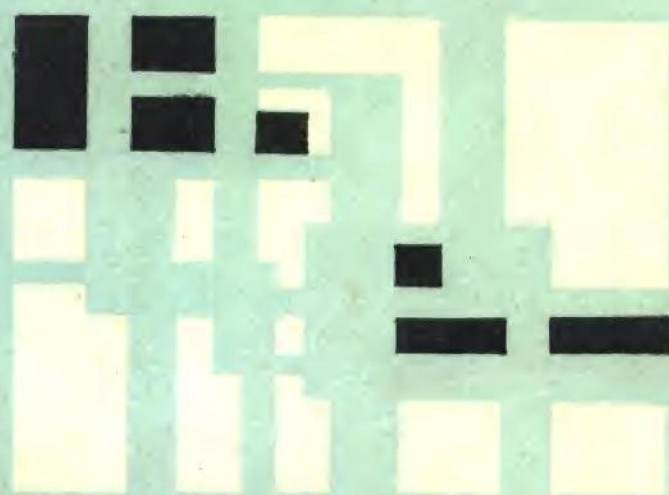


轻工业部 技工教材
编审委员会 审定

家具质量管理

《家具质量管理》编写组 编



轻工业出版社

轻工业部技工教材编审委员会审定

家具质量管理

《家具质量管理》编写组编

轻工业出版社

内 容 简 介

本书内容主要阐述了家具生产全过程的质量管理工作，以及家具质量管理、质量保证体系和质量统计方法的基础知识。既可作为培训企业管理干部的读本，也可作为技工学校的辅助教材。

轻工业部技工教材编审委员会审定

家 具 质 量 管 理

《家具质量管理》编写组编

*

轻 工 业 出 版 社 出 版

(北京阜成路3号)

重 庆 新 华 印 刷 厂 印 刷

新 华 书 店 北 京 发 行 所 发 行

各 地 新 华 书 店 经 售

*

787×1092毫米 1/16 印张：11 字数：241千字

1986年10月 第一版第一次印刷

印数：1—20,000

定价：2.25元

统一书号：15042·2087

前 言

我国家具生产有悠久的历史，明代家具在国际上享有极高的声誉，对国际家具的发展曾起到一定的作用。解放以来，我国家具工业在党和国家的重视和关怀下，在生产技术、科学研究、标准化工作、科技情报、人才开发，以及国际合作等方面有了很大的发展，对于适应市场需要及配合国民经济各部门的发展，做出了较大的贡献。随着社会主义现代化建设的发展和人民生活水平的不断提高，对家具工业也提出了越来越高的要求。但是由于家具工业的基础差，底子薄，因此距人民和各部门的要求还有较大的差距。

为了改善家具工业的现状，适应社会主义现代化建设的需要，当前必须积极加强人才开发工作，迅速提高家具工人的技术水平。为此，轻工业部技工教材编审委员会组织北京、上海、天津、南京、广州、武汉、青岛、西安、重庆市的家具公司，沈阳家具职工大学，长春市二轻技工学校，并邀请南京、东北、北京三个林学院和中央工艺美术学院，成立全国家具工业技工教材编审委员会，编写了一套家具工业技工教材。全国家具工业技工教材编审委员会的成员如下：

主任委员：伊 箬

副主任委员：万德润

委员（以姓氏笔划为序）

万德润 于海龙 王小瑜 伊 箬 刘忠传 朱 浩 李德华 吴悦奇 何国平
陈鼎新 杨 逊 严朝华 罗无逸 周雅南 张 核 张广仁 栾鸿基 秦国强
黄法泉 熊国年 鲁心源

这套教材共有七本，即《家具木工工艺》、《家具木工机械》、《家具涂饰工艺》、《家具制图》、《金属家具制造》、《家具设计》、《家具质量管理》。前五本既是技工教材，又可作为在职工人的技术培训读本。后两本主要是为培训家具设计人员和企业管理人员编写的读本，但也可作为技工学校选学课程的教材。

这套教材和培训读本的编写，总结了我国家具工业生产的实践经验，并通过调查研究，搜集资料，多方面征求意见，反复进行了修改与补充。参加编写和审定的人员在这套教材的编审工作中，花了很多心血。为此，我们表示衷心的感谢。

这套教材和培训读本的编写，由于专业性较强，知识面较广，加上缺乏经验和时间，书中难免有缺点和错误，希望广大教职员工和读者给以批评指正。

轻工业部技工教材编审委员会

《家具质量管理》编写说明

《家具质量管理》是根据轻工业部1980年12月召开的全国家具工业技工教材会议通过的编写方案编写的。

本书根据全面质量管理的基本观点和方法，阐述了家具生产全过程的质量管理。使学员通过本教材的学习，能比较全面、系统地掌握家具质量管理、质量保证体系和质量统计方法的基础知识。

本书由北京市木材厂卜若馨、张伯康主编，北京林学院吴悦奇主审。全书除绪论外共有七章。卜若馨编写了第一、二、三章。北京北郊木材厂阎朝华编写了第四章。张伯康编写了绪论和第五、六、七章。南京家具公司朱培江和重庆家具公司高陶珍二同志提供了大量素材资料。

在编写过程中，还得到了北京、上海、重庆、苏州、无锡、天津等地家具公司及所属厂的大力支持帮助，在此一并表示衷心的感谢。

目 录

第一章 原、辅材料的质量管理	
一、木材	(1)
二、人造板及二次加工材料	(3)
三、胶合剂	(7)
四、涂料	(10)
五、配件与连接件	(19)
第二章 设计与试制过程的质量管理	
一、设计前的准备	(24)
二、搞好市场调查	(26)
三、制定产品质量目标	(27)
四、家具样品的试制和鉴定	(28)
五、设计工作及技术文件的质量管理	(29)
六、加强标准化审查工作	(31)
七、产品设计的经济分析	(32)
第三章 木家具制造过程的质量管理	
一、现场管理	(35)
二、工序管理	(46)
第四章 钢家具制造过程的质量管理	
一、原材料的质量管理	(62)
二、机械加工过程的质量管理	(63)
三、整理工序的质量管理	(69)
四、表面装饰的质量管理	(70)
五、电镀工序的质量管理	(72)
六、组装工序的质量管理	(73)
七、技术检验工序的质量管理	(74)
第五章 生产辅助工作的质量管理	
一、物资供应的质量管理	(76)
二、设备维修的质量管理	(88)
三、工具供应的质量管理	(108)
四、动力供应的质量管理	(119)
第六章 售后服务的质量管理	
一、售后服务的意义和目的	(127)
二、开展技术服务工作	(128)
三、认真处理出厂产品的质量问题的	(131)

四、调查使用效果和使用要求	(134)
五、用户在售后服务过程的责任	(136)
第七章 家具的检验与测试	
一、检验与测试的目的和意义	(137)
二、质量检验	(139)
三、技术测试	(144)
四、家具产品质量的评定	(157)
五、家具质量检验与测试的管理体系	(163)

第一章 原、辅材料的质量管理

制造家具的原材料,主要有木材和各种人造板等。为了节约木材,还采用了钢材和多种轻金属等。辅助材料有粘合剂、涂料、五金配件、钉子、镜子等等。要生产质量优良的家具,除了有精湛的技术,良好的设备与先进的加工方法外,对于家具制造过程中所采用的原材料、辅助材料进行严格的质量控制,也是保证产品质量必不可少的环节。由于家具生产时是由很多工序组成的,因此,仅仅控制生产工艺往往是不够的,按照全面质量管理的要求,必须控制全部生产过程,特别是对进厂的原、辅材料,在进车间以前,一定要进行严格的质量把关,只有这样,才可避免因原、辅材料不合格而造成的最终产品质量低劣的后果。

一、木 材

制造家具所用的木材,在质量要求的特性方面有很大的差异,某一给定产品的不同部件所要求的木材特性也不完全相同,因此,选择适宜的木材是非常重要的。选择木材时一般应该考虑的特性如下:

- (1) 强度及韧性、刚度和硬度。
- (2) 纹理结构及其均匀性,色泽的深浅。
- (3) 干燥特性,例如:干缩、湿胀和翘曲变形。
- (4) 胶合性能。
- (5) 表面装饰效果。
- (6) 弯曲质量(对蒸气的作用)。
- (7) 可加工性。
- (8) 抗气候和虫害性。
- (9) 容重大小。

家具用材除要求重量适中、强度高、胀缩变形小、易于加工等以外,对于面料用材,还要求纹理美观、涂饰性能好;对支承料则要求强度高(内部用料可以相对低些,仅满足强度部分就可以了)。为了能够准确地判断这些特性,做到合理选用木材,对于进厂的木材,应在加工和使用之前就开始进行质量检验。从质量管理的角度出发,需进行以下各项工作:

1. 认真执行木材标准

标准是对产品和工程建设质量,规格及检验方法等所作的技术规定,任何产品都不能没有标准。标准是产品检验的依据,对于木材来说,其标准分为基础标准和材种标准两部分。

基础标准是木材计量工作中,作为主要依据的基本规定,如:《木材缺陷》(GB155—59)标准中明确规定了木材的名词解释、分类、计算方法,是明确评定木材质量好坏或等级高低的唯一依据。而《原木检验规则》(GB144—58)、《原木材积表》等标准,则对尺

寸的检量、材积计算等作了统一的规定。

材种标准是指各种木材产品对材质的具体要求。对家具产品来说,其标准就是木家具标准(GB3324—82)。所以对木材质量的控制,首先要熟悉标准,只有熟悉了标准才能认真贯彻执行标准。

2. 作好进厂木材的检验

对于进厂的原木要进行复验,以确定其等级、树种、材积等是否相符。检验的内容包括材积计算、等级检查、材种鉴别。

(1) 材积计算

原木材积的计算方法,是先检量小头的直径和木材的长度,再从《原木材积表》中查得材积值。

原木材积表(LY108—61)适用于除杉原木以外的树种,其计算公式如下:

$$V = 0.0001 \times L [D^2 (0.003895 \times L + 0.8982) + D (0.39 \times L - 1.219) + (0.5796 \times L + 3.067)]$$

式中: V ——材积(米³)

D ——小头直径(厘米)

h ——材长(米)

π ——圆周率,约等于3.1416

制材后的成材,按制材标准(GB153—79)进行检验,重点控制厚度公差。

(2) 等级检查

等级检查包括尺寸检量、缺陷的检验和计量。在尺寸检量中,原木主要测量小头直径和长度,成材测量厚度和长、宽度。计量方法按板方材标准(GB153—59)的有关规定。

缺陷检验和计算,按国标GB155—59中的有关规定。

(3) 木材鉴别:

进厂的木材应根据木材的基本特征,如树皮、材色、纹理、光泽、气味、重量等来识别树种。

3. 控制木材的干缩和湿胀

对木材质量的控制,主要是控制木材的干缩和湿胀。

木材中的水分,有存在于细胞腔中的自由水和存在于细胞壁内的结合水。当木材由潮湿转为干燥状态时,先蒸发出来的是自由水,自由水蒸发完了,才蒸发结合水。在自由水减少时,木材并不变形,只是减轻重量。但当结合水减少时,木材的细胞壁就产生收缩从而改变其外形。当木材的自由水分全部失去,只剩下结合水时,称为纤维饱和点(约为 $W = 3\%$)。当木材的含水率降低至纤维饱和点以下时,木材就收缩,反之,就膨胀。

所以,要控制木材干燥和湿胀,就必须制定合理的干燥基准,对木材进行干燥处理,以防在加工过程中产生变形、翘曲、开裂等缺陷。

4. 防止木材腐朽变质和开裂

木材的保管工作,是家具生产过程中的一个重要环节。如果贮存不好,就会腐朽变质和开裂。

对于大多数家具厂来说，成材的存放一般采用衬条和纵横交叉堆积，或在木堆端头设置遮阳板。堆积方式有水平垛、倾斜垛等，水平垛堆积省力，方法简单、应用最广。

为了控制木材质量，防止腐朽、变质，一般应把木材堆积在树荫下，或用枝叶、板皮遮盖，不让日光直接照射。同时还要改进堆积方法，做到基础地面平正，减少原木间隔。

5. 木材含水率的测定和控制

待加工的木材必须具有适当的含水率。这是生产优质产品必须具备的先决条件。木材是一种吸湿性材料，它会与周围的环境大气建立湿度平衡。满足这一条件的含水率称之为平衡含水率，这是由环境大气的相对湿度和温度所决定的。其中起决定性作用的是相对湿度，温度的影响是次要的。对于家具厂来说，最理想的含水率是最后使用条件下的平衡含水率。为了达到这个目的，从质量管理的角度考虑，必要时应在以下阶段中进行抽查。

- (1) 从制材车间或从锯木厂购买或者加工木材时进行测定。
- (2) 在家具厂接受该批木材时测定。
- (3) 在入干燥室前(木材通常是经过风干的)要测定。
- (4) 在干燥过程中，应检查木材是否按照干燥基准进行干燥。
- (5) 在干燥后，检查最后的含水率。
- (6) 在家具车间加工的各道工序制作过程和贮存过程中，也应进行测定。

含水率的测定，通常是用重量法或电测湿度计来测定。

(1) 重量法 烘干法虽然测量速度太慢，而且需要切取样材，但由于它比较准确，故一般都用作干燥过程中测定含水率的标准方法。其测定方法是：首先锯取一块试样，立即称重，而后放入烘箱中，以 $100^{\circ}\text{C} + 5^{\circ}\text{C}$ 的温度烘干，连续两次称出的重量不变时(即为恒重)，就说明木材内部的水分已经全部除去。其重量的损失就是此样块的含水率。根据下列公式就可计算出木材的含水率：

$$\text{含水率} = \frac{\text{原(湿)重} - \text{干重}}{\text{干重}} \times 100\%$$

称量普通样块时，应使用称量为200克、精度为0.1克的天平。

(2) 电测法 电测湿度计能方便而且迅速地定出木材的含水率，但不太精确。当含水率在7%至25%的范围内时，只要正确地使用与维护并根据木材的品种和现场湿度做必要的校正，电测湿度计的测量精度可以指望达到 $\pm 1\%$ 。对于较厚的木材可以采用电阻型湿度计。测定时，应将两个电极钉插到木材的不同深度上，以测定水分在木材中的分布范围。也可将电极钉插到木材厚度的1/5处，测定木材的平均含水率。

二、人造板及二次加工材料

传统上，制造家具都是使用成材，即将原木锯解成方材，再剖成板材。但这种天然板材有很多缺点，如容易翘曲变形，幅面小，木材的损耗大，利用率低等。由于我国木材资源贫乏，随着经济建设的发展，各行各业对木材的需求量很大，天然板材愈来愈不能满足国民经济发展的需要。近年来，为了解决供求矛盾，我国人造板工业得到了迅速的发展，已能利用原木、刨花，木屑、小材、废材等，制造出各种人造板，作为家具的

用材。目前人造板已成为我国家具生产的主要材料。

人造板具有很多优点，它幅面大，变形小，表面平整光洁，美观耐用，隔音、隔热等性能好，又做到了小材大用，劣材优用等。因而在目前家具制造中，人造板的应用越来越广泛。一般的家具，除了脚、框架和衬条外，其它部件如门板、旁板、背板、搁板、底板、顶板等，几乎全部都可以用人造板来代替天然板材。今后随着板式家具、组合家具、拆装家具的发展，人造板将更为广泛地应用于家具的生产中。用人造板作材料制造的家具，不仅效率高，质量好，而且适用于机械化生产，还可以使家具的造型更加美观大方。用于家具生产中的人造板品种是很多的，主要有胶合板、细木工板、刨花板、纤维板、塑料贴面板等。

现将它们的性能特点及质量控制要点分述如下：

（一）胶合板

它是由三层或多层奇数的单板经热压胶合而成的。由于各单板层之间的纤维方向是互相垂直的，因而纵横方向上的强度差异小，其横纤维方向的力学性能大大高于天然木材。

另外，它还具有幅面大，施工方便，不裂不翘等优点，因而多用于框式家具和包镶产品。一般用于制造柜门、侧山、柜顶、后身和抽屉底等零部件。用于制造家具的胶合板，在质量上应注意板面材质的等级，加工缺陷和胶着力等。

1. 板面材质等级

按国际GB738—75规定，主要控制每平方米板面上节疤的大小和个数，变色面积、杂色斑条、虫眼、腐朽等缺陷。

2. 加工缺陷

要控制厚度公差，含水率、翘曲程度，芯板叠层多少、离缝大小、有无鼓泡、开胶、板面拼缝和补疤的缝隙大小，以及裂缝、透胶面积、板面毛刺和沟痕等。

3. 胶着力

人造板材的胶着力，要进行抽样测试，以判定是否达到标准要求。根据胶种的不同采用干状或湿状测试方式，测定胶着力，取试件时，要注意以下几点：

（1）凡胶合板的表板厚度超过1毫米时，采用A型试件。表板厚度在1毫米以下时，采用B型试件（参见国际GB738—75的要求）。

（2）试件的数量是：七层以下为12个，九层以上为24个。

（3）试件锯制时应四边平直，其纵边与表板的长度方向（纤维方向）平行，所开的槽口与纵边垂直，槽的深度为两层单板的厚度，不可伤及第三层，开槽后用刀具刮去槽内的木丝，使槽口平直。

（4）试件开槽时，应为面板和背板的正反面各占试件总数的一半，这是为了避免由于芯板的松面和紧面，以及面板和背板材质的差异而产生的影响。

（5）试件胶层剪切面积的测量，长度在槽口的两侧中心线测量，宽度在槽口处测量，取其平均值。

（二）细木工板

这是一种中间层用木条，两面用单板胶合的产品，它由两层表板，两层芯板及中间

的木条层组成。细木工板的变形小，结构稳定性好，强度高，广泛用于高级家具的面板、门板、侧立板等部件。细木板的质量，应重点控制板面材质的等级、加工缺陷、胶着力和静曲强度等。

1. 板面材质等级

与胶合板的质量要求相同。为使其结构稳定，表面美观，中间的木条一般应采用红、白松，榉木；表板采用榉木、曲柳等材质细致或纹理美观的树种。

2. 加工缺陷

重点控制厚度公差、含水率、芯板叠离、压痕、鼓泡、开胶等缺陷。具体按各地企业标准执行。

3. 强度指标

静曲强度一般不得低于150公斤/厘米²，胶合抗剪强度（湿状）不得低于10公斤/厘米²。

（三）刨花板

刨花板是将干燥后的刨花碎片，喷上一定量的胶料并搅拌均匀，再经铺装热压而制成的板材。由于加压方式的不同，可分为平压刨花板和挤压刨花板两大类。挤压刨花板必须覆面后才能使用。由于刨花板具有幅面大、加工方便、纵横面强度一致、表面可进行多种贴面和涂饰，因而是制造板式家具的主要材料，（特别适用于制造组合家具和拆装家具）。

对刨花板的质量要求，不仅要控制外观质量，还要注意其加工缺陷，物理力学性能等。现分述如下：

1. 外观质量

应注意表面有无夹杂物、不平整、板边松软和砂光不均等缺陷，可按部标LY209—79进行检查。

2. 加工缺陷

按部标LY209—79刨花板标准中的有关规定，应控制厚度公差、厚度上最大值与最小值之差，以及开胶、放泡等加工缺陷。

3. 物理力学性能

刨花板的性能，是通过一定的试验方法，来测定和计算的。根据家具的使用要求，应着重控制下列性能：

（1）容积重（即单位体积的重量）

刨花板的容重是指绝干容重。就是将试样放入烘箱中，在105~110℃的温度下烘至恒重（用感量1/100的天平称量，精确至0.01克）。达到恒重以后，立即放在干燥器中，以防吸湿，并用游标卡尺测量试样的长度和宽度（精确至0.05毫米），然后，再按容重的公式进行计算。测定的试样应在三个以上，分别代表刨花板的各部位，最后取它的平均值。制造家具用的刨花板，要求容重越小越好，但由于容重和强度成正比，所以一般容重取0.6~0.65公斤/厘米²为宜。

（2）静曲强度

静曲强度就是在相对静止的状态下，在板面上加一个荷重，使它弯曲直到破坏。所

以加的荷重应该是缓慢而均匀的，要求在30~60秒内使它破坏，具体测定和计算可参阅部标。

制造家具用的刨花板，其静曲强度应大于150公斤/厘米²。

(3) 垂直平面抗拉强度

主要是测定平压法刨花板在加压方向的胶合强度，也就是在与试样板面垂直的方向加荷重使它破坏。

对于家具生产用的刨花板来说，平面抗拉强度应在3公斤/厘米²以上。

(4) 吸水厚度膨胀率

这是制造家具用刨花板必须控制的主要指标。过去刨花板家具在市场上不受欢迎，主要的原因就是没有很好地控制刨花板的吸水厚度膨胀率。为了提高刨花板家具的质量，刨花板的吸水厚度膨胀率，一般应控制在6%左右。测定时的水温必须保持在20±5℃。在气温低于20℃的情况下，可用恒温水槽进行浸水试验；当气温高于25℃时，应用降温(如通冷水或用保温瓶盛碎冰等)的方法。

(四) 纤维板

纤维板是以木材或其它植物的纤维为主要原料，经过削片、纤维分离、成型、干燥，在一定的温度和压力下所制成的板材。纤维板按其容积重分为硬质、半硬质和软质三种。目前制造家具所用的主要是硬质纤维板。这种纤维板质地坚硬，结构均匀，物理力学性能好，不易收缩、翘曲和开裂。缺点是表面不美观，在家具上多用作背板、顶板、底板和抽屉底等部件。如经过表面装饰处理，也可用于制造柜类产品的门板、侧立板及床头等部件。

家具用纤维板的质量应着重于外观、加工缺陷和物理力学性能三方面。其中尤以物理力学性能为最重要。

1. 外观和加工缺陷

由于纤维板在目前大多用于家具的隐蔽面，除分层鼓泡外，其它外观质量可以不考虑。但用纤维板作为二次加工的基材时，则应控制炭化、凹陷、斑点、油污、鼓包、分层等缺陷。

2. 物理力学性能

制造家具的纤维板，应严格控制其含水率、容重、静曲强度、吸水率等指标。硬质纤维板的平衡含水率应控制在6~8%范围内，其它各项指标也应不低于GB1923—80中二级板标准的要求。纤维板物理力学性能的测定，应按照GB1923—80标准的规定进行。有条件的企业，还应对试件进行预处理，即测定性能之前所有试件均要在温度为20±2℃、相对湿度为65±5%的条件下，进行恒温、恒湿处理，一般需放置24小时，使平衡含水率保持在6~8%范围内。

(五) 塑料贴面板

家具上用的塑料贴面板，主要是三聚氰胺树脂纸质装饰板。它是将各种特制的纸张，分别浸入无色透明的三聚氰胺树脂或酚醛树脂中，干燥后，经高温、高压而制成的。塑料贴面板硬度大，耐磨、耐热性能优越，耐化学药品性能良好，能抵抗一般的酸、碱、

油脂及酒精等溶剂的浸蚀，表面平滑光洁，容易清洗，并可任意仿绘出各种珍贵木材的纹理。将塑料贴面板粘贴在次等木材的表面，可以达到劣材优用的目的。因而在家具生产中，应用也较广泛。其外观质量和物理力学性能指标如下：

1. 外观质量

按企业标准要求进行检查，家具贴面板应严格控制鼓泡、龟裂、污染、雪花、明显划痕和色泽不均等缺陷。

2. 性能指标

重点控制光泽、耐热、耐老化等指标，具体试验方法，可参照各地企业标准。

三、胶 合 剂

家具的生产离不开胶合剂，榫眼结构、拼缝、薄木粘贴，以及各种人造板的制造和覆盖都离不开胶合剂。

家具用的胶合剂，按其成分基本上可分为两大类：一类是蛋白质胶，家具生产中主要用的是动物蛋白胶（皮胶、骨胶等），另一类是合成树脂胶，家具生产中常用的是脲醛树脂胶、聚醋酸乙烯乳液胶和热熔胶等。家具生产对胶合剂的质量要求如下：

（一）皮胶、骨胶

皮胶和骨胶都属于动物蛋白胶，是采用动物的皮、骨熬制而成的。此类胶在家具生产中使用历史最悠久，一般都用于拼缝和榫眼结构的粘合。

1. 选购过程中的质量要求

凡购进的皮胶，其含水率应在17%以下，不允许带有灰尘、杂质，颜色尽量要浅色。

2. 调制过程中的质量要求

（1）使用时先将皮胶用水浸泡，使其充分膨胀，然后将盛胶块的锅置于水浴锅内，不时地进行搅拌，直至胶块全部溶解为止，加热温度不应超过80℃，否则将降低胶的质量。

（2）在调制过程中，应重点控制胶液的浓度。通常，皮胶浓度控制在30%，骨胶为40~50%。

（3）调制一定浓度的胶液，所需的干胶块用量可按下式计算：

$$G = \frac{KN}{100 - (W + Z)}$$

式中：G——干胶块用量(重量份)

K——所需胶液的浓度(%)

N——所需胶液的数量(重量份)

W——干胶块的含水率(%)

Z——干胶块的灰分含量(%)

3. 使用过程中的质量要求

（1）皮胶、骨胶的耐水性和抗菌性差，为克服这些缺点，可在胶中加入适量的福尔马林(甲醛)、重铬酸钾等。但在常年气候潮湿的地区，在家具胶合或胶贴过程中，最好

用化学胶代替动物蛋白胶。

(2) 皮胶、骨胶收缩显著，胶层越厚，干燥时收缩越不均匀，因而会引起内应力而降低胶层的强度。故在应用时胶层不宜太厚。

(二) 尿醛树脂胶

尿醛树脂胶是尿素与甲醛在一定条件下，通过缩聚反应而生成的产物。

尿醛树脂胶合剂的产品牌号繁多，但应用于家具制造上的，主要是液状冷压尿醛树脂胶。此种胶的外观为乳白色粘稠液体，略有刺鼻气味。此种胶多用于家具的指形接头、楔活、薄木胶贴、弯曲胶合、复面板胶合等方面。优点是耐水性、抗菌性好，缺点是活性期短，故使用时要用多少调制多少，以免浪费。

1. 质量指标(北京木材厂尿—5)

外观：乳白色粘稠液体

树脂含量：60±2%

粘度：8~13秒

pH值：6.8~7.4

固化速度：15~25(秒)

活性期：20~50(分钟)

贮存期：15天左右(20℃以下)

2. 主要指标的检验方法

(1) 树脂含量的测定

精称1~1.2克试样于已烘干的磁皿中，置于恒温烘箱中，在110℃下干燥70分钟取出，放于干燥器内冷却20分钟后，称重。

$$\text{树脂含量} = \frac{G_2 - G}{G_1 - G} \times 100\%$$

式中：G——磁皿重

G_1 ——烘干前样品重 + 磁皿重

G_2 ——烘干后样品重 + 磁皿重

(2) pH值的测定

用pH比色箱或pH试纸测定。

(3) 粘度的测定

用气泡粘度计测定。方法是：温度调节在 $25 \pm 0.5^\circ\text{C}$ 将试样倒入标准格氏管第二刻度处，放在 25°C 水浴中保持10分钟后，将管翻转180度，同时按下秒表。当气泡上升至顶部器壁时，再按下秒表，此段时间(秒)即表示粘度的大小。

(4) 活性期的测定

在百分之一的天平上称取20克树脂，加1克含20%氯化铵的溶液，搅匀后置于室温下，至粘度显著增大，不再流动时为止，这段时间(分)，即为树脂在该温度下的活性期。

(5) 固化速度的测定

用测活性期的树脂，在百分之一天平上称取2克，放于镍钳锅中，置于 100°C 水浴

内，至树脂完全固化的时间(秒)，即为固化速度。

3. 使用过程中的质量控制

(1) 尿醛树脂在应用前，应根据使用场所不同的温度加入不同量的硬化剂。硬化剂主要采用氯化铵，使用时应先将其配制成20%浓度的水溶液。

其配比是：氯化铵：水 = 1:4

硬化剂加入到树脂里后，应搅拌10分钟，并放置10~20分钟后使用（夏天放置时间可适当缩短）。硬化剂的加入量，应根据气温而异，具体见表1-1：

表1-1 不同温度所用的硬化剂及其配比

温 度 (℃)	每 100 份 树脂用量(份)	硬 化 剂 配 制		
		氯化铵(份)	水 (份)	总 量 (份)
低 于 20℃	8	20	80	100
20℃ 以 上	5	20	80	100

(2) 在胶中加入硬化剂后，应不断搅拌，直至搅均匀后，方能使用。每次胶料配制的数量，应根据每天实际用量而定，也可分上、下午分别调制，以免因活性期短而造成胶液浪费。

(3) 凡胶液出现拉丝现象，即说明已开始先期固化，应立即停止使用。

(4) 因氯化铵水溶液很容易出现分层现象，故使用前必须搅拌均匀，再按规定用量，用量杯盛取加入胶液中。

(5) 进车间的胶液，必需有质量合格证，无合格证的胶液一律不能使用。

(6) 胶液贮放温度为10~25℃。

(三) 聚醋酸乙烯乳液胶

聚醋酸乙烯乳液胶，又称白胶。和尿醛树脂胶都属合成树脂胶，它的主要原料是醋酸乙烯单体，呈白色乳液状。这种粘合剂属于热塑性树脂，无毒、无嗅、不燃烧、没有腐蚀性，对呼吸道和皮肤没有刺激作用。其最大优点是初期胶合强度高，使用简便，既可以不加热，又不需另加硬化剂。而且贮存期长，便于保管。因而目前广泛用于家具的制造，是一种很有发展前途的胶合剂。

1. 乳液质量指标

外观：乳白色粘稠液体，涂膜光亮，无显著粒子。

固体含量：50%左右

粘度：1500~4000厘泊(20℃)

粒度：1~2微米

pH值：4~6

2. 使用时的质量控制

(1) 白胶的耐水，耐热性能差，但可与尿醛树脂混合使用，以提高其耐水性。

(2) 乳液太稠的胶，为了便于涂刷，可适当加入一些温水，(不高于40℃)但水量不宜过大，以免影响胶合力。

(3) 乳液使用后, 应将容器盖紧, 以防表层凝固浪费胶液。

(4) 乳液应贮于密闭的桶内, 在贮存期间需保持干燥, 通风良好, 不得受日光曝晒或雨淋。

(四) 热熔胶

热熔性胶合剂, 简称热熔胶, 是近几年才发展起来的一种新型胶合剂。它是一种不加溶剂的常温硬化型胶合剂。它的主要成分为热塑性高分子化合物及胶粘树脂, 增塑剂, 抗氧化剂和填料等。家具生产上常用的热熔胶主要是乙烯~醋酸乙烯共聚物(EVA), 它是一种热塑性树脂, 是不加溶剂的常温固化胶合剂, 常温下为固体, 加热到 152~200℃, 就溶化成液体, 涂敷在胶合面上, 冷却数秒钟即又恢复固体状态, 从而使被胶合的表面牢固地胶合在一起, 不用放置就可进行加工。目前广泛用于板式家具小边的封边。

1. 配方

热熔胶胶合性能的好坏, 与合理的配方有密切的关系, 现将北京市木材厂板式大衣柜封边用的配方介绍如下:

EVA	750*	1 份
EVA	634*	3 份
聚合松香		3.5 份
填料(CaCO_3)		1 份
抗氧化剂(BHT)		0.5 份

注:

(1) EVA—乙烯醋酸乙烯共聚物

(2) BHT—2,6-二叔丁基-对甲苯酚

由于 EVA 和松香等易被氧化和受热老化而使胶合剂的粘度发生变化, 或变色, 所以还需要加入抗氧化剂, 以防老化和氧化。

2. 配制方法

按配方把颗粒状的750*和634*EVA 先混压成片状, 然后与粉末状的松香等混合并投入混胶机冷混, 混匀后压片出料。

3. 操作注意事项

(1) 配制胶料时, 压辊冷却系统的正常温度不得超过30℃。

(2) 封边用的小条要求柔软, 长度不得大于100厘米, 封边机在开车前要先升温, 使胶槽温度保持200℃左右, 但不能使其碳化。封条靠辊也要经过预热。

(3) 封边后要对首件进行检查, 缝隙要严密, 不应有开胶和缺头少边等现象。合格后方能开车。

(4) 在操作中, 要经常检查封边质量, 发现有粘结不牢现象应及时拣出。

(5) 加工后的成品, 不能在日光下曝晒, 以免开胶。

四、涂 料

未经任何涂饰的家具, 很容易受空气中温度及湿度的影响, 发生干缩, 湿胀而引起