

# 机器制鞋 工艺学

全岳 著



# 机器制鞋工艺学

全 岳 著

 中国轻工业出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

机器制鞋工艺学/全岳著. —北京: 中国轻工业出版社, 2006.3

ISBN 7-5019-5228-0

I. 机... II. 全... III. 制鞋机械—工艺流程  
IV. TS943.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 158032 号

责任编辑: 李建华    责任终审: 滕炎福    封面设计: 宋琳媛  
版式设计: 马金路    责任校对: 李 靖    责任监印: 胡 兵

出版发行: 中国轻工业出版社 (北京东长安街 6 号, 邮编: 100740)

印 刷: 北京工大印刷厂

经 销: 各地新华书店

版 次: 2006 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

开 本: 850 × 1168    1/32    印张: 14

字 数: 369 千字

书 号: ISBN 7-5019-5228-0/TS·3041    定价: 32.00 元

读者服务部邮购热线电话: 010—65241695 85111729 传真: 85111730

发行电话: 010—85119817 65128898    传真: 85113293

网 址: <http://www.chlip.com.cn>

Email: [club@chlip.com.cn](mailto:club@chlip.com.cn)

如发现图书残缺请直接与我社读者服务部联系调换

40711K4X101ZBW

## 前 言

我国制鞋工业经过二十多年的迅猛发展而成为举世瞩目的制鞋大国，这是大量引进先进制鞋技术和装备的结果，是广泛应用机器制鞋工艺和设备组织和进行生产的结果，是大规模推行以社会化、装配化、专业化为特点的现代工业生产方式的结果。然而，我国制鞋技术的书籍却十分缺乏，制鞋专业的教材内容也尚未突破传统制鞋观念的束缚而滞后于生产现状。这是制鞋大国的憾事。本书期望为弥补这一缺憾尽微薄之力。

本书以现代制鞋生产实践为主线，以制鞋生产技术实际需要为出发点，对制鞋技术的创新与发展、机器制鞋工艺和工艺流程、制鞋设备和工艺装备、设备配置与管理、设备故障和排障等与制鞋工业现状密切相关的技术问题，进行了全面、系统、翔实的阐述。本书注重理论与实践的结合，强调工艺和设备的统一，倡导新产品与工艺装备的同步，殷切期待我国制鞋技术有更多的创新。

由于水平所限，本书一定存在不少缺点和疏漏，恳求鞋业同仁和制鞋院校师生给予指正。

作者

2005.10

## 内 容 提 要

根据我国制鞋工业的现状，本书全面系统地阐述了机器制鞋工艺和工艺流程、制鞋设备与工艺装备、制鞋设备的配置与管理、制鞋工艺与设备的创新和发展等技术问题，具有较强的实用性和知识性。

本书图文并茂，深入浅出，通俗易懂，可供从事机器制鞋工艺的技术和管理人员、设备制造技术人员和管理人员阅读，也可供高等和中等院校的制鞋专业师生参考。

# 目 录

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| <b>第一章 机器制鞋概论</b>    | <b>1</b>  |
| 1.1 机器制鞋工艺           | 1         |
| 1.1.1 机器制鞋工艺的特点      | 1         |
| 1.1.2 机器制鞋工艺的类型      | 3         |
| 1.2 机器制鞋设备           | 6         |
| 1.2.1 机器制鞋设备的特点      | 6         |
| 1.2.2 机器制鞋设备的类型      | 7         |
| 1.3 机器制鞋工艺装备         | 9         |
| 1.3.1 机器制鞋工艺装备的特点    | 9         |
| 1.3.2 机器制鞋工艺装备的类型    | 10        |
| 1.4 机器制鞋技术的创新和发展     | 11        |
| 1.4.1 机器制鞋技术的现状      | 11        |
| 1.4.2 产品设计的创新和发展     | 12        |
| 1.4.3 制鞋工艺的创新和发展     | 13        |
| 1.4.4 制鞋设备的创新和发展     | 14        |
| <b>第二章 鞋的装配工艺和流程</b> | <b>16</b> |
| 2.1 鞋的装配工艺特点         | 16        |
| 2.1.1 鞋的装配和装配线       | 16        |
| 2.1.2 鞋的装配线的工艺特点     | 16        |
| 2.1.3 鞋的装配线的基本构成     | 18        |
| 2.2 胶粘皮鞋的装配工艺和流程     | 20        |
| 2.2.1 胶粘皮鞋的结构特点      | 20        |
| 2.2.2 胶粘皮鞋的装配工艺流程    | 21        |
| 2.3 胶粘运动鞋的装配工艺和流程    | 32        |

---

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| 2.3.1 胶粘运动鞋的结构特点 .....    | 32        |
| 2.3.2 胶粘运动鞋的装配工艺流程 .....  | 34        |
| 2.4 缝制皮鞋的装配工艺和流程 .....    | 38        |
| 2.4.1 缝制沿条皮鞋的结构特点 .....   | 38        |
| 2.4.2 缝制沿条皮鞋的装配工艺流程 ..... | 39        |
| 2.4.3 其他缝制皮鞋的装配工艺 .....   | 43        |
| 2.5 模压皮鞋的装配工艺和流程 .....    | 45        |
| 2.5.1 模压皮鞋的结构特点 .....     | 45        |
| 2.5.2 模压皮鞋的装配工艺流程 .....   | 46        |
| 2.6 注塑鞋的装配工艺和流程 .....     | 48        |
| 2.6.1 注塑鞋的结构特点 .....      | 48        |
| 2.6.2 注塑鞋的装配工艺流程 .....    | 50        |
| 2.7 硫化鞋的装配工艺和流程 .....     | 52        |
| 2.7.1 硫化鞋的结构特点 .....      | 52        |
| 2.7.2 硫化鞋的装配工艺流程 .....    | 52        |
| <b>第三章 鞋的装配设备 .....</b>   | <b>54</b> |
| 3.1 鞋的装配设备特点 .....        | 54        |
| 3.2 装配设备的工艺和结构 .....      | 56        |
| 3.2.1 钉内底机 .....          | 56        |
| 3.2.2 后帮预成型机 .....        | 60        |
| 3.2.3 前帮湿热机 .....         | 66        |
| 3.2.4 绷前帮机 .....          | 68        |
| 3.2.5 绷中后帮机 .....         | 75        |
| 3.2.6 绷中帮机 .....          | 79        |
| 3.2.7 绷后帮机 .....          | 82        |
| 3.2.8 热定型机 .....          | 87        |
| 3.2.9 割帮茬机 .....          | 90        |
| 3.2.10 缝沿条机 .....         | 92        |
| 3.2.11 后跟座整型机 .....       | 95        |

---

|            |                  |            |
|------------|------------------|------------|
| 3.2.12     | 热风去皱机            | 98         |
| 3.2.13     | 帮脚打平机            | 99         |
| 3.2.14     | 划线机              | 101        |
| 3.2.15     | 帮脚起毛机            | 103        |
| 3.2.16     | 外底起毛机            | 105        |
| 3.2.17     | 帮脚和外底干燥活化机       | 107        |
| 3.2.18     | 胶粘压机             | 108        |
| 3.2.19     | 缝外线机             | 113        |
| 3.2.20     | 削底边机             | 116        |
| 3.2.21     | 冷冻定型机            | 119        |
| 3.2.22     | 脱楦机              | 121        |
| 3.2.23     | 缝内线机             | 123        |
| 3.2.24     | 钉后跟机             | 126        |
| 3.2.25     | 内里修边机            | 130        |
| 3.2.26     | 帮口敲平机            | 132        |
| 3.2.27     | 后帮口定型机           | 132        |
| 3.2.28     | 靴筒定型机            | 134        |
| 3.2.29     | 鞋面抛光机            | 137        |
| 3.2.30     | 钉鞋花机             | 137        |
| 3.2.31     | 液压模压机            | 138        |
| 3.2.32     | 连帮注射成型机          | 142        |
| 3.2.33     | 鞋用硫化罐            | 148        |
| <b>第四章</b> | <b>鞋部件的工艺和流程</b> | <b>151</b> |
| 4.1        | 鞋部件的工艺特点         | 151        |
| 4.1.1      | 鞋部件的种类和功能        | 151        |
| 4.1.2      | 鞋部件的工艺特点         | 154        |
| 4.2        | 鞋帮部件的工艺和流程       | 158        |
| 4.2.1      | 鞋帮部件的工艺流程        | 158        |
| 4.2.2      | 鞋帮部件工艺流程的说明      | 159        |



|                          |            |
|--------------------------|------------|
| 4.3 内包头部件的工艺流程 .....     | 162        |
| 4.3.1 内包头部件的工艺流程 .....   | 162        |
| 4.3.2 内包头部件工艺流程的说明 ..... | 163        |
| 4.4 主跟部件的工艺流程 .....      | 164        |
| 4.4.1 主跟部件的工艺流程 .....    | 164        |
| 4.4.2 主跟部件工艺流程的说明 .....  | 164        |
| 4.5 内底部件的工艺流程 .....      | 166        |
| 4.5.1 组合内底的工艺流程 .....    | 166        |
| 4.5.2 组合内底工艺流程的说明 .....  | 167        |
| 4.5.3 其他内底的工艺流程 .....    | 169        |
| 4.6 外底部件的工艺流程 .....      | 170        |
| 4.6.1 组合外底的工艺流程 .....    | 170        |
| 4.6.2 组合外底工艺流程的说明 .....  | 171        |
| 4.6.3 成型外底的工艺流程 .....    | 174        |
| 4.6.4 成型外底工艺流程的说明 .....  | 175        |
| 4.7 鞋跟部件的工艺流程 .....      | 180        |
| 4.7.1 鞋跟部件的工艺流程 .....    | 180        |
| 4.7.2 鞋跟部件工艺流程的说明 .....  | 181        |
| <b>第五章 鞋的部件设备 .....</b>  | <b>183</b> |
| 5.1 鞋帮部件设备 .....         | 183        |
| 5.1.1 裁断机 .....          | 183        |
| 5.1.2 带刀片皮机 .....        | 189        |
| 5.1.3 圆刀片帮机 .....        | 192        |
| 5.1.4 热熔粘衬机 .....        | 194        |
| 5.1.5 热熔折边机 .....        | 197        |
| 5.1.6 鞋面印记号器 .....       | 200        |
| 5.1.7 制鞋缝纫机 .....        | 201        |
| 5.1.8 后缝压平机 .....        | 207        |
| 5.1.9 铆鞋眼机 .....         | 209        |

---

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 5.1.10 靴帮曲面成型机 .....   | 211 |
| 5.1.11 内帮脚磨毛机 .....    | 214 |
| 5.1.12 缝帮生产线 .....     | 217 |
| 5.1.13 鞋帮加工的其他设备 ..... | 218 |
| 5.2 内包头部件设备 .....      | 220 |
| 5.2.1 内包头片皮机 .....     | 220 |
| 5.2.2 内包头印置机 .....     | 222 |
| 5.3 主跟部件设备 .....       | 225 |
| 5.3.1 自动片主跟机 .....     | 225 |
| 5.3.2 自动主跟成型机 .....    | 228 |
| 5.3.3 主跟浸胶机 .....      | 231 |
| 5.3.4 主跟干燥机 .....      | 233 |
| 5.4 内底部件设备 .....       | 234 |
| 5.4.1 内底铣槽机 .....      | 234 |
| 5.4.2 半内底片荏机 .....     | 236 |
| 5.4.3 铆勾心机 .....       | 239 |
| 5.4.4 内底成型机 .....      | 241 |
| 5.4.5 内底削边机 .....      | 245 |
| 5.4.6 粘埂楞机 .....       | 247 |
| 5.4.7 内底加工的其他设备 .....  | 249 |
| 5.5 外底部件设备 .....       | 251 |
| 5.5.1 外底削平机 .....      | 251 |
| 5.5.2 外底铣边机 .....      | 253 |
| 5.5.3 外底铣槽机 .....      | 256 |
| 5.5.4 外底磨光机 .....      | 259 |
| 5.5.5 外底开槽和装饰机 .....   | 262 |
| 5.5.6 外底磨毛机 .....      | 265 |
| 5.5.7 外底边喷色机 .....     | 270 |
| 5.5.8 外底片坡荏机 .....     | 271 |

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| 5.5.9 单刀液压切胶机 .....          | 273        |
| 5.5.10 开放式炼胶机 .....          | 274        |
| 5.5.11 压延机 .....             | 276        |
| 5.5.12 平板硫化机 .....           | 278        |
| 5.5.13 外底注射成型机 .....         | 280        |
| 5.5.14 外底浇注成型机 .....         | 283        |
| <b>第六章 工艺装备与制作 .....</b>     | <b>286</b> |
| 6.1 工艺装备在制鞋工艺中的作用 .....      | 286        |
| 6.1.1 工艺装备的概念 .....          | 286        |
| 6.1.2 工艺装备在制鞋设备中的作用 .....    | 287        |
| 6.1.3 工艺装备在制鞋生产中的作用 .....    | 289        |
| 6.2 工艺装备的种类和功能 .....         | 290        |
| 6.2.1 工艺装备的种类 .....          | 290        |
| 6.2.2 制鞋装配设备的工装结构和功能 .....   | 291        |
| 6.2.3 制鞋部件设备的工装结构和功能 .....   | 300        |
| 6.3 工艺装备的制作 .....            | 312        |
| 6.3.1 工艺装备制作的特点 .....        | 312        |
| 6.3.2 制鞋装配设备的工装制作 .....      | 314        |
| 6.3.3 制鞋部件设备的工装制作 .....      | 332        |
| 6.4 工艺装备的使用 .....            | 343        |
| 6.4.1 制鞋装配设备工装的使用 .....      | 343        |
| 6.4.2 制鞋部件设备工装的使用 .....      | 349        |
| 6.4.3 鞋楦的结构和使用 .....         | 354        |
| <b>第七章 制鞋设备的配置与管理 .....</b>  | <b>357</b> |
| 7.1 制鞋装配生产线的设备配置 .....       | 357        |
| 7.1.1 胶粘皮鞋装配生产线的设备配置 .....   | 358        |
| 7.1.2 沿条线缝皮鞋装配生产线的设备配置 ..... | 363        |
| 7.1.3 胶粘运动鞋装配生产线的设备配置 .....  | 367        |
| 7.1.4 模压皮鞋装配生产线的设备配置 .....   | 371        |

---

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| 7.1.5 制鞋装配设备的其他配置 .....     | 377        |
| 7.2 制鞋部件的设备配置 .....         | 378        |
| 7.2.1 下料设备的配置 .....         | 379        |
| 7.2.2 鞋帮设备的配置 .....         | 380        |
| 7.2.3 底部件设备的配置 .....        | 383        |
| 7.3 制鞋设备的管理 .....           | 387        |
| 7.3.1 制鞋设备管理的意义和任务 .....    | 387        |
| 7.3.2 制鞋设备管理的内容 .....       | 389        |
| 7.3.3 制鞋设备管理的机构和责任 .....    | 395        |
| <b>第八章 制鞋设备的故障和排障 .....</b> | <b>397</b> |
| 8.1 制鞋装配设备的故障和排障 .....      | 397        |
| 8.1.1 后帮预成型机 .....          | 397        |
| 8.1.2 绷前帮机 .....            | 399        |
| 8.1.3 绷后帮机 .....            | 402        |
| 8.1.4 湿热定型机 .....           | 403        |
| 8.1.5 缝沿条机 .....            | 403        |
| 8.1.6 后跟座整型机 .....          | 404        |
| 8.1.7 热风去皱机 .....           | 406        |
| 8.1.8 胶粘压合机 .....           | 406        |
| 8.1.9 缝外线机 .....            | 408        |
| 8.1.10 削底边机 .....           | 409        |
| 8.1.11 脱楦机 .....            | 410        |
| 8.1.12 单线缝内线机 .....         | 411        |
| 8.1.13 双线缝内线机 .....         | 412        |
| 8.1.14 钉后跟机 .....           | 412        |
| 8.1.15 液压模压机 .....          | 413        |
| 8.1.16 连帮注射成型机 .....        | 415        |
| 8.2 制鞋部件设备的故障和排障 .....      | 417        |
| 8.2.1 液压裁断机 .....           | 417        |

---

|             |                |            |
|-------------|----------------|------------|
| 8.2.2       | 带刀片皮机 .....    | 420        |
| 8.2.3       | 内包头印置机 .....   | 421        |
| 8.2.4       | 自动片主跟机 .....   | 422        |
| 8.2.5       | 自动主跟成型机 .....  | 423        |
| 8.2.6       | 内底铣槽机 .....    | 424        |
| 8.2.7       | 铆勾心机 .....     | 425        |
| 8.2.8       | 内底成型机 .....    | 426        |
| 8.2.9       | 内底削边机 .....    | 427        |
| 8.2.10      | 外底铣边机 .....    | 428        |
| 8.2.11      | 外底铣槽机 .....    | 429        |
| 8.2.12      | 外底抛光机 .....    | 430        |
| 8.2.13      | 外底开槽和装饰机 ..... | 430        |
| 8.2.14      | 外底砂盘磨毛机 .....  | 431        |
| <b>参考文献</b> | .....          | <b>433</b> |

# 第一章 机器制鞋概论

## 1.1 机器制鞋工艺

### 1.1.1 机器制鞋工艺的特点

制鞋和制鞋工艺的发展，经历了从无到有、从简到繁、从粗到精、从手工到机器、从古代到现代的漫长历史过程，对推动人类物质文明和精神文明的进步做出了重大贡献。人类从兽皮裹足经皮革鞣制、棉麻织物橡胶硫化、塑料合成等多种类鞋材；从锥、针、刀、剪、锤等简陋工具，到缝纫、硫化、模压、胶粘、注塑等复杂机器设备；从传统的缝制工艺，到现代的硫化、模压、冷粘、注塑工艺，制鞋工艺发生了巨大而深刻的变化。特别是人类进入工业化时代之后，机器制鞋工艺也应运而生。丰富的制鞋材料、先进的技术装备、科学的生产管理、开放的市场经济，为机器制鞋工艺的创新和发展创造了历史性机遇，使机器制鞋工艺的水平达到了前所未有的高度。

机器制鞋工艺的广泛应用，是其先进性和合理性决定的。机器制鞋工艺，是社会工业化生产的产物，是对传统的、自给自足的“小而全”或“大而全”封闭式生产工艺的革命。制鞋装配生产线，是机器制鞋工艺最完美的诠释。从产品设计到工艺流程的制定、到鞋部件的购置、到机器和工装的调整、到生产线的管理，都体现了工艺的先进性、工序的连续性、产品的适应性、生产的均衡性。工艺的先进性在于工艺、工艺流程、鞋部件、机器设备、工艺装备的紧密配合融为一体，是产品质量和生产效率的有力保

障。工序的连续性在于各个工序在生产线的运行中具有技术上和时间上的紧密衔接,不会因部件质量和设备性能而发生停顿和滞后现象。产品的适应性在于对产品的应变能力的增强,只要适时按照工艺规定做好鞋部件、原辅材料、工艺装备等方面的技术准备,就能根据市场需求快速组织生产。生产的均衡性在于对工艺和生产的各个环节进行均衡调度,有利于进行科学化管理。

机器制鞋工艺的优势是专业化,只有产品专业化、鞋材专业化、鞋部件专业化,才能使生产效率更高、产品质量更优、生产成本更低、经济效益更好。细致的专业分工,可以使工艺方法更先进、工艺流程更合理、设备操作更简单、资源利用率更高。鞋产品工艺的多样性、鞋部件的多样性、设备的多样性、工艺装备的多样性都因专业化的细分而简化,从而使专业化的优势得以充分发挥。如果没有专业化生产的优质鞋材和鞋部件及配件相配套,如果在装配生产线上交替生产男鞋、女鞋等多楦型产品,再好的制鞋装配生产线也难以确保高效率生产和高质量产品。我国逐渐形成的皮鞋生产基地、运动鞋生产基地、布胶鞋生产基地、缝制鞋生产基地、鞋材生产基地,都是制鞋产业专业化细分的结果。正是由于机器制鞋工艺专业化优势的有效发挥,才使我国制鞋工业迅速崛起,成为发展最快的鞋类生产大国。

先进的机器制鞋工艺,有利于科学技术的广泛应用。在鞋款设计中,应用计算机技术进行产品的辅助设计和鞋样的快速扩缩,使新产品开发更快捷,设计更精细,为工艺、生产、市场的服务更及时;在制鞋材料生产中,由于运用了先进的工艺方法,天然和合成的原辅材料质量有了大幅提高,不但满足了制鞋工艺和产品性能的要求,而且极大地促进了技术装备的创新和发展;液压、气动、电子、数控等先进技术的应用,使制鞋设备和工艺装备的精度、功能、效率不但更适合制鞋工艺的特点,而且提高了生产效率和简化了操作难度;在生产管理中,先进的生产工艺和制鞋生产设备 & 装配生产线的生产方式,极大地改变了传统的、作坊

式生产观念,使科学管理水平有了很大提高。

机器制鞋工艺的应用,创造出了新的生产力。由于大量机器设备在大部分生产工序的使用,不但古老的锥、针、刀、剪、锤等简陋的生产工具被彻底摒弃,使制鞋工人摆脱了笨重的体力劳动,而且更重要的是从新的生产方式中掌握了新的科学技术、解放了思想,成为制鞋生产中最活跃的因素。机器制鞋工艺的应用,彻底改变了制鞋工业作坊式手工生产的传统落后面貌,并被赋予为“太阳工业”的新形象。但是,由于鞋履产品具有实用性、装饰性、工艺性等多种功能,许多整饰性生产工序仍不可能采用机器生产,纯手工劳动仍在机器制鞋生产工艺中占有一定比例,所以制鞋工业仍是劳动密集型行业。然而,机器制鞋工艺正是当代制鞋工业的主要生产手段,正被国内外鞋业所广泛应用,绝不会因纯手工劳动的多寡而失其所固有的先进性本质。

### 1.1.2 机器制鞋工艺的类型

#### (1) 鞋的装配工艺的类型

鞋的装配工艺,是指把鞋帮和鞋底等鞋部件装配在一起而成为鞋产品的技术和方法。这种技术和方法主要有:胶粘鞋工艺、缝制鞋工艺、模压鞋工艺、注塑鞋工艺、硫化鞋工艺等多种类型。

##### ① 胶粘鞋工艺

胶粘鞋工艺,也称冷粘工艺,是利用粘合剂将鞋帮、内底、外底连接在一起的工艺方法。由于鞋帮和鞋底粘合面材料的不同,所使用粘合剂的类型和性质也不同,如氯丁胶粘剂、聚氨酯胶粘剂、SBS 胶粘剂等。由于胶粘工艺的工艺简单、生产周期短、生产效率高、制造成本低、花色品种变化快、易于扩大再生产,所以在制鞋工业中是应用最多的装配工艺,占制鞋产品总量的 80% 以上。该工艺在皮鞋、运动鞋产品中应用最多。

##### ② 缝制鞋工艺

缝制鞋工艺,也称线缝鞋工艺,是利用缝纫线将鞋帮和鞋底



及其他连接件缝合在一起的工艺方法。所使用的缝纫线是苧麻线，具有强力大、伸长率小、吸湿排湿快、耐磨性能高的特点。缝制鞋工艺在皮鞋产品中应用最多，主要有缝制沿条皮鞋、缝制翻边皮鞋、透缝皮鞋等。缝制鞋工艺的历史十分悠久，虽然制作工艺复杂、生产效率低，但其产品结构、风格和结实耐用的特点是其他工艺所无法取代的。由于机器缝制工艺与手工缝制工艺相比有了很大改进，使其更符合现代消费和生产特点，在鞋类产品中不但仍占有重要地位，而且在胶粘鞋工艺中也有辅助功能，并由此产生了粘缝工艺。

### ③模压鞋工艺

模压鞋工艺，是利用橡胶外底在模具硫化过程中所产生的胶料流动和合模压力，将外底和鞋帮粘接在一起的工艺方法。由于外底和鞋帮是在橡胶硫化的高温 and 高压下粘合连接的，所以模压鞋工艺具有帮底粘合牢固而不易开胶和耐磨、耐曲挠的特点。又由于模压鞋的模具生产周期长和花色品种变化慢的不足，所以模压工艺更适合批量大的产品的生产。劳动保护鞋、登山鞋、军警鞋等产品多采用模压工艺生产。模压工艺是由无模硫化工艺而衍生的有模硫化工艺，多用于皮鞋产品。

### ④注塑鞋工艺

注塑鞋工艺，是将熔融的塑料注入外底模具并与鞋帮粘合为一体的工艺方法，也称连帮注塑成型工艺。外底的材料多为聚氯乙烯、热塑性聚氨酯、热塑性橡胶等。由于注塑鞋工艺是在自动送料、自动塑化、自动计量、自动注射、自动闭模和开模、自动成型的条件下完成帮底粘合装配的，所以与开模填料的模压鞋工艺相比，具有自动化生产和生产效率高的优势。注塑鞋工艺在运动鞋、皮鞋、布鞋、塑料鞋生产中都有应用。

### ⑤硫化鞋工艺

硫化鞋工艺，是将外底和围条等生胶片鞋件与鞋帮粘合后，在硫化罐中加热加压而硫化成型的工艺方法。由于该工艺的外底