

《人造板表面装饰》讲稿

《人造板表面装饰》讲稿

授课教师：夏炎

西南林业大学
材料工程学院

绪论

教学目的与要求:

- 1.人造板表面装饰的概念
- 2.人造板饰面处理的目的
- 3.人造板饰面的基本方法

教学内容:

- 1.人造板表面装饰的概念
- 2.人造板饰面处理的目的:
人造板表面特性和外观, 及人造板的应用
- 3.人造板饰面的基本方法
- 4.人造板表面装饰的材料

人造板表面装饰, 在我国是一门新兴的工业, 它涉及的技术领域比较广泛, 在一定的理论基础上综合了造纸、颜料、合成树脂、装饰板制造工艺行等各项技术。薄木是一种高级装饰材料, 薄木帖面还需要勘探珍贵树种, 制造装饰薄木等。我国已制定了有关浸渍纸帖面、薄木帖面、热固性层压板饰面等一系列标准和林产工业政策, 为发展人造板表面装饰奠定了基础。

1. 人造板表面装饰:

用涂饰、覆贴以及机械方法加工处理人造板表面, 使之增加美观和提高使用效能的工艺过程。是木材加工工艺的重要组成部分。各种人造板表面有不同的特性和外观: 有的保存了木材原有的纹理色泽(胶合板、细木工板), 有的色泽和组织过于单调(纤维板), 或者易吸湿、易污染、易损坏(刨花板), 不经表面装饰加工处理, 会影响使用范围和使用效果。表面装饰加工的基本要求是: ①保护板材表面; ②装饰美化表面; ③改善板材表面的物理机械性质; ④提高板材等级。

2. 应用

与传统实木家具相对应的现代板式家具, 是以人造板材为中心的。以最常用的中纤板来说, 它是以木质纤维或其它植物纤维为原料, 加入树脂等胶粘剂, 经高温高压后制成的人造板材。从材质来讲, 中纤板质地致密, 厚度和密度范围大、

强重比大,含水率低、不易变形,是全世界最通用观,而且木皮有一定的厚度(0.3-0.6mm),对家具具有良好的保护作用。因此,实木封边、贴木皮是板式家具最高等级的做法,即使进口高级欧洲家具也是如此。实木一般只用在木条、封边等小局部。另一方面,无论是传统家具还是现代家具,所用木材因其材质、纹理、资源多少等因素,有明显的高、中、低档的划分。低档的实木,其价值还不如高档的木皮。特别是很多中低档实木,由于脱水处理不过关的原因(家具用木材通常要求窑干、相对含水率在10%-12%以下),做成家具后,变形和爆裂的机会很大。而高档实木家具往往价格不菲。

现代板式家具饰面材料很多,其中木皮和贴纸均很常用,但档次就完全不同。木皮家具富有天然质感,美观耐用、但价格相对较高,而贴纸家具易磨损、怕水、不堪碰撞,但价格低廉、属于大众化产品。一些磨损程度不大、不近水源的家具品种目前也以贴纸为主,如鞋柜、书柜等。

3. 发展概况

人造板表面装饰技术以木材表面装饰工艺为基础,经历了以下几个发展阶段:19世纪后期,欧洲开始采用模拟木材的天然花纹来涂饰木材制品及木质板材的表面,即模拟涂饰阶段。后来用人工复制(丝网漏印)和机械复制(凹版印刷)成木纹及其他类型图案,将它们制备成饰面材料(如装饰纹纸、聚氯乙烯薄膜等),通过压机或压辊固贴在人造板表面。其后从印刷工业移植了丝绸印刷法和凹版印刷法,复制木纹图案和各种非木纹图案,从而产生了预制覆面材料和覆贴工艺。覆面材料种类日益增多,出现了装饰花纹纸、装饰塑料薄膜、金属箔材和纤维织物等,覆贴工艺也不断提高,使人造板表面装饰技术发展到一个新的阶段,即覆贴饰面阶段。第三个阶段是在人造板基板上直接印刷。美国、日本开始较早,其他国家到20世纪70年代才大规模采用。80年代又出现了转移印刷的饰面技术。

中国从20世纪20年代生产胶合板后,利用木材制有花纹的薄木,生产薄木贴面装饰胶合板。1959年研制成三聚氰胺装饰板,为人造板提供了新型装饰材。1975年起在北京、上海先后建立了木纹直接印刷、微薄木贴面和辊压薄纸(膜)贴面生产车间。在树脂改性和人造板表面装饰工艺技术方面也进行了许多研究。

4. 装饰材料和方法

所用材料分两大类:一类是含有成膜物质的涂饰材料;一类是各种片材、卷材的预制覆贴材料,包括单板、三聚氰胺塑料板、塑料薄膜、金属薄膜和各种树脂浸渍纸等。

装饰方法有涂饰、覆贴、表面模压3种。

涂饰 即使用油漆涂料改进装饰表面的光泽, 延长其使用寿命, 并使材料表面具有特种功能。操作时先把涂料均匀地涂在材料表面, 然后经固化成表面装饰层。涂布方法有辊筒涂布、幕式涂布 (又称淋涂)、喷雾涂布 3 种。涂料有氨基醇酸树脂、丙烯酸树脂、聚酯树脂等。

由涂饰衍化而来的印刷 (印涂) 分直接印刷和转移印刷。直接印刷实质上是涂饰的进一步机械化。即将各种花纹图案直接印刷在人造板基材上, 并在表面涂漆, 使涂饰与花纹制作结合成一条连续生产线。需要的设备较多。但辅助材料费用低。在同一加工线上还可进行胶合板单板贴面涂漆, 加工对象较广。木纹印刷过程中, 对作基材的各种人造板表面质量要求细致均匀, 厚度公差小, 板材无挠曲变形。一般在印刷之前基料要打两次腻子, 涂两次底漆。转移印刷是涂层的预制化。基本原理是以塑料薄膜为载体, 在薄膜上预先用选定的涂料、树脂涂饰几次, 使底涂、装饰花纹、表涂等附着在载体薄膜上, 然后加热、加压, 使花纹及全部涂层一次转印到基板上。准备作业只需把基板精细砂光即可。此法特点是无污染空气的溶剂, 花纹逼真, 设备较少, 操作简单。

覆贴 装饰材料经过预制, 使加工过程的可变性增强, 形成弹性工艺, 是装饰工艺的一大进步, 有利于人造板工业的发展。此外覆贴工艺还提高了人造板的强度和尺寸稳定性, 并可按产品不同要求增加本来不具有的使用功能 (如阻燃、防虫、耐化学腐蚀等)。北欧国家的人造板表面装饰已转到以功能性为主要目的。

覆贴工艺有以下 3 种: ① 单板 (或微薄木) 贴面, 它是将优质木材 (红木、柚木、桃花心木等) 经过旋切、刨切或裂切等方法制成厚度一般为 0.25~0.5 毫米的单板 (图 2), 进行干燥, 拼接拼花, 然后再用胶粘剂贴在人造板材上。这是很受欢迎的一种天然木纹高级产品, 质量优良, 但生产机械化程度较差, 耗费人工多, 成本高。人造板表面贴了单板以后, 能增加强度。单板贴面所用的胶粘剂有: 酚醛树脂胶、苯酚-间苯二酚甲醛树脂胶、三聚氰胺树脂胶、三聚氰胺-尿素树脂胶、脲醛树脂胶、聚醋酸乙烯酯乳胶以及乙烯-醋酸乙烯共聚树脂胶等。② 纸张贴面。使用装饰纸或预制的贴面纸卷通过辊压粘贴在人造板材上。工艺分干法和湿法两种。干法辊压贴面采用预先浸胶、表面涂漆干燥好的贴面纸卷, 因此在基材表面上不需施胶, 工序比较简单。湿法辊压贴面直接采用木纹纸, 在基材上要经过辊筒涂胶预干, 再将纸贴合于基材上, 最后进行表面涂漆。此法操作简单, 成本低。胶粘剂为聚醋酸乙烯酯乳胶, 表面漆为氨基醇酸树脂、丙烯酸树脂。纸张贴面对强度没有改进, 但能给人造板增加刚性和尺寸稳定性。贴面材料除装饰纸以外, 还可用塑料薄膜、纤维织物等。③ 胶膜纸 (包括装饰板) 贴面。用作人造板贴面的低压胶膜纸有聚酯树脂、三聚氰胺树脂、鸟粪胺树脂以及邻苯二甲酸二丙烯酸酯树脂浸渍的装饰花纹纸; 按用途不同有时配以覆盖纸或芯层纸, 以热压法粘贴于

人造板表面。加压的方法有平压法和立压法。胶膜纸贴面人造板的表面物理特性，随胶膜纸的树脂浸渍量、浸渍用原纸的定量和质量以及贴面施工工艺条件而异。高压三聚氰胺装饰板贴面，是世界上大量应用的一种人造板表面装饰方法。它的特点是表面硬度高，耐磨、耐热、耐化学药剂，光稳定性好。

无论用何种材料贴面，人造板的背面必须有相应的平衡措施，否则会造成板材变形。

模压 使表面装饰技术从平面型演变到立体型，是传统木制品表面花纹雕刻工艺的现代化。可得到立体感和真实感的效果。方法可采用与贴面花纹相协调的、具有凸凹层次的膜板压制而成，也可在贴面材料上加压沟痕或浮雕图案，以便更逼真地反映木纹的立体感及装饰表面的美感。模压可以在预制贴面材料时进行，也可在贴面材料粘合在基材上以后进行，或者在人造板热压过程中在板坯上加铺覆面材料一次模压完成。

5. 发展趋势

单板贴面的装饰效果为其他人造贴面材料所不及。但由于珍贵木材资源日趋不足，今后应发展用普通木材生产具有珍贵木材观感的装饰单板加工技术。低压三聚氰胺短周期贴面法有表面质量高、操作方便、成本较低的优点，生产或使用的数量将逐渐增大。人造贴面材料将向薄与软的方向发展，如发展聚酯成卷装饰贴面材料等。降低成本，改变花色与品种将成为装饰人造板产品扩大销售的重要因素。此外，随着人造板在建筑结构与车辆、船舶上应用的增加，与防火、防腐等处理技术相结合的表面装饰工艺将得到进一步的发展。

第一章 人造板表面装饰对基材的要求

教学目的与要求:

1.人造板基材的特性与人造板表面装饰的关系

2.基材的表面处理, 以及处理后对基材的要求

要求: 学生掌握人造板表面装饰对基材的要求, 掌握对于基材的质量要求, 随人造板种类和饰面方法的不同而不同。

教学内容:

1. 人造板基材的特点 (密度板、刨花板、胶合板、细木工板、集成材等各自的特点)

2. 人造板基材的特性与人造板表面装饰的关系

人造板表面特征

基材的膨胀和收缩

基材厚度公差

基材含水率

3. 人造板表面装饰对基材的要求

基材的表面处理

1.1 人造板

一、胶合板

胶合板是将原木切成 0.3-0.5mm 厚的薄片, 拼接、胶合成三层、五层等的多层胶合板。

注意事项。

(1) 由于胶合板是把原木切成薄片并经纵横交叉胶合而成, 所以表面木毛较多, 使用时必须经过仔细的研磨处理。

(2) 生产胶合板时, 粘粘剂常会沾污胶合板表面, 从而影响涂装作业时的着色和涂膜附着力, 涂装前必须将污点研磨去除。

(3) 胶合板在生产过程中, 由于上胶不均, 会出现脱胶、表面凹凸不平或起壳现象, 有碍于家具的生产质量和涂装时的平整。

(4) 胶合板的涂饰工艺与杂木板材家具的涂饰工艺相同。

二、MDF

纤维板是用木材的碎片、碎料或其他的植物纤维为主要原料, 经过削片、纤

纤维分离、胶粘剂粘结，并在一定的温度、压力下成型干燥而制成的一种板材。

纤维板具有质地坚硬，结构均匀，易于加工，目前已广泛应用于家具制造。

1. 其没有木材的天然木纹，如单独使用 MDF、只能采用不透明的彩色涂装。

2. 在表面粘贴木材薄片、贴纸、贴塑处理，也可进行涂饰处理。一般说来，在贴纸而上涂面漆，不但可以增加贴纸，薄木，PVC 的光泽和丰满度，而且可以保护它们的使用寿命。

纸：附着力好，可以选用强溶剂的高性能双组分 PU 聚氨酯涂料外，其他类型的家具涂料也都适用。

PVC：不耐高溶剂的长期浸渍，一般选用 AC 和单组分 PU 涂料。

三、刨花板

刨花板的表面比较粗糙，结构也较疏松，因此刨花板一般不能制作高档的卧室家具，而多于生产：办公桌、和椅类座板等部件。

对刨花板进行涂装，一般采用不透明的色漆涂饰工艺。贴塑或贴纸工艺，以及其它类不显露木纹的特种不透明涂饰工艺。在喷涂面漆以前，还需用稠厚的底漆填孔打底，以遮盖刨花板的粗糙表面，再喷涂或刷涂相应的面漆，就可使原来粗糙的刨花板制件变成一件工艺美术品。

1.2 人造板基材的特点

(1) 胶合板：结构好，力学强度高，尺寸稳定性好，是较好的地板材料。

胶合板表层保持了木材弦切面的木材纹理和构造特点，即具有空隙面、导管、节子和表面不平。由于旋切加工，表面还有裂隙。

(2) 中密度纤维板：材质均匀，各方向的材性相差小，厚度精度较高。质量较差时会分层，吸水厚度膨胀率较大，湿强度低。

硬质纤维板表面没有导管、节子等缺陷，表面平整度较高，但常有石蜡等浮于纤维板表面，使胶合性能下降。湿法纤维板背面还有铁丝网痕，比较疏松，易引起使用中的变形。中密度纤维板的纤维分离度高，单元细小，表面光滑细腻，内部质地均匀，是质量较好的家具和装饰装修材料。

(3) 细木工板：纵向强度高，尺寸稳定性较好，易加工。横向强度低，厚度偏差较大。

细木工板和指接集成材，由于结构类似于天然木材，又有较好的尺寸稳定性和耐潮性，在家具和装饰装修中得到了广泛的应用，特别是细木工板，在人造板中已成为产量很高的板种之一。

(4) 刨花板：内部构造较粗糙，耐潮性差，吸水厚度膨胀率较大，湿度较大的环境中易变形和分层，一般不作与地面直接接触或相隔较近的地板材料。

刨花板根据刨花形态与构成,表面性状差别很大。由于刨花相互交织,形成很多沟槽,使表面高低不平,尤其是单层结构板材,表层极为粗糙。三层结构的刨花板表面由于采用了较细原料,表面较平整。

(5) 集成材:保持木材天然本色,装饰别具一格,纵向强度高,变形小。

1.3 人造板表面装饰对基材的要求

在人造板表面装饰加工中,作为基材人造板的性质和质量,直接影响装饰板及其制品的物理力学性能和表面装饰效果。如果基材的质量不符合要求,即使采用最先进的饰面工艺及设备,也难以生产出高质量的饰面人造板产品。而对于基材的质量要求,随人造板种类和饰面方法的不同而不同。

装饰材料不管是薄木、纸还是树脂都只是薄薄的一层,基材的很多缺陷,如表面不平、裂纹等都会反映到装饰表面上来,造成装饰表面的缺陷。如果基材的质量不符合要求,即使采用最先进的饰面工艺及设备,也难以生产出高质量的饰面人造板产品。所以为了保证装饰的质量及效果,基材应进行严格的挑选。

在人造板表面装饰加工中,作为基材人造板的性质和质量,直接影响装饰板及其制品的物理力学性能和表面装饰效果。而对于基材的质量要求,随人造板种类和饰面方法的不同而不同。

一、基材的表面处理

人造板装饰前一定要对人造板基材进行表面处理,如砂光、打磨等。表面处理后的板材一般应具备如下要求:



(1) 要有较高耐水性和强度。胶合板应符合国标一、二类胶合板的标准,硬质纤维板应符合国标一、二等品要求,中密度纤维板应符合优等品或一等品的要求。

(2) 含水率均匀。湿法生产的纤维板要经过等湿处理,一般基材含水率应调整至8%~12%。

(3) 基材厚度均匀。由于人造板厚度偏差大,故一般要进行砂光,调整厚度,其偏差不大于0.2mm。

(4) 表面平滑,质地均匀。在厚度调整后还应进行精细砂光,以保证表面平整。

(5) 基材结构对称。胶合板一般为对称结构。湿法硬质纤维板的两面为不对称结构,应进行砂光等处理以求对称。

二、基材的要求

(1) 基材表面应光洁平整 人造板表面必须光洁平整,衡量基材表面质量的主要指标是表面粗糙度。不同饰面方法对基材表面粗糙度的要求如表所示。

例如,三层结构刨花板,表层用厚度 0.2mm 细刨花,其表面最大不平度在 160~210 / μm 之间,相当于粗糙度 5~6 级,远不能满足饰面的要求。

提高基材表面粗糙度的方法有两种,一是在制造人造板时从工艺上着手,以改善板面粗糙度;二是对基材表面进行砂光,辊筒式砂光机可使基材粗糙度达到 8 级,宽带式砂光机可使基材粗糙度达 9~10 级。

(2) 基材表面应有足够的强度 因为刨花板、纤维板在一定范围内,强度与密度几乎成正比的关系,所以可用密度来间接鉴别表面强度。实践经验表明,表面密度为 800~900 kg / m^3 时,贴面层很难与基材分开,贴面质量好。

1.4 发展趋势

单板贴面的装饰效果为其他人造贴面材料所不及。但由于珍贵木材资源日趋不足,今后应发展用普通木材生产具有珍贵木材观感的装饰单板加工技术。低压三聚氰胺短周期贴面法有表面质量高、操作方便、成本较低的优点,生产或使用的数量将逐渐增大。人造贴面材料将向薄与软的方向发展,如发展聚酯成卷装饰贴面材料等。降低成本,改变花色与品种将成为装饰人造板产品扩大销售的重要因素。此外,随着人造板在建筑结构与车辆、船舶上应用的增加,与防火、防腐等处理技术相结合的表面装饰工艺将得到进一步的发展。

第二章 贴面装饰工艺

教学目的与要求:

1. 薄木的分类和制造
2. 天然薄木、科技薄木的制造方法及其设备的比较
3. 薄木的胶贴工艺

要求: 学生掌握薄木制造、科技薄木的制造技术, 薄木贴面工艺, 以及薄木胶贴常见的缺陷及解决办法, 掌握浸渍纸贴面工艺等。

教学内容:

1. 薄木贴面装饰人造板
薄木的分类
2. 天然薄木的制造方法及其设备的比较
3. 科技薄木制造及发展前景
4. 薄木的胶贴工艺
干贴和湿贴工艺
基材涂胶、配坯和胶压等工序。
贴面工艺—胶粘剂的选择
薄木胶贴常见的缺陷及解决办法
5. 印刷装饰纸分类及其贴面
6. 合成树脂装饰材料分类及其贴面

贴面是将片状或膜状的饰面材料如薄木, 装饰纸, 浸渍纸等贴于家具表面进行装饰。

目的: 装饰与保护(改善表面材色不均, 外观质量较差的状况) 提高人造板的表面装饰质量和增加花色品种。

方法:

薄木贴面: 天然薄木; 集成薄木; 染色薄木; 成卷薄木。

高压三聚氰胺装饰板: 软质贴面板; 防火装饰板; 阻燃装饰板; 后成型装饰板; 浮雕装饰板。

树脂浸渍纸贴面: ①塑料薄膜: PVC 聚氯乙烯薄膜; PVE 塑料薄膜; 聚氯乙烯薄膜; Alkorcell 薄膜②改性三聚氰胺浸渍纸③邻苯二甲酸

二丙酯浸渍纸④鸟粪按树脂浸渍纸⑤酚醛树脂浸渍纸

2.1 薄木贴面 veneer overlaying

真实性：具有木材的特征（纹理，视觉，温暖，调节湿度的作用）。

速生树种采用计算机仿真技术模拟珍贵树种的人造薄木，也是真实木材。

1、概念：薄木贴面 veneer overlaying：人造板基材表面用木纹美丽的薄木进行贴面加工的过程。

薄木贴面是将具有珍贵树种特色的薄木贴在基材或板式部件的表面，这种工艺历史悠久，能使零部件表面保留木材的优良特性并具有天然木纹和色调的真实感。

薄木 thin veneer, decorative veneer：用刨切、旋切和锯切方法从被加工木材上切割下来的具不同厚度、花纹、色调的薄片，又称装饰单板。

2、分类

① 按厚度（0.1~1）分：微薄木 micro veneer：厚度小于 0.5mm,一般指 0.2~0.3mm 厚的薄木。

薄木：厚度木大于 0.5mm,一般指 0.7~0.8mm。

②装饰薄木分类：

天然薄木

人造薄木

■ 组合薄木 reconstituted veneer：将单板调色后,按设计要求配坯胶压成木方,再刨切成的薄木。（科技木）

■ 集成薄木 laminated veneer：人造板表面装饰材料。将珍贵树种的小木方按事先设计的图案拼接成大木方,再从大木方上刨切得到的整张拼花薄木。

■ 染色薄木 dyed veneer：一种人造板表面装饰材料。挑选纹理及木质与珍贵树种相似的普通树种薄木,经表面染色后具有某种色彩或仿珍贵树种的薄木。

② 制造方法分类：

刨切薄木；旋切薄木；半圆旋切薄木

3、薄木制造

A、天然薄木的制造

生长轮明显，纹理通直，纵向刨切（径向）；

纹理交错，产生带状花纹树种（径向）；
 具有宽木射线树种，产生银光花纹（径向）
 产生鸟眼花纹，旋切或弦向刨切（槭木）
 产生树瘤花纹，半圆旋切，弦向刨切；
 有心裂的树种；半圆旋切。

①、刨切法

（1）、工艺流程：

原木→截断→剖方→蒸煮→刨切→干燥→剪切→检验包装→入库

（2）、剖方原则：多切径切薄木；少出弦切薄木。

（3）、木方蒸煮 更易 弦切薄木纹理好看，但干燥时较弦切薄木变形。

目的：软化木材（增加木材的塑性 $MOE \downarrow$ ，含水率 $\uparrow$ ）；保护刨刀；降低能耗；
 提高薄木质量；浸提作用，除去一部分木材中的油脂及单宁等抽提物。

方法：根据树种，木材的硬度，刨切厚度等的因素对水煮的温度，升温速度，时间进行控制。

硬度大的材料， T 高，薄木越厚蒸煮 t 时间长。

（4）刨切

顺纤维刨切合理，逆纤维会产生超越裂隙，造成雀线，使薄木表面不光洁。

②、旋切法

旋切法：弦向：山型纹理	刨切法：径向直板
精密旋切机	立式、卧式刨切机
背部裂纹多，深	背面裂纹
连续带状薄木	受直径限制，做大板时要拼接

③、半圆旋切法

偏心装夹：精密旋切机

半圆旋切机

B、组合薄木的制造

价格低，产量大，旋切，染色，胶合，木方，经刨切或旋切或半圆旋切出的。

与天然薄木比较：

尺寸大，便薄木整张化，不需要胶拼，简化了贴面工艺

纹理和色调自行调控

可以大量生产相同的纹理薄木。

工艺：

单板旋切→单板染色→胶合（同向纹理）→刨切

染色：是使纤维素，半纤维素，木素，这些无色成分进行染色。

染料:

直接染料: 只染纤维素

酸性染料: 木素敏感, 颜色鲜亮, 耐光性好, 适合于深层染色

碱性染料: 木素, 半纤维素敏感, 站色能力强, 容易渗入木材内部, 但耐光性差。

混合染料: 2 种以上。

染色均匀性取决于:

木材的微观构造: 导管, 细胞壁, 纹孔, 通道占体积的 25~80%。

染料分子的大小:

染料与木材之间的相互作用: 木材对染料的亲和力大时, 染料吸附于木材表面不易进入进行深层染色, 具有偶氮基的酸性染料对木材的深层染色效果较好, 单板染色常用酸性染料进行当染色。

单板染色的方法:

扩散法: 时间长, 深度差。但设备简单, 应用最广。

浓度: 0.5-5%, 浴比: 单板与染料 V 之比 < 1: 15; 染 1-2mm

时间: 4-6h

减压注入法: (压力差)

减压加压注入法: 染色时间最短, 深度最深。

胶合 (顺纹组坯, 一般进行冷压)

刨切: 对模压好的木方的不同方向进行刨切, α 角越大, 所刨出的薄木山型纹数目越多。

C、集成薄木

由多块木方组合成大木方后刨切出薄木。

4、薄木贴面

A、基材准备 (砂光处理)

目的:

调整基材厚度的公差 ($\leq 0.2\text{mm}$);

去除表面薄弱层 (PB\MDF) (预固化层, 石蜡层)

提高表面光洁度

去除表面污染, 提高表面的活性, 木材表面与空气多接触, 表面活性基团会失去活性, 产生钝化现象。

胶合板: 背面裂隙, 湿贴时, 水分会发生变化, 影响到表面裂隙可先贴一层缓冲层 (纸或布),

刨花板：光洁度较低，吸收水分后，粗糙（微薄木），增加缓冲层，保证表面的光洁度，当薄木大于 $\geq 0.6\text{mm}$ 时不需缓冲层。

B、胶粘剂

干法：热熔性胶（直接涂在基材表面不经干燥，直接贴薄木）

好处：拼缝严密，薄木不密产生裂纹；缺点：工人的劳动强度大，但厚薄木的传热慢，不适合。

湿法：热固性胶（UF+聚醋酸乙烯乳液），薄木可干可湿，胶粘剂中含有水份。

UF：强度大，耐水性高； 乳白胶：柔韧性好

乳白胶：UF=10：2~3+10%~30%的填充剂（面粉，增加粘度）

涂胶量：120~150g/m²。

涂胶之前，涂一层隐蔽剂，其颜色与基材颜色相近，掩盖基材缺陷。

C、组坯

原则：应遵循组坯对称性和平衡性

¹在两面胶贴薄木时，其涂胶层，薄木厚度，薄木树种，含水种以及花纹图案应力求一致，使其两面应力平衡，防止变形与翘曲。

²若单贴面，在使用时不外露板材，底面贴一层平衡层（如牛皮纸），保证产品的后序生产中不会变形。

D、薄木拼贴

¹拼花：按用途和设计的拼花图案，挑选树种，纹理，手工拼配出一定的花纹和图案结构，再进行刮边接缝。一般为小幅面，作点缀，装饰用。

²拼贴方法：干法与湿法拼法。

干法：采用热熔胶（胶不含水，MC_{薄木} 12%左右），先基材加温，再贴拼，烫平

湿法：热固性胶（胶含水 40—60%，MC_{薄木}>30%），直接在在基材上固定贴拼。

干法的技术要求高，生产效率低，木经剪切好的薄木铺放在涂过胶的基材上，用胶线与纸带定位。适合>0.5mm 的薄，

湿法：在运输有`连程中会错动，发生层叠或裂缝。

胶粘剂要有良好的初粘性。

在拼缝处要紧，以防止薄木受热收缩变形

整张薄木要放松，留有热压时的水分蒸发所需的收缩余量。

MC 要柔软，可适当喷水以降低甲醛，厚度适合于 0.2~0.3mm

木材纹理扭曲的薄木用湿法，厚度大于 0.5mm 时，要先进行干燥，压平然后用胶线或胶带纸对薄木进行固定，后度中将胶带砂去。

E、热压

针对湿贴方法而言

热压机，边部水分易跑出，之前应在边部多喷水，保证后面的均衡，防止边部开裂，夏季多喷，冬季少喷。

采用薄木贴面压机，压力不需要太大，防止基材收缩，强度破坏，要求两压面的平行度要高，厚度公差小，压板平整高，这样才能保证有较好的精度。

为保证压力的均匀性，两压板上固定两个缓冲垫板，与薄木表面接触的垫面要光洁度好，要用不修锈钢垫板。

热压时间<1mm，多层热压。

纤维板一般采用 0.4—1mm 的薄木贴面，刨花板基材一般采用 0.6—1mm。

F、表面涂饰。

保护薄木，其厚度小，不耐磨，耐脏，用透明涂饰。

采用喷涂，淋涂，辊涂方式进行涂饰。

5、薄木贴面的质量评定

¹纹理色泽

²表面平整度

表面平整度差的原因

基材表面粗糙；基材存在着较大的平面密度变异；基材表面的润胀；薄木与基材的纤维方向（相垂直，受潮时，薄木鼓起，干燥时，陷下。

应减少表单板裂隙或提高单板厚度

³表面裂纹

加工，MC 变化，产生收缩，细小裂纹。

使用时，湿度变化，基材与薄木的干缩湿胀不同产生内应力超过横纹抗拉强度。

表面裂纹的种类：

木材本身构造起的：表单板背起的裂纹（导管开管开裂，木射线开裂，管胞开裂）；芯板单板裂纹（芯层单板的导管槽裂纹，木射线开裂）

制造因素引起的裂纹：背面裂隙；胶合不良

影响因素：

A 木材结构

a 树种（阔>针）

b 纹理

交错纹理，扭转纹理，收缩变化不一致产生内应力，产生裂纹。

c 薄木厚度

太薄，导管切开是裂纹，及横纹抗拉强度↓，太厚，背面裂隙较深，在环境变化时，会向表面扩展产生裂纹。

B、制造因素

A 背面裂纹

B 含水率（太高，变化时收缩产生内应力）故当厚度大于 0.4mm 时应先干燥。

C 胶层的耐水性，外层湿度上升时，胶层开裂。

D 施胶量，

E 热压条件， $T \uparrow$ ，越易产生裂纹，

f 纤维组合方向，平行贴时，易产生，

g 缓冲层，薄木薄时，要加缓冲层，减少尺寸变化。

6、力学性能要求

A 要求薄木和基材间的耐水性达到 2 类胶合板的要求。即：60 度水煮 2 小时，然后看开裂部分不得 25mm。

B、随外界温度，湿度变化时不得发生变色起泡等。

即：80 度恒温箱 2h，-20 度 2h，重复一次。不产生裂纹，变色，鼓泡，变形等。

C 胶合强度达到 0.5Mpa（装饰单板）0.4 Mpa（刨花板和 MDF）。

2.2 印刷装饰纸贴面

1、概述

概念：印刷装饰纸贴面是在基材表面贴上一层印刷有木纹或图案的装饰纸，然后用树脂涂料涂饰，或用透明塑料薄膜再贴面。

特点：

优点：印刷有木纹的装饰纸有木纹感；

制造和贴面的工艺简单，自动化程度高；

表面不产生裂纹；

具有一定的耐磨性，耐热性和耐化学污染性能；

与装饰板相比较，具有温暖感；

缺点：树脂层较薄，耐磨性和光泽度均低于 MF 装饰板贴面材料。

纸薄，贴面后的装饰人造板的表面不平滑。

用途：适合于制造中低档家具及室内墙面与天花板等的装饰。