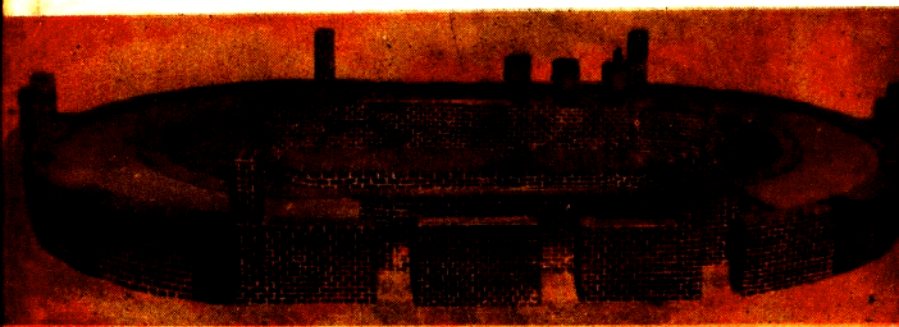


简易轮窑流动制砖法

JIANYI LUNYAO LIUDONGZHIZHUANFA

哈尔滨市建筑材料公司編



黑龙江人民出版社

簡易輸送流动制砖法

哈尔滨市建筑材料公司編

黑龙江人民出版社出版（哈爾濱道里森林街14-5號）黑龍江省書刊出版業營業許可証001號

地方国营建設印刷厂印刷 黑龙江省新华書店发行

開本 767×1092 公厘 $\frac{1}{32}$ ·印張 $\frac{7}{8}$ ·字數20,000·印數1—2,500

1959年6月哈爾濱第1版 1959年6月哈爾濱第1次印刷

總號：833

統一書号：T15093·51 定价：(6)九分

編者的話

为了适应基本建設飛躍發展的需要，迅速扭轉紅磚供不應求的局面，我公司第一制磚廠火工李雲小組和第二制磚廠機械車間田建鈞等同志，在磚廠領導的支持與群眾的協助下，經過苦幹、巧幹，於1959年初，分別創造成功了“簡易輪窯”和“小型流動制坯機”。之後，第一、二制磚廠根據“簡易輪窯”和“小型流動制坯機”具有構造簡單、製造容易、節省鋼材、造價低廉、體積小、重量輕、便於移動的特點，又組織了流動生產隊，突破紅磚坐廠生產的常規，根據需要直接到基本建設工地建窯生產。幾個月的實踐證明：“簡易輪窯”和“小型流動制坯機”除了有上述特點外，在生產方面還有效率高、進度快、質量好、成本低的突出優點。為了推廣這一先進經驗，我們根據黑龍江省建設廳於1959年2月在哈市召開現場會議上所總結的材料，編寫了這本小冊子，供各地制磚廠的職工們學習與參考。但由於我們的水平有限，書中可能還有某些錯誤或不妥之處，請讀者給予批評指正。

哈爾濱市建築材料公司

目 录

簡易輪窯燒磚	1
一、簡易輪窯的構造	1
二、燒磚操作方法	1
三、注意事項	6
四、簡易輪窯的特点	6
五、关于今后推行的几点意見	8
小型流动制坯机	8
一、小型流动制坯机的構造和作用	8
二、小型流动制坯机的特点	19
三、几点說明和今后改进意見	21
紅磚流动生产隊	21
一、劳动組織与生产管理	21
二、主要設備及工具	22
三、生产准备和操作过程	24
四、所需全部資金概算	25
五、产品成本和利潤	25
六、紅磚流动生产队的特点	26

簡易輪窯燒磚

一、簡易輪窯的構造

“簡易輪窯”的構造原理和現在各地磚廠使用的輪窯基本相同。只不過它不用建築拱形窯頂和大煙囪，不用鋼材、石灰、水泥、耐火材料和紅磚。它是磚坯結構，全部建築材料只用7萬塊磚坯，90個火帽，12個 70×40 公分的插板和半噸鑄鐵（也可以用耐火材料代替），以及用一台5馬力電動機帶動鼓風機來代替煙囪排除廢煙和潮氣。現在我們建成的“簡易輪窯”的規格是：

高1.8公尺，寬2公尺，長60公尺，窯牆厚50公分，高2公尺，里外間隔2公尺，每隔5公尺一個窯門，共計是12個窯門。煙道設在里窯牆的中間，長9.8公尺，高1.35公尺，寬2.2公尺（見圖1及附圖1—6）。從客室連接到煙道的風洞（設在地面下）共是12個，每個距離為3.2公尺，每個風洞長3公尺，高60公分，寬50公分。哈風插板安在里窯牆外的12公分處，閘板的規格是70公分 $\times$ 40公分。每個窯室（一個窯門算一個窯室）設一個小煙囪，煙囪高出窯牆2公尺，內徑50公分。

二、燒磚操作方法

（一）推坯工：將經過檢查質量合格的磚坯用單膠輪車推入窯室（每車次84塊），依次傳遞給碼窯工。

（二）碼窯工：預先刮平窯底，碼坯快拿輕放，上下垂直，前後對正，密度均勻，不宜里外傾斜。碼火眼的炕面上酌留空隙，以避免卡煤，燒出硫缸磚和花磚。碼窯形式須適應燒火工的操作要求，和隨著季節氣候的變化而改換。稀密比例應依據排風量的大

小及坯子干燥程度來确定。碼法：通常是小五大灣腿（見圖2），四行探頭，五行搭橋，松形到頂，每碼3批（3層坯）為一排火眼（其中碼燈籠挂式為火眼，碼法見圖3），每排3個火眼，排與排距離75—80公分，火眼與火眼距離42—50公分。此外，按預熱帶的長短，每裝1—2個窯室，糊一道紙擋，嚴防冷氣侵入和熱氣外溢。

（三）平窯頂工：碼好窯後，頂上平鋪2層磚坯，在火眼上安設臨時火眼（循環移動），頂上復蓋2—3公分的土或爐灰，嚴格保溫，並將冷卻帶的火眼拆除，移至碼窯火眼處，再把冷卻帶的土或爐灰移到預熱帶，然後揭開冷卻帶的平磚。

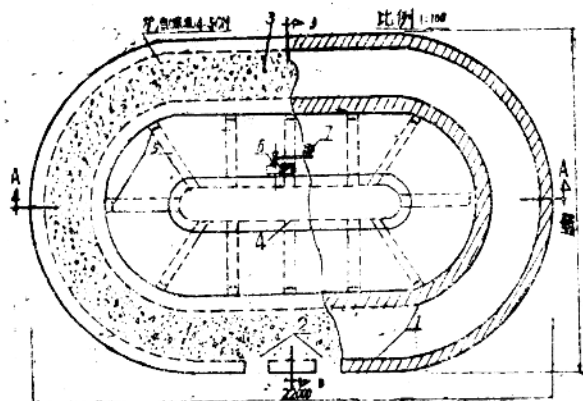
（四）壘窯門工：窯裝到哪壘到哪，共壘兩層牆，第一層與窯的里牆等齊，第二層距第一層5—8公分，中間填砂子或爐灰。根據火工要求，結合保溫帶、冷卻帶多少，以及自然氣候和風力等情況，分兩次拆除，先拆外牆，等4—5小時後，再拆里牆。同時將拆除的磚碼好，以備再用。

（五）運煤工：將篩好的煤運至指定地點，保證及時供應。運煤途中注意不撒不漏。

（六）燒火工：

1、預熱：不低於6個窯室，每個窯室預熱時間24小時。在焙燒前7—8趟眼，封閉閘板，焙燒前火眼20公尺處逐漸提紙擋。

2、焙燒：以橋梁式的方法使用哈風，盡量遠提風閘，一般不低於5—6個閘，閘提的高低應依據鼓風機抽力大小決定。視火的進度情況添煤，小鏟勤添，每隔3—4分鐘添一次（根據焙燒帶低、中、高溫的區分，低溫添煤量為2—3兩，中溫為5—6兩，高溫為3—4兩）。開火帽要迅速，時間不宜超過3秒鐘。燒彎窯出彎進彎時，力求保持火的進度平衡。火度必須加熱到950—1,000度。一個人操作5—7趟火眼，約30—35分鐘即可



1. 窑牆 2. 窑門 3. 火眼 4. 总煙道 5. 閘板 6. 鼓風机 7. 电动机

图 1 簡易輪窑平面圖

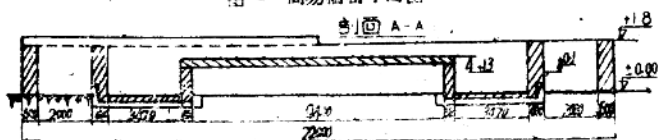


图 1-1-1

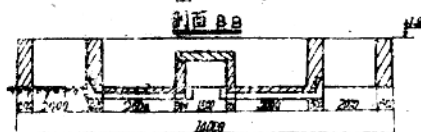


图 1-1-2

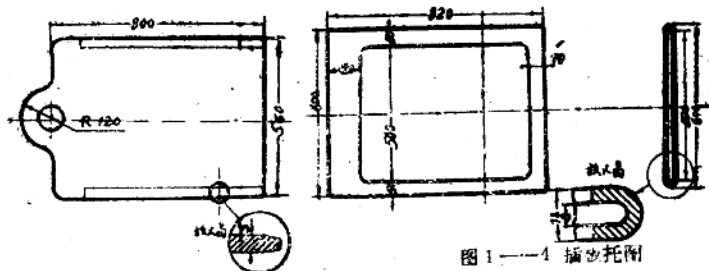
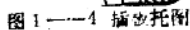


图 1—3 插板图



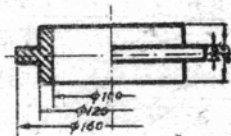


图1——5火帽座图

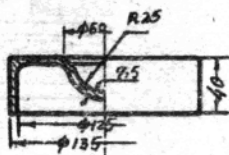


图1——6火帽图

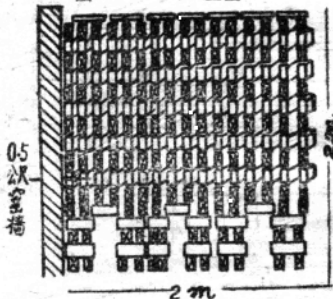


图2 砌法(正面)

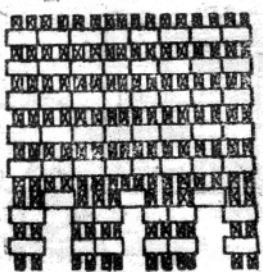
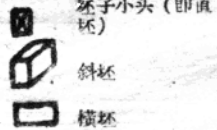


图3 火眼砌法

說明:

1. 每砌16个头, 16个高为一批, 每批6层, 以上一直一斜杯到顶。
2. 每3批中有1批为火眼砌法。
3. 表示



燒成紅磚。如風量大，可用2人操作，火眼可增加到10—12趟；閉眼（紅磚燒成）時間可提前5—10分鐘，產量也能隨之提高（紅磚產量同鼓風機的排風量成正比，平均1萬 m^3 的排風量可燒磚3萬塊）。

3、保溫與冷卻：從閉火眼外起到揭開了的平坯落頂止為保溫帶。保溫帶最低應保持2.5—3個窯室。風力大時可適當增長保溫帶，以防止溫度急劇下降而影響紅磚質量。從揭開的平坯落頂起，到出窯的地方為冷卻帶。冷卻帶最多不超過2—3個窯室。

4、疊大灶和點火：（見圖4及附圖1—3）先疊大灶，後疊大灶牆，大灶底層距離前坯36公分。點火採用小型快速點火法，大灶上邊用易燃物蓋好，裝木樁30公斤，煤塊150公斤。點火後要小燒，以增溫排潮。1小時後可逐漸放大火。8小時後可停止大灶，前邊保持一定數量的預熱窯，即可轉向正常焙燒。

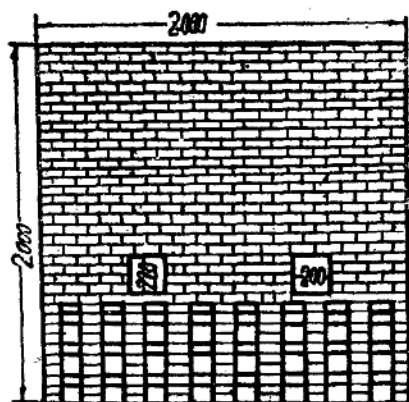


圖4 大灶正視圖

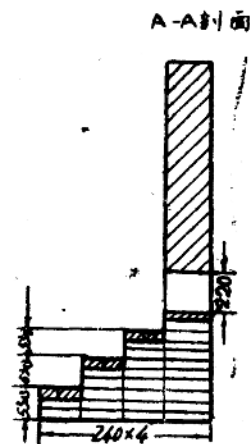


圖4-1 剖面圖

原书缺页

(一)多：效率高，产量大。建一座周長100公尺的簡易輪窯，配以5—10馬力电动机和2万 m^3 排風量的鼓風机各一台，日產紅磚可達5万塊，年產1,800万塊左右。窯室容坯量比相等面积的固定輪窯多出16%。如加大排風量，产量还可相应提高。

(二)快：7天建窯，3天出磚。建一座20个洞的固定輪窯一般需4—6个月，建規模相等的簡易輪窯，只用7天，而且可以边建窑边生产，3天即可出磚。可以根本上消滅坯子“上大礮”或跨年度的現象。

(三)好：燒成的紅磚質量好；并能改善劳动条件。簡易輪窯焙燒的紅磚質量，不僅不低于固定輪窯燒成的紅磚質量，而且完全达到國家規定标准。同时在裝窯、出窯等操作方面还顯示了优越性：便于車輛运输，減輕工人劳动强度；不用降溫設備即可保持正常溫度（中暑期間最高在攝氏40度左右），从而解决了原來出窯工人高溫作業的問題，确保了工人的身体健康。

(四)省：投資少，成本低。建一座日產6万塊紅磚的固定輪窯，需要投資26萬元，而建同样产量的簡易輪窯，僅用1万2千元（主要是鼓風机部分）。建窯不用勘探設計，只要有分草圖（或行動計劃），在1名有生产經驗的火工指导下即可进行，30名力工，7天即可全部建成。冬季生产中每1万塊紅磚平均耗煤0.8吨，比同时期固定輪窯的燃煤率降低20%左右，比串窯、馬蹄窯或无窯燒磚法降低比例更大。

簡易輪窯除上述特点外，还有因地制宜，可大可小，机动靈活，便于移动的突出优点。簡易輪窯可根据生产需要和工地現場面积酌建，面积大則建大的，面积小則建小的，可以化零为整，也可以化整为零。而且根据生产任务和土源情况，可隨時迁移，除人工外，物資絲毫受損失。因此，簡易輪窯曾被称为“流动輪窯”，实际上不是整体流动，而是拆卸搬家。

五、关于今后推行的几点意見

(一)簡易輪窑虽然可以根据生产需要情况酌建,但實踐証明,在一般情况下,以下列規格为適宜: 窑体橢圓形,周長100公尺,高2公尺,寬3.5公尺,4个火眼,烟道長70公尺,寬1公尺,通風道相距4公尺一个,高75公分,寬50公分。可不建烟囱,如生产进行中鼓風机出了故障,可在預热前窑頂扒开4塊磚,开辟臨時烟囱。

(二)參照上述規格,窑身不宜再短,窑室不宜过窄,否則磚坯容量少;中間空地不宜过寬,以縮短通風道,降低燃煤率。窑体不宜高过2.5公尺,如果过高則上、中、下火速不易均衡,影响成品質量。但不絕對,可通过燒火技术或利用鼓風机調节。

(三)在沒有电源的地区,可用柴油机或畜力原动机等代替电动机,也可酌建簡易烟囱。

小型流动制坯机

一、小型流动制坯机的构造和作用

我公司第二制磚厂先后試制成功的鉄質、鉄木合質和基本木質3种小型流动制坯机,除用料外,基本構造和作用大体相同,均由下列部分组成:裝料斗、制坯圓筒(泥缸)、絞刀、机头、机嘴(龙口)、切坯車、切坯床、傳动裝置、机架。

(一)構造:

鉄質流动制坯机見圖1及附圖1、3、8、10、12、14、15、16、17、19、21、22;基本木質流动制坯机見圖2及附圖1、3、4、6、7、9、10、12、13、14、15、17、19;鉄木合質流动制坯机和基本木質流动制坯机相同。

铁质流动制砂机说明

件号	附件名称	规格	材料	数量
1	主 轴	$\Phi 90$	铜	1
2	绞刀叶子	$\Phi 310$	钢板	8
3	皮 带 轮	$\Phi 900$	铸铁	1
4	瓦 座		铸铁	2
5	滚 珠	6314		2
6	齿 輪	56牙	铸铁	1
7	瓦 架		角铁	2
8	方 箱 瓦		铸铁	1
9	平面滚珠	8322		1
10	滚珠挡盘			1
11	立 瓦 架		角铁	2
12	传 动 軸		圆铁	1
13	小 齿 輪	13牙	铸铁	1
14	挡 圈		铸铁	1
15	中 心 瓦		铸铁	1
16	进 料 口		铁板	1
17	制坯圆筒	$\Phi 360$	铁板	1
18	垫		铁板	1
19	机 头		铁板	1
20	机 嘴		木材	1
21	挡 板		铁板	1
22	木 套			1

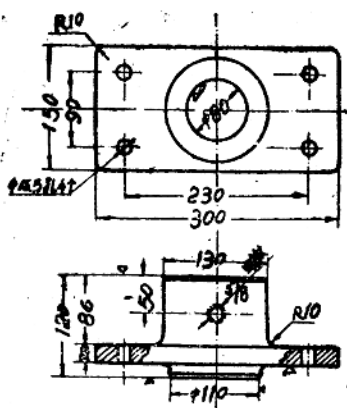


图1——8方箱瓦

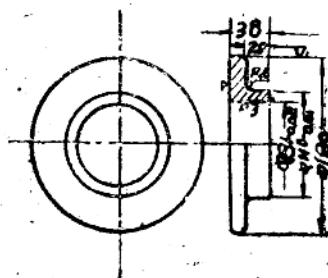
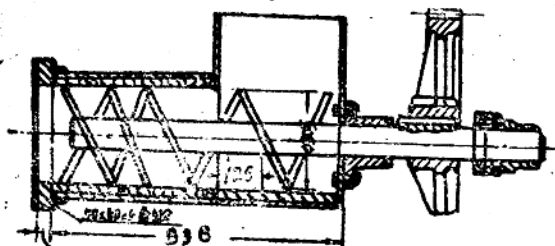


图1——10滚珠挡盘



这个垫厚度根据土质性质和过料试验来确定

图1——12 主轴装配图

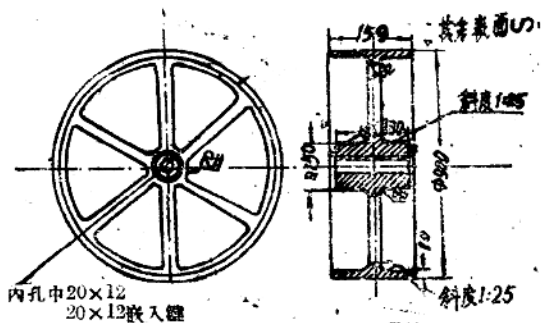


图1-3 皮带轮

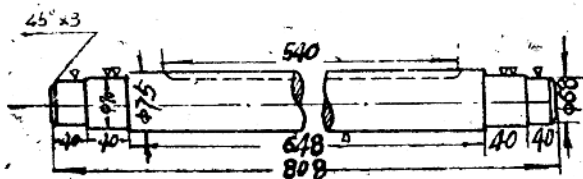


图1-12 传动轴

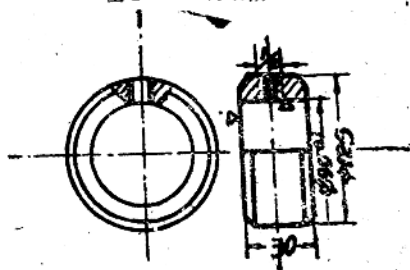


图1-14 法兰

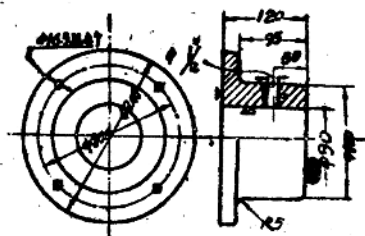


图1-15 中心瓦

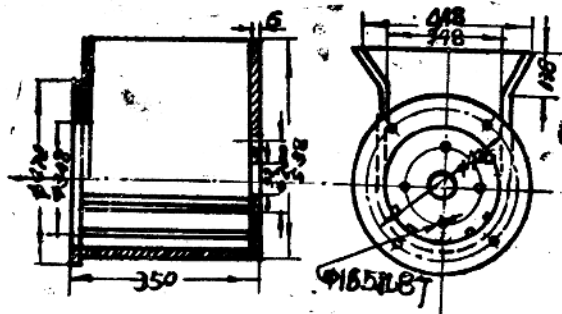


图 1-16
进料口

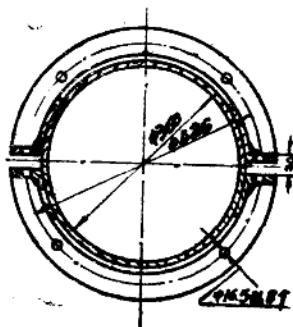
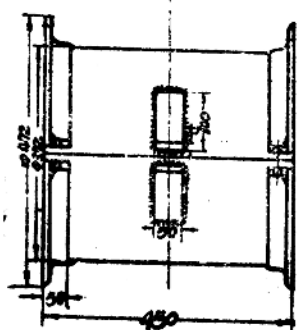


图 1-17
制坯圆筒

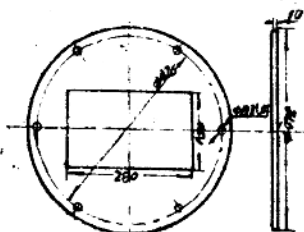


图 1-19 机头

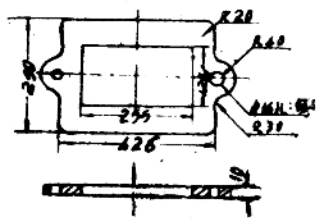


图 1-21 木板

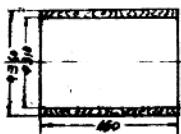


图 1-22 木套

