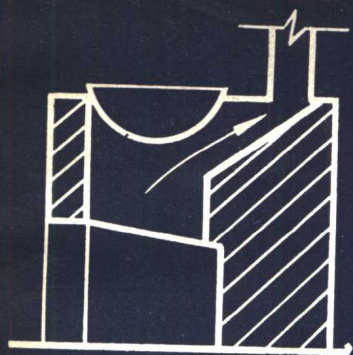


炕灶 砌筑技术

吴学茂 编



黑龙江科学技术出版社

炕灶砌筑技术

Kangzao Qizhu Jishu

吴学茂 编



黑龙江科学技术出版社

一九八四年·哈尔滨

责任编辑：张宪臣

封面设计：阎志刚

炕灶砌筑技术

吴学茂 编

黑龙江科学技术出版社出版

(哈尔滨市南岗区分部街 28 号)

哈尔滨印刷二厂印刷·黑龙江省新华书店发行

开本 787×1092 毫米 1/32 ·印张 3.75 ·字数 72 千

1984 年 4 月第一版·1984 年 4 月第一次印刷

印数：1—20,000

书号：15217·137

定价：0.45 元

前 言

炉灶和火炕的使用，在我国已有悠久的历史，特别是北方劳动人民在漫长的生活实践中积累了砌筑炉灶和火炕的丰富经验。近年来，由于节约能源活动的开展，各地出现了许多新式炕灶。为了推广先进经验，节约能源，提高炊事与采暖效果，笔者在继承传统炕灶砌筑技术的基础上，吸收了各地的先进经验，并结合本人在长期施工中的经验与体会，编写了《炕灶砌筑技术》一书，以供城乡瓦工和推广先进炕灶工作者参考。

本书在编写过程中，丹东市土木建筑学会、丹东市建筑设计院给予了多方面的支持和帮助；书稿完成后，承蒙冶金工业部鞍山市热能研究所高级工程师孙洪铮、高昆圃两同志审阅，并修改了书稿，在此一并表示衷心的感谢。

由于水平有限，错误和不当之处，在所难免，请读者批评指正。

吴学茂

目 录

一、火炕	1
(一) 火炕的作用	1
(二) 火炕的布局与分类	1
(三) 火炕的砌筑	14
(四) 火炕的维修	36
二、锅灶	40
(一) 锅灶砌筑的一般规则	40
(二) 通风灶的结构	45
(三) 改革旧锅灶	57
(四) 锅台表面粉刷	59
三、砖炉	63
(一) 通炕砖炉	63
(二) 取暖砖炉	69
(三) 炊事砖炉	73
(四) 土暖气	75
(五) 火炉壁衬用料的选择和配方比例	81
四、火墙与壁炉	83
(一) 火墙与壁炉的特点	83
(二) 几种常用火墙和壁炉	84
(三) 炕帮火墙	92

(四) 火墙的表面粉刷	93
(五) 火墙和壁炉的安全问题	94
五、烟囱	96
(一) 烟囱的设计	96
(二) 附墙烟囱	97
(三) 子母烟囱	100
(四) 独立烟囱和积肥烟囱	102
(五) 调节闸板	104
(六) 烟囱的故障与修理	106
附录：常用的几种材料	108

一、火 炕

(一) 火炕的作用

火炕是一种多功能的采暖设备，它有较大幅度的散热表面，在燃烧一定时间后，就能均匀不断地向室内散发热量。夜间人们利用火炕睡眠，直接吸收由火炕表面散发出的热，使身体感到温暖舒适，容易入睡。据医学家分析，睡火炕能促进人体的血液循环，增强新陈代谢，对预防和治疗风湿症、关节炎、麻痹症、创伤、腰腿痛以及某些妇科疾病等有益。火炕在我国北方的家庭中，还起着固定家具的作用，也是家务活动的重要场所。

在农村中，火炕是优质农家肥的一个来源，在常年的烟气浸蚀下，火炕中的土坯、胶泥和垫土，可变为含有大量磷、钾的肥料。

另外，火炕是利用炉、灶的余热进行采暖，形成炊事、采暖合用，提高了热的利用率。

(二) 火炕的布局与分类

火炕的平面布局，不仅影响着居室空间的利用、家具陈设和辈行分居，而且直接影响着采暖效果。旧建筑的火炕布

置，一般是按家庭人口、居住习惯以及烟囱位置等进行考虑，并要满足炊事采暖的要求；新建住宅，其卧室应尽量与厨间相毗连（指分散采暖户），使灶炕相通，并为土暖气管路的安设提供条件。同时，在火炕的单体设计上还应注意以下问题。

1. 火炕的烟道长度应有适当的控制。一般民用火炕，直洞式和花洞式以不超过4米为宜，而转洞式和横洞式以不超过6米为宜。如果生活和采暖需要把火炕加大，那么就要相应地解决炕膛前后的高差，提高烟囱抽力和增加燃烧量。

2. 火炕与炉灶之间用烟道连接的，应适当控制烟道断面，使之略大于火炕排烟口的尺寸，并将烟道坡度提高到 10° 左右，以加大炕膛前部的烟气流速，使热量较多较快地集中于炕膛（见图1—1）。

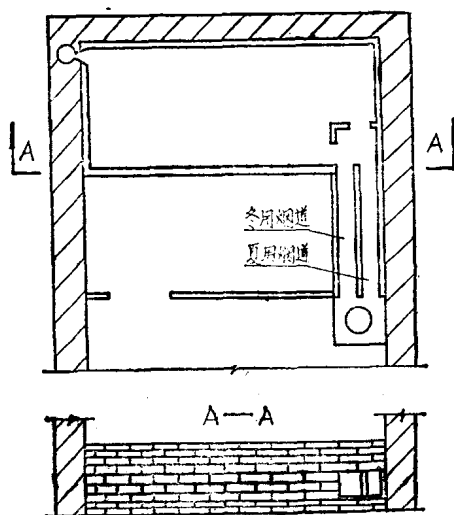


图1—1 炕灶间烟道连接示意图

燃烧量少，排烟温度低或前部烟道超过 2 米的，一般不宜采取这种形式。而用烟道连接火炕与烟囱的，烟道延长部分，增加了烟气的摩擦阻力，但当烟囱具有克服上述阻力的条件时，采暖效果好（见图 1—2）。

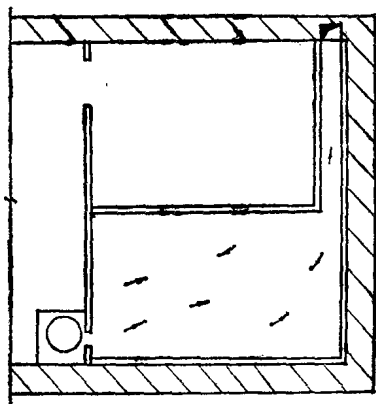


图 1—2 火炕、烟囱间烟道连接示意图

3. 在一户多室的住宅中，应提倡火炕与火墙与土暖气等一火多用的采暖形式。它不仅可节省燃料，降低采暖费用，而且也方便生活（见图 1—3、1—4、1—5）。

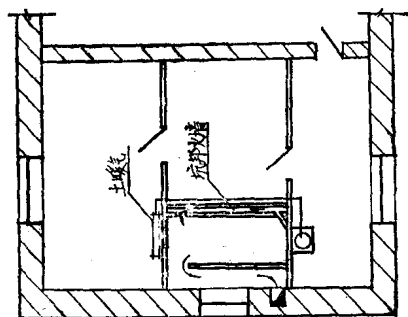


图 1—3 一火多用示意图之一

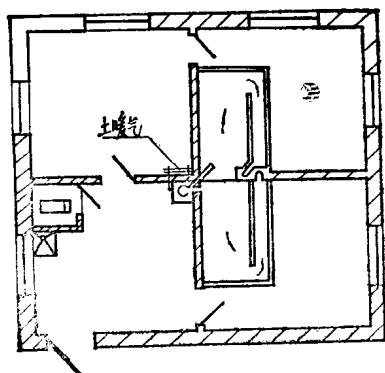


图 1—4 一火多用示意图之二

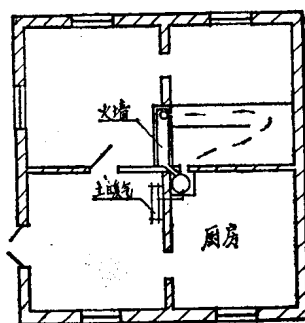


图 1—5 一火多用示意图之三

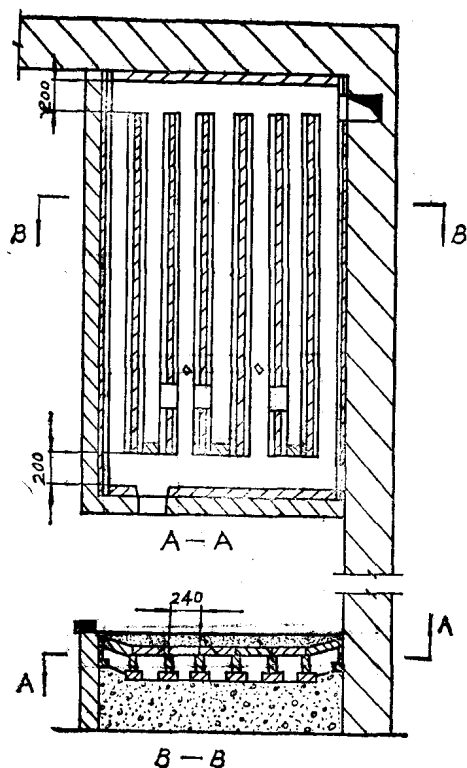


图 1—6 直洞炕图之一

4. 警惕火灾。炕、灶连接处之间壁，若为草秸或木板等易燃材料，炕面以上需拆去 200—300 毫米，砌成实体墙。

火炕的分类是根据民用房屋的布局特点、节约燃料和适应当前炕灶所采用的建筑材料要求而进行的。现在介绍以下几种：

(1) 直洞炕

直洞炕的内墙有1、2、3、4、5、6道不等。烟道的宽度，由炕面板材料的规格而定。这种炕膛结构能适应多种炕板材料，例如：

①砖炕板直洞炕（见图1—6）；

②板材直洞炕（见图1—7）；

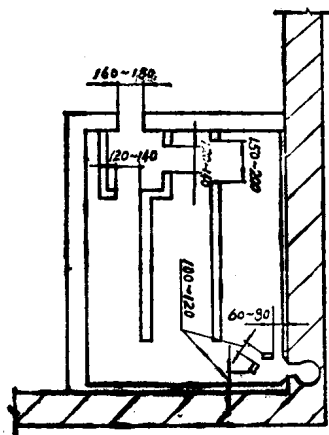


图1—7 直洞炕图之二

③土坯（或大砖）直洞炕（见图1—8）。

直洞炕通常是先把炕内墙砌好，再依次铺设炕面板。施工方法比较有规律，但是为均衡各烟道的烟气流量，在距离炉灶最近的各烟道入口或出口处，要用阻烟砖改变其原有烟道断面。在一般情况下，距炕进火口最近的烟道可缩减 $\frac{1}{2}$ 左右，与其邻近的烟道缩到原断面的 $\frac{2}{3}$ 左右，以便为边缘的烟道提供较合理的流量。

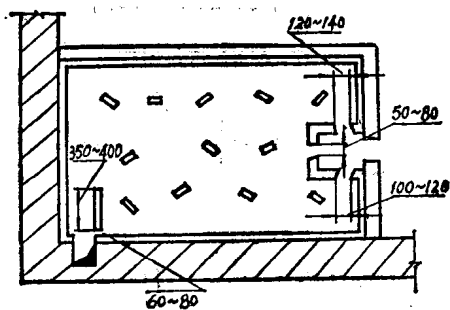


图 1—9 花洞坑示意图之一

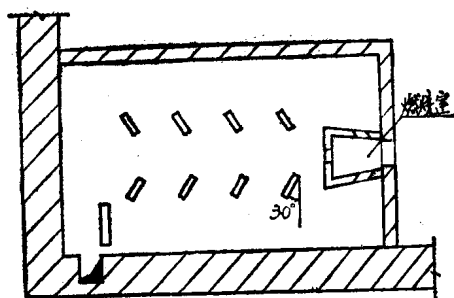


图 1—10 花洞坑示意图之二

转洞炕(图 1—11 和图 1—12) 这种炕是用一道隔墙, 分成两个主烟道, 其连接转弯处的宽距, 应根据烟囱抽力的大小而定。一般民用火炕可在 500—800 毫米之间, 约为后部烟道断面的二倍左右。如果炕面板规格小, 转弯处需设几个排烟口, 远处排烟口应逐渐加大。

转洞炕的炉灶可采用冬夏两个排烟道。夏用排烟道, 上皮要低于火炕进烟口上皮 50—100 毫米, 以利于控制插板的效果。

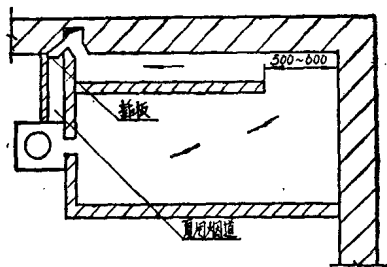


图 1—11 直转洞炕示意图

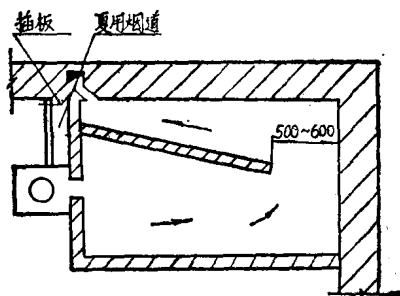


图 1—12 斜转洞炕示意图

烟囱在炕中部的一侧，除设间隔墙之外，还要在进火口的后方，设分烟墙，以控制烟气的流向（见图 1—13）。

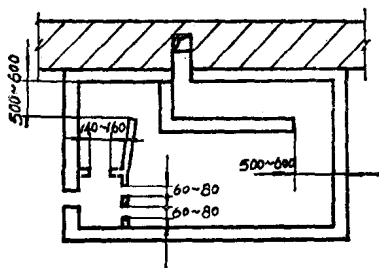


图 1—13 半转洞炕示意图

(4) 横洞炕

横洞炕通常用于烟囱吸力强以及燃烧口与烟囱呈对角的火炕。这种炕膛结构，阻力较大，但保温效果较好（见图 1—14）。

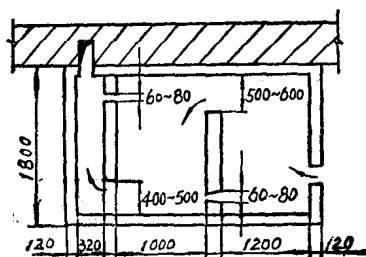


图 1—14 横洞炕示意图

(5) 混合转洞炕

这种炕的平面布局是把炕膛横断面的 $\frac{2}{3}$ 砌成半封闭的蓄

热室，蓄热室中烟气的流动缓慢，有利于炕体的保温和吸热；外侧的单烟道虽然烟气行程较长，但由于局部阻力减少，仍可通过足够的烟气量，而取得较好的采暖效果（见图1—15）

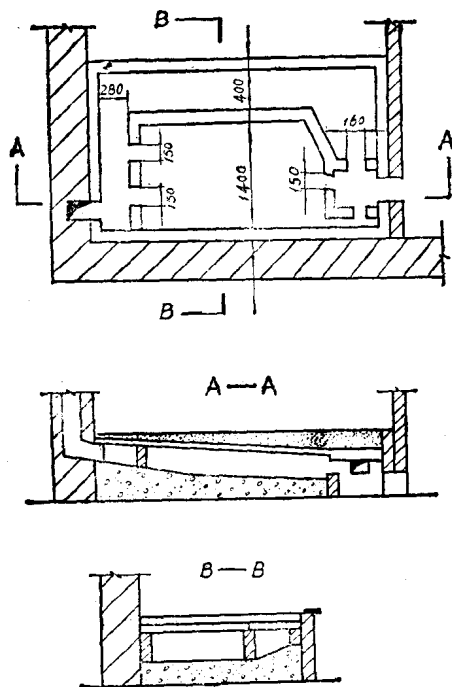


图 1—15 混合转洞炕示意图

(6) 直花洞坑

这是直洞和花洞的一种混合形式（见图1—16）。热分布比较均匀，并节省炕内支承材料的用量。

(7) 横花洞坑