

TS55  
1524

农副产品加工技术丛书

# 皮毛加工技术

宋仁侠 编著

河南科学技术出版社

《农副产品加工技术丛书》编辑委员会委员

(以姓氏笔画为序)

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 王绍荣 | 田 英 | 白征夫 | 孙祖年 |
| 多嘉瑞 | 张 涛 | 宋亚珍 | 宋西陵 |
| 赵新一 | 贺富生 | 曹力献 | 潘俊桐 |

## 出 版 说 明

随着广大农村产业结构的调整，多种经营有了较大的发展，商品经济越来越活跃，农副产品加工业已经提到了极其重要的地位，广大农民迫切需要学习新的加工技术，开辟广阔的致富门路。为此，我们六家出版社：农村读物出版社、天津科学技术出版社、内蒙古人民出版社、山西 科 教 出 版 社、河南科学技术出版社和河北科学技术出版社，共同协作，编辑出版了这套《农副产品加工技术丛书》。同时，六省、市、自治区新华书店也给予了很大的支持。

这套丛书，包括食品加工、畜禽产品加工、饲料加工和手工业品加工等。它既介绍了加工技术，又提供了某些信息，以及工厂设计、加工设备的安装与使用。它是一套工艺先进、技术实用、图文并茂、通俗易懂的普及读物。可供乡镇企业和农家具有初中以上文化水平的职工、农民学习运用，也可作为技术培训的参考教材。

这套丛书，是各出版社根据所在地区的资源优势、技术优势分别组织编写的，在编写中既充分发挥各自的优势，又注意汲取众家之长，以适应全国各地的需要。这套丛书将分期分批地陆续出版，我们恳切希望广大读者提出宝贵意见。

## 序

农副产品加工技术丛书的出版，是适时的必要的。

用加工工业武装农业，乃是农业向前进步的必经道路。现在利用现有技术起步，将来还须进一步提高技术水平，降低成本，改善产品品质，扩大销路。

通过各种联合形式来发展农产品加工业，既可解决资金问题，又能创造新的社会化生产力，加强我国农村的社会主义制度，并为广大农民提供大量就业机会，为提高农业劳动生产力做出贡献。

不论办什么事，都必须讲求实效，万不可一阵风，造成枉费浪费。

杜润生

1985年10月4日

## 前 言

随着经济体制改革的进一步深入，促进了畜牧业的发展，猪、牛、羊的存栏增加，呈现了六畜兴旺的繁荣景象。因此，利用食肉剩余的家畜皮张，进行毛皮和皮革加工生产，发展农村商品生产，加强流通，就地取材，充分利用农余劳动力，补充城市生产不足，可以加速积累资金，增加农村的经济收入。

近年来原料皮产量增加，牛、羊皮的购销也已开放，乡镇皮革、毛皮加工企业的出现犹如雨后春笋。补充了部分裘衣和皮革商品的需求，也因缺乏科学技术加工知识，出现了少量粗制滥造的产品和浪费宝贵原料皮的现象。

针对以上情况，我们编写了这本皮毛加工技术，为进一步提高毛皮、皮革加工产品质量，增加花色品种，运用科学的生产方法以增加企业活力和市场竞争能力。

由于我们水平较低，加上编写时间短促，错误之处，恳请专家同行批评指正。

# 目 录

|                          |        |
|--------------------------|--------|
| 概述.....                  | ( 1 )  |
| 毛皮、皮革加工原料皮和皮张的剥取与处理..... | ( 3 )  |
| 一、毛皮、皮革加工用原料皮.....       | ( 3 )  |
| (一) 黄牛皮.....             | ( 3 )  |
| (二) 山羊板皮.....            | ( 4 )  |
| (三) 猪皮.....              | ( 6 )  |
| (四) 本种绵羊皮.....           | ( 6 )  |
| (五) 改良绵羊皮.....           | ( 7 )  |
| (六) 家兔皮.....             | ( 7 )  |
| 二、皮张的剥取.....             | ( 8 )  |
| (一) 猪皮的剥皮方法.....         | ( 8 )  |
| (二) 牛、羊皮的剥皮方法.....       | ( 9 )  |
| (三) 兔、黄鼠狼、狐狸剥皮法.....     | ( 10 ) |
| 三、原料皮的初步加工.....          | ( 10 ) |
| (一) 刮除皮上的肉、油.....        | ( 11 ) |
| (二) 鲜皮防腐.....            | ( 11 ) |
| 四、原料皮的保管.....            | ( 13 ) |
| (一) 对贮存原料皮的仓库及设备要求..     | ( 13 ) |

|                       |        |
|-----------------------|--------|
| (二) 原料皮入库前质量检查.....   | ( 13 ) |
| (三) 对原料皮的堆垛要求.....    | ( 13 ) |
| (四) 原料皮的库房管理.....     | ( 13 ) |
| 五、原料皮的包装和运输.....      | ( 15 ) |
| (一) 制革原料皮的包装.....     | ( 15 ) |
| (二) 毛皮原料皮的包装.....     | ( 15 ) |
| (三) 皮张的运输.....        | ( 16 ) |
| (四) 原料皮的规格要求.....     | ( 16 ) |
| 毛皮加工工艺技术.....         | ( 26 ) |
| 一、绵羊毛皮、羔羊皮、狗毛皮、兔皮加工工艺 |        |
| 技术.....               | ( 27 ) |
| (一) 毛皮浸软及毛的清洗和梳理..... | ( 27 ) |
| (二) 毛皮的脱脂.....        | ( 29 ) |
| (三) 毛皮的软化.....        | ( 31 ) |
| (四) 毛皮的熟制 (鞣制) .....  | ( 33 ) |
| (五) 毛皮的染色.....        | ( 49 ) |
| (六) 细毛绵羊皮的烫毛和剪绒.....  | ( 60 ) |
| (七) 毛皮的整理.....        | ( 62 ) |
| 二、毛皮成品的质量鉴定.....      | ( 67 ) |
| (一) 皮板质量要求.....       | ( 68 ) |
| (二) 毛被质量要求.....       | ( 69 ) |
| (三) 毛皮的理化指标.....      | ( 70 ) |
| 皮革加工工艺技术.....         | ( 71 ) |
| 一、黄牛皮加工工艺技术.....      | ( 71 ) |

|                                            |         |
|--------------------------------------------|---------|
| (一) 黄牛皮制革加工工艺技术·····                       | ( 71 )  |
| (二) 黄牛鞋面革、黄牛鞋绒革、黄牛二层<br>革染色配方实例·····       | ( 97 )  |
| 二、山羊板皮加工工艺技术·····                          | ( 99 )  |
| (一) 山羊正鞋面革加工工艺技术·····                      | ( 99 )  |
| (二) 山羊正面服装革、手套革加工工艺<br>技术·····             | ( 114 ) |
| 三、绵羊板皮加工工艺技术·····                          | ( 123 ) |
| (一) 绵羊服装、手套革加工工艺技术···                      | ( 123 ) |
| (二) 绵羊服装、手套革染色配方实例···                      | ( 126 ) |
| 四、猪皮加工工艺技术·····                            | ( 127 ) |
| (一) 猪正鞋面革、猪修饰鞋面革、猪绒鞋<br>面革、猪箱包革加工工艺技术····· | ( 128 ) |
| (二) 猪皮生物酶法脱毛制革的加工工艺<br>技术·····             | ( 145 ) |
| 五、皮革工业产品质量标准·····                          | ( 152 ) |
| (一) 物理标准指标·····                            | ( 152 ) |
| (二) 化学标准指标·····                            | ( 152 ) |
| (三) 外观质量标准·····                            | ( 152 ) |
| 皮革、毛皮加工机械设备·····                           | ( 153 ) |
| 一、湿加工用机械设备·····                            | ( 153 ) |
| (一) 去肉机·····                               | ( 153 ) |
| (二) 鞣制、染色用转鼓、划槽·····                       | ( 154 ) |
| 二、整理用机械设备·····                             | ( 156 ) |



|                                |              |
|--------------------------------|--------------|
| (一) 铬革剖层机·····                 | (156)        |
| (二) 削匀机·····                   | (157)        |
| (三) 磨革机·····                   | (158)        |
| (四) 刮软机·····                   | (159)        |
| (五) 伸展机·····                   | (160)        |
| (六) 轻革打光机·····                 | (160)        |
| (七) 平板熨革机·····                 | (161)        |
| <b>五、毛皮加工机械·····</b>           | <b>(162)</b> |
| <b>中小型毛皮、皮革加工厂建立举例·····</b>    | <b>(163)</b> |
| <b>一、建造的主要项目·····</b>          | <b>(163)</b> |
| <b>二、年产4万平方米轻革主要经济指标·····</b>  | <b>(167)</b> |
| <b>三、皮革加工厂平面布置设计举例·····</b>    | <b>(168)</b> |
| <b>四、毛皮、皮革加工厂的厂址选择·····</b>    | <b>(170)</b> |
| <b>毛皮、皮革加工厂污水治理和下脚回收·····</b>  | <b>(171)</b> |
| <b>一、毛皮、皮革加工厂的污水治理·····</b>    | <b>(171)</b> |
| (一) 中、小型毛皮、皮革加工厂的污水排<br>放····· | (171)        |
| (二) 毛皮、皮革加工中的污水危害性··           | (172)        |
| (三) 污水处理方法·····                | (173)        |
| <b>二、毛皮、皮革加工业废料和下脚的回收·····</b> | <b>(175)</b> |
| (一) 毛的回收利用·····                | (176)        |
| (二) 油脂的回收·····                 | (177)        |
| (三) 皮块、二层皮碎块的回收·····           | (177)        |
| (四) 革屑和小块革的回收·····             | (178)        |

## 概 述

我们吃肉剩余下来的家畜皮或专门作革用的动物皮，如：牛皮、羊皮、猪皮、兔皮、貂皮等均称为皮革毛皮加工用原料皮。从成分结构来看，都是由蛋白质组成。从构造上概括可分为四层，即毛被层、表皮层、真皮层和皮下层。根据其特性不同，又可分为制革用原料皮和制裘用原料皮（毛皮）。

制作毛皮的原料皮，一般要求毛被丰厚，色泽光亮，保温性能好，皮板薄而轻，如：兔皮、绵羊皮、小羔羊皮等。制造皮革的原料皮，一般要求皮板坚韧，厚度较大，毛稀、短、粗，如：黄牛皮、山羊板皮、猪皮等。

皮革加工的技术是：用脱毛剂除去毛和表皮层以及油脂等杂质，然后使用鞣料（能使生皮变成熟革的化学原料）使皮板成为不易腐烂、耐温、耐水、柔软而坚固的革，再根据需要染上美丽的颜色，涂上防水发亮的涂料。皮革的用途很广，可用于制作皮鞋、皮服装（皮夹克外衣）、手套、皮箱等日用品，这些产品具有耐寒，透气性能好的优点；塑料制品和合成革则不能取代。

毛皮加工技术是利用原料皮的毛被和皮板，制成带有毛

被的裘皮。在毛皮加工过程中与皮革加工有所不同，要把毛被保护好，不能受化学原料的侵蚀，而造成掉毛。并使皮板柔软、轻、薄。毛皮的用途较广，可制成裘衣、翻毛大衣、褥子、毛毯等。经过染色、烫毛、剪毛等深加工，可以嵌拼高档美观的挂毯等工艺制品，仿制貂、狐等珍贵毛皮出口，换取外汇。

皮革和毛皮加工是我国古老的手工业制品，可追溯到公元初期的汉代。建国前，皮革和毛皮加工技术落后，大多是以手工作坊，个体经营以师徒相传技术，劳动条件差。建国后皮革毛皮加工生产规模逐渐扩大，六十年代后期由于不断引进国外先进设备和技术，使皮毛加工工业初具规模。现在，较大规模的皮革加工厂已有500余家，毛皮加工厂已有400余个，职工总人数超过30万人。

随着生产的发展和经济改革，为乡镇企业发展皮革、毛皮加工生产提供了有利条件，为了提高皮毛加工技术，应适当采用机器操作，以提高产品质量，生产更多，更好的皮革和毛皮，加强商品流通，满足城乡人民生活 and 出口商品的需要。

# 毛皮、皮革加工原料皮 和皮张的剥取与处理

牛、羊、猪、兔等动物屠宰后剥下来的皮张，在皮毛加工中统称为原料皮。根据用途，原料皮分为制革原料皮和制裘原料皮两种。

## 一、毛皮、皮革加工用原料皮

### （一）黄牛皮

全国各地都生产黄牛皮，在畜产品分类上有南牛皮和北牛皮之分。

南牛皮以山东西南、河南大部、皖北和苏北牛皮质量为好；关中秦川牛皮粒面伤残较少，以上地区的黄牛皮特征为：毛细而短，有光泽，多为深棕黄色，板质厚薄均匀，纤维组织紧密，抗拉强度高，其中以南阳黄牛皮为最佳。北牛皮指产于黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、新疆、西藏、青海等地区的牛皮而言，北牛皮的特征是：毛粗长有底绒，皮板

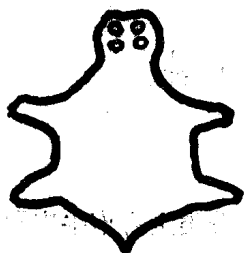
纤维组织比较疏松，抗拉强度较低，常有蛇眼等伤残和缺陷。

黄牛原料皮一般用于生产牛皮鞋面革，二层革生产鞋絨革和劳动保护鞋面革。现在极少生产鞋底革、装具革和轮带革。这些已均由橡胶和合成材料所替代。

## (二) 山羊板皮

全国生产的山羊板皮，是传统的出口产品，每年出口一千多万张。山羊板皮大致可分四大路。

1. **四川路** 产于四川、贵州省铜仁、遵义、镇远、都匀和成都盆地等地区，特征是：皮板坚韧，厚薄均匀，纤维组织紧密，毛短光泽好。全头全腿，皮板形状如图1所示。



此外，还可以将四川路细分为重庆路、万县路、成都路三个小路分。

其中成都路产于成都盆地，原名为麻山羊，其明显特征为：前肩部有黑色横纹与背脊部黑色条纹交叉呈十字形，是四川路中张幅较大，质量最好的品种。

万县路山羊皮多为白毛，毛有光泽，可作笔料毛，但皮板纤维略松，痘皮较多。

2. **汉口路** 汉口路山羊板皮，主要以河南省周口地区沈丘县槐店镇为中心，以槐山羊品种为中坚，另有湖北省宜昌、湖南省、安徽省、浙江省、上海市郊、江西省等地，统称为汉口路，毛被多为白色。另外部分济宁青山羊板皮也归

属汉口路。其中以河南槐山羊板皮为最好，特征是：皮板柔韧、

致密、有弹性，张幅中小，大部分带有头、腿。皮板形状如图 2。

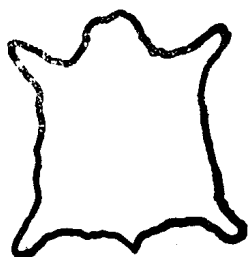


图 2 汉口路山羊板皮皮形

**3. 华北路** 华北路山羊板皮产于西藏、新疆、陕西、青海、宁夏、内蒙古和东北三省。毛被有黑、白、青几种，皮板厚，重量大，皮板纤维组织较粗，背脊鬃粗而长。其中新疆产多为盐干皮。皮板形状如图 3。

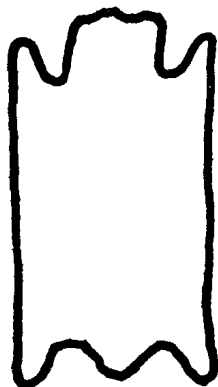


图 3 华北路山羊板皮皮形

**4. 云贵路** 云贵路山羊板皮产于云南、贵州及四川部分地区。毛被有黑、白、花色，均有光泽。特征是：皮板粗，油润不足，羊痘较多，有烟熏板，张幅较大，皮板皮形如图 4。

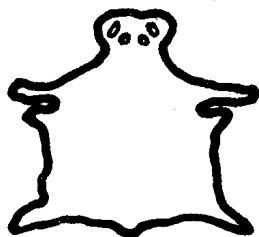


图 4 云贵路山羊板皮皮形

山羊板皮是加工制造鞋面革、服装革、手套革、箱包革的主要原料皮。

### (三) 猪皮

我国制革工业生产的增长主要依靠猪原料皮。也是世界上开剥猪皮最多，生产猪皮革为主的国家。

猪皮的质量根据猪的品种、年龄、性别、和饲养方法不同而有差异。特别是目前正在引进国外瘦肉型猪种进行杂交改良。改良后的瘦肉型猪皮，毛囊孔细致，厚薄均匀，纤维组织全张均匀，是制革的优良原料皮。而现有土种猪的猪皮，粒面粗，伤残大，厚薄不均匀，纤维组织部位差大。

我国猪的品种较多，可以分以下几种类型。

#### 1. 原有本地品种分为

华北型：如东北民猪、涇川猪。

华中型：如宁乡猪、金华猪。

华南型：如文昌猪、陆川猪。

西南亚型：如荣昌猪、内江猪。

高原型：如藏猪。

过渡型：如淮猪、焦溪猪。

2. 育成品种 引进猪种：如长白猪、巴克夏。国内育成品种：如新金猪、吉林猪、新淮猪。

3. 杂交品种 一般肉用阉猪。

大型猪皮厚，张幅大适宜制造鞋底革、装具革；中型与小型猪皮，适宜制作鞋面革、服装革等轻革。

### (四) 本种绵羊皮

本种绵羊皮即土种绵羊皮，包括本种和部分改良细毛羊

皮，以及改良细毛羊杂交低代绵羊剥取的皮张。本种绵羊皮毛长绒厚，毛被松散，毛绺花湾清晰，皮板柔韧，纤维组织紧密。鞣熟后可制成裘衣、皮手套、皮鞋里等日用品，保温性能好，耐磨擦。

本种绵羊皮产于我国北方。因自然条件与环境，饲养方法等不同，因此所产的面积、毛绒粗细、长短、稠密程度也均不同。产于内蒙古、青海、甘肃的绵羊皮，皮板厚壮，毛粗底绒足。宁夏的“西口货”，张幅小，皮板薄，毛绒细，有弯花。产于河南、江苏、安徽的绵羊皮，张幅中等，皮板稍薄，毛细绒足。

### （五）改良绵羊皮

我国新疆、内蒙古、青海的半细毛羊和国外引进的细毛羊、半细毛羊所产的皮张，均称为改良绵羊皮。各类土种绵羊改良四代以上，也相当于细毛羊。

改良细毛羊皮的毛纤维细密均匀，有波形小弯曲。全皮毛平齐，头腿部毛与毛被同型略短，鞣熟以后可制成羊剪绒毛皮，染成各种颜色，仿獭绒做成皮领、皮帽、皮大衣，美观大方，结实耐用。还可拼制成图案，加工精巧的褥子，畅销国外；在皮板上染色后制成毛革两用大衣，也是高档外销产品。

### （六）家兔皮

家兔皮有多种，基本上可以分为本种家兔皮和改良家兔皮两种类型。家兔皮的毛绒丰富，平顺，灵活，色泽光润，板质细韧。改良家兔皮有人工染色所不能达到的美丽色泽。



鞣制后可制做御寒用的皮衣，皮帽，皮领，手套里，还可以做翻毛大衣，披肩，帽口镶边等制品和工艺美术品。

本种家兔皮产于东北、华北、四川等地，大多为纯白色。

改良家兔皮有以下主要几种：

1. **青紫蓝兔皮** 毛绒丰富，平顺有光泽，背部针毛有三个色节，毛根部为灰色，毛尖呈黑色，中间为白色。均匀混合时呈青色，板质细致，张幅大。

2. **大耳白兔皮** 毛绒稠密、细柔、针毛较长有光泽，毛色纯白，皮板较厚，张幅大。

3. **大耳油黑兔皮** 毛质、板质、张幅与大耳白兔皮接近，毛色纯黑。

4. **海文那兔皮** 毛绒稠密有光泽，都呈褐色，腹部毛色较浅，板质厚壮，张幅大。

5. **力克斯兔皮** 绒毛稠密，平齐，多呈棕色，与獭皮有些相似，板质细韧，张幅适中。

## 二、皮张的剥取

选取健康屠畜，屠宰加工时放血良好，保持皮张完整，避免损伤，防止皮张腐败。一般应在屠畜还有体温时剥皮，这样剥皮既容易也不会腐烂变质。

### （一）猪皮的剥皮方法

有些大、中型肉联厂大都采用剥皮机剥皮，一般中、小