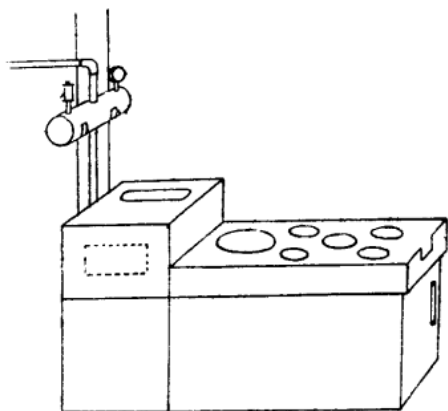


万 能 灶

藤 子 静 著



商 务 印 书 馆

万 能 灶

滕子静 著

商 务 印 书 馆

1959年·北京

內 容 提 要

万能灶是全国炊事工具技术革新运动中的重大收获。它在节约用煤、改善炊事人员工作条件諸方面有很大意义；它可以同时进行蒸、煮、炒、烙、炸、熇、熬的烹调技术，并可供应浴室、暖气等需要。

作者，也就是万能灶的創造者，在这本小册子里用問答式，結合广大讀者詢問的主要內容，通俗而詳細地介紹了万能灶的原理，解答了製造与操作上的問題，并且提供了有关燃料、燃燒的科学知識。附圖近五十幅。

本書可供炊事人員、廚師、机关、学校等公共食堂管理人員及炊事工具革新者閱讀参考。

万 能 灶

陈子静 著

商 务 印 书 馆 出 版

北京东总布胡同 10 号

(北京市書刊出版业營業許可証出字第 107 号)

新 华 书 店 总 經 售

京华印書局印刷 宣武裝訂厂裝訂

統一書号:15017·145

1959 年 7 月初版

开本 787×1092 1/32

1959 年 7 月北京第 1 次印刷

字數 23 千字

印張 1—2/16

印數 1—6,000 册

定价(9) 0.14

目 录

写在前面的几句话	1
万能灶是什么?	2
万能灶为什么能这样多能? 基本原理是怎样的?	2
万能灶和蒸汽鍋爐有什么不同?	3
万能灶有哪些組成部分?	3
灶台有哪些式样? 怎样制造?	4
爐身有几种? 怎样制造?	6
主火眼和副火眼的間距多大才算合适呢?	10
預热溫水器的构造是怎样的?	10
烤箱的构造和效能是怎样的?	11
爐篦的种类和間距是怎样的?	12
万能灶的烟囱有几种? 通風的簡單原理是怎样的?	13
万能灶的安全閥有几种? 怎样装置和檢查?	14
万能灶汽表的构造和作用是怎样的?	16
万能灶要用几个水表? 水表的种类和性能是怎样的?	17
万能灶有几种煮鍋? 构造和性能是怎样的?	19
万能灶有几种蒸籠? 怎样制造和使用?	20
万能灶有沒有地方性的限制?	21
沒有汽表压力的万能灶能不能蒸煮食品?	22
怎样才能促使燃料完全燃燒? 怎样观察它。	22
燃料在什么溫度下才开始燃燒?	23
燃料有多少种? 怎样分析它的成分?	23
一公斤煤經過燃燒能产生多少热量?	24
一公斤燃料的蒸發能力有多大? 它和万能灶的設計有 关系嗎?	24

水锈是怎样生成的? 有什么坏处?	25
怎样計算和檢驗水的硬度?	25
万能灶給水不足和猛給冷水有什么害处?	25
制造万能灶爐身要注意哪些問題?	26
焊接接头要注意哪些問題?	30
焊缝有几种?	30
万能灶怎样操作?	30
怎样保护万能灶的安全?	32

写在前面的几句话

敬爱的全国厨师、管理员、炊事员和读者同志们：

我国的炊事工作，过去一直摆脱不了烟熏火烤和繁重的体力劳动。解放以后，在党的爱护和关怀下，炊事工作人员不论在政治地位、思想認識、以及文化学习和操作条件各方面都有了很大的提高和改善。

1958年，河北省滄县飲食服务行业的全体职工，在党的社会主义建設总路綫的光輝照耀下，和全国人民一道發揮了敢想、敢說、敢干的共产主义精神，并且实事求是地开展了改进炊事工具的技术革新运动，其中万能灶曾受到全国飲食服务行业同志们广泛的注意和欢迎。同年9月，中央商业部在滄县召开推广万能灶全国現場會議，在这以后，我曾收到上万件的来信，提出詢問或者是要求到滄县来参观，因为条件的限制，没有能及时一一答复，这是我很感抱歉的。

現在趁着出版的机会，我把万能灶的制造、效能、使用、保养各方面的問題，加以系統地整理，作为各地制造万能灶的参考。

在写作中，我希望写得通俗易懂，并且附了几十張圖。但是，我过去只讀过小学三年級，文化科学水平不高，只能把我創造万能灶和在实践过程中摸索到的一些东西写出来，不妥当和錯誤的地方，希望同志们多多給予批評指导。

滕子靜

1959年3月

万能灶是什么？

万能灶这名字是根据一灶多能而訂出来的。它的主要功能是：可以充分利用煤的热能，給国家节约大量煤炭，支援全国工农业更大、更好、更全面的跃进。

实践証明了，万能灶对煤的热能利用率已经达到 60—70%。例如，河北省滄县第一食堂过去用旧灶每人每顿饭用煤量，最高的要 4 两 5 錢，最低的 3 两 3 錢（都是按 1 斤合 10 两計算的），可是用万能灶，每人每顿饭用煤量最高的是 5 錢 1 分，最低的只有 3 錢 7 分，节约用煤将近 9 倍。万能灶能够适应多种燃料，如烟煤、半无烟煤、硬煤、大碴、褐煤、泥煤、木材等。

万能灶能够一处点火，同时进行蒸、煮、炒、烙、烹、炸、熨、溜、氽、熬各种烹調技术，大大加快工作速度，并能供应开水和浴室、暖气、发电的需要。据滄县、天津、鞍山、長春、撫順、哈尔滨等地使用結果，一般加快工作速度 3—4 倍。炒菜只要 5 分鐘，蒸馒头 10 分鐘左右，煮餃子、煮面条 4—5 分鐘，大大地減輕了炊事人員的劳动强度，避免了長期烟熏火烤的現象，有益于炊事人員的健康。在飲食供应上，也可以做到顧客随要随到。

万能灶为什么能这样多能？基本原理是怎样的？

万能灶的多能是綜合利用煤的热效的結果。从基本原理上看，把过去的泥膛爐灶改变为水膛爐灶，因此原来为泥膛吸收的热效和跑掉的热能，現在通过水吸收过来，变为蒸汽，来进行蒸煮；或是变为机械能带动發电机发电，供应食堂飯店照明等用。又利用集热溫水箱、烤箱和过热管，把烟囱的廢热收集起来，烤

鷄烤鴨，或是變為熱水、過熱蒸汽等。灶口上的主火可以進行煎、炒、烹、炸，副火可用以熬湯和供應溫水。

萬能灶和蒸汽鍋爐有什麼不同？

從利用蒸汽方面來看，萬能灶似乎和蒸汽鍋爐相同。但是，在使用原理上、構造上以及主要功效上有很多地方是不相同的。

因為蒸汽鍋爐首先考慮的是，怎樣通過燃料的燃燒產生大量的熱能，合理地通過爐板或管壁傳導給水，使水變為大量蒸汽，再使蒸汽變為機械能，或者直接使用蒸汽潛熱來進行工作的。而萬能灶要考慮的不是單一的蒸汽問題，是多方面的。總的來說，首先要考慮利用主火眼和副火眼解決煎、炒、烹、炸、燉、溜、汆、熬的問題。我國的烹調技術很講究火候，火候適中，食品才能鮮嫩味美。為此，就需要有明火、爆火和文火。沒有這些火候，萬能灶就不能起它主要的作用。例如，炒肉片需要爆火5分鐘炒成，如果灶內沒有主火眼的爆火，只有象立式水鍋爐里那樣的起火苗，那麼火萎油涼，越炒越不爛，既不好吃，又不好消化。又如，熬湯燉肉需要副火眼的文火，如果沒有它，那麼熬出的湯，湯瘦、肉硬、味不鮮。所以在製造萬能灶的時候，既要考慮設置主、副火眼，還要考慮它們的距離，灶膛的深淺以及灶台各部分的寬狹等問題，使廚師操作方便，而且愛用。

另一個要考慮的問題是，煤的熱能充分利用問題。這也就是爐板或者管壁的受熱面積問題，灶膛的水層被火燒的部分有多大。受熱面積大，產生蒸汽多；受熱面積小，產生蒸汽就少。

再就是考慮煙囪廢熱利用以及爐篦、通風、清灰、爐灶安全等問題。

這些問題都是和蒸汽鍋爐不同的。

萬能灶有哪些組成部分？

萬能灶的主要組成部分有：①灶台，②爐身，③主火眼，④副

火眼, ⑤預熱溫水器, ⑥汽包, ⑦烤箱, ⑧進水門, ⑨輸汽門, ⑩爐
 篦, ⑪煙囪, ⑫安全笛(安全閥), ⑬汽表, ⑭水表, ⑮蒸鍋, ⑯蒸籠
 (圖1)。

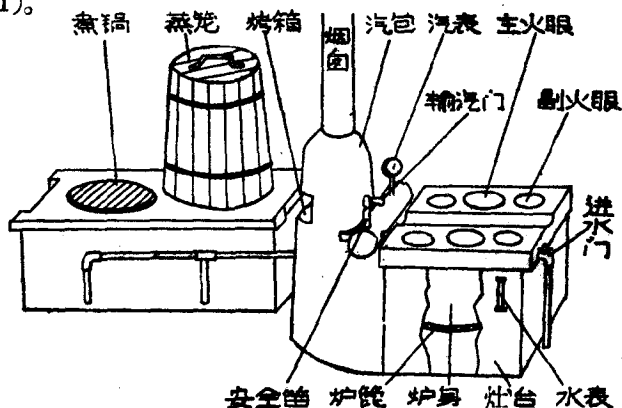


圖 1. 万能灶全圖

灶台有哪些式样? 怎样制造?

万能灶的灶台可以多种多样。目前大体上可分为四种式
 样: ①条牆式, ②对面式, ③方式, ④金魚式(圖2)。

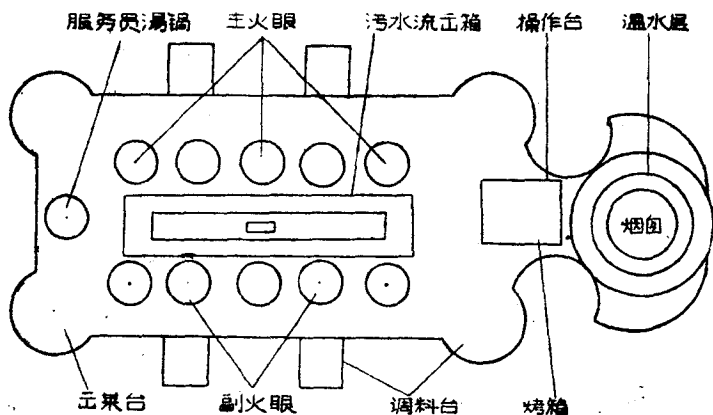


圖 2. 金魚式万能灶灶台

从制造的物料上分别,有磚制品,土坯制品,水泥瓷磚制品,木制品(为了降低灶台溫度,灶台里層附一層白石棉泥)。前三种多半是固定性的,只有木制的是半固定半流动的灶台。木制灶台的优点是,可以随时拆卸搬动,便于检查爐身、保护爐身,适合矿区和临时会议用(圖3)。

至于灶台的尺寸,一般可根据当地习惯而定,但是,其中有两个主要部分的尺寸应当注意:①灶台高度,一般在80—90公分(即800—900公厘,圖中数字的單位都是公厘)为宜。灶台太高,厨师操作时要架胳膊,時間長了胳膊疼;灶台过矮,操作时就不得不弯腰,時間長了腰疼。②操作台和火眼的距离,一般在15—25公分为宜。

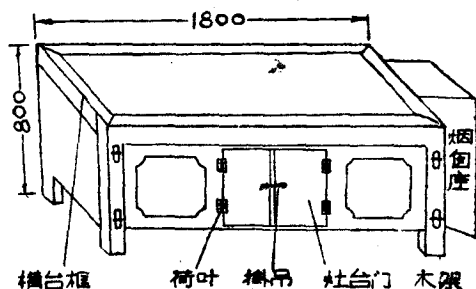


圖 3. 木制万能灶灶台



圖 4. 灶台和操作台尺寸

这个間距对厨师的操作和健康有很大关系：間距太寬了不仅不便於翻勻端鍋，而且因为掌握菜的火候必須俯視，有害厨师的目力；間距太窄了，灶台上擱不下菜盤，操作不便(圖4)。

爐身有几种？怎样制造？

万能灶的爐身，大体可分五种：

①圓筒連箱式无压灶(圖5)——爐身一般用1.5公厘厚的汽油筒或鑄鐵筒以及紅松木、陶瓷外皮、鉄芯子制成。这种灶不能經受蒸汽的压力。飯店用万能灶，一般爐身高45—50公分，

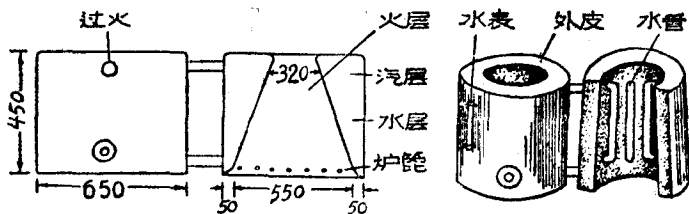


圖5. 圓筒連箱式无压灶

外周直徑58—60公分，內周直徑上口15—32公分，下口43—55公分。爐膛、爐壁上，各裝四根水管(不裝水管也可以)，下端和水層相通，上端和汽層(就是沒有水的部分)相通，以補助爐內蒸汽的不足，并且可支撐爐壁。爐膛里面套泥1.5公分，保护爐膛，加速煤的燃燒。套爐泥用青灰、缸砂、鉄砂粉、黄土、人发渣或麻刀合成即可。在效能上，燒大礮煤每小时可产蒸汽18—25公斤，可供450—550人(一頓飯)用飯。机关、飯堂和小型飯店适用。

②方形水箱或圓形連箱式低压灶(圖6、圖7)——爐身一般用4—8公厘厚旧鉄門或廢旧鍋爐鉄板及碳素鋼的新鋼板制成。在制造上，圓形連箱和圖5相同，方形水箱式有四个火眼，各長1.8公尺，寬1.5公尺，高45公分，必須安裝安全閥、汽表、

水表、清碱門。經受的汽压高低看爐板厚薄而定，一般4公厘旧鉄板，經受的汽压不超过1公斤的汽表压力；8公厘的鉄板，經受的汽压不超过1—2公斤汽表压力。可供550—2,500人(一頓飯)用飯，并能附設浴池，供应开水。

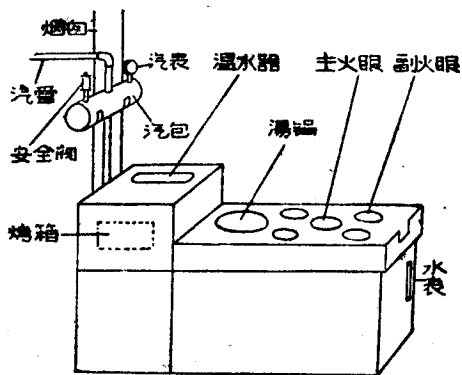


圖 6. 方形水箱式低壓灶

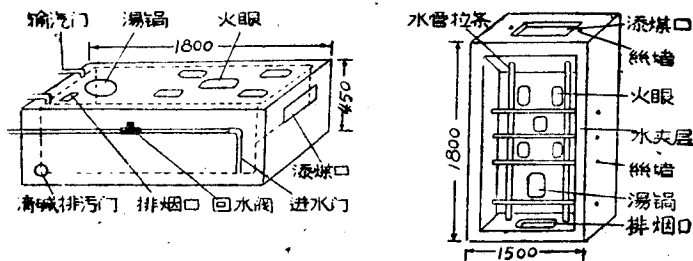


圖 7. 方形水箱式低壓灶爐身

③六眼条牆抽風灶(圖8)——爐身是用4吋或2吋無縫鋼管制成6个立式圓筒和7公厘厚的鉄板汽包(如果用有縫鋼管必須先試驗强度)，象鳥籠子。高48公分，上口直徑32公分，下口直徑47公分。这种万能灶如果制造工艺合理，一般可經受汽

表压力 3—4 公斤。既适宜机关食堂，也适宜飯店采用，可供应 2,500—5,000 人(一頓飯)用飯，并可帶动 2.5 馬力蒸汽机發電。添煤、清灰在牆外进行，合乎衛生条件。

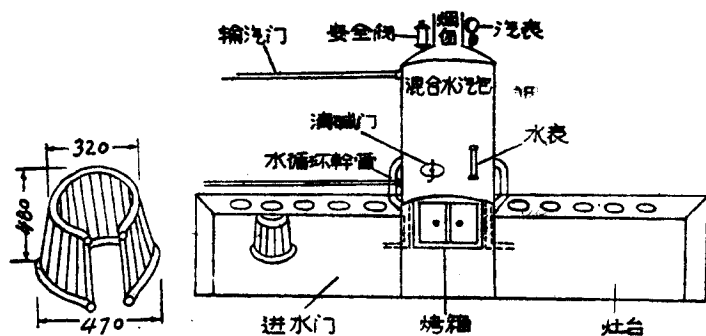


圖 8. 六眼条槽抽風灶

④八眼排管灶(圖 9)——爐身是用 2 吋無縫鋼管和 7 公厘厚鉄板制成的，一般每排 6 根管和連箱相接(圖 10)。排管每根長 2 公尺，連箱安裝有清碱門。在效能上，和六眼灶大体相同，

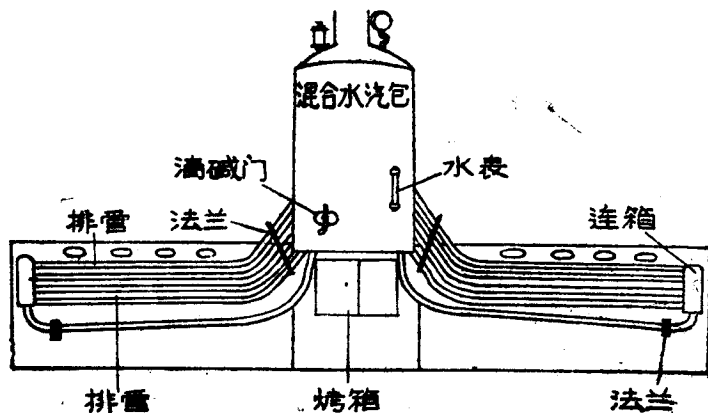


圖 9. 八眼排管灶

但是比六眼灶容易清碱, 受热面积较小。

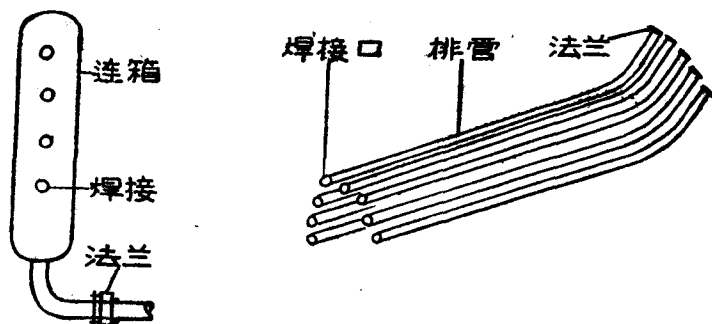


圖 10. 排管和連箱

⑤十眼盘箱灶 (圖 11)——爐身用 2 吋或 3 吋無縫鋼管盤成四層或五層圓形盤箱管, 并用四根 4 吋管連接 (圖 12)。上下口直徑都是 38 公分。在效能上, 能經受汽表压力 4—5 公斤, 可供应 6,000 人 (一頓飯) 用飯, 并能带动 7 馬力蒸汽机發電, 提供暖气和浴池等所需热力。这种灶的优点是受热面积大, 缺点是不便于清碱。

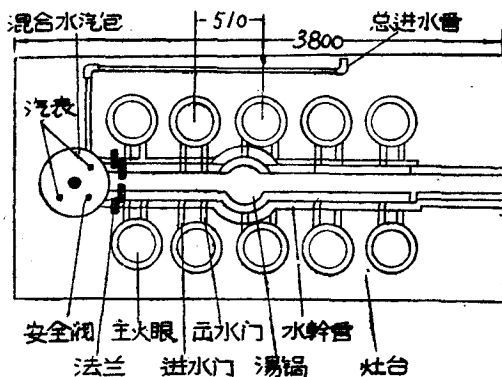


圖 11. 十眼盘箱灶

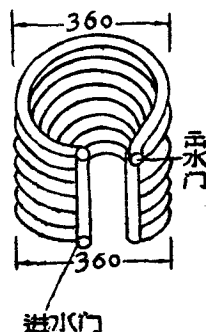


圖 12. 圓形盘箱管

主火眼和副火眼的間距多大才算合适呢？

主火眼和副火眼的間距，根据灶的形式和使用要求而定，因地制宜，不能統一規定。但要注意，湯鍋和副勺的副火眼同是副火眼，可是和主火眼的間距不能造得一样。据我們了解，我国各地通行的炊事用灶，湯鍋副火眼和主火眼的間距不超过 25 公分；副勺副火眼和主火眼的間距不超过 15 公分。这是因为，湯鍋主要是用来熬湯煮肉的，所以应该設在主火眼和烟道中間的第一行程，使它不断地“开鍋”（也就是达到水沸点）。沒有味美熟透的湯，就会影响厨师制作菜肴的时间和質量。至于副勺的副火眼，是用来燜菜蔬或飯食的（例如北方人吃的燜餅），这就不能靠主火眼的爆火或是湯鍋副火眼那样的火力解决，需要一定程度的文火。这样制作出来的食品，既嫩又透，吃起来方才可口。

另外，主副火眼的間距和灶上有没有烟囱也有关系。有烟囱的灶，抽力大，过火間距可以長一些，过火眼可以細一些；沒有烟囱的灶，过火間距要短一些，过火眼粗一些。

預热溫水器的构造是怎样的？

預热溫水器又叫汽包，它是收集烟囱廢热的主要部件之一。在构造上，有一个进水門，两个出水門，两支水表和一个清碱水箱。进水門連接自来水管，出水門和爐身相連，向爐身注入溫水。試驗証明，每百斤水升高溫度 1 度（攝氏），可节约用煤 15%；另一个出水門的溫水，可供洗碗、洗菜、和面、洗臉等用。制造預热溫水器的材料，一般必須和爐身鉄板相同，因为如果不能經受和爐身相同的蒸汽压力，容易造成事故。对于較大而又較好的 8 公厘厚以上的鉄板制灶，在压力超过自来水压力或者沒有自来水的地方，可采用注水器和水泵向預热溫水器內注水。

預热溫水器有两种：一种是封头式，它依靠底部烟气廢热来

加溫，受熱面積較小，吸收煙氣的热量也較差。另一種是穿心式（圖 13），它依靠煙氣穿過中心而起作用，所以受熱面積較大，吸收热量也較多，這種形式的預熱溫水器可以採用。

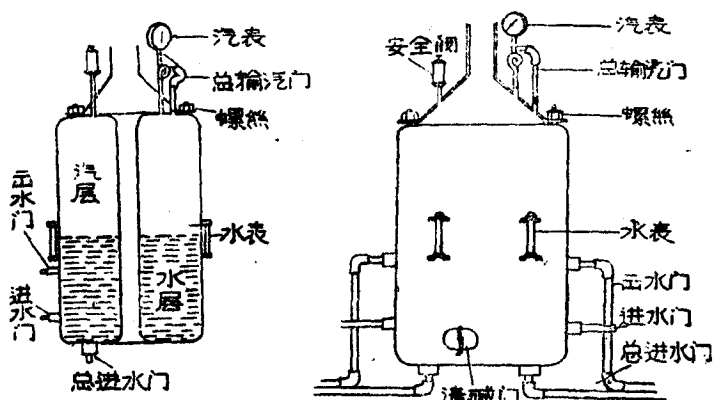


圖 13. 穿心式預熱溫水器剖面 and 正面圖

混合汽包和預熱溫水器相同。單一汽包和煙囪火道相連，主要作用是儲備蒸汽，提高蒸汽的效能（圖 14）。

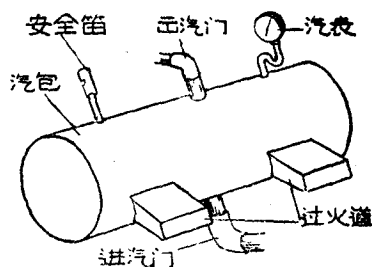


圖 14. 單一汽包

烤箱的構造和效能是怎樣的？

烤箱是鐵製品或磚製品，可根據灶的大小而定。一般高 65 公分，寬 45 公分，里面有 3 層支架（圖 15）。烤箱是吸收煙囪热能的另一個主要部件，可以用它烤制食品，如烤雞鴨，烤面包，燒餅。

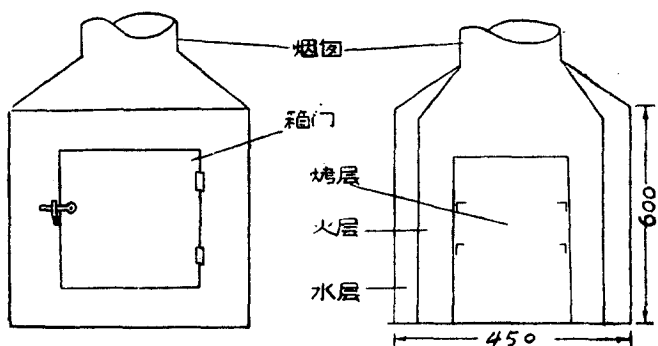


圖 15. 烤箱正面和剖面圖

爐篦的种类和間距是怎样的？

目前爐篦大体有两种：一种是圓形死爐篦，一种是方形活爐篦(圖 16)。它的主要作用，是幫助爐灶通風助燃，因此，爐篦齒的寬度和篦孔的大小，对燃料能否完全燃燒具有重要的关系。

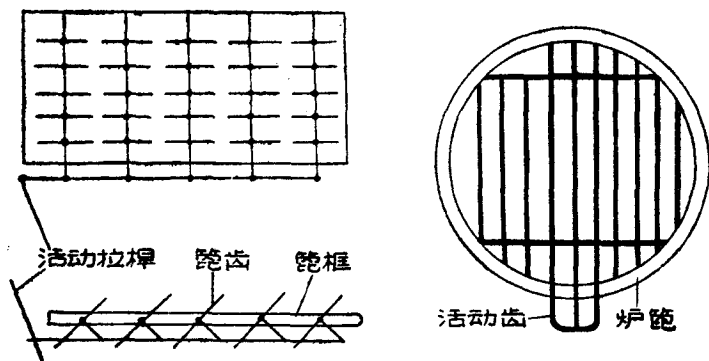


圖 16. 活动篦和圓篦

例如燒煤末时，如果設計的篦孔太大，就会使大部分煤末从篦孔漏掉，浪費了煤炭。又如燃燒高碳性的硬煤，揮發份很少，几乎