



红薯育苗

河南省农业科学研究所粮食作物系编

河南人民出版社

內 容 提 要

育壯苗、早移栽是甘薯丰产的首要关键。为使这一工作做得更好，特編出此書。

在內容上，首先談到育苗时期和床址選擇；溫床育苗的好处，其次較詳細的介紹了溫床育苗、火坑育苗的种类和制作方法，并从實踐中的体会提出了各种育苗的技术方法。

本書最大特点是：既有理論又有實踐，內容丰富，方法易行，是農業工作者一本較好的參考書。

紅 薯 育 苗

河南省農業科学研究所粮食作物系編

*

河南人民出版社出版(郑州市行政区經五路)

河南省書刊出版業營業許可証出字第一号
地方国营郑州印刷厂印刷 河南省新华書店發行

*

豫总書号：1845

787×1092 1/32 · $\frac{13}{16}$ 印張 · 15,400字

1959年3月第1版 1959年3月第1次印刷

印数：1—3,087册

統一書号：T16105·152

定价：(7)0.1元

前 言

育苗是紅薯生产中一个重要关键，早育苗、培育壯苗，爭早栽是决定紅薯产量的主要因素之一。近年来我省不少地区在育苗方面成績很大，不但給自己培育了足夠的薯苗，还支援了鄰近各县及山西、河北兩省，但也有些地区由于缺乏育苗經驗，对育苗工作抓的不紧，以致栽植时因缺苗，不得不外購。这不但价值高，且長途运输苗子腐爛，成活率低；更重要的是不能按时栽植，造成減产，根据过去試驗和調查：春薯晚栽十天，減产10%；夏薯晚栽十五天，減产30.5%，可見早育苗、早栽苗的重要性。我省一般育苗時間，是在早春惊蛰前后，在断霜后（谷雨前后）栽植春薯，麦收后栽植夏薯。

我省育苗方法，有冷畦育苗、温床育苗、火炕育苗，过去在西部春薯区多采用温床育苗，东部夏薯区多用冷畦育苗，近年来为了消灭黑斑病，曾大力推广了温床育苗，收效甚大。有些地区由于温床釀热材料缺乏、質量差、温床温度不高，影响育苗。为了解决这一問題，去年邀請了河北省一些同志来帮助，在重点县推广了火炕育苗，对缺乏釀热材料地区的紅薯生产起到了很大作用。

为了搞好紅薯育苗工作，將有关育苗方法分述于后，供各地参考应用，并望各地在此基础上創造出更好的育苗方法，以支援农业生产大跃进。但由于時間倉促，在內容上錯誤难免，不妥之处請批評指正。

1959.2.15.

目 录

育苗时期和床址选择.....	(1)
温床育苗的好处.....	(1)
温床的种类和制作.....	(2)
酿热物温床.....	(2)
1. 种类	
①地下式 ②半地下式 ③地上式	
2. 制作	
①材料 ②填床	
改良温床.....	(8)
火炕温床.....	(8)
十字溝中心式火炕 噴火口中心式火炕	
墮火洞式火炕 迴龙式火炕	
育苗方法.....	(17)
种薯选择	
种薯处理	
下种薯	
温床管理.....	(18)
温度	
湿度	
加盖	
追肥	
采苗	
附：养苗方法.....	(22)

育苗时期和床址选择

一般温床育苗时间，在惊蛰前后为宜，过早天气尚冷、气温低，幼苗生长缓慢；过迟时间紧迫，不能及时供给栽植用的苗子。若采用火坑、玻璃盖或油纸盖的温床，育苗还可提早进行。

床址要选择背风向阳、地势高燥、灌排便利、管理方便的地方，如果北面没有自然挡风物，可设一风障，籍以挡风保温。

温床育苗的好处

1. 出苗快，可以提早栽植：温床育苗是利用酿热材料在发酵过程中所产生的高温进行育苗，并按照薯苗生长的要求调节温度，使其在适宜的条件下迅速发芽生长，提早栽植。一般温床育苗，下种后3—4天即可扎根，5—7天发芽，25—30天苗高5—6寸时即可剪裁。

2. 出苗多，可以节省种薯：出苗量多少，除因品种而异外，重要的是决定苗床温度，温度适宜能加速幼苗生长，缩短剪苗时期，使每个萌发的小芽均成为有效的苗子，因而大大的提高了出苗率，在一般情况下，温床育苗每千斤种薯可采苗6—9万株，这就可以大量节省种薯。

3.是防治黑斑病的有效措施：采用温床育苗，因系两次剪苗，就隔绝了传播途径，因而大大降低红薯黑斑病发病率。

4.降低成本，增加收益：温床育苗虽然比冷畦育苗投资稍大，但因出苗多，栽的早，增加的收益远比冷畦为多。如梁阳县罗圈寨乡乔楼社秋教队，下种薯1,190斤，加上人工以及各种投资总计116.4元，共采苗85,000株，薯苗每千棵按2.5元计算，共值212.5元，除去投资还多得96.1元。因为比冷畦剪苗时间长，扩大了繁殖系数，所以大大的降低成本，增加收益。

温床的种类和制作

酿热物温床

这种温床是利用新鲜厩马粪、茎秆、落叶等在发酵过程中所产生的热进行育苗，酿热温床的特点是对酿材要求的严格，如果酿材好、温度高、持续性长，就能夠满足红薯出苗的要求。其最大的优点是育苗快、苗子多、苗的质量好、易于成活，不要燃料；并可借助温床育苗发热阶段，使肥料充分腐熟、沤制。其缺点是需要较多的新鲜厩马粪或牛粪，发过热的和垫土多的不能用，因这些粪不易发热，温度低种薯不发芽或苗子生长慢。

1.种类：

酿热物温床分地下式、半地下式、地上式三种，我省予西多采用地上式，其他地方多用地下式，兹分述于后：

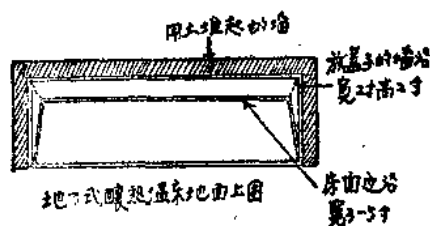
①地下式：地下式温床是在已选好床址的地上向下挖床

(床面向南)，床的大小随种薯多少而定，一般長为15—20尺，寬4尺，南边深1.7尺，北边深1.5尺，中間深1.3尺，使床底中間高兩边低，呈魚脊背形。挖出的土培在北牆和兩端，高出1尺左右，南边不堆土，使前后成一傾斜狀（簸箕狀）便于擋風和雨天盖帘后流水。挖时一定要趁湿土將牆拍实（若土干时加水湿之）、削齐。如要加玻璃盖或油紙盖时，上边并要作牆沿，使玻璃窗或油紙盖正好吻合，嵌在其中，以免透風跑溫（圖1—1、1—2）。

这样温床的特点是：早春气温低时床溫高，到后期气温增高床溫則低，另外如雨水流入床內床溫降低后就不易再上升，相反温床后期如須水较多可用井水直接灌入，比較省工。

圖 1—1

圖 1—2



②半地下式：半地下式系指整个温床一半在地上，一半在地下（床的大小深淺同地下式），即在选好的床址上，向下挖床深度的一半，挖出的土培在四周床壁上，牆寬1尺左右，也要使南北牆成傾斜狀。在做牆的方法上，用銑拍、打板打、用泥墁均可。如須加玻璃盖或油紙盖时，也要在牆的四边作好牆沿。床底挖法也須南边深，北边淺，中間凸起。半地下式温床在工作时比較方便，溫度变化也較小（圖2—1及2—2）。

③地上式：地上式

溫床是完全在地上筑床，用坯或磚砌牆，或用打板拍土成牆，也可于四周打木樁，用高粱稽或玉米稽筑成夾牆，豫西群众有用牛鋪糞塊砌牆的（牆寬1尺以上，其他東西作的牆可窄些）。床牆高2尺至2.5尺，如再高時工作就

不方便。同時因所填之醱熱物過厚，下邊不發熱，浪費醱材。後牆（北邊）要比前牆高7寸左右，山牆由北向南逐漸砌的和南牆平，這樣便于加蓋子。這種溫床的優點是工作方便，同時由於床在地上，和氣溫接觸面大，溫度比較高。其缺點是全床暴露于外，受氣溫影響大，床溫變化也大：刮風天，床溫升高甚快，不注意時容易發生燒傷。因之，高床（地上式）應設在背風向陽處，並要設風障，以減少床周圍的小氣候變化（圖3）。

圖3

溫床育苗雖然床溫高，但在早春因氣溫很低，造成溫床表面的溫度低于床內溫度，使一部分熱量散失，薯苗生

長也十分遲緩，為了提高溫床表面溫度，須在溫床上加蓋玻璃筒或油紙筒。據省農科所1957年試驗，溫床加玻璃筒的比未加的提早剪苗半月左右，這就大大提前了剪苗時期，增加了剪苗次

圖2—1

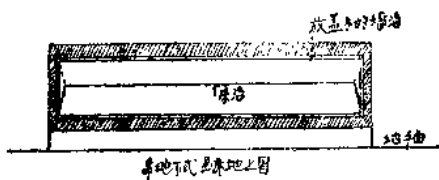
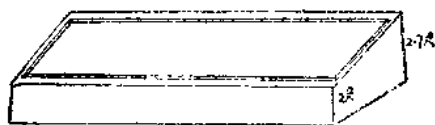


圖2—2



地上式溫床側面圖



地上式溫床

数。有的地方对加玻璃窗的温床叫玻璃温床，实际还是酿热物温床。

以上三种温床各有其优缺点：地下式温床适于早春，因此时地温高于气温，地下不易直接被冷风侵袭，保温较好。地上式温床适于下薯晚的用，此时一般气温已高于地温，可借白天气温增加一部分床温，以利薯苗生长。地上式、半地上式均比地下式光照好，半地上式的优缺点则介于上述两者之间。加玻璃窗或油纸窗温床，也可随时间早晚而采用地上、半地上或地下式，油纸窗保温及透光都不如玻璃窗，但成本甚低，可根据经济情况而采用。

2. 制作：

①材料：酿热温床全是借助于酿热材料的生热来育苗，酿热材料的好坏决定床温高低，因而酿热物的好坏是温床育苗的成败关键，最理想的酿热物是本经腐熟的新鲜骡马粪，因发热快、温度高、持续力长，但有些地方骡马粪不易收集时也可用新鲜的牛粪代替，惟牛粪发热慢，应早准备，早作床。有些地区因缺乏经验，则采用质量极差（土多、陈骡马粪）的圈粪作酿材，因而发热低慢，结果延迟出苗期，甚至有烂床危险。因此，应及早收集净粪，或垫土少的圈肥，摊开凉干后再堆起，以免发热后不能用。

为了解决马粪不足的困难，农科所在一九五七年二月十一日到四月廿九日，曾作过酿热物发热试验，供试验的材料有玉米稈、豆叶、豆秸、麦秸、棉籽皮，各掺五分之一的鲜马粪（按体积算），另有牛粪、牛粪掺棉籽皮等，具体作法是先將麦秸铡成1寸长左右，放在缸内湿水后捞出，待不再向下滴水时和马粪堆在一起，每层5寸厚麦秸，撒1寸厚的马粪，堆好后外边用泥封严，3—5天即发高温，高温出现后即均匀掺

和填入床內，棉籽皮豆叶等处理办法同糞程。其結果如下：

馬糞加玉米杆：堆后三天温度达 69°C ；倒翻入床后为 19°C ，入床后第二、三天即升高到 26°C 左右，最后达 36°C ，至三月中旬为 23°C 。

豆叶加馬糞：堆后三天温度升高到 70°C ，入床后为 20°C ，以后在 19°C 左右。

豆秸加馬糞：堆后六天温度升至 60°C ，入床后为 13°C ，六天后保持在 40°C 左右，最高达到 44°C ，三月中旬以后温度降为 18°C 。

麦秸加馬糞：入床后十二天温度升到 27°C ，最高 37°C ，以后保持在 32°C 左右。

棉籽皮加馬糞：入床后七天温度升到 25°C ，以后保持 37°C 左右，最高达 43°C ，三月中旬为 41°C ，四月上旬保持在 33°C 左右。

牛糞加馬糞：入床时将牛糞捣碎加一部份馬糞，十二天后保持 27°C 左右（因牛糞过湿，發热慢）。

牛糞加棉籽皮：入床后六天温度上升到 26°C ，以后保持在 30°C ，最高达 35°C 。

試驗結果充分說明了糞程是可以代替一部份馬糞的，其中以玉米程、豆秸、棉籽皮較好，温度高而穩定，且持續力强。在棉区采用棉籽皮較為有利，但因温度上升較慢，需在下薯前十天左右填好，待温度上升后再下薯。豆叶温度上升快，但持續力差，故不宜作釀热物用。麦秸也可应用，应早填床。

省农科所一九五七年和一九五八年均用馬糞加三分之一的玉米程作为釀材，效果很好，温度經常維持在 30°C 以上，到四月廿日温度还保持在 30°C 左右。

釀热温床需要准备多少材料，这是育苗人所关心的事，我

們根據历年来的实践，有一个概括数字，可供参考。

温床大小与所需厩热物的数量：

温 床 長×寬×厚(尺)	玉米稈：馬糞	玉米稈 (斤)	馬 糞 (斤)	下种数量 (斤)
20×3.5×1.4	1：2	658	1,378	300
	1：3	549	2,130	
	1：4	329	2,550	
15×4×1.4	1：2	563	1,184	210
	1：3	470	1,823	
	1：4	281	2,192	

另外每床需准备蓋糞1,000斤。

②填床：温床作好後，可把需用材料運至温床附近，在下
 薯（下种母）前3—4天填床。馬糞要干湿适中，最好是“一
 捏成蛋，一投即散”，过干过湿均不易發熱。早先准备的干
 糞，要洒水湿润，新出圈的騾馬糞，倒开略涼後方可应用，牛
 糞一般因过湿、过实，使用前应倒碎涼晒。糞准备充足的，可
 全部填糞，若糞不足時，可掺用藁秆类，其用量比例已談过，这
 里仅將裝填方法以馬糞、玉米秆为例說明如后，其他照作。先
 把掺用的玉米秆铡碎放在水缸里湿水，不要久浸，捞出后稍空
 一会，待不向下滴水時即可用。填床時按比例先在床底鋪一層
 馬糞，再鋪一層玉米秆，与馬糞掺勻，每鋪好一層，用脚均匀
 輕踏一次，但不能踏得过实影响發熱，較虛發熱快，但持久力
 不長，澆水后易下陷，形成床面不平整，如踏的不勻，溫度不一
 致，影响出苗整齊，或者用杈把厩热物均匀裝上，用力鎮压，
 不宜太虛。如此填至1.4—1.5尺（床边深度）即可，上边鋪一
 寸多厚的淨沙，填床即算結束，此时在床上須加复蓋物（草也

可)，等待發熱。一般好馬糞填床后有高溫期，待溫度下降到 35°C 左右即可下薯，如溫度不高要檢查原因，設法挽救，若因踏的太緊應即速松虛，以利菌類活動；若因太濕，應抓緊取出釀熱物進行翻晒，當溫度適當時才可裝床。總之，應注意裝床后的發熱情況。

改良溫床

改良溫床和地上式溫床相似。其特點是：溫床內填釀熱材料，床底下設火道，當床溫不高時可人工加溫。其具體做法：在已選好的床址上，用坯或磚砌牆，方法和地上式溫床一樣。砌好牆后在溫床一端開一燒火口，向床里挖深4寸、寬約5——6寸的火道（火道上用瓦蓋），挖至1尺遠處，向兩側分挖相同的兩個火道，火道距床邊4—5寸遠。挖至另一端離床壁1尺遠處，火道合二為一，再留一燒火口（和火炕溫床的跑火洞燒法同）。然后在火道上蓋瓦，用泥糊好，不可透火，燒火口內距床壁1尺遠的火道上增蓋一層磚或用土封厚些，以免燒壞種薯，待泥涼至半干即可填床。

這種溫床，主要仍以利用釀熱材料發酵生熱來育苗的，當溫度低時燒火提溫。優點是溫度容易控制，什麼時候需要加溫就什麼時候燒，不必天天燒火，可以節省很多燃料與人工。苗床簡單易制，投資低，另外還能結合育苗滷糞，我們認為是較理想的育苗方法。

火炕溫床

火炕溫床是用燃料直接加溫，使苗床保持一定溫度，這種育苗方法在釀熱材料缺乏，而燃料不缺的地區可以全部採用。將火炕溫床的幾種方法介紹于后：

十字溝中心式火炕

用料：每15尺見方的火炕可放种薯1,500—2,000斤，煤1,300斤，磚600塊，木棍20根（長3.5尺的16根，5尺長的4根，直徑2寸），麦秸300斤（70斤作粘子用，230斤用于苗床复盖），爐条6根（長1.3尺），竹竿10根（長19尺，直徑1寸），高粱筲3捆或高粱秸代替。

①火道、在选好的炕址上，按照炕的大小划一周綫，在中間划出各为2.5尺寬的十字溝，十字溝中心应少偏北边1尺，走道溝深5尺（在南面），溝口寬2.5尺，溝底寬2尺，溝長1.1丈（周綫內8.5尺，伸入床外2.5尺），与走道相对的一个溝長4.5尺，末端距周綫2尺，靠近中心溝深2.5尺，向外逐漸淺，成斜坡形，兩側的兩個溝挖法相同。

②火爐：十字溝挖成后，在中心修建煤火爐一个，爐条以下高一尺，爐条以上高一尺半，爐肚直徑1.3尺，火口直徑2寸半至3寸。

③炕底及炕壁：溝上用木棍棚起来，棍距1尺，將高粱筲鋪在木棍上，塗麦秸泥半寸多厚，注意在溝末端（靠炕壁的一头）留出8寸長的口不盖高粱筲，便于溝中热气通过該口扩散到火炕各部。在溝上架木棍时要注意調整四个溝上棚架的高度，使其高度与地面平。在架棚的同时可以在四周修炕壁，約6寸高（壘三層磚），壘第二磚層开始时四角留四个烟囱，修好后牆的里面用泥糊好，將挖溝时挖出的土垫在炕壁里面約2寸厚，使炕面呈鍋底形，然后在床址上把磚摆开。磚的方向应与正方形的对角綫呈平行排列，下層为一平磚，平磚上放一臥磚，磚的排放应相互交錯，便于支持稻稈与热气的流通，每磚間应留2寸的距离，每排磚距离6寸—1尺。磚摆好后即在磚上鋪

高粱箔，將箔的邊緣放在四周的炕牆上，然後繼續將炕牆加高至1.5尺（距地面高度），用麥秸泥將牆內外和高粱箔土塗泥，箔上泥的厚度不應少於1寸。最後把四角的捆綑接起來，高度與炕牆平，此時火炕即算完成。可在炕內加入一些沒有種過紅薯的沙質壤土（不可用粘土），炕邊沿加土2寸厚，中間加8寸左右，使炕面成一平面。為了促使幼苗健壯，每炕可施餅肥25—40斤，肥料與土摻勻後即可燒炕，待炕溫達 28°C 以上時排放種薯。（圖4）

噴火口中心式火炕

用料：土坯500塊，高粱箔1個，草帘4個，麥秸100斤，煙條6根，六印鍋一口，7—8尺長、3寸粗的梁4根，5—6尺長、3寸粗的木梁5根，粗鐵絲1根。

這種火炕為正方形，面積一般為10—15尺見方，其各部結構如下：

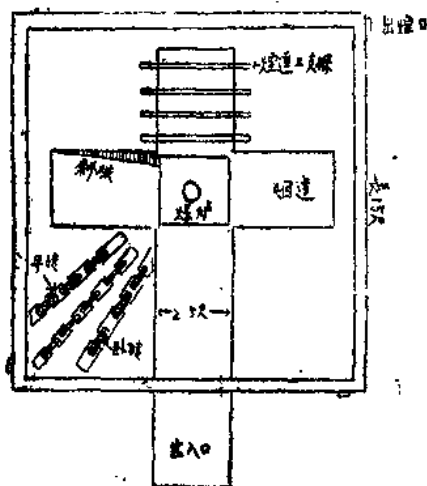


圖4 十字溝中心式火炕

①火道：在已划好界限的炕址當中，挖一直徑2.5尺，深5.5尺的圓筒，圓筒上部1尺處呈喇叭口狀，然後再向炕的南邊挖寬2.5尺，深5.5尺的走道，走道挖出炕外3尺，將圓筒與走道所挖出的土鋪在炕上，鋪成炕邊比圓筒中心高8寸的斜坡，並將土拍實，使炕面呈一鍋底形。

②爐子與鍋：圓筒的中間修建一煤火爐，爐高2尺，火口直徑3寸。火爐修好后，在圓筒上放7—8尺長的木梁4根，走道上放5—6尺長木梁5根，為使梁平正，下邊應墊土坯或青磚，嚴格禁墊石頭以免影響溫度的調節。然後將鉄鍋用粗鉄絲倒吊在木梁上，鍋底距火口1.8—2尺，鍋吊的不要太緊，以便可以來回轉動調節溫度，同時鍋一定要吊得正對爐口，不可偏斜，否則溫度擴散不均，不是過高就是過低。

③煙道：用土坯（或磚）鋪煙道。在鋪前可將炕壁先疊三層磚，然後再將坯按行橫立在炕上，擺法與十字溝中心式一樣，靠近炕壁的邊沿；不可擺嚴，仍要留1.5—2寸的空隙，此時炕邊沿的坯與炕壁高度相同。

④炕底：用秫秸（或箔子）與麥秸泥做成，坯上鋪放與炕大小相同的高粱箔，其上糊泥一寸厚。待泥稍干即可墊土，因炕中心與邊沿坡度較十字溝中心式大，當邊沿墊土2寸厚時，中間就需墊土1.5尺左右，其施肥方法與十字溝中心式同。（圖5—1，與5—2）。

圖5—1 噴火口中心式火炕

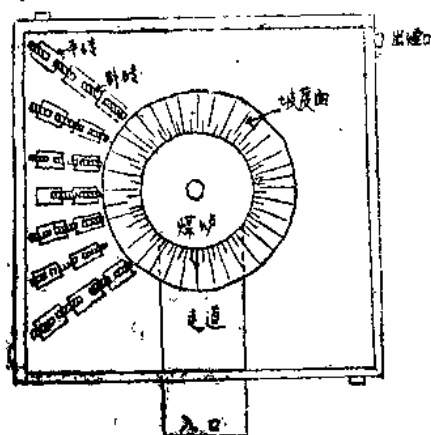
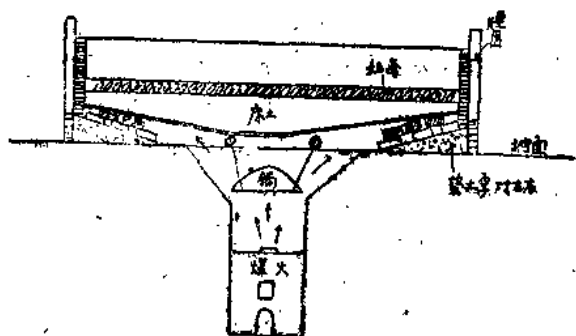


圖 5—2 噴火口中必式火炕断面圖



通龙式火炕

这种火炕是長方形，床四周圍的牆用土坯或磚作成，也可用泥土打成。炕長12—16.5尺，寬6.6—11尺，高1.9—2.3尺。火炕的一头当中砌一爐灶，爐兩边靠炕牆角处各有一烟窗。炕的各种構造如下：

①火道：火道为地下暗溝式，一般用“Y”字形与“丁”字形两种。火道的做法，是在已选好的炕址上划出炕的大小范围后，在地面上順炕从一头的中部向对边方向挖一長方形直溝，火道口处挖深1.7尺，另一端（至向南側分的火道口处）为1.3尺，溝呈斜坡狀，寬約0.6尺，長度依苗床長短而定。挖到距对边炕壁1尺多远时就分向兩側挖，这两条溝的深度应逐渐淺要有坡度，寬度仍为0.6尺，其長度挖至距兩边炕壁1尺左右止。挖好后就在溝兩旁各向下挖寬深各2—3寸的溝沿（即一塊坯的寬度），槽口也是由深到淺，順着溝底傾斜上去，使火道兩端口徑均保持1尺左右高。接着用坯一塊接一塊的排下去以封严溝口，直排到兩側溝頂端时，各留碗口大小的

洞口一个，口上要用坯悬空撑起，以免此处温度过高影响出火口处附近的床温；然后在坯上填土，垫得与地面相平。因槽口是由深到浅斜着上去，所以在进火口处，土也就垫得比较厚。

②火爐：因燃料不同，分以下兩種：

甲、迴龙式鍋台炕：在火道进口处沿炕壁向外挖深1.5—2尺，寬2.5—3尺，長4—4.5尺的方形炕，自炕底沿炕壁在火道口处砌一鍋台（可做飯的鍋台），火直接通向火道。

乙、迴龙式煤火炕：在火道进口处沿炕壁向外下挖深4.5—5尺，寬3尺，長5尺左右的長方形深炕，爐面高度与火道底平，爐高为2.4—2.5尺左右。砌爐时爐膛上部接近火道口处要向外伸出一塊磚，使正好与炕壁上火道口下方的小洞相接，这样，火就由此經火道底上之小方口（6寸長，4寸寬）而入火道。火道口处除近爐面留一小口（4寸寬，2寸高）可灵活抽动一塊盖在火道口上的磚外，其余全都用泥抹严。

③烟道：有兩種排列法，一种是將坯臥着斜放交錯排列，坯与坯之間相隔3寸，四周坯不宜頂着炕壁，留空約2寸左右；另一种是將坯排成直行共排三層，下面的兩層坯每排一塊坯应留半坯空隙，行与行之間相隔1尺左右。

④炕底：在已鋪好的烟道及壘好的兩層炕壁上，鋪好秫稽（鋤掉根部），后在上面抹一寸厚的麦稽泥即成。

⑤炕壁：用土坯分兩次壘成。在做好火道砌上爐子时，先壘兩層坯，待炕底做成时再繼續壘兩層，以压在已抹好泥的秫稽上，等泥稍干时即可填床土下墓，待墓出来后再在上面加坯2—3層，床壁共高6—7層坯。