

备战、备荒、为人民。

毛泽东

VJ

无木建房

辽宁省革委会增产节约领导小组办公室编

K36

15.6
030

1013
0.20



无 木 建 房

*

辽宁省革委会增产节约领导小组办公室编

辽宁省新华书店出版、发行

大 连 印 刷 一 厂 印 刷

*

一九七〇年八月第一版

一九七〇年八月第一版第一次印刷

开本：787×1092毫米 $\frac{1}{8}$

毛主席语录

备战、备荒、为人民。

抓革命，促生产，促工作，促战备。

要进一步节约闹革命。

我們的方針要放在什么基点上？放在自己力量的基点上，~~要~~自力更生。

革命战争是群众战争，只有动员群众才能进行战争，~~只有~~只有依靠群众才能进行战争。

武器是战争的重要因素，但不是决定的因素，决定的因素是人不是物。

人民群眾有無限的創造力。他們可以組織起來，向一切可以發揮自己力量的地方和部門進軍，向生產的深度和廣度進軍，替自己創造日益增多的福利事業。

在戰略上我們要藐視一切敵人，在戰術上我們要重視一切敵人。

要認真總結經驗。

前 言

在伟大领袖毛主席“备战、备荒、为人民”的伟大战略思想指引下，我省广大革命群众，在伟大的斗、批、改运动中，高举毛泽东思想伟大红旗，活学活用毛主席著作，狠批叛徒、内奸、工贼刘少奇及其在东北和辽宁的代理人推行的反革命修正主义路线，坚持“独立自主、自力更生”的方针，解放思想，破除迷信，创造了无木建房的经验，并不断得到丰富和发展。目前，已经由住宅、仓库发展到校舍、厂房，由平房发展到楼房，由城镇发展到广大农村，为国家节约了大量木材，为多快好省地建设房屋闯出了一条新路。新金县及丹东、铁岭等地区的实践证明，条材和大柴房盖结构简单，施工易行，造价低，便于就地取材，可节省建房用木材百分之八十以上。这对加强战备，促进工农业生产的新飞跃是有重大意义的。

为了广泛推广无木建房经验，我们组织辽宁省基本建设局建筑设计服务站、旅大市革命委员会安置办公室和新金县革命委员会下乡安置办公室，在旅大市和新金县革命委员会的大力支持下，对我省条材房盖和大柴屋盖重点调查和试验，获得一些科学依据，并参考兄弟省市的经验，编写了这本《无木建房》，供我省无木建房时参考。不当之处，请批评指正。

辽宁省革命委员会
增产节约领导小组办公室

一九七〇年八月

目 录

第一章 条把屋盖	(1)
一、条把拱屋盖	(2)
(一) 拱形的选择和尺寸的确定	(2)
(二) 原材料及条把作法	(4)
(三) 拱座和拉杆	(8)
(四) 加强条把拱屋盖结构稳定性的措施	(18)
(五) 条把起拱安装	(18)
(六) 屋面作法	(22)
(七) 連續拱屋盖	(26)
二、条把拱楼板	(28)
三、条把屋架	(28)
第二章 条編屋盖	(32)
一、条編拱標屋盖	(33)
(一) 原材料及編織方法	(35)
(二) 条編片曲拱方法	(37)
(三) 安装	(38)
(四) 抹面层	(40)
(五) 几个部位的处理	(40)
(六) 屋面防水	(42)
二、条編拱屋盖	(43)
三、条編双曲拱屋盖	(44)
四、条編人字架	(46)
第三章 条材屋盖的防腐和防虫	(48)
一、防腐	(48)

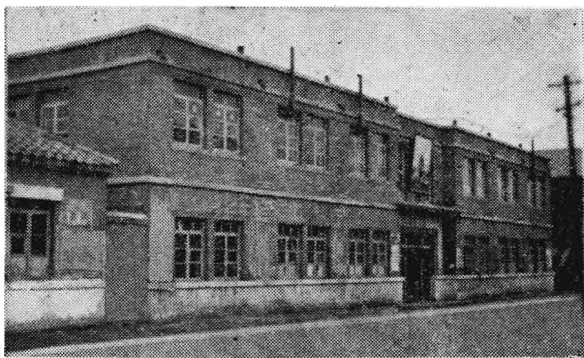
二、防虫.....	(49)
第四章 大柴屋盖	(51)
一、大柴拱屋盖	(52)
(一) 大柴的选择.....	(52)
(二) 放样及制作.....	(53)
(三) 拱座及拉杆.....	(55)
(四) 拱架安装及屋面作法.....	(57)
二、大柴格拱屋盖	(61)
(一) 构造要求.....	(63)
(二) 施工方法.....	(66)
附錄 I、屋盖結構工料概算表	(71)
大柴格拱屋盖結構材料概算表.....	(71)
大柴拱屋盖結構工料概算表.....	(71)
条編拱檁屋盖結構工料概算表.....	(71)
条把拱屋盖結構工料概算表.....	(72)
附錄 II、条材結構試驗及条、柴結構計算參考資料	(73)
一、条把拱結構試驗.....	(73)
二、条、柴拱型結構內力計算方法.....	(77)
三、条編拱檁的試驗.....	(81)
四、几种条編拱結構短期荷載試驗.....	(86)
五、拱型曲綫的几何特性.....	(88)
附錄 III	(97)
材料重量表.....	(97)
圓鋼筋截面面积、重量及极限长度表.....	(100)
鉄綫直径、重量表.....	(101)
长度進进及換算表.....	(101)

毛主席语录

人民群众有无限的创造力。他们可以组织起来，向一切可以发挥自己力量的地方和部门进军，向生产的深度和广度进军，替自己创造日益增多的福利事业。

第一章 条把屋盖

条把屋盖就是用铁线、葛藤、麻绳等拉力较强的柔性材料将荆条、芦苇、高粱杆、稻草等捆成一定粗细的把，作成



新金县条把拱二层办公楼



新金县条把拱民办小学教室

各种“拱”、“架”所构成的屋盖。

实践证明，一般用木质条材作拱型屋盖，跨度不超过12公尺为宜；用高粱杆、芦苇把作拱型屋盖，跨度一般不超过6公尺；用稻草把作拱型屋盖尽量使用在小跨度，最大不超过5.5公尺。

一、条把拱屋盖

条把拱就是将条把弯曲成弓形的拱。多个条把拱紧密排列在一起，用木楔钉住，形成屋盖，就是条把拱形屋盖（图1—1）。

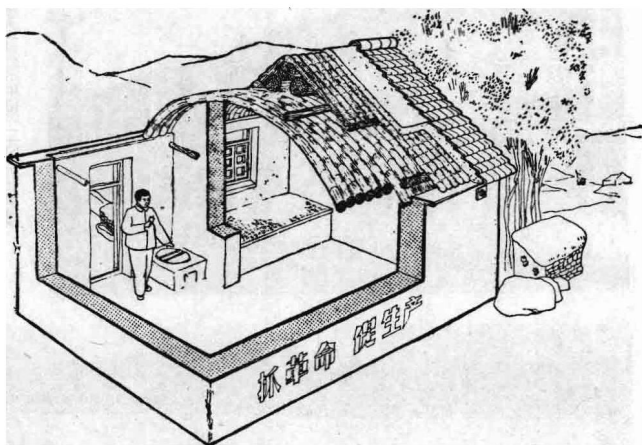
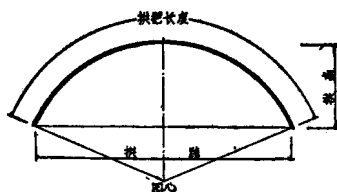


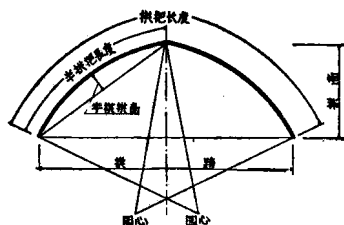
图 1—1 条把拱屋盖

（一）拱形的选择和尺寸的确定

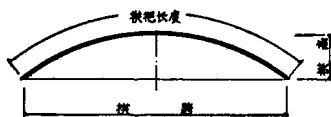
拱形有圆弧拱、双心圆弧拱和抛物线拱（图1—2）。



(1) 圆弧拱



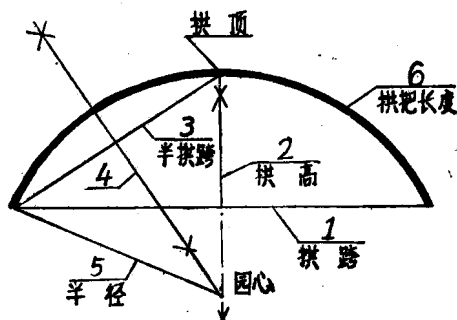
(2) 双心圆弧拱



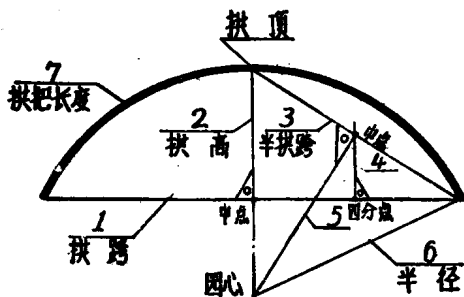
(3) 抛物线拱

图1-2 几种拱型曲线

圆弧拱、双心圆弧拱较好，抛物线拱施工较困难，不宜采用。圆弧拱划法步骤参见图 1-3。



(1) 用圆规作图



(2) 用三角板作图

图1—3 圆弧拱划法 (1、2、3……为划綫順序)

常用圆弧拱的主要尺寸：

当高跨比（拱高度与拱跨度之比）为五分之一时：

拱把长度等于 1.1 倍拱跨度，拱的半径等于 0.725 倍拱跨度。

当高跨比为四分之一时：

拱把长度等于 1.16 倍拱跨度，拱的半径等于 0.625 倍拱跨度。

例如：当选高跨比为五分之一时，我们已知道拱跨度为 6 公尺，可算出：

$$\text{拱高度} = 6 \text{公尺} \div 5 = 1.2 \text{公尺}$$

$$\text{拱把长度} = 6 \text{公尺} \times 1.1 = 6.6 \text{公尺}$$

$$\text{拱的半径} = 6 \text{公尺} \times 0.725 = 4.35 \text{公尺}$$

(二) 原材料及条把做法

1. 原材料：

条把所用条材目前国内已用在工程上就有十几种，大体可分为三类：

木质条材(条子): 荆条、红荆条、槐条、柳条、竹条、桑条;

禾质材: 芦苇、高粱杆、胡麻杆、棉花杆;

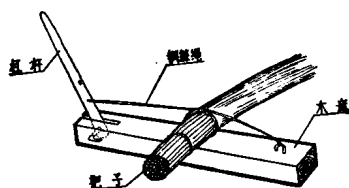
草: 稻草、苦房草、黄草。

我省常用的有荆条、槐条、红荆条、芦苇、高粱杆、稻草等。条子最好是秋冬收割的, 杈头少, 长度在1公尺以上的; 芦苇、高粱杆等采用一年内收割的, 高粱杆要尽量选择成实的, 一般说山坡地较好, 在用前需把叶梢打掉; 稻草、苦房草需采用一年内收割的较粗壮坚韧晒干的草, 稻草在用前必须把根部毛草梳掉。

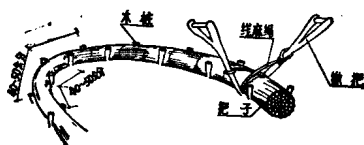
把箍材料有铁线、葛藤、麻绳(或麻茎)。葛藤在使用前可用盐水泡六小时(在没过100斤葛藤的水中加15斤左右的盐)。

2. 条把做法:

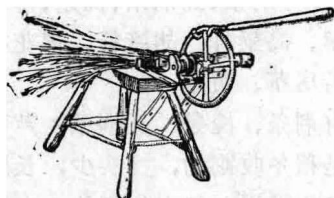
扎把是用扎把机(图1—4)或其它扎把工具将条束扎紧, 再用铁线、葛藤等捆绑结实, 扎成把。



(1) 横杆扎把机



(2) 双杆扎把工具



(3) 簡易扎把机

图 1—4 扎把机具

条把的粗细（直径）和屋盖的重量、跨度、所用材料及施工熟练程度有关（参见表 1—1）。条把把箍的规格参见表 1—2。

把径数值表（公分）

表 1—1

材料品种 跨度 (公尺)	屋盖计算荷重 (公斤)	木質条材	蘆 葦	高粱杆	稻 草
		每平方公尺 不大于 400	每平方公尺 不大于 350	每平方公尺 不大于 350	每平方公尺 不大于 330
3—4		6	8	9	12
5—6		8	11	12	15
8		10	—	—	—
10		12	—	—	—
12		13	—	—	—
14		15	—	—	—
16		16	—	—	—

注：(1) 此表只适用于高跨比四分之一至五分之一。把箍材料符合表 1—2 要求。

(2) 表中计算荷重适用于一般住宅，可参考表 1—3。

(3) 表中条把把箍间距均为 18—20 公分。

把箍 (鉄綫、麻莖) 規格表 表 1-2

把箍(公分) 把 箍 条 材	6—9				10—12				13—16		
	鉄綫号	青 麻 莖 (直徑、公分)	葛 藤 (直徑、公分)	鉄綫号	青 麻 莖 (直徑、公分)	葛 藤 (直徑、公分)	鉄綫号	青 麻 莖 (直徑、公分)	葛 藤 (直徑、公分)	鉄綫号	青 麻 莖 (直徑、公分)
木 質 条 材	16	0.4	0.4	14	0.4	0.4	12	0.6	0.6		
蘆 葦	16	0.4	0.4	16	0.4	0.4	14				
高 梁 杆	16	0.4	0.4	16	0.4	0.4	14				
草				16	0.4	0.4	14				

注: (1) 鉄綫均为双股扎。

(2) 青麻莖、葛藤做把箍, 需扎二环, 结成一个“猪蹄扣”。

(3) 采用葛藤较好, 应大力推广。

扎条把要做到：把的粗细均匀，在添絮条子时，要一根一根地转着往里插，要插在把箍上，随后扎紧，条材的梢、根要搭配开，不可赶在一起，须杈压在把的里面，条把表面保持光滑整洁，便于抹灰，整个条把要紧密封实，如从两头抬起5—6公尺的条把时，应几乎是平直的，把箍之间的距离要准确，把箍的距离一般为18—20公分，条把两头30公分内把箍距离应加密至10公分。

高粱杆把和稻草把的做法与条把相同，稻草把中间可加放5—6根荆条做芯。高粱杆把最好也适当插一些条子（每断面4—5根）。

条把需按不同规格堆放，堆放时间不宜长，最好现扎把现安装，严防爆晒、雨淋。把堆下面要垫好，与地面隔开。

（三）拱座和拉杆

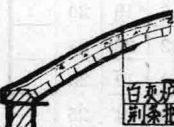
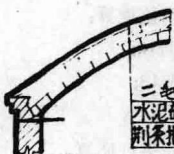
拱型屋盖（相当于弓的背）的拱脚在屋盖重量压力下，有股向外的水平蹬力（术语称为水平推力），为抵抗这种水平蹬力，需设置拉杆（相当于弓的弦）。为固定拉杆和支承条把又设置拱座（又称边梁）。

1. 拉杆：

（1）钢拉杆：是拱房中最常用的。一般根据屋盖的重量（表1—3），拱跨尺寸等，选定拉杆粗细（表1—4）和垫板尺寸（表1—5）。拉杆长度不够，可用电弧焊接（图1—5）。拉杆两头有螺丝扣的地方，最好加粗，套丝扣长度不应短于10公分。焊接必须保证质量，钢筋要做防腐处理。

条把拱屋盖荷重表

表 1—3

屋 盖 构 造	屋面计算荷重 (水平投影值) 公斤/平方公尺	备 注
 起脊屋頂 (面层抹水泥砂浆 3 公分): 当条子把拱时 340 蘆 葦 把拱时 320 高粱杆 把拱时 310 稻草把拱时 310	起脊屋頂 (面层抹水泥砂浆 3 公分): 当条子把拱时 340 蘆 葦 把拱时 320 高粱杆 把拱时 310 稻草把拱时 310	已包括雪荷 70公斤/平方公尺
 起脊屋頂 (无面层): 当条子把拱时 260 蘆 葦 把拱时 240 高粱杆 把拱时 230 稻草把拱时 230	起脊屋頂 (无面层): 当条子把拱时 260 蘆 葦 把拱时 240 高粱杆 把拱时 230 稻草把拱时 230	已包括雪荷 70公斤/平方公尺
 白灰渣防水屋面: 条子把拱时 270	白灰渣防水屋面: 条子把拱时 270	已包括雪荷 28公斤/平方公尺
 二特三油 水泥砂浆 3 公分 条子把 8 公分	当卷材防水屋面 (抹水泥砂浆): 条子把拱时 180	已包括雪荷 28公斤/平方公尺

上表面计算荷重系按 6 公尺跨度条把拱构造计算的, 应用时根据实际构造, 应有增减。

鋼拉杆直徑 (公厘) 選擇表 表 1-4

高跨比 計算荷載(公斤/平方公尺) 拱跨 度(公尺) 拉杆間 距(公尺)		1/4					1/6				
		200	250	300	350	400	200	250	300	350	400
3	2	12	12	12	12	12	12	12	12	14	14
	3	12	12	12	12	14	12	12	14	16	16
4	2	12	12	12	12	14	12	12	14	14	16
	3	12	14	14	16	16	14	14	16	16	18
5	2	12	12	12	14	14	12	14	14	16	16
	3	12	14	16	16	16	16	16	18	19	20
6	2	12	14	14	16	16	14	16	16	16	18
	3	14	16	16	18		16	18	19	20	
7	2	12	14	16	16		14	16	16	18	
	3	16	16	18	19		16	19	20	22	
8	2	14	16	16	16		16	16	18	19	
	3	16	18	19	20		16	20	22	24	
9	2	14	16	16	18		16	16	19	20	
	3	16	19	20	22		19	22	22	24	
10	2	16	16	18	19		16	18	19	22	
	3	18	19	22	24		19	22	24	25	

注：(1) 所列鋼拉杆直徑為拉杆的毛直徑，拉杆直徑是按螺絲扣處淨截面計算承載能力選取的，如拉杆螺絲扣處採取局部加粗的辦法，拉杆直徑在採用表中所列數按下列數值換算：

圓16可以用圓12；圓18、圓19可以用圓14；

圓20可以用圓16；圓22、圓24可以用圓18；

圓25可以用圓19。

(2) 表中所列鋼筋均按 3 號鋼計算，鋼號不同應另行換算。