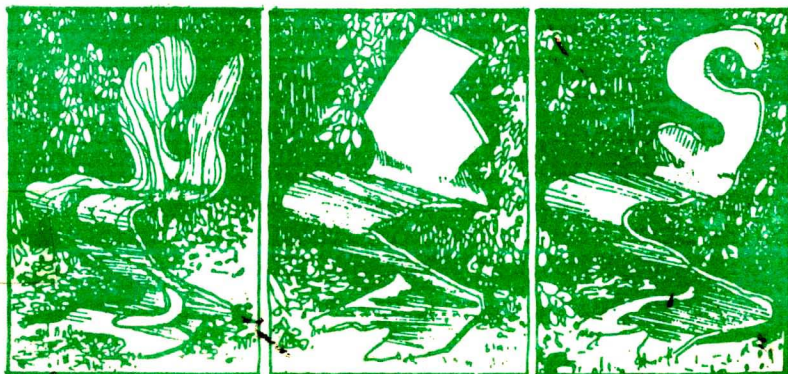


现代家具工业 经营与管理

赵 立 编著



中国科学技术出版社

现代家具工业经营与管理

赵 立 编著

中国科学技术出版社

(京) 新登字175号

图书在版编目 (CIP) 数据

现代家具工业经营与管理 / 赵立编著. - 北京: 中国科学技术出版社, 1993

ISBN 7-5046-1087-9

I. 现…

II. 赵…

III. ①家具-生产管理②轻工业-企业管理

IV. F407.886

中国科学技术出版社出版

北京海淀区白石桥路32号 邮政编码: 100081

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京市密云县印刷厂印刷

开本: 787×1092毫米 1/32 印张: 6.5 字数: 170千字

1993年12月第1版 1993年12月第1次印刷

印数: 1—500册 定价: 6.40元

前 言

家具工业的发展受到各国的普遍重视，因为它直接关系到人们的生活环境和美的享受，是现代文明生活所不可缺少的组成部分之一。

80年代，国外家具工业中的新材料、新工艺和新设备不断涌现，生产过程已实现了连续化、自动化。家具产品结构发生了根本性的变化，随着产品设计、加工工艺和经营管理水平的提高，促使家具产品品种增多，质量不断提高，家具的式样更加新颖美观。

目前，发达国家家具产品的质量和品种已基本上满足了人们日益增长的需求，而且出口贸易明显增长，国际家具市场的争夺非常剧烈，因而促进了家具工业现代化生产技术的发展。此外，低价自动化及其装置、家具产品的质量控制、家具出口贸易、出口家具的包装技术、高新家具产品的设计，家具工业的科学经营和管理也获得迅速的发展和提高。

我国家具工业有悠久的发展历史，而且产品的结构、造型又独具一格，有较浓的民族特色，但长期以来一直处于作坊式的生产状态，近代工业生产的发展，促进我国家具产品结构设计和生产技术的革新，并逐步向大中型工业化生产方向发展。然而，与发达国家家具工业发展水平相比，尚存在相当大的差距。

为了加速我国家具工业的现代化，学习国外先进的工艺技术和经营管理方法，作者编写了“现代家具工业经营与管理的”一书。本书既有基础理论，又有实际应用技术及先进经

营和管理方法，对促进我国家具工业现代化将有一定的参考价值。

作者期望本书的出版对我国家具工业工艺技术和经营管理水平的提高，对促进家具工业现代化将有所裨益。

由于水平有限，错误不当之处，敬希读者批评指正。

编著者

目 录

第一章	木工机床设备的维修及保养.....	(1)
第二章	低价自动化.....	(25)
第三章	低价自动化装置.....	(41)
第四章	产品质量控制.....	(61)
第五章	家具工业的经营和管理.....	(95)
第六章	提高设计和生产水平的措施.....	(109)
第七章	家具市场和出口贸易.....	(129)
第八章	出口家具的包装技术.....	(165)
第九章	安全生产和公害防治.....	(183)

第一章 木工机床设备的维修及保养

木工机床和设备的维修保养，是家具细木工工业的重要组成部分。这里主要介绍中、小型木材加工企业中机床和设备的维修和保养技术。它包括以下一些主要内容：

- (1) 木工机床和工具的维修；
- (2) 机床与设备的润滑和保养；
- (3) 新的机床和设备的安装；
- (4) 机床和设备的改装；
- (5) 变电所、锅炉房、压缩空气站等辅助车间设备的维修和保养。

木材加工企业中的其它一些日常维护工作，也是保证生产正常进行的先决条件，其主要内容如下：

- (1) 生产车间的保全工作；
- (2) 生产中加工剩余物、废料的处理；
- (3) 新的机床设备的调整及试生产工作；
- (4) 机床和设备附件的贮存和分配；
- (5) 安全生产及防火措施。

家具和细木工工业中的维修和保养，应当有专门的维修车间，或者由维修中心站来进行统一管理。在有些木材工业企业中，也有建立各种单独部门来负责这项工作的。

木材加工企业生产的连续化、自动化，要求维修技术相应地提高，以满足连续化生产线的需要。目前，木材工业中维

修车间的工人人数大幅度增加了，一般达到总人数的10~15%，这是由于自动化程度的提高，生产工人减少了，而生产线的维修工作量相应增长所致；对于某些工厂，例如，刨花板生产企业，维修工人的数量更大。

（一） 机床设备维修及其保养的意义

（1）工业的发展促使机械化、自动化程度提高，而在实际生产中工人的数量减少；而维修工作量相应有所增加；

（2）维修保养，可改善机床设备对生产的适应性；

（3）工人的生产操作时间减少，而停机时间相应增加；

（4）采用二班或三班制生产以后，生产的连续性增加了，维修应得到相应的保证；

（5）由于维修保养，促使机床设备具有更好的使用性，压力、速度、温度、及其它工艺条件均有所保证；

（6）可以提高机床设备加工精度，改善产品质量，以适应消费者的需要；

（7）机床和设备的生产能力可以得到发挥；

（8）由于采用安全生产技术、车间空气的调节以及工业卫生方面的一些措施，可使生产工人的工作条件有更大的改善；

（9）对生产中产生的剩余物和废料进行综合处理，可提高它的经济价值，增加工厂的收入，降低产品成本。

机床设备的维修和保养技术，随着生产的自动化和测试仪器的增加而日趋复杂化。对于新型材料必须很好地利用，例如：塑料及其制品的使用范围不断扩大等。先前的所谓“维修”，实际上仅仅是对机床设备的检修，有的甚至是对损

坏严重的机床设备的修复。目前，对木工机床设备维修的概念有了新的意义，那就是对设备进行以预防损坏为主的保养工作，并采用先进的检修保养方面的技术措施。

由于生产的连续化、自动化，机床设备本身的结构越来越复杂，因此，一般的操作工人已不能胜任，而必须培养具有专门维修保养技术的工人，对设备进行及时的维修保养。机床设备的维修可集中进行，也可以利用生产的空闲时间进行。损坏严重和不易修复的，可以送到专门的工厂或车间去检修。专门性的维修工厂或车间的工人，应当具有比较高的维修经验和技能，能够在比较短的时间内完成这个工作，以保证生产的连续进行。

通常，对于复杂的机床设备，利用外来技术力量进行维修，是允许的。尤其是一些特殊、精密的机床或其控制系统，可交给专门的生产检修部门来处理。例如：一些柴油机和特殊的机床设备，应当有专门技术工人来检修，以确保检修质量。贮存原木和板材的场所内的特殊设备，应当作出适当的安排，由专门人员来负责维修保养。

（二） 木工机床维修和保养工作的组织及管理

木材加工企业中机床设备的维修保养技术已有很大的发展。先前，维修工作往往是由维修工来完成的，而近代的木材加工机床和设备的维修技术已逐步形成工厂的一个独立系统。有一些木材工业企业中，维修车间直接由工厂最高管理机构调度，它对整个生产起到很重要的保证作用。

木材工业企业中的一般维修计划和全厂维修保养计划是密切联系的，下面的一些情况应当引起注意：

①综合性的木材加工企业，需要进行维修保养的范围很广。对于维修技术和经济方面的问题要作全面分析，维修的组织管理也是安排维修保养的一项重要工作。一般说来，工厂的规模越大，它所需要安装和维修保养的工作量也越大。因此，应当配备一定数量的技术人员、工程师来负责这项工作。如果管理工作不适应要求，维修保养就不能充分发挥它应起到的保证作用，不利于完成生产计划。由于生产规模的扩大，以及生产连续化、自动化程度的提高，维修保养工的人数要相应地增加，而这部分人员中应当不包括一般的管理人员。技术人员应当对全部生产机床和设备的使用维修保养作出计划，以确保生产线的正常运转。

②在维修保养工人中，应当选择具有专门技术的工人，技术上不熟练的工人应当减少，辅助工人应不超过20%。大型工厂应当选择技术水平高的工人来从事维修保养工作。不应将维修车间变成一个过时的老式机床陈列馆，而应当充分发挥这些设备的作用。新工人应当在有经验的老工人的指导下进行工作，这是培养技术力量的有效方法。

③在确定了维修保养的组织和管理体系之后应当编制维修和预算计划，这是一项完全全新的任务。同时还可以组成一些专门性的维修保养部门，例如：维修管理、修理保养、加工废料利用、仪器仪表、塑料器材、自动化元件、电子设备等部门。这些部门可以组成一个维修保养中心；也可以不单独建立中心，而将维修保养工人分给各车间管理，组成车间所属的维修单位。目前的主要趋势是直接建立维修点，并由企业的维修中心来管理。这两种方式各有优缺点。维修保养方式的选择，应当考虑到一些特定的条件，以及采用这类方式

的效果,例如:加工产品的特性、单位时间内停机维修费用,生产中断的次数,机械化和自动化程度以及维修技术的发展状况等,都是选择维修保养组织方式的重要因素。

事实上,中、小型木材加工企业更适于建立维修保养中心,而大型企业的厂区很大,建立过于集中的维修中心站不利于生产,而且会使生产费用增多。因此,可以建立局部维修站。自动化程度比较高,设备的投资很大,生产效率高的工厂,由于设备比较复杂,更应当考虑专门化的维修站,对于维修保养工人来说,生产线上机床设备的操作过程、生产工艺及设备的特性和结构等都应当掌握,才有可能及时排除故障,保证生产的正常进行。

维修保养中心的主要任务:

- ①制订维修计划;
- ②电力、瓦斯、蒸汽、压缩空气装置等的生产和分配;
- ③起重机、卡车、拖拉机等维修及保养;
- ④灭火消防系统、压缩空气输送系统和空气调节系统的维护;
- ⑤金属切削加工设备的维修及保养;
- ⑥木质人造板生产车间主要设备的维修及保养;
- ⑦木工机床的修理及部件改装;
- ⑧工厂内部通讯系统的维修;
- ⑨维修保养辅助劳动力的分配和调整。

原则上,每一个生产班组应当设立工长,来领导和组织生产的正常进行。不利的方面是,维修保养工人和生产系统的管理部门无直接的管理关系,它带有附属的性质。维修中心的工组直接由维修机构来领导,但其维修的具体工作由生产

车间来分配。

(三) 木工机床维修和保养卡片的作用

先进的维修保养管理部门，应当建立维修卡片制度，因为没有机床设备的维修，就不可达到合理进行维修保养的目的，维修保养的时间可以是几个月或更长的时间，这主要决定于维修的类别。机械设备的维修保养卡片，应当记载进行维修的日期、机床设备的状况以及检修的情况等。还应列出机床设备的修理、保养状态，并列成表格以备查对和安排维修计划。维修保养卡片的有些项目可以根据特殊要求进行记录，例如：细木工工业的机械加工机床、热压机、输送装置、不同类型的工具，砂光机床等，都应列出不同维修特点，以适应特殊生产机床的要求。

在基本卡片上还应当列出防火和其它保险项目。为了保持机械化程度较高的生产线进行连续化生产，对于机械运输设备和主要部件的保养是很重要的。应进行定期的润滑和保养。建立维修保养制度，这对于自动化程度较高的工厂尤为必要。在建立维修保养卡片时，应对各种不同类型的机床设备作出相应的保养措施。细木工工业机床设备的型式很多，但基本维修工作的要求是相同的，此外，还应当根据设备的特点作某些特殊的处理。

生产车间的电动机和某些电气设备，应进行特殊的保养处理，大型工厂应建立专门的电气设备维修保养部门。同样应当建立卡片制度，卡片上应注明电机型号、编号、电机功率和转速等详细规格及特性。在实际生产中，每台的电机的修理和保养情况，都应作详细的记载。这些修理卡片连同

原机床设备的维修保养卡片一并保存，以备随时查阅，并及时检修。维修保养卡片和修理卡片是对机床设备进行系统保养和修理的基本资料。生产中也有按时间来控制的，也即定时进行维修保养、故障预防性的修理和传动部件的润滑处理等。

确定和编制机床型号的方式很多，最常用的方式是按机床进厂的时间顺序编号；也可根据各类机床的型号来分别编号。此外，还可按各主要生产车间机床设备的特点单独编号。

(四) 木工机床的预防性维修

正确的预防性维修，对于木材加工企业的正常生产是非常重要的。所谓预防性维修包括的项目很多，例如：工厂建筑的定期维修以及主要机床设备、运输装置的预防性维修等。

通常，临时性的维修是消极的。它往往是由于机床受到损坏而中断了生产，不得不立即采取维修措施。这种现象应当尽量避免，建立预防性的维修制度，通过常规的、定期的检查，对机床设备进行定期的润滑保养，并对机床设备的使用情况进行连续的观测，来确定预防性检修计划。一般说在不影响生产的情况下，进行适当的预防性维修最为理想。

预防性维修已经不是一个新的观念了。像起重运输设备、铁路运输系统、高压室以及其它一些大型装置等，预防性维修一般定期为10年。这类大型设备和装置的维修工程量很大，所需的费用也很多。它应当包括以下的一些内容：

(1) 机械和装备的检修，

(2) 在预防性维修期间, 应对设备进行清洗、修理及重新调整;

(3) 大型设备和装置的大修计划, 应当事先作好充分的准备, 以确保全部大修工作在比较短的时间内完成;

(4) 在大修中全部运转部件要进行润滑处理;

(5) 在预防性维修中, 应事先对需换置的部件和材料进行调查研究, 作出充分的、有效的选择;

(6) 对各种预防性维修用器件、涂饰材料, 应进行适当的比较和选择。

在进行预防性的维修前, 应对维修所需的费用作出概算, 对维修时间和规模作出相应的规划。在细木工工业系统中, 维修计划应包括油漆车间、覆面装饰车间。对整个工厂的输送系统也应作出预防性维修的计划和安排。而且, 要对主要的机械传动元件, 轴承、驱动元件、链轮、链条运输带等, 进行定期的保养。

在进行预防性维修以前, 先要作出充分的调查和准备工作, 并对机床的使用和维修的情况作出相应的调查。进行预防性维修的基本资料有:

(1) 全部机床和设备的维修保养卡片;

(2) 每台机床的使用说明书和记载材料;

(3) 每台机床和设备的总图及其它有关图纸;

(4) 机床的损坏程度;

(5) 检修和保养的具体时间和情况;

(6) 生产线的详细流程图;

(7) 每台机床和设备的调整及使用效果方面的有关资料;

此外，工厂应当配备各种具有专门技术的维修保养工人，这也是完成预防性维修的重要条件。

机床设备的维修检查方式有两种：一种是常规的检查与维修；另一种是特殊机床设备的维修，应按专门的检查程序进行。

细木工工业和家具制造等工业进行预防性维修的主要项目有：

- (1) 各种类型电动机；
- (2) 电力输送系统以及电力运输装置等；
- (3) 管道系统、泵及阀门等；
- (4) 运输设备、起重机械和升降式电梯等；
- (5) 空气调节及除尘系统；
- (6) 照明设备；
- (7) 管道系统的自动化装置和设备；
- (8) 测验系统和自动化装置。

木材工业系统中各种机床设备的检查时期和内容，有以下一些：

(1) 需要每周检查的设备有：冷却设备、光电元件、电子工具、压缩空气机、电动机、喷雾设备、空气调节装置等。

(2) 每半月检查的设备有：皮带运输机、起动机、电动机、电子控制装置及设备、空气压缩系统、泵、空气调节设备等。

(3) 每月检查的设备有：鼓风机、压缩机、水力输送装置、水处理厂、升降机、电梯等。

(4) 每三月检查的设备有：电子计算机、锅炉装置、

照明设备、焊接设备、变压器等。

(5) 每半年检查的设备有：灭火装置、水塔、管道系统、动力线路系统、加热系统。

(6) 每年检查的设备有：小型电力发动机，以及正常操作使用的各种轴承等。

预防性维修的重要意义，在于对高速切削机床的刀具进行先期检修，由于高切速机床的转速很高（单轴铣床的刀轴转速达到9000转/分钟），轴承易损坏而造成机床停产，甚至出现一定的危险性。因此，预防性维修的主要目的是对机床传动部分进行及时的检修，或者事先停机检修，以免产生危险性。有些设备应定期进行预防性维修，例如：每班清理、每周调整、每月进行操作检验和每年需要检修。正确地确定检查的时间间隔，是预防性维修的基本要求。过于频繁的维修检查，不但浪费劳动力，而且耗费大量资金。但忽略了定期维修，又会影响机床的使用寿命。在检修期间，对生产工艺应当采取相应的措施，尽可能地不影响整个生产过程，或者对检修时间进行适当的调整。

检修可以在机床加工过程中进行，也可在停工时进行。在第一种情况下，可能会发生反常的状态，即产生机床震动、磨损、润滑故障、设备过热及刀具震动等，由于这些反常的原因，应当对木工机床与刀具进行及时地维修和保养，而且在停机的状态下进行检修比较适宜。维修前先对机床设备进行检查和测试，这些工作也应当在不进行加工的状态下进行，以防影响测试的精度。测试中还应对轴承、齿轮、皮带轮、滑块、传动元件、飞轮等机械零件的工作效应进行测试。必要时应对机械加工中产生的锯末、刨花的情况进行观

察。在热带地区，预防性维修时涂布润滑油的数量应作一定的规定。

预防性工程的主要目标，是原料和各种防护器的选择和研究。由于采用了预防性工程，可以减少和避免一些不必要的维修。预防性维修技术的发展，使得某些破坏可以事先及时地被发现。对预防性维修的结果表明：某些机床的结构、机床用的钢材和防护措施是不适宜的。在这方面还需作很多研究工作。首先，对大量的频繁发生损坏的机床部件进行调查研究，分析产生的原因。其次，要对机床设备所用的原料、结构、防护性装置的状态进行分析，提出一些相应的措施，为预防性工程提供改进设计的基础。

（五）木工机床设备的保养方法

木工机床的保养，重要的机床回转部分的润滑保养，目的是：

- （1）保持机床的正常运转；
- （2）降低机床设备的磨损程度，延长使用寿命；
- （3）增加机床的效率；
- （4）减少产生危险事故的可能性。

对木工机床进行润滑保养时，应考虑到以下一些问题：

- （1）润滑油的种类和用量，要适应工厂各类机床的需要，尽可能地节约；
- （2）选用的润滑油应符合标准和市场供应情况，同样的机床应选用同一类型的润滑油标号；
- （3）各个回转运动部件均应定时润滑，润滑处理应按计划进行；