

## 第三篇

# 皮革及其制品工业

# 第一章 发展概况

## 第一节 生产建设

西汉初年,四川用皮革制造战车上的鞍、革带、佩饰以及生活御寒衣物等,已相当普遍;在制盐和冶炼上用牛革制成囊,分别作为汲卤、鼓风之用。明代(1368~1644年),四川的少数民族地区(今阿坝、甘孜、凉山自治州),已能用油鞣法制革,重庆等地已用火焮生产皮革。清初,马皮革皮弦、皮绳及生产技术,从陕西传入成都;重庆有生牛皮革做削箱皮、熬牛胶的湖北人迁来,兼做火焮皮。清代中叶,成都、重庆、达县等地,皮革手工业商品生产逐渐形成规模,并扩展到射洪、遂宁、绵阳、雅安、西昌等地。光绪以后,又扩展到江油、彰明、南充、新都、灌县、崇庆、内江、威远、泸州、自贡、万县、涪陵等地,各地有一两家季节性个体作坊。清末重庆、成都的皮革手工业生产已经相当繁荣,成立皮革帮会,称之为“皮行”,分广帮(湖南、湖北)、秦帮(陕

西)、四川帮,生产火焮皮、箱皮、皮胶的作坊共有100余户。一户多者达20余人,多数是一二人。1903年,在四川省通省劝工局内附设制革厂,为四川新军生产装备。因规模较小,于1905年和1909年两次共拨款22万两白银,在成都东门外建厂、扩厂,初名为四川制革公司,后又改为四川省制革厂、四川实业制革厂。聘请日本技师,购买日本机器、工具、材料,制革工人达1000余名,花色品种达100余个,成为四川第一个机械制革厂。1912年,成都民营云华、体权制革厂开办。1913年,四川督军胡景伊拨款40万元,从四川实业制革厂调去部份老技术工人,聘请日本技师,进口日本设备,建立更大规模的陆军制革厂。1914年以后,又有惠安、崇实制革厂开办,成都的皮革工业一时兴旺。1912~1918年,重庆先后开办初具规模的有

鼎新、振华、中华、求精、美实、吉华、中兴、复兴等几家制革厂。以原来手工作坊为基础,吸收部分外来投资,1919年重庆第一家机器制革厂——求新制革厂开始筹备,1921年开工。机器多为进口,鼎盛时期用工达四五百人,年生产重革达2万余张,轻革(羊皮)7万余张,月产皮鞋4000~5000双,皮箱500~600只,产品销往西南、西北地区。与此同时,合川、自贡、泸州、万县、富顺等地的皮革工业也相继发展,1920年全省具有一定规模的制革厂共17家,职工2000余人,资本近60万元。这些厂多数在100人以上,制革用盆桶,手工操作。制鞋、制件设备只有少数缝纫机。至1931年,成都手工业制革作坊已有惠明、庆鑫等60多家。1936年重庆地区的制革、制鞋、制件企业发展到120家,具有一定规模的16家,资本达20万元。在全国22家万元资本的皮革厂中重庆有3家。

1937~1940年间,重庆除求新机械制革厂外,还有从南京、上海、汉口内迁来川的皮革企业,形成南京、上海、汉口“三帮”,重庆皮革业户猛增到400余家,极盛时期达500多家,工人在2万人以上。1939~1945年间,西康省建立省立制革厂,国民政府经济部建立西昌制革厂;国民政府航空委员会军政部在成都分别建立空军麂皮试造厂、第二制革厂;以四大家族之一陈果夫为首的华西建设公司建立华西

制革厂,以及最大的民用制革厂——西南制革厂。当时,成都手工制鞋作坊的发展尤快,规模较大的有华胜、新潮、大进步、万利东、锦荣泰等皮鞋店家,工人达1000多人,生产的皮鞋除销到本市外,还远销西北各省及南京、香港等地。1941~1942年是四川机器制革兴盛时期,全省已由抗日战争前的两家增至18家(重庆10家、成都4家、雅安、西昌、乐山、五通桥各1家),职工达1500人。皮革作坊也有较大的发展,到1946年,已遍及37个市、县,工人达两三万人。重庆、成都的制革、制鞋、制件已形成内在联系密切的行业。

1945年日本投降后,由于迁川的大小企业及省外人纷纷迁返回原籍,加上美国货倾销,国民党又发动内战,致使通货膨胀,物价飞涨,一度兴旺的四川皮革工业急转直下,稍具规模的皮革厂相继倒闭,中小作坊更难生存。到1949年,重庆皮革作坊仅存200余户,能继续生产的只有38户小作坊,职工从2万人骤减到600余人,轻重革、皮鞋的生产大大下降;成都几乎全部停业;全省皮革工业鞣制皮革(折牛皮)4.68万张,轻革0.90万平方米,重革32吨,皮鞋30万双。

50年代初,各地把大批失业破产的皮革工人、个体户组织起来,成立自救加工厂或合作生产小组,部分工人恢复个体生产。1950年全省有皮革手

工业 4218 户、8330 人,到 1954 年为 3965 户,人数增加到 8498 人,合作社(组)在全省发展到 161 个、2411 人,占皮革业总人数的 28.4%。1956 年底,全省皮革手工业者全部加入合作社。1958 年大批合作社转为工厂。

1950 年,重庆成立 16 个联营处,求新、庆丰、四达 3 户制革私营企业合并组成川威制革厂;南岸、合众、南渝、渝新制革厂等私营企业组成联合生产合作社。1951 年,成都庆鑫制革厂及前进、蜀华皮鞋厂等大大小小 16 个私营企业合并,成立成都私营新生制革厂,1956 年实行公私合营,更名为公私合营新生制革厂,1958 年又划归成都制革二厂(即今成都制革总厂)。1951 年,国家投资宜宾 4 个皮革联社,组成公私合营宜宾制革厂,在“三反五反”运动中收归国有,改为地方国营宜宾市制革厂。万县市的私营和平、求联、光荣制革厂,1955 年合并为私营红联制革厂。同年秋季,在全国对私人资本主义企业进行社会主义改造的高潮中,根据“有地方国营和公私合营的地方,以大带小,进行合并”的原则,各地进行了合并。重庆以川威制革厂、新华、金山、明月等皮鞋厂和中茂皮件厂为基点,分别合并全市其余 32 家中小型厂。1951 年 4 月,西南军区后勤部向重庆私营布云球厂投资 5 万元,改为公私合营西南体育用品厂,生产球类。次年,“五反”运动中,其私股已

资不抵债,被收为国有,更名为地方国营重庆体育用品厂。成都以新生制革厂、华胜、五一、万利东等皮鞋厂、中南皮件厂为基础,合并其他 24 家小厂。雅安私营精益皮革厂并入雅安制革厂。全省皮革工业还以对私改造公股投资 15 万元,其中重庆 6 万元、成都 3 万元,主要增添设备,修盖厂房。

1950 年 1 月,重庆市军事管制委员会接管国民政府经济部工业试验所所属制革鞣料示范厂,更名为重庆皮革厂;同时接管原兵工署廿一厂所属的制革厂,更名为地方国营 456 厂分厂。1953 年,456 厂分厂和重庆体育用品厂又并入重庆皮革厂。国家投资 30 万元进行扩建,生产设有制革、制鞋、制球、制件、机修 5 个车间,共有职工 554 人。1958 年,重庆市除重庆皮革厂外,所有的国营、公私合营、合作社经济的制革厂(包括重庆皮革厂制革车间)并入川威制革厂,使该厂成为一个规模较大的专业制革厂,有职工近千人。同年江北便鞋厂、江南劳保厂、江北劳动制品二厂,职工近千人,并入重庆皮革厂,当时被轻工业部列为重点企业。1950 年,成都市军事委员会接管国民政府航空委员会空军鹿皮试造厂,改名为国营成都鹿皮厂,后改名为国营成都第一制革厂。1950 年 4 月,西南军区用 800 担大米购买成都私营西南制革厂,改名为 505 制革厂。1954 年进行扩建,引进国外制革设备,盖新

厂房。1958年竣工,投产移交给地方,更名为成都第二制革厂,时有职工1400人。后成都市将制鞋厂、童鞋厂以及公私合营新生制革厂、成都制革一厂的设备和大部份职工划给该厂,1959年改为成都制革厂。1955年,西康省与四川合并,原西康省军事委员会接管的停产数年的西康毛革公司制革厂,更名为四川地方国营雅安制革厂,并扩建了阿坝藏族自治州制革厂。

1958年,“大跃进”运动中,全省皮革工业企业普遍进行了并转。企业的个数、职工由1952年的17个、450人,增加到1960年的124个、14000人。

60年代初,农牧业特别是生猪严重减产,存栏数、出肥数和猪皮的收购数由1958年的2600万头、1053万头、148.13万张,下降到1962年的1250万头、383万头、26.79万张。制革原料短缺。

1963~1965年,四川皮革工业压缩基本建设,投资只有18万元,相当于前3年146万元的12.3%。新增固定资产只有14万元。对一部分在“大跃进”时期发展起来的成本高、质量差的作坊式企业和不适当地转为全民所有的企业,分别情况进行关停并转,或调整回到集体所有制上去,重新整顿集体所有制的职工队伍。1962年经过调整压缩,全省皮革工业保留17户企业、7997名职工。其中轻工系统14

户(即重庆6户、成都4户、雅安、万县、达县、泸州各1户),共有职工7239人。

1963年,根据集中和适当分散的原则,为有利于调动各专、县开剥猪皮的积极性,减少生猪往返运输,恢复绵阳、乐山、阿坝州、泸定等4个皮革厂和西昌裕民加工厂,共计职工555人。此外,还有内江皮鞋社。全省保留23户企业、职工8605人。但各地调整、压缩执行不坚决,到年底仍暗存企业72个、职工2521人。

1964年2月,成立四川省皮革工业公司,重庆也成立了皮革工业公司,进行托拉斯试点,按照重革、轻革、制鞋、制件、制球、皮革模具(五金配件)的专业化生产进行调整。成都成立皮革总厂,下属4个分厂、两个手工业合作社,把综合性的生产厂调整为专业化生产厂。其中进军皮鞋厂以生产男鞋为主,制革部分划归给总厂;华胜皮鞋厂以生产女鞋为主;总厂直属生产单位以生产童鞋、胶粘鞋、模压鞋、军用鞋为主;星火分厂主要生产皮件;星火皮革社主要生产球类;城南皮革社主要生产零星皮杂件;橡胶分厂生产橡胶。1965年全省皮革工业由省轻工厅划归省手管厅管理。

60年代中期到70年代初期,川威制革厂陆续从英国、法国、意大利、联邦德国引进一批先进设备,生产面貌显著改观。1964年,重庆南岸皮革

厂购置国产标准设备 20 台(套),劳保鞋实现生产流水线。成都、雅安等地区一些比较大的企业,进行充实提高,使企业面貌发生显著变化。

1966~1970 年,四川皮革工业又加大投资基本建设和技术改造的力度,共投资 293 万元,为前 5 年 77 万元的 3.8 倍。1971~1975 年,建设资金继续加大,共达 681 万元,比前 5 年增长 1.3 倍。并对重庆、成都等地 9 个制革厂进行扩建,新增能力达 72 万张。到 1974 年,全省皮革企业有 74 个,职工总人数达 12252 人。在这些企业中,不仅形成一大批制革、制鞋、制件等骨干企业,而且还新建和改建为皮革工业服务的皮化、模具、小五金、机修、橡胶等配套厂。全省除攀枝花市外,其余地、市、州都有皮革厂。成、渝两市企业的机械化程度高,万县、南充、泸州、雅安、内江、阿坝的都是中型综合企业,基本上实现半机械化生产,其他专县厂基本上还是手工生产。

1977 年企业发展到 169 个,共有职工 15335 人。

1979 年后,中共四川省委、省人民政府把皮革工业列为轻纺战线上 5 个重点发展行业之一,省政府成立皮革领导小组。省委书记赵紫阳召集有关领导部门,研究四川皮革工业发展问题。1981~1985 年,再次根据制革集中、制品分散的方针,由省对 63 个企业下达基本建设和技术改造项目,

投资总额共 8675 万元,相当于 1950~1980 年总投资 4844 万元的 1.8 倍,其中百万元以上的大项目有 10 个。为了发展少数民族特需产品,增加出口,凉山州、阿坝州、涪陵酉阳土家族自治县,相继分别建起了布拖民族制革厂、若尔盖皮革厂、酉阳县皮革厂;与意大利合作在万县建立川东科吉尔公司,成为全国皮革行业第一家中外合资企业;采取经济技术合作,补偿贸易,内江市制革厂和内江皮件厂分别引进了猪绒面服装生产线和皮革服装生产线。全省共引进先进设备 776 台(套),省内的骨干企业的主要设备得到了充实。全省固定资产原值由 1980 年的 7217 万元增加到 1984 年的 1.57 亿元。1976~1985 年,重庆市皮革工业公司通过国家拨款、银行贷款、自筹资金,对 28 个企业共投资 2800 万元,占从 1949~1985 年重庆市总投资 5564 万元的 1/2 强;更新改造厂房、设备,引进国外新设备,建设重革、羊皮新车间,大大增强了后劲。泸州、雅安等 13 地市,有 37 个企业进行技术改造,厂容厂貌都有了较大改观。至此全省每个地、市、州都有一两个骨干企业。1985 年全省皮革工业有企业 291 个,职工 42537 人;有 4 个皮革专业研究所、3 个皮革专业学校;企业固定资产原值由 1978 年的 4651 万元增加到 1985 年的 18629 万元。

## 第二节 生产水平

四川皮革工业 19 世纪初已初具规模,抗日战争时期还有短暂的繁荣。但真正发展比较快还是在 1949 年以后。1951 年试验成功猪皮革。1960 年,鞣制皮革(折牛皮)达 91.61 万张,比 1949 年的 4.68 万张增长 18.6 倍;生产猪皮革 61.47 万张;轻革达 119.5 万平方米,比 1949 年 0.9 万平方米增长 131.8 倍,重革为 3573 吨,比 1949 年 32 吨增长 110.7 倍;皮鞋达 485.59 万双,比 1949 年 30 万双增长 15.2 倍多。经过曲折发展,至 1977 年生产达到新的高度:鞣制皮革(折牛皮)、猪皮革分别为 157.39 万张、196.51 万张,轻革达 268 万平方米,皮鞋达 507.21 万双。1978~1985 年,四川皮革工业有了较大的发展。与 1977 年相比,1985 年鞣制皮革(折牛皮)、猪皮革分别达到 415.87 万张、703.07 万张,增长 1.64 倍、2.6 倍;轻革达 723.15 平方米,重革 6512 吨,分别增长 1.7 倍、3.1 倍;皮鞋猛增到 1755.35 万双,增长 2.5 倍;产值达 35593 万元,增长 1.8 倍。

品种花色由单一向系列化发展,档次不断提高。1949 年前产品多是牛皮,1951 年猪皮革试制成功以后,形

成猪、牛、羊、杂各类皮革,后来猪皮革的产量占主导地位,大大改变原料皮结构。制品由过去主要是皮鞋,发展到鞋、衣、箱、包、件类形形色色的系列产品,制鞋生产由手缝发展到机缝、胶粘、硫化、注塑 5 大品种。制件也发展较快,有民用、军工、工农业及体育用品等。据不完全统计,在“六五”期间(1981~1985 年)制革和制品,新开发的新品种 1100 个,新花色 8000 个以上,被评为部优质产品 8 个、优秀新产品 10 个;省优质产品 6 个、优秀新产品 13 个,共 37 个。特别是 1978 年以后,无论是革或者是革制品,档次和质量都越来越高。过去猪皮制革,一般是生产劳保手套革、鞋修面革、鞋里革等,档次质量都比较低,到了“六五”期间,已经能生产高档猪皮服装轻革、猪软鞋面革、沙发革以及高档猪皮服装等,而且数量越来越大。

50 年代中期,四川开始出口皮鞋、皮制球、皮件。60 年代,猪皮革开始出口,数量很小。成都市开发的猪皮正绒面革,在全国出口中创了先例,以绒毛细、颜色鲜艳著称,全国猪正绒面革出口,必须搭配成都这个产品。1980 年前,出口以山羊板皮为主(每年 100

万张以上)和劳保手套(每年出口量最高达 70 多万打)、半硝革等低档产品和半成品。“六五”期间,逐步调整出口产品结构,提高产品档次,在逐步减少劳保手套出口的同时,扩大了猪皮革、皮鞋、皮服装、革皮手套等出口。1974 年出口猪皮革 46.22 万张,皮鞋 20.22 万双,革皮手套 78.24 万副。1977 年开始出口皮服装,出口 5300 件。1985 年出口猪皮革 49.38 万张,皮衣 7400 件,皮鞋 61.58 万双,革皮手套 370.99 万副。出口产品有高档猪皮服装革、高档猪皮服装、高档男女皮

鞋和其他高档制品。出口地区由主要是第三世界国家,80 年代逐步转向日本、美国、法国、联邦德国、加拿大、香港等国家和地区。1981~1985 年,共出口猪皮革 283.77 万张、皮鞋 222.4 万双、皮革服装 4.8 万件、革皮手套 1907.9 万副。出口交货值达 1.48 亿元,约创汇 3700 万美元。

截止 1985 年,四川皮革工业生产能力为(含二轻系统以外):鞣制皮革(折牛革)614 万张,轻革 901 万平方米,重革 8581 吨,皮鞋 2172 万双。

四川省二轻皮革工业主要产品产量及工业总产值表

表 3—1

(1949~1985 年)

年度	鞣制皮革 (折牛皮)(万张)	其中:猪皮革 (万张)	轻革 (万平方米)	重革 (吨)	革皮服装 (万件)	皮鞋 (万双)	革皮手套 (万副)	工业总产值(万元) (1980 年不变价)
1949	4.68		0.90	32		30.00		384
1950	6.37		1.72	82		34.00		427
1951	8.68	1.59	3.30	209		50.00		685
1952	11.83	2.64	6.32	535		53.49		643
1953	19.34	4.41	17.28	633		91.23		1489
1954	29.45	7.35	68.50	689		117.63		1344
1955	29.91	12.25	72.93	832		96.29		1266
1956	39.46	20.42	70.70	867		148.28		1907
1957	55.29	34.04	91.55	1908		219.60		2120
1958	92.61	56.75	110.28	2601		324.95		656
1959	99.75	94.60	123.14	2293		427.11		858
1960	91.61	61.47	119.55	3573		485.59		143
1961	50.09	42.22	65.27	1673		342.13		1234

年度	鞣制皮革 (折牛皮)(万张)	其中:猪皮革 (万张)	轻革 (万平方米)	重革 (吨)	革皮服装 (万件)	皮鞋 (万双)	革皮手套 (万副)	工业总产值(万元) (1980年不变价)
1962	38.16	24.26	44.08	1393		255.89		508
1963	36.00	40.14	42.34	799		226.98		397
1964	39.97	44.93	46.79	1152		214.24		417
1965	40.74	37.03	51.91	1121		204.26		3813
1966	72.91	92.42	92.24	1354		253.00		4731
1967	72.01	110.19	95.44	1361		206.38		4029
1968	47.14	61.88	62.33	878		159.65		2656
1969	69.88	76.05	97.66	1063		285.26		4963
1970	76.68	68.25	124.20	1342		382.08		6881
1971	81.53	91.45	127.98	1337		361.10		7941
1972	86.40	120.99	131.23	1193		332.54		7066
1973	95.85	140.03	140.01	1042		335.60		6812
1974	108.72	155.32	172.22	1027		301.87		6833
1975	131.70	186.62	216.05	1153		394.81		9453
1976	131.65	186.49	225.52	1359		378.31	211.20	9360
1977	157.39	196.51	268.00	1574	0.53	507.21	280.92	12670
1978	181.58	248.06	333.32	1997	0.63	591.59	309.00	15793
1979	241.21	375.89	423.78	2393	1.49	682.83	491.98	18899
1980	329.26	552.37	615.99	3226	1.82	986.39	903.79	24829
1981	401.43	709.52	727.05	4704	1.55	1210.70	736.27	28283
1982	364.81	604.54	627.13	5150	2.61	1365.20	364.80	28577
1983	346.84	578.00	578.04	5671	5.17	1546.50	249.90	29797
1984	391.30	643.96	654.95	5812	5.95	1653.46	329.54	32104
1985	416.87	703.07	723.15	6512	16.60	1755.35	406.34	35593

### 第三节 猪皮收购与价格补贴

1950年12月,轻工部和军委后勤部联合召开全国制革工作会议,明确提出利用猪皮、开辟制革新资源的方针。四川皮革行业得到中共四川省委和省政府的高度重视和支持,立即在重庆、成都两市,开展利用猪皮制革的试验工作。1951年试验成功后,逐步转向工业性生产,并在全川加以推广。四川成为全国推广猪皮制革较早的省份之一。

50年代初期,杀猪剥皮多采用烫皮及人工剥皮方法,劳动强度大,生产效率低,原料皮瞄刀伤多,质量差。1958年,四川食品工业部门剥皮工人张德元发明电动剥皮机,开拓了机械剥皮的新途径。70年代中期,滚筒式剥皮机问世后,工业、商业两个部门联合协作,在成都、重庆等地重点屠宰场,建立屠宰生产线,采用滚筒式剥皮机,实现猪皮开剥机械化,提高了原料皮质量,为开发利用猪皮制革创造了物质条件。但是工业加工制造成本高,经济效益差,企业亏损;猪皮的自然毛孔粗大,易变硬,生产出的猪皮革制品,不受消费者欢迎;市场安排带皮猪肉与工业利用猪皮制革,往往发生矛盾,供需不平衡较为突出。1954年11月,国家税务总局决定对开剥猪皮实

行免税。1956年开始免征猪皮革商品流通税。与此同时,国家还提高了牛皮革的税率。为了进一步鼓励使用猪皮资源,毛泽东于1959年10月11日发表了《关于发展养猪事业的一封信》;《人民日报》还分别在1959年10月14日和1960年1月22日,发表了《猪皮制革值得提倡》、《充分利用猪皮》的社论和评论,促进全国各地开剥猪皮和生产猪皮革。1957年,四川猪皮制革产量已达34.04万张,占全国开剥猪皮263万张的12.9%,一度处于全国领先地位。到1959年,猪皮革产量上升到94.60万张。至1964年,全省利用猪皮制革总计达447.07万张。

在开发利用猪皮制革初期,对猪皮作价原则是“不低于毛猪的收购价,不高于猪肉的批发价格”。猪皮的价格大大高于牛皮的价格,致使企业积极性不高,影响了猪皮资源的开发利用。对此,1965年,国家计划委员会、国家经济委员会、国务院财贸办公室批转财政部、商业部、第二轻工业部、对外贸易部联合上报的《关于大力开剥猪皮、利用猪皮制革的工作报告》。《报告》规定:“全国开剥猪皮,利用猪皮制革的工作,按照统一领导、省市经营的

原则,实行计划开剥,计划收购,就地加工制造。”因此形成了商业开剥、工业收购、财政补贴、经济管理部门综合平衡的管理体制。从1966年1月1日起,每0.5公斤鲜猪皮的加收平均价格为0.45元,每张猪皮财政给商业补贴3元,这个办法只限于国营屠宰企业。后财政部、商业部、第二轻工业部又规定:从1967年1月1日起,将现行收购猪皮按张补贴给国营商业的办法,改为凡是各省、市、自治区第二轻工业、手工业厅(局)所属的全民、集体所有制皮革工业企业,每收购0.5公斤鲜猪皮(包括国营屠宰业以外的猪皮),由中央财政补贴给皮革工业部门0.30元,超收超补。全国鲜猪皮平均收购价格,改每0.5公斤为0.75元,与当时猪肉的价格相等。扣除财政补贴0.30元以后,制革企业实际负担0.45元,因此,调动了各方面开发猪皮资源的积极性。1966年,四川开剥猪皮达175万张,创造了历史最高水平,居全国第2位。但因“文革”的干扰,肉食供应偏紧等因素的影响,猪皮开剥数量,从1967年开始不断下降。1969年下降到70.36万张,开剥率4.32%,在全国位次降到第11位。对此,1972年7月和1975年9月,中共四川省委先后两次召开会议,协调解决,全省猪皮的开剥量开始逐步回升。1974年达164.23万张,开剥率为8.8%,1975年达203.89万张。1970

~1975年,每年猪皮开剥量在100~200万张之间徘徊,开剥率低于全国平均水平。1978年,全省的猪皮收购量达289万张,创历史最高水平,在全国地位又上升到第4位。

1980年,猪皮补贴权下放给各地市区管理,以减少省财政支出。各地又纷纷出现一些新的皮革制革厂,全省达三四十家,使小厂挤大厂、新厂挤老厂,成渝两市有基础的制革厂的原料皮得不到保证;各地原料皮资源浪费,经济效益低,污染面扩大。省财政、省商业及省二轻工业局1981年1月和3月两次报告,要求省财政同意仍按1965年中央两委一办批转4部联合报告中有关规定执行,把猪皮补贴权收到省,仍由省二轻局统一管理;为解决猪皮开剥和收购中的质量问题,贯彻轻工业部、商业部联合制订的《猪皮等级试行标准》,严格执行机械剥皮带油率不得超过15%,手工剥皮带油率不得超过20%。根据上述报告,1981年省政府发出《关于贯彻调整方针,对少数企业实行关停并转的通知》,再次强调皮革工业实行制革集中、制品分散的原则,一个地区保留一个或两个制革厂,近年内不得新建制革厂;各地新建扩建制革企业,一律由地州市二轻局报省二轻局批准,未经批准的,各级财政不予补贴;全省列入猪皮补贴的制革企业为37个,今后不再扩大补贴点。1985年,猪皮的开剥

量达到 850 万张,再创历史最高水平。1978~1985 年,猪皮实际收购量累计达 4373.87 万张,为过去 27 年总和 2285 万张的 191.10%;中央财政补贴累计金额达 34138.52 万元。1951

~1985 年共有 6658 万张猪皮用于制革,改变了制革工业的原料结构,为四川皮革工业的发展创造了极为有利的条件。

## 第二章 工艺设备

### 第一节 制 革

1901年以前四川制革加工技术沿用烟熏法。1905年四川制革厂开始采用化学鞣革新方法,制革、皮件也开始使用机器。1921年,重庆求新制革厂在鞋面革鞣制上采用二浴铬鞣法,底革鞣制采用进口栲胶和本地青杠碗鞣制相结合的工艺技术,在生产上使用一定数量的机械设备,提高了成革的质量,缩短了生产周期。1937~1945年抗日战争时期,宁、汉、沪等地一批皮革工厂、院校、科研单位相继迁来四川,在制革工艺和使用设备上,又有一些新的发展。1949年后废除烟熏法,采用酸、碱、盐、石灰脱毛,应用植鞣、铬鞣法和涂饰化工材料等新工艺,并大量使用机器设备。

#### 一、制革生产工艺

制革从原料皮(牛、羊、猪皮等)投入到成品,要经过准备、鞣制、整理 3

个工段。革分为重革和轻革两大类。以栲胶为鞣剂鞣制的称为重革。轻革分矿鞣和植鞣两种,以红矾为鞣剂的称为矿鞣,以栲胶为鞣剂的称为植鞣。

#### 1. 重革生产工艺

准备工段:原料皮→浸水→修割头蹄腹边→脱毛与膨胀→片皮。

鞣制工段:脱灰→软化→浸酸→初鞣→再鞣→固定→漂洗→挤水→加油称重。

整理工段:干燥→压光(打光)→堆置→成品。

#### 2. 轻革生产工艺

准备工段:原料皮→浸水→修头蹄腹边→刮皮和转皮→脱脂→脱毛与膨胀→片皮。

鞣制工段:脱灰→软化→浸酸→铬鞣→中和→染色加脂→削匀。

整理工段:涂油→干燥→平展→修面→净面→刮软→熨平→涂饰→压

花→熨平→检验尺寸→成品。

**脱毛工艺改进** 传统脱毛工艺多采用石灰法,是在灰池中进行。50年代初期,多数制革厂仍沿用此法,重庆、成都两市主要制革厂在生产牛、羊皮革时,先后进行了工艺改进,采用池、鼓结合浸水,转鼓摔软,池中加钠助软,夏季加防腐剂的二槽灰碱法脱毛工艺。50年代末,被广泛采用。60年代,在二槽灰碱法脱毛工艺的基础上加以革新,浸水以转鼓为主,助软剂改硫化钠为多硫化钠,同时增加转鼓脱脂工艺。猪皮制革逐步投入工业性生产后,又出现氧化脱毛工艺,使猪皮脱毛、浸水、水洗、浸酸合并为一道工序,减轻了劳动强度,缩短了生产周期5天,得革率增加4%~5%。70年代,盐碱法脱毛工艺问世,使猪皮浸水、脱脂、灰碱脱毛一并在转鼓内完成,比二槽灰碱法脱毛工艺缩短生产周期4~5天,并废除了灰池。80年代,成都、重庆两市主要制革厂采用金属螺旋转鼓后,对猪皮脱皮采用双碱法脱毛工艺,一次在转鼓内完成,不再浸酸膨胀,提高工效2~3倍。

**灰碱法脱毛工艺**,经过多次改进和革新,转鼓代替灰池,实现机械化生产,成为制革加工的主要工艺,在全省制革厂推广应用。

**酶法脱毛**是又一项重大工艺改革,开拓了脱毛工艺技术新领域。灰碱法脱毛,制革废水中含大量的石灰和

硫化钠。采用酶法脱毛,可以代替石灰和硫化钠,减少环境污染。从60年代开始,成都、重庆两市重点制革厂相继开展试验。成都制革厂在猪轻革中全面使用微生物——1398枯草杆蛋白酶脱毛,减少工序4道,缩短生产周期5~6天,产品质量提高,改善了劳动条件,使用效果良好。重庆制革厂还自己动手制作蛋白酶制剂,同时采用酶法脱毛、碱膨胀兰皮新工艺试验成功。1973年7月,轻工业部在京召开全国皮革专业会议,强调推广应用酶法脱毛新工艺。到1979年为止,全省已有20个皮革厂在生产猪革上推广应用,占制革企业数的62.5%。据19个企业统计,1979年1~10月生产猪革2764275张,其中酶法革为1662543张,占60.30%。酶法制革品种逐渐扩大,由1972年的猪绒面革、劳保手套革、薄型面革等3种,发展到猪修面革、正面革、里革、箱包革、带革、服装革等12种以上。但因酶法制革的工艺较难掌握,成本比非酶法制革高等原因,到1985年止,除少数制革厂在个别产品仍采用酶法脱毛工艺外,大多数制革厂已处于停滞状态。

**鞣制工艺改进** 传统鞣制工艺,采用天然植物五倍子和橡碗为鞣剂,与裸皮共同浸泡在鞣池中,人工定期翻皮,重革生产周期一般在一年半到两年,轻革不少于80天。劳动强度大,生产效率低。抗日战争初期,中央工业

实验所皮革鞣料工厂,曾经进行铬盐一浴法鞣制鞋面革的研究和推广。50年代,重庆研制无氯革成功,并采用一浴法工艺。50年代末,张文德教授进行“高浓度速鞣底革的研究”,为以后推广一浴法工艺和小浓比速鞣生产工艺提供了依据。到60年代初期,四川省轻工业厅将成都、川威、乐山、宜宾、阿坝州等7个制革厂联合组成重革速鞣试验小组,在成都制革厂内进行试验,经过3个多月,对浸酸法(浸酸法一、浸酸法二、浸酸法三)、高浓度法、预鞣法(铬植结合鞣、醛铬植结合鞣)等3种工艺方法的技术效果和鞣期时间进行了对比,浸酸法和高浓度法的鞣期从70天分别缩短到7天和8~10天,铬植结合鞣法和醛铬植结合鞣法鞣期分别缩短到4天和6~7天。各种方法成品质量理化指标均达到部颁标准。浸酸法一,产品质量最好,其次是高浓度法、醛铬植结合鞣法、铬植鞣法、浸酸法二及浸酸法三。高浓度法生产管理简单,大小制革厂均可应用,只是鞣液在重复利用时浓度变化不好控制。试验小组经过试验的各种工艺方法,对推广重革速鞣新工艺提供了有参考价值的技术依据。到60年代末,重庆、成都两市在试验小组提供的几种工艺方法的基础上,经过改革和革新,使重革速鞣工艺不断完善。重庆川威制革厂研制醛植结合速鞣法,使鞣期由70天缩短到7天左右。成都制革

厂研制纯铬鞣底革新工艺,鞣期缩短到5~7天,其成品耐磨度增强1~3倍。重庆皮革厂采用浸小酸油预鞣后,铬鞣新工艺试制猪正面革成功,鞣制时间由原来的22~24小时,缩短7~8小时。70年代末,重庆川威制革厂研制预鞣——再植鞣法制猪底革新工艺获得成功,此工艺可用于猪牛各品种,同时改鞣池为转鼓,废除了传统的烤池。至此,四川鞣制工艺,经不断改进、革新和应用实践,从单一采用天然植物鞣料,发展到天然鞣料与矿物鞣料相结合的鞣料多元化;以转鼓取代传统的鞣池,重革鞣期缩短到7天,提高了生产效率,减轻了劳动强度;品种从牛重革、轻革扩大到猪重革、轻革。鞣制工艺趋向现代化,是四川制革工业的重大技术进步。

**整理工艺改进** 1949年前,四川大多数皮革加工厂,在整理工艺上,是以手工操作为主,仅有少量的机具。成革质量低,表面粗糙,劳动强度大,生产效率低。50年代,开展技术革新,土法上马,因陋就简,自造和改进专用设备,使整理工艺技术装备水平有了提高,但手工操作仍居主导地位。70年代,基本建设和技术改造资金投入增大,企业技术改造大规模展开,开始大量采用国产设备和单机引进国外先进设备。80年代,又进一步引进国外先进设备,加强老企业、老产品、老工艺的技术改造,使整理工艺装备有了较

大的改善。如铬鞣革的软作,由手工搓软、土筒设备铲软、国产设备拉软机拉软,发展到使用进口设备拉软机拉软,皮革柔软度有了显著提高。铬鞣革的硬作工序,由手工搭杆自然干燥,土筒真空干燥机烙皮,国产真空干燥机烙皮,发展到使用进口双板真空干燥机烙皮,使皮革平整。熨革工序,由手工熨革、国产熨革机熨革,发展到使用进口熨革机熨革。熨革方式也从使用熨斗熨革、平板熨革机熨革、发喷涂,发展到采用能过式熨革,使皮革光亮细致。喷涂由手工喷涂、国产喷涂机喷涂,发展到使用进口喷涂机喷涂,使皮革表面涂层均匀。植鞣革的干燥工序,由手工晾皮、延期干燥、土巷道干燥,发展到使用进口鼓型伸展机伸皮和加热伸展机伸皮,使皮革平整无皱。在这几个方面,发展不平衡,中小企业因资金及技术问题,装备仍不完善,尤其是整理工段手工操作还占有一定的比重。

## 二、制革生产设备

四川皮革工业沿用烟熏法工艺的历史较长,使用简单工具刮刀、刨刀、拱刀和使用浸泡原皮的丹宁池以及清洗药皮的大小木桶等简陋设备。20世纪初,成都、重庆两地皮革厂开始采用机器生产。40年代,据统计,重庆、成都、雅安、西昌、乐山、五通桥等18家制革厂、作坊,共有主要设备51部、打

光机20部、砂皮机16部,还有少数蒸汽滚压机、喷色机等。

50年代,准备工段主要的生产设备以灰池为主,兼用少量转鼓;去肉和片皮两道工序大多数企业以手工为主,成都、重庆两地开始使用去肉机和片皮机。60年代,二槽法灰碱脱毛新工艺研制成功并应用于生产,浸水、脱脂以转鼓为主,兼用少量灰池,中小型皮革厂仍沿用灰池;去肉和片皮仍是手工操作,少数企业采用国产和引进片皮机。到70年代,主要设备拥有量有较大的增加,转鼓从50年代的59台增至274台,去肉机由3台增至40台,片皮机由2台增至49台。到1985年,有转鼓1115台、去肉机109台、片皮机149台,机械加工逐步取代了手工操作,准备工段设备的落后状况,有了明显的改善。

50年代,鞣制工段主要生产设备,以转鼓、鞣池相结合;削匀工序,大多数皮革厂以手工操作为主,只有少数皮革厂采用削匀机。到60年代,推广重革速鞣新工艺后,由转鼓、鞣池相结合,发展到以转鼓为主。削匀工序有少数皮革厂采用削匀机,大多数皮革厂仍以手工操作为主。到70年代,全省削匀机拥有量由50年代的1台发展到72台,到1985年达到200台。至此,大多数皮革厂在削匀工序加工上,广泛采用国产和进口削匀机取代手工操作,但少数皮革厂仍用手工操作。转

鼓大多数是直径 1.8 米、2 米,少数皮革厂使用的是直径 2.5 米,有继续向大型容积发展的趋势。

50 年代,整理工段干燥工序,大多数皮革厂多采用人工晾皮,自然干燥,没有干燥设备。平展工序,以手工推皮为主。刮软工序,用手工搓软。熨革工序,采用电熨斗人工熨革。涂饰工序,手工喷涂和人工刷浆。60 年代,成都、重庆少数皮革厂,在熨革、打光、干燥等工序使用机械操作,但大多数皮革厂手工操作比重仍占主要地位。70 年代,整理工段主要设备干燥机、磨革

机,从 50 年代的空白,分别发展到 17 台、55 台;打光机由 2 台发展到 22 台;其他设备也由 13 台增至 116 台。80 年代初,干燥设备达 76 台,磨革机 93 台、打光机 20 台、熨革机 60 台,其他设备 381 台。到 1985 年,整理工段设备有了大幅度的增加,干燥设备 96 台、磨革机 167 台、打光机 53 台、熨革机 103 台。成都、重庆重点皮革厂已实现机械化生产,其他地区皮革厂不同程度地实现了机械化和半机械化,少数小企业手工操作还占很大的比重。

## 第二节 皮革制品

### 一、皮鞋工艺设备

#### (一) 工艺

**缝制工艺** 用线绳将帮底部件缝制成鞋。有手缝和机械两类,以手工缝制的称为手缝工艺,以机械加工缝制的为机缝工艺。手缝工艺是我国生产皮鞋的传统工艺,用这一工艺缝制的皮鞋能展示高雅别致,素有“工艺品鞋”之称。手缝工艺生产的皮鞋产品,花色变化快,质量稳定,可适应各种特殊需要,如异型鞋等,但生产效率低。

**胶粘工艺** 用胶粘剂,将内底、沿

条、外底、鞋跟等部件与鞋帮粘合构成皮鞋。其特点是设备简单,工效高,与线缝鞋相比可提高工效 2.5~3 倍,有利于实现装配化生产。胶粘皮鞋防水性能好,透气性介于线缝和模压鞋之间,穿着能适应卫生要求,在现行的皮鞋生产中占主要地位。

**模压工艺** 鞋楦系铝楦,在楦上套穿鞋帮,用金属制成的模具,在模中放上未经硫化的胶料,将鞋楦压合于模具上,加热使胶料硫化固定于鞋帮脚部。此工艺在模具制作及基建投资较大,但皮鞋定型后,产品质量稳定,成本低。

**硫化工艺** 用未经硫化胶料压延成型,冲切成鞋的底部件,粘贴组合于鞋帮底部上构成整体皮鞋,然后进入有温度的硫化缸中,使胶料硫化。该工艺工效提高,是任何一种工艺所不及,成本低,成鞋物美价廉。其缺点是皮鞋透气性差。

**注塑工艺** 用注塑机将塑料加热,并注入绷好的包括鞋底造型的模具,经冷却和凝固后,使帮和底联结在一起。其工艺特点,能改变底的类型,如注塑成实心底、发泡底,使底既轻又柔韧,可以注塑两种材料的底(双色或两种不同程度的材料),注底的同时还可以注上主跟和内包头等。

50年代,四川的制鞋工艺广泛采用传统的手工缝制工艺。成都、重庆少数企业采用机缝工艺,但不普遍。60年代,在技术革新浪潮中,成都、重庆等地先后研究成功模压、硫化、胶粘、注塑新工艺,并在发展中不断完善。70年代,胶粘工艺被广泛采用,模压、硫化、注塑等工艺则在有条件的企业中推广应用。在发展中,制鞋的5种工艺并存。到1985年,因模压、硫化、注塑工艺模具不易更新,花色品种变化较慢等缺陷,逐步被胶粘所代替;线缝工艺仍占有一定的比例。因此,胶粘和线缝工艺是四川皮鞋业的主要工艺。据统计,1985年全省皮鞋总产量为1755.35万双,居全国第3位。在皮鞋的总产量中,胶粘皮鞋1282.05万双,

占73.04%;缝制皮鞋415.08万双,占23.65%;模压皮鞋2.75万双,占0.16%;硫化皮鞋51.94万双,占2.95%;注塑皮鞋3.53万双,占0.20%。

## (二)生产设备

50年代,制鞋加工多数工厂采用人工标划,手工裁料,手工片帮,脚踏缝纫机缝帮,手工绷帮等为主要生产方式。成渝两市少数工厂开始使用机械裁料、片帮、片皮,制底加工以手工缝纫为主。成都制革厂于1958年从捷克斯洛伐克引进皮鞋生产全套设备,并组成生产流水线,这是机缝工艺发展的开端。到60年代,制帮加工,部分工厂采用机械裁料,使用片帮机、电动缝纫机、绷帮机等设备,部分工厂仍以手工操作为主,制底加工,成渝两市少数工厂,采用内外线机、绷尖机等设备,机缝工艺取代手工缝制工艺,大多数工厂仍以手工缝制为主。因模压、硫化、胶粘、注塑新工艺相继出现,模压机、硫化罐、压合机、注塑机等应用于皮鞋生产,提高了皮鞋生产的机械化程度。1964年,重庆南岸皮鞋厂将绷尖机、钩钉机、内线机、外线机等20台机具,组成劳保皮鞋生产流水线。到70年代,制帮加工多数工厂采用裁断机、片帮机、工业缝纫机、绷帮机等主要设备,少数工厂仍以手工操作为主。重庆南岸皮鞋厂从联邦德国、意大利、法国、日本等国引进绷帮机组,提高了

制帮加工机械化水平。制底加工,普遍推广应用胶粘工艺,逐步取代手工缝制工艺。少数有条件的工厂,如成都华胜皮鞋厂、重庆明月皮鞋厂、重庆模压皮鞋厂、重庆光华皮鞋厂等分别形成硫化、胶粘、模压、注塑皮鞋生产线,并采用与工艺相匹配的设备。发展到1985年,制帮加工普遍采用片帮机、勉边机、工业缝纫机、绷帮机或绷帮机组,实现制帮加工机械化,部分工厂机械加工与手工操作相结合。制底加工,由于胶粘工艺被广泛采用,多数工厂采用国产制鞋机械,重庆、成都、万县、雅安等市地主要制鞋厂,从国外引进高速压合机、十二工位双色注塑机、硫化罐等设备,用于皮鞋、劳保鞋、旅游鞋生产。鞋楦在制帮加工中,起着成型胎具的作用。60年代中期,马尔康建立专业化的鞋楦厂,重庆模具厂还从

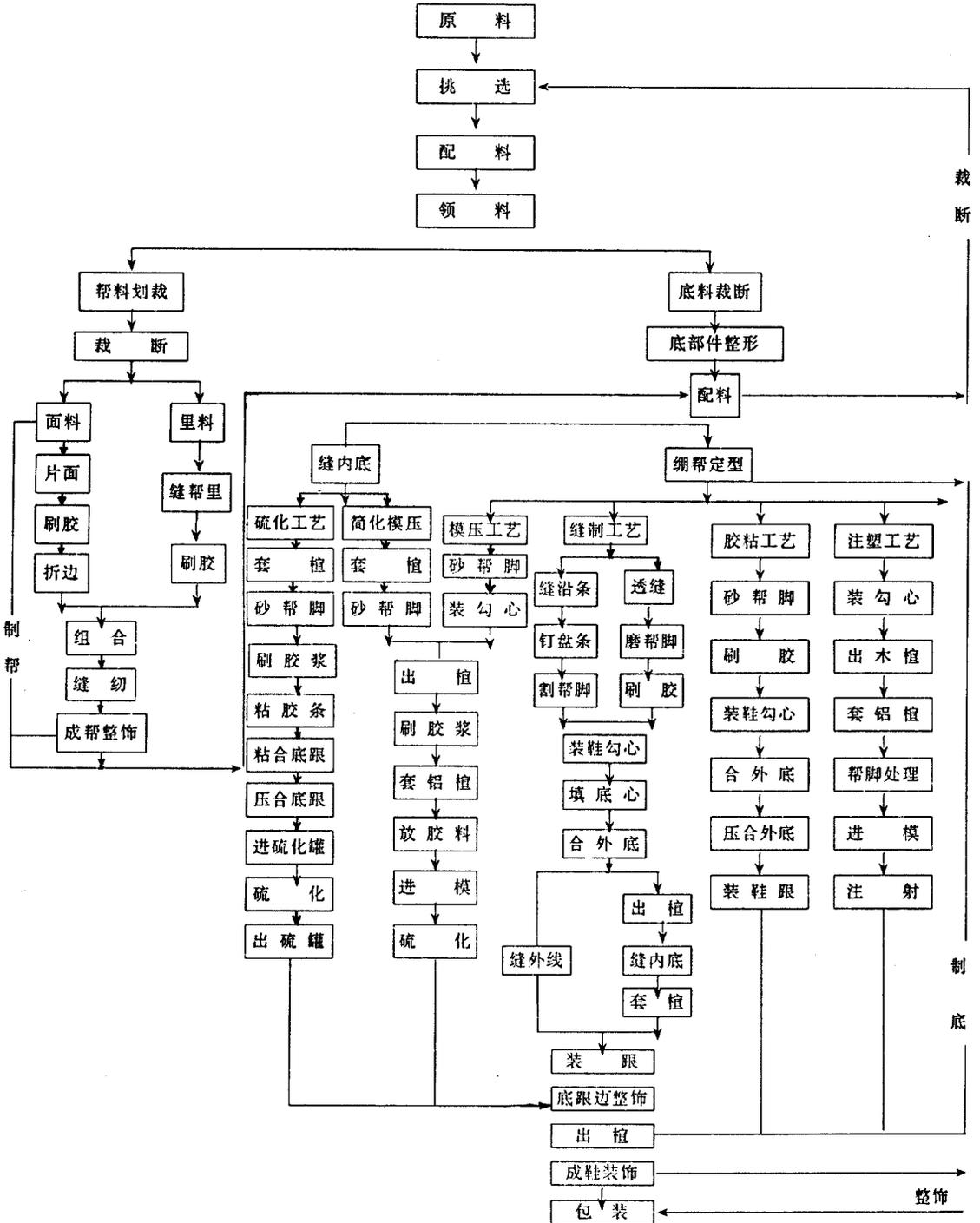
联邦德国引进一套鞋楦加工设备。据统计,1985年,全省皮革制品工业主要设备拥有量共达1164台,其中制鞋主要设备,有硫化罐9台,外线机93台,内线机19台,片帮机403台,模压机40台,下料机403台,绷楦机62台(其中成套的13台),胶粘压合机135台。除此,还有缝纫机3509台。

## 二、制件工艺设备

制件工艺 下料  $\begin{cases} \rightarrow \text{缝纫} \rightarrow \text{整理} \rightarrow \text{入库} \\ \rightarrow \text{粘合} \rightarrow \text{整理} \rightarrow \text{入库} \end{cases}$

制件设备逐步采用机械取代手工操作。到1985年,全省的专业制作厂,都有缝纫机、裁料机、裁切机。重庆中华皮件厂、成都星火皮件厂形成半机械化生产。内江市皮件厂,在1984年还以305万元人民币引进一条猪皮革服装生产线,共有设备190台(套)。

制鞋五种工艺流程



## 第三章 品种 质量

### 第一节 制 革

#### 一、品种

革分轻革和重革两种。轻革又分为牛、羊、猪 3 种轻革；重革分为牛、猪重革。轻革可以做各种鞋面革、服装革、手套革、家具沙发革、箱包革、仪表和劳保用革等。重革可以做鞋底革、内底革以及工农业和军事等各种用革。

传统制革的原料皮以牛、羊皮为主，兼有少量的鹿皮和兔皮。牛皮只用黄牛皮，羊皮只用山羊皮。1949 年后，政府禁止宰杀耕牛，牛皮资源不足，使皮革工业发展受到制约。1950 年轻工部提出开发利用猪皮后，重庆、成都、泸州等地先后进行猪皮制革试制。1953 年相继投入批量生产。最初只能生产一些底革，后来在生产牛、羊革的同时，开发猪皮皮结、低档的猪皮箱子革、绉纹革、正面革、磨花革、压花套色革、绒面革、手套革等品种，使四川皮

革工业有了牛、羊、猪皮革制品，品种由原来的 10 个发展到 70 余个。60 年代，为了解决猪皮粒面粗糙、毛孔粗大、肥纹深、抗水性能差，成都、重庆两市主要制革厂采用国产丙烯酸树脂，试制猪修正面革成功，革面光滑明亮、细微，酷似牛皮，被全省制革厂广泛采用，成为猪皮革一大品种。70 年代，轻工业部对于猪皮的开发利用又提出新的要求：生皮变熟皮，原皮变产品，一皮变多皮，低档皮变高档皮，粗皮变细皮，不断开发新产品，提高猪皮的综合利用。四川根据这个精神，相继开发出猪二层修面革、二层绒面革、印花革、美术革、套色革，品种不断扩大，产量不断增长。80 年代中期，成都制革厂与成都科技大学皮革系、四川皮革研究所共同合作，完成国家“六五”攻关项目——“良种猪皮制造高档轻革的研究”，并通过国家技术鉴定，产品

技术水平居全国领先地位。

良种猪皮制造高档轻革研究的成功,是猪皮工艺技术的一个重大突破,大大促进了猪皮制革新品种的发展。先后开发出高档猪皮软革、猪苯胺革、猪皮服装革、猪皮软型家具沙发革、箱包革、猪皮薄型彩饰革和凉皮席革等,与此同时,还开发了牛皮软面革、黄牛牛皮防水革、水牛皮防水革、水牛皮正面革、山羊皮服装革、山羊皮手套革、绵羊皮服装革、鞋面革、手套革等。

四川皮革现已形成猪、牛、羊皮革(包括轻革和重革)3大系列产品。共有民用、工农业、军工、体育用革等35个重点品种。其间猪皮制革1951年只有1.59万张,占制革总产量的9%;1960年发展到61.47万张,占30%;1970年达68.25万张,占90%以上;1980年、1985年又分别增长到552.37万张、703.07万张,各占制革总产量的84%和87%。1985年,猪皮投皮量居全国第3位。

## 二、质量

50年代初期,四川皮革工业机械化程度不高,猪皮制革还处于试制阶段,中档产品居多。

60年代,全省各地的制革企业,把提高质量作为开展增产节约运动的一项重要内容。四川皮革行业开展赶哈尔滨、赶上海、赶大连的“三赶”活动,并经常组织巡回检查,定期开展质

量评比。特别是各厂对猪皮制革逐渐熟悉,因而制革的质量逐步稳定、提高。1960年猪外底合格率为97.8%,鞣制系数为65%,牛面革含铬量为4.08%,1963年分别上升为99.97%、67.9%和4.53%。1964年,在全省质量评比鉴定中,川威制革厂、成都制革厂的植鞣猪外底革,被评为全省先进水平。川威制革厂铬鞣黄牛正面革,理化指标全面达到部颁标准,粒面紧密,光滑细微,革身丰满,弹性较好,当时已接近上海益民制革厂的质量水平。成都市的猪皮修面革,在全省历次评比中,均名列前茅。猪皮的修面革投产 after,大大改变了革的粒面粗糙、毛孔粗大的旧貌。

70年代起,四川制革质量更有显著的进步。1981年,在全省制革质量鉴定评比中,共有19个企业参加,36个样品(其中猪正面革14个、猪修面革17个、牛正面革1个、牛修面革4个),鉴定项目和打分办法参照1979年轻工业部颁《全质皮革质量鉴定评比试行办法》进行。评比结果:一类产品2个,占5.6%;二类产品14个,占38.9%;三类产品20个,占55.5%。1982年,全省再次组织评比,共24个企业参加,送评样品44个(其中猪正面革5个、猪修面革18个、猪绒面革4个、牛修面革4个、烤里革7个、薄型面革6个),评比结果:一类产品10个,占22.73%;二类产品32个,占

72.73%；三类产品 2 个，占 4.54%。产品性能明显好转，湿擦脱色由 1981 年的 66.7% 下降到 19.38%；厚薄不均匀度，由 1981 年 55.6% 下降到 34.1%；丰满性差，由 47.2% 减少到 34.1%；精工细作，延伸缩达不到标

准，由 86.1% 减少到 48.40%。1982 年，四川参加全国同行业质量评比，有 9 个产品评为一类，是全国同行业一类产品最多的一个省，其中成都制革厂猪皮正面服装革评为第 1 名。

四川省制革工业获部优、省优产品统计表

表 3—2

产品名称	生产单位	获奖时间 (年)	获奖 级 别	授奖单位
“力士”牌牛修饰面革	成都制革总厂	1981	省优质产品	四川省经委
铬鞣黄牛耐热碗垫革	成都制革总厂	1983	部优质产品	轻工业部
铬鞣黄牛碗垫圈 (碗型) (角型)	成都制革总厂	1983	部优质产品	轻工业部
铬植结合黄牛碗垫革	成都制革总厂	1983	部优质产品	轻工业部
油鞣革	成都制革总厂	1983	部优质产品	轻工业部
修补粗面 猪正面 服装革	成都制革总厂	1983	优秀新产品	国家经委
铬鞣水牛修饰鞋面革	成都制革总厂	1983	优秀新产品	国家经委
猪修饰面革	重庆制革厂	1981	一类产品 第 3 名	全国同行业 评 比
猪二层压花套色革	重庆制革厂	1985	优秀新产品	轻工业部
猪修饰面革(灰碱脱毛铬鞣)	重庆川威制革厂	1985	第 1 名	四川同行业 评 比

## 第二节 皮革制品

### 一、品种

皮鞋、皮件传统使用的原料以牛羊皮为主。50 年代，皮鞋、皮件仍以牛皮革为主，只有少量的猪皮革制品。当

时皮鞋品种单一，主要是手工缝线；皮件主要是军用皮件和少量的工业皮件、农用皮件，民用皮件为数不多。60 年代，皮鞋、皮件的原料由使用牛羊皮革为主，逐步转向以猪皮革及人造

革、合成革为主。皮鞋由单一的手工线缝鞋,发展到机缝鞋、模压鞋、胶粘鞋、硫化鞋、注塑鞋等5类,花色也增多。皮件也得到发展,1956年仅重庆制革厂及新华、明月、南岸、光华4个皮鞋厂,试制新花色达5000多个,70%以上投入生产。根据60年代人民的生活水平特别是农民的收入情况,各地一些皮鞋企业生产的皮草鞋、肥型皮鞋、筒式皮鞋、皮凉鞋,以及雅安皮鞋厂生产的猪皮松紧带便鞋(称为“雅鞋”),因为价格便宜,深受城乡特别是农村的欢迎。在制件中,有各种皮箱、公文包、医药箱、工具包、轮带、马鞍等。在体育用品方面,不仅能生产篮球、排球、足球、垒球等,而且还开始生产新型手缝无口18片匈牙利式篮球(原为8片,用牛筋绳拴口)、黑白色相间的32片足球(原18片,为白色),深受体育界欢迎。一些民用皮件,由过去全系牛皮改为猪皮。据重庆市1965年统计,工业、农业用皮件达124种,军用皮杂件76种,民用杂件78种,一共278种。

70年代,皮鞋、皮件主要使用的原料已逐步转向猪皮为主,人造革用量也逐步扩大。各种鞋类(民用鞋、军用鞋、运动鞋、劳保鞋、旅游鞋)以及工农业、民用、军工、运动4大皮件类,均得到较快的发展。品种花色也越来越多,由过去主要是皮鞋品种发展到各种民用、军用、军需、工农业用的制品

和配件,以及各种出口产品,其中有皮鞋、皮杂件、皮箱、手套、民族用靴、皮球等400多个品种。1974年,全国统一鞋号,废止地方标准。

1980~1985年,皮鞋、皮件的花色品种,由于技术的进步,以及皮革重大科研项目研究成功及推广,在压缩老式皮鞋、皮手套等低档产品的前提下,开发各种高档皮鞋、旅游鞋、运动鞋、箱包以及高档猪皮服装和皮凉席等1000多个品种,7000多个花色。其间,1982年起,皮革产品命名原则按轻工业标准化编辑出版委员会1982年版《皮革工业术语》。

## 二、质量

50年代初期,皮革制品的质量,无产品标准,尤其是皮鞋尺码不统一,楦型不一致,再加上缺乏检测仪器,对产品质量的鉴别是手触目测,凭经验判断。50年代末、60年代初,国家轻工部颁布皮革产品质量标准,又成立检测站四川分站,促进了四川的皮革制品的质量不断提高,1978年重庆新华皮鞋厂的“飞箭”牌三接头牛皮男鞋荣获省优质产品奖。但优质产品所占的比重不大,大多数还停留在中等水平。

1981~1985年,企业通过技术改造,引进国内外先进设备,邀请国外皮革专家来川交流经验,使用国内外化工原料,皮革制品的质量档次都进一步提高。1982年,皮鞋一类品率达到

99.91%，超过了计划的要求。当年参加全国质量评比，一类产品比1980年上升50%，并消灭了三类产品。1985年，全省皮鞋内销及出口皮鞋合格率均达99.6%，不仅达到指标要求，而且还比往年高。1978~1985年，重庆市皮鞋获得部、省、市优质产品、新产品奖的就有14个。康定民族制革厂生

产的“箭杆山”牌民族马靴，1983年评为部优。成都华胜皮鞋厂生产的“金鹿”牌猪绒面出口硫化鞋、布拖民族制革厂生产的“凉山”牌羊皮衣，1985年被评为省优质产品。1985年全国首次评比皮件，四川省参加117个品种，获优秀设计奖的就有30个，占参加评比产品的25.6%。

四川省皮革工业获省、部优产品、优秀产品统计表

表3-3

产品名称	生产单位	获奖时间 (年)	获奖类别	授奖单位
“火箭”牌三接头牛皮男鞋	重庆新华皮鞋厂	1979	优质产品	四川省经委
“箭杆山”牌民族马靴	康定民族制革厂	1983	优质产品	轻工业部
合成革仿生胶底短口童鞋	重庆六一童鞋厂	1983	优秀产品	全国儿童生活用品委员会
“金鹿”牌出口硫化男鞋	成都华胜皮鞋厂	1985	优质产品	四川省经委
“培力”牌儿童健身鞋	重庆六一童鞋厂	1985	优秀新产品	轻工业部
新型劳保鞋、靴	重庆沙坪坝皮鞋厂	1985	优秀新产品	轻工业部
压花皮鞋	重庆皮鞋厂	1985	优秀新产品	四川省
半修三接头内耳式线皮鞋 (二型半 25 1/2)	重庆合川皮鞋厂	1985	第1名	四川省行业评比
轻便鞋	雅安皮鞋厂	1985	优秀新产品	轻工业部

## 第四章 配套工业 综合利用 废水处理

### 第一节 配套工业

#### 一、皮革化工

70年代以前,四川皮革工业生产使用的栲胶、红矾等皮革化工材料大部分依靠进口,供需缺口较大。少数有条件的工厂,利用四川天然植物生产丹宁代替进口栲胶,自产自用。为缓解栲胶供应不足的问题,成都栲胶厂被轻工业部列为定点生产栲胶专业厂,重点投资,扩大生产能力;通江县栲胶厂不断挖掘生产潜力,增加产量,这对缓解四川栲胶供应起了较大的作用。

红矾是制革工业不可缺少的重要化工原料,供需矛盾十分突出,制约着四川皮革工业的发展。为解决这个矛盾,60年代中期,省轻工业厅与成都工学院共同组织调查组,赴石棉等地进行资源调查,并在成都制革厂进行土法生产红矾,对缓解红矾供应不足,起到一定的作用。

为改善皮革工业配套环境,发展皮革化工材料,解决皮革产品质量问题,促进皮革工业的发展,轻工业部于1971年定点投资289万元,在泸州兴建国营泸州皮革化工厂,成为四川第一家生产皮革化工材料的专业工厂。经过20多年发展,有固定资产原值410万元,生产能力达5310吨,具有生产加脂剂、涂饰剂、合成鞣、丙烯酸树脂等皮革化工材料的设备和厂房,并专设科研机构,具有各种化验和分析仪器仪表,除能够进行常规分析化验外,还具有新产品科研开发能力。该厂长期与中国科学院成都有机化学研究所、成都科技大学、轻工部毛皮制革研究所、四川省皮革研究所、北京皮革研究所、河南化学研究所、丹东轻化工研究所等科研单位和大专院校建立协作关系,聘请成都科技大学张扬教授和西北轻工业学院魏士材教授等 30

多位专家,作为工厂技术顾问和信息员。能够生产 18 个类型、40 多个花色品种产品,销售到 19 个省、市、区的 200 多家皮革厂。1985 年工业总产值 887.30 万元。

随着皮革工业的发展,二轻系统外的皮革化工产业也有所发展。到 1985 年,先后建立成都望江化工厂、什邡亭江化工厂、自贡有机化工厂、内江化工厂、成都聚氨脂制品厂等厂,依托成都科技大学、中国科学院成都有机化学研究所皮革化工材料研究开发中心、晨光化工研究院、西南化工研究院、成都有机硅中心、四川大学、四川化工研究所、四川省食品发酵工业研究设计院等院校和科研单位的雄厚科技力量,形成科研、生产、应用一体化,从研究、开发到投入工业生产(含生产、装置、设计配套)与制革工艺配套,形成完整的皮革化工材料开发群体,使四川皮革化工材料开发能力居全国领先地位。

1985 年四川皮革化工材料产量占全国总产量 2.4 万吨 1/4 强,但在产品结构方面,低档产品多,高中档产品少,单一产品多,系列产品少,天然材料产品多,合成材料产品少;在产品性能上,不耐存放,有异味,耐光、耐曲挠、防水、防污和防毒较差;在新产品开发上,仿制多,创新少,尚不能以四川产品发展为导向,开发皮革化工配套系列产品。

为了解决蛋白酶生产与酶法脱毛工艺配套,1974 年泸州将小市棕麻社、曲药组两个社(组)合并,组建泸州市酶制剂厂,定点生产蛋白酶,当年生产量 6.2 吨。产品质量经过制革厂试用后,基本符合要求,后列为轻工部定点生产单位,是全国 5 大蛋白酶企业之一。1978 年,省二轻工业局拨 10 万元技改专款,改善设备条件,酶制剂年生产能力达到 300 吨。主要产品有蛋白酶、糖化酶、木粉三个品种。蛋白酶 1984 年产量达 315 吨。但因酶法脱毛是新工艺,使用成本高,废水含碱性浓度大难以治理,多数企业不再采用酶法脱毛工艺,蛋白酶的产量逐渐下降,而食品工业需要的糖化酶产品则日趋增大。

## 二、皮革机械

50 年代,除成都制革厂引进捷克斯伐克制革主要加工设备外,大多数制革加工厂采取自制转鼓和部份非标准设备,改善生产条件。60 年代,重庆市利用原重庆南岸制锁生产合作社的厂房和设备,组建重庆皮革机械修配合作工厂,生产片帮机、裁料机、削匀机等皮革机械产品。到 80 年代,该厂开始逐渐转向制革机械的研究和制造,与重庆皮革工业公司、重庆大学联合对意大利制革机械设备进行改制,在此基础上,进行 850 吨液压和平板熨革压花机(宽幅)的研制,取得成功。

该厂生产的 GO—136 型剥皮机,曾获 1978 年省科技 4 等奖。到 1985 年,生产制鞋机械 532 台,制革和毛皮加工机械 16 台。直至 80 年代以前,四川仅此一个皮革机械专业厂。80 年代先后出现了二轻系统外的四川皮革机械厂、内江机床厂、崇庆县轻工机械厂、成都飞机发动机公司皮革机械厂,生产削匀机、Y 型转鼓、片帮机、挤水机等 30 多个品种。

### 三、皮革五金

50 年代,四川仅少数五金生产企

业,生产大宗的鞋眼、鞋扣、箱包锁、金属提手等,质量粗糙,品种规格较少,专用性较差。60 年代,皮革五金配件多依赖省外供应。70 年代初期,重庆皮革模具厂(原名)、重庆光华皮鞋厂经主管部门批准,转向生产木鞋、铝鞋、木跟、皮革工业模具、夹具、五金配件等皮革配套产品,成为四川最早生产五金配件工厂之一。1985 年,生产鞋楦 16.43 万双,皮革工具 0.2 万件,各式模具 450 副,皮革小五金 40.96 万件,完成工业总产值 206.43 万元,创利润 33.13 万元。

## 第二节 综合利用

### 一、废毛的利用

70 年代初期,省皮革研究所与成都制革厂协作,开展利用废猪皮毛制造毛蛋白代替乳酪素的研究,经过多次研究,小试成功并通过中试鉴定,投入小批量试产。产品质量和性能基本上可以代替乳酪素。但因制革脱毛工艺革新、废毛减少,生产毛蛋白技术装备缺乏,未形成工业性生产。该项研究曾荣获 1980 年四川省科学大会科技成果奖。

### 二、皮渣的利用

60 年代以来,成都、重庆和专县制革加工厂利用皮渣经炼制后,为工业提供用油。鲜猪皮未被污染的皮渣,经高温炼制后可供食用。有条件的企业,还利用皮渣炼油后再经化学处理生产脂肪酸,为肥皂生产提供原料。到 80 年代中期,皮渣的利用仍以炼油和生产脂肪酸为主。

### 三、皮革屑的利用

革屑、革渣含有害物质金属铬,在处理利用上难度较大,一般被做为垃

圾抛弃。60年代,为解决皮革暂时供应不足,成都、重庆两市率先开展利用革屑生产再生革,做皮鞋内底,不仅降低皮鞋的成本,还缓解了当时皮革供应不足的困难。70年代,废革屑的利用范围扩大。因再生革做皮鞋内底,不抗汗,皮鞋卫生性能较差,因此利用面逐渐缩小。成都制革厂利用铬鞣废革块制取明胶、皮胶,为废革屑、革渣的综合利用开辟了新的途径。此项成果曾于1978年获四川省科学大会科技成果奖,1980年获四川省科技成果三等奖。

#### 四、边皮的利用

主要是制胶。四川制胶历史悠久,重庆早在清末时期就有胶皮房五六十家,其中资本最大的有14家,以削箱皮、熬胶为主。光绪十几年时,重庆逐步形成大胶房,每户雇工20余人,以后发展到万县、自贡、富顺等地。1904年,林生久在荣县创办复兴皮坊,年产

牛胶3600斤。重庆制胶厂始建于1939年,原名叫中华化工厂,系私营企业。1964年更名为江北皮胶厂,“文化大革命”期间又更名为重庆皮胶厂,是轻工业部定点的专业厂。该厂以制革的下角料为原料,先是生产皮胶,用于火柴和印刷业;从1958年起,开始生产明胶;1960年以后,增加生物明胶,照相精胶等产品;1964年以后又生产食用明胶,1972年生产的明胶开始出口。1983年该厂与四川原子能应用中心、成都防疫站合作,采用钴60辐照明胶灭菌成功,为国内首创。1982~1984年,该厂生产的明胶连续3年获全国评比第一名。1981~1985年期间,从英国引进先进的明胶生产设备一套,使年生产能力达1000吨,1985年产量622吨。此外,泸州、达县、阆中也建有规模不同的小型胶厂,成都制革厂也利用制革厂下角料生产皮胶。据统计,1985年全省皮胶产量达493吨。

### 第三节 废水处理

制革废水,产生于制革加工生产过程中的准备和鞣制两个主要工段。废水中除含有酸、碱、盐等数十种化学物质外,还有在加工过程中各阶段产生的各种蛋白质及其分解物、动物脂

肪、皮屑、毛渣和其它各种悬浮物等。其有害物质成份较为复杂,危害性甚大。50年代,因制革厂为数不多,生产规模不大,皮革产量不高,耗水量较低,废水自然排放,对环境污染甚微。

到 50 年代末期,成都、重庆主要制革厂,对制革废水开始采用沉淀法进行一级处理,这是四川皮革工业废水处理最早采用的简易方法。60 年代,大多数制革厂对制革废水仍然是未经处理,自然排放。70 年代,四川皮革工业有了较大的发展,全省除少数地区外,大部份地区都有一两家制革厂,制革企业数增至 30 多家。据统计,1970 年皮革产量达 76.68 万张(折牛皮),每张牛皮平均耗水量为 1~1.1 吨。年耗水量达 76.68~84.35 万吨,除自然消耗外,废水排放量至少有 75~83 万吨,对环境保护构成严重危害。

1973 年,国家召开第一次全国环境保护会议,颁布工业《三废排放试行标准》。四川皮革工业开展以回收红矾为重点,对制革废水进行治理。成都、重庆两市大型制革厂在沉淀法的基础上,逐步发展到沉淀、生化二级处理制革废水。成都制革厂建成的沉淀、生化二级处理废水装置,设计能力为日处理废水量 1500 吨。经过实际运行操作,除 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub> 超标外,其余各

项指标均能达到排放标准。重庆制革厂废水处理设计项目列入省皮革工业建设重点。阆中、绵阳等地的中小型制革厂,多采用沉淀法、闭路循环法,回收废铬液,处理有害物质三价铬等。同年,轻工业部召开全国皮革工业会议,部署推广应用酶法脱毛新工艺,取代灰碱法脱毛,减少制革废水中的石灰和硫化钠的含量,减轻环境污染。到 1979 年,酶法脱毛新工艺推广面曾一度占全省制革厂总数的 62.5%,在推广应用过程中,因酶法制革工艺难以掌握,废水含碱性太高,不好处理等原因,逐步停滞。到 1985 年止,制革废水治理有了新的发展。成都制革厂在沉淀、生化二级处理制革废水的基础上,不断完善。1983 年建成铬液回收装置,回收率达 99.96%。但对污泥脱水利用问题还未根本解决。1985 年,自贡制革厂与中国市政工程西南设计院研究所,共同协作完成高负荷厌氧——曝气生化法,处理制革废水新工艺。与活性污泥法比较,具有技术先进和节约动力的优点。