

皮革涂饰 工艺学

◆ 林河洲 着 ◆



作者基于约三十年的涂饰经验，并融合所阅读过的书籍和技术方面的杂志后，编写成这本《皮革涂饰工艺学》，主要是希望读者能藉此了解涂饰工艺的目的、方向及如何着手操作，进而能突破工艺上的困惑，建立起自己的风格，使皮革界在涂饰方面能很快的有新的突破和思路，而不是停滞于老工程师常说的「涂饰工艺是经验累积而成的」的阶段。



¥ 60.00元

ISBN 978-986-221-569-2



9 789862 215692 00240

建议分类 科普新知/应用科学

皮革涂饰 工艺学

◆ 林河洲 着 ◆



科普新知类 PB0013

皮革涂饰工艺学

作 者 / 林河洲
责任编辑 / 蔡晓雯
校 对 / 林孝星、赖哲明
图文排版 / 陈湘陵
封面设计 / 萧玉苹

发 行 人 / 宋政坤
法律 顾 问 / 毛国梁 律师
印制出版 / 秀威资讯科技股份有限公司
114台北市内湖区瑞光路76巷65号1楼
电话: +886-2-2657-9211 传真: +886-2-2657-9106
<http://www.showwe.com.tw>
划 拨 帐 号 / 19563868 户名: 秀威资讯科技股份有限公司
读者服务信箱: service@showwe.com.tw
展 售 门 市 / 国家书店 (松江门市)
104台北市中山区松江路209号1楼
电话: +886-2-2518-0207 传真: +886-2-2518-0778
网 路 订 购 / 秀威网路书店: <http://www.bodbooks.tw>
国家网路书店: <http://www.govbooks.com.tw>
图 书 经 销 / 红蚂蚁图书有限公司
114台北市内湖区旧宗路二段121巷28、32号4楼
电话: +886-2-2795-3656 传真: +886-2-2795-4100

2010年09月BOD一版
定价: 240元
版权所有 翻印必究
本书如有缺页、破损或装订错误, 请寄回更换

Copyright©2010 by Showwe Information Co., Ltd.
Printed in Taiwan
All Rights Reserved

序 文

继「皮革鞣制工艺学」后，再完成这本「皮革涂饰工艺学」的编写时，心里有无限的感慨，希望这两本花了我四年才陆续完成的有关皮革鞣制及涂饰工艺的书籍能对皮革工艺有些许的帮助，这样才不致辜负约四十年来一直呵护、鼓励及帮助我的皮革界前辈及朋友们。

我诚恳的祈望各位前辈及皮革界的工程师们，能来电纠正这两本书内所述及的错误，和本人在观念及经验中所阐释的缺点，如此才能使这两本书能更符合皮革界的需要，使它成为一套真正适用的参考书。

联络方式：

电子信箱：billylin0316@yahoo.com.tw

电话（家）：886-2-27627596

传真：886-2-27604084

手机：886-933942735

推荐序

拜读林河洲老师的「皮革鞣制工艺学」和「皮革涂饰工艺学」让我有些感触：以前我辈学习皮革工艺时，主要的学习知识来源，除了一些本书所提到参考文献的书籍外，其他的主要是化料供应商提供的一些技术文件和化料说明书，再加上一些老师傅的经验传承和指导，因此常都处于知其然而不一定知其所以然的阶段；但今日的台湾皮革业，已经发展到立足于世界舞台的竞争阶段，因此一些皮革工业的技术工作者，都企盼林河洲老师能将其毕生的经验，编写成专业书籍，让后辈的年轻学子能够有较容易的学习方式，并能应用于工作之中。当林河洲老师嘱咐我写篇序文时，我真的觉得受宠若惊，不过我还是希望林河洲老师，能再拨出时间，将防水皮和油腊皮等工艺学加入其著作当中，让我辈能够更容易突破当前的挑战。

「皮革鞣制工艺学」和「皮革涂饰工艺学」在台湾皮革业界的实务上是属于不同主导者的领域，但实际上却是前后相互有关联影响的；但是不同主导者之间，对于相互的领域却经常存在着认知的落差；林河洲老师这两本着作，将会是帮助不同领域的主导者之间，对于相互的不同领域，有着正确的共同认知的最佳专业书籍之一。我经常说：一个专业的高级皮革技术工作者，如果只懂一部分，却对于其他的部分缺乏一般的基本认知，就等于一个人只用一只脚走路，当然会事倍功半；今日在极度的竞争环境下，客人的要求是皮厂必需在第一时间，就做对的工作，客人

不一定会给你第二次的机会；我仅以此当作目标，希望大家共勉之。

中楠企业股份有限公司

总经理 胡崇贤

序 文 / i

推荐序 / iii

第 1 章 涂饰的意义和目的 / 1

第 2 章 涂饰工艺的概念和构想
(The concept & formulation of finishing) / 9

第 3 章 颜料及染料 / 29

第 4 章 粘合剂和树脂 (Binder & Resin) / 45

第 5 章 光油 (Lacquer)、溶剂 (Solvent)、
稀释剂 (Diluent或Thinner) / 71

第 6 章 各种涂饰助剂 (Finishing auxiliaries) / 91

第 7 章 增塑剂 (Plasticizer) / 103

第 8 章 揩浆 (Padding)、淋浆 (Curtaining)、
喷浆 (Spraying)、滚浆 (Rolling) / 111

第 9 章 打光涂饰 (Glazing finish) / 133

第 10 章 酪素蛋白的涂饰
(Casein或Protein finishing) / 141

第 11 章 漆皮和易保养的涂饰
(Patent Leather & Easy care finishing) / 149

第 12 章 各种革类的涂饰理念和范例 / 155

第 13 章 涂饰工艺的展望
(The prospect of finishing) / 177

附录一 移除皮纤维上的污染
〔反绒革及正绒面革（牛巴哥）〕 / 179

附录二 移除粒面革上的污染 / 189

参考文献 / 195

● 第 1 章 ●

涂饰的意义和目的

皮革为什么需要涂饰？涂饰的定义可以解释为「处理革的表面，美化革的外观，给与革具有特殊的特性」。

皮是天然的产品，虽经一连串的鞣制、中和、加脂和染色等复杂的过程后才能成为不会腐烂，具有各种特别需求的染色或没染色的胚革，但因天然的割伤或擦伤痕，往往破坏革粒面的自然美，所以需要采取其他的工序，进行掩饰粒面的缺陷，使粒面形成平滑、均匀、手感悦人等特性，更能达到适合各种产品的特殊要求，这个工序称为涂饰工序。涂饰工序的工艺是将多样的颜料、染料水、粘合剂或树脂、腊剂、油脂剂等等混合后使用于胚革上，其中化料和助剂相互间的配合组成及如何使用，必须依据最后产品的要求来做决定。涂饰工艺不只仅是就色彩、光泽度、手感、抗水、抗溶剂、抗热，耐曲折、耐磨擦等等而论，尚需考虑到最后革面外观的均匀度，尤其是较高级的革面，如小牛皮、小山羊革等，因革面有自然、均匀的外观，特殊的美感及价值感，这些都是合成皮（如塑胶皮Plastic leather聚氨酯皮P.U leather等）或其他用以代替天然革等材料所不能比拟的，特别是经抛光（Polishing）或打光（Glazing）处理过的革面。皮革的涂饰工艺可以说是艺术、物理及化学等三方面工艺的结合：

一、「艺术」方面

如何能将革面美化成各种不同的外观，而且具有温馨的手感及能保持革原来的面貌和特性，能取悦于消费者，但是需要化料及机械方面来配合。

二、「化料」方面

需要考虑到所选用的化料彼此之间的相容性及和革的粘性，更需考虑革制品所要求的各种坚牢度，例如鞋面革的要求有抗热性、耐磨耗、耐曲折……等等，沙发革的干湿摩擦……等。

三、「机械」方面

辅助工艺中的各种要求，例如磨皮，藉以去除粒面的伤痕或缺陷或……，油压机的热压平或压花纹，抛光机的增加光泽性及粒面的平坦和光滑性，喷浆机使涂饰剂能均匀地分布于革面上及热滚烫机的热烫光等等。

因为革制品的种类繁多，要求外观的美感，手感及坚牢度不尽相同，所以涂饰的工艺必需和革制品的工厂配合，这也是为什么参考书藉方面不能阐述涂饰工艺，只能作简述或建议性的原因，套句话说「只能意会，不能言传」。



革经过涂饰工艺后，能增加及改善革的品质，故涂饰的效果约如下所述：

1. 使皮或每张皮之间，或每捆皮之间的革面不只色彩均匀，而且色调一致。
2. 可以改变皮胚的颜色及使胚革（未染色）着色至所要求的色调。
3. 能控制革面的消光度（matt）及光泽度（gloss）。
4. 可经由无色或有色的透明膜使革的外观更自然。
5. 使用不透明的膜，藉以遮盖革面具有缺点的痕迹。
6. 改变剖层革（榔皮split）或肉面层的表面。
7. 提高革面的摩擦性，碰擦伤性（scuff），或抗水性，或耐曲折性。
8. 改善松弛的革面（loose grain），促使粒面褶纹（grain break）更细致，皮身更具饱满、结实，进而提高出裁率（cutting value）。
9. 保护革面，使革面具有抗日晒性（亦即日光牢度），耐热性，抗酸、硷性。
10. 制鞋綑鞋处理时，能给予革面具有抗由内（肉面）向上的顶力（pull up）。



涂饰剂如能给予革有上述中的某一项，或较多项的特性，则涂饰本身必需具有下列的品质及性能：

1. 经长时间后，尚且能够维持原来的光泽度或消光度。
2. 使用于胚革上成膜后，外观不能太像似塑胶。

3. 不能损坏皮感（如饱满，柔软等），及手感。
4. 涂饰后不能产生裂纹或易被破坏，移除等瑕疵。
5. 粘合剂必需具有抗溶剂的性能，亦即抗溶剂性佳。
6. 和胚革的接着必须具有抗湿性（潮湿性），如使用于皮雪靴和手套的涂饰。
7. 需具有抗热性（遇热不发粘），抗冷性（遇冷不龟裂），耐水洗性，及抗干洗剂的性能。
8. 涂饰膜须允许水的挥发及具有抗色移性，亦即抵抗色的移转性。

还好大多数涂饰革不曾要求需具有上述的所有特性，而且我们也必需强调涂饰工艺事实上也无法达到上述的所有特性，所以涂饰必需根据最后革制品所需要的特性，再决定操作方式的工艺，然而粘着性、稳定性、耐久性、革面的摺纹及革面的外观，则是涂饰工艺基本上必须具有的要求。



涂饰工艺基本上必须具有的要求有：

1. 粘着性（Adhesion）

需考虑到皮胚的种类，鞣制的方式，使用的加脂剂及革面是否有回湿的能力。粘着性不仅只是涂饰层和革面粘着的问题，尚包括不同涂饰层之间的粘着，例如顶涂饰需要考虑的是和前一道涂饰层的粘着性，而不是直接和革面层的粘着性。如果粘着性不好则涂饰层易被剥离或剥落。

影响涂饰粘着性的三种胚革特性：

1. 革表面的电荷

决定革表面的电荷在于湿工段的处理。使用磨皮机磨掉粒面的修面革（磨砂革）其表面的电荷对粘着性的影响较小，因经磨皮后，绒面张开，表面积扩大，涂饰液渗透快。铬鞣皮如不经过阴离子性的复鞣剂复鞣的话，则成革的粒面带阳离子性的电荷较多，同样的如在湿工段使用阳离子性的助剂或油脂较多的话，也会使成革的粒面携带较多的阳离子电荷。因涂饰时大多使用属于阴离子电荷的化料或助剂，故阴离子电荷的底涂剂渗入阴离子电荷的胚革粒面较容易，如因电荷性不同，则会产生凝聚，不易渗入，影响粘着性。

2. 对水或溶剂的吸收特性

水溶性的涂饰剂和水混合使用后，水需能引导混合在一起的粘合剂或树脂渗入粒面层内，不是只有水渗入而将粘合剂或树脂留在粒面上，为了能达到这种效果，胚革必需具有某种程度的吸收性，吸收性低，相对地粘着性差，但如果吸收性太高，则会形成水比较易被吸入皮内，而粘合剂或树脂则会大部份被分散在粒面上形成「不连续性的膜」，影响粘着性，亦即粘着性差，这是因为水对皮纤维会产生膨胀，如吸收水快，则会造成革粒面的纤维膨胀太快，粘合剂或树脂易被革粒面的膨胀的纤维吸收，形成不易渗入粒面层较深入的地带，故粘着性较差。为了使粘合剂或树脂能有较深入的渗入效果，就必需在纤维产生膨胀前使粘合剂或树脂有渗入的机会，例如添加些有机溶剂的渗透剂，如异丙醇

(IPA isopropyl alcohol)，因有机溶剂对皮纤维的膨胀作用不像水那么强烈。

3. 革粒面的结构

革粒面的结构对涂饰的粘着性，意义非常大，因粒面具有许多的锯齿纹，凹处和毛囊壁，故粒面所呈现的表面积比肉眼所看见的还要大，如粘合剂或树脂能渗入粒面层则能增加粘着性，但假如粒面层内塞满了一些没渗入皮内的填料、颜料浆或染料则会降低粘着性，这也是为什么第一道底涂浆内不会添加不易渗透的化料或助剂。

二、稳定性 (Stability)

鞋面革的涂饰层需要具有范围广泛的耐温差，即抗热及抗冷的稳定性要好。如使用*增塑剂 (Plasticizer) 或柔软剂 (Softening agent)，则要求稳定性要佳，否则增塑剂或柔软剂因移转 (Migration) 或被革面吸收入革面层内而消失，致使涂饰膜可能变硬或变脆。增塑剂可用油代替而使用于某些要求抛光效果的革类，尤其是沙发革，如不使用油当增塑剂的话，则易龟裂。因此要求有优质的涂饰革必需选用能维持柔软性较长久的成膜粘合剂。涂饰工艺必须具有某种程度的耐干、湿磨擦牢度。鞋面革则需要有再抛光性，使消费者能自己使用鞋油 (蜡)，再抛光所穿过的鞋面。

►► 【注】-----
增塑剂：能改善成膜剂的成膜性，柔软性及其他的特性，例如溶解性。

三、革面的折纹 (Break of Leather)

一般而言,革除了需要有独特的外观和耐用性外,尚须具有细致的摺纹。摺纹和涂饰浆的渗透性有关,而且会影响革面纤维的曲折性。假如涂饰层只留在革的表面上或渗透的程度不够深,则涂饰层可能于曲折时会拱起,大大的破坏了革的天然美感、特别是修面的涂饰革。涂饰的填充也是一种非常重要的课题,如果填充效果佳,则能达到革面的色彩一致且均匀的外观。至于其他讲求革面需要有自然外观的全粒面革类,例如小牛革,其工艺的「填充」使用量,不能过量超出,而且喷浆要轻、成膜要薄。

胚革涂饰工艺操作前,首先需要考虑每一涂饰层的使用目的为何?是为接着或改善接着?需要遮盖或美化自然的外观?增加光泽度或消光度?产生某种效应?或其他的目的?涂饰时的操作方式是采用淋浆?揩浆?一次或二次?采用喷涂时是轻喷或重喷?一次,或二次,或更多?喷横的交叉,或喷斜的交叉?过程中是否需要热压平版或热压花纹版?热度多少℃?压力多少磅或公斤?时间多久?等等,尔后再进行涂饰工序。

