

煤炭保管技術革新經驗



山东省商业厅煤炭石油木材局編
山 东 人 民 出 版 社

煤炭保管技术革新经验

山东省商业厅煤炭石油木材局编

★

山东人民出版社出版（济南经9路胜利大街）

山东省书刊出版业营业许可出证001号

山东新华印刷厂印刷 山东省新华书店发行

★

书号：3359

开本 787×1092毫米 1/32·印张 1 3/16·字数 19,000

1960年5月第1版 1960年5月第1次印刷

印数：1—1,100

统一书号：T 15099·110

定 价：(7) 0.13 元

前 言

煤是工业的粮食，是广大人民不可缺少的生活燃料，是高速发展我国国民经济的重要物质基础之一。

在党的社会主义建设总路线的光辉照耀下，我省煤炭工业有了飞跃的发展，因而也给煤炭验收、储存、发放和加工工作带来了艰巨而光荣的任务。因此，我们特将各地在技术革新和技术革命运动中所创造和改进的一些先进工具和先进方法，汇编成册，加以推广，以适应煤炭验收、储存、发放和加工的需要。书中倘如有不妥之处，望读者指正。

山东省商业厅煤炭石油木材局

1980.1.

目 录

煤炭的檢驗和卸收工具	1
一、快速驗收尺	1
二、棚車開門器	4
三、卸車溜板	5
四、掄車器	6
煤炭的設堆和归垛方法	8
一、設堆前的准备工作	8
二、堆位的規格	9
三、設堆的办法	10
煤炭的上垛和压实工具	11
一、木制運輸上垛联合机	11
二、石滾子	13
三、脚踏煤堆压实机	14
防止煤炭自燃燒堆和雨冲	17
一、煤堆打眼散熱法	17
二、煤堆測溫檢查	19
三、怎样注意煤溫变化	19
四、怎样观察和判断煤堆自燃	20

五、怎样采取人工降温.....	21
六、防止雨水冲洗煤炭的办法.....	23
煤炭的发放和加工工具.....	25
一、木制卧式煤炭装车机.....	25
二、手摇铁斗装车机.....	25
三、过磅自动计数器.....	27
四、土造 1 比 10 地磅.....	29
五、电动输送双筛筛煤机.....	33

煤炭的檢驗和卸收工具

自1958年大跃进以来，我省煤炭的装运量有了成倍的增加。但是，有不少煤炭管理单位还使用着旧有的檢驗、卸收工具，工作效率低，满足不了工作的需要。因此我們特將煤炭檢驗和卸收的四种先进工具，介紹如下：

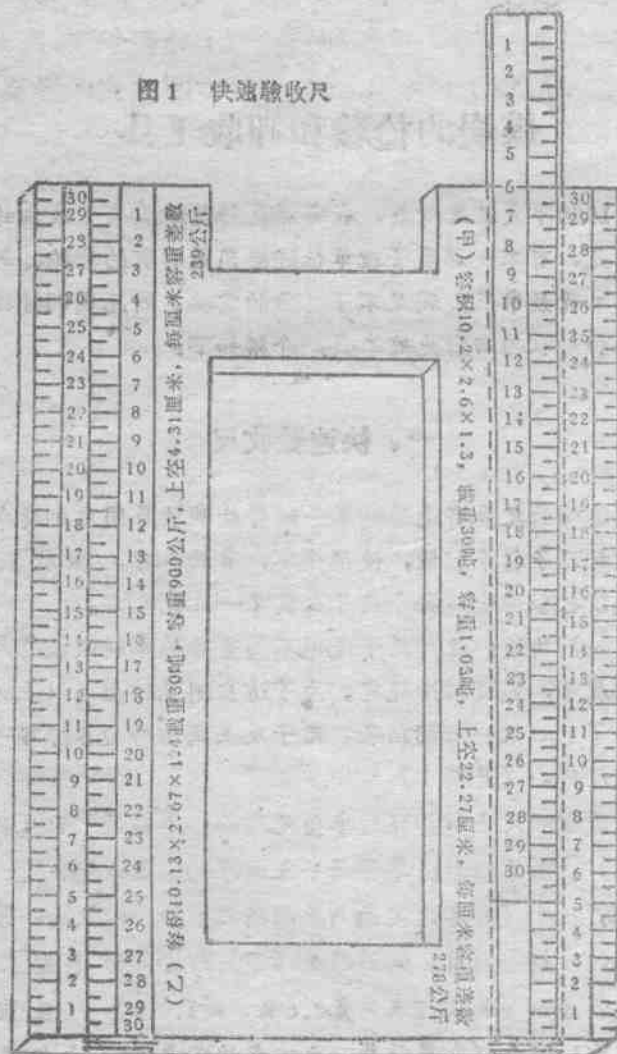
一、快速驗收尺

快速驗收尺是济南煤建第一經營处驗收員同志創造成功的。这种尺子攜帶輕便，使用簡單，節約人力，驗收效率高，造價也很便宜，每个尺子仅需7—8元左右。

(一) 构造：这种尺子是用不易变性的木材做成的，一般长30厘米，寬可酌情規定。为了适应測量30厘米以上的高度，尺子中心做一活动拉尺。尺子反正面的四边各标写一种車型的尺碼。(見图1)

快速驗收尺上所标写的車型尺碼是：車箱的容積(长 $\times$ 寬 $\times$ 高)、載重吨数、車箱每一立方米的容重吨数、“上空”与“超高”尺寸(即車内实高与車箱高之差)，以及每一厘米車箱高的差数等项目。例如图1(甲)所标写的車型尺碼是：車箱容積(长10.2米 $\times$ 寬2.6米 $\times$ 高1.3米)，載重30吨，容重1.05吨(即車箱每一立方米的容重吨数，上空22.27

图1 快速验收尺



厘米，每一厘米車箱高的容重差數278公斤。

(二) 使用方法：用法很簡單，當煤車到達收貨或煤場後，應根據煤車車型的尺碼，選用尺面上標寫的同種車型的尺碼進行測量。測量時只測量煤車的“上空”或“超高”即可。如來煤車為圖1中（甲）車型的尺碼，經實測後“上空”為24.27厘米，與圖1（甲）標寫的“上空”（22.27厘米）多了2厘米。在尺子上已經標明，每一厘米車箱高的容重差數為278公斤，那麼2厘米就是556公斤，因此我們就會知道，此次來煤車每車箱少裝煤556公斤；如經實測後“上空”為20.27厘米，那麼即證明此次來煤車每車箱多裝了556公斤；餘者類推。

(三) 求每一立方米的容重噸數“上空”或“超高”數，以及每一厘米車箱高的容量差數的計算方法：

1. 求每一立方米的容重噸數的公式：

$$\frac{\text{噸數}}{\text{長} \times \text{寬} \times \text{到站後車內煤炭高度}} = \text{每一立方米的容重噸數。}$$

如以圖1中（甲）種車型尺碼為例，即為：

$$\frac{30\text{噸}}{10.2 \times 2.6 \times 1.0773} = 1.050\text{噸。}$$

2. 求“上空”或“超高”數的公式：

車箱高減（一）車內煤炭高 = 上空。

車內煤炭高減（一）車箱高 = 超高。

如仍以圖1中（甲）種車型尺碼為例，即為：車箱高1.3米減（一）車內煤炭高1.0773米 = 22.27厘米（上空）；如計算其超高，則需用另外一種車型尺碼計算。

3. 求每一厘米車箱高的容重差數的公式：

車總容量噸數除（÷）車內煤炭高＝每一厘米車箱高的容重差數。

如還以圖 1 中（甲）種車型尺碼為例，即為： $30 \text{ 噸} \div 1.0773 = 278 \text{ 公斤}$ 。

（四）使用效果：過去丈量驗收煤炭時，在規定時間內每人只能檢驗 1—2 個車箱，使用快速驗收尺後，在同樣規定時間內可驗收 10—12 個車箱，提高工效 8—10 倍，準確程度達到 98% 以上。

二、棚車開門器

（一）構造：棚車開門器的構造很簡單，是用硬雜木制成的。棚車開門器有滑車一對，繩子一根，每個滑車上帶有兩把鐵鉤。（見圖 2）

（二）使用方法：使用棚車開門器時，一個滑車鉤住車幫，一個鉤住車門，繩頭繞過滑車，一個人抓住繩頭用力拉，車門即被拉開。

（三）使用效果：在沒有使用棚車開門器前，工人只得蹲在車門跟前用錘打門，當門被打開後，煤炭猛烈塌下來，常常發生因躲避不及，發生人傷事故。自使用了棚車開門器後，既省勞力，又保障了安全。

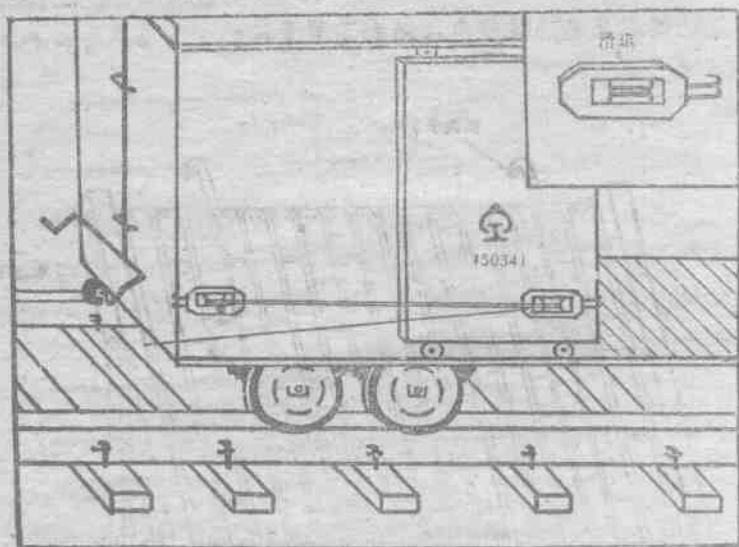


图2 棚車開門器

三、卸車溜板

(一) 构造：卸車溜板四周是木框，木框內縱釘竹板。它的橫寬與車門相同，高度可根據路基的高低靈活設計。卸車溜板兩端的木框比中間的竹板要高出3—4厘米。卸車溜板里沿有2—3把鐵鉤，板下有兩條活動支腿。（見圖3）

(二) 使用方法：先把溜板鉤在車門下的三角鉄上，支好支腿，然後再打開車門卸煤。這樣，煤炭即順着溜板淌在路基下一米以外的地方，從而節省了清道溝內煤炭

的时间；同时，因为溜板坡度大，下头距离地面近，也减少了块煤或焦炭的破碎率，保证了质量。

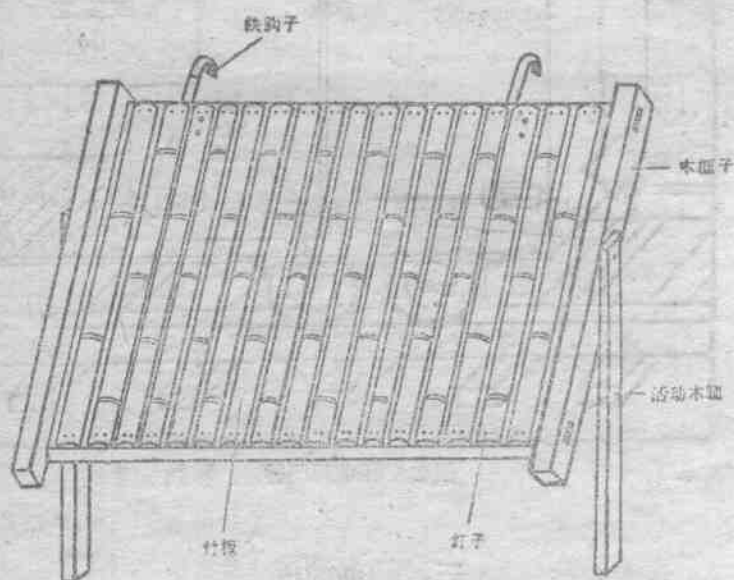


图3 煤炭卸車溜板

四、攪車器

攪車器是济南市煤建第二烟管处，根据过去原有的攪車器研究改进的。

(一) 构造：攪車器是用熟铁打成的，前端的5厘米粗、扁嘴形、宽约7—8厘米；后端约3.5厘米粗，圆棍形。

在前端扁嘴处的后面有铁轴，轴的长度与铁轨的宽度相同。铁轴直径约7—8厘米。（见图4）

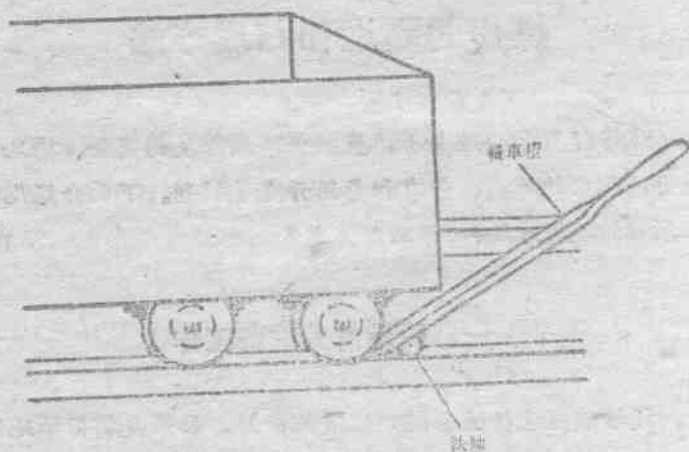


图4 撬车器

（二）使用方法：撬车器的使用很简单，将撬车器的扁嘴插到火车轮子下面，扁嘴后面垫上铁轴，有二、三人按着铁杆用力撬动，再有二、三个人推车，车箱即慢慢的向前移动。

（三）使用效果：过去推车需要有20余人才能推动，使用撬车器后5—6人即可，提高工作效率4倍。

煤炭的設堆和归垛方法

煤堆設置的合理与否，直接关系到煤炭的安全、場地的利用、收发的便利、勞力和費用开支等問題。下面介紹几种比較好的設堆方法：

一、設堆前的准备工作

設堆前应选择适当的地址（貨位）。如果是推行場地定額的貨場（就是場地有統一規劃，在每一平方米場地面积内有标准定額的儲存量），可将預定存煤的貨位打扫干淨。因貨位不清洁，有积煤、树皮、垃圾等杂物，不但影响煤炭的質量，而且还会发生氧化助燃，容易烧堆；如果不是定額管理的貨場，应尽量选择干燥、地勢較高的貨位，切忌把煤堆存在低洼潮湿或者坎坑、枯井、沟整場所以內，因这些地方下雨后积水过多，使煤質腐爛，降低使用价值。同时，低洼場所潮气大，如再遇有磷片被阳光晒热后，易于起氧化作用，容易引起煤堆自燃的危險；同时，并要根据煤炭批次多少，划好貨位。这样，不但控制了乱堆，使煤整齐，而且还可以有計劃的使用場地。

二、堆位的規格

(一) 煤堆的形狀，最好是長方形四稜台體，因為這種規格整齊美觀，便於推行定額管理和大量盤點。

(二) 煤堆的方向，最好是南北長，東西寬，這樣的好處是可以減少日光直射面積和氧化作用，以防煤炭自燃。經驗證明，歷次煤炭燒堆，多發生在煤堆的陽面（即陽光直射面）。

(三) 煤堆的高低和煤炭質量的好壞，應根據不同煤種、規格和季節分別掌握。无烟煤因含硫質極少，揮發性低，不易自燃，儲存比較安全，所以煤堆設的不妨要大一些，一般可在3,000噸以上，堆高可超過4米；易燃性較小的烟煤（如本省的双山、夏庄、龙泉、洪山、陶庄、枣庄、新汶甲、張庄、禹村煤等和省外的開灤、西峪、西山、撫順煤等等），堆重最好不超過3,000噸，堆高不超過3.5米為宜；揮發性較高，含硫比重大，發火點低，易於自燃的烟煤（如本省的黑山、寨里、西河、坊子烟煤、新汶二號以及省外的大同、阜新、新丘、元宝山混煤等等，堆重應盡量在1,000噸以下，堆高最好不超過2米，因為這几种煤，很容易發生高溫自燃的危險。如果煤堆過大，就不容易檢查和發現問題，並且一旦發生自燃燒堆，也不便於搶救。如果是大塊煤（不論煤種或焦炭），客觀條件又允許的話，最好不要驟的過高，以免搭放不牢固，發生倒塌的危險。

另外，設堆与季节也有关系，据不少儲煤单位的經驗：夏季設的煤堆由于经过炎日照射，煤堆的基本溫度在摄氏50度以上，甚至到秋天天气转冷时煤温下降还不大。但冬天設的煤堆儲存到明年夏季，煤温还很低，甚至扒开后还能看到煤层中的积雪。由此証明，冬季設的煤堆是比较安全的。所以在掌握設堆时，冬季設堆不妨要大一些，高一些；夏季設堆最好小一些，低一些。

三、設堆的办法

为了防止搬错煤种，和衡量堆高是否合乎标准，可采用以下简单易行的办法。

(一)对旗归垛：可用不同颜色的小旗代表不同的煤种。在搬运归垛时，预先向搬运队负责人交代清楚，用两根同样颜色的小旗，一根插在煤場內的貨位上，一根插在本站或码头的煤堆上，工人可按照同样颜色的小旗，进行归垛，这样，避免了搬错煤种，归错煤堆事故的发生。

2.竹杆标尺：竹杆标尺是衡量煤堆高度的一种工具，其构造是用两根竹杆，每根竹杆下端裝有石座或木桩，以防歪倒。竹杆上以不同的顏色涂成花节代表尺寸。使用时，将标尺放在堆位綫上，設堆时便可根据不同种类的煤炭和不同规格的要求，来衡量煤堆設的是否合乎标准。使用这种工具，設的煤堆整齐，合乎规格，便于盘点和管理。

煤炭的上垛和压实工具

一、木制运输上垛联合机

目前，还有不少煤炭保管单位用煤筐由工人抬着上垛。这样，如煤堆高在3米以上，搬抬距离在100米以外时，操作起来非常吃力，工作效率很低，一个人一天只能平均搬抬5—6吨煤炭。为了提高搬抬效率，减轻劳动强度，下面介绍一种木制运输上垛联合机：

(一) 构造：这种机器的构造，主要分三部分（见图5）

第一部分是卧式木架，长8—12米，架的坡度约45度。臥架上釘有輕便鉄軌，輕便鉄軌最好是三角鉄，或是用直径1.5厘米的鉄棍裝釘（鉄棍的粗细可根据煤斗载重量确定）。臥架下中部有两条支腿，支腿下端装有两个小輪，可以随便移动。臥架的上端有两根活动支柱，頂端有一弯形鉄梁，鉄梁中間装一个扇形滑輪。靠支腿的下边装有一个轆轤，轆轤的两头各装一个搖把。轆轤上纏着油絲繩，油絲繩一头通过頂端的滑輪挂住活底煤斗。

第二部分是活底煤斗，长方形，底上装有活动开关閘，活动开关閘一被碰动，活底煤斗即自动打开。活底煤斗底部

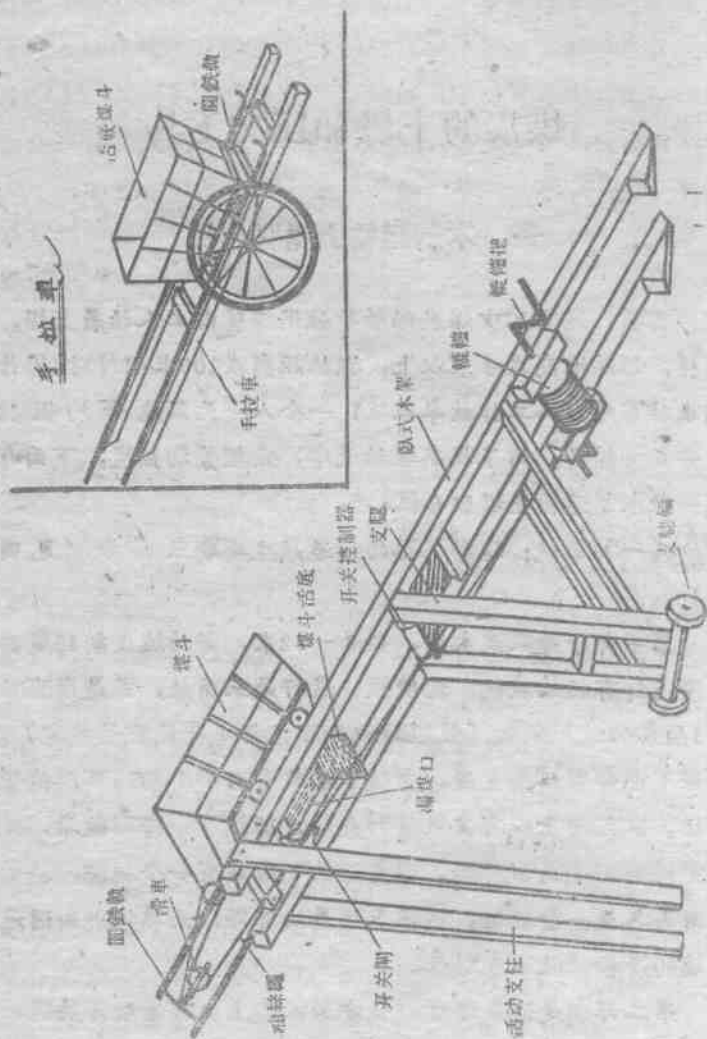


图5 木制运煤上煤联合机