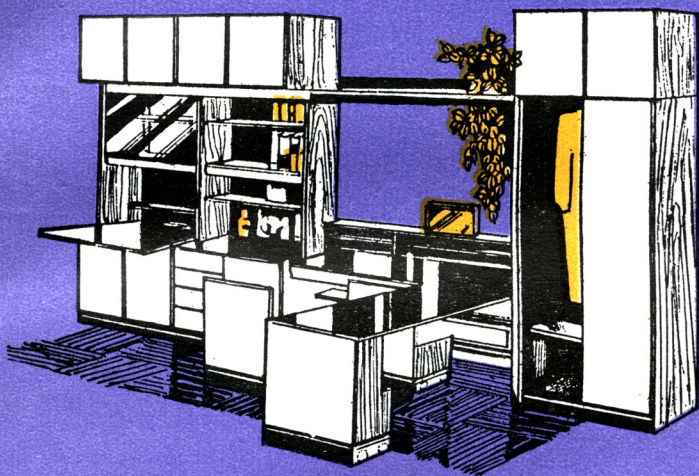




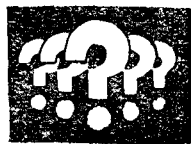
专业户万有问答丛书

JIAGONGYE
·
加
工
业
·



现代家具的设计与制作

江苏科学技术出版社



专业户万有问答丛书

刘宝林 编著

现代家具的设计与制作

江苏科学技术出版社

1987·南京

《专业户万有问答丛书》

顾 问

何 康 卢良恕

编辑委员会

主 任：李海崑

副主任：张道辉 徐福生 张崇高 陈毓本

周文虎 黄 奔 刘韶明

专业户万有问答丛书

现代家具的设计与制作

刘宝林 编著

出版：江苏科学技术出版社

发行：江苏省新华书店

印刷：无锡县人民印刷厂印刷

开本787×1092毫米 1/32 印张4.25 字数90,000

1988年1月第1版 1988年1月第1次印刷

印数 1—37,000册

ISBN 7—5345—0229—2

TS·10

定价：1.00元

责任编辑 钱路生

《专业户万有问答丛书》序

郝建秀

党的十一届三中全会以来，我国农村商品生产发展很快，各地涌现出越来越多的从事商品生产的专业户。专业户是农村勤劳致富的先行者，是勇于开创农业新局面的先锋。积极发展专业户，是我们党继农村推行生产责任制后的又一项大政策。执行这项政策，将又一次解放农村生产力，加快农村商品生产的发展，使农民更快地富裕起来。这对我国整个经济建设的发展和人民生活水平的提高，具有不可估量的意义。

专业户既是勤劳致富的模范，又是科学技术的示范者、推广者。随着农村商品生产的发展，他们迫切要求更新技术，提高经营管理水平，降低生产成本，提高生产效率。为了满足专业户和广大农民的这一要求，华东六省一市的七家科学技术出版社联合编辑出版了一套《专业户万有问答丛书》。这套丛书的出版发行，将促进科学技术在农村的推广和普及，提高专业户和广大农民的科学文化水平，为农村商品生产的发展作出贡献。

《专业户万有问答丛书》选题范围广，内容丰富，理论联系实际，现代科学技术和经营管理并重，形式活泼，通俗易懂。我相信，这套丛书的发行一定

会受到专业户和广大农村读者的欢迎，并热切期望有
更多为农民和农村商品生产服务的书籍问世。

1985年5月28日 北京

出 版 说 明

随着农村商品经济的迅速发展，越来越多的专业户迫切要求学习先进的专业科学技术和经营管理的经验，以不断提高商品生产的经济效益。为了更多更好地提供这方面的科技读物，我们华东六省一市的科学技术出版社联合编辑出版了多系列的《专业户万有问答丛书》。

本丛书分种植业、养殖业、加工业、建筑业、运输业、服务业和综合类七个系列。每个系列分若干品种组成套书。相对独立，自成系统，分别出书，以满足不同专业户和广大农民的需要。

这套书采取问答的形式进行编写，力求提问题解难题具有针对性、普遍性；讲技术传经验注重先进性、实用性；内容和文字讲究科学性和通俗性。努力做到传授实用技术与基础知识相结合，使读者不仅知其然，而且知其所以然，学会因地制宜地加以应用；介绍现代技术与传统技术相结合，指导读者从实际出发，在继承的基础上重视用现代技术改革和发展传统技术；服从当前需要和兼顾长远需要相结合，帮助读者从当前看到今后，解放思想，开阔眼界，以增强预见性，适应商品经济的发展。

本丛书的出版，得到中共中央书记处书记郝建秀同志的亲切关怀，并在百忙中为丛书写了序；农牧渔业部部长何康同志、中国农业科学院院长卢良恕同志给予很大支持，还担任了本丛书的顾问，此外，还得到六省一市有关部门和负责

同志的协助和指导。对此，一并表示深切的感谢！

由于我们水平有限，时间仓促，编辑出版工作中的缺点和错误在所难免，谨请读者批评指正。

《专业户万有问答丛书》编辑委员会

1985年10月

目 录

1. 木材结构上有哪些主要特征？它们对制作家具有什么影响？ 1
2. 木材的其他特征有哪些？ 2
3. 怎样识别和选用木材？ 3
4. 家具外部用材有哪些？其性能怎样？ 4
5. 家具内部用材有哪些？其性能怎样？ 8
6. 木材的缺陷及其对使用有什么不良影响？ 10
7. 采用哪些方法能防止木材变形？ 13
8. 木材干燥有哪些简便易行的方法？ 14
9. 怎样选料和取料？ 16
10. 怎样划线？ 17
11. 常用榫头有哪几种？ 18
12. 怎样保证榫接合的强度？ 19
13. 框架式家具的接合方法有哪些？ 20
14. 板式家具的基本联接方法有哪些？ 20
15. 怎样制作板式拆装家具？ 22
16. 怎样用线型美化家具？ 33
17. 怎样漂白木材？ 33
18. 人造板有哪些优点？它们在现代家具制作上有什么重要作用？ 34
19. 胶合板有哪些特点和用途？ 35

20. 纤维板有哪些特点和用途?	35
21. 中密度纤维板有哪些特点和用途?	36
22. 细木工板有哪些特点和用途?	37
23. 空心板有哪些特点和用途?	37
24. 饰面材料常用的有哪几种?	38
25. 怎样利用木纹美化家具?	40
26. 富丽板的特点和用途有哪些?	41
27. 常用木工手工工具和电动工具有哪些?	41
28. 木工常用夹具有哪些? 各有什么作用?	54
29. 家具常用配件有哪些?	55
30. 家具常用活动件有哪些?	55
31. 家具常用铰链有哪些?	56
32. 家具常用滑道有哪些?	59
33. 家具常用牵筋吊撑有哪些?	60
34. 滚轮和转脚用在哪些家具上?	60
35. 转盘常用在哪些家具上?	61
36. 家具常用紧固件有哪些?	61
37. 家具常用圆钉规格及用途有哪些?	61
38. 家具常用木螺钉有哪些?	61
39. 家具常用螺栓有哪些?	63
40. 碰珠和门夹在家具上有什么用?	63
41. 怎样在家具上合理用锁?	64
42. 胶接合在家具生产中的作用有哪些?	64
43. 怎样使用骨胶或皮胶?	65
44. 怎样使用脲醛树脂胶?	66
45. 怎样使用乳白胶?	67

46. 怎样配制使用脲乳混合胶?67
47. 怎样使用氯丁胶粘剂(快干胶)?68
48. 为什么现代家具生产离不开图样? 常用图样有哪几
种?69
49. 什么是家具结构装配图?69
50. 什么是家具部件图及零件图?71
51. 为什么家具生产中要用大样图?71
52. 为什么要画家具立体图?72
53. 什么是家具组装图? 为什么要画家具组装效果图? ...72
54. 怎样看家具结构装配图?73
55. 怎样绘制家具图样?74
56. 家具图样中对图线有什么要求?74
57. 绘图之前应做哪些准备工作?75
58. 怎样使用绘图工具?76
59. 怎样描图?78
60. 怎样画家具的三视图?79
61. 三个视图之间有什么关系?80
62. 怎样画剖视图? 剖视符号有哪些?81
63. 设计现代家具有哪些基本要求?83
64. 家具的类型有哪些?85
65. 哪些家具属于支承类?85
66. 哪些是贮存类家具? 它们和支承类家具有什么异同
处?86
67. 什么是框架式家具?86
68. 哪几种门在现代家具中常用?88
69. 现代家具中的抽屉怎样设计应用?89

70. 现代家具上常用哪些拉手?	91
71. 现代家具怎样配置脚架?	93
72. 怎样设计板式家具?	95
73. 怎样设计大衣橱(大立柜)?	97
74. 怎样设计床?	99
75. 怎样设计书橱?	101
76. 怎样设计写字台?	104
77. 怎样设计现代办公家具?	105
78. 怎样设计椅子?	106
79. 怎样设计折叠家具?	107
80. 怎样设计制作曲木家具?	108
81. 什么是板式拆装家具? 它有什么优点?	111
82. 怎样设计组合家具?	112
83. 怎样设计壁面家具?	115
84. 怎样设计悬挂式家具?	116
85. 怎样设计儿童家具?	118
86. 怎样设计青年人喜爱的家具?	119
87. 怎样设计梳妆台?	121
88. 怎样设计老人用家具?	122
89. 怎样进行材料的预算和编制?	124
90. 怎样使用和保养家具?	127
91. 怎样使用和保养床上软垫(席梦思)?	128

1. 木材结构上有哪些主要特征？它们对制作家具有什么影响？

树木采伐后去掉枝杈的树干部分叫做原木或原材，是制造家具的主要材料。

原木经过加工，可制成板材、方材或很薄的单板。从原木的横截面上可以看到年轮、树皮、边材、心材、髓心、木射线、树脂道等。木材就是由这些部分构成（图1）。

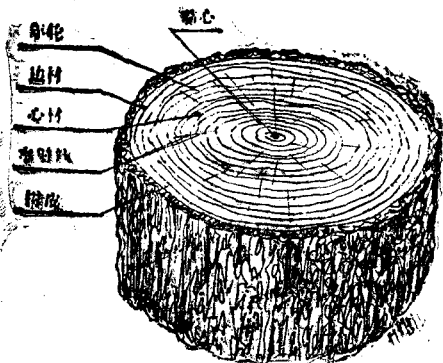


图1 木材结构特征

年轮 年轮是在原木的横截面上，围

绕着髓心的一层层深浅相间的圆圈。这些圆圈每年长成一个，

所以称之为年轮。

年轮在木材的横切面上呈同心圆或弧状线条，在径切面上呈平行状的条纹，在弦切面上呈抛物线状或山峰状的条纹（图2）。

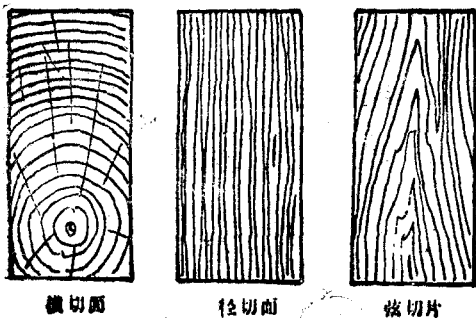


图2 木材年轮和切面的关系

年轮是衡量木材年龄的标志。年轮可供我们识别树种，年轮使板面产生美丽丰富的自然纹理，可用于家具的表面装饰，年轮还是我们衡量木材物理性质的重要因素。

边材 边材是靠近树皮，木质颜色较浅的部位。边材较疏松，含水分多，耐腐力差，是木材的次质部分。但边材在生长过程中，能随着树龄的增长逐渐成为心材。

心材 从原木的横断面或板材的色泽来看，心材比边材颜色要深些，质地较坚韧细密，不易变形，耐腐蚀性强，是木材的有效使用部分。一般地说，靠近树心的部分是心材。

髓心 又称为“树心”，是树干最中心部分，其组织松软、脆弱并容易腐朽，使用时要把它剔除掉。

木射线 在木材横切面上呈辐射状的细线。其宽度和长度，在径切面上呈横行短带状，在弦切面上呈短条或点状，是构成木材美丽的自然纹理图案的因素。但在木材干燥时，尤其是人工干燥时常沿木射线发生裂纹，降低了使用价值。

树脂道 它是某些针叶树种木材结构中特有的分泌油脂的孔道，在木材径切面或弦切面上呈深色沟槽，有胶状粘液流出，影响刨削加工，也不利于胶料拼接和油漆涂饰。

2. 木材的其他特征有哪些？

木材在颜色、气味、光泽、比重和质地软硬等方面也是各具特色的。如：

颜色 不同树种有不同的颜色。椴木、白杨呈白色；黄杨呈浅黄；黄连木呈中黄色；红木呈深红色等。但应注意，同一树种的木材，颜色也有差异；同一棵树的不同部位，深浅也不一致。若木材长期地暴露在空气中，颜色也会产生变化。

如椴木会由白变为牙黄色，红木由深红变为黑色等。

气味 木材的气味是由木材中含有的树脂、胶液、鞣料、芳香油等物质所致。各种木材的气味，因其含有化学成分不同而不同。

木材的气味不仅在识别木材方面有一定作用，在利用上也很有意义。如香樟木，用它制作衣箱、衣橱和书橱等能防霉防菌。

光泽 木材表面对光线吸收和反射产生了光泽，它与木材构造、渗透物、光线角度和腐朽等有关。光泽不同于材色，也不能代表木材是否容易磨光的性质。木材如经打磨仍不显示光泽，则说明其已有初期腐朽现象。木材的表面长期暴露在空气中，会使光泽逐渐减退以至消失，但刨削后又会出现原有光泽。木材的光泽因树种不同而异。

轻重和软硬 木材的重量可简单地分为轻、中、重三等，它与软硬有相当的一致性，即轻的软，重的就硬。

木材的软硬也可简单的分为软、中、硬三等。一般可用拇指指甲在木材表面划试，视划痕的有无、深浅而判定。

软：椴木、杨木、红松等。

中：水曲柳、东北榆、楝木等。

硬：色木、麻栎、黄檀、阿必东等。

3. 怎样识别和选用木材？

木材的树种很多，结构又比较复杂，识别时要善于观察和分析各种木材的主要特征。抓住了主要特征，再逐步扩大到识别一般特征，进行比较鉴别。

在肉眼进行识木时应注意区别：年轮、木射线、树脂道

等组成的纹理怎样；结构粗细、重量、硬度、强度如何；气味、颜色、光泽怎样；对于原木，还应注意树皮和树叶的有关特征。如识别松树，看到树脂道较小，年轮上早、晚材急变，树皮裂片内呈鲜紫红色，那就是兴安落叶松。再如樟木有强烈的樟脑气味，这是其他树种所没有的。

识木的主要方法是“看、摸（掐）、嗅”。开始学习时要依靠木材标本，对每一树种进行仔细观察，反复比较，分析牢记其特征。这样就能通过不断实践，积累经验，由易到难，由少到多地增加识别木材能力。

学习的目的在于运用。识木的目的是为了选材，家具选材的基本条件是：① 重量适中，材色纹理美观悦目；② 涨缩性小；③ 便于加工，切削性能良好；④ 着色、胶接、油漆性能良好等。

家具的外露部分用料要求质较硬，纹理清晰美观的树种，如水曲柳、榆木、桦木、色木、麻栎、黄波罗、楸木、椿木、榉木、楮木等。家具的内部用材要求较低，可选用材质较松、材色和纹理不甚显著的树种：如本松、白松、枫杨、椴木、杨木等。

4. 家具外部用材有哪些？其性能怎样？

(1) 水曲柳 主要产地是东北、内蒙古等。

粗视构造：树皮灰白微黄，皮沟纺锤形；内皮淡黄色，味苦。心边材明显，边材窄，黄白色；心材褐色略黄。年轮明显，木射线细。

主要材性：材质略重而硬；纹理直，花纹美丽，结构粗；干燥性能一般；耐腐耐水性好；易加工，韧性大；胶

接、油漆、着色等性能较好。

(2) 东北榆 主要产地是东北、河北、山东、江苏、浙江等。

粗视构造：树皮淡灰褐色，老齡木灰白色，带状开裂，裂沟浅；内皮柔韧，肉红或粉黄色；树皮浸水后有粘液。心边材明显，边材窄，暗黄色；心材暗紫灰褐色。年轮明显，木射线细。

主要材性：纹理直、结构粗，花纹美丽；干燥性能不好，易开裂和翘曲；加工性能良好，易弯曲；油漆和胶着容易；湿材有特殊臭味。

(3) 桦木（白桦） 主要产地是东北各省。

粗视构造：外皮表面平滑，粉白色并带有白粉，老齡时灰白色；内皮肉红色。心边材不明显；受菌害心部形成假心材，常呈红褐色；正常木材黄白色略带褐。年轮略明显，木射线细。

主要材性：木材略重而硬，结构细；力学强度大，富弹性，易开裂及翘曲；加工性能良好，切削面光滑；不耐腐；油漆性能良好。

(4) 色木（槭木） 主要产地是东北、华北、安徽等。

粗视构造：树皮灰褐色，浅纵裂；内皮淡橙黄色，质脆弱易折断。心边材不明显；木材淡红褐色，由于初期腐朽，常呈灰褐斑点或条纹的假心材。年轮略明显，木射线细。

主要材性：林质重而硬，结构细致均匀；纹理直，颜色和花纹美观；力学强度较高，弹性大，耐腐；切削面光滑；干燥慢，常开裂；胶接较难，油漆和着色性能良好。

(5) 柞木（蒙古栎、橡木） 主要产地是东北各省。

粗视构造：外皮厚，黑褐色，龟裂；内皮淡褐色。心边材区分明显，边材淡黄白带褐色；心材褐色至暗褐色，有时带黄色。年轮明显，略呈波浪状，木射线有宽窄两种。

主要材性：材质重、硬；纹理直或斜，结构较麻栎致密；不易干燥，易开裂、翘曲；耐水耐腐性强；加工困难，切面光滑，耐磨损；胶接不甚易，油漆、着色性能良好。

(6) 麻栎（橡树、青刚、柞树、栎材） 主要产地是北起辽宁，南至广东各省。

粗视构造：外皮暗灰色，皮厚而粗糙、坚硬；内皮米黄色。心边材区别明显，边材暗褐色；心材红褐至暗红褐色。年轮明显，木射线有宽窄两种。

主要材性：材质坚硬；纹理直或斜，结构粗，力学强度高，耐磨；加工困难，切面不易光滑；不易干燥，易发生经裂和翘曲；油漆性能尚好。

(7) 黄波罗（黄柏） 主要产地是东北地区。

粗视构造：老龄木外皮暗褐色；内皮鲜黄色。味苦。心边材明显，边材淡黄色，甚窄；心材灰褐色，微红。年轮明显，木射线细。

主要材性：材质略软，纹理直，结构粗；颜色、花纹美观；容易干燥，收缩性小，不易翘曲；耐腐性强，创面光滑，弯挠性能较好；胶接、油漆、着色均易。

(8) 樟木（香樟） 主要产地是长江流域以南。

粗视构造：树皮黄褐色略带暗灰，柔软。有樟脑气味。心边材明显，边材宽，黄褐至灰褐色；心材红褐色。年轮明显，木射线细，异型，通常两列。

主要材性：纹理交错，结构细；切削容易，切面光滑；