

农村磚瓦窑石灰窑

汪 泰 仁

科学普及出版社

1969年·北京

目 次

第一章 磚 瓦

第一节	磚瓦原料	1
第二节	磚瓦坯的成型与干燥	11
第三节	磚瓦坯的焙燒	25
第四节	圓窑燒磚法	60

第二章 石 灰

第一节	石灰的用途和石灰石	88
第二节	石灰石的开采	89
第三节	石灰石在煅燒中發生的变化和燃料的選擇	90
第四节	原料、燃料投入量的計算和煤炭的裝入方法	91
第五节	窯密	94
第六节	豎密	96

第一章 磚 瓦

第一节 磚瓦原料

粘土原料的物理性質和化学組成

所謂粘土就是地球表面上有粘性的土壤。做磚瓦用的粘土是含有多量雜質的普通粘土，这种粘土在适当的含水量(20%上下)下，具有可塑性，可以制成任何形狀。

普通粘土如可塑性过弱，就不可以作磚瓦原料。但如可塑性过强，作成的磚瓦坯收縮大，易开裂，易变形，也不宜用作磚瓦原料。

可塑性这个名詞在某种意义上可解釋为粘性，粘土的粘性大的可塑性也大。但是我們應該弄清楚，某些物質(如漿糊、膠水等)有粘性，但無可塑性；而粘土，有粘性，也有可塑性，并且粘性与可塑性成正比例。

最純的粘土叫做高嶺土，它是由花崗岩分解而成的。高嶺土的化学分子式是 $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (可讀成三氧化二鋁 · 2 二氧化矽 · 2 水)，但是若干万年来高嶺土經過了多次雨水的冲刷轉移，搬了無數次的家，混进去了多量的雜物，以致它的顏色原来是白的，現在变为黃的甚至是黑的了；化学成分原来是很純的，現在也变成很复杂的了。現在的普通粘土的重要化学成分大致如下：

SiO_2 (二氧化矽)

45—70%

Al_2O_3 (三氧化二鋁)	7—17%
Fe_2O_3 (三氧化二鐵)	4—14%
CaO (氧化鈣)	1—14%
MgO (氧化鎂)	1—3 %
$\text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ (氧化鉀 + 氧化鈉)	0.5—2%

粘土原料的物理性試驗法

顆粒度分析

粘土中实际上包含着許多粒徑大小不同的微粒，這些微粒按粒徑分為砂子、塵土和粘土三種：

砂子 直徑在 0.05 公厘以上的；

塵土 直徑在 0.05—0.005 公厘的；

粘土 直徑在 0.005 公厘以下的。

對粘土進行顆粒度分析的目的，是為了知道粘土的含砂量，以決定它是否適用於制磚坯或是制瓦坯。適用於制磚坯的粘土，應有 30—70% 的含砂量，適用於制瓦坯的粘土，應有 15—40% 的含砂量。含砂量低於 10% 的粘土，由於它的粒子細，粘性强，收縮大，在干燥和焙燒過程中易變形開裂，不適宜於做瓦坯。反之，如含砂量高於 70%，它的可塑性很弱，不易成型，燒制品的強度低，也不適宜於做磚坯。

分析粘土的顆粒度，較準確的辦法是用標準篩進行篩分，較簡單的辦法是用水簸法。

粘土的比重約為 1.8，砂子的比重約為 2.6，水簸法就是利用粘土和砂子的比重不同，因而在水中的沉降速度也不相同的原理，用水洗的辦法來進行分離。不過因塵土的顆粒度介於粘土和砂土之間，它的比重也介於二者之間，水簸法分析的結果只能得到近似的數值，不能非常精確。

水簸法的操作方法如下：

(1) 取样 任何分析方法的结果准确与否，对于取样方法是否合于要求有极大的关系；粘土因含砂量的不同，种类繁多，如果所取的样品不能代表全体，那么作出的结果就失去意义。一般采用四分法。

粘土取样，首先应画出采土的地区，在准备采土的地区内进行取样。

鉴于粘土含砂量的变化复杂，取样的范围不宜过大，长、宽最好不超过 20 公尺，深度不超过 2 公尺，在此范围内的四边和中央的上、下二層各取一定数量（如一筐）的土，锄细，并均匀混和，堆成四方形（如图 1），画对角线甲丙、乙丁，将样品分为 4 部分，棄去 1、3 两部分，再将 2、4 两部分混和，照前用四分法反复进行数次，直至最后剩 500 克（1 市斤）左右止作为样品，用纸包好，并标上取样日期和取样地点，以备试验。

(2) 称样：称取样品重量的工具可用医药上用的粗天秤或者戥子，样品重量称取 50 克左右。

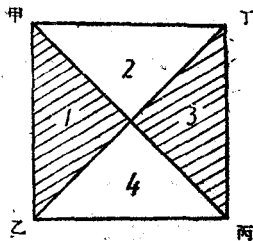


图 1 四分取样法

样品在称取前应在温度 110°C 下进行烘干，烘至重量不变为止。烘干后并用乳钵研细。

烘干样品一般用电烘箱，用 200°C 的水银温度计检查温度，如无电烘箱设备的，可用纸包好样品放在烧饭的灶上或窑上的烟囱旁边烘烤，但须注意烘烤温度不能超过 110°C ，否则粘土的结晶水会分解，有机物也会燃烧，粘土会因脱水而影响比重，影响分析结果的正确。

(3) 水簸：将称好的样品放入已知重量的 500 毫升的玻璃

燒杯中(用菜碗亦可),注入多量的水(10—15倍,視容器大小而定),用玻璃棒或竹筷尽力攪和,使粘土粒子完全分散,靜置約1分鐘,此時砂粒已下沉,然後傾去上層濁液(傾去部分為全量的 $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{2}$),再加水攪拌,反復傾洗,直至最後不現渾濁為止,剩下的全為砂粒,然後將此玻璃燒杯(或菜碗)烘乾,稱它的重量,其總重量減去容器的重量,就是砂子的重量。

含砂量計算公式如下:

$$\text{含砂量百分率} = \frac{\text{砂重(克)}}{\text{樣品重(克)}} \times 100$$

在水簸時應注意下列3點:

(1)用清水。

(2)砂粒在濃度不同的漿液中,它的沉降速度也不同,濃度愈大的,沉降速度愈小。因此加水攪拌時,所加水量應為原料的10倍以上(按體積比)。

(3)在傾去含粘土和塵土的濁液時,動作應特別仔細,避免砂粒隨濁液傾去。

水簸法不需要特殊設備,簡單易行,適合小型磚瓦廠使用,不過當傾去濁液時難免發生輕微震動,易使細砂粒隨濁液傾去,使分析得出的含砂量較實際的低。如果分析顆粒度的目的既是為了確定粘土的用途,那末,在同一个廠內,用同一个方法進行分析比較,水簸法雖不精確,還是有它的實際使用價值的。

收縮試驗

粘土原料進行收縮試驗的目的是為了知道粘土的收縮百分率,以便確定成型母型(磚斗或制磚機龍口)的尺寸。

收縮試驗分為干燥收縮試驗和焙燒收縮試驗兩種。

(1)干燥收縮試驗

將採取的粘土原料樣品約 200 克，加入適當的水分，研練純熟，做成長方形的泥條，在其一面用尺量准一定的長度，用小刀在量綫及其兩端甲、乙點刻上綫（如圖 2），

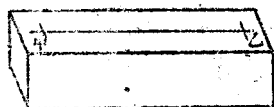


圖 2 粘土收縮試驗樣塊

靜置，讓其緩緩干燥至不再收縮為止，再量它的最后長度，就可計算出干燥收縮百分率。

$$\text{干燥收縮百分率} = \frac{\text{原長度} - \text{干燥后長度}}{\text{原長度}} \times 100$$

(2) 焙燒收縮試驗

將做過干燥收縮的試塊送入窖中焙燒，出窖后量它的長度。

$$\text{焙燒收縮百分率} = \frac{\text{干燥長度} - \text{焙燒后長度}}{\text{干燥長度}} \times 100$$

(3) 总收縮百分率

总收縮百分率等于干燥收縮百分率加焙燒收縮百分率；但正确的計算方法应如下式：

$$\text{总收縮百分率} = \frac{\text{溼坯長度} - \text{焙燒后長度}}{\text{溼坯長度}} \times 100$$

粘土原料的制备

揭廢土和石灰石的鑑別法

做磚瓦坯用的粘土原料应力求純淨，不許含有石子、瓦塊或草根、樹根等雜物；但地層表面的壤土，一般都含有較多的这类雜物。所以，采土前应將此类廢土全部挖去，以免影響磚瓦質量。

廢土層的厚度 0.1—1.0 公尺不等，一般廢土的量是很多的，堆存廢土的地方在全厂区内应有通盤計劃，選擇适当的地点堆存。在用手工生产的磚瓦厂中，由于坯工是計件制，为了

个人的方便，往往將廢土揭来堆在近处可以使用的好土上，等到要使用这块好土时，又需將所堆存在上面的廢土移开，造成返工浪费；廢土堆存过厚时，甚至会使下面的好土無法再使用。

粘土中有的还含有石灰石子。粘土中所含的石灰石子虽小如蚕豆，粘土也不可使用。因石灰石子經燒灼后变为生石灰，出窑后，生石灰又吸收了大气中的水分，慢慢的变为消石灰，体积發生膨脹，使磚瓦發生断裂。含有石灰石子的粘土做成的磚瓦，如出窑后直接經受雨淋，断裂現象会立即發生。这种磚瓦如果是用土窖燒成，而在燒成中又經過飲窖阶段时，生成的生石灰在飲窖过程中已經消化为熟石灰，那么，磚瓦不等出窖就会断裂。

鑑別石灰石的方法，可用稀鹽酸滴一滴于石子上，如發生气泡的，就可断定是石灰石子。此外，也可用灼燒法来进行試驗，將石子裝入窖內，經焙燒(溫度 950°C 以上)后取出，如石子变为白色物質，滴水在上面并發生消化現象，变成粉末状态的，也可断定是石灰石子。

取 土

取土为練泥的第一道工序，在已揭去廢土的土地上挖取粘土原料，运至練泥場，均匀的鋪在場上，厚約 30 公分，長寬各約 4 公尺(这样多的粘土原料的实际体积約为 4 立方公尺，約可做磚坯 2,000 塊)。粘土塊必須鋤細鋪匀，塊徑以不超过 5 公分为度，然后潑足水分，晒置 1—2 天，使水分慢慢的滲透入粘土塊中，以备練制。

在南方山地，沒有大的、平坦的地方做坯場，需要就地取土、就地制坯的，那么，就在粘土所在地挖土鋪匀，潑水晒置，不必运走；在取土練泥的地方叫做“泥塘”，1 个泥塘可供 1—2 人制坯用。

取土和运土时应注意安全，禁止掏洞崩土。

練泥和使用的工具

練泥所用工具通常为泥弓(圖3)和泥鍬(圖4)兩種。泥弓一般为單絲弓，但在片泥时为了省力和节约時間起見，可在弓上加一道鋼絲成为双絲弓。

•鋼絲用20—22号。

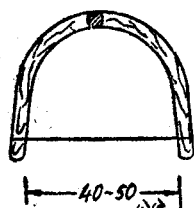


圖3 泥弓

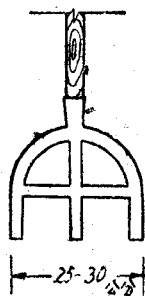


圖4 泥鍬

練泥由于粘土的性質、成型的方法以及南方和北方的具体条件各不相同，在方法上也很不相同。

練泥是把粘土原料經過加工揉練，达到水分均匀、粘土粒子大小一致的目的，使泥具有良好的可塑性，以便制成磚瓦坯。

北方平原地区，多数为砂質粘土，含砂量一般較高，約为50—70%，也有高至80%的；此种粘土的粘結性小，粘土粒子容易分散，水分易于渗透，較易練制。將潑足水分后并經過暍置的粘土原料用脚踏紧，次用泥鍬薄薄的切开翻轉(切开厚度不超过2公分)，边翻边用鍬打击粘土，使粘土粒子碎散，水分分佈均匀。翻完后再用脚踏練紧，翻第二遍鍬。如此經過二、三次后，泥就練成。

較难練制的是强粘性粘土和强膠性粘土。强粘性粘土的粒子細，含砂量低，粘性大；强膠性粘土的含砂量有高至60%以

上的，但由于它含有氫氧化鐵($\text{Fe}(\text{OH})_3$)的成分(氫氧化鐵是一種膠狀物質，在粘土上成為黑膜)，膠結性很強，將此種溼的粘土塊投入水中，經几晝夜也不為水所浸透。

練制強粘性粘土或強膠性粘土時，將經過晒置的粘土原料用腳踏緊，次用泥鍬薄翻一次(切開厚度1公分)，翻後再用腳踏練踩緊，翻第二遍鍬，然後用牛踩練，一塘粘土原料可用水牛2頭踩練3—4小時。用牛踩練時須有人牽引，用布蒙住牛的眼睛，別讓牛踩腳窩。同時還要進行“收邊”，將泥塘邊上的泥用泥弓割下填入牛腳窩中，使泥易于踩練純熟，練好後再進行“收堆”，用泥弓插入塘底將練好的粘土原料擲入泥塘中央，收集成堆，邊擲邊用腳踩踏緊實，做成方形泥堆，完後用蓆子蓋上，以備制坯用。

做瓦坯的粘土原料的純熟程度要求較高，初次用牛踩練後用泥弓割成30公分左右的方形泥塊，碼成一條一條的，再用雙絲弓細細的割一遍，以割破粘土原料中的硬泥子，然後再用牛踩練一遍，最後進行收堆。

在練制粘性粘土時，由於它較強粘性粘土或強膠性粘土的粘結性小，水分較易滲透，所以只須用泥鍬薄翻一次，然後用牛踩練一次就可。在不可能使用水牛的地區；可用腳踩練和鍬翻各3次。練制時如用雙絲弓代替泥鍬，效果就可更大。

在水分控制上，磚坯硬泥成型法坯泥和軟泥扣坯法坯泥的要求各不相同。在高山地區，沒有廣闊平坦的地方做坯場，只能依山傍嶺，就地取土制坯，脫模後的磚坯，須要立即碼上堤埂，讓出制坯地點，繼續進行制坯；所以只能採取硬泥成型法，這種坯泥的含水量較低，一般為22—24%。而在平原地區，一般採用軟泥扣坯法，這種坯的含水量較高，約為25—26%。但近年來平原地區也有改用硬泥扣坯的。

粘土原料中成型所需水分的加入，最好能在取土攪水時一次澆足(這需要成熟的經驗)，在練制時如發現水分不足，可以補一點水，用手洒勻(用噴壺更好)，並用力踩練，使水完全為粘土所吸收；不可出現浮水，使部分粘土呈泥漿狀，這會影響磚坯的質量。

砂性粘土練制時在水分控制上應特別注意，這種粘土的水分量已達到應有的含量，是當它尚未踩練純熟時，從表面看似乎很干澀，水分不足；但是一旦踩練純熟後，不但水分已足，而且似有多餘。

坯泥練制的純熟程度，砂性粘土要求無石子、草根等雜物，無硬泥子存在；水分均勻，無顯著的泥砂分界；強粘性粘土和強膠性粘土容許有硬泥子，但直徑不得超過2公厘。硬泥成型法的坯泥還要求割斷面光滑細膩，用指按不粘並顯示清晰指紋。

制瓦用的粘土原料無論在選土上，水分控制上和練制的純熟程度上，都遠較制磚坯泥為嚴格；它的含砂量要求在15—14%的範圍內，坯泥含水量不超過23%；在練制上要求三翻兩踩；如為強粘性粘土或強膠性粘土，練制時並需用雙絲弓密密的從面到底的將粘土割1—2遍，以破壞硬泥子。

原料處理對磚瓦質量的影響

原料處理的妥善與否，對磚瓦質量的好壞有十分密切的關係。粘土原料由於含砂量的高低不同，因此它的可塑性不同，干燥速度不同，燒成後的抗压強度大小也不同。含砂量高的可塑性小，干燥快，燒成後的抗压強度小；因此在取土時應進行土質配方，把含砂量高的和含砂量較低的粘土原料，按適當的比例配合，使磚瓦坯在成型時不至發生困難，燒成後具有一定

的物理性能，合于建筑需要。

在这里要特别提到的，对于强粘性粘土原料的处理应十分注意。强粘性粘土的特点是粒子细，含砂量低（一般在10%以下），收缩大，粘性特强；砖瓦坯在干燥与烧成过程中极易变形和开裂，这种粘土原料中应加入砂子、煤粉、煅灰或锯木屑等瘦化剂（就是减粘剂），以降低粘土原料的可塑性，增加砖瓦坯的气孔率，并减小它的收缩率，避免砖瓦坯在干燥和烧成过程中变形开裂，同时缩短砖瓦坯的干燥周期。

粘土原料练制的均质程度（就是熟练程度），对于砖瓦的质量来说，尤其具有重要的意义。所谓均质就是粘土原料练制的熟练程度达到泥砂均，水分匀，粘土粒子大小基本一致；不仅做成的砖瓦坯密度大，而且在干燥和焙烧过程中均匀收缩，不致因收缩不均而变形开裂。硬泥成型法的坯泥原料，它的熟练程度如能达到割断面光滑细腻，用指按不粘手而显示清晰指纹的要求，作成的砖坯干燥后它的抗压强度可以达到每平方公分70—100公斤。但某些地区用软泥扣坯法作成的砖坯，由于练泥粗糙，砖坯密度小，烧成后的砖的抗压强度仅达每平方公分50—80公斤；这种情况虽和那些地区的粘土原料的含砂量较高有关，但我们不能否认坯泥的均质程度差，给砖的强度带来了决定性的影响。

影响砖瓦的强度的，在相同的烧成条件下，主要的是砖瓦坯的密度问题。

砖瓦坯的密度，决定于下列4个方面：

1. 含砂量的高低；
2. 成型水分的多寡；
3. 坯泥原料的均质程度；
4. 成形方法。

上述 4 点，除第 1 点属于尚可設法改进的客观原因外，第 2、3 兩点我們在粘土原料的練制过程中应予以足够的重视；至于第 4 点我們在下章还将講到。

第二节 磚瓦坯的成型与干燥

手工磚坯

制坯工具的尺寸計算和制作

磚斗(一名磚盒、磚模)是制磚坯的盒子，在做磚斗前需要对粘土原料进行收縮試驗，然后根据磚的要求規格計算出磚斗長、寬、厚的大小尺寸。

成型母型(磚斗)尺寸的計算公式如下：

$$\text{成型母型長度(寬度、厚度)} = \frac{\text{磚長度(寬度、厚度)}}{1 - \text{粘土原料总收縮百分率}}$$

計算磚斗的長度單位用公厘。

磚斗由于磚坯成型方法的不同，它的構造也不同。一般硬泥成型法用單斗，軟泥成型法用 3 联斗或 4 联斗。

單斗的構造如圖 5。

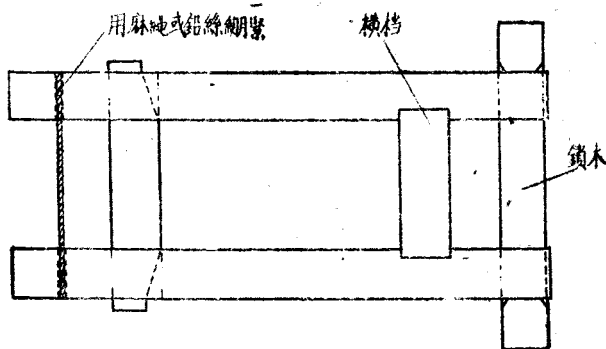


圖 5 單斗磚斗

硬泥成型法成型時用力較大，所以，做磚斗的木料應用堅木(柏木、青杠等)，而且要有50公厘左右的厚度。斗口四邊均須釘上鐵皮(兩面同樣釘)，以免用鋼絲弓割泥皮時磨壞磚斗。

多斗式磚斗也需用堅硬的木料做，厚度只要15公厘左右。多斗磚斗如圖6，分有底無底兩種。多斗磚斗用于硬泥成型時，斗料的厚度也應加厚到50公分左右。斗口也需釘上鐵皮。

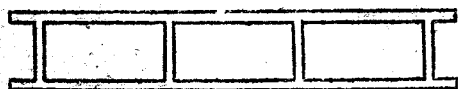


圖6 三联斗磚斗

制坯台：長約
1.8公尺，寬約0.8
公尺，高約0.8公
尺；如制坯地點固

定，可用磚塊或石頭或土塊等砌築，但表面須用木板或石板，使其光平。

磚板：長約34公分，寬15公分，厚約0.8公分。

挾磚板：長約34公分，寬8公分，厚0.8公分。

蓋板：較三联斗約長10公分，約寬2公分。

泥弓：和練制粘土原料用相同，不過可以略小一些。

平場筑埂

軟泥扣坯法需要很平的場地，因此在制坯前需要平場。

選擇場地應考慮風向、陽光射向和水流方向，使磚坯易干，並避免下雨時大水沖刷，弄壞坯子。

場子大小，根據地形而定，長30—40公尺，寬15—20公尺，場子應一邊略高，一邊略低，四面掘溝，以利排水。

平場時先將土挖松(深約10公分)，打碎，扒平；經風干半日後以石滾碾緊，再洒一些水；約隔12小時後撒一層砂子在上面，再用石滾碾壓堅實，最後用泥鍬修平。

堤埂是碼放作好的磚坯，使剛成型的磚坯利用自然條件進

行干燥的工具。

堤埂分單堤、双堤和密堤三种。單堤面寬約28公分、長10—25公尺，一条堤埂只碼一列磚坯，堤埂与堤埂之間的距离为80—120公分；双堤的堤距很小，約为20—40公分；密堤实际上是一条很寬的堤埂(寬度1.1—2.1公尺)，每条堤埂上可碼4—8列磚坯，磚垛正中有一条寬10公分左右的通風道。这几种堤埂各有好处：單堤空气暢通，磚坯干燥快；但佔地面积大，暴風雨季节防范較为困难。密堤空气流通困难，干燥慢；但佔地面积小，暴風雨易于防范。至于双堤的优缺点則介于單堤与密堤二者之間。磚瓦厂在选择堤埂时，应根据地形和气候条件而定，北方地势平坦，空气干燥，水分易于蒸發，可用密堤；南方多山，空气潮溼，水分蒸發困难，可用單堤。双堤因干燥較难，又不如密堤碼坯多，較少采用的。

堤埂可用土筑，也可用磚砌。土筑的堤埂上寬約28公分，下寬約36公分，高18—22公分，表面应做光做平。筑堤埂时可利用筑土牆的工具。堤埂要筑紧实，以免碼坯后因受重压而下沉，引起坯垛倒塌。堤埂做好后表面应鋪一層砂子，以便碼坯。暂时不用的堤埂应用草扇遮盖，以免日晒雨淋，弄坏堤埂。

用磚砌堤埂时可用兩層磚，下面一層磚与堤埂成垂直方向，每距10—12公分放一塊；上面一層順堤埂方向并排鋪磚，磚必須鋪平，不平的垫平。磚上再鋪砂一層。

在高山地区生产磚瓦时，那里有土就在那里建窑制坯，制坯地点靠近窑子，而堤埂也靠近制坯地点，避免長途轉运。堤埂的長短曲直应根据地形，并应掘好排水溝。

硬泥成型法

准备工作：制坯台的右前方放一个30公分左右見方的砂盆，盆与台等高，盆內裝滿干砂子。如果制坯台为土塊筑成，

砂盆可与台筑在一起。

制坯步骤如下：

(1) 將磚斗用水打溼，斗內壁洒滿砂子，然後將磚斗擺在制坯台中央。

(2) 从已練制成熟的原料堆上用泥弓割取大塊坯泥，抱來堆放在制坯台的右端（一次可多堆放一些），并用泥弓割成 8—10 公分厚的小塊。堆放坯泥處與磚斗位置相距約 30 公分。

(3) 在磚斗右側空隙處撒上砂子，再取約 2 倍于制坯所需的泥料，在撒了砂的台子上團成錐形泥蛋。

(4) 雙手捧住錐形泥蛋（泥蛋大头在上，小头向下）高与鼻齊，對正磚斗用力攢入斗中，坯泥受此力的作用填滿磚斗四角。

(5) 左手提起磚斗后端，右手用泥弓割去磚斗底部脹出的泥皮，再用磚板洒上砂子后墊在磚斗下面。

(6) 用泥弓割去磚斗上部泥帽，並將泥帽揭去放在右側堆泥處，放泥帽時應將割斷面向上，洒砂部分在下，在取下了泥帽后的磚坯上再洒一點砂子。

(7) 取下磚斗鎖木，輕輕將磚斗分開，卸下尾端橫檔，最后取下磚斗，磚坯就告制成。

硬泥成型应注意下列几个問題：

(1) 割下的泥帽需要再添一塊坯泥揉合團制泥蛋時，泥帽上与新坯泥接触處所粘的砂子須用手刮去，避免磚坯發生“夾砂”現象，影响磚坯強度。

(2) 割下的磚斗底部的泥皮上粘上了多量的砂子，此种泥皮應收集成堆，加入下一次的粘土原料中重新練制。

(3) 攢入磚斗四角的坯泥如果四角不滿，或磚坯从磚斗中取出后四角有缺口，这是由于泥量不够、或用力不足或攢泥不正的緣故，这种磚坯的質量差，須毀去重新做过。

(4) 团制泥蛋时应注意选择坯泥中所含的石子、瓦块、树皮、草根等夹杂物。

(5) 为了保持砖斗的湿润情况，以便制坯时沾砂，在每天收班时可做好一塊磚坯摆在磚斗內，待次日上班时再割去底部泥皮和泥帽。

磚坯做好后还要进行放坯和收板(整理坯子)，它的操作步骤如下：

(1) 做好了磚坯，可暂时放在制坯台的左面，每4—5塊为一叠(如过多，下部的磚坯会被压变形)，待做好25—30塊后，再运到堤埂上，进行放坯(如系2人操作，可由1人制坯，1人抱泥和放坯)。运坯时兩手捧住磚板，一次运一叠。

(2) 放坯时人站在堤埂侧面，用夾磚板搭在磚坯上，用大拇指和食指捏住磚板和夾磚板的兩端，將磚坯抬起，翻轉手腕，使磚坯側面向上，夾磚板向着磚垛，將磚坯輕輕的放在堤埂上；放妥后首先抽下磚板，其次再抽下夾磚板，搭在另一塊磚坯上，繼續进行放坯。

(3) 堤埂每放完一層或在收工时，应用磚板將磚板的側面和頂面的毛边拍平。这道工作叫做“收板”。



圖 7 堤埂放坯

放坯应注意4点：

(1) 磚坯放置距离以1.5—2公分为度，过密不易干燥，过稀因湿坯的强度低，坯垛加高后易發生变形倒塌。

(2) 坯垛往上加高層数不宜过快，每条堤埂每天加1—2