

YOUJU ANQUAN

FAMUFA

中国林业出版社

油锯 安全伐木法

秦玉才 曾宪珍 编著

油锯安全伐木法

曾 宪 珍 编著
秦 玉 才

中国林业出版社

油锯安全伐木法

曾宪珍 编著
秦玉才

中国林业出版社出版（北京市西城区刘海胡同七号）
新华书店北京发行所发行 河北省昌黎县印刷厂印刷

787×1092毫米32开本 3.25印张 63千字

1987年10月第1版 1987年10月第1次印刷

印数 1—3,000 册

统一书号 15046·1224 定价 0.75 元

ISBN 7—5038—00321—1/TB·0007

前 言

油锯伐木这项工作技术性强，作业条件艰苦，有很大的危险性。从近三十年来木材生产中发生的伤亡事故来看，伐木这道工序所占比重最大。据黑龙江省伊春林区1983年上半年统计，伐木工序的事故占木材生产死亡人数的30%，其中青年工人死亡数占伐木工序死亡人数的82%。

这是由于近三、四年来，伐木工中新工人的比重已占70%左右，新工人业务水平相对不够熟练，对安全生产的重要性认识不足，加之某些单位木材生产管理水平低，对安全生产抓得不力等原因，使伐木工序工伤事故频率升高，给国家造成很大损失。针对这种情况，作者*以自己二十多年油锯安全伐木的实践经验为基础，编写了这本书，目的是献给年青一代伐木工人。

本书在编写过程中，得到了东北林业大学马龙滨副教授，黑龙江省铁力林业局王忠林、孙振同志，朗乡林业局张学峰同志及各级领导、技术人员的大力支持和指导，在此深表谢意。

* 编辑说明：该书主要是以老伐木工人曾宪珍同志多年的伐木经验总结而成。

由于我们水平有限，敬请广大读者给予批评指正。

编著者

一九八五年十二月

目 录

第一章 安全伐木的重要性	(1)
一、什么是安全生产和安全伐木	(1)
二、安全伐木的重要性	(1)
三、建立安全教育制度	(2)
四、对伐木工人的要求	(3)
第二章 伐区准备安全技术	(4)
一、伐区准备的内容	(4)
(一) 采前清理 (5) (二) 伐安全带 (5) (三) 保证	
质量 (6) (四) 安全教育 (6) (五) 检查验收 (6)	
二、警告标志的设置	(7)
第三章 安全伐木法	(8)
一、伐木前的准备	(8)
(一) 戴好安全帽 (8) (二) 备好推树用具 (10) (三) 伐	
木顺序 (11) (四) 打安全道 (12) (五) 注意事项 (16)	
二、安全作业距离	(17)
(一) 编组隔号 (18) (二) 分段作业 (19) (三) 平推伐	
木 (19) (四) 隔带循环 (19)	
三、正确掌握树倒方向	(21)
(一) 树倒方向的选择 (22) (二) 正确判断树木的倒向 (23)	
四、安全伐木技术	(28)
(一) 锯下楂口 (28) (二) 锯上楂口 (34) (三) 留弦与借向	

(37) (四) 用好推树工具 (42) (五) 对生长不正常树的采伐 (43)	
第四章 伐木质量	(48)
一、伐木质量标准	(48)
二、采伐质量的要求	(51)
三、采伐质量的检查	(53)
第五章 容易出现的事故及预防措施	(54)
一、事故与预防	(54)
(一) 反楂、扭楂及预防措施 (54) (二) 溜墩、坐坡	
及预防措施 (57) (三) 坐殿树及预防措施 (58)	
(四) 打旁拐和跳高折返树及预防措施 (58) (五) 打样	
子和崩劈木块及预防措施 (59) (六) 回头棒子及预防	
措施 (60) (七) 畸形树伐木预防措施 (62) (八) 防止	
重视大树轻视小树的作法 (62)	
二、情绪与安全	(62)
三、事故与损失	(64)
第六章 季节和气候变化对伐木安全的影响	(65)
一、季节对伐木安全的影响	(65)
二、气候对伐木安全的影响	(68)
第七章 打枝、造材安全技术	(70)
一、打枝	(70)
二、造材	(71)
第八章 油锯的使用、保养及故障排除	(73)
一、油锯	(73)
二、油锯的使用	(73)
三、油锯的保养和故障排除	(80)
四、锯链的钝磨	(92)
主要参考书	(98)

第一章 安全伐木的重要性

一、什么是安全生产和安全伐木

生产必须安全，安全为了生产。安全生产是保证生产过程中人身、设备安全，形成良好劳动环境和工作秩序而采取的一系列措施和活动。在采伐生产中，就是要认真执行为保证采伐工人的安全而制定的劳动保护法规，如《森林采伐更新规程》、《采伐作业规程》等，采取各种安全伐木的技术组织措施，以及经常开展安全教育和安全检查活动等等。林业生产在任何时候，都必须把安全生产当成一件根本大事来抓。这对调动广大职工群众的劳动积极性，圆满地完成生产任务，具有极大的作用。

二、安全伐木的重要性

森林采伐作业是露天作业，具有分散性大，危险性多，木材规格不统一和体大笨重等难以控制掌握的特点，这就给安全生产带来了一定的困难。如采伐工缺乏安全操作知识，树倒时因为倒势很猛，很容易造成伤亡事故。

根据黑龙江省伊春林区1983年上半年统计，全区在木

材生产中死亡人数36人，其中伐木作业死亡11人。其发生事故的主要原因就是违章作业。因此在生产过程中，对伐木工人经常进行安全生产教育，使伐木工人能自觉地执行操作规程，遵守各种制度并提高安全操作技术水平，消除采伐作业中的人身、设备事故是非常重要的。

三、建立安全教育制度

对工人进行安全生产教育的形式主要有：三级安全教育、定期安全教育、日常教育等。

1. 三级教育制度

入山教育。新工人入山前，要利用较短的时间，讲授本工种的生产性质、工艺过程、生产特点和劳动规章制度以及安全技术操作规程等。

技术教育。在林场或小工队，每隔一定时间，组织讲授安全生产知识，具体学习有关技术操作规程，使工人懂得安全设备的用处和操作规程的内容和作用。在进行了短期学习和考试合格以后，才允许从事该工种的作业。

工组教育。新老工人之间，新工人要尊重老工人，师傅要带好徒弟，要团结一致，互相帮助，互相学习。

2. 定期安全教育制度

规定一定的日期和时间，进行各种形式的安全教育或业余技术学习、组织经验交流和现场观摩等。也可由林业局进行定期考查，以便检查和督促基层单位的安全技术工作。

3. 日常教育制度

通过每天出工前的安全教育，引起工人重视安全生产，提高警惕性，克服麻痹思想。通过班后检查，总结一天的工作，吸取经验教训，批评违反操作规程的一些作法。

四、对伐木工人的要求

(1) 伐木工人要有主人翁的责任感，正确认识自己所处的地位和应发挥的作用，不但要有较强的业务技术水平，更重要的要有较高的事业心。在做伐木工之前，应先当一定时期的助手，在生产实践中努力学习，熟练地掌握伐木技术。

(2) 伐木工应经过专业技术培训，熟知采伐作业规程和伐区作业质量标准，正确掌握伐木技术，熟悉伐木工具的性能、结构和原理并领有安全技术考试合格证。

(3) 伐木工应懂得劳动保护用品的使用方法和防止职业病的常识。如戴安全帽的重要性，护腿的用处和防潮防凉的办法等。

第二章 伐区准备安全技术

伐区准备的一个重要原则，就是既要保证顺利的进行流水作业，也要能保证安全生产。流水作业方式组织的工段在进行伐区调查工艺设计和在伐木作业生产前要做好伐区的各项准备工作。伐区的准备作业的好坏与生产安全有很大关系。进行伐区准备的项目和要求是依据伐区调查工艺设计进行的。在准备作业前，林场（经营所）要组织技术干部、工段人员对伐区调查工艺设计，到伐区现场进行复查。主要核对伐区区划是否合理，界线标志是否明显，采伐方式确定的是否合理，准备作业工程设计是否符合要求和安全的原则。发现问题及时解决，保证生产作业的顺利和工人的安全。伐区准备作业的施工由准备作业工段进行。

一、伐区准备的内容

伐区准备的内容从施工顺序上看包括以下几方面：

- （1）铺设进入伐区的运材岔线；
- （2）清除伐区内有危险的立木（腐朽木或枯立木）、搭挂树、挂枝等；
- （3）修建装车场或山上楞场；

- (4) 伐开装车场或山上楞场的安全带和采伐带的边线；
- (5) 修建拖拉机集材主道，清除运材道两边有危险的立木；
- (6) 按照设计标出采伐带的界线和集材支道的位置；
- (7) 修建拖拉机库、材料库及其它生产设施，以及冬季工人的取暖房和夏季的休息凉棚；
- (8) 布置各种警告牌或信号标志；
- (9) 准备机械小修的工具室和修理室；
- (10) 对工人进行安全技术教育。

从安全技术的要求来看，伐区准备中最主要的是：

(一) 采前清理

采前清理是指清除伐区内对工人作业有危险的枯立木、腐朽木、挂枝和搭挂树，以及伐木工人工作地点附近的倒木和稠密的灌木。“切身树”（倾斜角度过大的树）也可在采前清理中按自然倒向伐倒。因为采伐枯立木、树干腐朽的树木、根部腐朽的树木、“切身树”等，对工人有很大危险，应尽可能在伐区的准备作业中清除。清除这些有危险的树木，必须由技术熟练的工人进行采伐。

(二) 伐安全带

伐开楞场或装车场的安全带和清理运材道路两侧危险的树木及其它障碍物，以保证在楞场或装车场作业的安全。

安全带是根据地形和平均树高来确定装车场机械设备的周围和集材主道两侧安全带的宽度，一般为 25—50m 长。在

绞盘机作业区，一般以装车场的两个集材杆为起点，周围划出50m，从绞盘机后划出40m。拖拉机作业区，从装车场的边沿起划出25—50m。在安全带内的树必须先伐掉。

森铁岔线、装车线两侧30m以内的腐朽木、搭挂树、大切身树等要伐去。

（三）保证质量

伐区准备作业施工，必须按设计要求保证工程规格质量。坡度较大的集、运材道路，要采取缓坡和其他有效措施，以利安全生产。房舍和机库的修建，要注意安全和防火，消除火灾隐患。

（四）安全教育

施工之前，要对工人进行安全技术教育，认真学习贯彻采运和准备作业规程以及有关安全技术操作规程。特别是爆破岩石、连根伐倒、挖树根、竖架杆、高空架索等技术性较强和危险性较大的工序工种，一定要由经过学习和训练，已经掌握操作技术的工人来承担。对主要工序工种，要固定专人负责，明确分工，建立岗位责任制度。

（五）检查验收

每一伐区准备作业必须在采伐前竣工，并由林业局的生产技术人员和工段长进行验收，合格后才能进行采伐工作。

二、警告标志的设置

伐区警告标志的设置是一项很重要的工作。警告标志可分两种：一种是随伐木工移动；一种是固定在伐区边沿的。

移动的警告标志是随伐木工移动的，因此移动必须及时。固定的警告标志在所有的伐木的采伐带边沿均应设置。移动和固定的警告标志均应置于伐木地点或采伐带边沿50—70m以外。在警告标志以内的地区，除伐木工外，任何人不得进入。

第三章 安全伐木法

伐木是伐区作业的主要工序，它包括伐木前的准备、油锯的使用、正确掌握树倒方向及病腐木、搭挂树、畸型木的处理等。这道工序完成得好，既为采伐生产中的其它工序（打枝、集材和装车等）创造方便条件，又为提高伐区作业质量打下良好基础。这样，才能坚持合理采伐，采育结合，实现越采越多，越采越好，青山常在，永续利用。

一、伐木前的准备

在伐木作业开始以前，必须按照预定的作业区的生产顺序和伐木技术要求，完成各项准备工作。伐木前必须做好如下准备：

（一）戴好安全帽

戴好安全帽是大家共知的，也是伐区作业规程规定的。为什么伐木工进入伐区必须先戴好安全帽呢？其原因是森林里的树木在生长过程中，由于互相争夺空间营养，侧枝有时互相交织在一起，树倒时易被刮断伤人；也有些腐朽木和成过熟木有枯枝或枯枝脱落在其他树木枝丫上，形成了“上

吊”木，俗称“吊死鬼”，有坠落伤人的危险。再就是伐倒木倒地时，树木本身的枝丫摔碎或刮掉其它树枝丫，在反作用力下，弹回来伤人，俗称“回头棒子”。这些枝丫和碎片如果弹回来打在伐木工的头部，后果不堪设想。戴好安全帽被这些枝丫轻微打一下就没有什么危险。

安全帽是形似钢盔的帽子。安全帽质量一般应具有三个条件：

1. 结实而轻便

安全帽被物件打击后不致损坏，另外要便于工人操作，不因戴了安全帽而感到负担。

2. 要有足够的弹力

为了使工人戴了安全帽被物件打击后不致使头部受震荡和损伤，要在帽的顶部装置具有弹力的东西，借助弹力的作用，头部不会因外部的打击的冲力而受伤。

3. 大小要合适

安全帽的顶部为圆环形，边缘为椭圆形，前面的遮不应过长，以免遮拦工人的视线。帽内有特制的带弹性的衬垫，中间留5 cm左右的口，用弹力较大的带锁紧，锁紧后，距帽顶中间的距离应为4—6 cm，安全帽两侧系两根带，戴上安全帽，将带扎紧。

戴安全帽要坚持经常，不能热一阵，冷一阵。不论什么季节伐木，只要你进入伐区作业，油锯手和助手都要带好安全帽。所谓戴好，就不能为了凉快，轻便，把安全帽里的弹力衬垫，弹力绳拆掉，这样做就失去了安全帽的作用。同时，要把安全帽的帽带系紧，采伐时仰头弯腰自如，不影响

操作。

(二) 备好推树用具

伐木作业为了给其它工序创造方便条件，利用留弦与借向控制树的倒向。当借向角度和树的径级较大时，要利用推

树用具。施加推力，和留弦配合起来借向。推树用具主要有伐木楔和支杆。

伐木楔分大、中、小三种型号，如表 3—1 有铁楔、木楔。伐木楔的构造如图 3—1 所示。

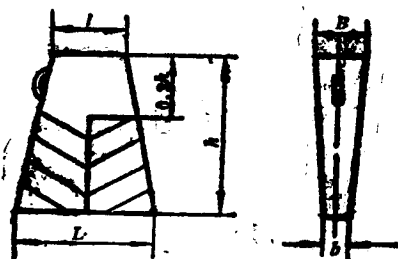


图 3—1 伐木楔的构造

表3—1 伐木楔的类型和规格

单位：cm

数 值 符 号 类 型	L	t	B	b	h
大 型 楔	9	7	4.5	1.0	25
中 型 楔	8	6	3	0.5	20
小 型 楔	7	5	2	0.2	15

为了防止在打楔时出现反弹现象，要在楔面上刻以花纹。伐木楔一般要准备一大一小两个，打楔时要选好加楔位置，才能有效控制倒向。

支杆长 6 m 左右，杆的粗端直径 6 cm 左右，小头镶以铁