

中等林业学校交流讲义

贮木场



东北林学院編

61.7

森林采伐运输专业用

农业出版社

中等林业学校交流讲义

貯 木 場

东北林学院編

森林采伐运输专业

中等林业学校交流讲义

貯木場

东北林学院编

农业出版社出版

北京西总布胡同七号

(北京市书刊出版业营业许可出字第146号)

辽宁新华书店发行 各地新华书店经售

沈阳新华印刷厂印刷装订

统一书号 1514·243

1961年7月沈阳制型

开本 787×1092毫米

1961年7月初版

三十二分之一

字数 215千字

1961年7月沈阳第1次印刷

印张 九又十六分之一

插页一

印数 1—360册

定价 (7) 七角九分

前 言

本讲义是在东北林学院党委的直接领导下由傅宝昌、周师勉、陈炳锐、曹启祥、张钧铨、閻增潘等同志共同编写的。

编写时，力求结合我国生产实际，结合专业要求和学生的水平；在取材上基本作到从全国出发，也注意了本课程的科学性、系统性以及课程的分工与联系。但由于政治思想与业务水平所限，又加以编写时间短促，因此错误在所难免，深望同志们提出批评指正。

編 者

1961年5月

緒 論

一、貯木場在木材生产过程中的地位和意义

原木生产分伐区、运输和貯木場三个阶段，貯木場是最后一个生产阶段。它集中接納从伐区运下来（通过陆运或水运）的木材（原木或原条），进行一定时期的贮存和保管，予以必要的机械加工，最后按調运計劃支撥和銷售給需材单位。

貯木場的位置必須是固定的，它应当設在木材进一步运输的交通綫上（大鉄或航运河流）。因此，貯木場常与林业企业机关、居民区或城鎮相紧密銜接。

貯木場吞吐从伐区运来的所有木材，年产量往往达数万立方米以上。随着原条运材这一工艺的采用，伐区生产大大簡化了，相对地貯木場工作量增多了。随着木材綜合利用在林区内的开展，使貯木場作业增添了新的内容。貯木場已成为組織木材生产、管理木材生产的极为重要的一环。

木材一經貯木場驗收，即認為繳入了国庫。因此，貯木場不仅仅是木材供銷站，而且还是国家的木材仓库。由此看来，貯木場管理与組織工作的好坏成为林业企业能否按时、按質、按量地完成木材調运計劃，滿足国民經济对木材的需要，以及合理利用木材，减少木材損失与浪费的一个十分重要的环节。

二、我国貯木場发展概况

我国解放以前的木材生产方式是原始的、落后的，企业管理是混乱的。生产技术设备极少。

解放以后，由于党和政府对木材生产工作的重视与关怀，广大职工的努力以及社会主义国家先进经验的借鉴，使貯木場从笨重的手工作业将逐步过渡到机械化作业，并在組織管理上也逐步地健全起来。

首先，建立和健全了各级林业生产机构，使过去的分散管理走向统一和计划管理。

其次，制订了各项生产管理制度和规程，并逐年使之趋于完善。例如，在木材标准方面，经过1949年—1952年的准备，于1952年末，中央林业部根据各个林区几年来的调查研究资料和吸取了东北地区推行米制量材的初步经验，订出了“木材规格及木材检尺办法”、“木材材积表”等，木材计量规定，由国家通令全国统一执行。1954年又对“木材规格及木材检尺办法”进行了修改。以后，根据生产实践又进行了多次修改。1958年在有关部门的协作下，林业部先后将主要的材种规格作了一次全面的修改，并经国家科学技术委员会正式颁布了“原木检验规则与木材缺陷”国家标准，使木材标准日趋完善。在木材销售方面，早在1954年1月中央林业部颁布了“全国木材统一调拨暂行办法”和“木材订货办法”。在经营管理上，1953年我国许多貯木場创造了一整套比较成熟的貯木場管理制度。随后，于1955年7月中央林业部发出了“木材保管暂行作业规程（草案）”。所有这些制度、规程的建立，推动了木材生产工作，改变了貯木場的生产与管理面貌，并且培养了一批管理干部，积累了一些经验。

第三，积极展开技术革新和技术革命运动，积极稳步和迅速地

发展机械化作业。

解放后，经过短短的十多年，东北、内蒙地区的许多贮木场已经基本上成为机械化作业的贮木场了。中央林业部在1952年全国林业会议上作了关于在中南地区、西南地区均应建立采伐基地，建立贮木场的指示后，南方各省的木材生产有了迅速发展。在大跃进的年代中，我国南方贮木场的职工为了迅速提高现有生产水平，掀起了深入广泛的技术革新和技术革命运动热潮，使许多手工作业的贮木场变为半机械化或机械化的贮木场。

从机械的运用上来讲，最早是利用纵向链条输送机（捣链机）和单筒绞盘机进行出河。1950年，我国开始自制了一批输送机投入了生产，使出河机械设备的已超过了解放前最高年的水平。如以1943年作为100%，到1949年只有73%，但在1950年就达到了152.6%。1953年带岭实验局进行原条运材以后，贮木场设立了多架杆拉卸机和较完善的兜卸机来卸原条。随着原条运材的采用，贮木场原条造材也采用了动力锯，相继在选材作业中也出现了纵向链条输送机。大跃进中，有的还采用了电平车、钢索拉平车等多种选材机械。在原木归装作业方面，早在1952年铁力林业局贮木场就采用了单筒绞盘机架杆装车机进行归楞与装车。1959年许多贮木场（主要是南方）采用了横向输送机装车，1960年吉林省三岔子林业局采用了固定型缆索起重机进行原木的装、卸、归联合作业。

所有这些，充分地说明了我国贮木场的发展速度是很快的。

企业管理的改善、管理制度的制订以及机械化作业比重的逐年增加，使我国贮木场的劳动生产率大为提高，劳动强度大为减轻，木材生产成本也随着降低。

从1957年至1958年起，随着木材综合利用的广泛开展，以及贮木场与制材厂在管理机构上的合并，给我国贮木场又增添了不少新的内容，提出了新的要求。这时，贮木场主要为木材综合利用厂

服务,及时地供应原木与原料。

三、我国貯木場的发展方向

为适应社会主义建設发展的需要,林业企业必須不断的提高劳动生产率,降低木材生产成本和提高木材的利用率,以及改善工人劳动条件等等。我們認為,我国貯木場应当按以下方向发展:

1. 根据实际情况,在有条件的地区(主要是东北、内蒙地区)应当进一步发展和采用原条运材,使造材工作更多地集中在貯木場进行。便于实行机械化作业的改进操作技术,提高工作效率,改善劳动条件,并且能更合理地使用木材,使之得到进一步的综合利用。

2. 积极地发展貯木場作业机械化,并且向全盘机械化和生产过程半自动化与自动化迈进。只有这样,才能較快地彻底改变生产面貌,把工人从繁重的体力劳动中解放出来,大大提高劳动生产率。

3. 貯木場应尽可能的建立木材加工厂(包括机械加工和化学加工),进行就地加工,以便減輕运输量。

四、貯木場学的研究对象与任务

貯木場学研究木材生产过程中最后一个生产阶段的生产工艺过程,以及为完成該生产工艺所必須的机械和设备的运用,和貯木場的經營管理等。因此,它不但是一門貯木場生产工艺学,而且还是一門貯木場机械和设备的运用課程。在学习本門課程以前,应具有机械原理、机械零件、电工等技术基础知識。

貯木場学的主要任务是:合理地組織貯木場生产工艺;改进现有生产工艺,創造新的生产工艺过程;正确地組織、选择和使用貯木場机械与设备;提出为符合新的生产工艺而需要設計新机械的

主要技术参数；分析和研究貯木場机械設備的受力情况，以便根据机械零件等技术基础課来設計与选用机械中的主要工作原件，及保管好木材的重要性来提高貯木場的經營管理水平等等。

貯木場学是一門新的学科。过去，無論在国内还是国外，采运专业与水运专业在研究木材生产过程时，主要学习采伐与楞場作业机械化、木材陆运学、木材水运学等課程。为了适应我国林业进一步发展的需要，根据貯木場在木材生产中占有愈来愈重要的地位，和我国木材生产的特点与具体情况，把貯木場独立为一門学科是合乎生产和科学发展要求的。

目 录

緒 論

第一篇 貯木場作业

第一章 貯木場的分类	1
§ 1—1 貯木場的分类和工序組成	1
第二章 木材卸車	4
§ 2—1 卸車机械与設備	4
§ 2—2 兜卸机的构造	13
§ 2—3 兜卸机主要組成部分应力分析	24
§ 2—4 木材卸車方法	31
§ 2—5 卸車机械設備的选择	31
第三章 木材出河	33
§ 3—1 木材出河方法的分类	33
§ 3—2 木材出河机械設備与作业組織	34
第四章 造 材	90
§ 4—1 造材机械	90
§ 4—2 原条造材的作业組織	102
§ 4—3 合理造材的意义和原則	107
§ 4—4 木材缺欠及其对材質的影响	108
§ 4—5 合理造材的技术与方法	110
§ 4—6 加速造材进度的措施	114
§ 4—7 造材作业的安全技术	115

第五章 选 材	117
§ 5—1 选材作业方法的分类及选择选材设备的决定因素	117
§ 5—2 主要选材机械	119
§ 5—3 选材设备的应用及作业的組織	140
§ 5—4 木材剥皮	150
第六章 木材验收与归楞	156
§ 6—1 木材验收	156
§ 6—2 木材楞堆	157
§ 6—3 归楞方法与机械設備	167
第七章 木材装运	195
§ 7—1 运输木材車輛的类型与性能	195
§ 7—2 装車用的辅助设备与輔助工具	197
§ 7—3 装車方法与机械設備	203
§ 7—4 木材装载技术	225
§ 7—5 木材装船作业	228

第二篇 貯木場經營管理

第八章 木材保管	231
§ 8—1 木材保管工作的重要意义	231
§ 8—2 木材的几种灾害	232
§ 8—3 木材的保管法	235
第九章 貯木場管理	241
§ 9—1 木材管理商品化的意义及其主要措施	241
§ 9—2 楞口卡片管理法	244

第三篇 貯木場的勘測与設計

第十章 貯木場的勘測	246
§ 10—1 勘測設計前的准备工作	246

§ 10—2 貯木場の勘測	248
第十一章 貯木場の設計	254
§ 11—1 設計の原始資料及設計項目	254
§ 11—2 貯木場生产过程的自动化	277

第一篇 貯木場作业

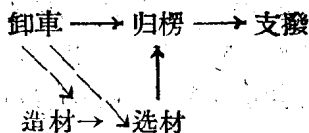
第一章 貯木場的分类

§1 — 1 貯木場的分类和工序組成

由于分类依据的不同，貯木場具有不同方法的分类，一般是按照到材和运出方式，作业特点与性質进行分类。可分成如下四类：

一、陆运貯木場

利用森鉄或汽車运材。利用国鉄运输撥出的木材。这种类型的貯木場多見于我国东北和内蒙地区。它的工序組成通常是这样的：



从上图可以看出，这类貯木場由三种不同的工序組成：

(1) 原木到材，并在山上楞場已經詳細进行选材时，貯木場将由卸車、归楞和支撥三个工序組成。

(2) 原木到材，在山上楞場只进行初步选材时，貯木場将由卸

車、选材、归楞和支撥四个工序組成。

(3)原条到材时,貯木場則由卸車、造材、选材、归楞和支撥等五个工序組成。

选材以后的有时木材不經過归楞而直接装入国鉄車輛(即所謂連路裝車),并不是消除了归楞这一工序。此种情况只能在条件具备时可以做到。而在国鉄配車不及时或材种不符时,仍需归楞。因此,連路裝車只能是减少了归楞工作。

造材以后的原木不經過选材和归楞而直接送入木材加工車間的作法,是大大减少了选材和归楞作业。进入木材加工車間的木材数量的比重越大,則选归作业减少也越多,但从造材台截造出来的直接用原木(如坑木、电杆、桩木等),仍然得进行选材和归楞作,业因为这些材不經過加工直接撥运給需材单位的。

二、水、陆运貯木場

利用陆运到材水运支撥的貯木場。水运支撥通常指船运和排运作业。这类貯木場在我国东北地区有一部分,在南方各省較多。这类貯木場的工序組成基本与上类貯木場相同。

三、水运貯木場

水运到材水运支撥的貯木場。水运到材是指排运和赶羊流送。这类貯木場的作业主要是編排与合排。这种貯木場完全是水上作业(故又称水上作业場),在我国南方可以見到。

四、陆、水运貯木場

水运到材陆运支撥的貯木場。这里的水运到材除了指排运、赶羊流送而外,还包括船运。这类貯木場主要分布在南方各省。工序組成除出河作业外,基本上与第一类貯木場相同。

如果根据工作特点和性質，貯木場又可做如下分类：

1. 一般貯木場。这类貯木場主要是集中从山上运下来的木材，按要求进行造材、选材、貯存保管最后装入国鉄車輛支撥給需材单位。这类貯木場虽然在目前是我国林业企业常見的类型，但应指出，它并不是我国貯木場的发展方向。

2. 原木場(原料場)。在貯木場附近拥有大型木材綜合加工企业，貯木場成为該厂的原木供应基地。这类貯木場在我国已开始建設，并且是我国貯木場的发展方向，由于林区联合企业的建立，这个类型的貯木場将逐渐代替过去的一般貯木場。

3. 木材轉运站。它是把一种木材运输方式轉換成另一种木材运输方式的場所。此种貯木場通常沒有木材加工生产，只是接納和轉运着大量的木材。

第二章 木材卸車

木材卸車作业是陆运或陆水运貯木場的第一道生产工序。

当由伐区通过汽車或森鉄将木材运到貯木場之后，便需組織木材卸車作业。

木材卸車作业通常可做如下分类：

依木材形状分为：原木、原条和伐倒木卸車；

依卸車时所采用的动力类型可分：机械卸車、新工具卸車和人力卸車。

原木的卸車多由人力或新工具进行，原条及伐倒木的卸車則由專門的卸車机械設備来完成。

§ 2—1 卸車机械与設備

按着卸車时打开車立柱与否可将卸車机械与設備分为两大类：打开車立柱的卸車机械与設備和不打开車立柱的卸車机械与設備。

屬於打开車立柱的卸車机械与設備有各种类型的拉卸机和推卸机。

一、屬於打开車立柱的卸車机械与設備

(一)拉卸机 拉卸机是一种应用較广的卸車机械，其类型也是非常多的。

該机械适用于到材量不大的貯木場进行原条卸車作业，亦可用来进行原木卸車。

拉卸机的工作特点是卸車时，需打开朝向造材台一侧的車立柱，并須进行車輛的固定工作。而在卸車过程中原条基本上是沿着不大的斜坡被卸車索成堆的拖到造材台上。这种設備的优点是构造简单，安設容易和需要牵引力不大的动力机械。

图 2—1 中所表示的是拉卸机中的一种形式。其构造特点是动力机械安設在造材台选材道的一端，在台面上安設两个轉向滑車，以便穿行卸車索。为提高絞盘机的牵引力而設有省力滑車組。

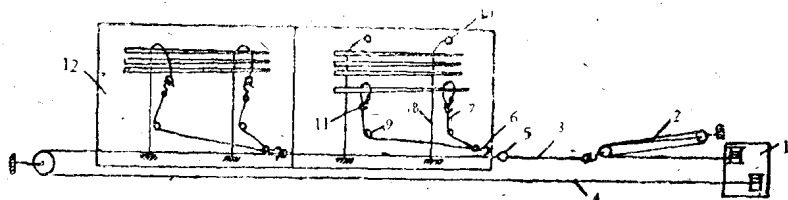


图 2—1 拉卸机构造示意

1—絞盘机；2—滑車組；3—牵引索；4—回空索；5,10—鉄环；
6,11—鉄鉤；7,8—卸車索；9—轉向滑車；12—卸車造材台。

由荷重卷筒引出的荷重鋼索，在滑車組(2)的动滑車和定滑車上纏繞之后便固結在定滑車的車架上。在滑車組中的动滑車部分固定有鉄鉤以便同牵引索(3)上的鉄环相接。牵引索上联接有与卸車索上鉄鉤(6)相联结的鉄环(5)其另一端則与由回空卷筒引出之回空鋼索(4)相接。

卸車索分成两个部分(7)和(8)在两条卸車索(7)的相結端共同与鉄鉤(6)相結，其另一端亦結有鉄鉤(11)。卸車索(8)的一端固定在卸車造材台下面的木桩上，其另一端有鉄环(10)。

卸車时将卸車索(8)从車輛上的原条捆繞过之后便将鉄环(10)与鉄鉤(11)相接。之后再將鉄鉤(6)挂到鉄环(5)上。此