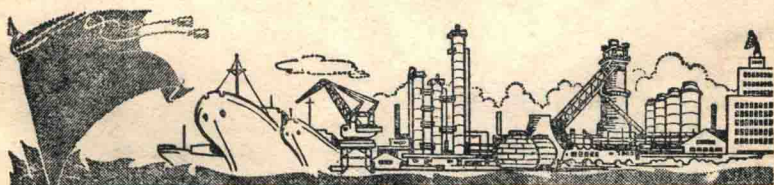


新型节煤灶

上海计算机打字机厂



工业技术资料

第154号

上海人民出版社

损。我们也碰到这样的事情,节煤灶内陈灰应该常用扫帚扫除,有的单位却用水冲炉膛,这样泥芯受到损坏,以后使用效果也差了。此外,经常清除锅底的积灰也是节煤的一个有效措施,我们基本上2~3天就铲刮锅底一次,受益甚大。

工业技术资料

第154号

上海人民出版社出版

(上海绍兴路5号)

新华书店上海发行所发行

上海市印刷六厂印刷

1975年6月第1版

1975年6月第1次印刷

印数1—100,000

定价: 0.04元

前 言

工矿企业、农村、部队、机关、学校和街道等集体单位的食堂是重要的生活用煤消耗者。无产阶级文化大革命前，我们食堂是有名的“煤老虎”，每斤米的煤耗量（包括相应的菜、汤和部分餐具消毒，以下简称单耗）要2斤3两，最高时达到2斤8两之多。这相当于烧熟一碗饭，先要叫“煤老虎”吃上二碗多的煤。那个时候，我们也到先进单位参观，由于把改灶节煤单看成是一个技术问题，所以虽然改过灶，但一出现困难，稍遇到挫折，就打退堂鼓、重走回头路！无产阶级文化大革命的急风暴雨荡涤了修正主义的企业管理路线。我们深刻地认识到：节煤不仅仅是为了省几个钱，更重要的是为了支援社会主义建设、支援世界革命。在群众的支持和领导的关怀下，我们组成了一个由炊事员、泥水匠、部门干部参加的三结合小组，打响了一场节煤的战斗。要节煤，就必须改炉灶，征服“煤老虎”。开始，我们把旧式“老虎灶”改成“无锡式省煤灶”，单耗从2斤3两下降到1斤3两。但是“煤老虎”并没有制服，煤耗量还较大。于是，我们在借鉴先进单位经验的基础上，在实践中闯自己的路子，对炉灶进行了一次又一次的“手术”。经过反复改革、多次试验，先改成一种“双芯革新灶”。新砌的双芯灶虽然节煤效果好，但还需要鼓风机。从战备着想，我们又搞成自然拔风的“地风灶”，革掉了鼓风机的命，实现了吃饭不用电。

毛主席教导我们：“矛盾是普遍的、绝对的，存在于事物发展的一切过程中，又贯串于一切过程的始终。”“煤老虎”初步征

服后,食堂长期遗留下来的炊事用具,成为我们进一步降低煤耗的障碍。比如蒸饭用的是一只只迭起来的方笼格,隙缝多,漏汽严重;蒸汽漏走越多,蒸饭时间越长,耗煤量就越大,所以漏汽就是漏煤。于是我们改制二只圆木桶代替接口多、隙缝多的方笼格,基本上解决了漏汽问题,使蒸饭时间比原来缩短一半,进一步降低了煤耗。此外,我们根据食堂的具体情况,还总结了一套较为合理的操作法,使节煤工作取得了新的成绩。文化大革命以来,我们先后改灶一百三十余次,采用过十五种灶型,做了四百多次的试验,终于使地风灶单耗降低到1两7钱,只是原来单耗2斤3两的十四分之一。

我们食堂的同志开始并不懂得节煤技术,通过改革实践,使我们认识到,只要坚持用毛主席的哲学思想去分析矛盾、解决矛盾,就能逐步认识节煤规律,掌握节煤规律。例如从前根据满屋子的蒸汽和饭香来掌握烧饭火候;改用密封蒸饭桶后,漏汽大为减少,烧火就感到心中无数。这时我们就坐下来进行分析:饭煮熟与否,实质上是由温度与焖饭时间决定的。以前我们凭经验,通过饭的香味与蒸汽来掌握;现在可不可直接用温度计来测定呢?于是我们在蒸饭桶上装了温度表。试验证明,效果很好。又如有的菜,烧煮时间很长,耗煤很多,我们称为“吃火菜”,根据矛盾的双方能在一定的条件下向自己的对立面转化的思想,采用先蒸后烧的方法,使“吃火菜”转变成“省火菜”了。通过改灶实践,使我们深深体会到实践出真知。林彪和孔老二鼓吹的“上智下愚”、“生而知之”完全是骗人的鬼话。

当前,我国社会主义革命和建设事业蒸蒸日上,各条战线煤的需要量越来越大,我们一定要按照“节约是社会主义经济的基本原则之一”的精神办事,进一步开展节约生活用煤工作,为支援社会主义建设,支援世界革命贡献出我们一份力量。

一、两种节煤灶

地 风 灶

地风灶是一种新型的节煤灶(见图 1-1)。在我们食堂使用中单耗为 1 两 7 钱。它的结构简单、造价低廉,一般的老式炉灶不须重砌,只要将炉膛略加改形就成。如果原炉灶上有较好的烟囱设备,节煤效果更加明显。地风灶靠地风道和烟囱自然拔风,不需用鼓风机,所以适用于农村、郊县单位食堂、解放军连队伙房。这种节煤灶省煤、不用电,具有战备的意义。

图 1-2 是烧 30 吋锅*的地风灶简图。

下面我们对地风灶主要部分的结构和规格略加说明:

1. 吊火

炉排与锅底的距离俗称吊火。日常生活中,大家都知道火焰的温度最高部分是在它的外沿(参见图 1-3 蜡烛火示意图)。因此,在改灶时要估计到尽量使炉排上煤火的高温点紧贴锅底。吊火的高低与煤耗量关系密切。吊火过高煤耗量大,过低则产生压火现象和影响加煤。在农村中,有些煤灶是旧柴灶改的,烧柴草的火头比烧煤的窜得高,所以在改砌地风灶时,尤要把握好吊火的高低。

一般说来,30 吋地风灶吊火高 110 毫米;

34 吋地风灶吊火高 110 毫米;

40 吋地风灶吊火高 120 毫米。

* 市场上出售铁锅的口径过去都用英寸计算,现在有的地方用厘米计算。30 吋、34 吋、40 吋铁锅大致上与 76 厘米、86 厘米、102 厘米的度量相同。

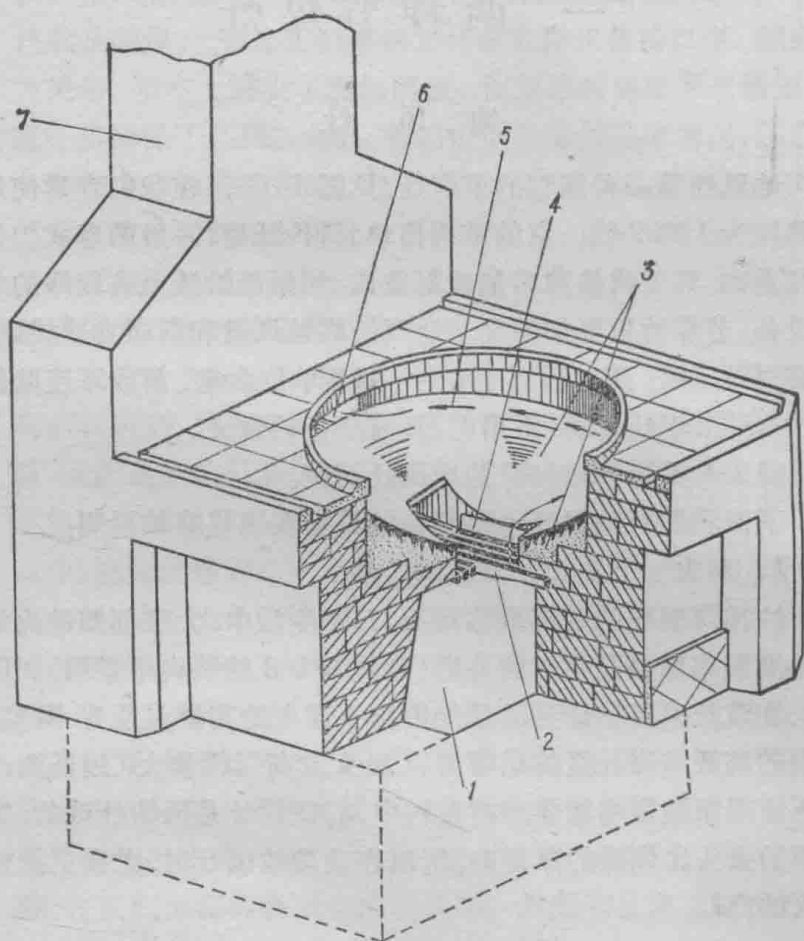


图1-1 地风灶外形图

- 1—地风道 2—炉排 3—泥芯 4—炉膛 5—烟火流线(示意)
6—出火口 7—烟囱

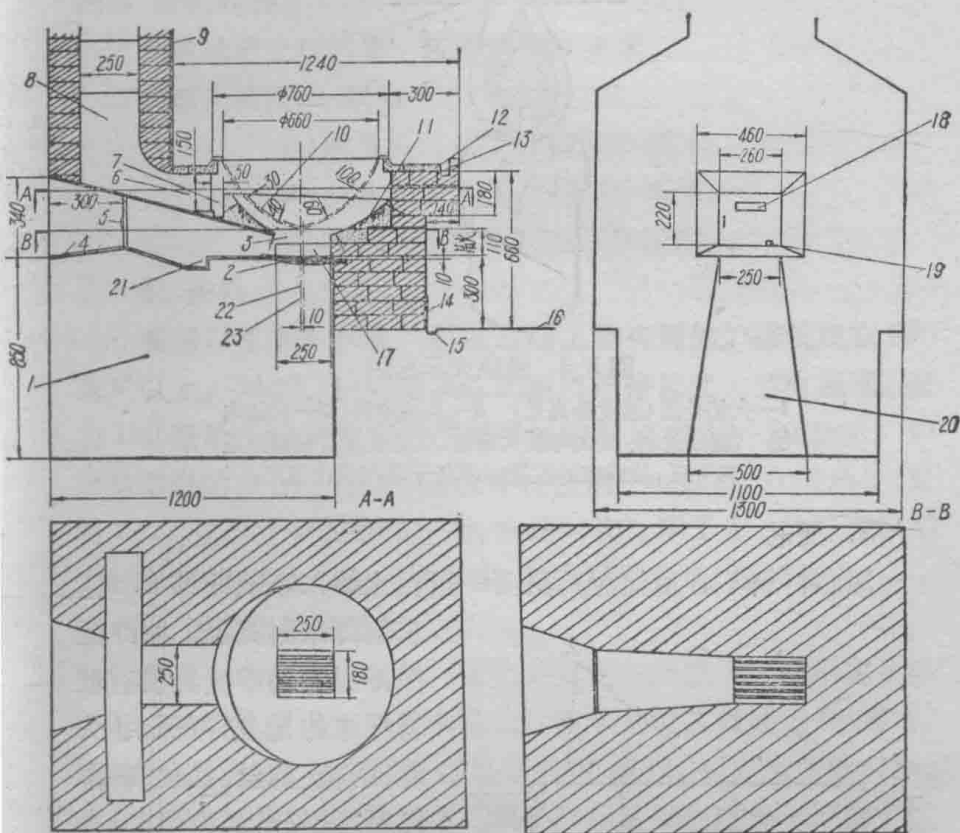


图1-2 30吋地风灶

- 1—地风道 2—炉排 3—炉膛 4—铁皮 5—炉门 6—出火口
 7—回风道 8—烟囱 9—瓷砖 10—锅底(示意) 11—泥芯 12—灶面
 13—出水槽 14—踢脚水泥面 15—出水槽 16—地面 17—耐火砖
 18—观火玻璃 19—煤铲进出口 20—地风道 21—存煤处 22—铁锅
 中心 23—炉排中心

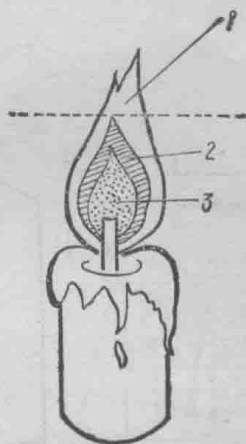


图1-3 蜡烛火示意图

1—火焰外层(温度最高处) 2—火焰中层 3—火焰内层
(虚线说明: 煤火与烛火相仿, 火焰温度最高部分是其外层, 故锅底的位置以不低于虚线较合理)

2. 泥芯

泥芯材料不必用火泥。只要一般泥土掺入玻璃纤维即可。

玻璃纤维耐高温, 始终能保持泥芯的牢度。没有玻璃纤维的地方可采用头发、苍糠、麻丝、棕丝等作代用品也行。

地风灶的泥芯近出火口处比后半部分高20毫米, 其剖面的口沿呈前高后低的斜面形(见图1-4)。

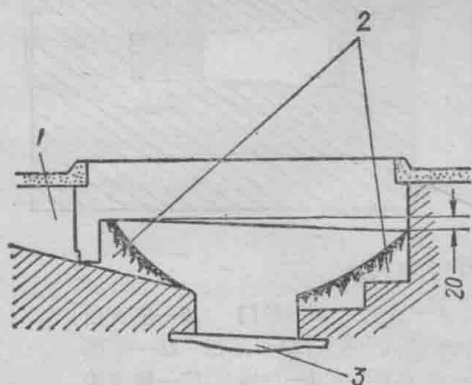


图1-4 泥芯剖面高低示意图

1—出火口 2—泥芯 3—炉排

3. 出火口

出火口也叫烟道口, 是烟气排出的门户。出火口的大小须适宜, 使其既能畅通排出

废烟，又要避免过多放走热量。出火口太小，废烟排不出，会产生倒烟、火势减弱；出火口过大，势必把炉内热量放跑，这样烧煤既多，开锅还慢。

地风灶出火口宽度一般都为 250 毫米。

出口火高度，一般如下：

30 吋地风灶出火口高 150 毫米；

34 吋地风灶出火口高 160 毫米；

40 吋地风灶出火口高 170 毫米。

4. 炉排

要用刀型条子炉排。目前市场上能买到的炉排长度在 330 毫米以上。30 吋、34 吋地风灶上应用炉排长度为 250 毫米、宽为 180 毫米。40 吋灶的炉排宽度可适当放大 10~20 毫米。炉排是燃烧的中心，它的中心位置在铁锅中心线后 10 毫米处（见图 1-2），这样灶火被烟囱一吸，火均匀烧在锅子上。炉排面积不宜过大，否则生火时铺的底煤多，燃烧面积分散，煤耗量大。

5. 泥芯与锅的距离

在图 1-2 的剖视图上，我们看到泥芯与锅线之间距离从外灶膛沿着锅线到里灶膛逐渐增大。前半部泥芯口处为 30 毫米，底处为 40 毫米；后半部泥芯底处为 60 毫米，口处为 100 毫米。改灶时，在泥芯口处，使泥芯与锅子间距从里灶膛的 100 毫米逐渐均匀过渡到 30 毫米，同时四周的高低也要基本上保持在同一水平面上。

泥芯前半部离锅近，所以热量不会被烟囱一下子吸走，大部分热量集中于后半部并沿泥芯上部贴着锅侧流动，然后进入出火口（见图 1-1 中的烟火流动示意箭头），这样增加了锅的受热面。泥芯堵火是降低煤耗量的十分重要的因素。

因前半部泥芯口离锅近，故这一小部处锅子温度较低一些，

这是一般节煤灶的正常现象,不同于单面火。

6. 烟囱及其闸门

烟囱的高低及内径大小对地风灶拔风力的强弱影响很大。地风灶的每一口锅必须配备一只烟囱,砖砌烟囱的高度,从灶面算起在8米以上(铁皮烟囱在10米以上),内径250毫米以上(铁皮烟囱在300毫米以上)。烟囱不能漏风。地风道需要深入地下,并上小下大呈喇叭形,保证有足够拔风量。

烟囱内应装上闸门(见图1-5),以控制拔风。关上闸门能保持炉内余热(其作用见第二节的蒸饭法部分)。做闸门的铁板不薄于5毫米为宜。一块5毫米厚的铁板可用3~5年。闸门和烟囱的密封要好,密封不严,起不到控制作用。

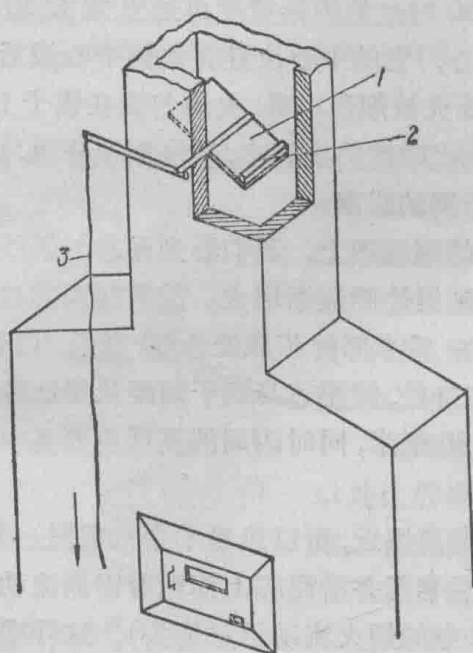


图1-5 烟囱闸门示意图

1—闸门 2—重物 3—绳子

7. 炉门

在便于加煤的情况下,炉门要小一些,并要低于出火口。旧式灶炉门很大,有的还与出火口相通,所以从炉门进去的穿膛风会把火的热量吹跑了,影响正常燃烧。

烧地风灶时,烧火者把煤先放到炉门内存煤处,一把专用的小煤铲(见第二节中加煤法部分)插入炉门下方煤铲进出孔,然后关紧炉门。可根据从观火玻璃中看到的火情而加煤,如发现炉排通风受阻,可将铁钩伸进地风道的炉排缝中轻轻顶拨调理,煤灰即自然下落。

双芯革新灶

这种节煤灶由于灶膛的泥芯有二层(二层泥芯中间隔成一个回风道),所以称做双芯革新灶(见图 1-6)。它突出的优点是煤耗低,单耗 7 钱左右,是我们采用过多种灶型中最省煤的一种炉灶。它的不足之处在于制作双层泥芯技术要求较高,出灰麻烦;此外,还需鼓风机送风,要耗电。

图 1-7 是烧 30 吋锅的双芯革新灶简图。

双芯灶的结构特点是三小一低:即炉排小、炉膛小、里炉口小;吊火低。它与地风灶在吊火、泥芯(材料)、出火口部分完全相同,现将其特殊的地方简要说明如下:

1. 炉排

见图 1-7 之 B-B 剖视图,蜂窝炉排呈琵琶形。

30 吋双芯灶炉排宽 130 毫米、长 180 毫米;

34 吋双芯灶炉排宽 140 毫米、长 190 毫米;

40 吋双芯灶炉排宽 150 毫米、长 200 毫米。

2. 泥芯与锅的距离

图 1-7 中,泥芯与锅线之间的距离是上小下大。前半部:泥

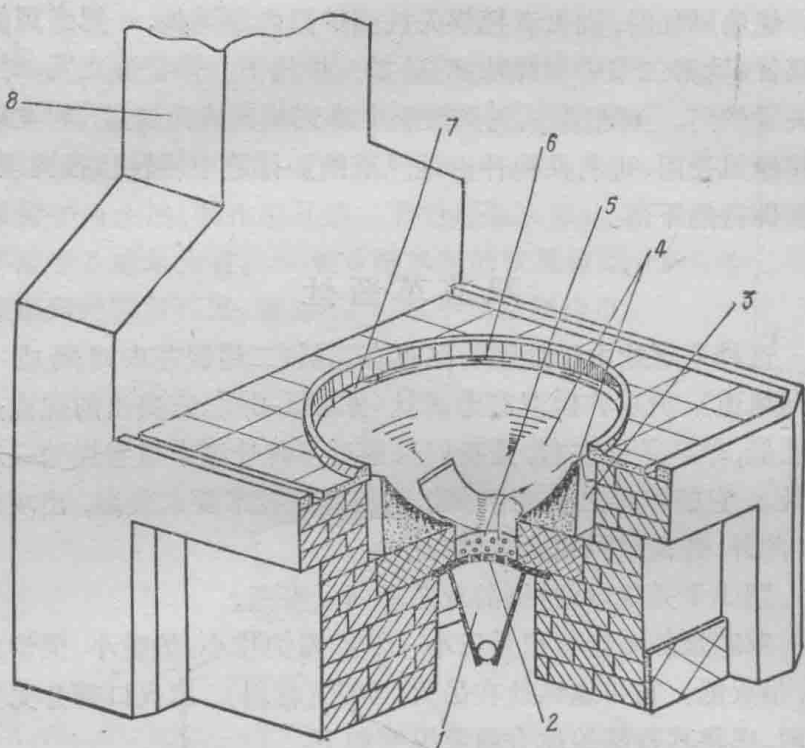


图 1-6 双芯革新灶外形图

1—进风斗 2—炉排 3—回风道 4—泥芯 5—炉膛 6—烟
火流线(示意) 7—出火口 8—烟囱

芯口离锅是 10 毫米、泥芯底离锅是 50 毫米。后半部：泥芯口离锅是 25 毫米、泥芯底离锅也是 50 毫米。由于出火口处泥芯离锅只有 10 毫米的间隙，所以大部分火力被迫紧贴锅子绕回风道进入烟囱（见图 1-6 中的烟火流动示意箭头），扩大了锅底受热面。

3. 烟囱和风斗

双芯灶靠鼓风机送风，烟囱要求不高，一般只要超出屋顶就行，内径 200~250 毫米，几只锅子可同时使用一只烟囱。地风道内装喇叭形风斗。风斗底部喇叭口用一颗圆瓷珠塞住，供堵风及出灰之用。

4. 里炉口

鼓风机的风力很猛，所以在存煤处通往炉膛一段要做一道狭小的里炉口（见图 1-7 之 B-B 剖视图），防止煤尘、烟火倒冲炉门。

一般说来，30 吋双芯灶里炉口宽 80 毫米、高 110 毫米；

34 吋双芯灶里炉口宽 90 毫米、高 120 毫米；

40 吋双芯灶里炉口宽 100 毫米、高 130 毫米。

烧双芯灶加煤基本上同地风灶。它由炉门中出煤灰，出灰时须谨慎小心，防止中途熄火。我们通常用“掏、拣、挤”的方法出灰。掏：把炉排上积成厚层的煤灰直接用铲子从底部掏出来，尽量不影响表面煤层正常燃烧。拣：把炉膛中已经烧透粘结的煤渣块拣出来。挤：炉排上有较多的散煤灰时，用铲子紧靠炉膛两壁把这部分灰扒挤到里炉口处。当将还能烧的煤重新推进炉膛时，煤灰即随之被挤出。

二、节煤灶的操作法

节煤灶对一些还用煤耗量大的老式灶的单位来说，一般能取得良好的效果，但炉灶同任何一件武器一样，要靠人去掌握使用的。这就要求我们兴利除弊，改进原来烧火、煮饭、炒菜等一套不合理的操作法，同时制作适用于节煤灶的炊具，进一步降低单耗。我们食堂砌了地风灶，单耗降到6两5钱，改革了一些炊具，使单耗又降到3两5钱，在操作法上加以改进，最后使单耗下降到1两7钱。数年来，我们的单耗一直稳定在这个水平上。

六字加煤法

1. 勤

勤看勤加煤，只有勤看才能掌握火候地加。如果不勤看，那只能是无的放矢地盲目加煤，故勤看是加煤法的关键。

2. 少

每次加煤量要少。以蒸150斤米饭计，大约每分钟耗煤3两左右。

3. 快

眼快观察炉膛，手快调理火旺。

4. 薄

煤层要加得薄，不宜加积成堆。

5. 匀

观察炉膛的火势，加煤要加得均匀，使膛内火烧得均匀。

6. 净

炉膛内的煤要烧干净，煤灰中的未烧烬的(俗称二煤)煤用筛子筛出来再烧净。

为了便于加煤，我们做了节煤灶的小煤铲(见图 2-1)。铲头宽 60 毫米，连柄共长 1.4 米。

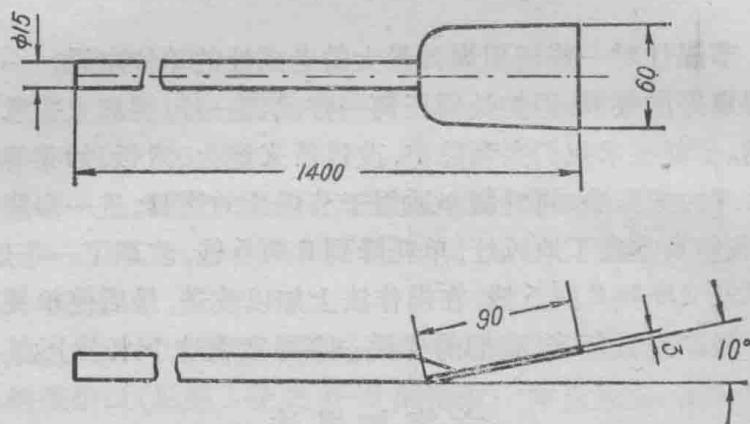


图 2-1 小煤铲

蒸 饭 法

1. 蒸饭桶

如前所述，炊具改革是降低单耗的一个重要方面，这一点在蒸饭上最为突出。我们在炊具上最有效的改革要数到圆形的蒸饭桶。旧式方笼格体积庞大，而容积利用率不高。笼格层数多，漏汽严重，煤耗量大。我们代之用圆形蒸饭木桶(见图 2-2 蒸饭桶示意图)，在蒸饭桶里排满饭盒，利用率高。做这种桶用木料较省。为使蒸饭桶经久耐用，最好在桶内壁贴上一层铝皮起保温防腐作用。

(1) 堵住漏汽：蒸饭桶密封好、不漏汽，但桶与桶、桶与锅接缝处还有漏汽现象，这可用浸过水的湿布条塞进缝道解决。又因蒸汽压力大，能冲开桶盖逃汽，要在盖上压重物(我们在蒸饭

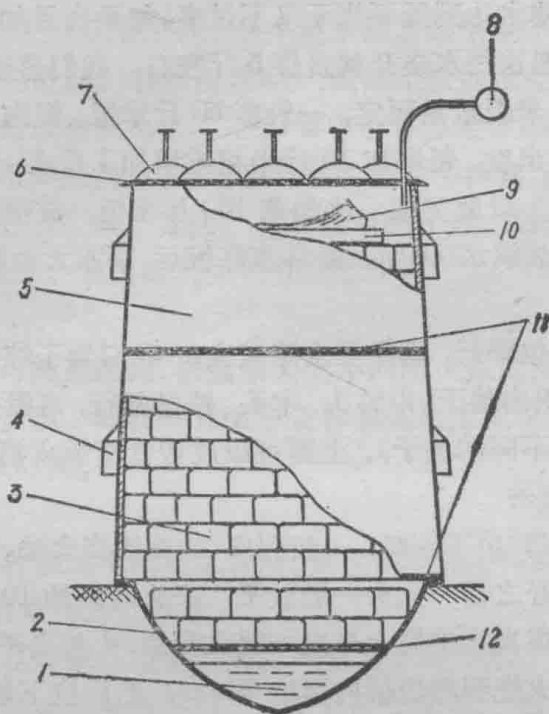


图 2-2 蒸饭桶示意图

- 1—锅水 2—铁锅 3—圆饭盒 4—饭桶搭手 5—蒸饭桶
6—桶盖 7—重物 8—温度计 9—需要蒸熟的菜 10—放
菜盘 11—塞缝布 12—垫子

桶上约压 150 斤)。我们做过试验，堵不堵漏汽大不一样，经计算*，目前蒸一斤饭通常用煤单耗九钱左右；如不堵漏汽，则单耗达一两三钱多，要多耗煤 35% 左右。

(2) 控制温度：在蒸饭桶上安装一只液压温度表，烧火时根据桶内蒸汽的温度进行操作。

2. 蒸饭锅水的合理估算

这是蒸饭中最简易而节煤效果很好的措施。蒸饭时，锅内放

* 蒸饭法中数据均指 34 吋地风灶的情况。