度的调节更加得随心如意。再比如说机器人, 其外观的真实感让人瞠目结舌, 但去除外壳之后里面全是复杂的机械结构。

中国的电竞产业链目前依然处于高速发展期。2016年全球电竞总营收达到了8.93亿美元, 亚洲电竞市场的营业收入为3.28亿美元, 北美市场贡献了2.75亿美元, 欧洲市场贡献了2.69亿美元。2017年市场规模达到770亿元, 预计今年还将往更高的收入突破, 其中电竞产业的主要收入仍来自于游戏收入, 占比达到93%。2016年9月, “电子竞技运动及管理”被正式纳入大学的专业体系<sup>[11]</sup>。通过报告得知电竞行业的余温紧随互联网科技的发展。电竞行业并不只有网络游戏这独一类, 它包含的内容中有大众熟知却很少被正视的品类, 网络上被称作黑客, 官方用语可称作网络安全。不论是遭到损坏也好受到维护也罢, 电竞行业培养的人才需要消耗来自身体各部位大量的能力。因此, 在电竞椅的规划设计中, 必定要涵盖人机工程学原理, 主要原因是为了维护行业人员的身心健康。但又由于行业的年轻性, 决定了电竞椅的美观性是未来电竞价值的另一表现因素。

在电竞椅的设计规划中, 可以适当地摒弃一些过时的材料。工学椅对于座椅表面面料的选材上多以透气式的网纱为主, 选用铝合金材料做座椅的整体支架, 增强座椅的稳固性和散热性。电竞椅的座椅表面多用皮质, 内部增加填充物, 比方说聚氨酯泡沫材料、填充颗粒材料。这些在现代座椅中大量被用作裹覆物, 使得座椅越来越舒适, 也使得座椅常常表现为一种柔软的形态, 甚至在一些新的观念的作用下, 椅子本身就与块状座垫、靠垫的形式出现, 并且能够自由

组合<sup>[12]</sup>。电竞椅的外部支撑结构依旧采用金属材质, 这主要是由于金属的强度特性, 使得悬臂形式成为可能。这是在以往的材料条件下无法达成的, 并且, 这种形式利用了金属材料本身的弹性, 使座椅更加舒适。并且在设计电竞椅的过程中, 应当多采用弧线元素, 不仅可以再度增强椅垫的柔软度, 同时也可以凸显支架的稳固性, 这在视觉与心理上增强了用户的购买欲望, 也就扩大了电竞椅的使用价值。

### 3 结语

电竞行业是近几年在国内兴起的热门行业, 而电竞椅是这行业中最具代表性产品。当下时代的审美特征逐渐走向了简式风格, 家具类的设计必定依据人体工学原理的设计原则是不变的, 可以改变的是外观的创意设计。市面上的电竞椅多数是方块拼接式的机械座椅, 极少有美观与功能结合于一体的座椅。再加上这类座椅正是顺应当下时代的发展, 并且也是更加贴合当代人需求以及满足用户视觉与心理的一类座椅, 流线型的设计风格对于电竞产品有着强大的诱惑力。同时, 它与人体工学原理的结合也是一项重大的挑战。设计是为生活而服务, 电竞椅也逐渐成为了生活用椅的一部分, 它背后的价值还在持续发掘中。把握文中所探究的三个工学椅的特征, 对电竞椅的改型有着巨大的影响。

### 参考文献:

- [1] 李文琳. 中国现代人体工程学家具设计的启示与发展[D]. 长沙: 中南林学院, 2005.  
LI Wen-lin. Inspiration and Development of Chinese Modern Ergonomic Furniture Design[D]. Changsha: Zhongnan Forestry College, 2005.
- [2] 张欣. 从“坐的思考”谈椅子设计[J]. 艺术与设计(理论), 2013(4):122-124.  
ZHANG Xin. Talking About Chair Design From “Sitting Thinking”[J]. Art and Design (Theory), 2013(4): 122-124.
- [3] 张为, 张晓. 现代椅子设计中材料工艺的嬗变[J]. 包装工程, 2011, 32(16): 97-100.  
ZHANG Wei, ZHANG Xiao. Evolution of Material Technology in Modern Chair Design[J]. Packaging Engineering, 2011, 32(16): 97-100.
- [4] 王敏. “形式追随市场”——20世纪30年代美国“流线型设计风格”新论[C]. 北京: 人民出版社, 2015.  
WANG Min. “Form Follows Market”: A New Comment on American Streamlined Design Style in 1930s[C]. Beijing: People's Publishing House, 2015.
- [5] 齐洪洲, 申大伟. 美学视角下“线”的解析[J]. 文艺评论, 2015(5): 10-12.  
QI Hong-zhou, SHEN Da-wei. Analysis of “Line” from an Aesthetic Perspective[J]. Literary and Art Review, 2015(5): 10-12.

- [6] 康丽娟. 对流线型设计的产生及其在当下流行现象的分析[J]. 装饰, 2010(4):108-109.  
KANG Li-juan. Generation of Streamlined Design and Its Analysis of Current Popular Phenomena[J]. Zhuangshi, 2010(4): 108-109.
- [7] 常语慧, 吕从娜. 人体工程学在椅子设计中的运用[J]. 艺术科技, 2017(5): 33-35.  
CHANG Yu-hui, LYU Cong-na. Application of Ergonomics in Chair Design[J]. Art and Technology, 2017(5): 33-35.
- [8] 特里欧文. 过渡设计:系统级变更的设计[J]. 装饰, 2018(10): 22-22.  
TERRY Irving. Transitional Design: Design of System-Level Change[J]. Zhuangshi, 2018(10): 20-22.
- [9] 张鑫, 陶毓博, 李鹏. 座具坐垫舒适性的客观评价分析[J]. 家具与室内装饰, 2019(5): 22-25.  
ZHANG Xin, TAO Yu-bo, LI Peng. An Objective Evaluation and Analysis of Seat Cushion Comfort[J]. Furniture and Interior Decoration, 2019(5): 22-25.
- [10] 潘顺利. 关于电竞椅产品设计的概况[J]. 科技与创新, 2016(3):35-35.  
PAN Shun-li. An Overview of the Design of Electric Competitive Chair Products[J]. Science and Technology and Innovation, 2016(3): 35-35.
- [11] 杨随先. 选题策划《互联网+智能设计背景下的交互设计与体验研究》序言[J]. 包装工程, 2019, 40(16): 20-22.  
YANG Sui-xian. Topic Selection“Interaction Design and Experience Research Under the Background of Internet + Intelligent Design” Preface[J]. Packaging Engineering, 2019, 40(16): 20-22.
- [12] 张为, 张晓. 从椅子设计看材料工艺与产品形态要素的关系[J]. 包装工程, 2010, 31(8): 45-48.  
ZHANG Wei, ZHANG Xiao. Relationship Between Material Technology and Product Form Elements from Chair Design[J]. Packaging Engineering, 2010, 31(8): 45-48.

(上接第 278 页)

活, 提高产品使用效率, 为用户提供便利。隐形眼镜包装是产品不可或缺的一部分, 它能满足用户、市场的需求。目前对设计师来说最重要的是, 通过创新的隐形眼镜包装设计, 不断优化用户的使用体验, 不断探寻新的技术与方法。

#### 参考文献:

- [1] 任宗璐. A 品牌隐形眼镜市场营销策略研究[D]. 天津: 天津大学, 2018.  
REN Zong-lu. A Brand Contact Lens Marketing Strategy[D]. Tianjin: Tianjin University, 2018.
- [2] 罗小燕, 郝一畅. 基于交互理念的食品包装设计探究[J]. 包装工程, 2019, 40(16): 67-71.  
LUO Xiao-yan, HAO Yi-chang. Food Packaging Design Based on Interaction Concepts[J]. Packaging Engineering, 2019, 40(16): 67-71.
- [3] 任雯. 书籍装帧设计的中国文化语境构建[J]. 包装工程, 2018, 39(10): 51-56.  
REN Wen. Construction of Chinese Cultural Context in Book Binding Design[J]. Packaging Engineering, 2018, 39(10): 51-56.
- [4] 宋思根, 郭雪影. 产品外观特征组合植入对受众记忆的影响[J]. 北京工商大学学报(社会科学版), 2018, 33(6): 54-62.  
SONG Si-gen, GUO Xue-ying. Impact of Appearance Characteristics Mix of Product Placed on Audiences' Memory[J]. Journal of Beijing Technology and Business University (Social Sciences), 2018, 33(6): 54-62.
- [5] 谭磊. 基于企业品牌文化特征的周边产品设计[J]. 设计, 2019, 32(5): 132-133.  
TAN Lei. The Design of Peripheral Product about Enterprise Brand Culture[J]. Design, 2019, 32(5): 132-133.
- [6] 李琳. 寻找艺术中的生活语言[J]. 美术观察, 2019(8): 134-135.  
LI Lin. Looking for the Language of Life in Art[J]. Art Observation, 2019(8): 134-135.
- [7] 李钢, 岳鸿雁. 明代图录式类书《三才图会》的信息设计启示[J]. 艺术百家, 2019, 35(2): 177-182.  
LI Gang, YUE Hong-yan. Sancangituhui: the Information Design of China's Ancient Catalog Books[J]. Hundred Schools in Arts, 2019, 35(2): 177-182.
- [8] 陈芳. 现代商品中人性化包装设计的应用研究[J]. 包装工程, 2014, 35(14): 74-77.  
CHEN Fang. The Application of Humanity in Modern Commodity Packaging Design[J]. Packaging Engineering, 2014, 35(14): 74-77.
- [9] 王柳, 刘卓. 基于用户体验视角下的老年人眼镜产品人性化设计研究[J]. 包装工程, 2017, 38(18): 189-193.  
WANG Liu, LIU Zhuo. Glasses Humanized Design for Older People Based on User Experience[J]. Packaging Engineering, 2017, 38(18): 189-193.
- [10] 赵毅平. 包装与物流: 从形式、功能到生态伦理[J]. 装饰, 2018(2): 19-23.  
ZHAO Yi-ping. Packaging and Logistics: Form, Function and Ecological Ethic[J]. Zhuangshi, 2018(2): 19-23.