

动画元素在学龄期儿童家具设计中的应用

赵红艳^{1,2}, 李吉庆², 李世杰², 孙德林¹, 吴建飞²

(1.中南林业科技大学, 长沙 410004; 2.福建农林大学, 福州 350002)

摘要: **目的** 研究动画元素在学龄期儿童家具设计中的应用形式和创新途径, 为未来儿童家具设计行业的创新发展提供可借鉴的案例。**方法** 对现阶段国内学龄期儿童家具设计的局限性进行分析, 通过对比动画元素特征与儿童生理心理诉求, 探求两者的契合点, 并基于两者的契合特征从整体性应用、局部装饰应用、动画场景还原及动画精神文化应用等方面探讨动画元素被应用在学龄期儿童家具设计中的可行性。**结论** 通过研究分析, 得出动画元素在学龄期儿童家具设计中的应用形式主要为整体性应用、局部装饰应用、动画场景还原及动画精神文化应用。在整体性应用与局部装饰应用中, 又可细分为明引、重构及比拟。结合具体设计实践验证了方法的可行性, 实现了动画元素与学龄期儿童家具设计的完美融合。

关键词: 家具; 学龄期儿童; 动画; 设计研究; 创新途径

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2020)22-0180-06

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2020.22.028

Application of Animation Elements in the Design of School-age Children's Furniture

ZHAO Hong-yan^{1,2}, LI Ji-qing², LI Shi-jie², SUN De-lin¹, WU Jian-fei²

(1. Central South University of Forestry and Technology, Changsha 410004, China;

2. Fujian Agriculture and Forestry University, Fuzhou 350002, China)

ABSTRACT: The work aims to study the application form and innovative approach of animation elements in the furniture design for school-age children, and provide examples for the future development of children's furniture design industry. The current limitations of furniture design for school-age children in China were analyzed, and the characteristics of animation elements were compared with children's physiological and psychological needs to explore the convergence. Based on the convergence, the feasibility of using animation elements in the furniture design for school-age children was explored from the overall application, partial decoration application, animation scene restoration and animation spiritual culture application. Through the research and analysis, the application form of animation elements in the design of school-age children's furniture is mainly the overall application, partial decoration application, animation scene restoration and animation spiritual culture application. The form can be subdivided into clear citing, reconstruction and comparison in the overall application and partial decoration application. Combined with the specific design practice, the feasibility of the method is verified, thus achieving the perfect integration of animation elements and furniture design for school-age children.

KEY WORDS: furniture; school-age children; animation; design research; innovative approach

随着经济的发展及现代人才竞争的激烈化, 国民对下一代的学习教育更加重视。由于学龄期儿童家具

是孩子学习成长过程中的重要陪伴工具, 所以家长对之要求越来越高。然而现阶段国内学龄期儿童家具设

收稿日期: 2020-09-21

基金项目: 福建省林业科技推广项目(闽林推[2017]SJ18号); 福建农林大学科技创新专项基金项目(KFA17218A, CXZX2018011); 中南林业科技大学研究生科技创新基金项目(cx20202022)

作者简介: 赵红艳(1997—), 女, 山西人, 中南林业科技大学硕士生, 主攻家具设计与工程。

通信作者: 李吉庆(1970—), 男, 福建人, 博士, 福建农林大学教授, 主要从事家具设计与工程方面研究。

计存在很多局限,如何突破局限另辟创新途径是当下值得深思的问题。

1 现阶段我国学龄期儿童家具设计的局限

我国的学龄期儿童家具起步较晚,20世纪80年代末开始兴起,经历了近三十年的发展历程,经过萌芽期、发展期与稳定期这几个阶段^[1]。在发展中存在以下问题:灵感来源单一,缺乏创新性;家具风格零散,缺乏统一性;服务群体广泛,缺乏针对性;产品结构不合理,缺乏可调节性;过于注重造型方面设计,缺乏安全性;产品造型雷同,抄袭较为明显^[1-2]。

2 学龄期儿童生理心理特征与动画元素特征

2.1 学龄期儿童生理心理特征

《卫生学大辞典》对学龄期儿童有以下定义。学龄期儿童亦称童年期,其年龄范围从六七岁到十一二岁,其思维、言语、学习、记忆、人格、情绪等方面都有极大变化和发展^[3]。

2.1.1 学龄期儿童的生理特征

1) 对外界刺激敏感。在这一时期,儿童的神经系统发育仍不完全,易受到外界因素刺激,较难集中注意力^[4],因此可以在设计中赋予家具鲜艳的色彩、绵滑的触感及可发出特别的声音等特征。

2) 生长发育迅速。据调查,6~12岁的儿童平均身高为117~151 cm,平均每年长高3~4 cm^[5],因此学龄期儿童学习桌椅应采用高度可调节设计。

3) 大脑神经机能兴奋性高。由于这一时期的儿童大脑神经机能兴奋性高,表现为活泼好动,所以更需要注重室内环境的安全。家具应避免尖锐设计,容易发生磕碰的地方应加上防磕碰软垫或设计为圆角造型。

2.1.2 学龄期儿童的心理特征

1) 客观期。当代心理学家瓦龙曾说过,对儿童而言,相比之前的年龄阶段,学龄期阶段是一个比较客观的时期,孩子的兴趣点由自我转向外界事物^[6]。家具设计应该着重于如何引导孩子对学习产生兴趣。

2) 思维方式转变。处于学龄期的儿童思维方式开始由具象思维向抽象思维转变^[7],并开始能够感知到事物的空间关系,因此,在设计中可以加强家具的立体效果,培养孩子的思维能力与观察能力。

3) 个性化。学龄期儿童希望自己是特别的,因此针对这一时期儿童所设计的家具应更加注重个性化风格,从而吸引他们的眼球。

4) 希望得到陪伴。虽然国内大部分家长会从小学开始培养孩子的独立能力,但是孩子依然希望得到父母的陪伴。此时儿童家具应该起到很好的陪伴效果,因此在家具造型设计以及色彩选择方面要尽量营

造温馨的效果。

5) 审美逐渐趋近成年人。随着儿童的成长发育,学龄期儿童的审美标准已经逐渐向成年人靠近,过于繁多的颜色搭配反而会引起孩子不适,因此家具设计应该在追求童趣的同时避免过分繁多的色彩搭配。

2.2 动画元素在学龄期儿童家具设计中的表现特征

1) 色彩鲜明, 饱含趣味性。动画色彩鲜明, 饱含趣味, 对于对新鲜事物饱含兴趣的孩子来说, 动画能够打造出轻松愉悦的气氛, 吸引他们的注意力, 帮助孩子健康成长。

2) 通俗时尚, 富含文化性。随着时代的发展与进步, 动画逐渐贴近现代生活, 与最新的流行文化结合。动画片大都是小朋友的第一堂教育课, 因此大部分的动画角色与动画内容是弘扬社会主流价值观的^[8]。儿童是动画的主要受众群体, 将动画中的流行元素及文化信息整合并赋予到家具设计当中, 必然受到儿童的青睐。

3) 流行时效长, 极具个性化。一部成功的动画片, 其情节及动画形象往往经久不衰, 将经典动画元素应用于家具设计当中, 可使家具得到孩子长久的喜爱, 使产品不易被遗忘在家具发展的潮流中。同时, 不同的动画形象往往具有鲜明的个性特征, 每个小朋友都可以从动画中找到自己心仪的角色。

4) 贴近生活, 蕴含亲切感。动画片中的场景往往贴近现实生活, 具有亲切感。看动画占据孩子童年休闲娱乐的很多时间, 因此应用动画元素的家具对孩子而言就像是陪在身边的朋友, 充满熟悉与亲切感。

2.3 动画元素特征与学龄期儿童生理心理特征对应关系

动画具有色彩鲜明、饱含趣味性的特征, 通过鲜明的色彩与充满童趣的形象可以促进对外界刺激比较敏感且活泼好动的学龄期儿童健康成长。动画具有通俗时尚、富含文化性的特征, 具有故事情节与文化教育理念的动画对正处于客观期及思维方式转变时期的儿童来说能够加速其思维方式的转变, 引导孩子做出正确的自我认知及建立自己的评价体系。动画具有流行时效长、个性化强的特征, 因而更容易得到正处于生长发育迅速阶段, 易喜新厌旧, 追求独特、个性化的儿童的青睐。动画具有贴近生活, 蕴含亲切感的特征, 因而能够满足需要陪伴的学龄期儿童, 且动画中场景往往与生活场景异曲同工, 都是由成年人设计具有一定的美感, 符合审美逐渐趋近于成年人的学龄期儿童的审美。动画元素特征与学龄期儿童生理心理特征的对应关系见图1。

3 动画元素在儿童家具设计中的应用形式

针对现阶段国内学龄期儿童家具的局限性, 笔者

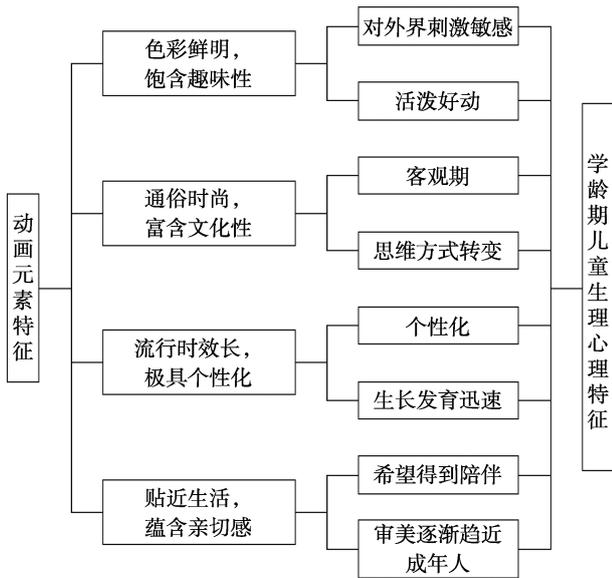


图1 动画元素特征与学龄期儿童生理心理特征的对应关系

Fig.1 Correspondence between the characteristics of animation elements and physiological and psychological characteristics of school-age children



图2 《洛宝贝》动画系列儿童家具

Fig.2 “Luo Baby” animation series children’s furniture



图3 《洛宝贝》动画系列人物书靠设计

Fig.3 Design of “Luo Baby” animation series character book holder

通过对国产《洛宝贝》动画设计元素的提取, 将之应用于儿童家具的设计当中, 根据学龄期儿童的生理心理诉求以及国家标准, 设计出动画系列学龄期儿童卧

室家具, 该系列家具包括儿童床、多功能楼梯柜、多功能滑梯柜、衣柜、学习桌椅、熊熊书架、猫猫凳、青蛙凳、书靠, 共十件家具。本设计克服了现阶段国内学龄期儿童家具设计的局限, 为孩子健康成长提供了很好的卧室环境。笔者设计与制作的《洛宝贝》动画系列儿童家具见图2。

3.1 整体性应用

3.1.1 明引

明引原是一种文学修辞, 指的是“直接使用现成的话, 如格言、诗句等, 并标明出处^[9]”。这种修辞被借用到应用动画元素的学龄期儿童家具整体性设计中, 指直接使用动画角色造型, 对角色不加修改或稍加修改。角色作为动画片语言视觉中心元素, 最能引起孩子情感上的共鸣^[10]。

动画作为一种非写实的艺术, 创造是其与生俱来的特性, 图形化是一切动画的演绎思维, 动画角色依赖于图形化得以演绎, 因此将动画中的角色造型直接应用于家具设计当中, 使家具造型与动画角色外形特征基本相符, 也就是指将动画中的角色图形从场景中分离, 将分离出的二维图形根据所设计的家具尺寸进行等比例放大或缩小, 尽量不对图形形状进行二次加工设计, 保留动画角色原始的美感。通过对材料的铣形等, 加工制作出具有动画角色图形的材料, 可以根据设计需求保持材料本色, 或是将铣出图形的材料按照动画角色的原始造型特征进行线型雕刻或彩色涂料上色。

明引也是一种具象设计, 具象创作是一切艺术的基础, 室内家具多用此类设计手法能够让孩子逐步了解艺术。另外, 此类设计生动鲜明, 极具趣味性, 可使该动画的受众群体见到该家具便如同见到老朋友般亲切、安心。笔者根据“洛宝贝”角色形象(见图3a)设计了“人物书靠”(见图3b), 《洛宝贝》动画系列人物书靠设计见图3。

3.1.2 重构

重构是指设计师为了表达某种设计理念, 在原有的动画角色元素的基础上进行改造、升华, 体现出设计师自己的创作灵感与艺术品质。重构不仅是设计师对动画角色理解的艺术升华, 而且能达到让消费者对产品产生情感联想的目的^[11]。

从动画角色的造型设计艺术层面上来讲, 一部动画得以成功必定有其独特的符号特征贯穿动画始终, 具有符号特征的角色往往能够给观众留下深刻的印象。在利用重构设计方法时, 设计师应该准确地把握动画角色鲜明的符号特征, 在符号特征的基础上对动画角色形象进行改造与升华。对儿童来说, 这一类儿童家具并没有明引类设计那么高的辨识度, 但具有一定的艺术价值, 对于审美趋近于成年人的学龄期儿童而言, 有一定的审美提升作用与智力开发效果。

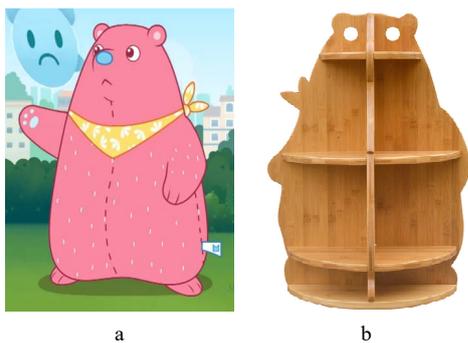


图 4 《洛宝贝》动画系列熊熊书架设计
Fig.4 Design of "Luo Baby" animation series bear bookshelf



图 5 《洛宝贝》动画系列儿童凳设计
Fig.5 Design of "Luo Baby" animation series children stool

《洛宝贝》动画系列熊熊书架设计见图 4。笔者根据动画中“粉红熊”的形象（见图 4a）设计了熊熊书架（实物见图 4a）。首先，将“粉红熊”的角色从动画中分离出来，分析出“粉红熊”最鲜明的符号特征有打结的西部牛仔围巾和上窄下宽接近等腰梯形的身体形状这两点。笔者以“粉红熊”的这两个鲜明的符号为基础，根据自身对动画角色的理解，将动画中二维的熊设计成具有圆滚滚的肚子的三维熊的书架形态。书架整体形似动画中熊的形象，该书架无论是从正面看还是从侧面看都具有“粉红熊”的特征，有很好的三维立体效果，能够更好地培养孩子的空间感。

3.1.3 比拟

比拟在文学中是一种修辞手法，它“植根于创造想象，取甲事物的一般表象和乙事物的突出表象组合成一种非现实形象的辞格^[10]”。这种修辞被借用应用到动画元素的学龄期儿童家具设计的整体性应用中，指的是将动画角色形态特征应用于家具整体形态描绘当中。动画角色设计不是单纯的美术活动，动画角色需要通过角色样貌、搭配妆容、言语动作等形态特征向观众传达其性格、观念、精神文化，甚至整部动画的中心思想，因此，动画角色的形态特征应为学龄期儿童家具设计师把握的重点。动画角色形态特征主要有三种：面部表情、色彩体态、行为动作。

在进行家具设计时，首先应该选择适合与所设计家具融合的动画角色，将其从动画场景分离。其次，分析角色的五官比例特征及其常出现的表情，选用角

色常用的表情、颜色及动作。将动画角色的形态特征提取出来，融入到学龄期儿童家具的设计当中。在选择角色形态特征时，应尽量选用喜悦、调皮的表情作为创作元素，这是因为学龄期儿童容易受到外界情绪影响，悲伤的表情容易产生不良引导。同时，在设计学习区与休息区的家具时应该选择角色的静态动作，如躺卧；而设计娱乐区的家具则可以选择动态动作，提高孩子的活跃度。

例如，笔者根据《洛宝贝》动画中的“猫猫”设计了猫猫凳，见图 5。《洛宝贝》中的“猫猫”总是眯着眼睛，身体主要以青色为主，有深绿色的斑纹作为点缀，“猫猫”动画形象见图 5a。笔者根据凳子的造型特征选择了“猫猫”站立的动作作为设计元素，笔者设计制作的儿童凳见图 5b。该设计很好地吸收了二维动画中“猫猫”的神态特点，将“猫猫”形象转变为三维空间的凳子造型。从凳子的侧面看体现了“猫猫”站立的形态特征，其坐板呈一定弧度，从正面看如同弓着背的“猫猫”，憨态可掬。

3.2 局部装饰应用

局部装饰应用设计指的是将整体性应用中的引、重构、比拟这三种设计手法应用于局部装饰，主要在家具的细节进行装饰刻画。

儿童卧室家具设计中常见的需要装饰的部位有家具拉手、板面、书架侧板、床围栏、床母等。设计师在进行局部装饰设计时，首先应该根据装饰部位的形状选择合适的动画角色，在选择角色时，应将家具装饰部位与角色图形基础几何形化，具有相同或相近几何形的两者才可以进行融合设计。如果是在大幅面的板面进行局部点缀，则不必过多考虑角色形状，应更多关注卧室内家具的搭配效果。

局部装饰应用在儿童家具设计中更为常见，应用这种设计手法的儿童家具功能性更强，并且具有一定的趣味性，非常适合学龄期儿童使用。此类家具能够通过细部动画装饰吸引孩子的注意力，同时又不至于过分花俏，过度吸引孩子的注意力。这样不仅让孩子愿意长期使用此类家具，而且能够使孩子将注意力集中在学习上。局部装饰应用方法需注意配套家具的统一性，只有局部装饰之间互相呼应才能使室内装饰效果更加和谐。

动画形象见图 6。《洛宝贝》动画系列部分家具设计见图 7。笔者根据《洛宝贝》动画中的“小鸡”（见图 6a）与“猫猫”（见图 6b）形象设计了学龄期儿童学习桌椅（见图 7a）、衣柜（见图 7b），以及配套的床、多功能滑梯（见图 7c）和扶梯（见图 7d）等。在角色方面，动画中的“猫猫”与“小鸡”是一对欢喜冤家，总是出现在同一场景当中，因此儿童对相关联的两者产生了深刻印象。根据“小鸡”圆形的头部形状，笔者设计了同样形状的家具体拉手，利用明引的设计手法，将“小鸡”的动画角色与拉手设计融

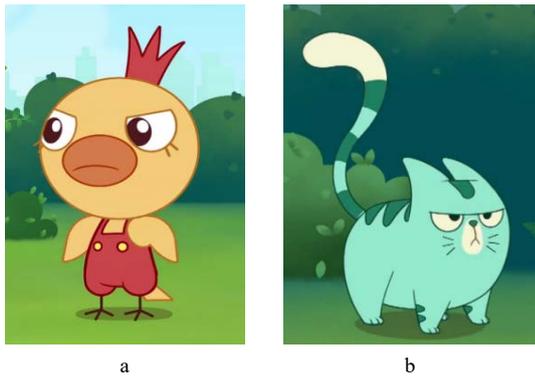


图6 动画形象
Fig.6 Animation image



图7 《洛宝贝》动画系列部分家具设计
Fig.7 Design of "Luo Baby" animation series furniture (part)



图8 《洛宝贝》动画系列青蛙凳设计
Fig.8 Design of "Luo Baby" animation series frog stool

合在一起。同样利用明引的设计手法,根据“猫猫”的矩形头部形状,笔者设计了与其形状相同的学习椅靠背板与书架装饰板。在本系列家具的设计当中,以“猫猫”形象为主要装饰,以“小鸡”形象为辅助装饰,整体以竹集成材本色为主要色系,以黄色与蓝绿色为搭配色,整体统一性强,颜色搭配恰到好处,不

会因为杂乱的颜色而过分分散孩子的注意力,整个设计充满童趣而功能强大,完全可以满足学龄期儿童学习休息及娱乐的需要。

3.3 动画场景还原

动画场景还原指的是将动画中的家具经过设计师的二次设计还原到生活中。动画中的故事情节往往贴近现代生活,生活场景接近现代家居。将动画中的家具还原再创造于现实生活中,此类家具能够让孩子产生身临其境的感觉,促使孩子主动学习主人公身上的优良品质。

由于动画是一种非写实的艺术,夸张的诠释手法是其一贯的演绎手段,所以动画中的家具往往造型充满新意且夸张,极易吸引具有个性化心理特征的学龄期儿童的眼球。然而,将动画中的家具直接复制粘贴到生活中,大部分的复制家具存在部件不易连接、造型的某个部位对儿童而言不够安全、不适合工厂批量生产等问题。因此需要设计师在动画场景还原时注意对家具部分造型的升华与部件连接方式的改进,从而使家具达到最安全稳固的效果,例如笔者根据《洛宝贝》动画中的小凳子改良设计制作的青蛙凳,见图8。

动画场景中的青蛙凳(见图8a)靠背板无法固定于凳面,而笔者将动画中小凳子的两块小靠背连为一体,制成形似微笑的小青蛙形象。这样既增加了儿童凳的童趣效果,又增加了靠背的稳定性。青蛙凳实物见图8b。孩子在使用青蛙椅时,感觉自己就是主人公,便更愿意学习主人公身上的优良品质。

3.4 动画精神文化应用

适宜儿童观看的动画传递给孩子们的品格与精神往往是积极向上的,设计师可以将整部动画所传达的精神提炼出来,应用到家具设计当中。动画艺术文化包括地域文化、时代文化、生活理念、优秀品格等。

设计师可以通过家具设计而表达出这些精神文化,通过细致观察动画的地域与环境,故事发生的时代背景,动画中的角色身上的优秀品格及角色先进的生活理念,通过情感联想的方式寻找能够直接表达这种文化的家具材料、色彩、功能、造型等,并应用到家具的设计当中,赋予孩子正确的精神文化理念。如《洛宝贝》动画中传递的是绿色环保的生活理念。因此设计师在设计家具时,可利用绿色环保材料,在设计中体现6R设计原则,即研究(Research)、保护(Reserve)、回收(Recycling)、减量化(Reduce)、重复使用(Reuse)、再生原则(Regeneration)^[12]。笔者在本次设计中所使用的材料为竹集成材,与木材相比,竹材成材时间较短,通常为3~5年,且质地坚硬,是很好的代替木材的天然环保材料。笔者设计制作的《洛宝贝》动画系列部分竹集成材家具见图9。



图9 《洛宝贝》动画系列部分竹集成材家具
Fig.9 “Luo Baby” animation series glued laminated bamboo furniture (part)

4 结语

我国学龄期儿童家具起步较晚,能够取得今日的成果实属不易。不能被发展迅速的优势遮挡住双眼而看不到其背后的局限性。如何开辟学龄期儿童家具设计的创新途径是当下值得深思的问题。笔者认为在动画元素邂逅学龄期儿童家具设计的今天,设计师应该意识到将动画作为设计元素应用到学龄期儿童家具设计中的重要性。笔者对现阶段国内学龄期儿童家具设计的局限性进行了分析并立足于学龄期儿童的生理心理诉求,通过对动画元素的提取与应用,研究出动画元素在学龄期儿童家具设计中的应用形式,为未来学龄期儿童家具设计提供新思路与新方法。

参考文献:

- [1] 任元, 秦静. 我国儿童家具的现状与未来发展趋势[J]. 家具, 2018, 39(1): 52-55.
REN Yuan, QIN Jing. The Present Status and Future Development Trend of Children's Furniture in China[J]. Furniture, 2018, 39(1): 52-55.
- [2] 范伟勇, 赵志娟. 儿童家具行业发展动态和趋势研究[J]. 浙江林业科技, 2011, 31(4): 70-75.
FAN Wei-yong, ZHAO Zhi-juan. Dynamics and Development Trend of Furniture for Kids Industry[J]. Journal of Zhejiang Forestry Science and Technology, 2011, 31(4): 70-75.
- [3] 王翔朴, 王营通, 李挂声. 卫生学大辞典[M]. 青岛: 青岛出版社. 2000.
- [4] 苗艳凤, 徐璐, 申立乾. 基于亲子互动的儿童家具设计[J]. 林产工业, 2017, 44(8): 42-46.
MIAO Yan-feng, XU Lu, SHEN Li-qian. Children Furniture Design Based on Parent-Child Interaction[J]. China Forest Products Industry, 2017, 44(8): 42-46.
- [5] 史小娟, 杨创创, 谢晓燕, 等. 可调节儿童学习桌椅的设计[J]. 包装工程, 2007(5): 104-105.
SHI Xiao-juan, YANG Chuang-chuang, XIE Xiao-yan, et al. Design of Adjustable Chair and Desk for Children[J]. Packaging Engineering, 2007(5): 104-105.
- [6] 肖娅晖. 基于儿童心理与生理特征的儿童家具设计研究[D]. 长沙: 中南林业科技大学, 2011.
XIAO Ya-hui. The Research on Children's Furniture Design Based on Children's Mental and Physical Characteristics[D]. Changsha: Central South University of Forestry and Technology, 2011.
- [7] 袁丽丽. 学龄期儿童智能坐垫设计与开发[D]. 上海: 华东师范大学, 2017.
YUAN Li-li. Design and Development of Intelligent Cushion for School-Age Student[D]. Shanghai: East China Normal University, 2017.
- [8] 何露琴, 马筱. 包装设计中的动画元素[J]. 西部皮革, 2017, 39(4): 57-58.
HE Lu-qin, MA Xiao. Animated Elements in Packaging Design[J]. West Leather, 2017, 39(4): 57-58.
- [9] 中国社会科学院语言研究所词典编辑室. 现代汉语词典(第5版)[M]. 北京: 商务印书馆, 2005.
Institute of Linguistics, CASS. Modern Chinese Dictionary (5th Edition)[M]. Beijing: The Commercial Press, 2005.
- [10] 邵照坡. 动画片角色设计的视觉幽默表现——以《猫和老鼠》为例[J]. 装饰, 2016(4): 138-139.
SHAO Zhao-po. On the Visual Humor Performance in the Role Setting of Cartoon: Taking Tom and Jerry for Example[J]. Art & Design, 2016(4): 138-139.
- [11] 孙琳. 情景玩具设计与儿童良好行为养成的研究[J]. 包装工程, 2010(7): 32-34.
SUN Lin. Research on Scenarios Toys Design and Children's Good Behavior[J]. Packaging Engineering, 2010(7): 32-34.
- [12] 江湘芸. 设计材料及加工工艺[M]. 北京: 北京理工大学出版社, 2010.
JIANG Xiang-yun. Design Materials and Processing Technology[M]. Beijing: Beijing Institute of Technology Press, 2010.