

# 木工 手册

· 吴 正 伦 ·

贵州人民出版社

# 木工手册

吴正伦 编

贵州人民出版社

责任编辑 赵树民  
封面设计 钱大喜  
技术设计 夏 耘

**木 工 手 册**

吴 正 伦 编

---

贵州人民出版社出版

(贵阳市延安中路5号)

贵州新华印刷厂印刷 贵州省新华书店发行

787×1092毫米 32开本 24.625印张 532千字

印数 1—20,000

1983年5月第1版

1983年5月第1次印刷

---

书号: 15115·148 定价: 2.75元

## 前 言

木工对社会文明和人们生活有着密切的关系。远在原始社会，人们用简陋的石器工具“构木为巢”、“剡木为舟”、“斲木为耜”、“揉木为杵”等等。汉代以来创造发明的木农机具至今还在农村发挥一定的作用；闻名中外的具有中华民族特色的古木构建筑有些至今巍然屹立；木家具是人们喜爱和不可缺少的日常用品。

专业木工和木工爱好者遍及祖国的各个角落。今天，木工行业已向着工厂化和工业化方向发展，木工机械的使用，新材料和新工艺的运用以及新技术的掌握，成了现代木工的迫切问题。而有关这些资料，大都散见在各种书刊和手册，不便查找使用，因此，有必要将常用资料择要收集在木工专用手册内，以便利实际工作的需要。

本手册为木工实用工具书，内容广泛，资料丰富，插图较多。凡涉及木工常用材料、五金器材、手工工具、机械等大多已收列；在加工制作方面包括了选材、配料、木构件的连接、家具、屋架、屋面基层、吊顶、隔断、地板、楼梯、门窗、农机具、圆木器及模板工程等；此外还有图样的绘制原理和标准、古建筑简介、划线符号、单位及其换算、三角计算、几何作图及计算、家具用料和建筑工程木材及辅助材料消耗指标、技术标准知识、木工技术等级标准等供木工应用、参考。

由于工业建设的不断发展，产品的不断更新，新技术和

新工艺的不断出现，读者应随时注意新资料和新标准。

本人在编写本手册时，虽然搜集和参考了大量资料，但因知识和业务水平有限，书中难免存在缺点、错误，恳切希望广大读者批评指正。

吴正伦

1981. 于七冶

# 目 录

<b>一、木工常用一般资料</b> .....	(1)
1. 常用字母 .....	(1)
2. 常用度量衡单位及其换算 .....	(2)
(1) 常用单位及其换算 .....	(3)
(2) 线规号码 .....	(7)
3. 常用几何面积和体积计算公式 .....	(8)
4. 常用三角计算 .....	(14)
5. 常用几何作图法 .....	(20)
(1) 任意等分直线法 .....	(20)
(2) 二等分线段及垂直线的画法 .....	(20)
(3) 在线段的一端点作垂直线及作直角 .....	(21)
(4) 任意角的画法 .....	(21)
(5) 正多边形的近似画法 .....	(22)
(6) 椭圆的画法 .....	(24)
6. 弧长、弦弧距和弦长的简易算法及作任意角 .....	(26)
(1) 简易计算公式及系数表 .....	(26)
(2) 用算法作任意角的简便方法 .....	(33)
7. 技术标准知识 .....	(34)
(1) 技术的意义 .....	(34)
(2) 技术的种类 .....	(34)

(3) 技术标准的表示方法 .....	(35)
(4) 部分与木工有关的技术标准 .....	(36)
<b>8. 木工图纸知识 .....</b>	<b>(39)</b>
(1) 图纸和木工的关系 .....	(39)
(2) 图样形成原理——正投影 .....	(40)
(3) 三个基本视图 .....	(41)
(4) 局部视图 .....	(43)
(5) 旋转视图 .....	(44)
(6) 剖视图 .....	(45)
(7) 剖面图 .....	(48)
(8) 局部详图及折断图 .....	(49)
(9) 制图标准 .....	(50)
(10) 几种零件的简化画法及其标注 .....	(57)
(11) 剖面符号 .....	(58)
(12) 木工用图种类 .....	(60)
<b>二、木材 .....</b>	<b>(63)</b>
<b>1. 常用木材树种 .....</b>	<b>(63)</b>
<b>2. 树木的组织构造及主要特征 .....</b>	<b>(71)</b>
(1) 树木的组织构造 .....	(72)
(2) 常用木材树种的特征 .....	(74)
<b>3. 木材的分类 .....</b>	<b>(79)</b>
<b>4. 木材的性能 .....</b>	<b>(80)</b>
(1) 木材的物理性能 .....	(80)
(2) 木材的力学性能 .....	(84)
(3) 木材的化学性能 .....	(93)
<b>5. 木材的缺陷 .....</b>	<b>(94)</b>
(1) 木材缺陷的分类 .....	(94)

(2) 常见木材缺陷及其计量 .....	(95)
(3) 原木主要缺陷的允许限度 .....	(103)
6. 原条 .....	(110)
(1) 杉原条的材质要求及检验规则 .....	(110)
(2) 原条材积标准 .....	(111)
7. 原木 .....	(116)
(1) 原木分类 .....	(116)
(2) 直接使用原木 .....	(117)
(3) 加工用原木 .....	(117)
(4) 原木检验规则 .....	(120)
(5) 原木材积计算及材积表 .....	(121)
8. 成材 .....	(130)
(1) 成材分类 .....	(130)
(2) 板、方材材质标准 .....	(133)
(3) 板、方材规格标准 .....	(135)
(4) 板、方材的材积 .....	(135)
(5) 灰板条和挂瓦条 .....	(139)
9. 木材的干燥 .....	(141)
(1) 木材干燥处理的重要意义 .....	(141)
(2) 自然干燥法 .....	(142)
(3) 人工干燥法 .....	(147)
10. 木材的防腐、防虫 .....	(150)
(1) 防腐、防虫概念 .....	(150)
(2) 防腐、防虫药剂 .....	(151)
(3) 药剂的配方及处理方法 .....	(152)
<b>三、代用、装饰、辅助材料</b> .....	(154)
1. 胶合板 .....	(154)



2. 人造板材 .....	(157)
(1) 纤维板 .....	(158)
(2) 刨花板 .....	(161)
(3) 碎木板 .....	(163)
(4) 木丝板 .....	(164)
(5) 软木板 .....	(165)
(6) 甘蔗渣板 .....	(166)
(7) 秫秸板 .....	(167)
3. 细木工板 .....	(168)
4. 塑料贴面板 .....	(169)
5. 竹材 .....	(170)
(1) 竹子的种类 .....	(170)
(2) 常用竹材的力学性能 .....	(171)
(3) 竹龄的鉴别 .....	(172)
(4) 采伐期的鉴别 .....	(172)
(5) 竹材的缺陷及其防治 .....	(172)
6. 合成木材 (钙塑材料) .....	(175)
7. 塑料及其制品 .....	(176)
(1) 硬聚氯乙烯塑料板 .....	(176)
(2) 硬聚氯乙烯塑料装饰板 .....	(177)
(3) 软聚氯乙烯塑料板 .....	(177)
(4) 聚氯乙烯特种软板 .....	(179)
(5) 聚苯乙烯塑料板 .....	(179)
(6) 有机玻璃 .....	(179)
(7) 玻璃钢 .....	(181)
(8) 三聚氰胺塑料装饰板 .....	(182)
(9) 塑料壁纸 .....	(182)
(10) 塑料花纹纸 .....	(182)

(11) 泡沫塑料 .....	(182)
(12) 硬聚氯乙烯栏杆扶手 .....	(185)
(13) 塑料套脚 .....	(185)
8. 橡胶制品 .....	(186)
9. 麻屑板 .....	(189)
10. 蜂窝板 .....	(189)
11. 窗纱 .....	(191)
12. 玻璃 .....	(193)
13. 胶合材料 .....	(196)
(1) 蛋白质胶 .....	(197)
(2) 合成树脂胶 .....	(200)

#### 四、钢材和五金商品 .....

1. 钢材 .....	(206)
(1) 钢的种类和钢号 .....	(206)
(2) 钢材种类 .....	(206)
(3) 薄钢板 .....	(210)
(4) 塑料复合钢板 .....	(218)
(5) 包装用钢带 .....	(218)
(6) 电焊钢管 .....	(221)
(7) 高频电焊薄壁钢管 .....	(221)
(8) 焊接方管 .....	(222)
(9) 水、煤气输送钢管 .....	(222)
(10) 一般无缝钢管 .....	(223)
(11) 异形无缝钢管 .....	(226)
(12) 热轧窗框钢 .....	(231)
(13) 圆钢和方钢 .....	(231)
(14) 普通低碳钢热轧圆盘条 .....	(232)

(15) 扁圆丝 .....	(232)
(16) 一般用途低碳钢丝 .....	(233)
(17) 镀锌低碳钢丝 .....	(234)
(18) 碳素弹簧钢丝 .....	(235)
(19) 冷弯型钢 .....	(236)
(20) 热轧等边角钢 .....	(239)
(21) 热轧不等边角钢 .....	(239)
(22) 热轧扁钢 .....	(240)
<b>2.五金商品 .....</b>	<b>(241)</b>
(1) 钉类 .....	(241)
(2) 平头铆钉 .....	(250)
(3) 木螺钉 .....	(251)
(4) 机用螺钉 .....	(253)
(5) 螺栓 .....	(256)
(6) 螺母 .....	(261)
(7) 垫圈 .....	(263)
(8) 铁加固件 .....	(267)
(9) 铰链 .....	(268)
(10) 插销 .....	(276)
(11) 窗钩、羊眼、挂钩 .....	(279)
(12) 门搭扣 .....	(282)
(13) 磁珠、弹弓珠 .....	(282)
(14) 滑轮、铁轨 .....	(283)
(15) 拉手 .....	(284)
(16) 锁 .....	(287)
(17) 门执手 .....	(288)

**五、常用木工工具 .....** (293)

1. 量具 .....	(293)
(1) 木折尺 .....	(293)
(2) 钢直尺 .....	(294)
(3) 皮卷尺 .....	(294)
(4) 钢卷尺 .....	(295)
(5) 丈杆 .....	(295)
2. 划线和检验工具 .....	(295)
(1) 墨斗 .....	(296)
(2) 划线笔 .....	(296)
(3) 划线针和划线刀 .....	(297)
(4) 划线规 .....	(297)
(5) 圆规 .....	(298)
(6) 角尺 .....	(299)
(7) 水平尺 .....	(301)
(8) 线锤 .....	(302)
3. 砍削工具 .....	(302)
(1) 斧 .....	(302)
(2) 锛 .....	(304)
4. 锯割工具 .....	(306)
(1) 横锯 .....	(306)
(2) 解锯 .....	(306)
(3) 框锯 .....	(307)
(4) 刀锯 .....	(310)
(5) 板锯 .....	(311)
(6) 侧锯 .....	(312)
(7) 狭手锯 .....	(313)
(8) 钢丝锯 .....	(314)
(9) 锯齿的修整 .....	(314)

(10) 锯的使用 .....	(317)
<b>5. 刨削工具 .....</b>	<b>(318)</b>
(1) 平推刨 .....	(318)
(2) 平拉刨 .....	(322)
(3) 特形刨 .....	(322)
(4) 手电刨 .....	(326)
(5) 刨的修整和维护 .....	(327)
(6) 刨削操作要点 .....	(328)
<b>6. 凿削工具 .....</b>	<b>(329)</b>
(1) 平凿 .....	(329)
(2) 斜凿 .....	(330)
(3) 圆凿 .....	(330)
(4) 曲颈凿 .....	(330)
(5) 凿子的规格 .....	(330)
(6) 凿子的修整 .....	(330)
(7) 凿削操作要点 .....	(331)
<b>7. 钻削工具 .....</b>	<b>(332)</b>
(1) 陀螺钻 .....	(332)
(2) 牵钻 .....	(332)
(3) 弓摇钻 .....	(333)
(4) 手摇钻 .....	(334)
(5) 手电钻 .....	(335)
(6) 螺旋钻 .....	(336)
(7) 钻头 .....	(337)
(8) 钻削操作要点 .....	(338)
<b>8. 敲击工具 .....</b>	<b>(338)</b>
(1) 木工锤 .....	(338)
(2) 钉铤 .....	(339)

(3) 斩口锤 .....	(340)
(4) 圆头锤 .....	(340)
(5) 敲棒 .....	(340)
9. 木工夹具 .....	(341)
(1) 木马架 .....	(341)
(2) 马牙钳 .....	(341)
(3) 马牙铁 .....	(341)
(4) 活动夹架 .....	(342)
(5) 拼板夹具 .....	(342)
10. 锉削研磨工具及用品 .....	(343)
(1) 木锉 .....	(343)
(2) 钢锉 .....	(343)
(3) 油石 .....	(344)
(4) 砂纸 .....	(345)
(5) 砂布 .....	(346)
11. 其他工具 .....	(347)
(1) 螺丝(钉)旋具 .....	(347)
(2) 拨齿器 .....	(348)
(3) 钢丝钳 .....	(348)
(4) 胡桃钳 .....	(348)
(5) 開箱钳 .....	(349)
(6) 活扳手 .....	(349)
(7) 油灰刀 .....	(350)
(8) 毛刷 .....	(350)

## 六、常用木工机械 .....

1. 木工机械的种类及其型号 .....	(351)
2. 圆锯机 .....	(357)

(1) 圆锯机种类、规格 .....	(357)
(2) 圆锯片 .....	(358)
(3) 圆锯片外径和厚度的确定 .....	(361)
(4) 圆锯片的齿形 .....	(362)
(5) 圆锯片的拨料和压料 .....	(363)
(6) 圆锯片的修整 .....	(367)
(7) 圆锯机操作要则 .....	(370)
3. 带锯机 .....	(371)
(1) 带锯机的种类、规格 .....	(371)
(2) 带锯条 .....	(373)
(3) 带锯条厚度和宽度的确定 .....	(374)
(4) 带锯条长度的确定 .....	(375)
(5) 带锯条的锯齿 .....	(375)
(6) 带锯条的修整 .....	(378)
(7) 带锯机操作要则 .....	(381)
4. 木工刨床 .....	(383)
(1) 刨床的种类、规格 .....	(384)
(2) 刨刀 .....	(386)
(3) 刨床操作要则 .....	(387)
5. 木工车床 .....	(388)
(1) 车床的种类、规格 .....	(389)
(2) 车刀 .....	(390)
(3) 车床操作要则 .....	(391)
6. 铣床及开榫机 .....	(392)
(1) 铣床及开榫机种类、规格 .....	(392)
(2) 铣刀 .....	(393)
(3) 铣床、开榫机操作要则 .....	(395)
7. 钻孔榫槽机 .....	(395)

(1) 钻孔榫槽机种类、规格 .....	(395)
(2) 钻头 .....	(396)
(3) 钻孔榫槽机操作要则 .....	(397)
8. 磨光机 .....	(398)
(1) 磨光机的种类、规格 .....	(398)
(2) 砂带和砂纸 .....	(399)
(3) 磨光机操作要则 .....	(400)
9. 多能木工机床 .....	(400)
10. 旋片机 .....	(402)
11. 拼装机械 .....	(403)
12. 木工刀具修磨设备 .....	(403)
(1) 砂轮 .....	(404)
(2) 砂轮机 .....	(407)
(3) 磨刀机 .....	(407)
(4) 磨锯机 .....	(408)
(5) 开齿机 .....	(409)
(6) 焊接机 .....	(409)
(7) 辊压机 .....	(410)
(8) 压料机 .....	(410)
(9) 整齿机 .....	(411)

## 七、制材、选材、配料、画线 .....

1. 制材 .....	(412)
(1) 方材的下锯 .....	(412)
(2) 板材的下锯 .....	(420)
(3) 常见带缺陷原木的合理制材 .....	(424)
(4) 锯材常见缺陷及其造成原因 .....	(428)



(5) 木材的退色和染色 .....	(431)
(6) 稳定木材胀缩性的方法 .....	(432)
(7) 木材的弯曲成型 .....	(433)
(8) 压缩木 .....	(433)
2. 选材 .....	(434)
(1) 木材树种的选择 .....	(434)
(2) 木材含水率标准 .....	(437)
(3) 选材标准 .....	(440)
3. 配料 .....	(449)
(1) 木材树种的合理搭配 .....	(449)
(2) 有缺陷木材的配用 .....	(452)
(3) 以木材的变形规律配料 .....	(454)
(4) 以外观要求配料 .....	(456)
4. 画线 .....	(458)
(1) 画线符号 .....	(458)
(2) 加工余量的留取 .....	(462)
(3) 下料线的合理安排 .....	(463)
(4) 画线要则 .....	(464)

## 八、木工接、拼、贴技术 .....

1. 圆钉连接 .....	(465)
(1) 钉接的分类 .....	(465)
(2) 圆钉的选用 .....	(466)
(3) 圆钉的排列 .....	(467)
(4) 钻钉孔 .....	(469)
(5) 钉接的操作及基本要求 .....	(469)
2. 木螺钉连接 .....	(470)
(1) 木螺钉的选用 .....	(470)