

編者的話

土法炼鋼在我省已有很久的历史，用木柴炒鉄、煤气反射爐炒鉄以及土法爛鉄等土办法炼鋼。許多县都有这样炼鋼的土专家，有些人还有較丰富的經驗。过去，由于我們重視了“大洋专”的炼鋼方法，不注意“小土群”的炼鋼方法，因此全省生产鋼的数量不多。

今年10月初，省委在鄂城县召开了全省土法炼鋼的現場會議，专门交流了土法炼鋼的技术經驗。仅仅几天時間，这种土法炼鋼的經驗就迅速地在全省傳播开来。紧接着英山县就放出了日产鋼851吨的高产卫星。可以預料，全省即将出現全民炼鋼的高潮，放出更多、更大的卫星。

为了迎接全省即将到来的全民炼鋼高潮，我們特編选了一些我省和外省的土法炼鋼的技术經驗，供各地学习参考。这些炼鋼的經驗和技术資料内容很丰富、实践意义很大，值得一讀。

1958年10月

什么叫鋼？

中共湖北省委鋼鉄办公室技术指导組

鋼，是一种用途最大最广的金属。可是鋼到底是什么样的金属呢？它和鉄有什么不同呢？

炼鉄是将鉄从矿石里还原出来，在一切熔爐(主要是高爐)里的整个冶炼过程，都是还原过程。可是炼鋼就相反，它在冶炼过程里，是利用鼓入熔爐的空气中的氧或是加入矿石、矽鉄等去氧化生鉄里所含的碳和其他的杂质，使这些碳和杂质变成爐渣并且加以清除，所以炼鋼是氧化过程。

从表面上看，鉄比鋼粗糙一些。鋼的断面較細，不易发生裂紋，可以鍛造，可以軋制成各种形状的鋼材。鋼的机械强度非常好，能够做成各种重要的零件，如鋼軌、車輪、鋼梁、軸承……等。而鉄很脆，不能鍛打，机械强度差，不能承受大的力量。鋼和鉄在表面上是不容易分的，但是它們所含的成分却有很大的不同。

鋼和鉄都含有碳，它們的區別是：含碳量超过了2%的为鉄，不到2%的为鋼。此外，鋼中也还含有少量其他杂质，規定鋼的含硫量小于0.05%、含磷量小于0.05%以及少量的錳和矽；而生鉄中这些杂质就較多些。

以上的情况告訴我們：炼鋼的氧化过程越好，生鉄中的含碳量和有害的硫、磷等杂质除去得越多，更能保證鋼的質量。

一、鋼中各种金属元素和雜質對鋼性質的影响

1. 碳：碳是决鋼中的一个重要成分。但是随着含碳量的增加而鋼的强度和硬度也增加，使鋼不容易加工变形。因此，碳对鋼不但增加强度和硬度，同时也增加脆性。

2. 錳：錳是鋼的一个重要成分，对脫氧方面有很大作用，無論用什么方法炼鋼，都經常用錳作脫氧剂，同时还能消除鋼中的有害作用。但过多的錳对鋼的机械性能也有影响，使鋼的硬度和抵抗拉力的能力增强。一般地含量在0.25%—0.80%，含錳較高的鋼，也不超过1.80%。

3. 矽：矽也是鋼中的一个重要成分，是一种强的氧化剂，炼鋼加入矽鉄脫氧和提高鋼水的温度，使鋼的气体含量减少，也就减少了或消灭了鋼錠和鋼鑄件的气孔。一般鋼中含矽量在0.17%—0.37%之間。

4. 硫：硫是鋼中不可避免的成分，但是一种极有害的雜質。鋼的含硫量超过0.05%，就容易发生裂紋。硫对鋼的腐蝕性很强。因此，在炼鋼过程中要特别注意控制硫的成分，一般應該限制在0.05%以下。

5. 磷：磷使鋼发生很大的脆性。鋼含磷愈多，发脆的現象就愈严重。磷也影响鋼的机械强度，会大大地降低鋼的冲击韌性，一般應該限制在0.05%以下。

6. 氧：氧是鋼中的一种有害雜質，是吹炼过程中鼓入的风量带进去的。氧在鋼中形成各种非金属夹杂物，这些夹杂物大大地影响着鋼的机械性能，鋼錠冷却时发脆，并且使鋼在热处理时引起热脆現象，所以在炼鋼过程中要加矽鉄和錳鉄来脫氧。

7. 氮：氮和氧一样是从吹炼过程中和鋼水接触的空气中进入鋼內的。氮在鋼中影响着鋼的延伸率，提高冶炼强度，也降

低鋼的冲击韌性。由于它的含量不多，一般可以不考慮。

8. 氫：氫是从鼓风的空气內或是从加入潮湿的铁合金进入鋼內的，鋼的氫含量高了，鋼就容易发生发裂，而使鋼的机械性能降低。

上面情况已經說明了鋼的成分对鋼的質量是起決定作用的，所以在炼鋼过程中要严格控制鋼的各种成分。

二、鋼的种类

根据冶炼方法、用途、化学成分，可以分成很多种类：

1. 按冶炼方法分为：坩鍋鋼、轉爐鋼、平爐鋼、电爐鋼和滲碳鋼。

2. 按用途分为：結構鋼、工具鋼和特殊（用途）鋼。

3. 按化学成分分为：碳素鋼（低碳鋼、中碳鋼、高碳鋼）、合金鋼（優質鋼、不銹鋼）。

4. 按鋼水在鑄錠前脫氧程度和冷却方式不同分为：沸騰鋼、鎮靜鋼和半鎮靜鋼。

用不同的方法炼出不同的鋼，目前大家普遍采用的、也是簡易的方法，就是坩鍋炼鋼和轉爐炼鋼，以及在群众中普遍运用的土法炼鋼。

鄂城县委土法炼钢试验炉

鄂城县工业局

为了生产钢铁，发射钢铁“卫星”，县委在超英铁厂建立了一座土法炼钢试验炉。这座炉是仿照河南郑州农业机械化学学校土法炼钢反射炉建成的。

一、試驗的过程

这座爐是10月7日动手兴建，8日建成，夜晚7点半鐘开爐生产的。吹炼将近5个小时，沒有出鋼，原因主要是噴嘴处的燃燒泥不很好，火力大，脫了块，火焰向外噴射，熔池温度不高，熔化不了，所以炼不出鋼来。这次失敗了，大家并未灰心丧气，繼續进行試驗。9号上午修好，夜晚7点半又开爐生产。这次吹炼有6个小时，也沒有成鋼，原因是：1.熔池底沒有鋪放木炭，缺少助燃物，不容易提高温度。2.噴嘴傾斜向外，吹出的火焰，不能向內四周散发，熔池温度提不高，也不一致，熔化不勻。3.配料不当。装燃料(白煤)98斤，放生鉄80斤，矿石1斤，石灰(块灰)1.5斤。矿石、石灰配得少，温度不易提高，也就影响了熔化，沒有炼成。这些失敗，并不能吓退这座爐的主人，大家一致表示：“失敗有教訓，成功有經驗，失敗了，我們再来。”并在爐前召开了紧急会，摸病情，找症結，研究了对策和改进方法。經過再試驗，不但縮短了吹炼時間，同时还炼出了符合要求的低碳鋼，化驗結果：含碳0.18%，含硫

0.083%，磷0.05%，矽0.21%，錳0.014%。人們不但為着勝利而歡欣；同時，它的成功也為全县全民煉鋼樹立了榜樣，創造了良好的開端。县委第二天的夜晚，就在陣地上召開了現場會，總結了經驗教訓，要求各區、各廠大搞試驗，號召“人人學煉鋼”，比先進，爭上游，放出煉鋼大“衛星”。

二、建爐與操作技術

(一)建爐：

(1)選基：選擇一個地層堅實的斜山坡，作為建爐的基地，這樣的地勢便利濾水和操作。

(2)爐基建法：首先挖深1公尺（見到硬底才好），寬1.3公尺，長1.7公尺的長形土牆。土牆前面，是熔池部分，長0.7公尺。後面是裝煤爐膛部分，長1公尺。

熔池牆底的兩側用紅磚（或片石）平鋪齊土牆上端，中間用紅磚（或片石）平鋪，距離土牆上30公分，平鋪一層紅磚，就用泥漿（50%青沙，20%石灰，30%黃粘土用水拌合）灌實一層。中央部分用耐火泥漿（50%觀音土，50%耐火砂石粉，摻進少許豬毛、食鹽加水混合）筑成熔池。

爐膛牆底的兩側和後面風門應留着風管口外，其餘左右兩端，也用紅磚橫砌齊土牆上端，上面直擱圓條（直徑10公分）做成爐橋，下面形成空心，安裝風管和便于掏灰。

(3)建爐步驟：爐基做好後，開始建爐，先做裝煤爐膛，後做熔池。

裝煤爐膛：長1公尺，高1公尺，膛腰內直徑55公分，膛底內直徑48公分，膛頂內直徑30公分，象一個“腰鼓形”。

膛身用紅磚砌成（也可用土磚、青磚砌成用黃土筑），膛頂上用耐火砂泥和兩根寬3公分，厚5公厘的扁鐵放成一個“十”

字形，做一个厚30公分的圓頂盖。

熔池：靠爐膛处向前15公分的爐身高1公尺，爐前高0.9公尺，稍微傾斜；靠內空爐膛下20公分的地位，向前做一“鉤形”火道，道上长58公分，道下长55公分，火道內直徑13公分，噴嘴內直徑8公分，稍向內斜1公分，以免火焰向外射出，降低熔池温度，熔池口外高26公分，口內高32公分，內中高35公分，池后高32公分，形成“淺鍋底形”的熔池。

爐身也是紅磚做成，火道用耐火磚，橫砌成“龟背形”。

(4)糊爐：爐子建成后，在熔池、装煤爐膛內腔的壁上用耐火沙泥糊厚4公分。

(5)烘爐：爐糊好后，就可用木柴細火烘爐，直到烘干。

(二)机械設備：

(1)馬达：2~3匹馬力1个。

(2)风机：1个。风压300~400公厘水柱，风量8~10立方米/分鐘。

(三)工具：

(1)鉄扛一根，直徑30公厘，长1.5公尺，一头是尖的，用作通煤爐膛。

(2)鉄鉤一根，长2.2公尺，鉤长10公分，出鋼时鉤鋼团用。

(3)鉄耙一把，长2.2公尺，耙寬12公分，高10公分，翻鉄、耙渣时用。

(4)鉄鏟3把。普通鉄鏟1把，一头打成扁的2把，长2.2公尺，直徑30公厘。

(5)鉄鉗1把，柄长1.2公尺，鉗口长12公分，鉗口厚2公分、寬3公分，作鉗鋼块用。

(6)鋼錘大小2~3个，用来碎鉄和鍛鋼。

(四)操作：

(1)配料:

开始可配生鉄40斤, 矿石1.10斤, 石灰(广灰)2.8斤, 焦炭70斤(如果是白煤、烟煤、柴煤就上80斤), 熔池温度逐步提高了, 可根据情况逐步增加生产和按比例加矿石、石灰和燃料。原料粒度要求生鉄: 块子3~4公分; 薄片5~6公分。矿石: 2~3公厘。石灰石: 5~6公厘。

配料中, 加矿石是作氧化剂; 加石灰是作熔解剂。矿石、石灰不能加得过多, 免得影响鋼粒粘合。所用的生鉄, 白口鉄、灰口鉄都可以, 但尽可能用硫磷較低的生鉄。所用的燃料, 要求含硫少。

(2)装料:

料配好后, 就要装料, 装料方法: 在装煤爐膛內, 先放进木炭10~12斤左右, 就送风, 燃着后, 就装少数的燃料, 燃料全部燒着时, 就将用料全部装入, 加盖、封口。在熔池內, 先放进少許木炭, 平鋪池底后, 再放矿石、石灰、生鉄, 鉄面再放一层木炭, 每放一层都要耙平、耙匀。

(3)加热: 开始时, 就把池門用鉄板(或鉄皮)擋住, 不必多动原料, 等它发紅变白时, 就打开池門, 把周圍边上温度較低的鉄块, 撥到中間。

(4)攪炼: 鉄料碎散成粘糊状, 顏色由紅到白, 这时要多攪翻, 将下层的黑料翻起来, 要翻的彻底, 尤其要注意熔池后部不讓有鉄粘底, 以便原料均匀地受到火焰吹炼。

經過多次攪动, 鉄粒发白, 爐渣开始流动, 攪翻的次数需根据情况决定, 一般3—5分鐘攪动一次。如果原料已成粘糊状, 攪动两次, 就把鋼材集中到熔池, 不再翻攪, 但是須要把鋼料抛松些, 促使通气。这样, 隔4—5分鐘左右, 待鋼粒互粘, 就可以准备出鋼。

(5)出鋼:

先在熔池內根据需要的規定，搗成一块一块的鋼团块子，鋼团出爐必須用木錘(或鉄錘)在木砧上(或鉄砧上)鍛打，要打得快。如果打慢了毛坯易裂。鍛打时，先輕打，当鋼团发紫时，就重打，如打的不合規格，或鉗出后，因为受冷不能鍛打时，就通过紅爐鍛打。只要人手配合得好可以采取边炼边打。

鋼出完后，須把熔池內的灰渣全部掏尽，准备下爐使用。装煤爐膛的爐篦上、壁上的煤渣也要清除干淨。

(五)其它：

1. 每爐每班 4 人(包括鍛鋼)
2. 爐子建在外面，就需要搭个棚子。

三、这个爐的优越性

生产实践証明，土法反射爐炼鋼的优点很多：

(一)它是低温胶体状态炼鋼，不象洋法轉爐炼鋼那样，一定要用高温鉄水，它既能适应成分不一的各种土鉄、廢鉄，又能摆脱所謂低矽鉄(白鉄口)不能炼鋼的束縛。

(二)它是靠火焰間接加热，而不是燃料与鋼直接接触，所以，它能广泛使用各种燃料。如烟煤、无烟煤、煤块……等等。唯一的要求是：煤中所含硫分尽可能低些。以免鋼質受到不良的影响(如热鍛时发脆)。

(三)它所需要的材料、設備很少。这个爐除馬达、风机等外，只需30~40块耐火磚，9根圓鉄条，其余的就是紅磚、黃泥、土磚。一般一天即可建成投入生产。

这种炼鋼方法，在我县來說，是破天荒第一次，但它的优点是非常显著的。为了完成我县1958年的炼鋼任务，因此，县委决定：在全县範圍內，大力提倡推广。

1958.10.12.

鄂城超英鋼鐵廠的土法低溫煉鋼爐介紹

鄂城縣工業局

我縣超英鋼鐵廠自從大辦鋼鐵以來，建立了各式各樣的煉鐵爐。最近，為了在完成鐵的任務的同時，又完成鋼的任務，於是，又急速地开辟了第二戰場——煉鋼。

10月13日，為了迎接省委在我縣召開的鋼鐵現場會，大家不分白天、黑夜的在狂風暴雨中，對一些不同的煉鋼爐，作了初次嘗試。這次嘗試中，鄭州式的反射爐、太原式的炒鐵煉鋼爐，首先放出了鋼花，露出了笑容，向全廠、全縣人民報喜——煉出了符合標準的低炭鋼。參加這次嘗試實踐的人們，個個都為着這個勝利而歡心鼓舞，他們把勞動成果，打成了鐮刀、斧頭，做了一面黨旗，向省委、地委、縣委匯報自己的成績。

14日下午，省委及各市、專、縣的領導同志，冒着大雨來到了煉鋼陣地上。頭兩爐由於雨水打濕了爐子，浸入了爐底，溫度不高，操作上也存在些缺點，沒有煉成。大家並沒有灰心，及時在爐前召開了座談會，研究了措施，工人們個個意志堅強，充滿着無限熱望繼續投入緊張的戰鬥。終於飛出了刺眼的鋼花，結成了一大塊、一大塊的團球，煉成了人們理想中的低炭鋼。這時，參觀的人們被吸引得發呆，連聲地喝彩叫好，連聲贊揚，省委書記處書記張平化同志，當場對工人進行了表揚和鼓勵，工人們都說：“土爐小又小，煉起鋼來是個寶。”

这个爐子有几个优点：

1. 这个爐每次可炼生鉄60—80斤，可产鋼70—80%；一般35—40分鐘出一爐鋼，每天可出18—20爐。

2. 这个爐只要3个小时就可建成，10个小时就可投入生产，上爐出完了鋼，接着就可进入下爐生产。一个普通农民只要參觀2次，講解1次、操作1次，就可全部掌握，进行操作。

3. 这个爐，不管是灰口鉄、白口鉄或鍋鉄，都可装进炼鋼，炼的鋼，都是符合要求的低碳鋼。

4. 这个爐，除需用少量的耐火磚以外，大部分原料是紅磚、土磚砌成，1个爐，一般只要15元左右就可建成。它需要的設備也不多，只要有一个鼓风机（今后拟試脚踏风机），就可开爐生产，每爐只装木柴35斤，可炼生鉄60—80斤，柴、鉄比为1:1.7或1:2。

5. 这个爐，完全是用土法炒鉄炼鋼，不是用洋法高温鉄水炼鋼，爐子全是用磚做的，沒有鋼板和鉄壳。如有40平方公尺的面积，就可做20多个爐子。建爐可以就地取材，操作技术易学，只要发动群众，戶戶可以建爐，人人可以炼鋼。

現將建爐和操作技术介紹如下：

一、建 爐

1. 选基：应选择一個地层坚硬、干燥、寬敞的地方，作为建爐基地。首先在建爐基地上，挖1个长1.1公尺、寬1.25公尺，深0.3公尺的方形土壙。壙底用耐火泥（40%观音土，60%耐火砂加水拌合而成）筑結，厚4公分，以便耐火隔潮。在四周，先用紅磚（或青磚）圓环形地橫砌齐土壙上端，再用耐火磚，以向內的重壘法砌成一个“龟背形”的爐頂。爐頂中央开一风口，爐底前做一爐喉：寬24公分，高30公分；爐喉前24公分

做一爐門：寬24公分，高58公分；並做一個鉄門坎：寬24公分，高15公分，爐門兩側底各用耐火磚立砌1塊，平鋪2塊，上面用紅磚和土磚砌起，爐背用紅土拍成，爐背的兩邊用土磚砌成。

2. 糊爐：糊爐與建爐要同時進行，邊建邊糊，土牆砌好後，就糊好爐缸和兩側的爐壁，爐頂砌好後，就從風口伸進糊好爐頂和兩側的爐壁。糊爐原料用耐火泥。糊層厚度，爐缸為3公分，爐壁為2公分，爐頂為0.5公分。爐缸內直徑，橫51公分，直64公分，形成一個橢圓形。爐頂與爐缸的中心垂綫長37公分。

3. 烘爐：爐建成後，就用木柴烘爐，開始利用自然通風緩烘，使溫度逐步上升，然後送進 $\frac{1}{4}$ 的微風到 $\frac{1}{2}$ 的半風。一般經過2—4小時，溫度上升為 700°C ，直到爐缸、爐壁烘得發紅，才算爐子烘乾。再將爐內灰渣除盡，以便開爐。

二、准备工作

（一）工具：

1. 大鉗子3把（長1.5公尺）
2. 攪棍2根（直徑15—20公厘，長2公尺）
3. 鉄鏟1把（長1.5公尺）
4. 榔頭2個（重2—3公斤）
5. 鈎子1把（長2公尺）
6. 鉄勺1把（木柄長1公尺，鉄柄長0.7公尺）
7. 扒渣鏟子1把（長2公尺）
8. 鍛模2個（方形或圓形）
9. 砢子1個。
10. 水桶1個。

（二）設備：

根据爐子容积小，需要风量少的特点，可配1匹馬力的馬达1个（风压160公厘水柱，风量15—20立米/分鐘）、木制风机1个（轉速1430/分鐘）和长形白鉄活动风管1根（长31公分，直徑8公分）、弯形风管1根（90度，直徑8公分），配备后，按照規定安装起来。

（三）原料：

1.木柴。木柴是主要原料，須备充足，要求坚硬（如枣树、栗树等），块大、体高15—25公分，如果是抛木則打湿使用。

2.生鉄。不管白口鉄、灰口鉄或鍋鉄，都可用來炼鋼，必須准备足量，要求是：块状20—30公厘，薄片10—50公厘。

3.碱粉（或石灰）是除硫、磷剂，須备少許。

（四）人員分工。該爐在試驗中，分为两班，正式生产，拟改3班；每班4人，分工是：爐前3人，負責装料、攪拌、出鋼、除渣和护理爐子；爐后1人，負責运料、碎料、掌握风管、調节风量。

生产中，建立了責任制，上下班建立了交接制，开爐前有研究会，遇到問題，有“会診会”，以便找到病根，急救处理。

另設有1盘紅爐4人，負責鍛压、鍛打、制成成品。

三、操作技术

（一）开爐：开爐前，須通过試車檢查馬达，风机是否安装稳当，运行是否正常、风管有无漏气，并須檢查原料的質量和准备程度，各方面配备完善、妥当，再行开爐。

（二）配料：生鉄60—80斤；木柴以装满为原则，碱粉6—8两（根据生鉄質量决定）。

开爐时，先将木柴装满，要立着放、装紧密，并需置1块大而坚的木柴于风口下。木柴放后，就用土磚（或鉄板）將爐門

堵住，并用黃泥糊好，后将生鉄从爐喉上口倒入爐喉內（如加的是鍋鉄，因鍋鉄容易熔化，可倒入爐喉后），料上滿了，就在爐喉上口，加蓋鉄皮，送进半風。待爐料开始下降，全变紅色，即將熔化，温度达到 1200°C 左右时，就打开爐門，将原料全部通入爐內，开始攪拌送进全風。在攪拌中，发现柴头，須速鉗出。

（三）操作：操作过程即是观察火色，攪拌和掌握风量的过程；必須依据火色調节风量和进行攪拌。实践証明，火色的变化，大致分为四个阶段：

1 阶段：由原块状攪拌成稀泥状，呈紅黃色，温度在 1200°C 以上。这时，仍送全風，用力彻底攪拌。

2 阶段：由稀泥状攪拌成濃液状，呈紅白色，并鼓出少数白泡，温度在 1300°C 左右，这时，仍送全風，进行攪拌，等变成熔融状（稀飯状），顏色更白，鼓有更多白泡，冒出藍火时，就停風打进碱粉脫硫，馬上又立即送全風，快速攪拌，以使均匀。

3 阶段：由熔融状，攪拌成散粒状，呈亮白色，温度在 1400°C 左右，这时仍送全風，但須均匀攪拌。

4 阶段：由散粒状攪拌成团块状，呈雪白色（刺目），并在团块状的表面上稍带发黑的渣水下流，放出鋼花，这时就減風三分之一，开始出鋼，鋼出完后，即全部停風。

攪拌方法：要有秩序地两边向中間，再由中間向两边地进行攪拌。要攪得均匀，翻得彻底。1次1人攪拌，3人輪流換班。攪拌时，切勿损坏爐缸、爐壁，以免影响爐子寿命，降低产量。

（四）出鋼：动作要快，先鉗出大块，后鉗出小块，鉗出后，先放在鉄模內快速鍛压；后通过紅爐鍛打成为成品。

(五)除渣: 鋼出完后, 即从爐門將爐內的渣子全部掏出, 后再放入木柴、爐料繼續熔煉。

四、注意事項

1. 爐子如形成了爐群, 应搭一棚子, 以免天雨下雪, 阻碍了生产。

2. 爐子的四周, 应起沟, 刮风下雪时, 以便濾水排漬。

3. 爐子与紅爐应保持一定距离, 但須靠近一些, 以便快出、快鍛。

4. 未有煉成的氧化鉄, 可倒入煉鉄爐內, 除掉氧, 讓它熔成鉄水成鉄。

1958年10月19日

紅安縣土法煉鋼介紹

一、東方紅公社白羅丘鉄厂低爐土法煉鋼

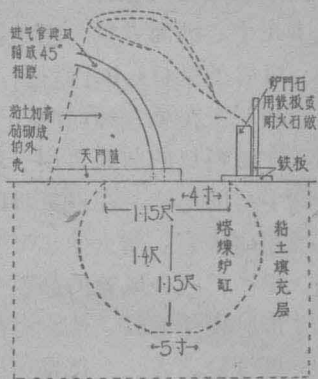
土法煉鋼低爐結構：煉鋼低爐分為缸、爐蓋、爐門三個部分，爐缸是一個羅罐形的泥坑，兩頭小中間大，上面的口內圓直徑1.15市尺，底子有內圓直徑0.5市尺一塊是平的，中間的鼓肚內圓直徑為1.4市尺，爐蓋是一塊半圓形泥蓋（群眾稱天門蓋，可用好麻布石代替），半圓直徑約1.8—2市尺，在爐蓋對准爐缸底子正中心的地方挖一眼，鑲嵌一個熟鉄打成的鵝頸彎形的風管，風管的進口1.6寸直徑，出口1.2寸直徑，進口處成45度和風箱相聯。在爐蓋的前面開一個四寸寬的口，以便進料和炒鋼用，在進料口的前面再用一塊長方形的生鉄板蓋住。爐門是一個圓手椅的形狀，在進料口的左右兩邊各嵌一塊長方形的鉄板（用耐火石、耐火磚也可），從這兩塊鉄板起，繞爐蓋做一道牆，牆高以適合風管的高度為準，然後糊泥，糊成上大下小的漏斗形，便于盛料。煉鋼時，上料後再用一塊鉄板蓋住爐門。

低爐建造方法：選擇一塊較乾燥的地面，向下挖3.5尺見方深3市尺的土牆，選用河岸玄色粘土填筑，填一層土打一層夯，輕筑勤筑，筑緊筑實，越緊越好。筑到離口面有1尺高時，在中心安一寸木，筑平壩口以後，取出寸木，從寸木圓口向內挖，修成一個羅罐形的爐缸，然後安好爐蓋，糊好爐門，安裝風箱。

原料及工具：原料：把生鉄打成碎片，越小越好，配木柴和木炭冶炼。

工具：鉄錘4把，鑄子二個(用生鉄鑄成)，炒鋼杠2根(大的1根小的1根)柴火鉗1把，大鉗子2把，掏灰瓢1个，弯勾1把。

爐前操作：每个爐子共需8人，其中掌鉗2人，炒鉄1人。打錘4人，拉風箱1人。操作方法：先上木柴升火，一爐上木柴8—9斤(最好是干柴)，木柴添到羅罐鼓肚以上時再上炭，炭要打成2寸長的(不要太長或太細)，用棉花篩子篩去渣子。第一次上炭約10斤，然后上生鉄，第一次上鉄40斤，等炭和鉄稍向下落了一些，再上第二次。第二次上炭5斤，上鉄30斤，約过20分鐘，鉄炭都落到爐缸內面去了，取開爐門鉄板，見缸內成烏黑色，用炒杠不斷攪拌鉄塊，使鉄塊受溫全部熔化。攪拌時，要從兩邊搬向當中，由當中又搬向兩邊，再由兩邊搬到當中即可，然后将鉄板把爐門閉住，約过20分鐘，爐缸內即是紅白色，用炒杠再攪拌，慢慢由紅轉白，由塊狀轉球狀，這時火工已到，用鉗將白色球狀快鉗出，放在鑄子上錘打成所需要的形狀。每煉一爐前後需要一個鐘頭，每爐下生鉄70斤，可煉鋼45斤，一天可煉鋼800斤。



土法煉鋼低爐圖

二、永紅公社創造的家庭式煉鋼爐

永紅人民公社社長沈志良和工人吳少華、吳昌其創造的家庭式煉鋼爐介紹：

1. 選擇土質：選擇玄色干土，兩人挑土帶和泥巴，將土揉