

怎样用臭油桶煉鋼



科学普及出版社

本書提要

煉鋼，實在不算神密，一學就會。不信，請看這本書里介紹
的办法：旅大市几个中学用臭油桶煉鋼；包头鋼鐵公司只用二百
元就建成土煉鋼爐；北京新中鐵工厂用旧鍋爐改裝成煉鋼爐；山
西故县的手搖土轉爐；还有坩鍋煉鋼，等等。各式各样的土法，
正在大放異彩，一分一秒地为国家生产着鋼。

這本書就是收集了几种适于普遍应用，簡便易行的土办法。
凡是具有高小文化水平的讀者都能看懂，学会。

总号：1090

怎样用臭油桶煉鋼

出版者：科 学 普 及 出 版 社

(北京市西直門外柳樹溝)

北京市書刊出版登記證出字第051号

發行者：新 華 書 店

印刷者：北 京 市 印 刷 一 厂

(北京市西便門大街乙1号)

开 本：787×1092 1/32

印張：1 1/4

1958年10月第 1 版

字數：30,000

1958年10月第1次印刷

印數：205,070

統一書号：15051·159

定 价：(9)1角9分

目 次

破除“低級鉄不能煉鋼”的迷信·····衡陽市第一机械厂(1)	
怎样用臭油桶煉鋼·····石世德等(4)	
臭油桶煉鋼安全注意事項·····石世德等(12)	
土轉爐煉鋼·····甄兴礼(13)	
手搖土轉爐煉鋼·····(16)	
0.5吨土轉爐煉鋼·····北京新中鉄工厂(20)	
小型轉爐酸性和碱性煉鋼的經驗	
介紹·····株州机車車輛厂鑄工車間(28)	
魯山县七一煉鉄厂土法煉鋼(又称悶鋼)	
簡介·····河南省冶金局工作組(33)	
坩堝煉鋼法簡單介紹·····李振中(35)	
坩堝煉鋼·····吳光亞(40)	
爐外脫硫效率高·····(44)	

破除“低級鉄不能煉鋼”的迷信

衡陽市第一機械廠

为了解决今后大批生产中的鑄造生鉄不足的問題，我們于九月三日晚上大胆地試用鉄質低劣的白口鉄煉鋼成功。这种白口鉄煉出来的鋼，經過化驗，达到中炭鋼标准。这一創举給我厂保証完成和超額完成今年的鋼鉄生产任务准备了可靠的条件。

七月下旬以来，我們用自制的貝氏煉鋼轉爐进行了多次試煉。在試煉的时候，党支部要求技职人員和煉鋼工人試用鉄質低劣的白口鉄煉制。但是不管灰口鉄也好，白口鉄也好，都沒有煉成功，特别是用最好的生鉄試煉了一爐，也沒有煉出鋼来，这就在某些技职人員中产生了兩种極为錯誤的思想。一种錯誤的思想是沒有工程师、技术員，無法解决煉鋼的理論性問題，另一种錯誤思想是好鉄也煉不出好鋼来，用鉄質低劣的白口鉄煉鋼，那真是白費心机。因此对煉鋼的信心不足，决心不大。

針对上述的某些技职人員对于煉鋼技术上的神秘观念和条件論思想，党支部首先詳細闡明了“人定胜天，事在人为”的道理，并以“用土办法煉鋼能不能成功”为题展开了广泛而深入的辯論。在辯論过程中，部分技职人員举出了这样的事实來說明土技师、土办法是不行的所謂道理。他們說什么衡陽矿山机械厂在1954年就是貝氏煉鋼轉爐煉鋼成功了，但他們是从东北請来了兩位日本籍工程师煉成的。因此他們作出了这样錯誤的結論。煉鋼不是一件簡單的事情，不是一般人能办到的。这种

說法立即引起了一場激烈的爭論。不同意上面那種說法的絕大多數技職人員和煉鋼工人舉出了由遠到近，由外到中的生動事實來駁斥那種說法是無根據的，不符合總路綫的精神的。他們有力地指出：當貝氏轉爐剛剛發明出來的時候，那里有什么相當精于這項技術的專家呢？還不是一邊摸索一邊總結獲得成功的？遠的外國的且不說，近來農村中的農業生產合作社，城市里的居民委員會到處都辦工廠，其中為數很大的煉鋼廠，他們也沒有什么“洋”呀！但他們煉鋼也成功了。所以說，問題在于對煉鋼的政治意義和經濟意義的認識如何，在于基于這個認識的基礎上的主動性如何，是不是積極地想辦法，是不是積極地抓措施。辯論的結果，敢于創造的思想戰勝了迷信思想，革命派的正氣戰勝了懷疑派的邪氣。

在思想、理論上戰勝了懷疑派以後，還應該立即從實際上來解決具體問題。于是黨支部反復強調：必須不斷地從失敗中累積經驗教訓，注意總結提高。并組織力量立即開爐試煉。但由于轉爐煉鋼的經驗不足，在操作方法和配料成分方面都掌握不住，先後試煉了三爐，三爐都失敗了。再加上硅鐵不能大量滿足需要，于是懷疑派的邪氣又有抬頭的趨勢。于是黨支部又介紹了湘潭冶煉廠的卵石代替硅鐵的先進經驗，支持大家大膽地試煉。黨支部的負責同志謝達璞更是日日夜夜守在爐旁，和大家一起戰鬥。在黨支部的支持下，剛由模型間調到煉鋼間不久的技術員尹杰就接受了用白口鐵煉鋼這一試煉任務。經過積極的鑽研，將卵石進行了化驗，加以詳細的分析，得出“含二氧化硅99.2%，含氧化鈣0.14%的結果。肯定了用卵石中所含的這些成分加到白口鐵里會煉出灰口鐵的這一科學根據，并用100公斤白口鐵，5公斤卵石，0.025公斤錳作試驗，煉成了含碳3.17%，錳0.178%，硅0.65%，硫0.231%，磷0.7%

的灰口鐵。這一創舉，啓發了群眾的思想，群眾認為，既然白口鐵可以煉成灰口鐵，為什麼就不可以煉出鋼來呢？因而用白口鐵煉鋼的信心高了，決心大了，一步跨過了白口鐵能夠煉鋼這一高欄，也就是從實際上徹底駁倒了懷疑派。

為了解決煉鋼的技术力量問題，黨支部採取了短期留學的办法來加以培養。在準備試煉以前，就選派了新工人文勤貴、姚美華等到矿山機械廠去实地學習操作經驗，他們經過一個多月的留學以後，一般的能掌握煉鋼的操作方法，回來後即成為正式煉鋼工人。同時為了解決煉鋼過程中的如配料、火候等帶理論性的問題，又派出技術員到兄弟廠去參觀訪問，參加兄弟廠的煉鋼會議，從中學習經驗和吸取教訓。這樣既解決了一般性的理論問題，又解決了某些情況下的不同的具體問題。我們採取了這樣的做法，基本上解決了煉鋼的技术力量問題。

我們在用低級鐵——白口鐵煉鋼成功以前，上級黨委和兄弟廠給予了熱情的關懷和積極的支持。試煉前，地委、市委的負責同志都親臨檢查和指示，並組織了矿山機械廠、探矿機械廠、建湘機械廠、二機械廠等六個廠子的大批技術人員和老工人以及有關部門的負責幹部 50 余人與我廠技術人員、老工人開了戰地會議，充分研究和交流了風壓、爐溫、各種成分的分量，轉爐的吹煉角度以及吹煉過程中的火花等技術經驗，正確估計試煉過程中所能夠預料到的各項問題。因此，我們就有足夠的把握勝利地完成白口鐵煉鋼成功這一艱巨的任務。

在用白口鐵煉鋼開爐前，黨支部發出了“一定讓鋼花怒放，讓鋼水長流”的戰鬥口號。現在，職工們正在黨的統一領導下和具體安排下，投入成批生產。

怎样用臭油桶煉鋼

石世傳 潘洪泰 楊書祥 任風森

我們所使用的煉鋼轉爐每次能煉一百公斤的鋼，因為体积小制做較為方便，使用的材料也容易找到，價錢便宜，一般的中学或者农村的乡社都可以搞。操作技术并不复杂，只要亲自干它四、五次，基本上就可以掌握。

怎样做小轉爐

首先，要准备一个油桶（臭油桶）做爐子的外壳，鉄板做風箱和爐帽。

（1）爐壳及風箱的制法：

先把油桶的上盖去掉（底要留着），从底向上量二百八十毫米处画一条横綫做中心綫，挖出一个長为三百五十毫米、寬为二百毫米的長方形的孔（如图1），在这个地方焊接風箱底座。

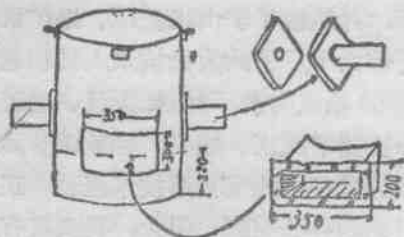


圖 1

然后在桶壁的中下部周圍鑽十几个眼，这是留以后烘爐时好向外排水气用。然后再用准备的鉄板做一个風箱底座并把它焊接在鉄桶上（按圖1制作）。另外在鉄桶的边沿焊上四个

角鉄（不能焊时鉚上也可）准备联結爐帽用。其次是焊上爐軸；爐軸是用直徑五十毫米，長为三百毫米的鉄管子，焊在較厚方鉄板上，然后再把它焊在桶的左右兩側的中心地方。兩条軸要在一条直綫上，否則爐子轉动时会受妨碍。如果怕焊的不結实，再用鉚釘鉚上，因为爐的全部重量都要由它来負担。

最后，制做風箱。把鉄板按尺寸裁成像（圖2），然后在折綫处弯起来形成一个箱的样子，在箱子正面的中心处再焊上一段鉄管，这就是送風嘴，好与風道連接（鉄管应細于風道），再挖三个眼并作上活动門（能开关的），这就是風門，風門关上要达到不透气程度。

再把作好的風箱联結到風箱底座上，用螺絲把紧，在風箱底座的联結处要用石棉板或石棉繩夾在中間，目的是使之不透气，如透气可用白粘土塗好。

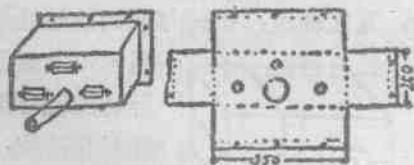


圖 2

在这里要說明一下，送風嘴一般都裝在風箱的上側面，跟轉軸連接再接到送風筒上。因為我們是从正面送風，所以把風嘴安在前面。按規定風眼一般都是4—6，而我們搞三个是考慮到爐里面鉄水少，鼓風爐的風压小，不需要弄太多的風眼，不然就有可能降低風压，影响鋼水的吹煉。

（2）爐帽的制法：

爐帽較難作，最好事先用厚紙根据鉄桶口的大小先作一个紙帽試驗一下，如果合适了就把厚紙鋪在鉄板上，按厚紙的大小把鉄板裁开，再把它卷成斜錐体形狀，接縫处要焊上或鉚上，



圖 3

爐帽底要跟鉄桶口直徑一樣大，爐口直徑一般在三百毫米左右，爐帽底部要剪成許多縫（如圖3），然后按鉄桶上焊的角鉄位置留出四个小边（如圖3），并鑽上眼以備把螺絲，其余小边都弯到里面去，預备以后砌磚时好把住磚塊。如

果不够结实，还要另外焊上角铁，这样把它用螺絲把在鉄桶的角鉄上，爐子的外壳、風箱等就算作好了。

(3) 怎样在爐子里砌耐火磚：

先砌爐底、把磚平放，鋪上兩層，上面的一層跟下面的一層，接縫处要錯开，以免鋼水流入出事故。爐壁可用單層磚立放，寬面朝里，在磚与桶的接触处最好能用石棉板（主要为保

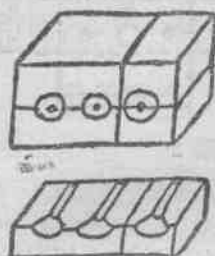


圖 4

温)，或者混合土隔开，在磚縫間要用碎磚塊填好塗上混合土，使磚与磚之間能互相挤住，在砌到風面时，要把事先制好的帶風眼的磚按傾斜7—13的角度把好，風眼的磚要用兩塊，各鑽三个半眼，然后再把它們合在一起就成三个風眼了（如圖4），在風眼处要多砌出一个台，預防鉄水的冲击，这个台可

用小磚塊砌上，但一定不要把風眼堵住（可用三根与風眼相同粗的鉄棍插在里面，等修好爐后再拔出去）。把磚砌好后再在爐的内表面塗上混合土做爐襯，它的厚度可在15—20毫米左右，再厚一点也可以。爐底部要修成圓弧形（如圖5），这样吹煉时就沒有死角，鉄水都可被吹到。塗混合土时要光滑，不可凸凹不平，磚縫一定要堵严，否則鋼水可能滲入會發生事故。

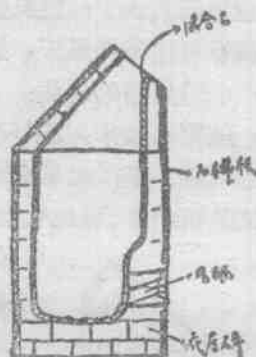


圖 5

爐帽上砌磚应用鉄絲絆住，使磚与磚之間挤住，以免塌落（一定要把磚挤住），其他与爐身同。

在風箱底內部應塗上一層混合土，以防鉄水从風眼流出燒坏風箱。

把爐帽搬到爐上用螺絲把好，再用些混合土塗在它們的接縫處，使之一點不露縫，內面要塗得沒有接縫處為止，這樣，我們的轉爐全部制成了，下一步就是烘爐了。

(4) 混合土怎樣配制：

鋼磚粉百分之四十、耐火土百分之三十、白粘土百分之三十，用水摻合，放一小時後再用。

烘爐的方法和要

小轉爐制成以後，因它還相當潮濕，必須首先把它烘乾，并進一步烘烤到爐襯達一千度以上（越高越好），免得鉄水倒進去以後溫度過度降低，為此烤爐是重要的一個環節，必須重視。一般說一個新砌成的小轉爐需要烘烤七小時以上（時間并不是絕對的，主要是把爐烤至達到要求）。

烤爐辦法：首先放進木材點着，然後放上焦炭（小塊的），把底火生好，然後再放上超半爐或者更多一點的焦炭，繼續讓其燃燒。在烘爐時最好使用一般小型的吹風機或風屜。如果使用鼓風機的話，最好不要使用全部風力，免得過量的風力不但不能使焦炭燃燒好，反而會把它吹滅（辦法是使風道管和風箱之間相距半尺——一尺遠）。待焦炭全部燃燒起來以後就可停止送風，讓其慢慢燃燒即可。快到吹煉的一小時前，要再開始送風，用力烤爐，從風箱里送風烤上大約二十分鐘，看到爐襯的上半部全部發紅（有些發白）時，即可接上一個歪脖煙筒，然後從爐蓋口上往里送風（這時把風門都打開），

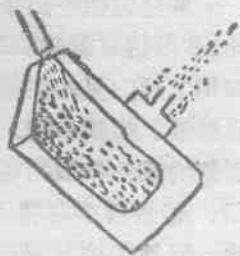


圖 6

個歪脖煙筒，然後從爐蓋口上往里送風（這時把風門都打開），

再吹上十多分鐘后，再把爐子放平（如圖6），把焦炭都扒到爐子的上半，從爐蓋口上送風（辦法：可以將爐口用鐵鍬擋住，讓爐口朝下，焦炭就可以滾到上面來），以便讓焦炭的火焰烤到爐底，大約烤到15—20分鐘，看到爐底發了紅（或發白），再停止送風，這樣反復的烘烤來提高爐子的溫度。

鐵水包和鋼水包的使用法

為水減少倒入轉爐內的鐵水溫度損失過大，盛鐵水和鋼水用的包子也必須進行較長時間的烘烤，一直烤到它的內部發紅



圖 7

為止。烤鐵水和鋼水包的爐子，可用廢磚頭及黃泥壘成，裝上一個小吹風機或風匣往里送風，同樣也加入木柴或焦炭烘烤（烘包方法如圖7）。

為了尽可能減少鐵水溫度降低，最好使用能一次滿足轉爐要求量的包子，使鐵水或者鋼水出爐時一包就裝下才好。為了同樣目的，烘包的爐子最好距化鐵爐近一些。

材料的準備

從化鐵爐中出來的鐵水由於硫分較高，所以必須脫硫。因此，在出爐前就必須準備好脫硫用的曹達，一般在出二百斤鐵水要用二斤。另外在鋼水出爐后，為了對成分，去鐵銹，得準備好硅鐵、錳鐵和鋁。鋼煉好后加入硅鐵、錳鐵及鋁，其比重要看鐵的成分和鋼的要求而定。一般情況加入硅鐵百分之零點三、錳鐵百分之零點八、鋁百分之零點一五為適宜。鋁、硅鐵、錳鐵在按出鋼重量的比重量好，使用以前要用火烤到二百度左右，然後再往里放。

工具準備

扒渣耙子有兩個，長約六尺左右，前端焊上或鉚上一塊方

鐵板，長四寸、寬二寸左右即可（如圖 8 上）。扒焦炭用的耙子兩三個，其形狀大致和扒渣耙子相同，但前面的鐵板稍小些，其底邊成圓弧形，一定要使其能從爐口伸進去（如圖 8 中）。通風眼用的通條兩個，長四尺左右（如圖 8 下）。

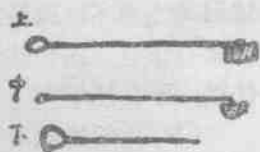


圖 8

以上三種工具可用十毫米粗的鐵條打成。另外還得作一個長六尺的鐵棒，前頭稍尖一點，以便焦炭粘在爐底時用它去搥碎，這樣扒焦炭時就更容易一些。

在開爐前還必須準備好墊爐坑用及扒鋼水渣所用的干砂以及出鐵水時扒渣用的燒草灰。

生鐵的熔化及脫硫

化鐵用的爐料：焦炭、石灰石、生鐵。

(1) 焦炭：我們採用化鐵用的硬焦。

(2) 石灰石：每次可加入鐵料重的百分之三——五，放在爐子里最好塊不要大（一般和雞蛋大小即可），如果放的多，會造成更多的渣子。

(3) 生鐵：煉鋼用生鐵最好採用本溪出的貝氏生鐵或鞍山出的二號元鐵，大致要求其成分如下：含硅百分之一點九——一點七五，錳百分之零點六——一點二，磷不高于百分之零點零七，硫不高于百分之零點零六為適宜。各單位在試煉成功後，不一定使用元鐵，亦可酌量加入廢鋼、廢機器鐵，利用更多的廢料去煉鋼那就更好。

(4) 化鐵爐子：

化鐵可用小沖天爐、小喉爐。沒有化鐵爐單位亦可用大火油桶自己製造，手續簡單。小化鐵爐每小時化鐵量以能滿足小

轉爐連續出鋼為標準。化出鐵水的溫度愈高愈好（一般高於一二五〇度左右）。每次加入焦炭、鐵料、石灰石的量，以化鐵爐情況具體規定。放料辦法是放上一層焦炭、放上一層鐵，然後再放石灰石，這樣陸續地往里放。放鐵料時應整着放，以免堵住風，不易燃燒。

（5）化鐵爐化出鐵水的脫硫及除渣：

鐵水脫硫一般用蘇打灰。在化鐵爐的鐵水剛蓋住了包底時就開始加入蘇打，等鐵水快要倒滿時蘇打也跟着加完。在脫硫時不斷地用鐵棒攪動。這時鐵水上面會漂浮一層漿糊形狀的渣，需要把它全部扒出去。除渣時也可撒入少量燒草灰或干石灰，以便更容易除渣。因為我們現在用的鼓風機較小，風壓較低，要求鐵水很好除渣，以免在吹煉時形成硬壳，風攪動不起鐵水。

吹 煉 過 程

（1）鼓風：

鼓風我們是采用七點五馬力電動機和五馬力的鼓風機，如果風的壓力不足時，可加大鼓風機的轉數（即加大電動機皮帶輪），風壓大小可在風道中間鑽個小孔，用玻璃管彎成U形，裝上水銀或水去測量。如果在烘爐時風壓達到六百毫米水柱高時即可。如果有大一點的電動機或鼓風機（高壓的鼓風機，形狀是窄而長），那就更好。

送風時可採用正面送風（或側面送風）。吹煉時必須保證風道不跑風。

（2）小轉爐的操作：

爐子轉動，各單位可根據具體情況採用齒輪、渦輪機構控制，亦可採用轆轤、繩索或橫杆等控制，總之以安全靈活為原則。

（3）倒鐵水，吹煉及出鋼：

从鉄爐中先出几包鉄水用于别的地方，因为头几包鉄水温度比較低。待鉄水量足够而且温度相当高的时候，立刻將轉爐內焦炭扒淨。扒爐办法：把風管拔掉，然后把爐放平，用扒焦耙子伸到爐里去扒焦炭，一定要扒得干淨，动作迅速，然后將爐子向上轉动(如图9)。

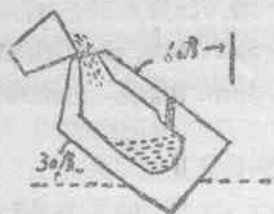


圖 9

这时就要將鉄爐中取出的鉄水（經脫硫扒渣后）倒入轉爐里，便立刻开始送風，送風后慢慢地把轉爐向回轉动，一直轉到鉄水平面和風眼相距大約十毫米左右，总之必須保持鉄水面在風眼以下，估計轉到和地平面成六十度即可。吹煉时不要使風眼堵住，因此要通風眼一兩次。因为風压低，所以吹煉过程始終要使風眼高于鉄水平面，即始終保持面吹。在吹煉过程中風道各个接头处应有專人負責，最好备有黃泥把漏風处堵住，不要跑風。吹煉之初金屬飛沫即从爐口飞出，这是氧化形成的火花飞濺。这时由于爐內温度不高，一氧化碳少，所以火焰不但不高也不明亮。待吹煉四至六分鐘左右，可看到二尺高紅色火焰和褐色烟冒出。这意味着硅、錳、鉄开始氧化，便創造了炭剧烈氧化的条件正是由于它們的氧化，放出大量的热，炭才能燃燒，这时火焰逐漸明亮，其長度可达六至十尺左右，待白亮的火焰变得有些透明并开始摆动时就要做好停風前的准备工作，当吹煉到二十到二十二分鐘左右时乳白色的火焰逐漸形成羽毛狀，当看到他突然开始向爐里收縮时要馬上停止送風（拉开电門），以免燃燒过度使鋼水氧化。停風以后再把爐子放平，往鋼水面撒些干砂，將漂浮在上面的渣子扒出，然后再往鋼水包里倒（办法是讓爐口朝下），但这时必須同时而又逐漸地往鋼水包里加硅鉄、錳鉄、鋁，一面往里加，一面用鉄棒攪

动。如果上面还有漂浮的渣子时还需放点干砂子或干石灰，再除一次渣。为了不降低爐子的温度，这时就要再倒进鉄水繼續煉第二爐鋼。出爐的鋼水可倒入預备好的鑄型或鋼錠模中。

臭油桶煉鋼安全注意事項

石世德、潘洪泰、楊書祥、任国森

在利用臭油桶改裝的小型轉爐煉鋼时，首先要注意下面几点安全設備和措施：

1. 煉鋼人員必須穿用破旧衣服把身体各部都包裹住，不要把皮膚露在外边。头上要戴帽子，戴上眼鏡，当然，最好是戴黑色眼鏡。在爐前工作的人，脚背也要戴上护具，手上戴長手套，来防止轉爐里噴出来的釉渣燙伤。

2. 使用轉爐前，要檢查爐子周圍是不是干燥，如果有潮湿的地方，要用干砂子、干爐灰墊好，以免釉渣噴上以后爆裂，燙伤煉鋼人員。

3. 使用轉爐前，要檢查轉爐轉动情况是不是良好，以免鉄水进爐以后不好操縱。

4. 煉鋼人員的技术操作，必須事先演習几遍，求得基本上熟練。否則，在鋼爐噴濺的时候很容易慌乱，措手不及。

5. 鋼爐送風以前还要檢查一下电动机和鼓風机轉动情况，以及皮帶是紧还是松弛，以免在煉鋼中間發生停風的事故。

6. 參觀的人員必須离开鋼爐五公尺远，不然，噴濺的因渣可能噴到身上。

如果有条件的話，可以另作一个爐罩（上面要有透气烟釉），这样，噴濺时比較安全。

在煉鋼中間，要經常測驗風壓有什麼變動。如果發現風壓有減小現象，要及時找出毛病，免得影響送風。一般可檢查風筒、風門是不是有透風的地方，還可以檢查風眼是不是被堵塞，如果發現有堵塞，要立即捅開，只是動作要快。

總之，煉鋼不是很難的事情，只要注意了安全，檢查得周到，不要麻痺大意，保證不要發生事故，就可以大膽地干。一回生、二回熟，熟練了就會有改進、創造，設法因陋就簡、就地取材。煉鋼並不神秘！

* * *

土 轉 爐 煉 鋼

甄 興 孔

包頭鋼鐵公司只用六天時間，花了二百多元，就建成了一座土煉鋼爐，估計每年可煉鋼一千八百噸。用這種土爐煉鋼，不需要廠房和複雜的設備，只要有個棚子就可以了，特別適合縣、鄉、社辦。

用 什 麼 原 料

這個土法煉鋼爐，是採用轉爐爐型，用空氣吹煉。具體辦法是：先把生鐵塊在化鐵爐里，化成鐵水，再把鐵水澆到土煉鋼爐里，適當地加一些生石灰（最好是塊狀的熟石灰，每噸鋼約需120—200公斤），就可以送風吹煉了。

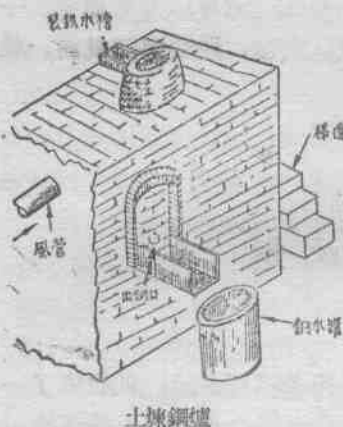
什 麼 叫 吹 煉

包鋼的土法煉鋼爐是用空氣吹煉的，不加燃料。吹進來的空氣中的氧，與鐵水中的鐵氧化，生成氧化鐵，同時放出大部分熱量，爐內溫度就很快升高。之後，氧化鐵又與鐵水中的硅

起了氧化作用，又放出了一部分热量；氧化鉄与鉄水中的錳和磷起了氧化作用，也会放出大部分热能，这就是煉鋼主要热的来源。这种方法就叫做側吹空气煉鋼法。

要些什么設備

全套設備只有：



1. 0.2吨(二百公斤)土法煉鋼爐一座；

2. 化鉄爐一座（如靠近煉鉄爐可不用化鉄爐）；

3. 每分鐘風量 27 立方公尺，風壓 0.3 鼓風機一台（包鋼沒有鼓風機，暫以空气壓縮機代替）；

4. 盛鉄、盛鋼桶各一個；

5. 打出鋼口用的鋼鉗子和鉄錘；

6. 取樣勺和除渣耙。

砌爐和烘爐

土法煉鋼爐很好砌，先在地面上挖一個約一點五公尺深的長方形土坑。坑的四壁用磚砌好。这样可以防止坑壁塌落，爐的基础和外壳也用紅磚砌成，以水泥勾縫。爐子內襯用一般楔形的耐火粘土磚，如沒有楔形磚，就把标准磚切成兩塊楔形，用耐火水泥勾縫。爐子砌成后用焦炭烘干。烘爐時，爐內溫度隨之升高，然后把焦炭灰由出鋼口扒出，出鋼口再用耐火泥堵住，接着把化鉄爐化好的熱鉄水裝入煉鋼爐，開始送風吹煉。

煉鋼

煉鋼分四個步驟：裝料、氧化、還原、出鋼。

新建的爐子，先要用焦炭或其他燃料烘干，把爐襯燒結