

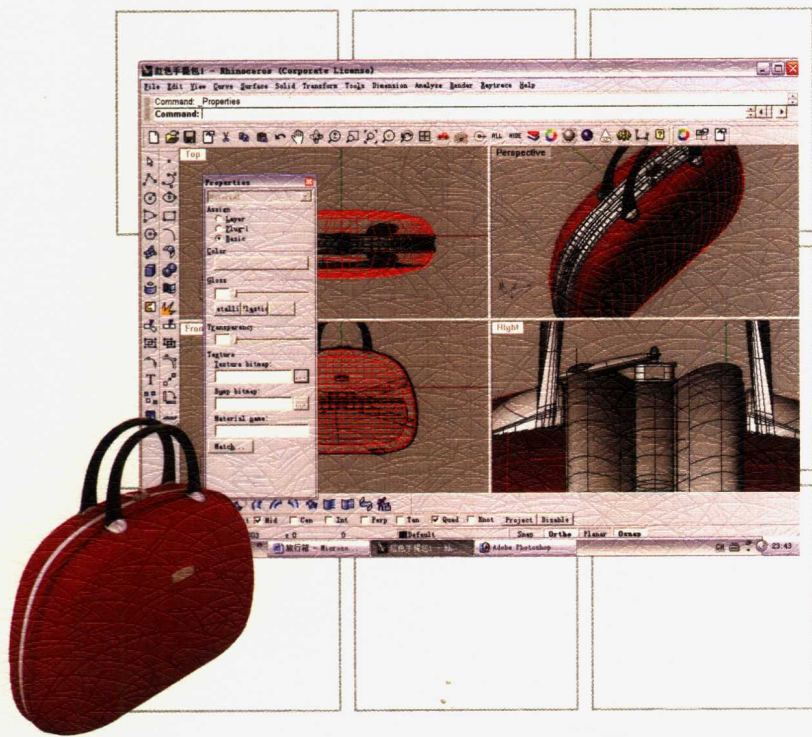
箱包艺术设计与工程技术丛书

箱包

结构制图与 计算机辅助设计



王立新 主编



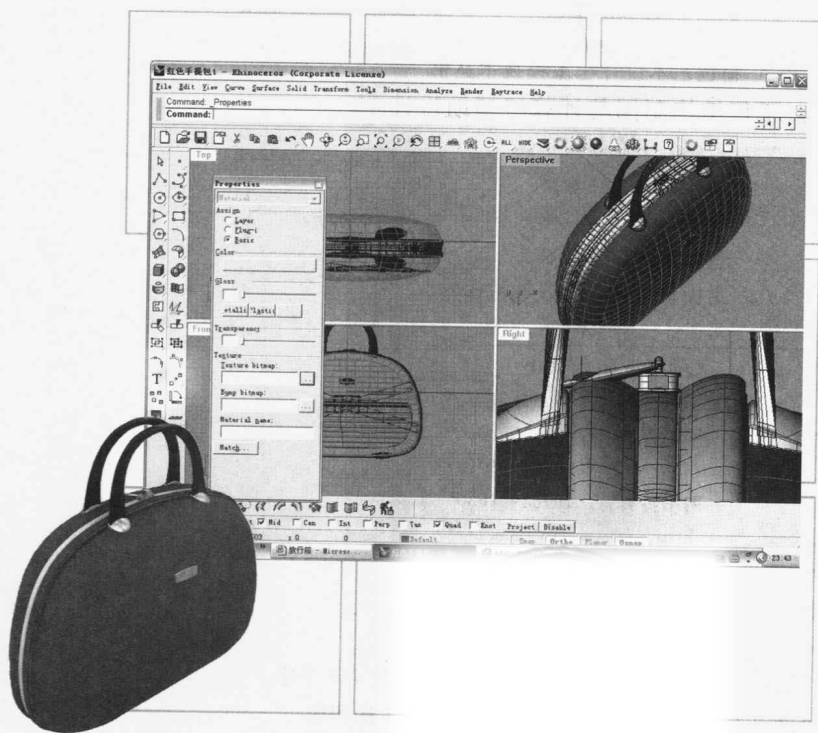
化学工业出版社

箱包艺术设计与工程技术丛书

箱包

结构制图与 计算机辅助设计

王立新 主编



化学工业出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

箱包结构制图与计算机辅助设计/王立新主编. —北京:
化学工业出版社, 2006. 2
箱包艺术设计与工程技术丛书
ISBN 7-5025-8215-0

I. 箱… II. 王… III. ①箱包-制图②箱包-计算机辅助设计 IV. TS563.4-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 006070 号

箱包艺术设计与工程技术丛书 箱包结构制图与计算机辅助设计

王立新 主编

责任编辑: 路金辉

文字编辑: 云 雷

责任校对: 李 林

封面设计: 九九设计工作室

*

化学工业出版社出版发行

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

购书咨询: (010)64982530

(010)64918013

购书传真: (010)64982630

<http://www.cip.com.cn>

新华书店北京发行所经销

化学工业出版社印刷厂印装

开本 787mm×1092mm 1/16 印张 18 1/4 字数 457 千字

2006 年 5 月第 1 版 2006 年 5 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-8215-0

定 价: 45.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

前 言

《箱包艺术设计与工程技术丛书》是有关箱包艺术与科学领域的理论应用技术性著作。由山东轻工业学院的王立新教授担任丛书主编。丛书共分三册，分别是：《箱包艺术设计学》、《箱包结构制图与计算机辅助设计》、《箱包制作技术与生产经营管理》。该套丛书从箱包的艺术设计、计算机辅助设计、结构分析到产品的生产技术与经营管理等都做了深入而完善的研究和论述。本套丛书理论详尽深入、结构严谨缜密，力求精确无误，适于皮革产品艺术设计专业教育、艺术设计人员及箱包企业技术人员和广大爱好者参阅使用。

《箱包结构制图与计算机辅助设计》由王立新教授主编，编写本书的部分内容，并对全书各章节内容的编撰、修正和统稿进行了大量的工作；温州大学的刘霞老师编写第一篇的部分内容，山东轻工业学院机械工程学院的李明辉老师编写第二篇内容。李明辉老师制作了本书的讲解光盘。贾琳、王强、赵磊为本书的编写也做了很多工作，在此表示感谢。

本书内容主要分为两大篇。

第一篇介绍箱包结构设计的基本理论和制图原理，内容主要包括两个方面：一方面是有关箱包关键结构特征的分析设计，涉及箱包结构设计与工艺制作的所有要素；第二方面是典型箱包结构的分析与制图，分析了箱包产品的结构构成特征和六种基本结构方式的制图原理和技巧，同时，对于箱包产品的开关方式以及所有辅助部件的制图都做了详尽的论述和说明。

第二篇是有关箱包产品计算机辅助设计技术的内容，通过对典型箱包产品的计算机辅助设计示例，剖析了箱包产品二维和三维效果图的绘制原理以及应用软件的使用特性；通过实例绘制的分步详解，利用不同的表现技法，将箱包设计意图和面料特质更加真实透彻地表现出来。通过对典型设计效果渲染过程的演示，全面梳理了产品结构中各种部件的制作手段和方法。理论系统完善，软件功能庞大，实例演示效果突出，具有非常好的理论研究价值和实际应用价值。

全书通过对箱包结构制图和计算机辅助设计两种不同而又相关体系的介绍，使读者了解并掌握各种不同种类、不同用途的箱包设计风格特征及其结构设计和制图要素。首次在箱包设计和制图领域引入计

计算机辅助设计概念和手段，对箱包不同结构设计的二维和三维效果图的制作进行了深入的研究和探讨，并对产品的各个部件和整体艺术效果的渲染进行了全面的剖析演示，在一定程度上填补了我国箱包研究领域计算机应用方面的空白，有利于我国箱包专业设计水平和教育科研水平的进一步提高。

为了使读者阅读更方便、直观，该书还配有箱包计算机辅助设计操作技术讲解光盘。书中论述过程中涉及到的色彩方面的论述，请读者对照讲解光盘。

由于编写人员所学有限，可能会出现一些不妥之处，恳请广大读者批评指正。本书适合艺术设计、工业设计专业、皮革制品设计与工程专业师生及企业技术人员和爱好者学习参阅。

编者

2006年2月

目 录

第一篇 箱包结构设计制图

第一章	箱包关键结构特征的分析	1
第一节	包体的开关方式分析	2
第二节	包体部件的基本结构组成	3
第三节	包体缝制技术的分析设计	7
第四节	包袋尺寸的分析与设定	7
第五节	箱关键结构的分析设计	9
第二章	典型结构的包体设计	13
第一节	由大扇和堵头构成的包体	13
第二节	由扇面和墙子构成的包体	23
第三节	由扇面和包底构成的包体	29
第四节	由前、后扇面构成的包体	36
第五节	由扇面、堵头和包底构成的包体	42
第六节	整体下料的包体	45
第三章	包体其他部件的结构设计	49
第一节	包体的开关方式设计	49
第二节	包体辅助部件的设计制图	67

第二篇 箱包的计算机辅助设计

第一章	女包三维效果的计算机辅助设计	75
第一节	包体的制作	75
第二节	底边、上沿的制作	78
第三节	包带的制作	82
第四节	带卡的制作	85
第五节	提手的制作	94
第六节	简单的渲染	98
第二章	旅行箱三维效果的计算机辅助设计	101
第一节	箱体的制作	101
第二节	提手、保险锁、坐垫的制作	110
第三节	上部支架及提杆的制作	120
第四节	后袋的制作	125
第五节	下部支架及其他细节的完善	128
第六节	旅行箱的后期处理	131
第三章	普通箱三维效果的计算机辅助设计	137



第一节	箱体、包边及倒角的制作	137
第二节	固定件的制作	141
第三节	锁和折页的制作	142
第四节	把手的制作	145
第五节	坐垫和提环的制作	147
第六节	箱效果图的后期处理	149
第四章	钱包三维效果的计算机设计	153
第一节	钱包外表面的制作	153
第二节	钱包夹层的制作	156
第三节	钱包内折面的制作	158
第四节	钱包其他细节的处理	160
第五节	钱包的后期处理	164
第五章	曲面手提箱二、三维效果的综合设计	168
第一节	箱体的制作	168
第二节	提手、配件的制作	177
第三节	内部构件的制作	191
第四节	拉链的制作	204
第五节	标志的制作	211
第六节	渲染	213
第六章	软结构手提包的二维和三维效果的制作	228
第一节	包体的制作	228
第二节	提带的制作	236
第三节	包口的制作	241
第四节	渲染	248
第七章	运动包二、三维效果图的设计制作	249
第一节	包体的制作	249
第二节	包带的制作	263
第八章	透明 CD 盒设计效果的制作	266
第一节	箱体及其配件的制作	266
第二节	锁的制作	276
第三节	把手的制作	283
第四节	渲染	285

第一篇 箱包结构设计制图

第一章 箱包关键结构特征的分析

在现代社会中,箱包的应用非常广泛,无论是在生活中还是在工作中箱包都扮演着重要的角色,随着社会服饰文化的进一步普及和发展,社会服饰水平及消费水平得以快速的提高,箱包产品的设计亦由此有了长足的进步。箱包产品因设计的发展和社会的进步而逐渐形成一整套系统,其分类也逐渐变得明确而固定,箱包设计逐渐向个性化、系列化方向发展,而工艺制作则逐渐向精细化、高档化发展。箱包产品设计的特异化及配套化,起到了烘托和发展服饰主题的作用,成为服饰整体和谐中不可分割的一部分。

在现代箱包设计中,非常注重产品的风格定位和结构的人性化设计,着力将风格设计与应用设计紧密结合。箱包设计除了造型以外,更为重要的是要将设计者的构思意图完全体现出来,这就需要进行结构设计。拿到一件样品或一张照片或图样,从款式设计到样板制作之间的工作是将抽象转化成具体的重要工作。一系列程序是:首先分析箱包的重要结构特点,然后根据其特点确定尺寸大小进行制图,再根据工艺设计情况和内部结构状态来加放缝量,从而制作出生产样板。

在进行箱包结构分析时,一定要反映箱包的全貌,从外到内,从上到下全面进行概括。一般而言,箱包最为重要的结构特点包括以下几个方面,即产品整体造型以及形状、尺寸、开关方式、部件情况(包括外部部件、内部部件以及中间部件)、所有原辅材料的颜色品种、制作方法及工艺等。将箱包的整体情况予以全面的分析论述,从而得到制图的基础资料。

在进行包体结构分析时,首先进入眼帘的是产品整体造型情况,包体一般多以几何形状为造型设计基础,例如,长方形、正方形、三角形、圆形、椭圆形和梯形等。在这项工作中,不但要描绘出前后扇面的形状,同时也要对包体的侧部和底部形状进行描述,尤其是对其侧部描述时,要将其成品状态和部件状态进行分别的表达,以示区别。

根据包体的软硬程度确定其内部的垫衬结构,根据包体的垫衬结构的不同,可将包体分为软结构包、硬结构包和半硬结构包三类。软结构包是指包体内部没有硬衬部件,其外形随内部盛装物品的变化而变化的包袋品种,旅行包、购物包或小手包多采用这种结构;硬结构包指包体所有内部均有硬衬部件(堵头条、墙条或拉链条除外),其造型固定而少有变化,女士职业用包或特种专业用包可采用这种结构;而半硬结构包则是包体的主要部件内衬硬衬,如包盖、前后扇面等,其他部件内无硬衬材料的包体,这类包体兼有软硬包体的特点,既具有一定的保形性,同时又有充分的容积供物品所用,公事包、日常用包可采用这种结构。一般而言,硬结构包和半硬结构包的外形较固定,尺寸为中等或较小,而软结构包则不受尺寸的限制,大小形状灵活多变。



第一节 包体的开关方式分析

对于包体而言,开关方式既是包体最为显眼的部位,也是决定外观的重要结构之一,通常开关方式是设计师应该首先确定的结构。常用的开关方式有架子口式、包盖式、拉链式、敞口或半敞口式。

一、架子口式开关方式

架子口式是一种女包常用的开关方式,一般由金属或塑料材料制成。由于其结构、尺寸、断面形状、固定方式和封口装置的不同,使架子口包变得复杂丰富。女士架子口包大体分为两类:一类是翻边口;另一类是卡边口。架子口与包体的固定方式有两种,一种是将包体的前后扇面和侧部全部塞入架子口口槽,而另一种则只是将前后扇面塞入口槽,包的两侧为自由端设计。相关图样参照第三章第一节内容。

包体与架子口的配合方式有三种,第一种是与口槽开在下方的架子口配合,包体材料从架子口的下部塞入,即所谓的下部塞料方式,架子口口框露出在包体的最上部,包体材料没有弯折,这种方式在实际应用中最为常见;第二种是与口槽开口在侧面的架子口配合,即所谓的侧部塞料方式;第三种是与口槽开口在上部的架子口配合,称其为上部塞料方式,包体材料因弯折翘曲将架子口遮盖,使包体外观更加精美别致。当然,不同的口槽方向也有不同的端面形状,端面形状有圆的、方形的、椭圆形和三角形的等,而架子口包的封口装置也是各式各样的,有锁头锁环式和类似盖锁式等,如此这般赋予了包袋款式的灵活多变。

二、包盖式开关方式

包盖式开关方式是现今最为常见的一种结构方式,包盖与包体的固定方式多种多样,有从后扇面直接引出的,也有单独设计下料缝合在后扇面上部而成的。但无论采用哪一种配合方式,包盖都有长、中、短之分,一般设计的包盖以中等长度为宜,即大约在包体前扇面高度的 $1/3 \sim 2/3$ 位置上。固定包盖与包体的方式有很多种,如各式盖锁、磁扣,另外还有各种形式的钎袪等。设计带盖包时确定比例是十分重要的,包盖必须保证包袋能充分地开关而不影响包体的容积,而且在装满物品时也能开关自如。

包盖不但是包体的实用结构,也是包袋的装饰结构,包盖的长短及口沿处形状的变化,可以赋予包体不同的款式风格。详细介绍请参照第三章第二节相关内容。

三、拉链式开关方式

拉链式开关方式在包袋的设计中应用更为广泛,不论是男包还是女包都非常适用,更容易形成简洁大方的设计风格。拉链以其自由简便灵活实用的特点使其具有较高的审美价值和使用价值。

在包类产品的设计中,拉链可以出现在包体的任何部位,例如,扇面中间、墙子或堵头中间等。拉链既可以作为实用部件,也可以作为装饰部件。当然,拉链作为封口装置时,可以直接固定在包体前后扇面的上端,拉链的两端可以做成全封闭式,也可以做成半封闭式,从而形成固定或可调的储物容积。另外,也可以借助各式各样的拉链条固

定, 这样通过拉链条可以在包体的上端形成一定的宽度, 从而具有增加包体容积的优势。

四、敞口或半敞口式开关方式

敞口包主要应用在简易包袋的设计上, 在包的上部没有任何的封口装置, 包内物品装卸方便简易, 包体造型朴素大方; 半敞口包封口装置分别设有舌式或绳式结构, 有时也有两种封口方式同时应用的, 在实际使用时非常的方便实用, 但缺少一定的封闭性, 安全性略有降低。这种开关方式主要用在各种容积的休闲包、时装包和饰品袋的开口方式设计上, 整包风格自由而随意, 例如, 购物包、登山包和学生包等。有时在包体材料和装饰材料的烘托下会具有非常强烈的女性美感。例如, 包口的细褶、装饰饰件、金属环链或熠熠闪光的钻石等。

第二节 包体部件的基本结构组成

在包体的结构分析中, 部件情况的分析占据十分重要的地位, 部件是包体结构构成的基础, 也是包体结构进一步设计制作的基础。

一、包体部件的基本结构

依据包体部件组成的不同, 包体的结构可细分为以下六类。

- ① 由前后扇面和墙子组成的结构。
- ② 由扇面和两个堵头组成的结构。
- ③ 由前后扇面、包底和两个堵头组成的结构。
- ④ 由前后扇面和包底组成的结构。
- ⑤ 由整块大扇面组成的结构。
- ⑥ 由前后扇面和堵头组成的结构。

在这六类不同的部件组成结构中, 不同的部件在包体中的作用和角色不同, 由此而形成的包体的风格也不同。

扇面是指包体的前后主体部件, 在包体前面的扇面称为前扇面, 包体后面的扇面称为后扇面, 如果包体前后部分由一个部件形成, 则称这个部件为大扇。包体的底部部件称为包底, 包体的侧部部件称为堵头, 如果包体的底部部件与侧部部件成为一体的时候, 称该部件为墙子。

对于包体而言, 不管其组成部件有何不同, 包体都由前后扇面、侧部、底部和上部组成, 只不过, 有的部分由部件单独组成, 有的部分由其他的部件延伸而成, 而有些部分的部件因设计的需要省略(如敞口包的上部)罢了。例如, 包底可由前后扇面延伸构成; 包体的侧部和上部、下部可由整体部件构成, 也可单独构成。但不论是哪一种细分结构的包体, 包体的部件都由外部部件、内部部件和中间部件三部分组成。

二、包体的部件分类

(一) 外部部件

外部部件是指位于包体外部表面的部件, 由外部主要部件和外部次要部件组成, 而



实际上,外部主要部件已从根本上决定了包体的形状和尺寸,外部次要部件只不过是依据流行或设计构思做进一步的平衡和变化。在外部部件中,前后扇面、堵头或墙子、包底、拉链条、包盖等为包体的外部主要部件,而某些小袋盖、插袂、钎舌和钎袂、提把、把托、外袋以及各种袋饰件等是包体的外部次要部件。

1. 扇面

扇面是包体的主体部件,在由前后扇面和墙子组成的包体结构中,前后扇面是单独存在的;在由大扇和两个堵头组成的包体中,前后扇面合为一体成为大扇的同时也形成了包底部件;在由前后扇面和包底组成的包体结构中,前后扇面要向外延伸形成包体的侧部部件,也可能与拉锁一起成为包体的上部部件结构;而在由整个大扇组成的包体结构中,扇面独立形成所有的部件结构。

2. 包底

包底与扇面一样也是决定包袋形状的关键部件,在由前后扇面和包底组成的包体结构中,包底的形状和尺寸决定扇面的尺寸和形状,包底的形状也同扇面相似,有长方形、椭圆形、圆形等形状。圆形的包底使包体成为类似圆筒的外形,当然,长方形的包底也使包体的造型富于棱角,多一些刚度,而带有圆角的包底会使包体的外观多几分女性的温柔。

3. 堵头

包体的堵头专指包体的侧部结构部分,堵头的高度主要取决于扇面的高度,而其上部的宽度则取决于包的开关幅度,堵头的形状同时也决定包体的侧部形状。在由大扇和两个堵头组成的包体结构中大扇的尺寸由堵头的形状和尺寸来决定。堵头一般有平堵头,借助堵头条的堵头,单褶、双褶、多褶堵头和有涤条的花堵头四种类型。平堵头最为常见,结构也是最简单的,可用于各种包体结构的设计,带堵头条的堵头多用于硬结构包或半硬结构包的设计,有利于缝制时缝纫机压脚的操作,同时也使包体显得细腻别致,单褶、双褶和多褶堵头的内装容积比较大,外观也规则正式,多用于公事包、女包或钱夹的设计。

4. 墙子

墙子是指与前后扇面连接而构成包体侧部的部件,它与堵头的不同在于它不但构成包体的两侧,而且可以构成包体的底部或上部,从而环绕在前后扇面的两侧而构成包体。根据它的定义可知,在包体结构中墙子可有如下不同的结构分类。

- ① 下部墙子 构成包体两侧和底部的墙子。
- ② 上部墙子 构成包体上部和两侧的墙子。
- ③ 环形墙子 构成包体整个侧部包括两侧、上部和底部的墙子。

墙子的形状有长条形、上宽下窄形以及异形的形状之分,根据墙子形状的不同所形成的包体的形状也不同。如果包体采用上宽下窄形结构时会在一定程度上增加包体的储物容积,长条形墙子外观朴素而方正,比较适合风格正式或具男性风格特征的包体结构。

5. 包盖

在包体的结构中包盖的作用是非常重要的,包盖不但是一种开关方式而且是一种包体的装饰手段,带有包盖的包体在整体上给人一种严谨干练的感觉,外观效果更是庄重大方,许多职业用包都选择这类部件结构设计,如公事包和职业女包的设计。包盖的形

状和尺寸的大小直接影响到包体的款式风格,例如,方直规整的设计风格体现男性的阳刚,而曲线圆润的设计赋予女性的温柔,应给予足够的重视。

6. 外部次要部件

除了外部主要部件以外,外部部件中还有一些次要的部件,外部次要部件是指那些不构成包体主体结构的外部部件。当然,并不是说这些部件对包体的造型和应用不重要,而且往往是这种部件对包体的外观效果的形成起到相当大的作用和影响,在一定程度上可以进一步烘托或发展包体的设计意图和风格,这些次要部件说明的是包体的细部设计,体现着设计师与众不同的匠心,这类部件往往同时也是功能部件,也具有独特的实用功能。

根据其用途可将它们概括总结为以下几大类。

① 关闭包体部件 如插袂、钗袂、钗舌等,一般来讲这类部件的风格要比那些锁扣等闭合部件更为随意而略显粗犷奔放。

② 拎提部件 主要是指提把,根据其形状和长短的不同有许多种,例如,装卸式提把、伸缩式提把、软把、硬把等。

③ 固定提把的部件 称为把托。它们有各种形状的变化,如合页、连接板、插套等,一般均与提把配合使用。

④ 盛放各种小物品的部件 如各种外袋,包括挖袋、贴袋、敞口袋、带盖袋、立体袋等。挖袋严谨细致,贴袋、敞口袋的内装容积较小,带盖袋及立体袋的风格洒脱、容量大而且装饰效果好,但主要应用在休闲风格的包体上。

⑤ 装饰并固定主要部件的部件 有牙子皮、编织带、沿条等,装饰包体的表面,改善包体设计的单调沉闷。

在分析包体外部部件的构成情况时,应遵循从大到小、从前到后的顺序,逐一地分析清楚,从而将外部各部件的结合情况全面掌握,这是以后结构制图的基础。

(二) 内部部件

对于包体来讲,内、外部件设计达到和谐与平衡才是最佳境界。包体的内部部件虽然对包体的外观似乎没有直接的影响,但它的合理与否对整包的价值、应用性能以及成本等都有较大的影响。

包体的内部部件是指里子、内袋、隔扇等部件。下面分别加以介绍。

1. 里子

里子是指在包体内部用于保护面料并方便使用,增加包体外形美观性的部件,在里子的设计上考虑较多的是里料的材质和颜色。一般而言,里子可选用丝绸、仿丝绸面料、人造革面料等,里料的附加值和成本随面料的变化而相应调整,很重要的一点是里料上的花纹图案或文字应尽量选用与品牌形象相关的图形。一般而言,采用高档面料的包体也选用高档的里料。在多数情况下,硬结构或半硬结构的包体里料以选用仿丝绸面料为多,当然软结构包体也可选用人造革面料,选用人造革面料作为里料的目的之一是清洁性非常好,还有一个目的是使包体的外形或手感更为丰满一些,有利于满足包体造型的要求。里料的颜色除了与面料相配以外多数选用较深的色调。这主要是从应用的角度来考虑的。

在做里子设计时,还有一点是值得注意的,即无论包体是由多少块面料组成的,里料的裁剪下料都应尽量合并部件,尽量采用整体下料或少量较简单的部件料片。这样既

可以节省所选里料的消耗量,而且可以简化里料的制作工艺,美化整包产品里料的外观。

2. 内袋

在大多数的包体设计中,里子上均设有各种各样的小袋用以存放体积小而重要的物品,内袋的种类有很多种,各自有各自的应用特点。例如,贴袋、带盖袋、松紧袋、拉链袋、敞口袋等。一般而言,普通的包类产品内袋一般只有一至两个,包体的内袋设有一个拉链袋和其他类型的包袋,比如,松紧袋、敞口袋等,用于盛装手机、CD机、MP3等时尚用品。在包袋的设计上内袋应用最多的是公事包的设计,公事包的内袋根据其用途划分的非常详细而清楚,有用于存放卡片的,有用于存放票证的,也有用于放眼镜、文具的等。

3. 隔扇

隔扇是将包体的内部空间分成几个各自独立部分的部件,隔扇一般与包体的侧部缉合在一起,与包底留有一定的距离,通过与侧部的固定将包体分成若干个空间,从而形成侧部的多褶墙子或多褶堵头结构。有的时候,隔扇装设在包的里料上,在包体的外侧观察不到。而在隔扇上加设的口袋,即称为隔扇袋,使用拉链、带盖或扣子将其闭合,等于相对增加了包体内部的分隔空间,也增添了包袋内部设计的层次性和多彩性,这种结构经常应用在公事包及女包的设计中。

总的来讲,包体的内部部件仍然是看得见摸得着的部件,既属于装饰部件也属于实用部件,对包体的外观效果起到一定的烘托和营造作用。

(三) 中间部件

相对于外部部件和内部部件来讲,中间部件并不在人们的视野之中,它处于外部和内部的中间,但对包体的造型效果和手感的好坏确实起到非常大的作用,它所选材料的好坏和结构设置的合理性直接影响到包体的外观效果和使用价值。

一般将中间部件划分成两大类,即硬质中间部件和软质中间部件。使用硬质中间部件的目的,是使整包具有较好的造型性并使包的结构牢固,具有一定的刚度,而且在使用中对包内的物品起到一定的保护作用。这类部件可以用硬纸板、聚氯乙烯塑料等材料,其中硬纸板有钢板纸、纤维板纸、白板纸和黄板纸等种类,在这几种材料中钢板纸的刚度及韧性都是最好的,但它的成本也比较高,因此,它更多应用于较高档的硬体结构包的主要部位,如前后扇面、包盖等部位,一些较次要的部位应用白纸板,如把托、背带鼻等部件,而黄纸板由于其强度和韧性都不是很好,因此它主要应用于中小型箱体的内衬材料,但只能应用于平面部件,而不能应用在可弯折部位,否则容易引起材料的断裂。

软质中间部件应用的目的是为了增加包体的丰满度,改善手感的触觉效果,同时,也为了赋予包体较好的外形,主要应用泡沫、海绵、棉花、衬绒、无纺布等材料,属于提包的衬垫材料。海绵等弹性较大的材料还可与纸板配合使用,用于硬结构包体,使包体外形丰满、凹凸感强,改变其僵硬的质感。

另外,包体的装饰方法及装饰材料也是非常重要的,在多数情况下,金属的光泽和圆润的质感都是包体良好的装饰,抽象的图案和字体以及异色的粗线也是包体常用的装饰手法。此外,彩色印花、蜡染、扎染及其他的艺术手法也可以应用到包体上。

第三节 包体缝制技术的分析设计

部件与部件之间的结合方式是反映包袋整体设计极为关键的表现方法,同时,也是连接结构制图到生产样板制作之间的桥梁,只有合理地确定部件的缝制工艺才能保证整包制作的完善和精细。

在分析外部部件的结合固定情况时,可从连接方式、接缝种类、缝制方法与边缘的修饰等几个方面进行逐一的分析。从整体上看,在现今包体部件的固定方式上,主要有透针缝合、胶粘、撩缝等3种方式,其中以透针缝合方式最为常用,撩缝主要应用于局部做装饰所用。不论是何种连接方式,部件间的接缝种类都有对针缝、反接缝、搭接缝、撩缝、对针缝加牙子皮等5种方式。这5种方式应用在不同的缝制方法中有不同的效果。

在包体部件的缝制过程中,从大类上讲只有正面缝制和反面缝制两种方法,而在每一种方法中又有一些细分。在反面缝制方法中,缝份有毛边和光边的不同,光边是通过一次反接缝缝制,然后翻转再缝制而成,这种缝制方法非常常见,但费工费力,多用在精工制作中;缝制留有毛边时,两部件之间既有无牙条形式也有镶牙条形式,一般而言,镶牙条有助于加固缝边的造型,毛边既可毫无修饰也可用滚条包住以保护缝线。在正面缝制方法中由缝制带来的不同则更多,大致上分为褶边和毛边的不同,而在褶边方法中又有单侧外褶边、单侧内褶边、双侧褶边的不同。而毛边的边缘修饰方法则使包袋各具特色,一般有本色边、滚边、染色边、镶牙子边以及撩缝的不同。

在制作中,最常用的连接固定材料是缝制用线,因此,缝制线的质量和特性对包体的使用影响非常大,保留在包体表面的缝线很可能由于磨损而断裂,影响包袋的使用寿命。与此同时,这些面线也对包体的外观起到一定的装饰作用,应根据具体情况来选用。

另外,在包体的制作过程中,胶黏剂和胶条的应用十分普遍,在胶粘固定时一般不需要增加压力和温度,尤其是在制作那些形状比较复杂的部件时,胶粘的作用则更为重要。制包用胶黏剂有两种类型,一种是部件预黏合胶黏剂,另一种是永久性黏合剂。根据原料的不同又分为三类,即动物胶、植物胶和合成胶,其中动、植物胶由于其黏合力弱的特点主要用在预黏合上,而合成胶用在包体的成型黏合上,从而使部件之间黏合牢固耐用。

第四节 包袋尺寸的分析与设定

一、包袋的尺寸分析与确定

相对服装和鞋来讲,包袋的尺寸设计受人体的影响比较小,包袋的尺寸设计在一定程度上受审美趣味和社会时尚的影响更大一些。因此,包体的尺寸变化非常大,随着包体用途的不同可以制成大大小小一系列产品。箱包一般属于平面几何形体,也有一些属于几何曲面立体,因此,它和其他有容器的制品一样,有长度、宽度和高度三个基本尺寸,计算单位以毫米计,测量的时候,应按其在正常盛放物品的情况下能自由开关的状



态为标准。

包体的长度是指前扇面在水平方向的最大尺寸,这一点对于那些不规则包体尤其要注意,前扇面在水平方向上的最大尺寸有可能并不在包体的底部或上部,也可能在包体中间的某一部分;包体的高度是指前扇面在垂直方向的最大尺寸,一般情况下高度尺寸在正面和侧面投影图上基本一致;包体的宽度是指包的侧部在水平方向的最大尺寸,包体的侧部上下尺寸不等时,以最大的数值计,但应在投影图上分别标明。

在实际情况下,一般用途包体通常采用下列基本尺寸数据。长度:150~800mm,高度:80~500mm,宽度:300mm以内。在这个数字范围内有许许多多的组合,不同的长、宽、高组合体对外显示的风格有很大的不同,例如,旅行包、公事包、背包、手包等。对于某些特殊形状的包体,应给以特殊的说明,例如,设计梯形提包时,应将包体上部和下部的长度和宽度全部加以说明,还有就是包体的部件尺寸,也必须加以详细的标注。

在箱包的尺寸设计中,有时也要考虑包体与人体身高胖瘦的比例关系以及春夏秋冬四季服饰的尺寸配比。因为服装与包袋都是服饰整体的一部分,单一的美需要和谐来进一步烘托。

当然包袋的尺寸确定还应符合人体生理的要求,尤其是对于学生包和公事包来讲更为重要。它们的外廓尺寸根据人体体型测量数据和所盛物件的尺寸而定,应能容纳所需书籍、纸张、文具和其他物品的盛放(保证单排或双排并行码放的尺寸),并根据目的需要符合正常的负重标准;对于学生包来讲,还要符合该年龄时期的生长要求,以免由于超荷负重而影响少年儿童的正常生长发育。

二、公事包的尺寸设定

公事包根据其使用目的不同有不同的款式设计,例如,简易公事包,个体较小,内设1~2个空腔,可以盛放少量的办公用品和私人用品。依据书籍文件纸张的尺寸限定,其长、宽、高尺寸通常分别在300mm、70mm和200mm的范围以内。办公用公事包,个体适中,而且内部分割较多,可以盛放日常用办公用品和随身文件资料,其长、宽、高尺寸通常在350mm、120mm和250mm左右;旅行用公事包,不但个体较大而且内部结构比较复杂,有的还在包底加设轱辘以备推拉方便,它的尺寸比一般的公事包大得多,甚至要参考旅行包的尺寸。这样,就有了功能齐全的一系列设计。

那么,除了美观上的因素以外,这些数据还与人体的正常负重有关。对于公事包而言,存在一个不同年龄组的负重问题,其允许体力负重和公事包装满物品时的单位容积质量之比,即是这类公事包的最大容积。由于男女负重不同,其最大容积也不同。办公用的男女公事包应按轻体力负荷值进行计算,因为这类公事包每天都需要提拿,而旅行用公事包应按中等体力负荷计算,以保证旅途工作和生活的需要。在盛放物品时,公事包应能在包内轻松码放两排物品为宜,以最大限度地利用包的容积,当然那种简易型公事包可更灵活一些。

除此之外,要想使提拿公事包与本人的服饰、身高甚至周围环境更为和谐美观,公事包的尺寸还应与周围的物品和环境具备一定的比例关系。例如,提包站立行走时,包底距地面应大于20cm,因为,在上楼梯时,一般一级楼梯的高度大约是14~18cm,而且包底应与第一级台阶还要有一定距离。如将公事包或公文箱放在地上,其尺寸应在长

为 400~540mm, 高为 320~360mm 范围内变动, 才能与办公桌和座椅相协调。也就是说, 与人体身高、体型如肩宽和指点距地面的高度有关。

通过实际观察, 包的底边至地面的高度在 320~380mm 时, 公事包的高度大约是 250~290mm, 从美观和力学的角度而言是最佳配比尺寸, 如果包的高度增加, 则包底距地面的距离变小, 而包底距地面的距离越大, 包提拿起来越省力。因此人的身高与包高之间的比例关系是不容忽视的因素。

三、学生包尺寸确定的生理依据

学生包的尺寸确定更重视的是学生的生理特点, 根据少年儿童的生长规律, 可将学生包大体分为三类 (表 1-4-1), 即小学低年级、小学高年级和中学低年级、中学高年级。学生包的设计有许多种, 根据其生理特点, 第一类学生包的最大容积为 4400cm^3 , 第二类学生包的最大容积为 5400cm^3 , 第三类学生包的最大容积为 6800cm^3 , 根据其最大容积可以计算出这三类学生包的合理尺寸范围。

表 1-4-1 学生包参考尺寸

类 别	容积/ cm^3	长度/mm	高度/mm	宽度/mm
一类	4400	300~360	220~260	80~100
二类	5400	320~380	250~270	100~120
三类	6800	360~420	250~300	110~130

学生包既可以设计成高圆造型的软体双肩背式, 包体上加设多个立体贴袋以分放不同的书本; 也可以设计成长方造型的半硬结构双腔式, 通过内部的分割增加其用途。

第五节 箱关键结构的分析设计

一、箱的设计风格与分类

箱在现代社会中的设计风格多样, 由于应用的需要, 箱的品种类别也非常多, 不同的品种设计风格特征也有很大的不同。而且, 随着现代工业机械化程度的提高, 机械生产代替了许多原始的手工操作, 使箱包的质量、产量、品种都有了飞速的发展。

一般而言, 箱子由箱体和箱盖两部分组成, 箱体和箱盖胎的形状可以通过使材料变形, 或将几个平面部件连接而生成。在实际应用中, 根据用途的不同大体上可以把箱包分为旅行衣箱、家用衣箱、公文箱、化妆箱、专用箱等。

(一) 旅行与家用衣箱

旅行衣箱是近几年飞速发展的品种之一, 由于居家旅行和公务差旅的需要, 旅行衣箱不但在款式设计上有了长足的发展, 而且在面料的应用上面也有了非常明显的变化, 同时由于面料的变化, 使得箱包产品的生产技术机械化程度大幅度的提高。

旅行衣箱通常有立式和卧式两种, 为了增强衣箱的耐冲击力, 多采用四周为圆角设计的流线型组合体, 这样不但可以提高衣箱的弹性能力, 而且也会增加外观上的美感, 使设计更加具有随意性和多样性。由于在设计中必须要考虑旅行的实际需要, 因此, 在

箱子的结构上应尽量减少繁杂的构造,从而减轻衣箱的重量,增加旅行的舒适度。

旅行衣箱的品种主要有天然皮革旅行衣箱、PVC人造革旅行衣箱、格布旅行衣箱、ABS塑料拉杆衣箱等。

天然皮革旅行衣箱既是传统的产品又是现今的流行时尚产品,一般选用牛皮、猪皮涂饰面革或压花、印花装饰皮革制作,产品风格高贵大方,结构设计简洁方便,造型流畅自然,在辅助结构的设计上添加最新的时尚元素,在使用性能上选用最新的舒适性设计,是旅行箱中的高档产品。

PVC人造革旅行衣箱是箱包生产中的传统品种,其基本结构是由盖、底和墙子组成,并设有锁件结构,目前,这种箱的规格呈大小系列,为了旅行携带和运输的方便,多数装有走轮和拉杆。立式的产品走轮和泡钉装在衣箱的横头一侧,而卧式设计走轮和泡钉装在箱的后墙位置。格布旅行衣箱是旅行衣箱中比较廉价的品种,结构与PVC旅行衣箱基本一致,只是外观效果上有很大的不同,各式各样的格子设计和颜色的变化,使得衣箱的风格有了稳重、端庄、华丽、活泼的不同。

ABS塑料衣箱是以ABS塑料板真空吸塑成型而成,这种衣箱结构精练简洁,颜色多种多样,外型设计流畅新潮,风格造型随意,尤其是在使用时走轮会随拉杆自动弹出,方便实用,滚动时的噪声也非常小,因此,非常受市场欢迎。但生产技术难度较高,一次性资金投入比较大,而且对企业的技术管理和生产管理的要求都较高。

相对而言,旅行衣箱的大面圆角半径大于家用衣箱,其墙条的高度低于家用衣箱,造型更加美观新潮,胖形饱满自然,采用模压成型的大面,四周成胖形,沿边成横向曲面,在四角形成双向曲面特征。而家用衣箱与旅行衣箱有非常明显的不同,其主要特点是四角基本为直角,即使是圆角,半径的数值也非常小,而且轮廓线基本是直线,它的规格尺寸一般要比旅行衣箱大,以适应家庭使用方便。而家用衣箱的轮廓以直线为主,似乎棱角更加分明一些。

(二) 其他用途的箱子

公文箱主要是用在办公事务上,因此,它的内部设计比较繁杂,设计有各种各样的笔插、卡片插等实用部件,有的时候还有一些特设的空腔以供不同的资料分开放置。男用公文箱设计简洁明朗,曲线采用的较少,而女性用公文箱设计则要温柔得多,尺寸也相对要小一些。总体上讲公文箱的尺寸要比衣箱小一些,以能装入日常文件和资料为宜,从而方便日常应用。

化妆箱的历史非常的久远,繁缛而华丽的设计早已被具有现代气息和高科技特征的简单设计所取代,金属和塑料材质的不同体现着设计师的审美追求,在结构上有单层和双层的不同,多半是硬结构,箱内分有大大小小的分隔,以适合不同种类化妆品的使用。

至于专业用箱主要包括照相、摄影用箱,卫生医药用箱等,根据不同的应用目的和内装物品的形状、尺寸来设计。

二、箱的关键结构特征分析

不论箱的设计有多少种变化,它的基本结构都是保持不变的,因此,对于箱包关键结构的分析同样是非常重要的。

一般来讲,箱子的结构有两种:一种是硬结构箱;另一种是半硬结构箱。在硬结构

