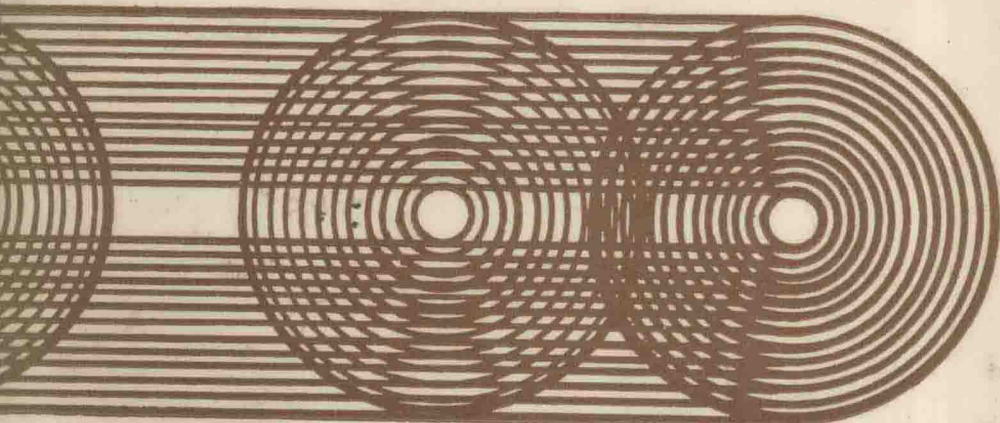


木材检验 技术手册



中国林业出版社

木材检验技术手册

范忠诚、王忠行 编

中国林业出版社

木材检验技术手册

范忠诚、王忠行 编

中国林业出版社出版（北京朝内大街130号）

新华书店北京发行所发行 昌黎县印刷厂印刷

850×1168毫米32开本 18.000印张 插图8页 360千字

1984年6月第1版 1984年6月昌黎第1次印刷

印数 1—30,000册

统一书号 15046·1131 定价 3.15元

前 言

木材是社会主义建设的重要材料，又是人民生活不可缺少的物资。为了适应木材生产发展的需要，进一步提高木材检验工作水平，加强木材管理，增加生产，厉行节约，充分合理地利用木材资源，不断提高木材产品质量，我们编写了这本《木材检验技术手册》。

为了编写这本《手册》，我们对全国的木材检验、合理造材和木材管理等工作，进行了调查研究，搜集和整理了生产实践中的宝贵经验。初稿曾两次作为木材检验员和检验队长培训班的《木材检验讲义》，并较广泛地进行了讨论和征求意见。在此基础上编印了《木材工作手册》，已在东北林区使用十几年了，受到广大林业职工的欢迎。为使其更加完善，这次我们又进行了校核补充。在此，我们对编写这本《手册》给予帮助的黑龙省林业总局木材调运局、伊春林业管理局和大兴安岭林业管理局等单位及有关同志表示衷心感谢。

本《手册》尽可能地收入了现行的国家和部颁木材标准和有关的规章制度以及木材实用表等；较为系统地介绍了木材常识、木材标准、木材检验、合理造材、木材管理等方面的基本知识。为了帮助木材检验人员在现场鉴别木材的树种，还附有100余幅主要树种的树皮照片。本书可供从事木材工作的工人、检验员、技术员与管理人员学习使用参考。

由于我们实践经验少和业务水平低，加之资料有限，讹误之处在所难免，希望读者批评指正。

编 者

1981年12月于哈尔滨

目 录

第一章 木材标准	(1)
第一节 国家标准	(1)
直接使用原木 GB142—58	(1)
加工用原木 GB143—58	(2)
原木检验规则 GB144—58	(5)
枕木 GB154—59	(10)
木材缺陷 GB155—59	(11)
阔叶树材胶合板 GB738—75	(29)
胶合板物理机械性能试验方法 GB739—75	(36)
附：国家标准阔叶树材胶合板说明	(42)
针叶树材胶合板 GB1349—78	(54)
附：国家标准针叶树材胶合板说明	(61)
普通锯材 GB153—79	(69)
附：普通锯材检验技术解释	(72)
硬质纤维板 GB1923—80	(75)
附：硬质纤维板标准说明	(81)
第二节 部标准	(83)
二等坑木 LY101—60	(83)
造纸材 LY102—60	(84)
小径民用材 LY103—60	(85)
次加工原木 LY111—62	(86)
枕资 LY112—62	(89)
车立柱 LY114—62	(90)
航空胶合板用原木 LY120—63	(92)

农船用材 LY121—64	(94)
檩材 LY123—65	(95)
大车车辕材 LY125—65	(96)
檩椽材 LY126—65	(97)
简易电杆 LY127—65	(98)
刨花板 LY209—79	(99)
刨花板物理力学性能试验方法 LY210—79	(104)
附(1):《刨花板》部标准(报审稿)说明	(111)
附(2):刨花板物理力学性能试验方法说明	(114)
汽车锯材 LY220—81	(116)
玻璃包装箱板材 LY221—81	(119)
货车锯材 LY222—81	(121)
客车锯材(林业部、铁道部协议标准)	(122)
第二章 木材检验技术解释	(124)
第一节 原木部分	(124)
第二节 杉原条部分	(144)
第三节 木材检验计量单位	(147)
第三章 规章、办法	(149)
捆绑用具回收、回送使用补充办法	(149)
木材统一送货办法	(151)
关于森工产品执行国家经济委员会工矿产品订货合同基本条款暂行规定的补充规定	(157)
加强木材调运工作的有关问题	(160)
木材合理运输办法	(161)
造材技术规程	(164)
木材检验条例	(167)
贮木场管理办法	(171)
第四章 木材实用表	(177)
原条材积表 GB198—63	(177)
原条材积累计表	(188)

普通锯材材积表 GB449—79	(219)
杉原木材积表 LY104—60	(247)
原木材积表 LY108—61	(259)
小径木材积表	(275)
标准轨普通枕木材积表	(275)
纤维板规格、张数换算表	(275)
松、杂短原木材积表	(276)
杉木短原木材积表	(277)
小径条木材积表	(278)
胶合板规格、面积、体积、张数换算表	(279)
第五章 木材常识	(280)
第一节 木材的构造	(280)
第二节 木材的化学性质	(299)
第三节 木材的物理性质	(300)
第四节 木材的力学性质	(314)
第五节 木材的用途	(327)
第六章 木材识别	(336)
第一节 木材识别的方法	(336)
第二节 在伐区和贮木场识别木材	(337)
第三节 在木材加工厂识别木材	(338)
第七章 木材缺陷说明	(394)
第一节 概述	(394)
第二节 节子	(396)
第三节 变色及腐朽	(403)
第四节 虫害	(411)
第五节 裂纹	(413)
第六节 树干形状缺陷	(417)
第七节 木材构造缺陷	(423)

第八节	伤疤	(429)
第九节	不正常沉积物	(432)
第十节	木材加工缺陷	(433)
第八章	木材检验	(435)
第一节	概述	(435)
第二节	木材标准和标准化	(437)
第三节	材种和品种	(444)
第四节	木材检验	(448)
第九章	合理造材	(472)
第一节	造材的概念及意义	(472)
第二节	合理造材的原则	(473)
第三节	量材和造材的要求	(475)
第四节	量材工具	(477)
第五节	合理造材的技术与要求	(478)
第十章	木材保管	(500)
第一节	木材损害的原因	(500)
第二节	原木保管法	(506)
第三节	原条保管法	(519)
第四节	成材的干燥和保管	(520)
第五节	人造板保管	(541)
第十一章	贮木场木材管理	(542)
第一节	楞地规划及楞头排列	(543)
第二节	缴库验收	(554)
第三节	木材管理商品化办法	(555)
第十二章	附则	(558)
	主要参考文献	(570)

第一章 木材标准

第一节 国家标准

直接使用原木

GB 142—58

1958年11月21日批准 1959年1月1日实施
本标准适用于直接作坑木、电杆、桩木使用的原木。

一、尺寸、树种

表1

材种名称		小头直径 cm	长 度 m	适 用 树 种
坑木	小 径	8~12	自 2 以上	所有针、阔叶树种
	大 径	14~24		
电杆	普 通	12~18	6~8.5	落叶松、红松、云杉、 冷杉、铁杉、杉木、 马尾松、云南松
	特 殊	18~24	9~12	
桩木	普 通	18~24	6~8.5	
	特 殊	20~30	9~12	

注：①原木径级统按2cm进位。长级进位：长不超过5m的，按0.2m进位；长超过5m的，按0.5m进位。

②原木长度公差：长不超过5m的， ± 5 cm；长超过5m的， ± 10 cm。

③坑木可供应4；5；6；7及7m以上的连二、连三长度。供应坑木具体长度均应由供需双方协商决定。如经供需双方协议、可自1.2m起。

④电杆、桩木所适用的树种，除上表所列外，可由供需双方根据各地具体情况另行协商决定。

二、材 质

表2

木材缺陷名称	允 许 限 度	
	坑 木	电 杆、 椿 木
内 腐	不许有	小头不许有；大头允许检尺径的20%
弯 曲	长2~3m: 3% 长3.2~4.8m: 5% 长5m以上: 7%	2%
外腐、漏节	不 许 有	
虫 害	不许有（但表皮虫沟和小虫眼不计）	

三、验收、尺寸检量和材积计算

原木的验收、尺寸检量和材积计算按国家标准 国标(GB) 144—58的规定执行。

加 工 用 原 木

GB 143—58

1958年11月21日批准 1959年1月1日实施

本标准适用于特殊加工用的原木（造船材、车辆材、胶合板材）和一般加工用的原木。

一、尺寸、等级

表1

材种名称	小头直径 cm	长 度 m	适用等级
特 殊 用 材	造船材	自 24 起	针：自6以上 阔：3~6 一、二
	车辆材	针：自 24 起 阔：自 20 起	针：3, 6 阔：2~6 一、二
	胶合板材	自 26 起	2, 4, 5, 6 7, 8 一、二
一 般 用 材	自 20 起	针：2~8 阔：2~6	一、二、三

注：①原木径级统按 2 cm 进位。长度进位：东北、内蒙古地区统按 0.5m 进位，其他地区统按 0.2m 进位。

②原木后备长度由各产区根据运输条件不同，自行规定。长 允许公差按 GB153—59 中尺寸允许公差的规定执行。

③如需上表规定以外的其他各种特殊用途的原木，其具体长级、径级尺寸、树种和材质要求，可由供需双方另行协商决定（机械模型用材、横担木用材、纺织用材所适用的尺寸和等级，与车辆材同）。

二、材 种

表2

材种名称	适 用 树 种	
特 殊 用 材	造船材 车辆材	红松、落叶松、樟子松、云杉、冷杉、铁杉、柞木、栎木、榆木、水曲柳、黄菠萝、核桃楸、杉木、马尾松、云南松、色木、樟木、柏木、楮木；
	胶合板材	椴木、水曲柳、柞木、桦木、色木、黄菠萝、核桃楸、楠木、樟木、云杉、马尾松、云南松、杨木、栎木、樟子松、红松
	一般用材	所有针、阔叶树种

注：造船材、车辆材（包括机械模型用材、横担木用材、纺织用材）、胶合板材所适用的树种，除上表所列以外，可由供需双方根据各地具体情况另行协商决定。

三、材 质

表3

木材缺陷名称	计算方法	允许限度		
		一 等	二 等	三 等
活节、 死节	最大的节子尺寸不得超过检尺径的；	20%	40%	不限
	任意材长1米中的节子个数不得超过： (节子尺寸不足3 cm的不计个数； 阔叶树活节的尺寸和个数均不计)	6个	12个	不限
漏 节	全材长中的个数不得超过：	不 许 有	1 个	2 个
外 腐	厚度不得超过检尺径的；	不 许 有	10%	20%
内 腐	平均直径不得超过检尺径的；	小头不许有； 大头20%	40%	60%
虫 害	任意材长1米中的虫眼个数不得超过： (表皮虫沟、小虫眼不计)	不 许 有	20个	不限
裂 纹	裂纹长度不得超过材长的： (裂纹宽度：针叶树不足3 mm、 阔叶树不足5 mm的不计， 断面上的 径裂、轮裂不计)	20%	40%	不限
弯 曲	弯曲度不得超过： (造木船用的原木，弯曲度不计)	2 %	4 %	7 %
扭转纹	任意材长1 m中的纹理斜倾高度，不 得超过检尺径的；	30%	50%	不限

四、验收、尺寸检量和材积计算

原木的验收、尺寸检量和材积计算按国标 (G B) 144—58 的规定执行。

原木檢驗規則

GB 144—58

1958年11月21日批准 1959年1月1日实施

本标准适用于国家规定的原木标准。

本标准的内容包括尺寸检量、材积计算、检尺工具、号印加盖、等级评定和交接验收等的规定。

一、尺寸检量和材积计算

1. 原木的长级、径级尺寸，除特殊规定者外，一律按原木标准的规定执行。

2. 原木的长级检量方法：

(1) 原木截面下锯偏斜时，应按最小长度为准。

(2) 原木的实际长度如大于原木标准规定的长度而又不不足较大一级的规定尺寸时，其多余部分不计（如实际长度为6.7m，而原木标准规定的长度为6.5m和7.0m，则原木长度即按6.5m计算）。

3. 原木径级以小头通过断面中心的最小直径为检尺径（带皮者去其皮厚部分）以2cm为一个增进单位，不足2cm时，满1厘米者进位，不足1厘米者舍去。

4. 小头断面不正形的检量方法：

(1) 椭圆形材：如短径不足26cm而检尺断面的长径超过短径2cm，或短径自26cm以上，而检尺断面的长径超过短径4cm者，均应按长短径（实际长度）的平均数为检尺径。

(2) 双心材（包括三心材）：在双心下方的正常部位进行检尺（带皮者去其皮厚部分）。

(3) 剖开材（由于运输需要而剖开的近于半圆形的原

木)：以小头断面底边的一半长，加底边中心的垂直高作为检尺径，查对材积，以其半数作为实际材积。

注：①长径和短径按通过小头断面中心互相垂直交叉的为准。检尺时先量短径，再量长径。

②长短径平均后计算出的检尺径不得大于大头断面最小径。如大于大头断面最小径时，应按双心材的检尺法处理（在该小头断面下方的正常部位检尺）。

③采用篾尺检量原木直径时，不适用本项关于椭圆形材的检尺规定。

5.原木材积计算，除杉原木外，统按LY 108—61“原木材积表”查定之。

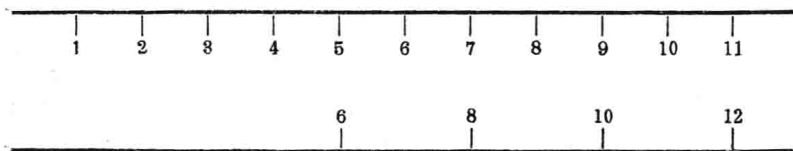
注：杉原木材积按LY104—60“杉原木材积表”查定。

二、检尺工具和号印加盖

6.检尺工具由各省（自治区）林业厅参照本规则的式样制作，分发各直接生产单位使用，其他单位需要时可向各林业厅购买，不得仿造。

7.检尺用的尺杆、卡尺，一律按米制标准刻度。

(1)尺杆、卡尺：根据增进单位需要，其刻度式样如下：



(2)篾尺：如使用篾尺围量直径时，必须在刻度上进行换算，以直径表示：

$$\text{直径} = \frac{\text{圆周长}}{3.1416} \quad \text{或：} \quad \text{直径} = 0.3183 \times \text{圆周长}$$

注：原木检尺使用的工具尺杆、卡尺或篾尺，由各省（自治区）林业厅根据当地产需习惯自行决定。但一经统一规定采用某一种工具后，在产需间交接验收上应统按同一种工具进行检尺。

8. 各种检尺号印的代表符号如下:

(1) 长级

原木可以不使用长级号印, 用黑色蜡笔以阿拉伯数字划在小头断面上(直径在14cm以下的原木可写在大头断面上)。

(2) 径级

径 级	cm	符 号
10; 20; 30.....	等等	0
12; 22; 32.....	等等	2
14; 24; 34.....	等等	4
16; 26; 36.....	等等	6
8; 18; 28; 38.....	等等	8

(3) 等级

等 级	符 号
一 等	△
二 等	⊖
三 等	◇

(4) 生产单位与检尺小组的号印以及材种号印, 由各省(自治区)林业厅根据具体情况自行决定。

9. 号印加盖部位:

径级、等级号印打在小头断面上, 径级自14cm以下的原木则打在大头(或小头)断面上, 生产单位与检尺小组的号印打在大头断面上, 如山涧流送木材, 将应盖的号印均打在靠近

两端断面的侧面上。

10.号印的加盖方法:

(1)号印以钢印为原则,但亦可采用其他盖印工具和方法,或以不退色的原料用漏字板(或毛刷)加盖在小头断面或侧面上。

(2)号印打错时,用原号再重打一遍,即等于抹消,再加新印。

(3)木材经过运输后,如号印不易辨认时,在最终贮木场应根据原来号印重打一次或重新检尺评等,并加盖新印,以便识别。

三、分级归楞

11.为了便于合理供应和合理使用,原木应根据标准中各种材种,及长径级等有关规定进行分别归楞,具体归楞办法由各省(自治区)林业厅根据产需情况和贮木场条件自行规划,并作出具体规定报林业部备案。

四、等级评定和验收

12.木材等级的评定是按国家标准的等级规定进行,查定缺陷时系以各项木材缺陷中最严重者为准则。

木材缺陷的解释和计算方法按国标(GB)155—59“木材缺陷”的规定执行。

13.为了简化手续,以一次检尺为原则,木材在最终贮木场(或交货地点)进行交接时,由交接双方根据号印抄尺,不必再检。如发现尺寸、等级与原检尺验收时所盖的号印不符,则应重新检尺评等,并加盖新印。

14.凡由供方保送的木材,其交接办法按木材送货办法执行。

附录一 有关检验小组号印的几项规定

林业部1961年9月27日以(61)林森生唐字第159号文颁发了“关于木材检验小组号印的几项规定”。文中规定的主要内容如下:

一、小组号印的编号,按四位数字(阿拉伯数字)表示(自0001至9999),由各省(区)林业厅将所属林业基层(林场、贮木场、加工厂、收购站等)的木材检验小组编排小组代号。

二、为了鉴别产区省(区)分,以便于今后在木材支拨工作中辨明责任,为此,各省(区)林业厅在制作小组号印时,必须在小组代号之前冠以各产区省(区)分的拉丁字母代号。关于这一代号规定如下:

产区省 (区)分	代 号	产区省 (区)分	代 号	产区省 (区)分	代 号
内 蒙 古	M	浙 江	Z	广 东	KT
吉 林	J	安 徽	A	广 西	KS
辽 宁	L	江 西	JS	四 川	S
黑 龙 江	H	湖 南	HN	云 南	Y
福 建	F	湖 北	HB	贵 州	G

三、小组号印,以钢印为原则,其尺寸大小,可参照现有等级号印制,其式样如下:

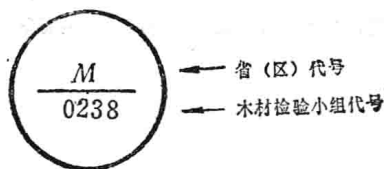


图 1-1