

- ◆ 全国职业培训推荐教材
- ◆ 劳动和社会保障部教材办公室评审通过
- ◆ 适合于职业技能短期培训使用

● 推荐使用对象:

- ▲ 农村进城务工人员
- ▲ 就业与再就业人员
- ▲ 在职人员



木工

基本技能

全国职业培训推荐教材
劳动和社会保障部教材办公室评审通过
适合于职业技能短期培训使用

木工基本技能

潘福刚 编写
李 强 审稿

中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

木工基本技能/潘福刚编写. —北京: 中国劳动社会保障出版社, 2005

职业技能短期培训教材

ISBN 7-5045-5091-4

I. 木… II. 潘… III. 木工-技术培训-教材 IV. TU759.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 060483 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街1号 邮政编码: 100029)

出版人: 张梦欣

*

世界知识印刷厂印刷装订 新华书店经销
850毫米×1168毫米 32开本 6.25印张 159千字

2005年11月第1版 2005年11月第1次印刷

印数: 3500册

定价: 10.00元

读者服务部电话: 010-64929211

发行部电话: 010-64911190

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话: 010-64911344

前 言

职业技能培训是提高劳动者知识与技能水平、增强劳动者就业能力的有效措施。职业技能短期培训，能够在短期内使受培训者掌握一门技能，达到上岗要求，顺利实现就业。

为了适应开展职业技能短期培训的需要，促进短期培训向规范化发展，提高培训质量，劳动和社会保障部教材办公室组织编写了职业技能短期培训系列教材。这套教材涉及第二产业和第三产业 50 多个职业（工种）。在组织编写教材的过程中，以相应职业（工种）的国家职业标准和岗位要求为依据，并力求使教材具有以下特点：

短。适合 15~90 天的短期培训，在较短的时间内，让受培训者掌握一种技能，从而实现就业。

薄。每种教材都是一本小薄册子，字数一般在 10 万字左右。教材中只讲述必要的知识和技能，不详细介绍有关的理论，避免多而全，强调有用和实用，从而将最有效的技能传授给受培训者。

易。内容通俗，图文并茂，容易学习和掌握。教材以技能操作和技能培养为主线，用图文相结合的方式，通过实例，一步步地介绍各项操作技能，便于学习、理解和对照操作。

这套教材适合于各级各类职业学校、职业培训机构在开展职业技能短期培训时使用。欢迎职业学校、培训机构和读者对教材中存在的不足之处提出宝贵意见和建议。

劳动和社会保障部教材办公室

简介

本书是职业技能短期培训教材，由劳动和社会保障部办公室组织编写。

本书内容涉及常用木材及胶粘剂，常用木工工具、机械及其使用，门窗工程、装饰装修工程及模板工程等方面与木工工程有关的基本知识与操作技能，内容充实，实用性强，通俗易懂，图文并茂。通过本课程学习，在基本知识及操作技能上应达到初级技术工人应知、应会的要求，能运用这些知识解决生产中的有关问题。

本书由潘福刚编写，李强审稿。

目 录

第一单元 基本知识	(1)
模块一 画线工具及使用方法.....	(1)
模块二 基本画线方法.....	(7)
复习思考题.....	(15)
第二单元 木材与胶料	(16)
模块一 常用木材、木材的构造与人造板.....	(16)
模块二 木材的缺陷.....	(20)
模块三 木材的干燥.....	(23)
模块四 木材防腐与防火.....	(26)
模块五 胶料.....	(27)
复习思考题.....	(28)
第三单元 木工常用手工工具及使用方法	(29)
模块一 锤、斧、镑.....	(29)
模块二 锯.....	(33)
模块三 刨.....	(41)
模块四 凿.....	(48)

模块五 钻	(51)
复习思考题	(53)
第四单元 常用木工机械的操作与维护	(55)
模块一 锯割机械	(55)
模块二 刨削机械	(59)
模块三 轻便机具	(63)
复习思考题	(67)
第五单元 配料、拼缝及榫的制作方法	(68)
模块一 配料常识	(68)
模块二 拼板缝	(69)
模块三 榫的制作	(72)
复习思考题	(78)
第六单元 门窗工程	(79)
模块一 木门窗	(79)
模块二 铝合金门窗	(89)
模块三 塑料门窗	(92)
模块四 门窗工程质量标准及检验	(96)
复习思考题	(104)
第七单元 装饰装修工程	(106)
模块一 吊顶	(106)
模块二 木地板	(117)

模块三 细部·····	(126)
复习思考题·····	(146)
第八单元 模板工程 ·····	(147)
模块一 木模板·····	(147)
模块二 组合钢模板·····	(162)
模块三 模板工程质量标准及检验·····	(183)
复习思考题·····	(187)
参考文献 ·····	(188)

第一单元 基本知识

本单元知识点

- 掌握木工画线工具使用步骤及方法
- 熟悉基本画线方法

木材的加工操作主要是锯、砍、凿、刨等。木材在加工前都需要画线，即所谓按线加工。当用木料制造工具、器具及门窗等时，画线质量的好坏直接影响着成品组装时的榫接配合和缝隙的严密程度。如果画线发生错误，那么，制作也必然发生错误，造成材料的浪费。因此，作为一个优秀的木工，除了具备加工制造方面的技巧之外，还应掌握木工画线的基本知识和技能。

模块一 画线工具及使用方法

下面介绍一些常用的木工画线工具。

一、卷尺

按尺的长短可以分为大钢卷尺和小钢卷尺。

1. 大钢卷尺

10 m 以上的钢卷尺为大钢卷尺。规格有 10 m、15 m、20 m、30 m、50 m 几种。一般用于测量较长构件或者距离，其准确程度比布卷尺（皮尺）高，如图 1—1 所示。

2. 小钢卷尺

10 m 以下的钢卷尺为小钢卷尺。规格有 1 m、2 m、3 m、3.5 m、5 m、6 m 几种。其由薄钢片制成，装置在钢制或塑料制

成的小圆盒子中，方便携带，系常用量具，如图 1—2 所示。

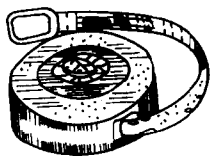


图 1—1 大钢卷尺

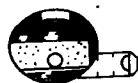


图 1—2 小钢卷尺

二、折尺

木折尺系用质地较好的薄木板制成，因其可以折叠、携带方便、价廉适用，为木工常用量具。使用木折尺时，须注意拉直，与物体表面贴平后丈量。一般分为四折、六折或八折木尺。

1. 四折木尺

四折木尺尺长 500 mm，如图 1—3 所示。

2. 六折及八折木尺

六折及八折木尺均为 1 m 长，如图 1—4 所示。

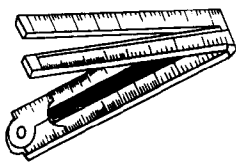


图 1—3 四折木尺



图 1—4 六折及八折木尺

三、角尺

角尺也叫拐尺，是木工画线使用的主要工具，主要用于测量加工的正方度。因此，要求角尺的内外角必须 90° ，本身必须有较高的精度，否则就达不到测量的目的，影响加工质量，给构件组装增加困难。一般分为小角尺、大角尺两种，如图 1—5 所示。

1. 小角尺

尺柄 150~200 mm，尺翼 250~300 mm。

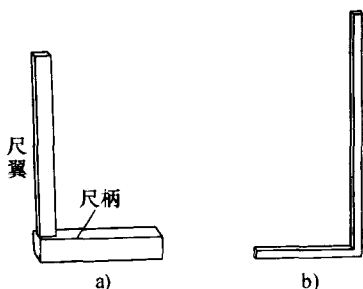


图 1—5 角尺
a) 小角尺 b) 大角尺

2. 大角尺

多数为金属制品，不分尺柄和尺翼，两者厚度相同。其长边 500 mm，短边 250 mm。

四、三角尺

三角尺又称斜尺或搭尺，尺的长、宽均为 150~200 mm，尺翼与尺柄的夹角为 90° ，其余两个角为 45° ，系用不易变形的木料制成，尺翼与尺柄用榫接合，加胶连接固定，如图 1—6 所示。使用时尺柄贴紧物体表面和边棱，可画出 45° 及垂直线。

五、活络三角尺

活络三角尺又称为活动曲尺或活络尺。它可以任意调整角度，用于画线，尺翼长一般为 300 mm，中间开有长孔，尺柄端部亦开有槽口，以螺栓与尺翼连接，如图 1—7 所示。使用前调整好角度，再将尺柄贴紧物体表面和边棱，沿尺翼画出所需角度的斜线。

六、线勒子

线勒子又称勒线器，由勒子档、勒子杆、活楔和小刀片等部分组成，如图 1—8 所示。勒子档多用硬木制成，中凿孔以穿勒子杆，杆的一端子安装小刀片，杆侧用活楔与勒子档楔紧。使用

时，先将小刀与勒子档的距离按需要尺寸调整好，右手拿住线勒子，使勒子档紧贴木料侧面，轻轻移动，就可在木料面上刻划出线印来。

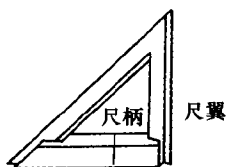


图 1-6 三角尺

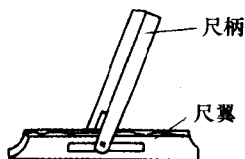


图 1-7 活络三角尺

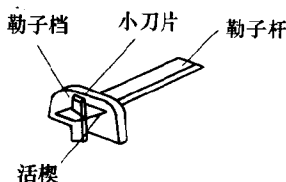


图 1-8 线勒子

七、墨斗

墨斗是弹线的专用工具，长距离的画线就要借助于墨斗弹线。弹线时，左手握住墨斗，右手拿定针将绳拉出一定长度，并把定针扎在木料一端的划分点上，随后用画线笔挤压丝绵，使线绳饱含墨汁。同时向后拉动墨斗至木料另一端的划分点上，拉紧线绳，右手食指和拇指把线绳的中点垂直提起，放手回弹。线绳回弹后，将墨汁弹涂到木料上，形成一条墨线，如图 1-9 所示。

八、画线笔

画线笔是用韧性较好的竹片制成，长 200 mm 左右，笔端宽约 10~15 mm，用薄凿将笔端削扁成斜刀形状（削薄竹肉，竹青一面保持平直），并剖成多条细丝，要求 1 mm 内剖开三条，用以蘸墨画线，目前亦用木工红蓝铅笔代用，如图 1-10 所示。

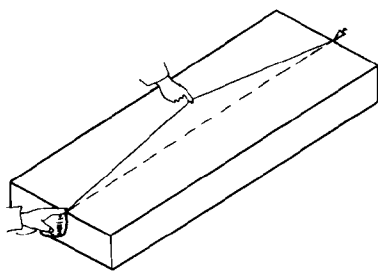


图 1—9 用墨斗弹线的方法

九、水平尺

水平尺按材料不同可以分为木水平尺、金属水平尺（钢水平尺和铝合金水平尺）。尺的中部及端部各装有水准管，当水准管内气泡居中时，即成水平或垂直，用于检验物体表面是否水平或垂直，如图 1—11 所示。

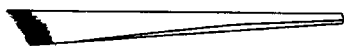


图 1—10 画线笔

使用时为防止误差，可在平面上将水平尺旋转 180° ，复核气泡是否居中。如气泡居中，表示水平尺是好的；否则水平尺是坏的不能用。



图 1—11 水平尺

a) 木水平尺 b) 金属水平尺

十、线锤

线锤又称锤球或线坠，是用金属制成的正圆锥体，在其上端中央设有带孔螺栓盖，可系一根细绳，如图 1—12 所示。线锤用以校验物面是否垂直，使用时手持绳的上端，锤尖向下自由下垂，倘绳线与物体面上下距离一致，即表示物体面为垂直。

十一、量角器

量角器又称分度器或分角器，用以直接测量、检验和等分部件上的各种角度，并可与活络三角尺配合使用。量角器通常用透明胶制成，较大的则用五夹板制成，如图 1—13 所示。



图 1—12 线锤吊线

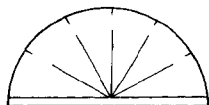


图 1—13 量角器

十二、圆规

圆规由金属制成，用以画线和量取尺寸，还可根据圆半径的大小，在量好尺寸后画出圆弧或全圆。尺寸的大小由圆规两脚张开的大小（即半径尺寸）决定；也可在检验部件时，从实际尺寸校核其圆弧及全圆尺寸是否符合要求；此外，还可利用几何原理将圆规用于放样，如图 1—14 所示。

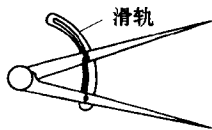


图 1—14 圆规

十三、画线卡子

当木料需要成组画线时，则必须将木料并排在一个平面上并加以固定，使其相互位置不能错动，画线卡子就是用于固定成组木料的一种工具。它是由固定端头、滑杆、固定元宝螺栓、微调螺栓等构成，如图 1—15 所示。在滑杆上，相隔一定距离有穴坑，当固定滑块时，元宝螺栓丝头的顶端就顶入穴坑内，使滑块固定牢固。穴坑的位置与木料排列的宽度不一定相等，其间隙采用微调螺栓加以调整，卡紧木料。

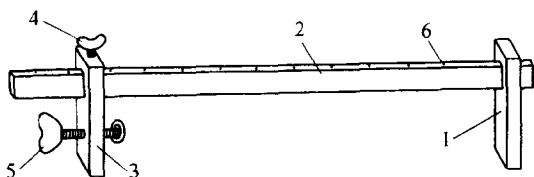


图 1—15 画线卡子

- 1—固定端头 2—滑杆 3—滑块
4—固定螺栓 5—微调螺栓 6—穴坑

模块二 基本画线方法

一、基准面和基准棱

画线工作是在“毛料”经刨光变成“净料”之后才开始的。毛料未刨光之前，首先要进行选料，将木料的好面当作木制品的正面。两个基准面（也称标准面）相交的棱叫基准棱（又称标准棱）。两个基准面的夹角成 90° ，需要用小角尺进行检查，如图 1—16 所示。基准面选定后，必须进行标记，常用的标记号为“V”。

二、过线

将木料基准面上画的点或线段，反映到相邻面或对应面上的方法叫“过线”。过线使用的主要工具为角尺和铅笔（画线笔），如图 1—17 所示。

三、成组画线

当需要画线的木料较多时，就可以使用画线卡子把木料排列在一起进行成组画线。成组画线之前，必须先把两个标准木料的线画好，作为成组画线的依据。排料时，应把两根标准件分别放在两端，其他料夹放在中间，然后用角尺找齐两根边料，并加以固定，如图 1—18 所示。

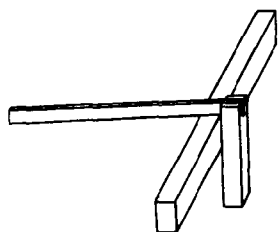


图 1—16 用小角尺检查两个基准面的夹角

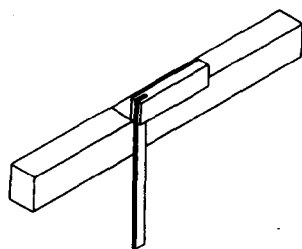


图 1—17 过线

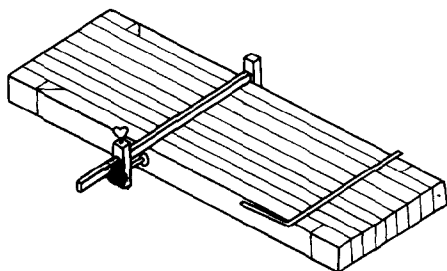


图 1—18 成组画线的方法

四、画线标记

目前，木工画线尚无统一的标记，各地都是使用当地的习惯标记。在此仅介绍一般规定标记符号，如图 1—19 所示。

五、画线工具的基本画线方法

1. 卷尺

特别是尺的 0 点（起点）确定，如大钢卷尺，0 点在 100～200 mm 以后，用红色字标记。小钢卷尺尺端是钩形，如果内边缘为 0 点（起点）是钩住被量物体，如果外边缘为 0 点是顶住被量物体。

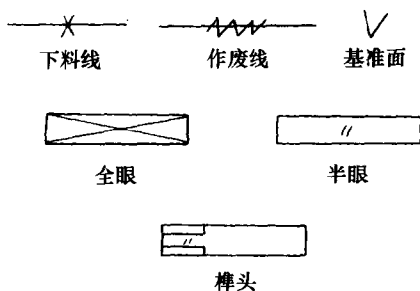


图 1—19 画线标记

2. 角尺的使用方法

(1) 画垂直线 左手握住角尺的尺翼中部，使尺翼的内边紧贴木料的直边，右手执笔，沿角尺边（尺柄外边）画线，即为与直边相垂直的线，如图 1—20 所示。

(2) 画平行线 左手握住角尺的尺翼，使中指卡在所需要的尺寸，并抵住木料的直边，右手执笔使笔尖紧贴角尺外角部，同时用无名指和小指托住短尺边，两手同时用力向后拉画即画出与木料直边相平行的直线，如图 1—21 所示。

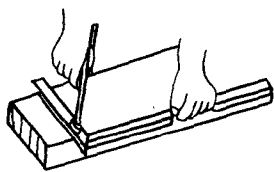


图 1—20 画垂直线

(3) 卡方 又称检查垂直角。在刨削过程中，检查相邻面是否成直角时，可以用角尺内角卡在木料角上来回移动进行检查，如角尺内边均与木料两面紧贴，即表示相邻面构成直角，如图 1—22 所示。

(4) 检查表面平直 可用手握住角尺的尺翼，将角尺立置于木料面上所要检查的部位，如尺边与木料表面紧贴，并无凹凸缝隙，即知表面已平直，如图 1—23 所示。