

doi:10.19677/j.issn.1004-7964.2022.06.014

# 鞋靴金属配饰设计工艺及应用

史忠文, 盛锐\*

(上海工艺美术职业学院, 上海 201808)

**摘要:** 金属配饰是鞋靴品的重要组成部分,既能优化鞋靴结构功能又能装饰其外观视觉,是鞋靴设计的点睛之笔。文章从鞋靴金属配饰的使用部位、功能和结构造型设计、材料特征、加工技术及表面处理、装饰手法、色彩搭配与季节应用等方面进行分析、比较和总结,以期为现代鞋靴设计与加工提供参考。

**关键词:** 配饰; 金属; 鞋靴; 应用

**中图分类号:** TS 943 **文献标志码:** A

## Design Technology and Application of Metal Accessories for Shoes and Boots

SHI Zhongwen, SHENG Rui\*

(Shanghai Art and Design Academy, Shanghai 201808, China)

**Abstract:** Metal accessories are an important part of footwear, which can not only optimize the structure and function, but also decorate the appearance of shoes and boots. It is a key factor of shoes and boots design. This paper analyzes the utilize position, function, structure and shaping design, compares material characteristics, processing technology and surface treatment, summarizes decoration techniques, color matching and seasonal application of metal accessories of footwear, to provide references for modern footwear design and manufacture.

**Key words:** accessories; metal; shoes and boots; application

### 引言

金属材料作为配饰应用到鞋靴上,在我国目前可追溯到东周时期武士皮靴筒上的铜泡钉。结合国内外史料分析,古代鞋靴配饰使用早期主要在宫廷,是王公贵族地位和财富象征。随着金属工艺的普及,不同金属材质相继出现,使造价昂贵的金银可被较为便宜但外形类似的金属替代,因此金属作为鞋靴配饰开始广泛使用<sup>[1]</sup>。其在功能设计和使用上从最初以保护脚的实用性为主逐渐发展为功能与装饰及表现并存,在材料和工艺上从单一性向综合运用转变,在风格上也经历了原始社会到现代社会的多次演化。总体来

说,金属作为鞋靴配饰的重要元素,具有功能性、标识性、装饰性、工艺性的多重属性。

### 1 鞋靴金属配饰的部位结构和功能设计

#### 1.1 鞋靴中金属配饰的使用部位

鞋靴种类、款式、材料、工艺多样,不同性别、不同年龄、不同季节的鞋靴对金属配饰的使用部位不尽相同。总体来看,鞋制品上金属主要装饰在鞋跟、鞋底、鞋头、帮面、鞋口、鞋侧、鞋眼、鞋带、鞋扣等部位,可见金属配饰可在鞋靴绝大部分进行装饰(如图 1 所示)。

#### 1.2 金属配饰的功能设计

鞋靴不同部位使用金属的功能、作用不同。鞋跟位于鞋的最底端、鞋头是最前端,是人在行走过程中对鞋磨损和伤害最大的两个部位,因此,鞋跟和鞋头的承重设计是第一标准,为了提高耐磨和抗变形,通常在此部位选用硬度较高的金属材料。如 20 世纪高跟鞋的鞋跟开始采用铜材料制成的金属保护套,彻底克服了传统木根鞋不够结实和高度受制的局限。

鞋口、鞋侧、靴筒、靴口位于鞋靴的两侧或上方,

收稿日期:2022-05-05

基金项目:上海文化发展基金上海文化艺术资助项目(2020-02);上海工艺美术职业学院校级科研基地项目(2020-A-3-3-1)

第一作者简介:史忠文(1983-),男,硕士,讲师、高级工艺美术师,金属与首饰艺术,15900718198, E-mail:66490717@qq.com。

\* 通信联系人:盛锐(1983-),男,硕士,副教授、一级鞋类设计师,皮具艺术设计, E-mail:shengrui999@163.com。

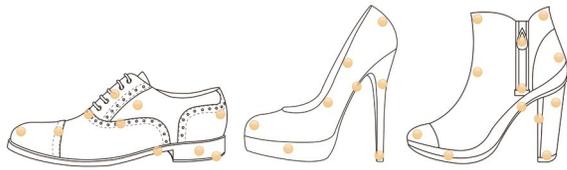


图 1 鞋靴金属配饰部位示意图

Fig.2 Schematic diagram of metal accessories of shoes and boots

裸露面较大,除了装配鞋扣、鞋带起到收紧束带作用外,更是装饰美化鞋品和展示品牌标识的最佳部位,也是金属配饰创意设计空间最大的部位,往往可以起到画龙点睛的效果。

鞋眼、鞋带、鞋扣是鞋品安全性和舒适度融合设计的关键点,鞋眼的数量、间距、造型、排列,鞋扣的大小、宽窄、高低,以及鞋带的长短都要在保持与鞋品整体设计协调的同时,充分考虑安全性设计,以免在运动过程中发生松散脱落。

### 1.3 金属配饰的结构造型设计

金属配饰一般分为功能配件和装饰配件,功能配件主要有铆合件:铆钉、四合扣、螺钉件、鸡眼,钉合饰件:长脚钉件、爪钉件,条带饰件:针扣、日字扣、D字扣、环扣,钮扣饰件,装饰配件主要以坠饰、挂饰、花饰以及专门用于品牌标识的标识件等。功能配件的结构造型受到鞋楦、帮面等约束,通常以较为规则的圆形、椭圆形、正方形、长方形、多边形为基本造型<sup>[2]</sup>,进行平面、弧面、刻面或流线设计,在此基础上主要对帽件结构和造型进行改良设计,如在帽件上进行镂空、雕花、镶嵌宝石等。

装饰配件的结构与造型设计相对功能配件的自由度要高很多,除品牌固有的标识件外,装饰配件的设计既可以稍作点缀也可以大胆前卫,如 Bernard Figueroa 设计的树杈凉鞋跟、Perugia 设计的的瓶塞钻鞋跟就是采用金属材料制作而成<sup>[3]</sup>,这些大师的作品完美诠释了金属作为鞋品的配饰在结构和造型上的巨大设计空间。

## 2 鞋靴金属配饰中的材料与工艺

### 2.1 饰用金属材料特性分析

鞋带一般有 C、P、S、L 四个等级,C 代表鞋带的头部材质为塑料的,P 代

表鞋带的头部为金属材质,S 代表鞋带的头部是可拆卸的金属螺丝帽,L 代表是有镀金和镀银的材质,鞋带的 4 个等级划分中有 3 个是金属材料,可见金属材料在鞋靴配饰中具有重要地位和作用,特别在一线奢侈品牌和原创设计师品牌中,贵金属和新材料备受推崇,在视触觉的多种感受上都与皮革材质形成强烈对比<sup>[4]</sup>。饰用金属材料特性对照见表 1。

**合金:**鞋靴配饰中最常用的金属材料,由一种金属基材加入其他一种或多种元素加工而成,金属基材含量不等,以银白或金黄色为主,延展性较好,抗腐蚀性较强,配饰常用的有铜合金、铝合金及不锈钢等,适用于制作各类金属配饰。

**紫铜:**复古风鞋靴配饰中首选的金属材料,铜含量 99.7%~99.95%,玫瑰红色,氧化后呈紫色。延展性良好、抗腐蚀性较强,适用于篆刻复古图腾或纹样的手工配饰件。

**银:**原创品牌鞋靴设计师首选材料,分银含量 99.9%的足银和银含量 92.5%的 925 银,具有独特的雪花白光泽,延展性优良、抗腐蚀性较强,足银适于篆刻手工原创配饰件,925 银适于镶嵌宝石和创意配饰制作等。

**黄金:**奢侈品牌配饰的象征之一,以黄金含量区分成色,通常分黄金含量 99.9%的 24K 金和银含量 72.5%的 18K 金。24K 金呈金黄色,延展性极佳、抗腐蚀性极强、不氧化不变色,是手工篆刻配饰中最珍贵的材料;18K 金添加元素不同,呈现不同颜色,主要有白色、黄色、玫瑰色,适于镶嵌高档钻石彩宝等配饰。

**钛金:**鞋靴金属配饰中的新贵,含钛量 99.7%~99.95%,比重极轻、色彩鲜艳且多变,常温下呈银灰色,经电解或高温烧制后可呈紫色、赤紫色、蓝紫色、天蓝色、褐色、金色、黄色、黄绿色等多种色泽,适于制作创意配饰和镶嵌高档钻石彩宝。

表 1 饰用金属材料特性对照表

Tab.1 Comparison table of characteristics of decorative metal materials

材质	基材含量	延展性能	色彩	工艺风格类型
铜合金	60%~70%	较好	黄色、白色、青色	铸造 冲压 流行配饰
铝合金	94%~99.5%	较好	银白	铸造 冲压 流行配饰
不锈钢	/	较好	银白	铸造 冲压 流行配饰
紫铜	99.7%~99.95%	优良	紫色	篆刻 复古配饰
S999 银	99.9%	优良	雪花白	篆刻 原创配饰
S925 银	92.5%	良好	银白	镶嵌宝石、创意配饰
24K 金	99.9%~99.99%	优良	金黄色	篆刻、喷砂、高定配饰
18K 金	72.5%	较好	黄色、白色、玫瑰色	镶嵌高档钻石彩宝
钛金	99.7%~99.95%	较差	呈紫色、赤紫色、蓝紫色、天蓝色、褐色、金色、黄色、黄绿色	镶嵌高档钻石彩宝 创意配饰

## 2.2 金属配饰产品加工工艺

金属配饰加工的方法和技术非常多样,除铸造、冲压、镶嵌等传统加工工艺外,还有篆刻、花丝、编织、皱缩、象嵌、木纹金等特种工艺,以及 CNC 数控雕刻、3D 打印等新工艺,如图 2 所示。特别是特种工艺和新技术逐渐应用到金属配饰加工中,为鞋品创意和功能设计提供了更多可能和可塑性。

铸造工艺,金属配饰铸造常用的是失蜡铸造法,其优点是铸件精密、细致,无论多么复杂的造型都能做到完全一致的批量复制,从而节省大量人工、材料成本,是金属配饰批量生产的主要工艺。

冲压工艺,比较适合鞋包金属配饰和零部件或镂空、纹理、空心件的加工,可反复加工,且工件表面光洁,规格统一,可节省修整、打磨、抛光工序,是金属配饰批量生产的常用工艺。

镶嵌工艺,是用金属制成托子或卡槽将玉石、钻石、彩宝等固定,配饰常用的镶嵌方法有爪镶、包镶、钉镶、针镶、微镶、闷镶等,精湛的镶嵌能完美呈现珠宝的璀璨,在奢侈品牌鞋靴中,镶嵌珠宝是提升鞋靴品质的点睛之笔。但在普通的流行鞋靴中,为节约成本,往往采用粘贴方法代替镶嵌工艺,达到镶嵌效果。

篆刻工艺,是利用金属的延展性,用小锤快速击打不同形状、大小、纹理的錾子(刀),使之在金属表面留下不同纹样、肌理、起伏,从而形成符合预期的造型工艺<sup>[9]</sup>。其主要分为錾花、批花、抬压、凿刻四种技法,使用材料为紫铜、纯银、24K 黄金。其中錾花、批花以制作平面金属配饰为主,抬压、凿刻以制作浅浮雕金属配饰为主,通常根据不同图案、题材、对象采取相应

的技法来表现。金属篆刻是手工制鞋和高级定制鞋靴配饰的重要工艺。

象嵌工艺,源于日本,是在金属底板上镶嵌其他不同材质或色彩的金属,通过色彩的对比变化及凸起等形成图案或花纹,常用的有布目象嵌、肥后象嵌等,是金属配饰个性化定制的特种工艺之一。

木纹金工艺,是将厚度为 1~2 mm 的片状纯银、紫铜、24K 金或 18K 金等延展性好的金属材料叠加,经高温烧结后锻打、扭转而成呈木纹状纹路的工艺技术,一般分为随机花纹、扭转花纹、可控花纹三种纹路。其特点是金属花纹别致而不重复,每个都独一无二,是金属配饰个性化定制的特种工艺之一。

CNC 数控雕刻,属于减材制造技术,最简单常用的是车花工艺,即用机械控制金刚石铣刀在高速旋转过程中,在金属表面刻出带有一定深度变化的横竖凹槽并排列组合成光洁闪烁花纹的工艺,其特点是花纹图案精美、富有层次感与立体感。目前已经有 5 轴联动雕刻技术,可以雕刻立体配饰。

3D 打印,属于增材制造技术,是一种以数字模型文件为基础,运用粉末状金属或塑料等可粘合材料,通过逐层打印的方式来构造物体的技术<sup>[9]</sup>。3D 打印金属主要采用金属粉末烧结技术,目前已经可以打印金银铜及合金材料,其特点是精度高、立体造型强,非常适合小批量的个性化定制配饰的设计加工。

## 2.3 金属配饰表面处理工艺

抛光,主要是通过手工、机械、化学或电解等方法将表面粗糙和带有细小疤痕的金属配饰件进行磨削、研压、擦亮处理,以获得平整、光亮的表面效果。抛光



图 2 配饰加工常用金属工艺

Fig.2 Common metal processes for accessories processing

精良的工件具有镜面般迷人的光泽度和平滑度,既能给人以亮丽无比,光彩夺目的美感又能为电镀提供良好的性能保证,是金属配饰表面处理工艺中最重要的环节之一。

电镀, 电镀工艺运用到金属表面处理上可分为本色电镀、异色电镀和分色电镀三种方法。电镀可以使金属表面呈现出特殊的光泽度、光亮度及层次感,起到美观和装饰作用,特别是分色电镀在定制鞋配饰中尤为广泛。

喷砂, 是采用不同材质和大小磨料在高压气体的作用下高速地喷向金属表面,在强撞击力下使金属表面形成亚光效果的一种表面除锈、去毛刺、去氧化层或表面预处理的工艺。喷砂工艺可使金属表面呈现出细微哑光珍珠银面触感,给人以一种柔和之美。

拉丝, 是通过研磨材料对金属工件表面进行机械摩擦,使金属表面形成规律且均匀的发丝纹路。其丝痕清晰细微、呈发丝光泽,具有缎面般效果,独具时尚和科技感。

珐琅彩,有高温珐琅和冷珐琅两种,高温珐琅是将石英、长石、硼砂等矿物质配制研磨成的珐琅釉料填置或涂绘于金、银、铜、钛等金属底胎,经高温焙烧后呈现出亮丽色泽的工艺,高温珐琅彩色彩绚丽,具有宝石般的光泽和质感,非常适合高级定制鞋靴的搭配。冷珐琅,又称仿珐琅,是用树脂材料代替珐琅釉料进行填充并自然风干或低温烘烤凝固,形成类似高温珐琅视觉效果工艺,冷珐琅成本低,制作简单,成品率高,但不耐久,不耐腐蚀、易磨损,易老化褪色,一般适用于流行鞋品的搭配。

饰用金属表面处理效果对照见表 2。

### 3 鞋靴金属配饰的装饰与应用

简单的小配件、小装饰就可以为鞋子带来戏剧性的转变,增添几分叫人意料之外的美感,创造与众不同的个性。装饰物不仅起到美化的作用,而且还可以保护鞋面,帮助防止鞋子在日常穿着中的磨损。金属作为鞋靴配饰的主要基材和配件,如何安全、合理、稳固的装饰到鞋品相应的部位,与不同颜色的皮革和不同季节的搭配在色彩上形成呼应并相得益彰,

起到修饰脚型、画龙点睛、显现气质的作用,是金属配饰应用到鞋靴中的关键所在。

#### 3.1 鞋靴金属配饰的装饰手法

金属配饰的功能配件和装饰配件都具有装饰美化作用,和鞋靴搭配装饰手法很多,皮鞋制品中归纳起来主要有铆合、钉合、缝合、镶嵌、编织等几种装饰应用方法,可将单调乏味的鞋面装饰的丰富精致。

铆合,通常需要长钉和短帽两个部件,在皮鞋制品金属铆合件加工中,常用的有铆钉、鸡眼、四合扣、螺纹扣,一般将长钉从皮革反面穿过预制孔,然后正面盖上短帽后施加压力或旋转(螺纹扣),使两个部件铆合,牢固可靠是铆合的优点,铆合件的装饰效果主要取决于短帽的大小、造型、色彩以及排列组合秩序。

钉合,与铆合原理类似,主要有长脚钉件、爪钉件。一般是从皮革正面穿过预制孔,然后在反面直接将脚钉撑开压平即可,操作简单但牢固度稍差。

扣合,一般常用于条带饰件,主要有针扣、日字扣、D字扣、环扣等,金属扣件的设计一般注重线条的设计。

缝合,一般用于纽饰件和拉链饰件,其中纽饰件主要有双眼、四眼和单孔金属钮饰,通常纽饰件手工针线缝合固定为主,拉链饰件以机械缝纫操作为主。

镶嵌,一般用于较大面积的金属配饰装饰,常用槽镶和包镶:槽镶一般是在金属配饰件上预先开好适合皮革厚度和宽度的凹槽,然后对槽口适当施加外力咬合皮革;包镶一般根据皮革的外形尺寸制作金属底胎,放入皮革后轻轻敲击或延压金属边框固定皮革。

编织,通常用于凉鞋或靴子的条带饰件,主要是用金属丝、链、扣与皮革条、带按照一定的规则和秩序进行编织。

#### 3.2 鞋靴金属配饰的色彩应用

鞋靴中金属色彩主要分为金属配饰本色和皮革金属色,皮革金属色也叫金银革,主要在皮革表面喷镀金属铝或铜,使革面呈现鲜艳夺目、高雅华丽的金属光泽。目前常用的金属色有金色、浅金色、玫瑰金色、枪灰色、银白色、紫铜色、黄铜色、古铜色等。金属

表 2 饰用金属表面处理效果对照表

Tab.2 Comparison table of surface treatment effect of decorative metal

表面处理工艺	主要方法	表里效果
抛光	手工抛光、磁力抛光、滚筒抛光等	亮丽光泽、镜面效果
电镀	本色电镀、异色电镀、分色电镀等	特殊光泽、镜面效果
喷砂	干喷砂、湿喷砂、喷丸等	哑光珍珠银光泽、柔面效果
拉丝	手工拉丝、机械拉丝等	发丝光泽、缎面般效果
珐琅彩	高温珐琅(掐丝、肌镂、空窗、画珐琅等)、冷珐琅等	宝石光泽、光面效果

配饰色彩的应用根据鞋靴款式、材质、颜色以及穿着者的性别、职业、年龄来判断,同一颜色的金属配饰搭配不同颜色的皮革会有不同的视觉体验和心里感受,如金色配饰搭配黑色皮革尽显低调奢华,搭配白色可彰显富丽华贵。

从色彩心理学和行为学角度来看,每种金属色彩都具有不同的性格和情绪。金色硬朗、奢华,硬朗

坚固的质感给人高贵的感觉。浅金色在保留金色系奢华效果的同时,更具华丽优雅而不失温柔的气息,既能穿出高贵的气场,又能衬托端庄的姿态,同时还多了些精致的感觉。玫瑰金色整体呈金色偏粉的颜色,在光照条件下,会泛起淡淡的珠贝光芒,浪漫如爱情,平静而温暖,特别适合春季鞋靴搭配。

银色是沉稳之色,尊贵、纯洁、神秘。银色系的配饰时尚靓丽,视觉上比较清新、出众,搭配比较多样化,浅色系、同色系、深色系都可以驾驭。黄铜色色泽明亮而富有光泽,是最能营造高级感的元素。古铜色是健康、性感的颜色,具有很强的视觉冲击力,深受欧美国家女性的追捧,不过古铜色较难驾驭,作为配饰还需慎重,一般不与彩色系搭配,黑、白、灰是古铜色搭配的首选。

### 3.3 鞋靴金属配饰的季节应用

季节变化决定了鞋靴设计在款式和选材上的不同,如绒面革多用于秋冬季鞋靴;光面革多用于春秋季节,若搭配保暖绒毛也可用于冬季鞋靴;全粒面革常用于冬季鞋靴;修面革多用于夏季凉鞋。金属配饰的设计与鞋靴本身一样具有季节变化特征,不同季节鞋靴配饰中金属色彩的变化对应着不同的季节情感和氛围。正如服装色彩的季相差异,不同色彩存在不同的季节模式,即春夏以高明度、高纯度和暖色系为主,秋冬则会增大低/中明度、低/中纯度和冷色系色彩的使用比例<sup>[7]</sup>。不过金属配饰的搭配依然要遵循简洁的原则,避免太过复杂产生疲劳、矫饰的视觉效果。

以鞋靴中使用最广泛的黑色皮革为例,选择GUCCI、Louis Vuitton、PRADA、红蜻蜓、奥康五个品牌进行对比(见表3)分析显示:同一种皮革色,因使用

表3 金属饰物在不同季节的色彩搭配  
Tab.3 Color matching of metal ornaments in different seasons

区域	品牌	款式/名称	主体皮革色彩	金属配饰色彩	季节		
国外	古驰 (GUCCI)	女士双 G 乐福鞋	黑色	古铜	秋季		
		女士互扣式双 G 踝靴	黑色	枪灰	秋冬		
	路易威登 (Louis Vuitton)	CHESS 乐福鞋	黑色	黄铜	春夏		
		MAJOR 乐福鞋	黑色	银色	春夏		
		METROPOLIS 平底靴	黑色	黑色	冬季		
	普拉达 (PRADA)	Chocolate 亮面皮革乐福鞋	黑色	枪灰	春夏		
		亮面皮革玛丽珍丁字鞋 靴子	黑色	银色	春夏		
			黑色	银色	秋冬		
		国内	红蜻蜓	男士压花乐福鞋	黑色	浅金	春夏
				黑武士 2.0 运动马丁靴	黑色	枪灰	秋冬
奥康	万步系列 3 尖头侧拉链女靴		黑色	枪灰、浅金	春夏 冬季		

的季节变化,选用金属配饰的色彩亦随之变化。

由此我们可以发现,金属配饰的季节应用一定程度上受到鞋靴款式、皮革材料、色彩的影响。春夏季节,金属配饰色彩一般选用颜色较为鲜亮且纯度较高的色系,如浅金、银色、铜色等;秋冬季节,金属配饰色彩一般选用纯度较低,色彩稍微暗淡一点的色系,如古铜、枪灰等。

### 结语

金属作为古老的材料沿用至今,有其独特的工艺语言和艺术风格,具备独立而完整的工艺和生产加工体系。作为鞋靴配饰的主要物件,在材料、工艺和风格上越发多样性,是金属艺术装饰性和实用功能性在不同季节鞋靴上的综合应用。在注重时尚化、个性化的当下,更应该从生活、文化和精神的层面,把金属配饰作为现代鞋靴时尚设计的重要载体,用匠心匠艺去营造和演绎金属工艺与鞋靴品位的的关系。

### 参考文献:

- [1] 何路.我国鞋靴装饰研究[D].西安:陕西科技大学,2013:32.
- [2] 盛锐.鞋类制版符号语言系统研究[J].皮革科学与工程,2020,30(6):57-61.
- [3] 蒋璇.鞋包装设计探究[D].北京:北京服装学院,2018:7.
- [4] 曾琦.探析当代家居装饰中皮革制品与多种元素的融合[J].皮革科学与工程,2022,32(1):87-91.
- [5] 史忠文.现代金属篆刻首饰工艺与设计应用研究[D].上海:东华大学,2017:7.
- [6] 刘科江.3D打印技术在鞋类设计与制作中的应用及趋势研究[J].皮革科学与工程,2021,31(4):74-78.
- [7] 周捷,毛倩,李健.服装流行色的季节差异及关联性研究[J].丝绸,2020,57(3):30-36.