

《皮艺装饰品通用技术要求》新标准解读

步巧巧^{1,2}, 任可帅^{1,2}, 桑军^{1,2}, 冯献青³

(1. 中轻检验认证有限公司, 北京 100015; 2. 中国皮革制鞋研究院有限公司, 北京 100015;
3. 隆丰皮革企业有限公司, 河南 焦作 454791)

摘 要: QB/T 5498—2020《皮艺装饰品通用技术要求》为新制定的行业标准, 文中主要是从标准的产品适用范围、技术要求、试验方法、检验规则以及标识、包装、运输和贮存等方面进行了详细解读。重点阐述了标准的制定背景、主要内容和技术要求的确定依据等, 以期各相关方尽快理解、执行《皮艺装饰品通用技术要求》行业标准, 为国内相关检测机构和生产企业正确理解和运用标准、准确判定产品质量提供指导。

关键词: QB/T 5498—2020; 制定背景; 皮艺装饰品; 技术要求

中图分类号 TS 57 文献标识码 A DOI:10.13536/j.cnki.issn1001-6813.2021-006-016

Interpretation of new standard “general technical requirements for leather decorations”

BU Qiaoqiao^{1,2}, REN Keshuai^{1,2}, SANG Jun^{1,2}, FENG Xianqing³

(1. China Light Industry Inspection & Certification Co. Ltd., Beijing 100015, China;
2. China Leather & Footwear Research Institute Co. Ltd., Beijing 100015, China;
3. Henan Prosper Skins & Leather Enterprise Co., Ltd., Jiaozuo 454791, China)

Abstract: QB/T 5498—2020 “General technical requirements for leather decorations” is a new industry standard. It interprets the standard product range, technical requirements, test methods and symbol, packaging, delivery and storage in detail. The background for the standard setting, the main content and the basis of determining the main technical parameter were especially expounded, which can help relevant enterprises to understand and implement the standard as soon as possible, and provide references and guidance for related enterprises and testing institution to understand and use the standard correctly as well as to accurate judgment of product quality.

Key words: QB/T 5498—2020; setting background; leather decorations; technical requirements

前 言

我国是世界上最大的皮件生产、销售、使用国家, 随着经济水平和人们消费需求的提高, 作为高级装饰品, 皮艺装饰品被越来越多地应用到家居、宾馆、商场、文娱馆等场所, 消费市场越来越大, 皮艺装饰品行业具有巨大的发展空间和市场潜力^[1-3]。皮艺装

饰品坚韧、厚实、柔软而富有弹性, 手感舒适, 冬天给人们一种温暖、柔软、厚实的感觉, 夏天则给人清凉、适宜、柔和的快感, 已成为家居装饰的理想选择, 室内皮摆件瓶、盒、箱、盘、框、桌, 甚至典雅皮灯饰、时尚皮镜、玄关皮镜、相框等无不涉足, 极大地满足了消费者的需求^[4-5]。另外, 皮艺装饰品在新的工艺下不再受

收稿日期: 2020-04-28; 修订日期: 2021-05-11

基金项目: 生态皮革鞣制染整关键材料及技术(2017YFB0308500)

第一作者简介: 步巧巧(1985—), 女, 硕士, 工程师, buqiaoqiao519@126.com

限于色彩与造型,价格也基本上能被市场所认可,无论是亮丽的红色,高雅的白色,厚重的黑色、棕色,还是金属色皮艺装饰品均可以诠释、契合不同的装修风格,使其在品种繁多的家居饰品中有着独特的位置^[6]。

1 标准的制定背景

随着皮艺装饰的快速发展,人们对皮艺装饰品的要求越来越高,不仅要求产品的新颖性、美观性、耐用性,更多地对产品的生态、安全性能提出了要求,如有机挥发物(VOC)、阻燃性等^[7]。国内长期以来没有皮艺装饰产品的国家标准、行业标准,无法保证产品的实际质量和消费者的使用需求。为适应国际、国内市场的发展需要,解决产品无标准的问题,更好地保护消费者的权益,为皮艺装饰品的管理、生产、贸易、检验提供依据,全国皮革工业标准化技术委员会(以下简称“皮标委”)组织福建宝利特科技股份有限公司、中国皮革制鞋研究院有限公司、爱丽生新材料(福建)有限公司等单位制定了《皮艺装饰品通用技术规范》,2020年4月16日,QB/T 5498—2020《皮艺装饰品通用技术规范》^[8]正式发布,并将于2020年10月1日开始实施。

标准的发布实施能够满足国内的生产、使用要求,并引导我国的皮件行业不断向前发展,逐步由数量型向质量、效益型转变,以应对国内外市场的变化,减少风险成本,同时满足我国皮艺装饰产品出口的需要,更好地满足消费者的使用需求,具有显著的经济效益和社会效益。

2 标准主要内容解读

2.1 范围

标准规定了皮艺装饰品的要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存,适用于以皮革、人造革/合成革、再生革等为主体材质加工制成的皮艺装饰品。

需要注意的是标准不仅适用于以皮革为主体材质加工制成的皮艺装饰品,同样也适用于以人造革/合成革、再生革等为主体材质加工制成的皮艺装饰品,其中再生革是指皮革的边角废料撕磨成纤维,再用天然乳胶和合成乳胶等黏合剂,压制而成的片状材料,与皮革性能相近。与天然皮革相比,人造革/合成

革是完全不同的另一类材料,通过对不同种类的材料分别要求的方式,使标准实现了具有较广泛适用性的目的。

2.2 技术要求

作为皮革制品的一类,皮艺装饰品除具有一般的皮革制品共有的特性和要求外,还有自己的使用特点,需要区别对待。因此,标准根据皮艺装饰品的特点,将具体要求分为“有害物质限量和安全要求”“外观质量”“理化性能”等几部分。

2.2.1 有害物质限量和安全要求

随着“生态、环保”意识的不断增强,国际社会特别是欧盟等国家纷纷对纺织品和皮革制品等提出绿色、生态要求。为了保护消费者的身体健康和安全、增强皮革行业对生态、环保的重视,我国轻工行业根据行业发展需要,分别制定了GB 20400—2006《皮革和毛皮 有害物质限量》、GB 21550—2008《聚氯乙烯人造革材料有害物质限量》、GB 19340—2014《鞋和箱包用胶粘剂》等强制性国家标准。本标准根据皮艺装饰品的特性,参考了国内外对生态产品有害物质限量要求,兼顾我国行业的实情,规定了对游离甲醛、可分解有害芳香胺染料、可萃取的重金属(铅、镉)、挥发性有机物(VOC)、阻燃性、胶粘剂中有害物质等限量要求和安全要求,与国际市场保持一致,具体要求见表1和表2。

表1 有害物质限量和安全要求

项 目	限 量 值
游离甲醛/(mg·kg ⁻¹)	≤ 100
可分解有害芳香胺染料/(mg·kg ⁻¹)	≤ 30
可萃取的重金属/(mg·kg ⁻¹)	铅(Pb) ≤ 90
	镉(Cd) ≤ 75
挥发性有机物(VOC)/(mg·kg ⁻¹)	≤ 150
阻燃性/(mm·min ⁻¹)	≤ 100

(1) 甲醛含量

皮革鞣制或复鞣中各种皮革整理助剂中均可能含有甲醛,这些化学原料的使用会导致皮革制品中甲醛的残留,甲醛超标可能引发过敏、皮炎,甚至诱发癌症^[9]。考虑到目前消费市场对室内装修的要求越来越严格,特别是对甲醛的限制,因此标准规定游离甲

醛的含量小于等于 100 mg/kg,比 GB 20400《皮革和毛皮 有害物质限量》中对非直接接触皮肤产品规定的 300 mg/kg 要求更严格。

表 2 胶粘剂有害物质限量

项 目		限量值	
		溶剂型	水基型
苯/(g · kg ⁻¹)	≤	5.0	—
甲苯+二甲苯/(g · kg ⁻¹)	≤	200.0	—
游离甲苯二异氰酸酯 ^a /(g · kg ⁻¹)	≤	10.0	—
正己烷/(g · kg ⁻¹)	≤	150.0	—
1,2-二氯乙烷/(g · kg ⁻¹)	≤	5.0	—
总卤代烃(含 1,2-二氯乙烷、二氯甲烷、1,1,1 三氯乙烷、1,1,2 三氯乙烷)/(g · kg ⁻¹)	≤	50.0	—
总挥发性有机物/(g · L ⁻¹)	≤	750	100

注:a代表聚氨酯胶粘剂测试本项目。

(2) 可萃取的重金属

重金属一般是指密度在 5.0 以上的金属,如铅、铬、铜、镉、汞等。重金属离子在小剂量时是维持生命不可缺少的物质,超过一定浓度后则对人体健康有害。皮革传统的鞣制工艺以及加工过程使用的鞣剂、染料、助剂和颜料等,都可能会使皮革及其制品中含有一定量的重金属元素。其中砷、镉、铬、汞、铅、锑、硒和镍等重金属可通过汗液的浸渍经皮肤侵入人体,严重危害人体健康^[10]。因此,世界各国对皮革制品中的重金属含量进行严格控制,并制定了相应的法规和指令,这也很大程度上对我国皮革及其制品的出口形成“技术壁垒”。目前,国际市场对皮革制品较多关注的可萃取重金属包括铅、镉、汞等,标准根据皮艺装饰品的特点,规定了对“可萃取的重金属(铅、镉)”等重金属的要求,其中铅(Pb)含量 ≤ 90 mg/kg、镉(Cd)含量 ≤ 75 mg/kg。

(3) 挥发性有机物(VOC)

皮艺装饰品是室内装饰的重要组成部分,由于室内环境在一定的时间内属于密闭空间,当室内的可挥发性有机物的总浓度达到一定程度时,将对人体的健康造成危害,国内已对室内空气、室内装修材料、部分家装产品都提出了挥发性有机物(VOC)的限量要求。皮革在加工过程中不可避免地会使用到各类化学品

(如皮革鞣制过程中使用的醛类、芳香族类、脂肪族类、氨基树脂类、乙烯基聚合物树脂类等鞣剂,涂饰过程中使用的有机溶剂等),都会导致挥发性有机物在皮革制品中的残留^[11]。因此,标准规定了对“挥发性有机物”的要求,对包括甲苯、乙苯、苯乙烯等在内的 10 种挥发性有机物进行了限定,要求其总量 ≤ 150 mg/kg,其中苯系单项挥发性有机物 ≤ 10 mg/kg。

(4) 阻燃性

由于皮革本身为生物质材料,再加上其加脂过程中用到的油脂(包括植物油、动物油、矿物油等)以及复鞣工序中使用的可燃复鞣剂(如丙烯酸树脂、合成鞣剂、栲胶等),这些化学品的使用导致皮革的易燃并且燃烧后会产生有毒气体和烟雾的特点^[12]。作为室内装饰的组成部分,皮艺装饰品应具有必要的阻燃性,这对于安全防火是非常重要的,标准参考国内外的相关要求,规定皮艺装饰品的阻燃性小于等于 100 mm/min。

(5) 胶粘剂有害物质限量

皮艺装饰品在制作过程中会不可避免地使用胶粘剂,为保护消费者的人身健康和生命安全,标准规定了皮艺装饰品胶粘剂有害物质限量,限量值与 GB 19340《鞋和箱包用胶粘剂》^[13]强制性国家标准中保持一致。

2.2.2 外观质量

产品外观质量是指产品在外形方面满足消费者需要的能力,是人们对产品的第一感知。标准针对皮艺装饰品的特点,分别对“整体外观”“材料外观”“粘合质量”“拼缝”“缝合线”“表面线迹”“配件”“配件安装”提出了不同的要求,以满足产品的使用要求,具体见表 3。

2.2.3 理化性能

根据皮艺装饰品的自身特点,标准将理化性能分为“一般要求”和“特殊要求”。一般要求包括常规的材料强度要求(皮革撕裂力、人造革/合成革撕裂负荷)、摩擦色牢度、耐光性、气味、皮革 pH 和 pH 稀释差、五金配件耐腐蚀性等。特别要求则是针对目前室内装修大量使用的人造革/合成革类产品,对其抗菌、耐污染等特殊需求的产品提出了相应规定。具体见表 4。

(1) 皮革撕裂力、人造革/合成革撕裂负荷

撕裂强度是指已有裂口皮革等材料在外力作用

表3 外观要求

项目	要 求
整体外观	表面平服,弧线自然,基本端正,无裂缝、气泡、皱折,整洁干净,无胶痕。
材料外观	皮革、再生革:无伤残,无裂面、裂浆,允许有不明显印道、折痕两处,次要部位允许有粗糙斑两处,面积不大于 9 mm^2 。 人造革/合成革:无脱层、起皮,无明显印道、凹凸、疙瘩、污点、瑕点,次要部位允许有轻微缺陷2处。
粘合质量	粘贴平服,粘合牢固,不脱胶。
拼 缝	拼接应横平竖直,拼接处花纹、图案吻合,不离缝,不搭接,不显缝。
缝 合 线	选用适宜的缝纫线,质量与各部位相适应。
表面线迹	上下线吻合,线迹顺直、均匀,针距基本一致。主要部位不允许空针、漏针、跳针、浮线、双针眼。单件产品上空针、漏针、跳针各不得超过一处,空针、漏针、跳针各不得超过2针。折边部位无漏缝。
配 件	光亮无锈残、无毛刺,镀层均匀、无漏镀,不允许有明显针孔、起皮、脱落,背面允许有轻微划痕。
配件安装	平服、牢固、端正。

表4 理化性能

项 目	要 求
皮革撕裂力/N	≥ 12
人造革/合成革撕裂负荷/N	经向 ≥ 15
	纬向 ≥ 15
摩擦色牢度(沾色) ^a /级	表面涂层厚度小于等于 $25\text{ }\mu\text{m}$ 的皮革 ^b 、绒面革 干擦 ≥ 3 ,湿擦 $\geq 2/3$ 。 表面涂层厚度大于 $25\text{ }\mu\text{m}$ 的皮革 干擦 $\geq 3/4$,湿擦 ≥ 3 。 人造革/合成革、再生革
耐光性等级	≥ 3
气味等级	≤ 3
皮革 pH	≥ 3.5
	pH 稀释差(当 pH 值 < 4.0 时,检验稀释差) ≤ 0.7
五金配件耐腐蚀性	腐蚀点个数不超过3个,且单个腐蚀点面积不大于 1 mm^2 。
抗菌等级 ^c /级	≤ 2
耐污染性能 ^c /级	≥ 4

注:^a不适用于特殊风格材料,如皮画、彩绘图案等;^b常见表面涂层厚度小于等于 $25\text{ }\mu\text{m}$ 的皮革种类有水染革、苯胺革、半苯胺革等;^c仅用于室内装修用人造革/合成革产品。

下再被撕开的强度即裂口再裂的强度,是材料的重要机械性质之一。由于皮艺装饰品多是几种不同类型或不同形状材料(皮革、人造革/合成革等)的结合,在制作过程中难免会用到缝制、胶粘、装订等工艺,为保证其在使用过程中针线缝制、胶粘处、装订处等接缝处不再轻易被损坏,提高产品的使用寿命,对材料撕裂强度的测定是非常必要的。标准根据皮艺装饰品的使用特点,并经过大量的验证试验,最终在满足使用要求的前提下规定:皮革撕裂力 $\geq 12\text{ N}$,人造革/合成革撕裂负荷 $\geq 15\text{ N}$ 。

(2) 摩擦色牢度(沾色)

皮革、人造革/合成革、再生革等材料在加工生产过程中,为满足不同人群对色彩的需求,会使用大量的染料。摩擦色牢度是其最主要的使用性能之一,若皮艺装饰品没有较好的摩擦色牢度,在使用过程中受到摩擦作用时,颜色容易发生改变,从而影响产品的外观,并且产品上剥落的染料还会沾染到其他物品(如衣物等)上,严重时还可能会透过皮肤渗入人体,从而引起过敏、发痒等不适症状^[14]。标准根据皮艺装饰品使用材料的实际情况,将摩擦色牢度要求根据

材料的不同分别进行规定(见表4),更好地符合实际情况,满足市场和消费者的需求,以利于皮艺装饰品行业的健康发展。另外,由于皮艺装饰品使用的皮革不同于服装、手套用皮革等产品,涂层通常较厚,标准参考新修订的GB/T 16799—2018《家具用皮革》国家标准,涂层厚度的划分以 $25\ \mu\text{m}$ 为界限。此外,标准中对皮画、彩绘图案等特殊风格的皮艺装饰品也给予了说明,由于该类产品在使用过程中并不会涉及到摩擦,故对其摩擦色牢度不做要求。

对于摩擦色牢度的测试,标准结合皮艺装饰品的使用特点选择了沾色试验,并根据皮艺装饰品的使用需求和材料种类差异,分别规定了不同材料的摩擦色牢度的测试要求:

光面革测试头质量 $1\ 000\ \text{g}$;绒面革测试头质量 $500\ \text{g}$ 。

表面涂层厚度小于等于 $25\ \mu\text{m}$ 的皮革、绒面革:干擦50次,湿擦20次;

表面涂层厚度大于 $25\ \mu\text{m}$ 的皮革、再生革:干擦100次,湿擦50次;

人造革/合成革:干擦300次,湿擦100次。

(3) 耐光性

皮艺装饰品在使用过程中会长时间暴露在日光、灯光环境下,如果耐光性较差,在一定时间内表面颜色会发生较大的变化,从而影响皮艺装饰品的美观性,因此标准结合产品的自身特点,并经过大量的验证试验后,规定其耐光性能 ≥ 3 级。

(4) 气味

皮革、人造革/合成革、再生革等材料在加工生产过程中会大量使用化工材料,使其产品带有一定的气味,如果处理不当,就会导致皮艺装饰品带有较难闻的气味,不但会影响产品的正常使用,还会对使用者造成一定的影响,特别是在一个封闭的环境当中(如房间),对人的影响就更大。为不影响人们对皮艺装饰品的使用体感,标准结合其自身的产品特点,将气味指标要求规定为 ≤ 3 级。

(5) 皮革 pH 和 pH 稀释差

皮革的加工生产主要是在酸性条件下进行的,如果皮革内的pH过低,可能会含有较多的游离酸(含有机酸和无机酸),易腐蚀胶原纤维,强度下降,导致皮革不耐贮存,因此标准规定皮革 $\text{pH} \geq 3.5$ 。由于无机酸对革纤维的腐蚀较有机酸更大,故当pH值 < 4.0

时,检验稀释差以确定皮革中酸的种类和比例,稀释差应 ≤ 0.7 ,从而保证皮革正常的贮存、使用。

(6) 五金配件耐腐蚀性

皮艺装饰品在制作过程中,为了达到美化、固定作用,不可避免地会使用部分五金配件,五金配件受使用环境的影响可能会产生氧化、锈蚀等情况,为了保证产品的正常使用,标准规定了五金配件耐腐蚀性项目,参考目前皮件行业的一般规定,要求经测试后腐蚀点个数不超过3个,且单个腐蚀点面积不大于 $1\ \text{mm}^2$,测试时间16 h。

(7) 抗菌性能和耐污染性能

皮艺装饰品在使用过程中受环境温度、湿度的影响,特别是在高温、高湿的环境下较易产生霉变,被环境污染,因此,标准对于有特殊要求的室内装修用人造革/合成革类产品做了特殊要求,规定其抗菌性能 ≤ 2 级、耐污染性能 ≥ 4 级,以满足使用需求。另外,由于皮革和再生革属于天然的生物材料,其抗菌性能和耐污染性能的测试与人造革/合成革差异较大,并且皮革行业暂无相关的试验方法,故对其暂不作要求。

2.3 试验方法

针对皮艺装饰品各种性能的测试,标准采用的试验方法均为现有的国家标准、行业标准,主要试验方法修改采用ISO国际标准,能够有效地与国际接轨,满足产品检验的需要,具体试验方法及引用标准见图1。

2.4 检验规则

标准检验规则参考了皮件行业相关产品的规定,规定了组批、出厂检验、型式检验、合格判定(包括单件判定、批量判定)等内容,与皮革行业各皮件的通用规定基本保持一致。

2.5 标识、包装、运输和贮存

2.5.1 标识

标识最突出的特点是向相关方提供产品的相关信息,使人们对产品有更清晰的了解和认识。针对目前市场上产品在标识、标注方面容易出现的主要问题,标准重点对标识内容进行了细化,以更好地满足市场的需求和使用。

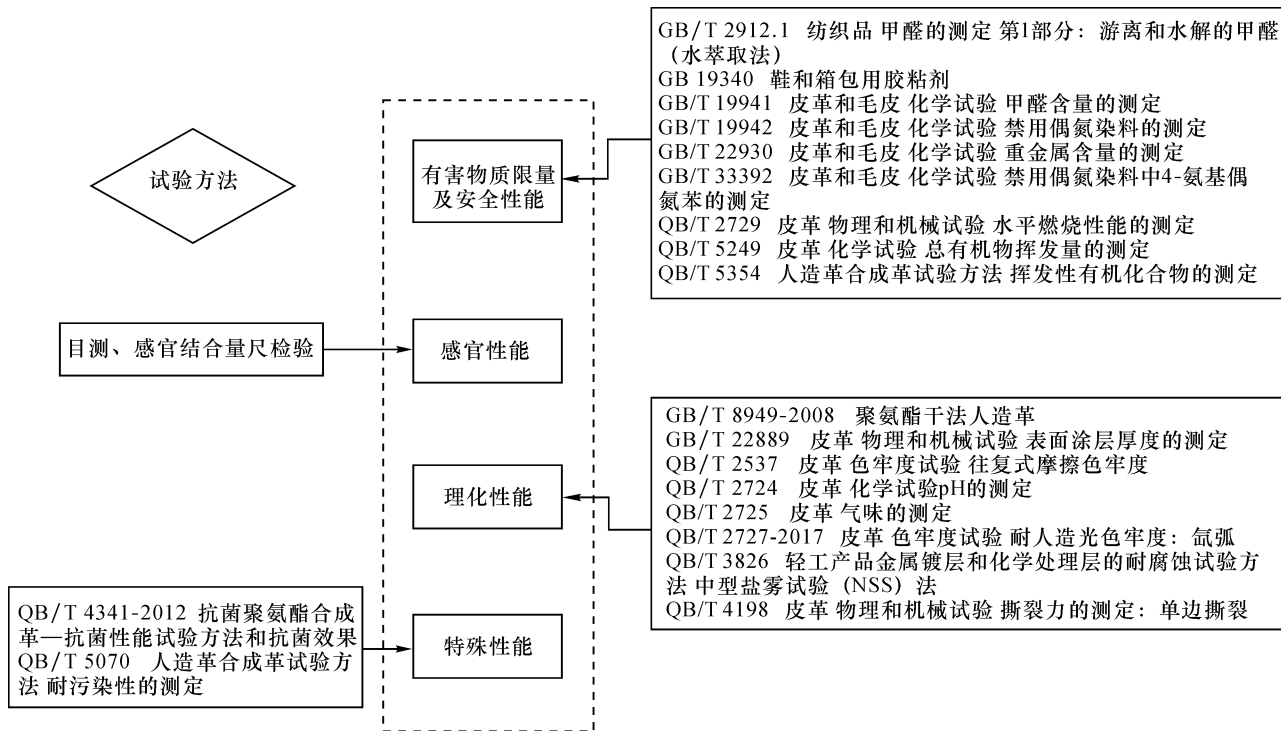


图1 试验方法总结

2.5.2 包装

为防止产品在运输、贮存过程中受损,标准规定产品的内外包装应采用适宜的包装材料,在保证产品质量的前提下方便生产企业使用。

2.5.3 运输和贮存

标准根据皮艺装饰品的特点,对运输和贮存提出了基本要求。

3 小结

QB/T 5498—2020 的制定充分考虑了行业发展的需要,针对长期以来没有皮艺装饰产品标准,导致使用皮艺装饰类产品无法进行相应的检测,影响了产品质量控制和消费者的使用,无法充分满足市场发展需求等问题,重点解决了长期无标准的问题,突出强调了产品的有害物质限量和安全要求,为标准的推广应用和规范市场提供了必要的技术支撑,对促进行业的健康发展、满足市场的需求具有十分重要的意义。

参考文献

[1] 陈励文.独特的陈设装饰——皮艺[J].大众文艺,2012(4):293-294.

[2] 宁娟娟.手工皮艺产品发展模式的研究[J].西部皮革,2019,41(13):49.

[3] 唐汉.把手工皮艺进行到底[J].西部皮革,2018,40(10):1.

[4] 赵璐.蒙古族皮革艺术在公共艺术设计中的应用研究[D].呼和浩特:内蒙古师范大学,2019.

[5] 白淑婷,宁国强.皮艺在蒙古族家具中的运用探讨[J].内蒙古农业大学学报(社会科学版),2017,19(4):135-140.

[6] 黄方欣,万晶晶,赖健秋.木材与皮革结合的皮艺工具箱设计[J].轻工科技,2019,35(3):88-89,149.

[7] 白淑婷.皮艺家具个性化定制中用户需求研究[D].呼和浩特:内蒙古农业大学,2017.

[8] QB/T 5498—2020 皮艺装饰品通用技术规范[S].

[9] 陈洁冰,张素璇.皮革中游离甲醛测定方法的研究进展[J].轻工标准与质量,2019(3):77-78.

[10] 贾会来.皮革中重金属元素检测方法研究[D].北京:北京化工大学,2016.

[11] 王金.沙发革中挥发性有机化合物的检测方法及其释放研究[D].北京:中国建筑材料科学研究总院,2018.

[12] 汪晓鹏.皮革阻燃技术的研究进展[J].西部皮革,2017,39(23):72-76.

[13] GB 19340—2014 鞋和箱包用胶粘剂[S].

[14] 高德良.皮革中颜色迁移与摩擦色牢度相关性研究[J].皮革科学与工程,2018,28(4):57-59.