

农村省柴省煤炉灶图册

农业部农业工程局管理处编

农业出版社

前

目前,我国近半数农户生活燃料缺乏,许多农民在获取生活燃料上每年将需要花费四分之一到三分之一的劳力。我国是一个人口众多的国家,当前人均能源消费量很低,从发展看今后的需要量必然是巨大的。设想,依靠常规能源来满足农村日益增长的能源需求这是不可能的。因此,充分开发利用农村自身的能源,已是我国农业生产 and 农民生活中带有战略性的重大事情。

解决我国农村生活燃料的途径很多,在开发方面,有植树造林、护山种草、办沼气、建小水电站、利用太阳能、地热、风能、泥炭等等。开源节流,在利用各种资源中,我党历来提倡在开源的同时要注意节约。薪柴和秸秆在农户中用炉灶直接燃烧是我国几千年来祖传的习惯用法。由于炉灶家家户户都有,一日三餐皆用,所以烧的多少,很少引起人们的注意。“小炉灶烧掉了大能源”。一户五口之家每日要烧掉25—30斤柴草。热值转换效率低,只有8—12%。怎样把燃烧量减下来,把热效率提上去呢?近十几年来,我国河南、山东、江苏等省就有那么一批关心人民生活

言

的实干家,精心研制出一批结构简单、燃烧充分、热能利用率高、使用方便的省柴省煤炉灶。河南省许多地方推广使用后效果显著,农民得到了实惠,省下的秸秆为牲畜提供了充足的饲料,为工业提供了更多的原料,为农业生产提供了大量的有机肥料,产量一增再增。不仅如此,树也栽起来了,草也长起来了,水土流失面积愈来愈少,小炉灶经过改革解决了大问题。

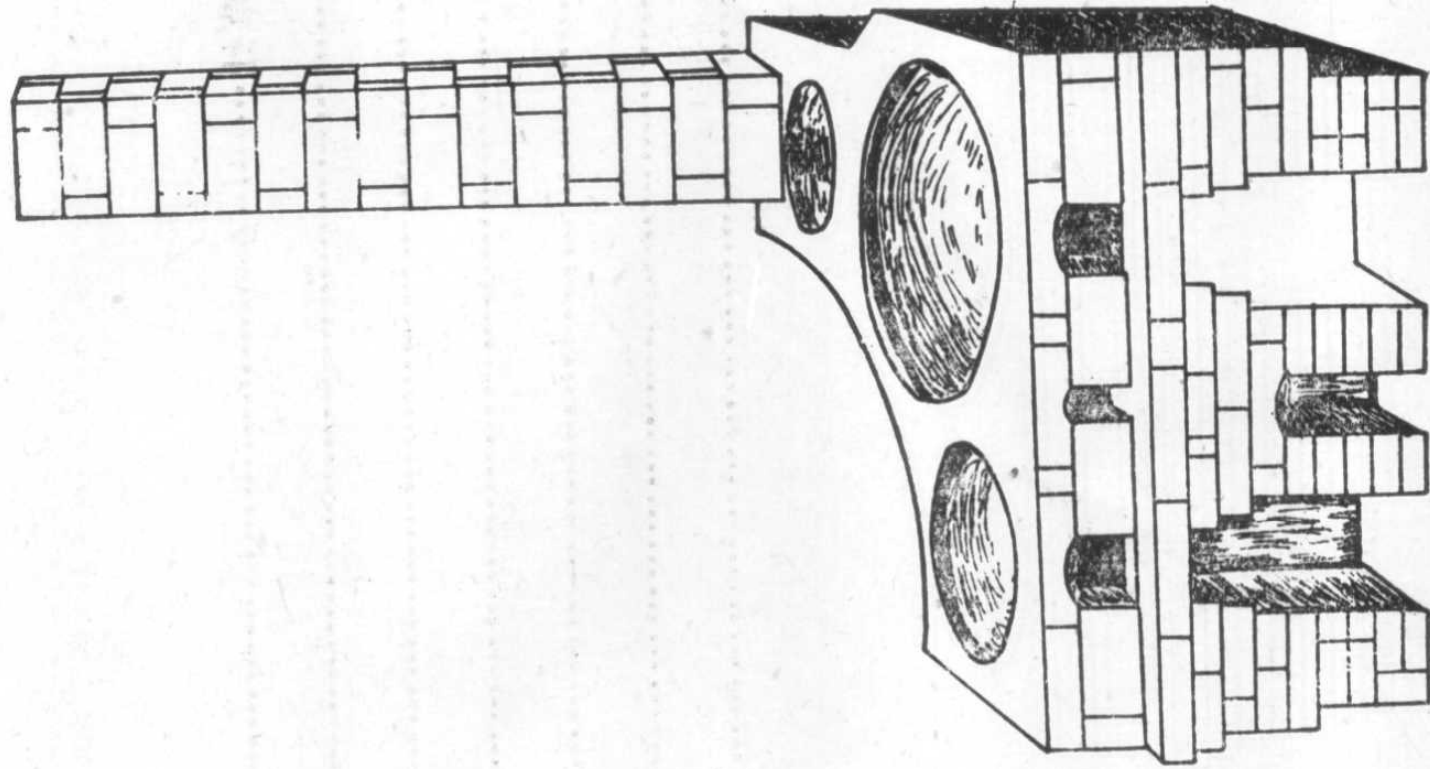
1981年5月,国家科委、国家农委、农业部、商业部、国家物资总局在河南省周口市召开了全国农村省柴省煤经验交流会。经过测定,我们选出部分较好的炉灶,经整理编印成册,供各地推广时参考。在编印中得到了各地科委、煤建公司的大力支持和帮助,特在此表示感谢。由于时间仓促,水平所限,不足之处在所难免,望批评指正。

1981年8月

目 录

1. 镇平月牙型自拉风省柴灶.....	2	8. 惠安外回烟道省草灶.....	16
2. 郸城农村拉风灶.....	4	9. 东乡省柴灶.....	18
3. 乾县风箱灶.....	6	10. 安义省柴灶.....	20
4. 肥城煤石灶.....	8	11. 鹿邑三用水泥炉.....	22
5. 简便家用灶.....	10	12. 西华水泥炉.....	24
6. 安岳农村卫生灶.....	12	13. 浑江新炕.....	26
7. 大丰省草灶.....	14	后记.....	29

1. 镇平月牙型自拉风省柴灶



河南省镇平月牙型自拉风省柴灶是该县煤建公司李荣才等同志研制成功的。自1969年定型以来，逐步推广。在全县已推广了140,400户，占总农户的95%以上。节能效果比较显著，深受广大农民欢迎。该公司多次派人到南阳地区、湖北等省的一些县市传授技术，同时接待了江西、湖北、四川等省前去参观学习同志，因而使这种省柴灶较为广泛的传播。

性能特点：

1. 省柴省时间。每人每顿饭平均只烧3—4两柴；五口之家，做一顿饭约半小时。
2. 屋内无烟，灰尘小，干净卫生，并且操作方便。
3. 燃料来源广，柴草都能烧，适合在黄河

以南广大农村推广使用。

结构说明：

1. 炉篦子后沿正对着锅底中心，炉篦子前沿挨着灶门，约140毫米。炉篦子的安装要前高后低，高度相差约30毫米。吊火高度（锅底至炉篦的距离）100—120毫米。
2. 灶膛的后半部设有拦火圈，正面呈月牙型，侧面呈弧型。拦火圈上沿薄，下边宽。这个月牙型是中部高、两端低。拦火圈的外径中部与灶壁距离50毫米，向两侧逐步减到30毫米；拦火圈内径与锅的间隙，正中间是5毫米，两侧8毫米。
3. 拦火圈的作用是把火集中拦在锅底，使可燃的气体在灶膛内得到充分燃烧，提高热利用率。

拦火圈可用粘土、头发茬或麻刀加入少量食盐水调合而成，这样做出来可以达到坚固而光滑。

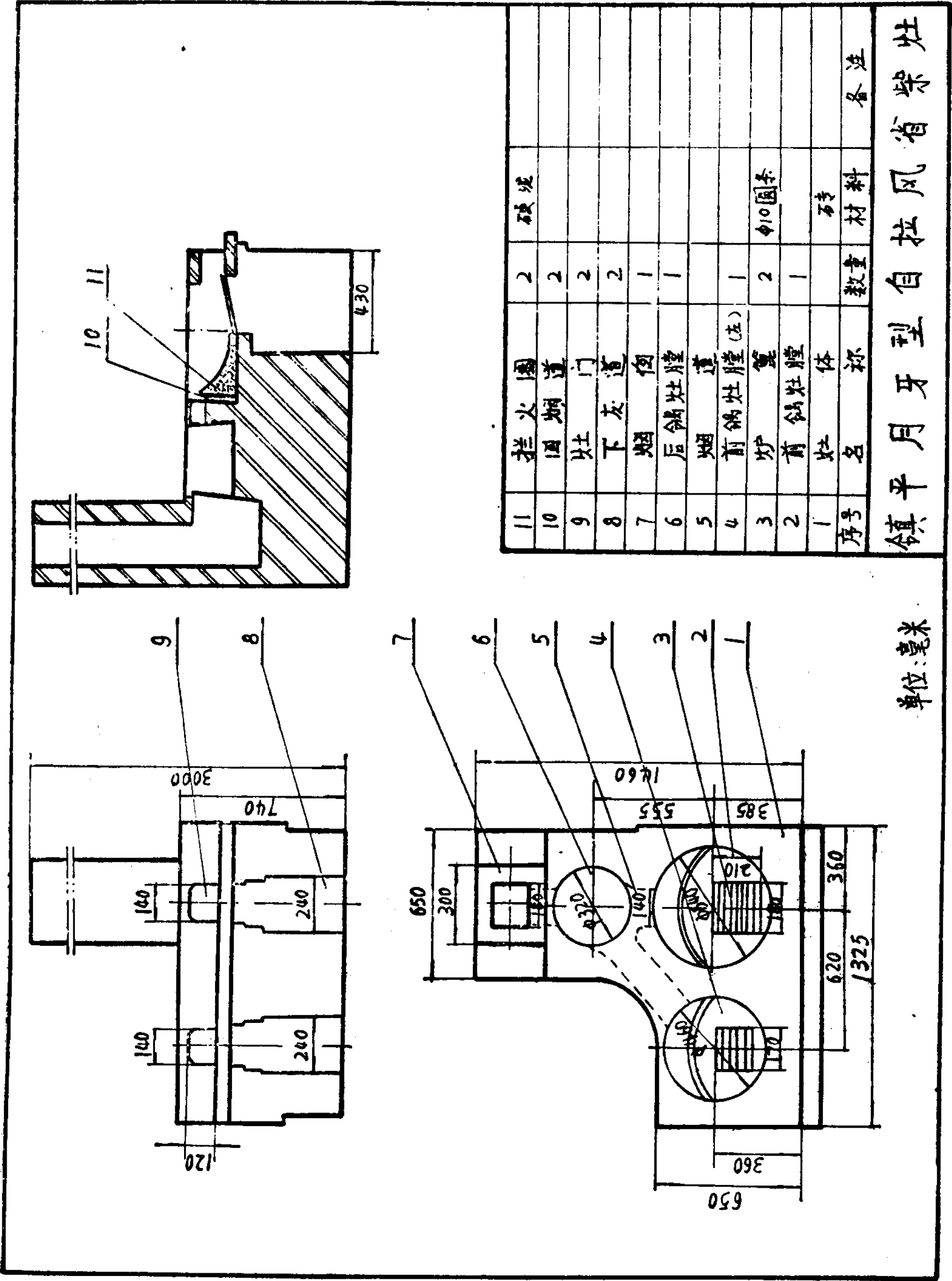
3. 靠烟囱自然抽风，高度应超出房脊，一般3米左右，以免挡风影响出烟。砌烟囱时必须注意严密不漏气。

4. 灶门在不影响烧柴的情况下小一点为好，一般宽为140毫米，高为140—160毫米。比当地原来老灶的灶门缩小了三分之二，高为三分之一。这样有利于控制灶内热量的散失，又能减少外界冷空气的影响。

5. 下灰道的作用除了贮存柴灰外，它还有一个重要作用是通炉篦子和灶膛形成一个通风体系。因此在使用时应注意及时清理下灰道的柴灰，以免影响通风。

现场测试结果：用7两7钱高粱秸秆，7分14秒时间，烧开10斤水。

研制单位：河南省镇平县煤建公司。



单位:毫米

镇平月牙型自拉风省柴灶

2. 郸城农村拉风灶

河南郸城县地处豫东平原，一不靠煤矿，二没有柴山，农村生活燃料严重短缺。为解决农民烧柴问题，县招待所副所长李治安同志在学外经验的基礎上，经过多年摸索反复实践，设计制作了郸城农村拉风灶，并培训了一部分技术骨干，在本地区推广使用，效果比较好。

性能特点：

1. 灶型比较简单，用料也省，一般只需90—150块砖。用砖、土坯砌垒，也可用废角钢作支撑架，其内附着砖、泥。
2. 省柴效果比较显著，五口之家一日三餐烧柴8斤左右，比当地旧灶节省50%左右，节省时间30—50%。
3. 干净卫生，烟尘少。

结构说明：

1. 灶膛内有拦火圈，拦火圈的形状类似铁锅圈，用三分之一的煤灰三分之二的粘土拌少量食盐水，捏制。拦火圈与锅之间有一定间隙，一般是拦火圈上边缘与锅壁间隙一厘米左右，向下逐步扩大到二到三厘米。拦火圈与锅壁的间隙要处理得当。间隙过大，起不到拦火的作用，火直接被烟囱抽走；间隙过小，容易产生偏火，锅前半部开，后半部不开。如果发现烟囱窜火，则说明拦火圈高度偏低，应适当增加拦火圈的高度。

这种拦火圈增大了锅的受热面积，提高了热利用率。

2. 这种灶完全靠烟囱的吸力抽风，因此要求在砌垒烟囱时要严密，不漏气，以免影响使用效果。

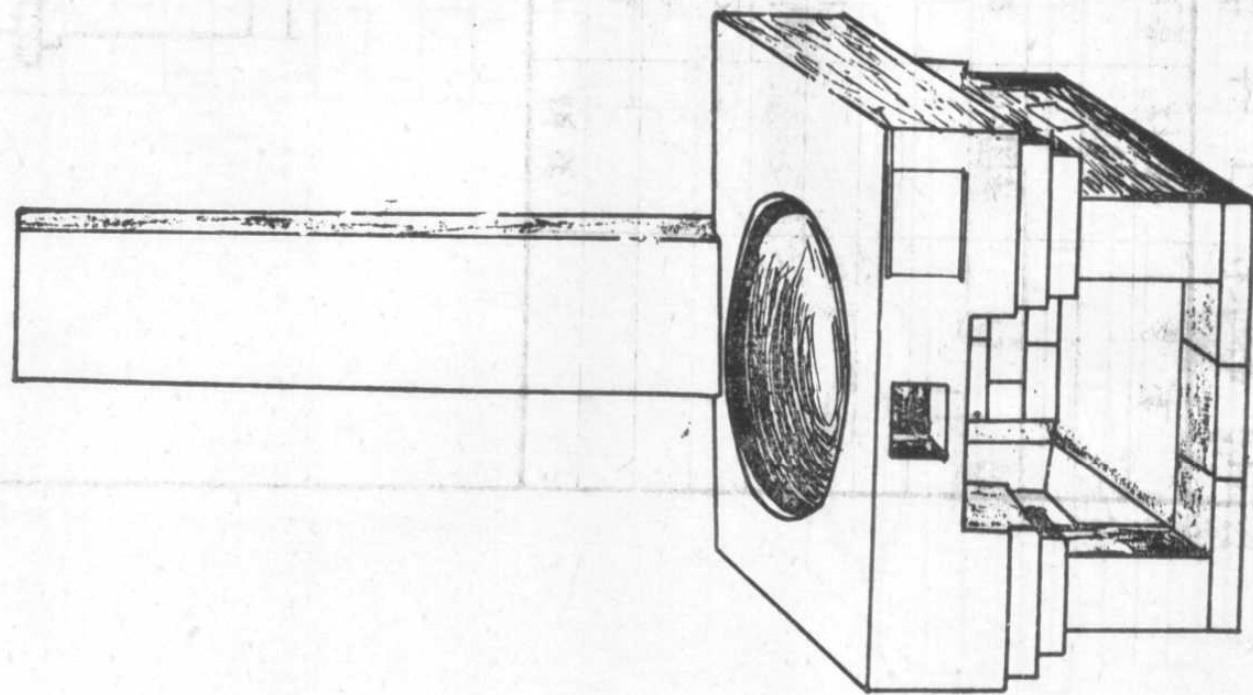
3. 吊火高度要根据锅号的大小灵活掌握，锅直径 $\phi 500$ 毫米，吊火高度在95—100毫米，锅直径 $\phi 700$ 毫米，吊火高度应在130—140毫米。

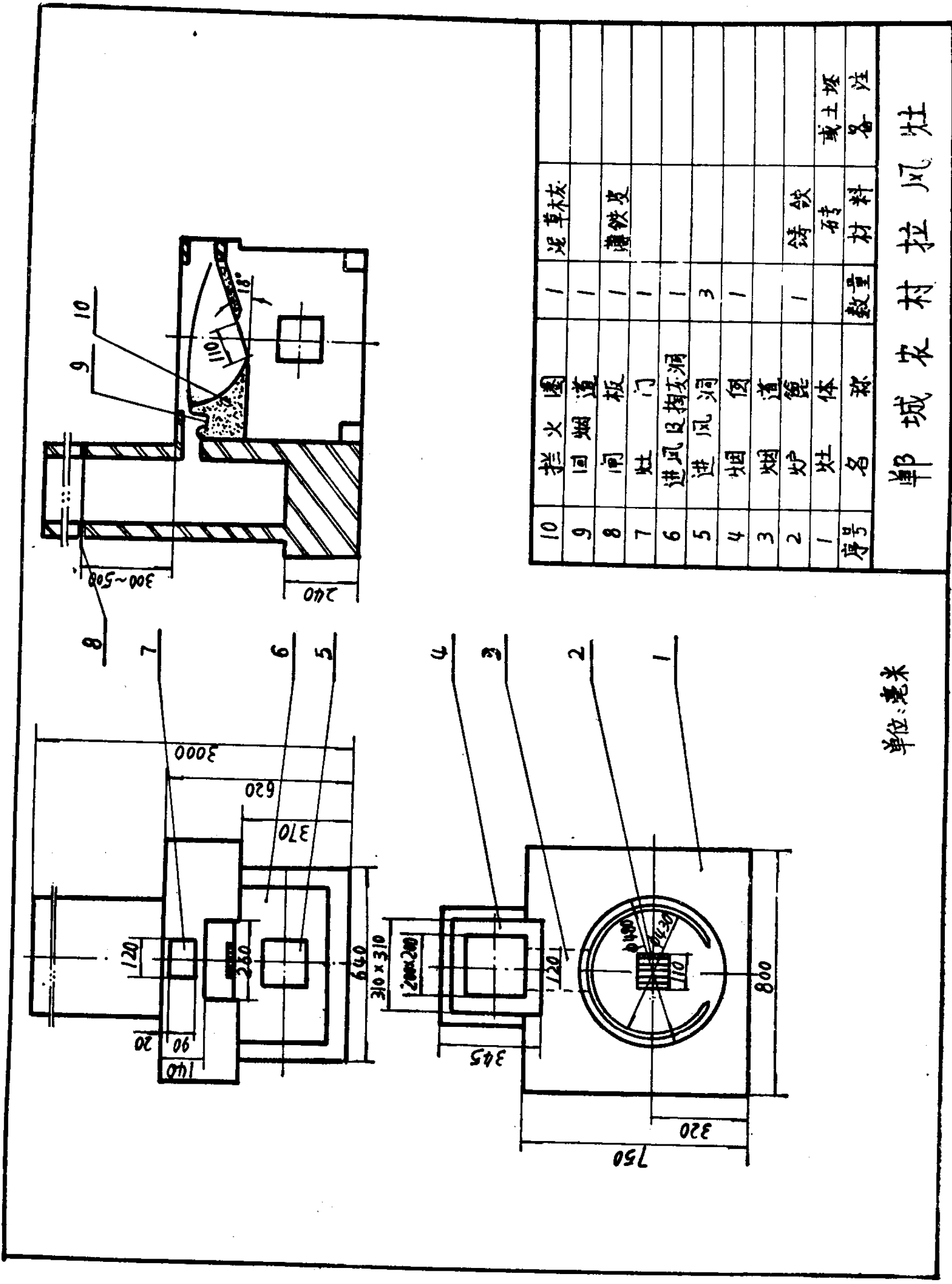
4. 炉篦子的安装角度要适当，一般与水平方向呈 18° （见图）。主要是便于添放柴草，使火集中在锅。但角度也不要太大。

5. 距烟囱半米高的地方设一闸板（可用薄铁皮制作），点火时关住闸板，免得烟囱抽力大而不好点火，饭将要做好时，可适当关小闸板，起到聚火保温的作用。

现场测试结果：用7两5钱高粱秸，8分43秒时间，烧开10斤水。

研制单位：河南省郸城县招待所。

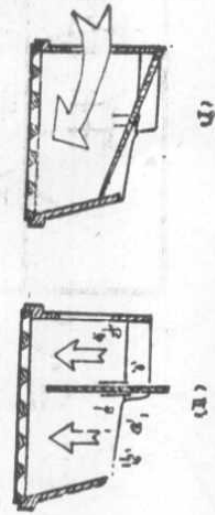
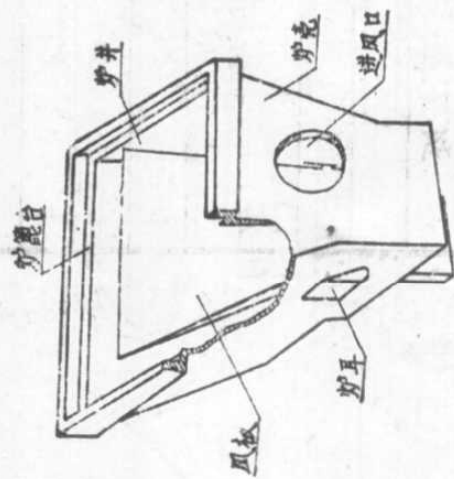
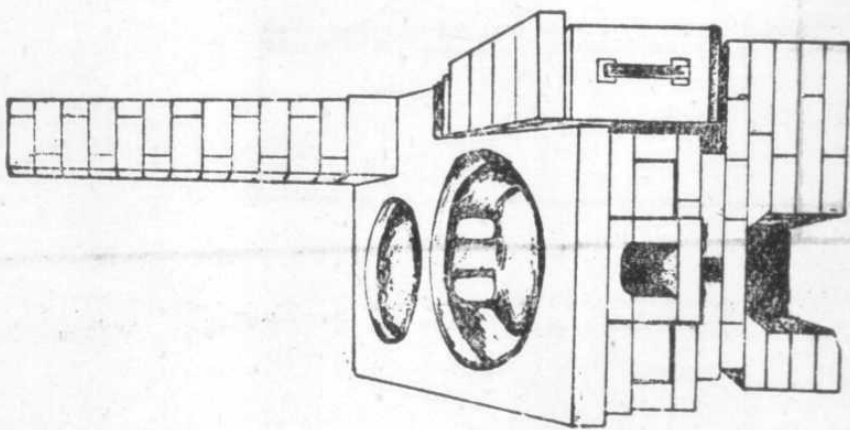




单位:毫米

单城农村拉风灶

序号	名称	数量	材料	备注
10	挡火圈	1	泥草灰	
9	回烟道	1		
8	闸烟板	1	薄铁皮	
7	灶门	1		
6	进风及掏灰洞	1		
5	进风洞	3		
4	烟倒	1		
3	烟道			
2	炉灶	1	铸铁	
1	灶体		砖	或土坯



3. 乾县风箱灶

乾县地处陕西西部丘陵地带，全县有百分之八十的农户缺柴烧。从1973年以来，县煤炭公司开始抓农村的省柴省煤工作，成绩比较显著。这种灶推广到本省6个地区，20多个县市。

性能特点：

1. 构造比较简单，容易制作，拆换方便，干净卫生。
2. 风大、气足、火力硬，省柴省煤省时间。五口之家，每月用烟煤130斤左右，比旧灶节省柴、煤30—40%，一日三餐做饭时间70分钟左右，比旧灶省时30—50%。
3. 用料少，成本低廉，便于在使用风箱的地区推广。

结构说明：

1. 前锅和后锅之间设有烟道。若柴煤两用一般两个烟道（见图），具有排烟快的特点。前锅灶膛温度高，火不易到后锅去，又不易倒风。前后烟道的进出口低而宽，中部高而窄，使吸力不受影响。

2. 炉篦子的中心线在前锅中心线的前边，约30毫米。吊火高度一般在100—120毫米。

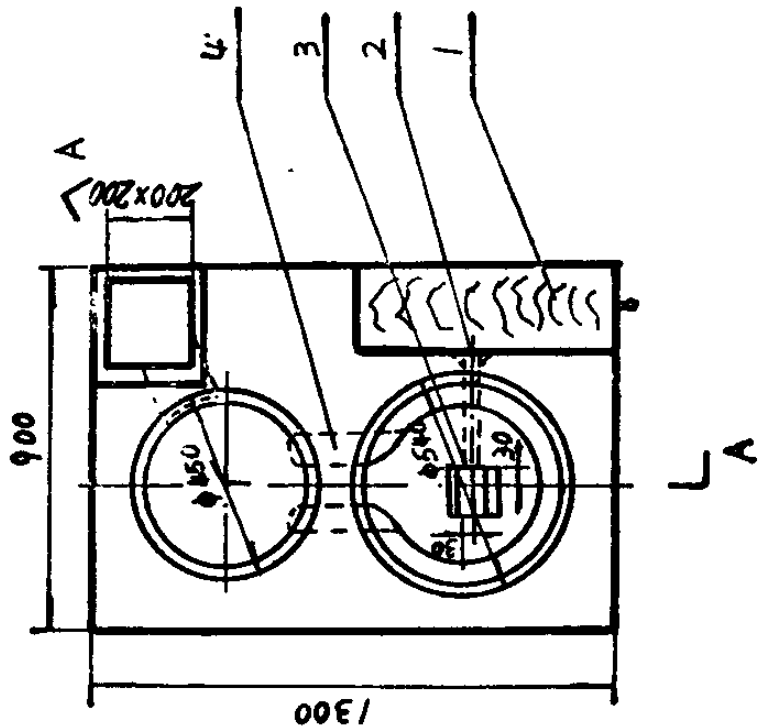
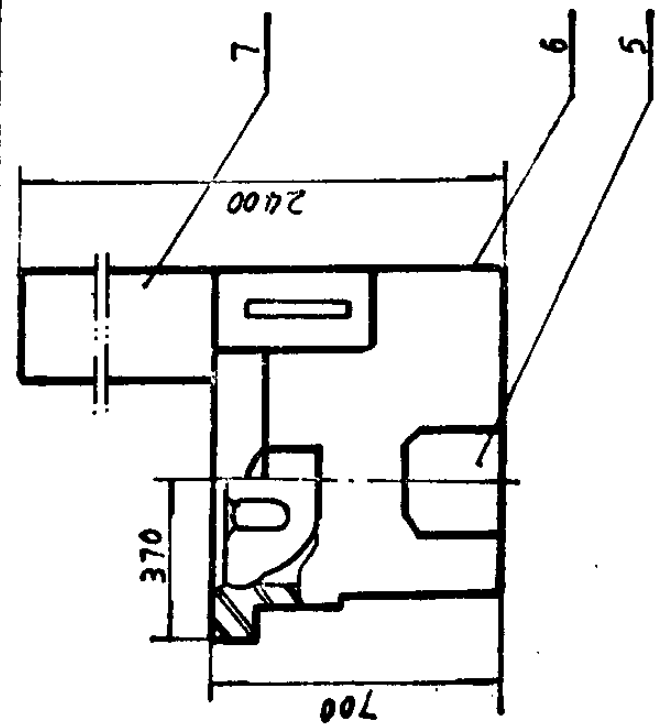
3. 前锅灶膛内设有明烟道（见图），其目的一是排烟快，二是加大锅的受热面积，提高热利用率。

4. 在炉篦子下边加了一套自动溜灰炉具，所谓自动溜灰，是在炉井里加了一块风板，此板以中间转轴分为上下两部分，上天下小，上轻下重。当风箱鼓风时，风板封死炉井下部，风箱的风通过炉篦进入灶膛，以利助燃（见示意图示I），在不鼓风时，风板靠自重直立，炉井内的灰渣自动溜出，空气直接进入炉井，维持自燃（见示意图示II）。

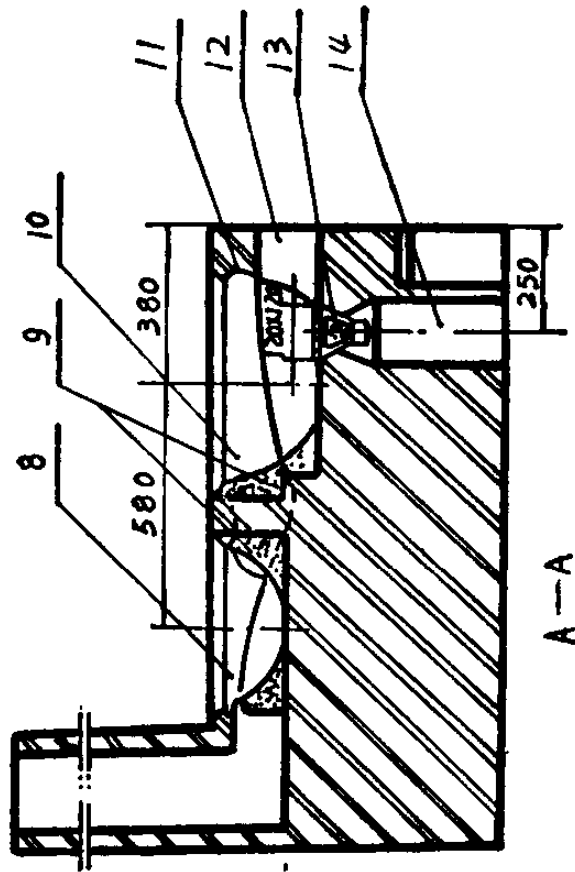
5. 连接风箱嘴与炉井之间的风筒可用硬麦秸泥制作。风筒内径应比风箱嘴大5毫米为宜；为减少送风阻力，风筒长度应尽可能缩短；风箱的倾斜角度，要根据锅的大小而定，锅大则平，锅小则陡些，不论平与陡，从风箱嘴吹来的风都应直吹到炉篦中心。

现场测试结果：用8两高粱秸杆，8分49秒时间，烧开10斤水。

研制单位：陕西省乾县石油煤炭公司。



单位:毫米



14	出灰槽	1	
13	灶具	1	铸铁
12	灶门	1	
11	明烟道		
10	前锅灶膛	1	
9	灶衬	2	耐火泥
8	后锅灶膛	1	
7	烟团	1	
6	灶体	1	砖或土坯
5	煤槽	1	
4	双烟道	1	
3	炉篦	1	铸铁
2	进风筒	1	硬泥
1	风箱	1	木质
序号	名称	数量	材料
乾县风箱灶			
			备注

4. 肥城煤石灶

山东肥城是产煤的地方，当地烧煤已成习惯。县燃料公司响应国家节约煤炭利用煤矸石的号召，提出身在煤海不烧煤，向矸石山要燃料的口号，积极发动各行各业和广大社员群众烧用煤矸石。现已有 33,000 余户烧用煤矸石。从 1967 年至 1980 年底共利用煤石 124 万吨，可代替好煤 31 万吨。肥城煤石灶是经过多年反复实践改进定型的。

性能特点：

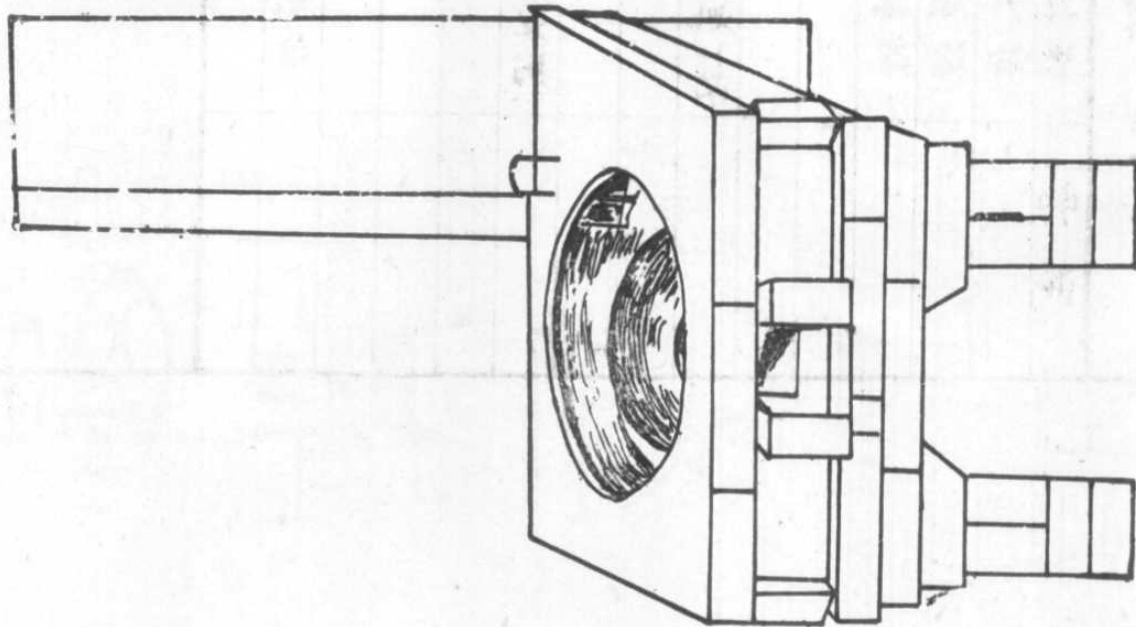
1. 好烧火旺，开锅熟饭快，同时又经济。四至六口之家，每天烧矸石 30—40 斤，一顿饭只用 30—40 分钟就可做好。只合人民币四分钱。

2. 结构比较简单，造价低廉，材料用砖和土坯都可以。

3. 干净卫生，烟尘少。

4. 煤和煤石都能烧。

结构说明：



1. 煤石炉的出烟口分上下两个，由一个闸板控制。闸板用长 180 毫米、宽 130 毫米、厚 0.75—1 毫米的铁皮制作。坐锅时闸住下出烟口，坐壶时闸住上出烟口，主要是为了充分利用热量。

2. 炉芯是粘土加 30—40% 的细砂砸成硬泥制成。形状是壶形，上口直径为 $\phi 120$ 毫米，下口直径为 $\phi 180$ —200 毫米，高度 250—280 毫米。

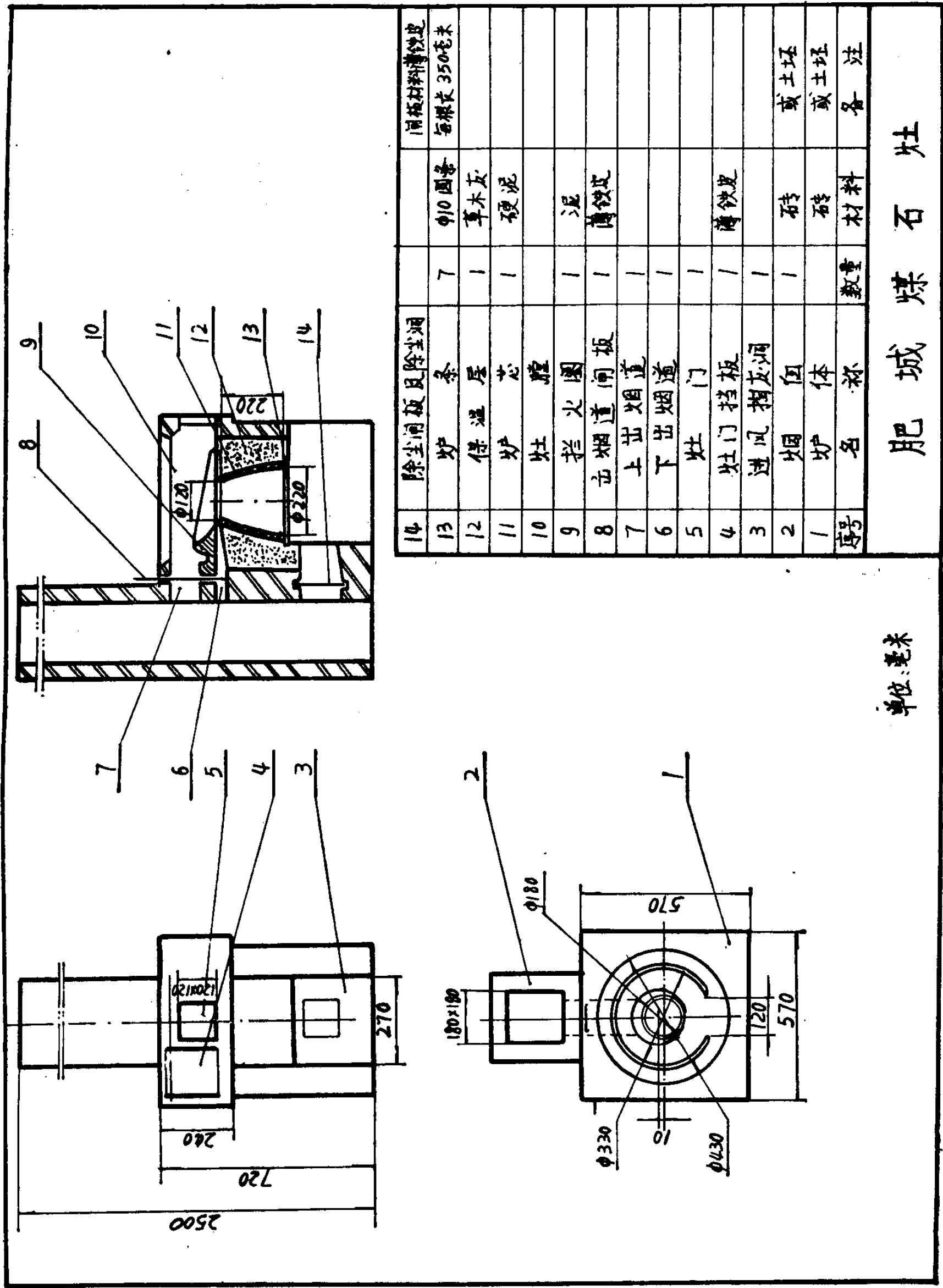
3. 炉芯上边有一马蹄形拦火圈，也是用粘土细砂砸成的硬泥制成。主要起到使火力集中，提高热利用率的目的。在拦火圈后部（正对灶门）的底下有一洞口（长 120 毫米、宽 25 毫米），这就是上面提到的下出烟道口（图示 6）。

拦火圈的前部两侧离锅壁 30 毫米，中部距锅壁 20 毫米，后部距锅壁 15 毫米左右。拦火圈的后面是回烟道，宽 60—80 毫米（拦火圈靠灶门叫前部，靠烟囱叫后部）。

4. 设有除尘闸板，在进风掏灰洞的一侧有一个小洞 120×120 毫米，即为除尘洞，此洞通向烟囱。在除尘洞也设有闸板（可用 150×180 毫米、1 毫米厚的铁皮制作。用 550 毫米长的 4 号铅丝连在一起）。捅火时闸板拉开，灰尘靠烟囱的吸力吸走，因此起到消烟除尘的作用，在不捅火时把闸板闸上。

现场测试结果：每克煤矸石蒸发水量 2.17 克。每分钟蒸发水量 64.2 克。上火速度 7.1℃/分。

研制单位：山东省肥城县燃料公司。



单位:毫米

序号	名称	数量	材料	备注
14	除尘隔板及除尘洞			隔板材料薄铁皮
13	炉条	7	φ10圆条	每根长350毫米
12	保温层	1	草木灰	
11	炉芯	1	硬泥	
10	灶膛			
9	拦火圈	1	泥	
8	立烟道隔板	1	薄铁皮	
7	上出烟道	1		
6	下出烟道	1		
5	灶门	1		
4	灶门挡板	1	薄铁皮	
3	进风挡灰洞	1		
2	烟筒	1	砖	或土坯
1	炉体		砖	或土坯
	名称			

肥城煤石灶

5. 简便家用灶

简便家用灶是贵州省贵定县人民银行陶林才同志经过多年摸索研制成功的。省煤效果比较显著，受到当地群众的欢迎，很适合在有煤的地区推广使用。

性能特点：

1. 此灶可现点火，现做饭，上火速度快，从点火到上火只需三、五分钟时间。

2. 砌灶不用特殊材料，主要是砖、粘土。因此取材容易，而且砌灶也容易。

3. 具有省煤省时间的特点，一斤煤能烧开35斤水。做三菜一汤、二斤半米饭只需半小时。

4. 能烧各种煤，如煤球、煤饼、散煤、块煤等。

结构说明：

1. 此灶在炉芯上部设有拦火圈，又称保温圈，可用40毫米宽、650毫米长的铁皮做成圆圈，覆上泥即成，其形状

似碗形，在靠近烟囱处的拦火圈内径与锅的距离为5毫米，向两侧逐渐扩展到15毫米（即烟囱对面的拦火圈内径与锅距离为15毫米）。主要作用是增加锅的受热面积，同时又利于排烟。

2. 在拦火圈外面有一圈叫回风槽，一般深40毫米（在靠近烟囱的地方，深可在50毫米），宽35毫米，烟经过回风槽进入烟道到烟囱。

3. 炉芯呈坛子形。上口内径90毫米，中部140毫米，底部120毫米。上口由里向外倾斜，基本做成符合尖底锅的倾斜度。其材质可用粘土掺炉渣、麻刀再加适量的食盐水和即可。

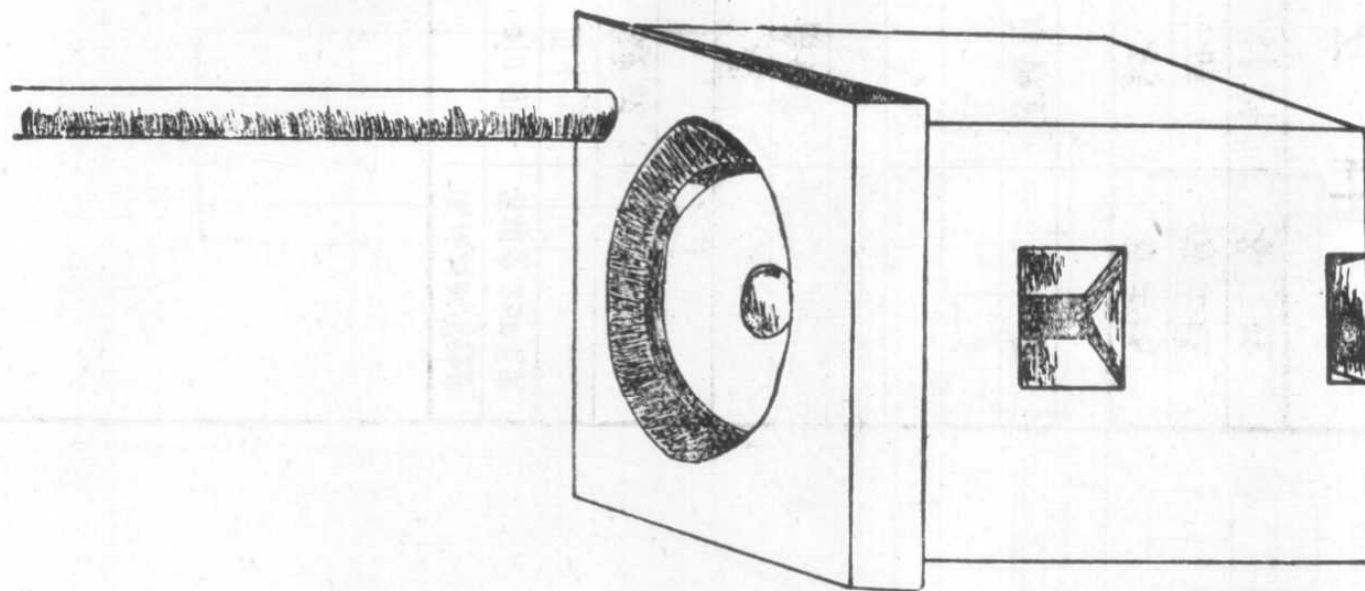
4. 炉芯的外层是保温层，采用炉灰、草木灰填充为好，炉灰最好筛过，填入时要压实，填到与炉芯口平齐。

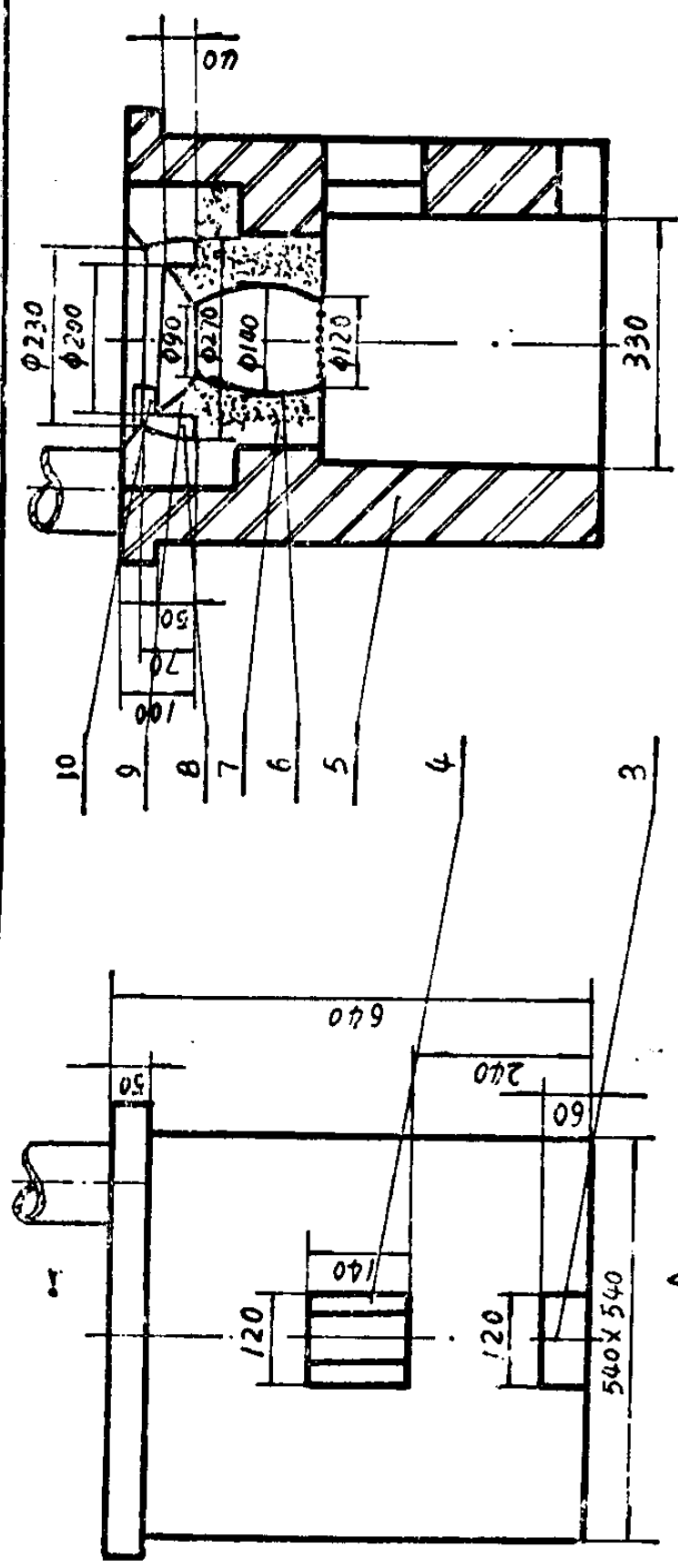
5. 烟囱用铁皮或用砖砌都行，高度一般在3米左右，增加吸力，以利排烟。

6. 此炉由于现点火现做饭，做一顿普通的饭菜约耗1—2两劈柴，煤一斤左右。生火的方法是把灶内冷灰扒向炉壁周围，中间留有一直径约30毫米的小孔，然后将刨花团成鸡蛋大小放在炉芯中间，加上木柴（劈成长约3寸左右），放上煤炭坐上锅，从炉条下面点火，着火后再移开锅，并用废纸点火在出烟口引一下，使炉火迅速与烟囱沟通，这时就能用火了。这种方法多练几次就能应用自如。饭菜做好后，还能利用余火烧水。

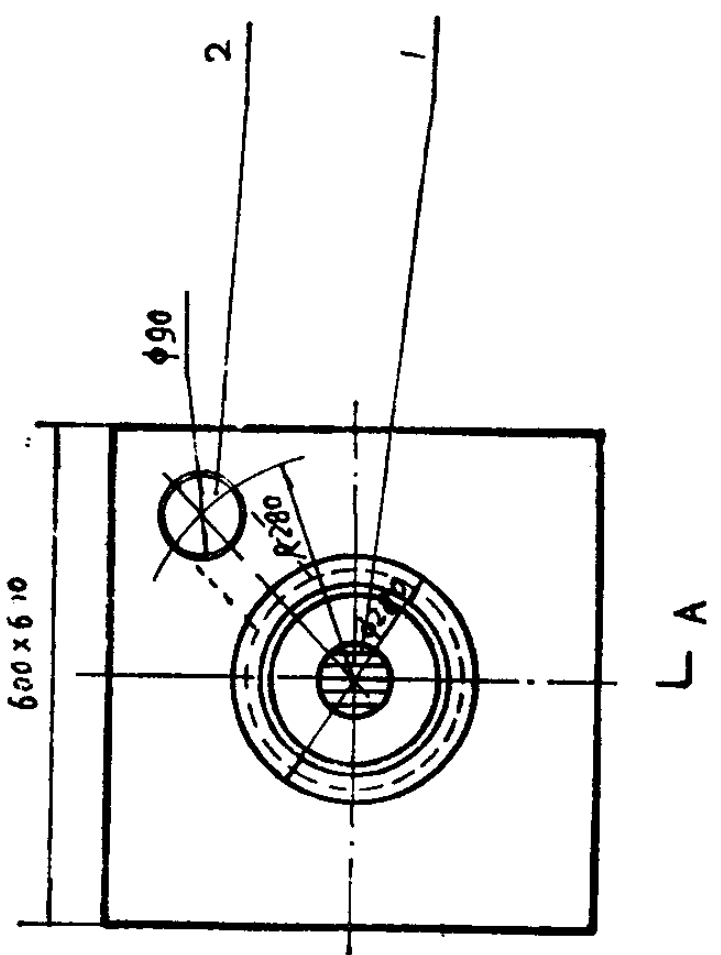
现场测试结果：上火速度2.6℃/分。每分钟蒸发水量37.21克。每克燃煤蒸发水量5.02克。耗煤1.28公斤，总蒸发水6.4公斤，用时间172分钟。

研制单位：贵州省贵定县人民银行。





A-A



L-A

单位:毫米

10	出烟口	1		50x80, 位置偏上
9	拦火圈	1	耐火泥	可用铁皮做圈复泥
8	回风槽	1		
7	保温层	1	草灰炉渣	
6	炉芯	1	粘土炉渣	加少量盐水
5	灶体	1	砖	
4	进风口	1		
3	出灰洞	1		
2	烟筒	1	铁皮或砖	
1	炉条	6	φ10 钢筋	
序号	名称	数量	材料	备注

家用灶

6. 安岳农村卫生灶

四川省安岳县煤建公司从1978年5月以来，积极推广省柴灶，近200,000农户改造了炉灶，占总农户的70%以上。在学习外地省柴灶经验的基础上，结合当地的具体情况，研制成三位一体省柴省煤卫生灶，这种灶能烧煤、能烧柴，也能烧沼气。它是拉风灶与风箱灶的组合物，这里只选登三位一体中的拉风灶，名曰安岳农村卫生灶。

性能特点：

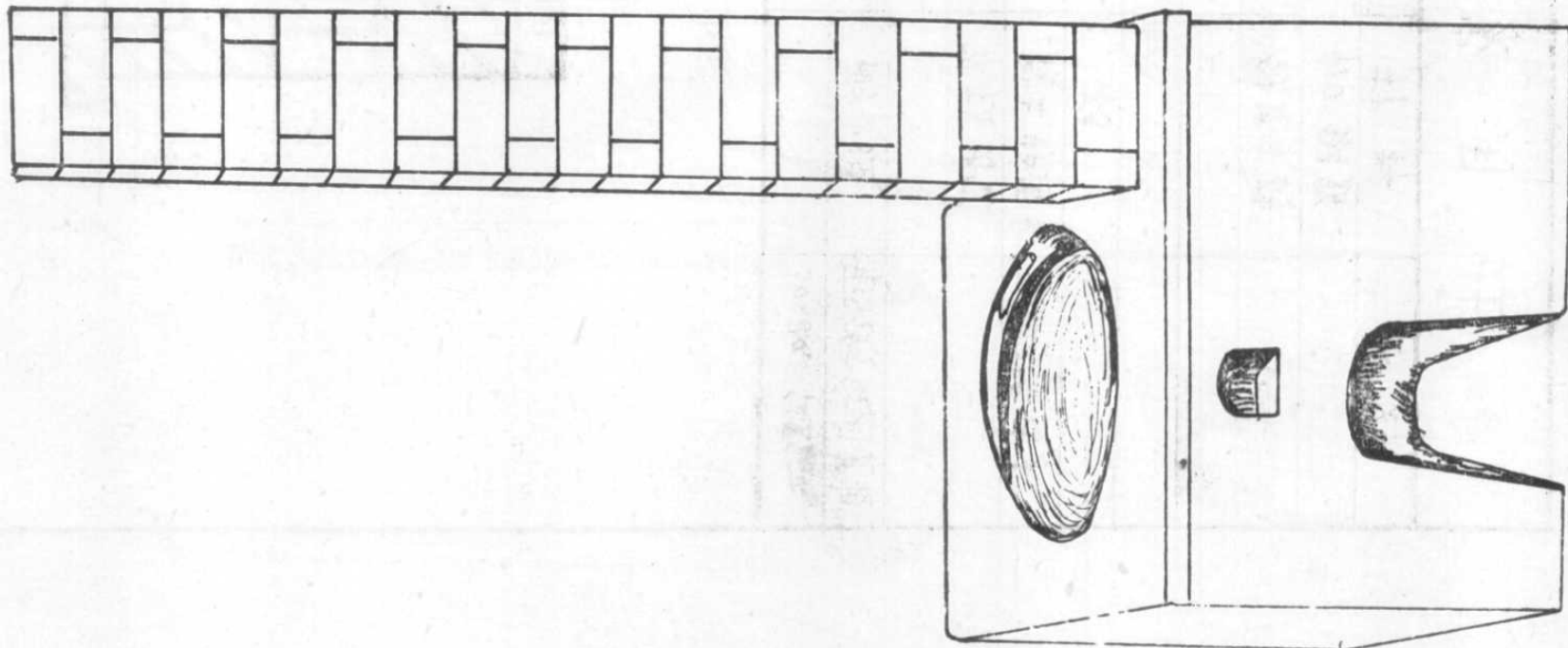
1. 这种灶灶门适中，灶膛比较大，操作方便。
2. 适应性比较广，柴草都能烧。
3. 结构比较简单，用料较省，依靠烟囱的抽力，室内少烟，清洁卫生。

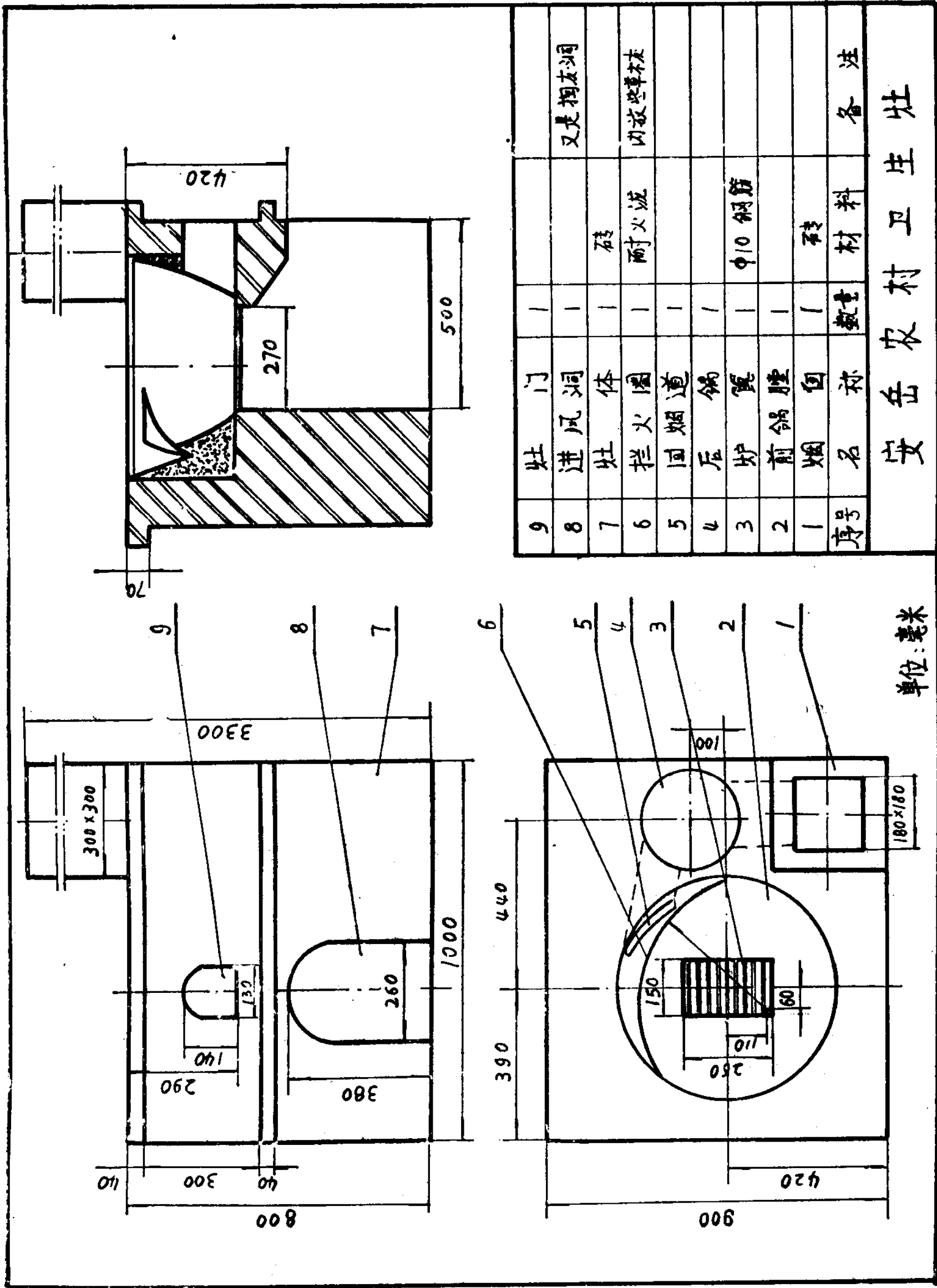
结构说明：

1. 灶膛的后半部设有拦火圈。但比镇平月牙型拉风灶的拦火圈小，其作用原理与镇平灶相同。
2. 在拦火圈的后边，灶膛上有一回烟道（图示5），经过后锅将烟排至烟囱。
3. 烟囱在灶门一侧，这样就减少了占地面积，烟从回烟道经过后锅，利用余热烧温水。
4. 进风洞比较大，自然通风好，但它与烟囱高低有直接关系，一般说来，进风洞大烟囱应相对高一些。

现场测试结果：用10两高粱秸，7分11秒时间，烧开10斤水。

研制单位：四川省安岳县煤建公司。





7. 大丰省草灶

江苏省大丰县从1966年以来,开展了改灶省草工作,经过十多年的努力,创制了大丰省草灶,在全县已推广了317,000多个,基本上实现了农村改灶省草化。

性能特点:

1. 自然通风好,好烧省草,通过十多年实践,基本上达到“三个十”的标准(即十两草用十分钟时间烧开十斤水)。比当地老灶省草一半,节省时间30%左右。
2. 结构简单,砌灶比较容易,操作方便。
3. 烧柴草的适应性比较广,硬软草都能烧,特别适合烧草的地方使用。

结构说明:

1. 炉篦子与锅的中心线不重合,在锅中心线向里伸三分之二,向外伸三分之一。使燃烧位置远离烟囱(烟囱在灶门的上方)。加强了烟气流程,使热能得到较充分的利用。
 2. 吊火高度要根据软硬柴火焰的高低来确定。一般烧草的灶,吊火高度控制在120毫米为宜,烧柴的吊火高度控制在100毫米为宜。使火接触锅的部位正是温度最高的燃烧层。
 3. 灶门设在烟囱下面,烟通过灶膛旁边的两个烟道通向烟囱。
 4. 此灶设有拖火砖,伸向灶膛,距离灶中心约20—30毫米。灶门比较长,适合烧草。
 5. 通风道一般宽160毫米、高480毫米,要随锅的大小适当调整高度,若使用的锅大,则高度应适当高些。
- 现场测试结果:用8两高粱秸秆、9分40秒时间,烧开10斤水。

研制单位: 江苏省大丰县石油煤炭公司。

