

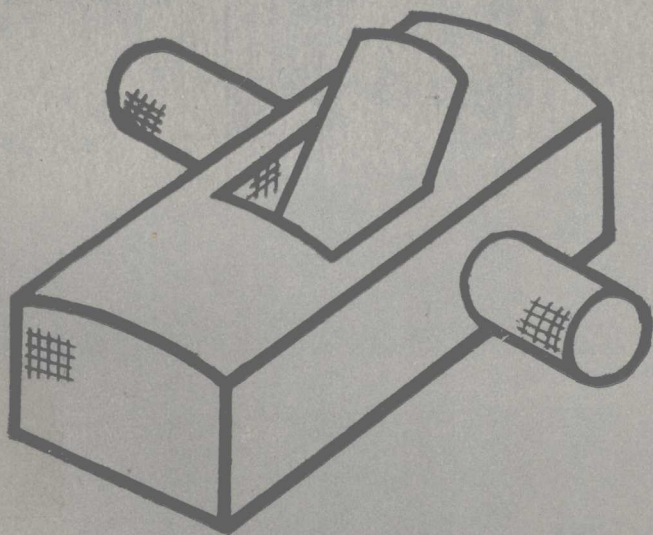
房建工人技术标准学习及考工问答

# 木工

王静宜 主编 郭新杰 编写

MUGONG

中国铁道出版社



U75  
95

房建工人技术标准学习及考工问答

# 木 工



中 国 铁 道 出 版 社

1995年·北京

(京)新登字 063 号

内 容 简 介

本书是房建工人技术标准学习及考工问答丛书之一。书中问题全部来自于 1990 年铁道部发布的中华人民共和国铁道行业标准《铁路工人技术标准》TB/T2156—90(工务·房建),解答问题密切联系实际,内容包括了木工初、中、高级应知应会,是房建部门木工学习、考工的必备书籍。

房建工人技术标准学习及考工问答

木 工

王静宜 主编 郭新杰 编写

\*

中国铁道出版社出版发行

(北京市东单三条 14 号)

责任编辑 江新锡 封面设计 薛小卉

各地新华书店经售

北京市燕山联营印刷厂印

---

开本: 787×1092 毫米 1/32 印张: 6 字数: 129 千

1995 年 9 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数: 1—6000 册

---

ISBN7-113-02040-2/TU·450 定价: 6.10 元

# 前 言

为了适应岗位培训的需要,我们编写了这套房建工人技术标准学习及考工问答,其中包括木工、瓦工、油漆工、管道工(水道部分)、管道工(暖气部分)、电工共6个分册。该套书它是以1990年铁道部发布的中华人民共和国铁道行业标准《铁路工人技术标准》TB/T2156—90(工务·房建)为依据,在沈阳铁路局房建处的指导下编写的。在编写过程中,借鉴了齐齐哈尔房产段1979年编写的《工人技术学习标准》和长沙分局编写的《技术标准》,并结合实际工作经验,取其所长。内容具体适用,指导性强,便于职工学习掌握。我们希望这套书在全路开展的学标、对标、达标工作中得到广大读者的认可,在全路房建系统工人岗位培训中,发挥其应有的作用。

由于我们编写人员的水平有限,加之时间仓促,在编写过程中,难免出现失误,望广大读者给予指正。

在编写过程中,得到沈阳铁路局房建处、吉林铁路分局房建分处和职教分处的关怀和支持,在此表示感谢!

编 者

# 目 录

|                                                     |            |
|-----------------------------------------------------|------------|
| <b>1 初级应知 .....</b>                                 | <b>(1)</b> |
| 1.1 常用工具、机具的构造、性能、使用与维护<br>保养方法 .....               | (1)        |
| 1.2 常用材料的种类、规格、性能、用途及保管、<br>使用方法和木材的成材规格、等级标准 ..... | (24)       |
| 1.3 制图的基本知识 .....                                   | (28)       |
| 1.4 常用数学知识、单位换算知识、法定计量单<br>位的有关知识 .....             | (38)       |
| 1.5 屋面、楼面活荷载的基本知识 .....                             | (40)       |
| 1.6 木材和木制品变形的预防和补救方法 .....                          | (43)       |
| 1.7 配料知识、划线方法、各种榫头制做方法及<br>其使用部位 .....              | (43)       |
| 1.8 普通门、窗、桁架的制作方法 .....                             | (49)       |
| 1.9 建筑五金的使用范围及更换、安装方法 .....                         | (53)       |
| 1.10 木结构的防火距离规定及处理方法 .....                          | (56)       |
| 1.11 木模板制作、安装、拆除的一般知识 .....                         | (57)       |
| 1.12 房建设备技术状态的基本知识 .....                            | (58)       |
| 1.13 建筑接近限界的規定 .....                                | (59)       |
| 1.14 房建工作的性质、任务和方针 .....                            | (59)       |
| 1.15 有关施工技术操作规程、质量验收标准 .....                        | (60)       |
| 1.16 安全技术操作规程 .....                                 | (67)       |
| 1.17 全面质量管理的有关知识 .....                              | (68)       |

|                                             |      |
|---------------------------------------------|------|
| <b>2 初级二等应会</b> .....                       | (70) |
| 2.1 自用工具的修理 .....                           | (70) |
| 2.2 选料、划线、砍料、锯料、刨料、打眼、推槽、<br>裁口 .....       | (72) |
| 2.3 修理、制作及安装普通门框、窗框及玻璃<br>窗扇,安装小五金.....     | (75) |
| 2.4 拼对、粘接 1m 以内的板缝 .....                    | (78) |
| 2.5 修补、新钉屋面板、顺水条、挂瓦条、封檐<br>板、板条墙.....       | (79) |
| 2.6 制做安装壁橱、窗台数、窗帘盒 .....                    | (81) |
| 2.7 安全操作技能 .....                            | (81) |
| <b>3 初级二等工作实例</b> .....                     | (83) |
| 3.1 制作普通门框、窗框、窗扇 .....                      | (83) |
| 3.2 拼对、粘接 1m 板缝 .....                       | (85) |
| <b>4 初级一等应会</b> .....                       | (86) |
| 4.1 常用木工机械的使用及维修保养 .....                    | (86) |
| 4.2 看懂一般施工详图 .....                          | (94) |
| 4.3 制作、安装普通板门、半截玻璃门 .....                   | (95) |
| 4.4 吊安一般顶棚 .....                            | (96) |
| 4.5 修理各种门窗的翘曲、下垂、走扇自开,照原<br>样更换或拼接各部件 ..... | (96) |
| 4.6 按样板制作 6m 以内的木屋架 .....                   | (97) |
| <b>5 初级一等工作实例</b> .....                     | (99) |

|                                     |       |
|-------------------------------------|-------|
| <b>6 中级应知</b>                       | (100) |
| 6.1 常用木工机械装配、调速方法和发生故障的原因及处理方法      | (100) |
| 6.2 劳动及材料定额、工程数量和工料消耗的计算方法          | (103) |
| 6.3 建筑力学基本知识                        | (103) |
| 6.4 一般模板的荷载及混凝土强度知识与拆模期限            | (112) |
| 6.5 各种屋架的配料、划线、放样和拼装吊装方法            | (113) |
| 6.6 复杂门窗、木装修及屋面木基层施工的方法与步骤          | (116) |
| 6.7 制作安装水塔、烟囱及双曲模板的方法               | (117) |
| 6.8 制作、拼铺硬木拼花地板、铺塑料纤维地板面层和安装塑料扶手的做法 | (119) |
| 6.9 房屋、建筑物技术状态评定办法                  | (121) |
| 6.10 与其它工种配合施工的知识                   | (121) |
| 6.11 生产技术管理知识                       | (122) |
| <b>7 中级三等应会</b>                     | (124) |
| 7.1 鉴别木材质量                          | (124) |
| 7.2 修理、制作、安装木楼梯踏步板、栏杆、栏板(含扶手)及吊顶棚   | (127) |
| 7.3 按样板制作安装 6m 以上木屋架及更换部件加固         | (129) |

|                                            |              |
|--------------------------------------------|--------------|
| <b>8 中级三等工作实例 .....</b>                    | <b>(131)</b> |
| 8.1 制作、安装 6m 以上矩形梁模板 .....                 | (131)        |
| 8.2 制作有线角和横棧玻璃门 .....                      | (131)        |
| 8.3 制作、安装 6m 以内木屋架 .....                   | (131)        |
| <b>9 中级二等应会 .....</b>                      | <b>(132)</b> |
| 9.1 看懂一般施工图 .....                          | (132)        |
| 9.2 使用水平仪抄平 .....                          | (132)        |
| 9.3 制作拼铺硬木拼花地板、塑料纤维地板面<br>层,安装扶手 .....     | (134)        |
| 9.4 修补、制作、安装各式天花板、隔音板、反光<br>灯槽多线条护墙板 ..... | (135)        |
| 9.5 制作安装各式旋板及花篮梁模板 .....                   | (136)        |
| 9.6 检查与鉴定房屋、建筑物病害,评定其技术<br>等级 .....        | (136)        |
| 9.7 按质量验收标准评定施工质量 .....                    | (138)        |
| <b>10 中级二等工作实例 .....</b>                   | <b>(140)</b> |
| 10.1 用水平仪抄平 .....                          | (140)        |
| 10.2 制作、安装双弹簧、硬木双开樘玻璃门 .....               | (140)        |
| 10.3 制作、安装 12m 以内木屋架 .....                 | (140)        |
| 10.4 制作、安装圆形玻璃窗 .....                      | (140)        |
| <b>11 中级一等应会 .....</b>                     | <b>(141)</b> |
| 11.1 一般工程数量和工料的计算,编制班组施<br>工作业计划 .....     | (141)        |

|           |                                    |              |
|-----------|------------------------------------|--------------|
| 11.2      | 用经纬仪进行一般工程测量、放线·····               | (142)        |
| 11.3      | 修理制做、安装各种门窗(如多边形、活动百叶和穿线软百叶等)····· | (144)        |
| 11.4      | 制作、安装复杂模板·····                     | (147)        |
| 11.5      | 正确判断、加固处理危险木结构·····                | (148)        |
| <b>12</b> | <b>中级一等工作实例·····</b>               | <b>(149)</b> |
| 12.1      | 制作、安装各种楼梯扶手弯头·····                 | (149)        |
| 12.2      | 一般工程数量和工料的计算·····                  | (150)        |
| 12.3      | 制作、安装圆形百叶窗·····                    | (150)        |
| <b>13</b> | <b>高级应知·····</b>                   | <b>(152)</b> |
| 13.1      | 建筑材料及有关新材料的物理、化学性能和使用知识·····       | (152)        |
| 13.2      | 按木屋架轴线长度计算杆件下料尺寸·····              | (155)        |
| 13.3      | 房屋结构基本构件的功能及受力状态·····              | (158)        |
| 13.4      | 施工预算的编制知识·····                     | (164)        |
| 13.5      | 施工组织基础知识·····                      | (176)        |
| 13.6      | 修补与制作斗拱屋面的方法及步骤·····               | (177)        |
| <b>14</b> | <b>高级二等应会·····</b>                 | <b>(178)</b> |
| 14.1      | 看懂复杂的施工图·····                      | (178)        |
| 14.2      | 制做、安装各种复杂结构的模板·····                | (179)        |
| 14.3      | 编制一般工程施工预算·····                    | (179)        |
| 14.4      | 修理、制作、安装各种异形高级门、窗(如弧形、转门等)·····    | (179)        |
| 14.5      | 制作、安装各种形式的木橦扇和挂落·····              | (179)        |

|           |                                        |              |
|-----------|----------------------------------------|--------------|
| 14.6      | 修缮古代式屋顶(包括飞檐斗拱) .....                  | (179)        |
| 14.7      | 解决技术操作中的疑难问题 .....                     | (179)        |
| <b>15</b> | <b>高级二等工作实例</b> .....                  | <b>(180)</b> |
| 15.1      | 按图雕刻美术图案 .....                         | (180)        |
| 15.2      | 制作、安装薄壳屋面模板 .....                      | (180)        |
| 15.3      | 制作、安装木檐扇 .....                         | (180)        |
| <b>16</b> | <b>高级一等应会</b> .....                    | <b>(181)</b> |
| 16.1      | 用经纬仪进行曲线、折线形建筑物放线 .....                | (181)        |
| 16.2      | 修理、制作、安装螺旋形楼梯模板或螺旋形<br>木楼梯、栏杆及扶手 ..... | (181)        |
| 16.3      | 制作各种模型(如艺术形式屋面、构筑物<br>等) .....         | (181)        |
| 16.4      | 分析房建设备有关疑难病害,提出整治<br>措施 .....          | (181)        |
| 16.5      | 运用、推广新材料、新技术、新工艺 .....                 | (181)        |
| <b>17</b> | <b>高级一等工作实例</b> .....                  | <b>(182)</b> |
| 17.1      | 制作、安装螺旋形木楼梯(含扶手) .....                 | (182)        |
| 17.2      | 制作、安装转门 .....                          | (182)        |
| 17.3      | 制作房屋模型 .....                           | (182)        |

# 1 初级应知

## 1.1 常用工具、机具的构造、性能、使用与维护保养方法

### 1.1.1 木工常用工具有哪些？

答：常用的工具有：量尺，划线工具，砍削工具；锯割工具，刨削工具，凿孔工具。

### 1.1.2 木工常用工具的构造及性能？

答：钢卷尺 钢卷尺用薄钢片制成，卷装在钢制圆盒内，常用的尺长有 1m 和 2m，长的可达 15~30m。钢卷尺丈量尺寸比较准确，携带方便，使用较多。

木折尺 木折尺有四折、六折、八折等几种，它用质地较好的薄木制成。四折尺尺长为 500mm，铰接处用铜或钢制的圆形夹槽及铰链连接，不易变形。六折尺、八折尺尺长为 1m，铰接处用空芯铆钉连接，易松动而产生误差，应经常进行校验。

角尺 角尺又称曲尺，拐尺，有木制和钢制两种。一般木制角尺的尺翼长 200~400mm，尺柄长 150~

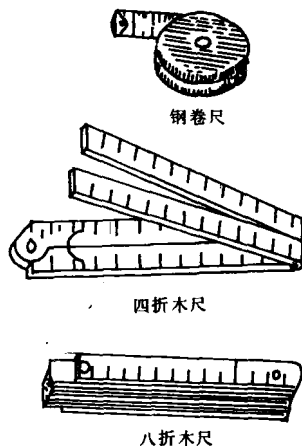


图 1 量尺

200mm,尺翼较薄,尺柄略厚,尺翼与尺柄用榫结合,互相成直角。

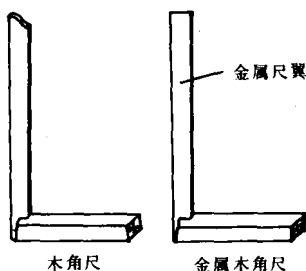


图2 角尺

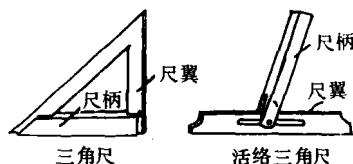


图3 三角尺

三角尺 又称斜尺、搭尺,长、宽均为150~200mm,尺翼与尺柄的交角一个为 $90^\circ$ ,一个为 $45^\circ$ 。三角尺用不易变形的木料制成,尺翼较薄,尺柄略厚,尺翼与尺柄用榫结合。

水平尺 有木制和钢制两种,尺的中部及端部各装有水准管。水平尺用来校验物面的水平或垂直。

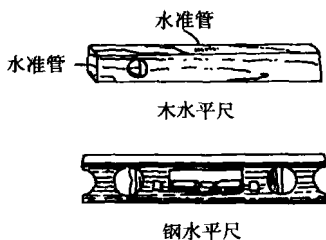


图4 水平尺



图5 线锤

线锤 是用钢制成的正圆锥体,在其上端中央设有带孔螺栓盖,可系一条线绳。线锤是用来校验物面是否垂直。

划线笔 划线笔有木工铅笔、竹笔等。木工铅笔是椭圆形

的铅芯,有黑色、红色、蓝色数种。竹笔又称墨衬,用韧性较好的竹片制成,长约 200mm 左右,笔端削扁成  $40^{\circ}$  斜角,宽约 15~18mm,并削成多条丝帚,切口深度一般以 20mm 左右为宜。

线勒子 又称勒线器,它是由勒子档、勒子杆、活楔和小刀片等部分组成。勒子档一般用硬木制成,中间凿一个孔,作穿勒子杆用,勒子杆一端安装小刀片,杆侧用活楔与勒子挡楔紧。线勒子用于木制品加工制做时划线。



图 6 竹笔

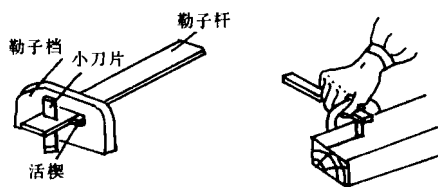


图 7 用线勒子划线

墨 斗 墨斗由圆筒、摇把、线轮和定针等组成,圆筒内装有饱含墨汁的丝棉(或棉花),筒身上留有对穿线孔,线轮上绕有线绳,一端拴住定针。主要用于较大物面上弹线。

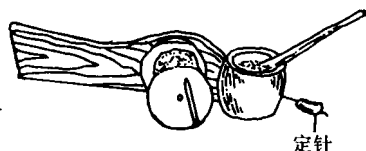


图 8 墨斗

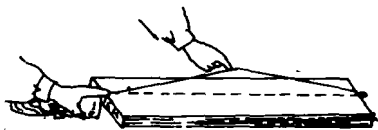


图 9 用墨斗弹线

**墨 株** 墨株是用竹片或木板制成的, 开有各种距离的三角槽, 中间用挡块来控制划线尺寸。

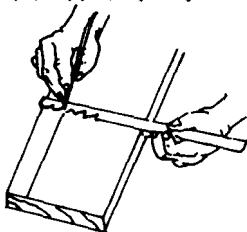


图 10 用墨株划线

**铢** 铢的形式有三种。第一种铢是由锻铁铢头、硬木铢展、铁箍、硬木把和木楔组成; 第二种铢是由锻铁铢头(它一端是刃, 另一端是夹, 夹可以起拔钉子)和硬木把组成; 第三种铢是由锻铁铢头和硬木弯把组成, 这三种铢中以第一种较优越。

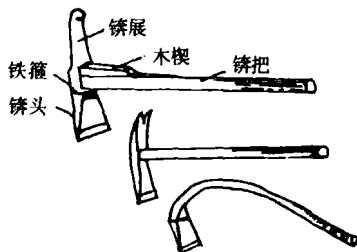


图 11 三种铢

斧 斧由斧头和斧把等组成,在斧头刃口上熔接有钢料。斧头的重量一般采用 1kg 左右。斧头上打有印记的一面是安装斧把的。斧把要用坚韧的硬木制作成椭圆形,尾端稍粗。斧有单面斧和双面斧两种。单面斧的斧刃在一侧,适合于砍;双面斧的斧刃偏向中间,可以砍劈兼用。

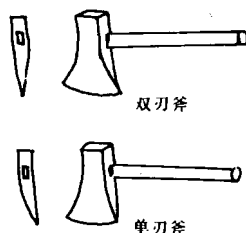


图 12 斧

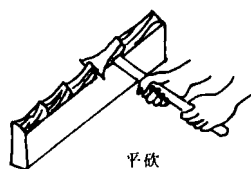


图 13 平砍

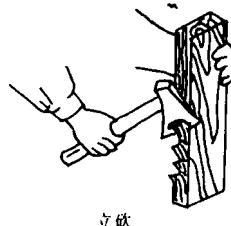


图 14 立砍

框 锯 又名架锯,它是由工字形木架和锯条等组成。木

架一边装锯条,另一边装紧绳用绞片绞紧,或装钢串杆用蝶形螺母旋紧,也有用吊绳拉紧的。框锯按其用途分为纵割锯(顺锯)和横割锯(横锯),纵割锯用于顺木纹纵向锯开,横割锯用于横木纹锯断。

横 锯 又名龙锯,它的锯齿方向是由中央向两端斜分,且锯齿呈弧形,两端装上手柄,供两人推拉截断木料用。

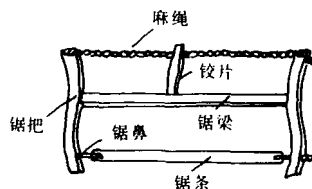
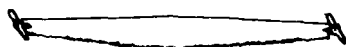


图 15 框锯



横锯

图 16 横锯

刀 锯 由锯刃和锯把两部分组成,根据齿刃不同有纵割锯和横割锯之分。



单刃刀锯



双刃刀锯



夹背刀锯

图 17 刀锯

侧 锯 又名槽锯,由木手把及锯条组成,锯条长约 200~400mm,用螺栓固定在手把的凹槽内。锯条的锯齿很细,锯齿有的是由中间向两端斜分,用于推拉锯料,有的是单向倾斜地拉锯。侧锯主要用于在木料上开槽。



图 18 侧锯

板 锯 又名手板锯,由木手板及锯条组成,手把装于锯条一端,锯条长 250~750mm,齿锯 3~4mm,锯齿是向锯尖方向倾斜的。板锯适用于锯割较宽的木板。



图 19 板锯

狭手锯 又名鸡尾锯,由木手把和锯条组成,锯条窄而长,端头呈尖形,长度约 300~400mm。狭手锯适用于锯割狭小的孔槽。

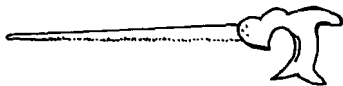


图 20 狭手锯