

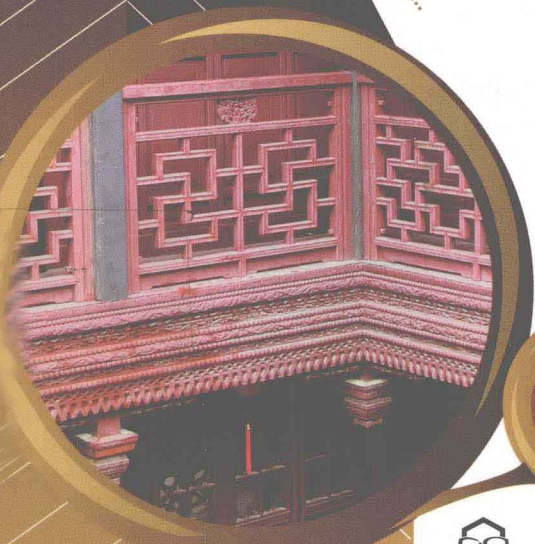


建筑工长常用数据速查**掌中宝**丛书

木工工长

速查

滕长禧 主编



化学工业出版社

建筑工长常用数据速查掌中宝丛书

木工工长速查

滕长禧 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

本书是《建筑工长常用数据速查掌中宝丛书》之一,根据最新和现行的国家及行业标准、规范、规程,系统地介绍了混凝土工长在施工过程中经常查阅使用的各种数据,对新材料、新工艺、新技术的有关数据也一并纳入。全书包括基本数据、木工工具和机械常用数据、木工工料计算常用数据、木结构设计、木结构施工、门窗工程质量验收数据六部分内容。

本书可供木工工长施工操作过程中随时翻阅查看,也可作为相关专业技术人员参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

木工工长速查/滕长禧主编. —北京:化学工业出版社, 2010. 9
(建筑工长常用数据速查掌中宝丛书)
ISBN 978-7-122-09089-8

I. 木… II. 滕… III. 木工-基本知识
IV. TU759.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 130268 号

责任编辑:袁海燕 伍大维
责任校对:陶燕华

装帧设计:杨 北

出版发行:化学工业出版社
(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)
印 装:北京市彩桥印刷有限责任公司
787mm×1092mm 1/32 印张 4 $\frac{3}{4}$ 字数 110 千字
2010 年 9 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询:010-64518888 (传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899
网 址: <http://www.cip.com.cn>
凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价: 18.00 元

版权所有 违者必究

前 言

建筑行业发展势头迅猛，对于建筑理念、技术、知识、人才的需求持续攀升。建筑施工工长在工程施工中发挥着重要作用，不仅要求他们具有娴熟的操作技术，具备相应的专业知识，而且还要管理一支技术达标的队伍，这对工长自身的能力提出了更高的要求。土建知识涉及面广，数据庞杂，为了帮助广大施工工长理清知识脉络，我们在庞大的知识系统中提炼出现场实用的、必备的知识点，归纳整理成为“数据表格”的形式，可以使读者在最短的时间内查找到自己需要的内容。

工程建设中，木结构工程是主体结构的一个重要分项工程。在工程投资中，木料费用占有较大比重，对木结构工程进行有效的管理控制、节省工程投资、缩短木结构工程工期、保证木结构工程质量，显得尤为重要。在木结构工程施工操作过程中，技术数据的准确性不容忽视。因此我们根据国家最新颁布实施的国家标准、规范、规程及行业标准，编写此书，以确保内容的权威性和准确性。

由于编者的经验和学识有限，加之当今我国建筑业的飞速发展，尽管编者尽心尽力、反复推敲核实，但仍不免有疏漏之处，恳请广大读者批评指正。

编 者

2010 年 5 月

《木工工长速查》编写人员

主 编 滕长禧

编写人员 （排名不分先后）

滕长禧 唐晓东 刘树江

陈高峰 张 鸢 高崇云

张 毅 曲学杰 李 鹏

白雅君

目 录

1 基本数据	1
1.1 常用术语与符号	1
1.1.1 木结构设计常用术语	1
1.1.2 建筑材料图	2
1.1.3 木结构图	5
1.1.4 木工画线表示方法	6
1.2 常用材料基本数据	7
1.2.1 木工常用树木的种类和用途	7
1.2.2 木材含水率的基本规定	10
1.2.3 各种胶黏剂黏结层的性能	12
2 木工工具和机械常用数据	13
2.1 常用工具	13
2.1.1 量具	13
2.1.2 锯割工具	15
2.1.3 刨削工具	15
2.1.4 钻孔工具	22
2.1.5 辅助工具	23
2.2 常用机械	24
2.2.1 木工机械型号的主要规格	24
2.2.2 木工带锯	25
2.2.3 木工圆锯	27
2.2.4 刨削机械	29
2.2.5 铣削机械	31

2.2.6	钻孔机械	32
2.2.7	手持电动木工机具	33
3	木工工料计算常用数据	37
3.1	屋面木结构用量常用数据	37
3.1.1	屋面板木材用量参考	37
3.1.2	椽条木材用量参考	37
3.1.3	檀条木材用量参考	38
3.2	木模板容许荷载参考表	39
3.3	木门窗用料常用数据	42
3.3.1	普通木门用料参考	42
3.3.2	普通木门主要部位用料比例	42
3.3.3	普通木窗用料参考	43
3.3.4	普通木窗主要部位用料比例	44
3.3.5	木门窗配料、干燥损耗率参考	44
3.4	木结构工程计算常用数据	45
3.4.1	木作工程工料计算方法	45
3.4.2	木结构工程工程量计算	46
3.4.3	木屋架工程材料耗用定额	47
3.4.4	木基层工程材料耗用定额	51
3.4.5	木门窗工程材料耗用定额	51
3.4.6	木地面工程工料计算	58
4	木结构设计	64
4.1	木结构计算	64
4.1.1	截面的几何及力学特征	64
4.1.2	木材材质等级及强度	67
4.1.3	木结构构件计算	73
4.1.4	木结构连接计算	76
4.1.5	木、钢木屋架内力计算	81
4.2	木结构设计	89

4.2.1	普通木结构	89
4.2.2	轻型木结构	92
5	木结构施工	96
5.1	方木和原木结构	96
5.1.1	材料要求	96
5.1.2	制作与安装质量标准	98
5.2	胶合结构	101
5.2.1	材料要求	101
5.2.2	制作与安装质量标准	104
5.3	轻型结构	106
5.3.1	材料要求	106
5.3.2	制作与安装质量标准	113
5.4	木结构的防护	114
5.4.1	锯材的防护剂最低保持量	114
5.4.2	锯材防护剂透入度检测规定与要求	115
5.4.3	层板胶合木的防护剂最低保持量	115
5.4.4	层板胶合木防护剂透入度检测规定与要求	116
5.4.5	胶合板的防护最低保持量	116
5.4.6	结构复合木材的防护剂最低保持量	117
5.4.7	在不同使用条件下层板刨光后的厚度与截 面面积限值	117
5.4.8	不同层板厚度的胶合面压力限值	118
5.4.9	木结构防护质量验收规定	119
5.5	木作细部工程数据	120
5.5.1	木橱柜制作与安装工程质量验收	120
5.5.2	木墙裙、木墙面工程质量验收	121
5.5.3	窗帘盒、窗台板和散热器罩工程质量验收	122
5.5.4	木门窗用木材质量要求	124
5.5.5	木门窗制作与安装工程质量验收	124

5.5.6	木门窗套和木贴脸板工程质量验收	127
5.5.7	护栏和扶手工程质量验收	129
5.5.8	木花格工程质量验收	130
5.6	木地板工程数据	131
5.6.1	实木地板面层质量验收	131
5.6.2	实木复合地板面层质量验收	131
5.6.3	中密度(强化)复合地板面层质量验收	132
5.6.4	木地板面层的允许偏差和检验方法	133
6	门窗工程质量验收数据	134
6.1	钢门窗安装工程的质量验收	134
6.2	铝合金门窗安装工程的质量验收	135
6.3	彩板门窗安装工程的质量验收	137
6.4	塑料门窗安装工程的质量验收	139
参考文献		141

1 基本数据

1.1 常用术语与符号

1.1.1 木结构设计常用术语

木结构设计常用术语见表 1-1。

表 1-1 木结构设计常用术语表

序号	术语	含 义
1	木结构	以木材为主制作的结构
2	原木	伐倒并除去树皮、树枝和树梢的树干
3	锯材	由原木锯制而成的任何尺寸的成品材或半成品材
4	方木	直角锯切且宽厚比小于 3 的、截面为矩形(包括方形)的锯材
5	板材	宽度为厚度三倍或三倍以上的矩形锯材
6	规格材	按轻型木结构设计的需要,木材截面的宽度和高度按规定尺寸加工的规格化木材
7	胶合材	以木材为原料通过胶合压制成的柱形材和各种板材的总称
8	木材含水率	通常指木材内所含水分的质量占其烘干质量的百分比
9	顺纹	木构件木纹方向与构件长度方向一致

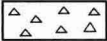
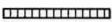
续表

序号	术语	含 义
10	横纹	木构件木纹方向与构件长度方向相垂直
11	斜纹	木构件木纹方向与构件长度方向形成某一角度
12	层板胶合木	以厚度不大于 45mm 的木板叠层胶合而成的木制品
13	普通木结构	承重构件采用方木或圆木制作的单层或多层木结构
14	轻型木结构	用规格材及木基结构板材或石膏板制作的木构架墙体、楼板和屋盖系统构成的单层或多层建筑结构
15	墙骨柱	轻型木结构房屋墙体中按一定间隔布置的竖向承重骨架构件
16	木材目测分级	用肉眼观测方式对木材材质划分等级
17	木材机械分级	采用机械应力测定设备对木材进行非破坏性试验,按测定的木材弯曲强度和弹性模量确定木材的材质等级
18	齿板	经表面处理的钢板冲压成带齿板,用于轻型桁架节点连接或受拉杆件的接长
19	木基结构板材	以木材为原料(旋切材、木片、木屑等)通过胶合压制成的承重板材,包括结构胶合板和定向木片板
20	轻型木结构的剪力墙	面层用木基结构板材或石膏板、墙骨柱用规格材构成的用以承受竖向和水平作用的墙体

1.1.2 建筑材料图

常用建筑材料图例见表 1-2。

表 1-2 常见建筑材料图例

序号	名 称	图 例	说 明
1	自然土壤		包括各种自然土壤
2	夯实土壤		—
3	砂土、灰土		靠近轮廓线绘较密的点
4	砂砾石、碎砖三合土		—
5	天然石材		包括岩层、砌体、铺地、贴面等材料
6	毛石		—
7	普通砖		包括实心砖、多孔砖、砌块等砌体。断面较窄不易绘出图例线时,可涂红
8	耐火砖		包括耐酸砖等砌体
9	空心砖		指非承重砖砌体
10	饰面砖		包括铺地砖、陶瓷锦砖(马赛克)、人造大理石等
11	混凝土		(1)本图例仅适用于承重的混凝土及钢筋混凝土 (2)包括各种强度等级、骨料、添加剂的混凝土
12	钢筋混凝土		(3)在剖面图上绘出钢筋时,不绘图例线 (4)断面较窄,不易绘出图例线时,可涂黑
13	焦渣、矿渣		包括与水泥、石灰等混合而成的材料
14	多孔材料		包括水泥珍珠岩、泡沫混凝土、非承重加气混凝土、泡沫塑料、软木等

续表

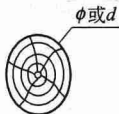
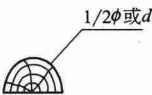
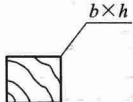
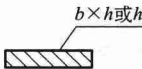
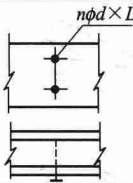
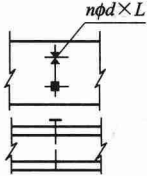
序号	名称	图 例	说 明
15	纤维材料		包括矿棉、岩棉、玻璃棉、麻丝、木丝板、纤维板等
16	泡沫塑料		包括聚苯乙烯、聚乙烯、聚氨酯等多孔聚合物类材料
17	木材		(1)上图为横断面,左上图为垫木、木砖、木龙骨 (2)下图为纵断面
18	胶合板		应注明×层胶合板
19	石膏板		—
20	金属		(1)包括各种金属 (2)图形小时,可涂黑
21	网状材料		(1)包括金属、塑料等网状材料 (2)注明具体材料
22	液体		注明具体液体名称
23	玻璃		包括平板玻璃、磨砂玻璃、夹丝玻璃、钢化玻璃等
24	橡胶		—
25	塑料		包括各种软、硬塑料及有机玻璃等
26	防水材料		构造层次多或比例较大时,采用上面图例
27	粉刷		本图例点为较稀的点

注: 序号 1、2、5、7、8、13、14、16、17、18、20、24、25 图例中的斜线、短斜线、交叉斜线等一律为 45°。

1.1.3 木结构图

木构件断面和木构件连接表示方法见表 1-3。

表 1-3 常用木构件断面及连接的表示方法

序号	名 称	图 例	说 明
1	圆木		
2	半圆木		
3	方木		
4	木板		(1) 木材的断面图均应画出横纹线或顺纹线 (2) 立面图一般不画木纹线, 但木键立面图均须画出木纹线
5	钉连接正面画法 (看得见钉帽的)		
6	钉连接背面画法 (看不见钉帽的)		

续表

序号	名称	图例	说明
7	木螺钉连接 正面画法 (看得见钉帽的)		(1) 木材的断面图均应画出横纹线或顺纹线 (2) 立面图一般不画木纹线,但木键立面图均须画出木纹线
8	木螺钉连接 背面画法 (看不见钉帽的)		
9	螺栓连接		(1) 当采用多个双螺母时应加以注明 (2) 当采用钢夹板时,可不画垫板线
10	杆件连接		仅用于单线图中
11	齿连接		

1.1.4 木工画线表示方法

木工画线表示方法见表 1-4。

表 1-4 画线符号

名 称	符 号	说 明
中心线或计划线		细实线,要求直、细、清晰
下料线		表示按此线下料
废弃线		可选用其中的一种符号表示
截料取料线		以双线外股作为下锯线
开榫画线的副线		表示榫顶位置
开榫画线的正线		表示榫肩位置
通眼符号		表示打通眼
半眼符号		表示打半眼
正面符号		表示正面或看得见的外表面
榫头符号		—

1.2 常用材料基本数据

1.2.1 木工常用树木的种类和用途

树木通常分为针叶树和阔叶树两大类。针叶树的叶子呈针形,平行叶脉,树干长直高大,纹理通直,一般材质较柔软,容易加工,是建筑工程中的主要用材。阔叶树的叶子呈大小不同的片状,网状叶脉,大部分材质较硬,刨削加工后表面有光泽,纹理美丽,耐磨,主要用于装修工程。

(1) 针叶类树种 (见表 1-5)

表 1-5 针叶类树种

种类	说 明
红松	又名东北松、海松、果松，盛产于我国东北长白山、小兴安岭一带。边材黄褐或黄白，心材红褐，年轮明显均匀，纹理直，结构中等，硬度软至甚软。其特点是干燥加工性能良好，风吹日晒不易开裂变形，松脂多，耐腐朽，可用做木门窗、屋架、檩条等，是建筑工程中应用最多的树种
白松	又名臭松、臭冷杉、辽东冷杉，产于我国东北、河北、山西。边材淡黄带白，心材也是淡黄带白，边材与心材的区别不明显，年轮明显，结构粗，纹理直，硬度软。其特点是强度低，富弹性，易加工但不易刨光，易开裂变形，不耐腐。在建筑工程中可用做门窗框、屋架、搁栅、檩条、支撑、脚手板等
樟子松	又名蒙古赤松、海拉尔松，产于我国黑龙江、大兴安岭、内蒙古等地。边材黄或白，心材浅黄褐，年轮明显，材质结构中等，纹理直，硬度软。其特点是干燥性能尚好，耐久性强，易加工，但不耐磨损。在建筑工程中可用做门窗、屋架、檩条、模形板等
陆均松	又名泪杉，产于长江以南各省。边材浅黄褐，心材浅红褐，材质结构中等，硬度软，纹理直。其特点是干燥性能好，韧性强，易加工，较耐久。在建筑工程中多用于制作木屋架、檩条、搁栅、檩条、屋面板等
马尾松	又名本松、山松、宁国松，产于山东、长江流域以南各省。边材浅黄褐，心材深黄褐微红，边材与心材区别略明显，年轮极明显，材质结构中至粗，纹理斜或直、不匀，硬度中等。其特点是多松脂，干燥时有翘裂倾向，不耐腐，易受白蚁危害。在建筑工程中可用做小屋架、模形板、屋面板等
杉木	又叫沙木、沙树，盛产于长江以南各省。边材浅黄褐，心材浅红褐至暗红褐，年轮极明显、均匀，材质结构中等，纹理直，硬度软。其特点是干燥性能好，韧性强，易加工，较耐久。在建筑工程中常用做门窗、屋架、地板、搁栅、檩条等，应用十分广泛
四川红杉	产于我国四川、陕西一带。边材黄褐，心材红或鲜红褐，年轮明显，材质结构中等，纹理直，硬度软。其特点是易干燥，易加工，较耐久。在建筑工程中可用做檩条、檩条、模形板等
水杉	产于四川、湖北，现已推广到全国 21 个省(市)。边材黄白或浅黄褐，心材红或红带紫，年轮明显，材质结构粗，纹理直而不均，硬度软。其特点是易干燥、易加工、不耐腐。在建筑工程中一般可用做门窗、屋架、檩条、屋面板、模形板等