

行业素质教育(岗上必备)丛书

最 新

建筑技术管理实用全书

——人员基本素质、技术规范与质量责任管理

北京建筑审计学会 编



最 新
建筑技术管理实用全书

(中)

新 华 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

最新建筑技术管理实用全书/北京建筑审计学会编. —北

京:新华出版,1999.9

ISBN 7-5011-4577-6

I. 最… II. 北… III. 建筑工程-技术管理-基本知识

N. TU71

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 42976 号

最新建筑技术管理实用全书

北京建筑审计学会 编

*

新华出版社出版发行

(北京宣武门西大街 57 号 邮编:100803)

新华书店经销

中国建筑工业出版社密云印刷厂印刷

*

787×1092 毫米 16 开本 140 印张 插页 12 张 3,000,000 字

1999 年 9 月第一版 1999 年 9 月第一次印刷

印数:1—3,000 册

ISBN 7-5011-4577-6/F·659 定价:698 元

第五篇 八大工基本素质、基本知识 (续)

第六章 木工手工工具与操作	(735)
第一节 划线工具及使用方法.....	(735)
第二节 砍削工具及使用方法.....	(737)
第三节 锯割工具及使用方法.....	(738)
第四节 刨削工具及使用方法.....	(741)
第五节 凿孔工具及使用方法.....	(744)
第六节 钻孔工具及使用方法.....	(744)
第七节 其它工具.....	(745)
第七章 木工机械及操作技术	(747)
第一节 木工机床的种类.....	(747)
第二节 锯机及其操作技术.....	(751)
第三节 刨床及其操作技术.....	(757)
第四节 铣床与开榫机及其操作技术.....	(766)
第五节 榑槽机及其操作技术.....	(770)
第六节 磨光机及其操作技术.....	(771)
第八章 砖瓦工应知应会	(773)
第一节 初级砖瓦工.....	(773)
第二节 中级砖瓦工.....	(774)
第三节 高级砖瓦工.....	(774)
第四节 技术名词术语对照.....	(775)
第九章 常用砌筑材料和机具	(776)
第一节 常用砌筑材料.....	(776)
第二节 砌筑常用工具和设备.....	(788)
第十章 砖石结构和抗震的基本知识	(796)
第一节 砖石结构的基本知识.....	(796)
第二节 抗震的基本知识.....	(806)
第十一章 抹灰工程概述	(809)
第一节 抹灰工程分类和组成.....	(809)

第二节 抹灰常用材料、配合比·····	(811)
第三节 常用抹灰工具和机具·····	(818)
第十二章 架子工基本知识 ·····	(829)
第一节 架子工应知应会·····	(829)
第二节 架子工常用名词对照·····	(829)
第十三章 架子工安全施工管理知识 ·····	(830)
第一节 安全生产责任制·····	(830)
第二节 季节施工安全管理工作·····	(831)
第三节 预防高处坠落和物体打击事故的措施·····	(832)
第四节 起重吊装作业的安全技术措施·····	(835)
第五节 大模板和大板施工安全技术措施·····	(837)
第十四章 油漆工必备素质 ·····	(839)
第一节 涂料的组成·····	(840)
第二节 涂料的分类、命名和编号·····	(842)
第三节 建筑常用涂料的性能和适用范围·····	(845)
第四节 涂料施工中的安全知识·····	(853)
第十五章 常用防水施工机具 ·····	(855)
第一节 一般施工机具·····	(855)
第二节 热熔卷材施工机具·····	(864)
第三节 热焊卷材施工机具·····	(866)

第六篇 项目经理专业技能及操作规范

第一章 项目经理与工程概预算 ·····	(871)
第一节 建筑工程造价概述·····	(871)
第二节 建筑工程造价的构成·····	(874)
第二章 项目经理与计划管理 ·····	(884)
第一节 项目计划的特点及分类·····	(884)
第二节 项目的计划编制·····	(886)
第三节 项目计划的执行与控制·····	(890)
第三章 项目经理与工程施工及技术管理 ·····	(892)
第一节 工程项目的施工管理·····	(892)

第二节 工程项目技术管理.....	(905)
第三节 施工组织设计.....	(908)
第四章 项目经理与质量管理.....	(913)
第一节 工程项目质量管理.....	(913)
第二节 工程质量检验评定.....	(919)
第五章 项目经理与资源管理.....	(936)
第一节 工程项目的劳动力管理.....	(936)
第二节 工程项目的材料管理.....	(938)
第三节 工程项目的机械设备管理.....	(941)
第六章 项目经理与成本管理.....	(945)
第一节 施工项目成本管理概述.....	(945)
第二节 施工项目成本核算、分析和考核.....	(952)
第七章 项目经理与竣工验收.....	(960)
第一节 工程项目的竣工标准和验收程序.....	(960)
第二节 工程项目竣工验收阶段的工作内容.....	(962)
第三节 工程的保修与回访.....	(966)
第四节 工程项目结算与施工总结.....	(968)

第七篇 监理工程师专业技能及操作规范

第一章 监理工程师与工程造价控制.....	(973)
第一节 建设工程造价控制的涵义.....	(973)
第二节 建设项目投资决策阶段的投资控制.....	(985)
第三节 建设项目设计阶段的投资控制.....	(994)
第四节 建设项目招标发包阶段的投资控制	(1013)
第五节 建设项目施工阶段的投资控制	(1032)
第二章 监理工程师与工程进度控制	(1053)
第一节 招标阶段的进度控制	(1053)
第二节 施工进度计划的审定	(1068)
第三节 施工阶段的进度控制	(1070)
第四节 施工总进度计划的控制与优化	(1076)
第三章 监理工程师与工程质量控制	(1080)

第一节 施工准备阶段质量控制	(1080)
第二节 材料、构配件质量控制	(1084)
第三节 施工过程质量控制	(1090)
第四节 竣工验收质量等级的综合评定	(1122)
第五节 保修阶段工程质量缺陷的处理	(1135)

第八篇 十大员专业技能及操作规范

第一章 施工员与施工现场管理	(1141)
第一节 现场安全防护	(1141)
第二节 现场保卫、消防管理	(1145)
第三节 场容及料具管理	(1147)
第四节 现场环卫、卫生管理	(1149)
第五节 施工现场考评表	(1151)
第二章 建筑工程施工验收	(1161)
第一节 土方与爆破工程	(1163)
第二节 地基与基础工程	(1164)
第三节 地下防水工程	(1171)
第四节 混凝土结构工程	(1172)
第五节 砌体工程	(1181)
第六节 木结构工程	(1184)
第七节 钢结构工程	(1187)
第八节 地面与楼面工程	(1200)
第九节 装饰工程	(1203)
第十节 屋面工程	(1216)
第三章 质量员与地基及基础工程	(1220)
第一节 地基	(1220)
第二节 基础	(1232)
第三节 深基坑围护	(1240)
第四章 质量员与钢筋混凝土和钢结构工程	(1247)
第一节 模板工程	(1247)
第二节 钢筋工程	(1250)

第三节 混凝土工程	(1256)
第四节 钢结构工程	(1260)
第五章 质量员与建筑地面工程	(1272)
第一节 建筑地面工程施工	(1272)
第二节 建筑地面工程变形缝和镶边的设置	(1282)
第六章 质量员与门窗及幕墙工程	(1285)
第一节 门窗工程	(1285)
第二节 幕墙工程	(1286)
第七章 质量员与屋面工程	(1291)
第一节 卷材防水屋面的质量控制	(1291)
第二节 涂膜防水屋面的质量控制	(1299)
第三节 刚性防水屋面的质量控制	(1303)
第四节 屋面接缝密封防水施工的质量控制	(1307)
第五节 保温隔热屋面的质量控制	(1309)
第八章 质量员与装饰工程	(1313)
第一节 抹灰工程	(1313)
第二节 涂料工程	(1314)
第三节 玻璃工程	(1315)
第四节 吊顶、隔断工程	(1315)
第五节 饰面板(砖)工程	(1316)
第六节 裱糊工程	(1317)
第九章 质量员与水电安装工程	(1318)
第一节 建筑给排水采暖卫生与煤气工程	(1318)
第二节 电气安装工程	(1327)
第十章 劳动定额的编制	(1340)
第一节 劳动定额概述	(1340)
第二节 劳动定额的编写原则	(1342)
第十一章 施工预算的编制	(1344)
第一节 施工预算的编制依据及作用	(1344)
第二节 建筑安装工程施工预算的编制	(1345)
第三节 “两算”对比	(1352)
第十二章 单位工程施工进度计划的编制	(1355)

第一节 概述	(1355)
第二节 流水施工进度计划	(1357)
第三节 网络图施工进度计划	(1362)
第四节 单位工程施工进度计划的编制	(1368)
第十三章 定额员与计划、成本管理	(1374)
第一节 概述	(1374)
第二节 施工作业计划	(1374)
第三节 施工任务书	(1374)
第四节 计划的执行及控制	(1378)
第五节 计划的调整	(1379)
第六节 班组经济核算	(1382)
第七节 工程成本计划	(1385)
第八节 工程成本核算	(1387)
第九节 工程成本分析	(1392)
第十四章 电气工程材料	(1394)
第一节 内线工程	(1394)
第二节 照明装置	(1416)
第三节 电气装置件	(1422)
第四节 电气材料的运输及保管	(1445)
第十五章 水暖卫工程材料	(1446)
第一节 给水工程材料	(1446)
第二节 采暖工程材料	(1468)
第三节 卫生工程材料	(1484)
第四节 水暖材料的运输及保管	(1514)

第六章 木工手工工具与操作

木工操作时主要依靠工具,因此,工具越精良,操作越方便,不但可以提高生产效率,而且还可以保证制品的高质量。

木工首先应熟悉常用工具的名称、用途、规格、性能和操作方法,以便能够正确使用,充分发挥工具的作用。

本章主要介绍木工手工工具:锯、刨、斧、凿、锉、钻、锤以及划线工具及使用方法。

第一节 划线工具及使用方法

木工要把木材制成一定形状、尺寸、比例的构件或制品,其第一道工序就是划线。木工常用划线工具有直尺、折尺、墨斗、勒子、角尺、划规、墨株等。

一、常用量具及用途

(一) 量尺

1. 直尺。划直线的尺子,有刻度,刻度单位为 m、cm、mm。
2. 折尺。是能折叠的尺子,刻度同直尺,携带和使用方便,故为木工常用工具。
3. 钢卷尺(盒尺),刻度清晰、标准,使用携带方便,常用的长度有 1m、2m、3m、10m 等多种。

(二) 角尺

1. 直角尺。是木工用来划线及检查工件或物体是否符合标准的重要工具,由尺梢和尺座构成。尺梢可用竹笔直接靠紧它进行划线,尺座上有刻度,可测量工件长度。尺梢与尺座成垂直角度。

直角尺的用途:

- (1) 用于在木料上划垂直线或平行线。
 - (2) 检查工件或制品表面是否平整。
 - (3) 用于检查或校验木料相邻两面是否垂直,是否成直角。
 - (4) 用于校验划线时的直角线是否垂直。
 - (5) 校验半成品或成品拼装后的方正情况。
2. 活尺。也称活络尺,用以划任意斜线。由尺座、活动尺翼和螺栓组成。
- 活络尺使用时,先将尺翼调整到所需角度,再将螺母旋紧固定,然后把尺座紧贴木料的直边,沿尺翼划线。
3. 三角尺。也称斜尺,是不易变形的木料或金属片制成,由两条直角边和一条 45°斜边组

成的等腰直角三角形尺,是划 45° 斜角结合线不可缺少的工具。使用时,将尺座靠于木料直边,沿尺翼斜边划斜线,也可沿直边划横线、平行线。

二、划线工具及使用方法

(一) 划线工具

木工的划线工具种类很多,下面介绍主要的几种:

1. 划线笔。划线笔有两种:木工铅笔和竹笔。

木工铅笔笔杆呈椭圆形,笔芯有黑、红、蓝等几种。划线时,将铅笔芯削成扁平形状后,把铅芯紧靠在尺沿上顺划。

竹笔,也称墨衬,在建筑施工时,制作木构件,如门窗、屋架等方面和民用木工制作家具方面广泛使用。竹笔的制作材料是有韧性的,笔端宽约 $15\sim 18\text{mm}$,笔杆越来越窄,以手握合适为宜;长约 200mm 左右。笔端削扁并成约 40° 的斜面,纵向切许多细口,以便吸墨。笔端扁刀越薄,划线越细,切口越深,吸墨越多;使用时将笔端随蘸墨即可划线。

2. 墨斗。用硬质木料凿削而成,或用金属材料制成,前部是斗槽,后部是线轮和摇把,斗槽内装满丝绵、棉花或海绵类吸墨材料,倒入适量墨汁,线绳一端绕在后部线轮上,另一端通过斗槽前后的穿线孔再与定钩连接好。使用时,定钩挂在木料前端,墨斗拉到木料后端,线绳贴伏于木料面上,左手拉紧并压住线绳,右手垂直将线绳中部提起,松手回弹,即在木料上绷出墨线。

3. 墨株。在较齐整的木料上需划大批纵向直线时,也可用固定墨株划线。

4. 勒子。有线勒子和棒勒子两种。勒子由勒子杆、勒子档和蝴蝶螺母组成。

两种勒子使用方法相同,使用时,按需要尺寸调整好导杆及刀刃,把蝴蝶螺母拧紧,翻档靠紧木料侧面,由前向后勒线。如果刨削木料,可用线勒子划出木料的大小基准线。棒勒子一次可划出两条平行线,在划棒头和棒眼的竖线时才使用。

(二) 划线方法

1. 划线的技术要求:

(1) 下料划线时,必须留出加工余量和干缩量。锯口余量一般留 $2\sim 4\text{mm}$;单面刨光余量为 3mm ;双面刨光余量为 5mm 。

(2) 对木材的含水率要求:用于建筑制品的含水率不大于 15% ,用于家具加工的木料含水率不大于 12% 。否则,应先经干燥处理后再使用,如果先下料而后才干燥处理,则毛料尺寸应增加 4% 的干缩量。

(3) 划对向料的线时,必须把料合起来,相对地划线(即划对称线)。

(4) 制品的结合处必须避开节子和裂纹,并把允许存在的缺陷放在隐避处或不易看到的地方。

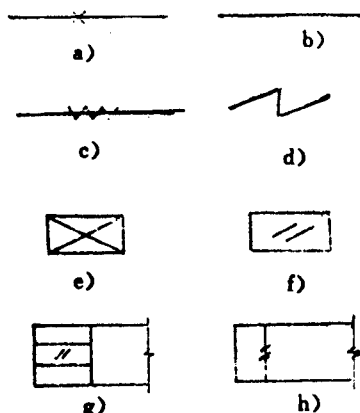


图 6-1 划线符号

a) 下料线 b) 中心线 c) 作废线
d) 大面 e) 全眼 f) 半眼
g) 棒头 h) 长头线

(5) 榫头和榫眼的纵向线,要用线勒子紧靠正面划线。

(6) 划线时,必须注意尺寸的精确度,一般划线后要经过校核才能进行加工。

2. 划线符号。是木料加工过程中木工使用的一种“语言”,为避免加工中出现差错,必须有统一的符号,以便识别使用,常用的符号如图 6—1 所示。

划线符号在全国还不统一,各地使用符号各有差异,在建筑木工和民用木工中使用的符号也有差异,因此,当共同工作时,必须要事先统一划线符号,以便能顺利地工作,相互之间密切配合。

第二节 砍削工具及使用方法

木工的常用砍削工具有镑和斧。

一、镑

镑头用锻铁制成,前刃平齐,木把用硬木做成。一般用于砍削较大木料的平面。

(一) 使用方法

砍削木料时,左(右)手在前,右(左)手在后,握住镑把的后部,脚站在木料左(右)侧,由木料的后端向前等距离断成断口,断砍到前端时,左(右)脚在前,站稳地面上,右脚略向右后侧踏在木料上面,脚尖向右前,脚的内前侧脚掌略翘起,由木料的前端开始按已划好的线顺茬向后镑削。

(二) 注意事项

1. 被砍削木料必须放置稳固。
2. 镑头的刃口必须锋利。
3. 镑刃砍进木料后,要将镑把稍加摇晃再起镑。
4. 为防止木碴木片垫着刃口而发生滑移伤脚,必须及时清除砍削面上的木碴木片。

二、斧 子

由钢制斧头和木把组成,分单刃斧和双刃斧两种,斧头重量约 1kg。单刃斧的刃在一侧,适合砍而不适合劈;双刃斧刃在中间,砍劈均可。

平砍适用于砍较长板材的边棱。将木料固放在工作台上,被砍面朝上,两手握斧把,一手在前一手在后,斧刃向侧下,顺木纹方向砍削。

立砍适用于砍短料:将料垂立,左手握木料左上部,右手握斧把,由上向下沿划好的线顺茬砍削。

(一) 注意事项

1. 落斧要准确,手要把握落斧方向和用力的大小,以顺茬砍削。
2. 以墨线为准,留出刨光余量,不得砍到墨线以内。
3. 若被砍削的部分较厚,则必须隔约 10cm 左右斜砍一斧,以便砍到切口时木片容易脱落。

掉。

4. 砍料遇到节子,若为短料应调头再砍;若为长料应从双面砍;若节子在板材中心时,应从节子中心向两边砍削。节子较大时,可将节子砍碎再左右砍削。如果节子坚硬,应锯掉而不宜硬砍。

5. 砍削软材,不要用力过猛,要轻砍细削,以免将木料顺纹撕裂。

6. 在地面砍削时,木料底部应垫木块,以防砍地而损坏斧刃。砍圆木料时,应将料稳固在木马架或枕槽上。

7. 斧把安装要牢固。砍削开始落斧用力要轻、稳,逐渐加力。方向和位置把握要准确。

8. 斧刃要保持锋利。钝斧砍削不准确、不安全,而且效率低。

(二) 斧刃的研磨方法

以双手食指和中指压住刃口部位或一手握斧把,一手压刃口,紧贴磨石来回推拉,向前推要刃口斜面始终贴在磨石面上,切勿翘起。当刃口磨得发青、平整、平直时,则表示已研磨锋利。

第三节 锯割工具及使用方法

一、锯的种类及使用方法

木工锯有框锯、刀锯、手锯、侧锯、钢丝锯等多种。较常用的有框锯和刀锯两种。

(一) 框锯

也称拐锯,由锯拐、锯梁和锯条组成。锯拐一端装锯条,另一端装麻绳,用锯标绞紧。或装钢串杆,用蝴蝶螺母旋紧。

框锯又分为截锯、顺锯和穴锯。

1. 截锯。也称横向锯,用于垂直木纹方向的锯割。锯条尺寸略短,齿较密。锯齿刃为刀型。前刃角度小,锯齿应拨成一左一右。

2. 顺锯。也称纵向锯,用于顺木纹纵向锯割。锯条较宽,便于直线导向,锯路不易跑弯。锯齿前刃角度较大,拨齿为左、中、右、中。

3. 穴锯。也称曲线锯,适用于锯割内外曲线或弧形工件。锯条长度为600mm左右。锯条较窄,齿前刃角度介于截锯和顺锯中间,拨齿为左、中、右。

框锯操作方法:首先把锯条方向调整好,使整个锯条调到一个平面上,然后绷紧即可使用。锯割前,把木料放在工作台上,用脚踏牢。下锯时,右手紧握锯拐,锯齿向下,左手大拇指靠住墨线的端头处,右手把锯齿挨住左手大拇指甲,轻轻推拉几下(预防跳锯伤手)。当木料棱角处出现锯口后,左手离开,可加大锯割速度。可两手握锯也可右手握锯、左手扶料进行锯割。

锯割时,推锯用力要重,提锯回拉时用力要轻;锯路沿墨线走,不要跑偏;锯割速度要均匀、有节奏;尽量加大推拉距离,锯的上部向后倾斜,使锯条与料面的夹角约成 70° 左右。当锯到料的末端时,要放慢锯速,并用左手拿住将要锯掉的部分,以防木料撕裂。

(二) 刀锯

有双刃刀锯、夹背刀锯、鱼头刀锯等。刀锯由锯片、锯把组成。刀锯携带方便,适用于框锯使用不便的地方使用。

1. 双刃刀锯。锯片两侧均有锯齿,一边为截锯锯齿,一边为顺锯锯齿,可以两用,不受材面宽度的限制,适合锯割薄木板和胶合板等又长又宽的材料。

2. 夹背刀锯。锯片较薄,其钢夹背是为加强锯片背部强度,用以保持锯片的平直。由于锯齿较细较密,锯割的木料表面光洁,夹背刀锯多用于细木工活使用。

3. 鱼头刀锯。也称大头锯,其一侧有锯齿,锯齿比较粗,齿形为刀刃形,拨齿成人字形锯路。一般用于横截木料,常见于在建筑工程上木工支模板使用。

刀锯的使用刀法:使用方锯锯割前,首先将木料垫起或放置在工作台面上,用左手配合右脚压牢木料,右手握住锯把,轻轻引锯。若双手锯割,则左手在前,右手在后,双手紧握锯把,使锯身与木料面成约 30° 左右的夹角,然后适当加上两手的压力,上下推拉锯把进行锯割。

(三) 钢丝锯和侧锯的构造

如图 6—2 所示,不再作详细介绍。

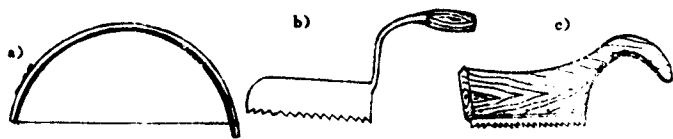


图 6—2 钢丝锯和侧锯

二、锯齿的齿形

木工锯的锯割,是靠锯齿把木料锯成各种形状的。新锯条没有料路,若不预先拨好料路就直接使用,就会夹锯。所以,必须根据需要拨好料路,锯齿锉磨锋利才能使用。锯齿的功能主要取决于其料路、料度和斜度。纵向顺锯与横截锯所锯木料不同,因而锯的料路、料度、斜度也有区别。

(一) 料路

又称锯路,是指锯齿向两侧倾斜的方式。料路分为二料路和三料路两种。三料路又分为左中右三料路和左中右中三料路。左中右三料路锯齿排列是一个向左、一个中立、一个向右相间排列,一般纵向顺锯均采用这种料路;左中右中三料路的锯齿是一个向左、一个中立、一个向右、一个中立相间排列,一般顺锯锯割潮湿木料或硬木料时采用这种料路。

二料路又叫人字料路,其锯齿排列是一个向左、一个向右相间排列,横锯均采用这种料路。没有料路的锯条容易夹锯,不能使用。

(二) 料度

又称路度,指锯齿尖向两侧的倾斜程度。

料度是使用中能使锯条与木料形成间隙,减少锯条的摩擦力,既省力又便于木屑排出。一

般横截锯的料度为锯条厚度的1~1.2倍；顺锯锯条的料度为锯条厚度的0.6~1倍。曲线锯料度应适当加大，有利进行弯曲锯割。若锯割湿料也应加大料度。料度在使用中会因锯条与木料摩擦发热而减小，所以必须经常修整锯条。

（三）斜度

锯齿呈楔形状，前刃短、后刃长，前刃与锯条长度方向的夹角称斜度。

斜度应根据锯的用途而定，一般顺锯斜度为80°，前刃与后刃之间夹角为55°；横锯的斜度为90°，前刃与后刃之间夹角为60°。

若锯割潮湿木料，则横向锯齿锉成刀刃形状比较好用。

三、锯的维修保养

木工锯在使用中，若锯齿不锋利，就会感到进锯慢而又费力，表明需要锉伐锯齿了；若感到夹锯，则表明锯的料度因受摩擦发热而减小了；若总是向一侧跑锯，表明料度不均，应进行拨料修理。

修理锯齿时，应先拨料，然后再锉锯齿。

（一）拨料

料路是用拨料器进行调整的。

拨料时，将拨料器的槽口卡住锯齿，用力向左或向右拨开，拨开程度要符合料度要求。

（二）锉伐

锉伐锯齿时，把锯条卡在木桩顶上或三脚马上或工作凳端部预先锯好的锯缝内，使锯齿露出。根据锯齿大小，用100~200mm长的三角钢锉或刀锉，从右向左逐齿锉伐。锉锯时，两手用力要均匀，锉的一面要垂直地紧贴锯齿前面，另一面贴靠邻齿的后面。向前推时要使锉面用力磨锯齿，锉出钢屑，回拉时只轻轻拖过，轻抬锉面。

常用的钢锉有三种：平锉、刀锉和三棱锉。

锉伐刀锯时，要先钉一个锯夹。锯夹由两块木板，一块固定夹木，一块活动夹木组成。使用时将活动夹木取出，使锯夹上口张开，把锯板嵌入锯夹内，露出锯齿，再用活动夹木在锯夹下端楔紧固定。

伐锯分描尖和掏膛两种。描尖是把磨钝的锯齿尖端锉削锋利。掏膛是在锯齿被磨短而影响排屑时才需要。掏膛是用刀锉的边棱按锯齿的角度进行锉伐，以增加锯齿的长度，使两锯齿之间锯槽加深。

锉锯的操作方法：把锯身固定在锯夹或三脚马上，用右手握住锉把，左手拇、食指和中指捏住锉的前端，适当加压力向前推锉，以锉出钢屑为宜，回锉时不加压力，轻抬而过即可。

对锉伐后的锯齿要求是：锯齿尖高低要一致，在同一直线上，不得有参差不齐现象；锯齿的大小相等，间距均匀一致；锯齿的角度要正确，符合锯齿形状的要求。

每个锯齿都应有棱有角，刃尖锋利。

第四节 刨削工具及使用方法

刨子是木工的重要工具，它可以把木料刨成光滑的平面、圆面、凸形、凹形等各种形状的面。所以，熟悉各种刨子的构造，掌握其使用方法，是木工的重要基本功。

一、刨子的种类

刨子的种类很多，按用途可分为平刨、槽刨、线刨、圆刨、弯刨等。

(一) 平刨

平刨是木工使用最多的一种刨，主要用以刨削木料的平面。按用途平刨可分为荒刨、长刨、大平刨、净刨。它们构造相同，差异主要在长度上。

荒刨又称二刨，长度为200~250mm，主要刨削木料的粗糙面。

长刨又称大刨，长度为450~500mm，经长刨刨削后的木料面较为平直。

大平刨又称邦克，长度为600mm左右，因刨床较长，专供板方材的刨削拼缝用。

净刨又称光刨，长度为150~180mm，用于木制品最后的细致刨削，加工后的木料表面平整光滑。

平刨主要由刨床、刨刃、刨楔、盖铁、刨把组成。

刨床用耐磨的硬木制成，宽度比刨刃约宽16mm，厚度一般为40~45mm。为防止刨床翘曲变形，要选择纹理通直，经过干燥处理的木料制作。刨床上面开有刨刃槽，槽内横装一根横梁；也可将刨刃槽前部开成燕尾形，将刨刃等卡在刨刃内。刨床底面有刨口，刨刃嵌入后，刃口与刨口的空隙要适当，一般长刨和净刨间隙不大于1mm，荒刨不小于1mm。

刨刃宽度为25~64mm，最常用的是44和51mm两种。刨刃装入刨床内与刨腹的夹角依用途而定，长刨约45°，荒刨约42°，净刨约51°。

刨把用硬木制成，可做成椭圆断面形状。刨把整个形状可做成燕翅形，其安装方式有三种：用螺钉固定；或卡入刨刃后面的槽内；或将刨把穿入刨床上。

(二) 槽刨

槽刨是供刨削凹槽用的。有固定槽刨和万能槽刨两种。

常用槽刨的规格为3~15mm，使用时应根据需要选用适当的规格。万能槽刨由两块4mm厚的铁板将两侧刨床用螺栓结合在一起，在两侧铁板上铰有斜刃槽、槽刨刃槽。使用时将斜刃插入燕尾形刃槽内固定；槽刨刃装入刨床刃槽内，利用两只螺栓拧紧两侧刨床，将刨刃夹固。万能槽刨可备有不同宽度的刨刃，根据刨削槽的宽度，可更换适当规格的刨刃使用。

万能槽刨的刨床有用几块硬木制作的。

(三) 线刨

线刨有单线刨和杂线刨，刨床长度约200mm，高度约500mm，宽度按需要而定，一般在20~40mm，刨刃与刨床的刨腹夹角的一般为51°左右。

单线刨。能加宽槽的侧面和底面，能清除槽的线脚，也可单独打槽、裁口和起线。

单线刨构造简单，刨床扁窄，刃口比刨腹宽2mm，刨屑从侧面翻出。刨刃的宽度不宜超

过 20mm。

杂线刨。主要用在装饰方面，如门窗、家具和其它木制品的装饰线。也可刨制各种木线。杂线刨形状很多，仅列出几种供参考。

(四) 边刨

又名裁口刨，只用于木料边缘裁口。

(五) 铁刨

又叫轴刨、蝙蝠刨。铁刨刨身短小，刨刃和盖刃用螺栓固定在刨床上，适合于刨削小木料的弯曲部分。刨削时用身体抵住木料后进行刨削。

铁刨有平底、圆底和双弧圆底等几种。平底刨用以刨削外圆弧；圆底刨用来刨削内圆弧；双弧圆底刨用以刨削双弧面的木料。

二、刨子的使用方法

(一) 木工用刨子最注意三法

即步法、手法、眼法，这三法是推刨的基本功。

1. 步法。原地推刨时，身子一般站在工作台的左边，左脚在前，右脚在后，左腿成弓步，右腿成箭步，两手握刨，用力向前推，身体向前压。若木料较长时，就需要走动，走动的基本步法为提步法、跣步法、跨步法和行走法四种。

(1) 提步法：提步法是在原地运动。开始推刨时，左脚提起，右脚站定并用力向前蹬，当左脚前移到木料长度的一半以上时，即落地站稳，此时右脚快速蹬地，迫使身体继续向前运动。当推刨到尽头时，右脚复原位，左脚稍向后蹬，待身体平稳后，左脚恢复到原提起状态，以便再次推刨。此法适用于一次能刨到头的木料。

(2) 跣步法：此法是冲刺式向前运动。在原地推刨的姿势上，先以右脚接近左脚跟并站稳，这时左脚迅速跨前一步，落地站稳后，右脚再靠近左脚跟站稳，左脚再迅速向前跨一步。此法适用于长刨刨长料。

(3) 跨步法：以左脚为定点，右脚向左脚前跨过一步，当刨推到头时，右脚马上向后蹬，回到原位。此法适用于一刨推到头的起线、裁口等工作。

(4) 行走法：以走路的方式推刨前进。即右脚跨过左脚落地站定时，左脚向前走一步。以此类推。此法适用于刨长线，长槽、长缝等，推刨时，身体向前下方向要有一定的冲刺力。

2. 手法。推刨时，两食指分别压在刨膛的两边，两拇指同压在刨背上，其余手指握刨柄。也可根据具体情况掌握。开创时，两食指要紧压刨背的前身；推刨到中间时，两拇指和食指要同时用力；推刨到末端头时，两拇指紧压刨背的后身。刨腹要始终平贴材面运动，两手腕尽量向下压，手腕、肘、臂和身体的力要全部集中于刨床上。手腕不可高吊，以防遇到节子逆伤手指。刨削时，手是掌握刨削方向、位置及平稳的，刨推的力量主要靠身体运动，特别是腰力，在刨推中起决定性的作用。

刨推应拉长推距，不要碎刨短推，最好将刨子拉到身后向前长推。每刨一块料，都要把端部先用短手刨净，再用长手推刨。两刨相接处，要先轻后重，逐渐加大压力，两刨衔接处不留刨痕。推刨时要养成直推习惯，以防斜推木料翘曲。

在刨削倒棱、断面时，一般采用单手推刨。刨削断面时要先刨斜一面，然后再翻面刨削，