

第一章 我国皮鞋生产设备概述

人类的祖先为了生存，在长期同自然界搏斗和劳动中，创造性地使用兽皮做衣、裹足御寒，以适应在自然界中生活。经过长期实践，发展到用兽皮制做帐篷、褥垫、马具、乐器等。早在我国古代战国时期，人们就制做出革履和革囊等生活用品。从人类悠久历史来看，人类的进化和社会的发展与制革工艺的开发和发展有着密切的联系。因此，可以说人类在很早以前，对皮革和皮革制品就非常熟悉了。

1899年戊戌变法后，日本商人首先在北京开办一家小型皮鞋厂。1904年捷克资本家托马·拔佳（BATA），先后在上海、天津开设“拔佳”皮鞋店。1918年德国美最时洋行，在上海龙华建立规模较大的机制皮鞋厂。直到1929年国民党政府，在南京创办了军需制鞋实验工厂，建立了我国第一家生产皮鞋的工厂。此后在日本侵略我国期间，曾先后在沈阳、天津、汉口、广州等地，建设一批军需皮鞋厂，从此我国皮鞋工业开始逐步兴起。在抗日战争和解放战争期间，这些工厂的生产受到不同程度影响，一些私人经营的皮鞋商店和皮鞋作坊，开始出现并得到迅速发展。但这些作坊的生产都是手工操作，生产效率很低，除缝纫机外几乎没有任何皮鞋设备。

现代皮鞋，随着橡胶、塑料、化工、造纸、合成材料、机械等工业的发展，皮鞋工业也在不断的发展和日趋完善。当前，我国皮鞋行业的发展，正处于从手工或半机械化操作的生产方法，向机械化、工业化生产方法过渡。

为什么人们喜欢穿着用皮革制做的鞋呢？皮革系由蛋白质纤维

错综复杂的排列组成，又有天然毛孔。因此，皮革具有良好的透气性和吸湿性能，可随时吸收皮肤排出的汗液，保持皮肤和鞋、袜之间空气的干燥，使人有舒适温暖和爽快之感。皮革还有将吸收的汗液很快的排放（蒸发）出去的性质。经过鞣制的皮革坚固，耐磨，具有较好的机械强度和物理性能，尤其是对穿刺和撕裂的阻力较大。用皮革材料制做的鞋既柔软又富有弹性，可保护足部皮肤不受外界触伤，具有造型美观、耐穿耐用、不易变型和穿着卫生等特点，是其它任何制鞋材料所不能比美的。可以说皮革是一种很理想的制鞋材料。

鞋是人民生活必需品之一。由于皮鞋具有结构合理、造型美观大方、选用材料考究和穿着性能良好等方面的优点，深受广大消费者欢迎。在日常生活中它既是消费品也是一种较好的装饰品。谚语中就有“脚下没好鞋，身上穷半截”的说法。在生产劳动过程中它又是一种很理想的防护用品。皮鞋是一种式样繁多、加工复杂、使用多种原辅材料和化工材料，穿着对象又十分广泛的商品。它不象其它任何一种服饰商品（衣服、帽等）那样容易成型、制做、有那么宽裕的加工裕度和穿着裕度。它穿着条件也很严格，俗有“衣不差寸，鞋不差分”的说法。随着工农业生产迅速发展和人民生活不断提高，在日常生活和生产劳动中人们要求穿着舒适、美观、耐用的皮鞋，这是很自然的。

皮鞋行业既要提供产品质量好、丰富多彩、数量充足的各种用途的鞋，以满足城乡人民生活日益增长的需要，又要扩大出口，提高经济效益、积累资金、支援社会主义经济建设。皮鞋行业要完成这样繁重而艰巨的任务，必须按照专业化协作原则调整、整顿皮鞋生产企业，加速技术改造步伐，使皮鞋行业向机械化、工业化生产方向发展。努力提高生产技术、提高产品质量、增加花色品种、降低原辅材料消耗、降低生产成本、提高劳动生产率、提高机械化生产水平。这就要求我们积极研究或引进皮鞋生产的新技术、新工艺、新材料、新设备，切实加强企业管理，

结合国情创建具有中国特色的现代化皮鞋生产体系。

一、我国皮鞋行业概况

我国皮革工业发展历史悠久，原料资源丰富，在轻工业系统中已形成一大自然行业。全国轻工业系统现有皮革工业企业2,700多个，职工约50万人。其中约有皮鞋工业企业1,200个 约有职工21万人。全国皮鞋年产量约2亿双。皮鞋工业的生产方法，在不少企业中仍以手工操作为主，如下料、折边、绷帮等工序手工操作所占比重较大。沿海城市大部分皮鞋厂，已由手工操作步入半机械化、机械化生产。新技术、新工艺、新材料、新设备开始被广泛地应用，生产已有较大发展。但是，总的看来，皮鞋生产技术水平 and 工艺水平仍比较落后，劳动生产率和机械化程度都比较低。

据有关资料估计，我国皮鞋生产的机械化程度，在沿海大中城市约为50%左右；内地大中城市约为40%左右；专县地区大约为20%左右。在皮鞋工业比较发达的意大利、捷克斯洛伐克、美国、法国等国家，均已实现了皮鞋生产机械化，机械化程度在80~85%左右。

实现皮鞋生产机械化，是以帮部件缝纫生产线和底部部件组装生产线为基础而合理配备的。皮鞋厂可根据产品的产量、品种、工艺等具体情况，设置、组配包括各种设备数量不等的帮部件缝纫生产线和底部部件组装生产线。皮鞋的帮、底部预制件，在送往底部部件组装生产线之前，都应经过严格检验，使其达到皮鞋工艺图样所要求的外形尺寸、质量标准以及其它方面的技术要求，这是皮鞋机械化生产线能否有效运转的重要条件。因此，必须保证这些预制件在进入底部部件组装生产线后，不需再进行任何加工及修配，以确保皮鞋产品质量、提高工效。这样的生产方法，称为组装化生产。

皮鞋工业发达国家的劳动生产率已达到较高的水平：男式成

型底胶粘鞋 12~15双/班·人 女式成型底胶粘鞋 12~16双/班·人；成型底线缝（外线缝）鞋 6~8双/班·人；模压、注塑、硫化鞋 15~20双/班·人。国外在计算劳动生产率时，只计算帮部件缝纫生产线和底部部件组装生产线的工效，而不包括鞋底部预制件（又称标准件）的生产工人数。因为它们所用的底部预制件，如成型底的制作，内底的下料、片皮、压型、固定勾心以及主跟、内包头的下料、片削、预成型等，都是在专门的皮鞋材料厂或车间加工的。上述底部预制件，均可通过订货或计划，按生产进度及时供应。若按国外计算方法，来折算我国的皮鞋劳动生产率的话，一般还不到国外工业发达国家的 $1/3\sim 1/5$ 。

随着设备的日益现代化和工艺水平的不断提高，要求现有企业素质也要相应地提高，使我们的企业更富有活力。否则，先进设备就发挥不了应有的作用，甚至可能成为引起企业亏损的原因。可见，在我国皮鞋厂进行技术改造，提高机械化水平的同时，还必须实现专业化、组装化生产提高企业管理水平，克服国内皮鞋厂“大而全”和“小而全”的弊病。

二、我国皮鞋生产工艺及加工设备

解放初期，我国皮鞋生产，基本是手工操作、小作坊的生产方法，只在片皮、缝帮等少数工序使用设备。采用铁钉绷楦法绷帮，鞋帮、底结合则采用手工线缝绗法。按这种工艺加工的皮鞋，具有结构合理、用料考究、做工精致、质量好、在穿着中不易变形等特点。但其生产效率低、用工、用料多，且重量较大。这样的生产方法和工艺过程与我国人民对皮鞋日益增长的需要，是很不适应的。

随着皮鞋工业的发展，目前许多皮鞋厂已广泛采用新工艺生产。如胶粘制鞋工艺，模压制鞋工艺，注塑制鞋工艺，硫化制鞋工艺等。上述新工艺，由于简化并缩短了工艺流程，为实现皮鞋

生产机械化创造了有利条件，为实现鞋底部件的专业化生产开辟了新的途径。用上述制鞋新工艺生产的皮鞋，具有生产效率高、耐用、用料较少且鞋的重量较轻等特点。因此，采用胶粘绷帮法和帮、底胶粘压合或一次成型法，在今后皮鞋生产中所占比重将会逐渐增大。

（一）皮鞋生产过程及通用性设备

1. 鞋楦

鞋楦，是设计皮鞋的模型（或称模具），是制作皮鞋的定形基础，也是皮鞋机械化生产过程中的定位基准。没有鞋楦，皮鞋是生产不出来的。目前，国内大部分鞋楦厂，仍以生产木质整体鞋楦为主。由于木材资源的限制，国外鞋楦厂已生产以塑（料）代木（材）的铰接式鞋楦。它具有不受使用环境的气候影响，不易变形，使用寿命长、价格较低等优点。不同结构的皮鞋，对楦型设计的要求差异较大。同一结构的皮鞋，也会因采用不同的成型工艺，对楦型的要求有所差异，当然有的也可以通用。例如缝制法与胶粘法的楦型可通用；模压法和注射法的楦型可通用。总之，注射、模压、胶粘、硫化等成型工艺所使用的楦型，都是以缝制法鞋楦为基础的。其差异也仅仅是在某些特征部位的变化，其基本尺寸是一样的。

（1）制鞋楦的材料

目前鞋楦材料大致可分为三类，即

天然材料：木材。

合成材料：低压聚乙烯、高压或低压聚丙烯。

金属材料：铝合金（一般仅在模压机、注射成型机、硫化罐中使用）

（2）鞋楦的加工设备

塑料鞋楦坯，采用塑料注射成型机制造。铝合金鞋楦坯，采用铸造工艺制造。木质鞋楦的加工设备品种较多，本丛书主要介绍木质鞋楦加工设备，其主要工艺、设备如下：

制楦坯：带锯机、圆盘锯床——粗加工：刻荒机、粗仿型楦机——精加工：精仿型楦机——修整：楦头切削机、楦跟切削机、打磨机、抛光机。

（3）鞋后跟的加工设备

皮鞋后跟所用材料，一般有木材和合成材料两种。加工木质后跟，可在铣木跟机上进行。加工合成材料后跟，使用塑料注射成型机。

2. 放缩鞋样

皮鞋设计者一般均选用中间鞋号，进行皮鞋新产品设计。在新产品投产前，要求将鞋帮、底部件，按生产计划系列鞋号放缩鞋样。中号楦各特征部位尺寸的等差数值，以及中号楦对各系列号型鞋楦；各特征部位尺寸的差值，在放样机上均已按一定规律设计好了。即将各部位按楦底样长的百分比换算，而等差数值只受放余量大小的影响。仿型刻楦机的放缩规律与放样机是吻合的。因此，只要设计出一只中号楦后，即可利用仿型刻楦机，将大小号和肥瘦型鞋楦放缩出来。同理，可用放样机将系列鞋号的帮、底部件放缩出来。因此，要求皮鞋设计者，在设计新产品时，必须按照楦底样长来计算，以便能够与仿型刻楦机和放样机使用协调起来。

皮鞋帮、底部件的放样及设备提供鞋帮件、底件和工艺性样板。为下帮、底料铍刀、规格化片皮、片削内包头及预成型；片削主跟及预成型和成型底模具的设计、制造提供样板。为花边、冲孔等专用工具的设计、制造提供样板。样板材料可用卡片纸或薄镀锌铁板，使用设备为放样机。

3. 皮鞋帮、底部件及加工设备

（1）鞋帮部件及加工设备

皮鞋式样的变化，主要是指鞋帮（部件）式样的多变性。皮鞋式样应随年龄、职业、地区、气候和社会上的流行而定，且与服装款式的变化相适应，并应符合人脚的生理卫生特点。尽管皮

鞋式样繁多，但就鞋帮的性质主要可分为三类：

A. 主要部件：指构成鞋帮主体的部件。如前帮、后帮、舌头等。

B. 补强部件：指覆盖于主体件之上的加固性和美化性部件。如后筋皮、中筋皮等。

C. 里件：指衬于鞋帮里面的部件。如前帮里、后帮里等。

以上每一类部件中，又可演变出多个片件。如三节头鞋的前帮部件，可分为外包头和中帮两件。青年式鞋的前帮部件，又可分为上盖和内侧围条、外侧围条三件。后帮部件也可分出一些片件。

鞋帮部件加工设备有下列几种：

下帮料：摇臂式裁断机、桥式裁断机、电剪刀。

片帮料或规格化片皮：圆刀片皮机、带刀片皮机。

印编号：打号机。

烫印商标：商标烫印机。

帮面压花：高频压花模塑机。

（2）鞋底部件及加工设备。

以自然区域为主，以皮鞋工业较发达的大中城市为骨干，根据全国脚型规律并保留地区特点的原则，进行标准鞋楦设计。在鞋楦和皮鞋结构标准化的指导下，实现鞋楦后部统一定型。所谓鞋楦后部统一定型，即指相同品种或近似品种、相同鞋号、相同跟高的鞋楦，从第五跖趾部位以后的鞋楦造型要统一。建立内包头、主跟、勾心、内底、外底、掌跟等鞋底部件的尺寸系列。为实现鞋底部件的专业化生产，为实现皮鞋机械化、组装化生产，打好技术基础。

鞋底部件加工设备有下列几种：

下底料：摇臂式裁断机、桥式裁断机。

片底料：片底料机、圆刀片皮机。

制作外底、前掌、后跟、后掌：

模压机、注射成型机、平板硫化机。

外底铣边机、外底起毛机。

外底开明槽机、外底开暗槽机。

制作内底：内底铣边机、内底磨面机。

内底压型机。

预制内包头圆刀片皮机、内包头成型机。

预制主跟：主跟片坡边机，主跟成型机。

制作沿条、假沿条、压条、掌条：切条机、片条机、粘条机、切道机、片掌条机。

制作勾心：压力机。注射成型机。

制作脚型内底、半托底：模压机、注射成型机、平板硫化机、高频压花模塑机。

4. 缝纫鞋帮生产线及加工设备

鞋帮是皮鞋主要组成部分。缝纫鞋帮，就是将鞋帮的主要部件、补强部件、里件按工艺顺序和要求，使用缝纫机用线把它们牢固的缝接起来，成为整（鞋）帮。要求合缝对翻和折边、冲里边、滚边、花齿边、嵌边，做到整齐均匀、圆弧顺畅、平服无角。缝纫的线条应自然、美观、整齐、准确，并处理好曲跷的缝制。符合质量标准的鞋帮，在绷帮过程应与鞋楦的大、小、肥、瘦相吻合。

缝纫鞋帮生产线及加工设备介绍如下，

加工件传送：缝纫鞋帮传送线。

折边；折边机。

涂印缝迹标记：手工。

粘鞋里：手工。

缝纫鞋帮：缝里、缝前帮、缝后帮、缝后缝、缝接前后帮、缝舌头、缝装饰件、缝鞋钎等。GA3-1型缝纫机，GB1-1型缝纫机，GC8-1型缝纫机，GD型缝纫机，带刀缝纫机，双针缝纫机，摆针缝纫机，挤梗缝后缝机，拼缝机。

后缝压平：后缝压平机。

冲里边：冲里边机。

涂敷内包头：涂内包头机。

钉铆钉：钉铆钉机。

装鞋眼：装明鞋眼机、装暗鞋眼机。

系鞋带：系鞋带机。

（二）皮鞋组装生产线工艺流程及设备

1. 胶粘皮鞋

胶粘皮鞋，大都采用氯丁胶和聚酯型热熔粘合剂。聚酯型热熔粘合剂，是一种无溶剂的常温固化型粘合剂。它具有无毒、无味、快速粘合的良好性能，可通过加热熔融、涂敷后，冷却固化粘合，无需干燥过程。这种类型粘合剂，近几年在国外发展较快，并在皮鞋工业中得到广泛应用。它可用于折边、缝帮、绷帮、粘外底等工序的粘合，也可用于制作主跟、内包头等。它在绷帮机中采用，实现了胶粘绷帮，减轻劳动强度并提高了生产效率。因此，热熔粘合剂，是皮鞋工业工艺改革，加速皮鞋机械化进程，不可缺少的条件。

胶粘皮鞋的粘合质量取决于以下因素：

（1）粘合剂的性能和质量。

（2）鞋帮脚和外底起毛时，纤维之多少、长短、形状是否适当。

（3）涂敷粘合剂的运动方式，能否使每一纤维周边都涂敷着粘合剂。因此，在刷敷粘合剂时，应以多方向的反复刷敷为佳。

（4）胶粘压合机的质量如何，看能否使鞋底芯部与鞋底边沿部所受粘合压力均匀一致。

胶粘皮鞋工艺，适于成批生产中、高档的生活用鞋。具有以下特点：

（1）物美价廉、轻巧舒适。

（2）加工工艺流程短，操作简单，容易掌握，可降低对操

作工人的技术熟练水平的要求。

(3) 有利于发展皮鞋机械化、组装化生产，减轻劳动强度，提高生产效率。

(4) 易于适应花色及新产品的变化。

(5) 成型底比直接注射底质量好，鞋底表面没有注塑的流纹。

胶粘皮鞋（简要）工艺流程及加工设备：见表1-1。

2. 模压、注塑皮鞋

模压皮鞋，是将已经混炼好的橡胶，放在鞋外底模具中，在模压机上加热硫化（110℃左右）直接在鞋帮上成型而生产的。

注塑皮鞋，是将聚氯乙烯、热塑橡胶和混合的衍生物等材料，在塑料注射成型机上，经预塑（130℃）被注射至鞋外底模具中，再经冷却直接在鞋帮上成型而生产的。

模压、注塑制鞋工艺的特点：

(1) 鞋帮、底结合和鞋外底成型一元化，因此缩短了工艺流程。

(2) 因为两种工艺基本相同，在皮鞋组装生产线中，除使用的专用设备模压机和注射成型机不能通用外，其它各工序的皮鞋加工设备均可通用，易于实现皮鞋机械化、组装化生产。

(3) 两种工艺均适于大批量生产劳保鞋（耐酸、碱，耐油、耐电压等）、运动鞋、工作鞋以及中低档的御寒生活用靴鞋等。

(4) 生产效率高，工艺简单，成本较低。

模压、注塑皮鞋（简要）工艺流程及加工设备，见表1-2。

3. 硫化皮鞋

硫化皮鞋，系指通过硫化罐硫化，使皮鞋帮、底结合定型生产的皮鞋。

一般有两种生产工艺：

一次硫化法：也称贴合法。此法硫化温度高且时间长。

表 1-1

序 号	工 序 名 称	配 套 设 备 或 加 工 方 式
1	加工件传送	底件组装传送线
2	固定内底	手工
3	装主跟	手工
4	后帮拉型	后帮预成型机
5	装内包头	手工
6	后帮高度定位	手工
7	鞋帮润湿	润湿器
8	绷前帮	绷前帮机（刷胶或自动喷胶）
9	绷中帮	绷中帮机（刷胶或自动喷胶）
10	绷后帮	绷后帮机（刷胶或自动喷胶或铁钉）
11	起固定内底钉	手工或起钉器
12	熨压帮脚	手工或帮脚熨平机
13	润湿、热定型	烘干机
14	帮脚起毛	粗起毛机、精起毛机
15	装勾心、填芯	手工
16	帮脚、外底刷胶	手工或刷胶机
17	热活化	热活化器
18	扣外底	手工
19	外底压合	胶粘压合机
20	帮面烫平	手工
21	打鞋油	毛刷打鞋油机、毛刷打光机
22	出楦	拔楦机
23	装木跟	钉跟机
24	装内底垫	手工
25	鞋帮面抛光	布轮抛光机
26	喷光亮剂	喷色柜
27	修饰	手工
28	检验	手工
29	包装	手工

两次硫化法：采用预制成型橡胶底，用贴合法成型，再进行第二次硫化加工。因此，可在较低温度和较短时间内，完成硫化过程。

表 1-2

序 号	工 序 名 称	配 套 设 备 或 加 工 方 式
	加工件传送	底件组装传送线
1	固定内底	手工或钉内底机
2	装主跟	手工
8	后帮拉型	后帮预成型机
4	装内包头	手工
5	后帮高度定位	手工
6	鞋帮润湿	润湿器
7	绷前帮	绷前帮机（刷胶或自动喷胶）
8	绷中帮	绷中帮机（刷胶或自动喷胶）
9	绷后帮	绷后帮机（刷胶或自动喷胶或铁钉）
10	起固定内底钉	手工
11	熨压帮脚	手工或帮脚熨平机
12	润湿、热定型	烘干机
13	帮脚起毛	粗起毛机、精起毛机
14	装勾心	手工
15	出楦	拔楦机
16	刷胶	手工或刷胶机
18	模压外底	模压机（适于生产模压皮鞋）
	注射外底	圆盘式多工位塑料注射成型机（适于生产注塑皮鞋）
19	修外底边	手工
20	帮面烫平	手工
21	装内底垫	手工
22	打鞋油	毛刷打鞋油机，毛刷打光机
23	喷光亮剂	喷色柜
24	修饰	手工
25	检验	手工
26	包装	手工

硫化皮鞋是廉价商品。其特点是穿着轻便舒适、式样大方、经济耐用。可供广大群众日常生活穿用。硫化皮鞋透气、吸汗性能较差，一般不耐酸、碱、油类等化学药品，耐穿刺性能较差。

硫化皮鞋（简要）工艺流程及加工设备（一次硫化法），见

表 1-3

表 1-3

序 号	工 序 名 称	配 套 设 备 或 加 工 方 式
	加工件传送	组装传送线
1	套楦、排楦	手工
2	帮脚起毛	起毛机
3	刷胶浆	手工
4	干燥	干燥箱
5	帮脚粘围条	手工
6	粘外底	手工
7	粘外围条	手工
8	捆扎绷带	手工
9	硫化	硫化罐
10	解绷带	手工
11	出楦	手工
12	修饰	手工
13	打鞋油	毛刷打鞋油机、毛刷打光机
14	检验	手工
15	包装	手工

4. 线缝皮鞋

线缝纳法是传统的皮鞋生产工艺。鉴于有如前所述的特点，仍被广泛采用。目前，绷帮工序已实现胶粘绷帮，生产效率有所提高，也相应的减轻了劳动强度。此工艺特别适于生产高档皮鞋、劳保皮鞋以及各种特殊用途的职业皮鞋。

线缝皮鞋（简要）工艺流程及加工设备见表 1-4。

表 1-4

序 号	工 艺 名 称	配 套 设 备 或 加 工 方 式
	加工件传送	底件组装传送线
	内底剖缝	内底剖缝机
1	内底起墙	内底起墙机
2	固定内底	手工或钉内底机
3	装主跟	手工
4	后帮拉型	后帮预成型机
5	装内包头	手工
6	后帮高度定位	手工
7	鞋帮润湿	润湿器
8	绷前帮	绷前帮机（刷胶或自动喷胶）
9	绷中帮	绷中帮机（刷胶或自动喷胶）
10	绷后帮	绷后帮机（刷胶、自动喷胶或铁钉）
11	缝沿条	缝沿条机
12	割帮茬	割帮茬机
13	沿条敲平	沿条敲平机
14	帮脚、帮茬敲平	帮脚、帮茬敲平机
15	削整沿条	削沿条机
16	润湿、热定型	烘干机
17	起固定内底钉	手工
18	装勾心、填芯	手工
19	钉掌条	手工
20	扣外底	手工
21	缝外底	缝外线机
22	外底槽刷胶、合槽	手工
23	外底赶平	外底赶平机
24	钉后掌堆	钉跟机
25		
26		

续表

序 号	工 艺 名 称	配 套 设 备 或 加 工 方 式
27	钉后掌面	手工
28	削后跟	削后跟机
29	削外底边	削外底边机
30	修子口	修子口机
31	切道	手工
32	磨外底面	磨掌面机
33	磨外底边	砂轮机
34	修整、鞋帮面烫平	手工
35	烫蜡	轧蜡机
36	打鞋油	毛刷打鞋油机
37	出楦	拔楦机
38	盘钉	盘钉机
39	装内底垫	手工
40	鞋面抛光	布轮抛光机
41	喷光亮剂	喷色柜
42	修饰	手工
43	检验	手工
44	包装	手工

三、努力实现皮鞋组装化生产

从我国皮鞋工业现在采用的各种生产工艺看，所使用的皮鞋加工设备，有些是各种工艺能够通用的设备，有些是某种工艺专用的设备。但是，不论哪种皮鞋设备，要使其充分发挥设备效率，必须使皮鞋帮底部件标准化，以实现组装化生产。这是皮鞋

工业进行技术改造和生产发展的方向。

（一）产品标准化工作的内容和目的

产品标准化工作包含三方面内容：产品质量标准化，品种规格系列化，零部件通用化。

1.产品质量标准化

对产品的质量、性能、规格、基本参数、技术要求、试验方法、验收规则、标志、包装、运输、保管以及相应的名词术语和计量单位等，都应作出科学合理的规定，并在生产活动中贯彻执行。

2.品种规格系列化

指在同一类型的产品中，根据生产和使用的技术要求，经过技术经济分析加以适当地归并和简化。将产品的主要参数和性能指标，按照标定的规律，合理地安排产品的品种、规格以形成系列。

3.零部件通用化

指在同一类型、不同规格或不同类型的产品中，提高部分零部件彼此互相通用的程度。

4.标准化工作的目的

在整顿现有产品的基础上，认真开展标准化工作。用尽可能少的产品系列，满足各方面的需要；用尽可能多的通用件，装备不同的产品。

（二）标准化的基本概念

近代工业生产的基础是大规模机器化生产。它的特点是规模大、分工细、专业化强。为了适应生产上相互配合和各个生产环节相互衔接的客观要求，必须有一种特殊的手段，使分散的、局部的生产部门和生产环节保持必要的统一，成为一个有机的整体。标准化就是维持这种关系的重要途径和手段。因此，它成为近代工业生产不可缺少的一部分。

1.什么是标准

标准化是组织现代化生产的重要手段，是科学管理的重要组成部分，是实现四个现代化不可缺少的技术基础，因此必须做好标准化工作。在社会主义建设中推行标准化，是国家的一项重要技术经济政策。没有标准化，就没有专业化，就没有高质量、高速度、低成本、低消耗。通过制订和实行技术标准，把科研、设计、生产、流通、使用等方面组织起来，形成一个整体，保证现代化大生产有条不紊地进行。标准化对于高速度发展国民经济、搞好环境保护和安全、卫生，改善人民的生活，都有着重要的作用。同时也有利于现有企业的挖潜、革新、改造。

标准化在法语中的含义，是指生产统一的，能互换的零件的全部准则。因此，标准化的概念是客观的。标准化也可以概括为“质量、互换”四个字。

2. 技术标准

技术标准也可简称为标准，是从事生产建设工作以及商品流通的一种共同技术依据。凡正式生产的工业产品、重要的农畜产品、各类工程建设、环境保护、安全和卫生条件以及其它应当统一的技术要求，都必须制订标准并贯彻执行。

3. 系列化的目的

为了简化产品品种和规格，尽可能满足各方面的需要。产品系列化便于扩大产量，增加品种和降低成本。实践证明，产品系列化对于生产和使用单位，都能带来较好的经济效益。

4. 通用化的目的

通用化在于减少零部件的品种，提高零部件在各种产品中的通用程度。这样有利于简化产品设计和工艺；有利于组织大批量的专业化生产；有利于缩短生产周期，提高质量、降低成本；便于设备维修和保养以及发展新品种。

推行标准化，是工农业生产发展的必然趋势。生产越是现代化，标准化的工作在生产中所起的作用就越显著。所以，标准化工作在一定程度上反映了一个国家、行业的生产技术发展水平才