

1960年全国轉炉
炼鋼會議資料之一

降低轉炉鋼 原材料消耗的經驗

冶金工业部供銷局 編



冶金工业出版社

降低轉爐鋼原材料消耗的經驗

1960年全國轉爐煉鋼會議資料之一

冶金工業部供銷局 編

內部資料·注意保存

冶金工業出版社

出版者的話

完成 1960 年轉爐鋼產量任務，在極大程度上取決於生鐵及其它重要原材料的節約和代用。因此，千方百計地節約以生鐵為中心的原材料和合理代用缺少的原材料，是擺在全体煉鋼工作者面前的，關係我國鋼鐵工業發展速度的一項嚴重政治任務。

本書輯錄了這次全國煉鋼會議上交流的各廠的有关經驗，其中鐵耗達到先進水平的唐山及青島等地的經驗和措施是貫徹以“最少的鐵，煉出最多的鋼”的良好范例值得各地認真學習。同時，當中還介紹了其它原材料節約及代用的經驗。

降低轉爐鋼原材料消耗的經驗

冶金工業部供銷局 編

1960 年 3 月第一版

1960 年 6 月北京第一次印刷 5025 冊

開本 787×1092 • 1/32 • 字數 75,000 • 印張 $3\frac{20}{32}$ • 定價 0.28 元

統一書號 15062 • 先 113

冶金工業出版社印刷廠印

內部發行

冶金工業出版社出版（地址：北京市燈市口甲 45 號）

北京市書刊出版業營業許可証出字第 093 號

目 录

前言.....	4
1. 发动群众改进管理、降低生铁消耗.....	
唐山钢厂第一炼钢车间	5
2. 我們是怎样降低生铁消耗的.....	
唐山钢厂第二炼钢车间	34
3. 改进金属材料管理降低生铁消耗.....	
青岛自行车厂	53
4. 碱性转爐降低生铁消耗的初步总结.....	
天津第三钢厂	60
5. 給鋼錠模洗澡, 降低鋼錠模消耗.....	
唐山钢厂第一炼钢车间	73
6. 降低鋼錠模消耗的經驗.....	
天津第三钢厂	76
7. 使用无烟煤化铁的經驗.....	
株州钢厂	82
8. 用白煤煅烧白云石的經驗.....	
广东冶金厅供銷局.....	91
9. 不用碱面爐外脫硫的新方法.....	
北京钢铁学院唐山钢厂	94
10. 煤焦油代瀝青总结.....	
苏州钢铁厂	106
11. 几項回收利旧节约原材料的經驗.....	
石景山钢铁公司試驗厂	112

前 言

大跃进以来，轉爐鋼的生产量正在迅速增长。在钢铁工业高速度发展中，这支新的生产力，也日益显得更加重要。

两年来，随着攻克技术关、高硫关的胜利轉爐炼鋼在节约生鉄和其它原材料消耗方面，也积累了不少經驗。改进操作、加强管理、利废代用，都在全国各地取得了成績。最近在唐山召开的全国轉爐炼鋼會議上，曾就这方面的經驗作了总结和介紹。現在，我們从中选择了一部份把它編印出来，供各企业参考。由于时间的紧迫还有不少企业的宝贵經驗，未及总结，待以后再加以补充。这次选編的經驗中有一些还是刚刚試驗成功，因此，希望各企业在实践过程中，結合本企业具体情况互相学习，不断革新。

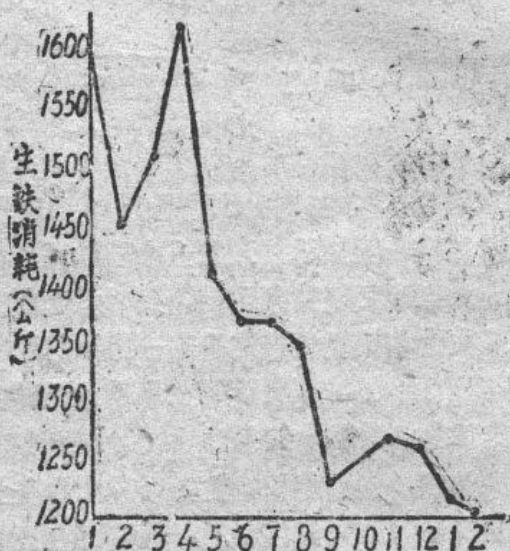
1. 发动群众改进管理、降低生铁消耗

唐山钢厂第一炼钢车间

前 言

我們車間在59年初期生鉄消耗很高，达到1450~1550公斤。当时党委一再指示“开展一个以優質、高产、高寿、節約、安全的五比紅旗竞赛运动，要全面的完成各项指标”。但是由于車間領導对党委这一指示認識不足，对总路綫的貫徹与执行不够，有些干部在思想上还存有“使用土鉄不能大量降低生鉄消耗”的畏难情緒，因而在指标上曾一度落后于各兄弟厂的先进指标。党的八届八中全会公报和決議精神大大鼓舞了我車間全体职工，經過反右傾鼓干劲，从領導上检查批判了以老厂自居，甘居中游等右傾思想。深入地开展了声势浩大、規模壯闊的增产節約运动，广大职工干劲倍增，斗志昂揚，树雄心，立大志，奋起直追，决心赶上第六厂，力爭全国第一。車間在党委的领导下，繼續开展了“高产、優質、節約、安全、高寿”五比紅旗竞赛，针对生产关键放手发动群众，将降低生鉄消耗的重大政治意义和經济意义向群众做了詳細的交待并且开展了群众性的大检查，大鳴大放，大搞技术革新与技术革命运动，学习与推广先进經驗，全体职工立即行动起来，紛紛算細賬，挖潛力，訂措施，树立了对降低生鉄消耗的必胜信心和决心，大家一致提出“坚决彻底执行22項降低消耗有效措施。”苦战九月份，終于使生鉄消耗指标由1341.23公斤下降到1234.91

公斤。取得了高产、优質、低消耗全面丰收。全年生鉄消耗降低的趋势見（图1）。



（图1）59年 月分

进入60年以来，根据省市委和厂党委所提出的，开展以“七紅五化为中心的技术革新和技术革命运动，各项指标齐跃进，赶青島超上海，力爭全国第一”的指示，总支提出“60年繼續降低生鉄消耗并突破1,200公斤以下，力爭全国第一”的行动口号，乘59年跃进之风，在广泛的深入发动群众的同时，各级领导深入现场分关把守，又取得了显著的效果，做到了开门红。一月份生鉄消耗达到1228.66比12月份降低44.24公斤，二月份又达到1200.92公斤，又比1月份再降低27.24公斤。

由1350公斤降低到1200公斤，开始时感到的确是个困

难而艰巨的工作，但党交给我们的这个光荣任务，和其他任务一样要坚决完成而且要完成的好，于是車間在厂党委和总支的领导下，在降低生鉄消耗方面做了如下的工作。

一、大搞群众运动，大搞评比竞赛

甲、大搞群众运动，充分发动群众把降低生鉄消耗这一中心工作贯彻到車間每一个职工当中去，形成了全車間降低生鉄消耗的生产高潮。

(1) 采用“三定三結合”的方法，制訂降低生鉄消耗的措施：为了使生鉄消耗迅速下降，达到和超过上鋼六厂的先进水平，总支根据党委的指示精神，召开了三結合會議，对总支決議“少用生鉄多炼鋼”的重大意义进行了討論，通过对当前生产形势的分析說明降低生鉄消耗有很多有利因素，不仅能够，而且是大有可为。会上技术人員和工人检查批判了过去認為用小高爐生鉄降低消耗有困难的想法，大家提高了認識，增强了信心，鼓足了干劲，紛紛提出降低消耗等22項技术組織措施之后，車間召开了降低消耗的群众大会，把降低生鉄消耗的意义，車間总支決議精神，措施和方法向群众做了贯彻，并且要求大家揭发鳴放和討論。各个小組根据車間报告和总支要求展开了揭发和鳴放。各个工序互相都交換了意見，同时本身也进行了检查。通过揭发鳴放，加强了工段之間的关系，小組在降低生鉄消耗方面的思想也一致了，于是各組都訂立了降低消耗的措施，并且分了工，包干負責，这样群众都行动起来，許多小組在生产中都改进了操作，把炼每一爐鋼的情况都做到細致的分析，如一助手专心观察火焰，控制噴濺，炼鋼工爐爐算吹損发现问题及时研究

处理，如发现鉄水砂高了，立即組織助手去推鉄皮和向爐前抬廢鋼，大大改变了过去遇見問題不积极处理的作法。因此看出，只要群众发动起来，把降低消耗这个工作深入到小組中、生产中才能取得突出的成績。

(2) 及时总结推广經驗，大力开展技术表演賽，掀起一个学、赶、超、帮的竞赛高潮。

群众发动起来了，各个小組在降低生鉄消耗方面都做出了一定的成績，同时也取得了一些經驗，但彼此之間还有一定的距离，为了使各小組在降低生鉄消耗方面，都达到先进小組的水平，及时总结推广經驗非常重要。通过經驗的总结和推广，使車間的生产更向前推进一步。我們是这样做的：

① 培养树立标兵鑒先进的紅旗，带动全局：在車間各个生产时期王益元小組都起着火车头的先鋒作用，他們小組敢于迎接困难，只要党要求他們到那里，就到那里。因此領導敢把困难交給他們，而他們小組也做到了把困难留給自己，把方便讓給別人。車間一有关鍵，領導技术人員采用三結合的方法在他們小組內搞試驗，取得了成績就向車間各小組进行推广。在降低生鉄消耗方面，他們又創造了一整套操作經驗，如少加石灰，面吹，早化渣，高拉炭，提高前期脫硫效率，扒渣时采用新工人先扒，老工人后扒，減少扒渣帶鉄等有效措施，都在他們小組开的花結的果，通过总结和推广就可以把其它各小組带动起来。

② 利用大搞技术表演賽的方法，进行先进操作經驗的推广，車間及时組織了本厂紅旗轉爐——王益元小組进行降低消耗的操作表演，由一、二炼工长、技术人員、炼鋼工、一助手进行观摩，表演后及时总结經驗及生产效果，并組織

了座談，很多煉鋼工都發表了意見，一致認為王益元小組在生產組織和操作上確實有其獨到的特點，並表示讓王益元小組的先進操作立即在本小組開花結果。這樣就把王益元的少加石灰早化渣，正確掌握吹煉角度等先進操作和小組的明確分工，各把住一個生產環節的辦法貫徹到小組內。由煉鋼工及時檢查並採用了爐前判定會。

③ 組織煉鋼工、一助手到生鐵消耗低的先進班進行集體學習，第二班雖然通過技術表演賽，但是生鐵消耗還是比較高，這時就組織煉鋼工人集體到第一班學習，通過學習和與一班煉鋼工交換意見，發覺第二班和第一班在操作上有很多不同點，如扒渣的時間控制，第一班短，第二班長，這樣，第二班扒渣時就大噴，渣子含有很多鐵粒，第一班就不大噴，這樣對成份和操作一點影響沒有。另一個操作，第一班末期不大噴就拉炭出鋼，第二班非大噴不可等。發覺在操作上有很多不足的地方要改進，通過這次學習在生產中效果很大，使第二班的生鐵消耗由 1326 公斤，降低到 1260 公斤以下。我們認為採用此法時事先要做好思想工作，叫大家要虛心地學習，過去我們也曾組織過，但通過學習以後，大家看到的不是缺點，就是人家的生產條件好，優點則看不到，這次我們注意了這點，只要大家肯虛心學習，煉鋼工可以很快地看到別人的優點和自己的缺點，因而在接受先進操作經驗上就減少了思想低觸。

④ 召開三個班的煉鋼工、一助手、工長、技術員座談“降低生鐵消耗的經驗。”

為了總結出降低生鐵消耗的經驗，鞏固成績再繼續降低，總支及時提出，並組織大家把自己本小組降低生鐵消耗

的經驗談一談，每個煉鋼工一助手都談出了自己是怎么干的，煉鋼工王士林（他們小組在本車間15個小組當中生鉄消耗最低，當時累計為1156.84公斤）說：“為了降低消耗就應該減少倒渣次數，S高時也要尽量少倒，但是還要保證不出廢品，我們採取早提溫倒渣，取樣鑄鋼樣看硫，如硫不高就出鋼，改變了過去再扒渣，去硫提溫的保險做法”，接着煉鋼工馬廣宗說：“自己過去不大膽，我們倒渣也不取樣，就知道找保險地干，把鉄都吹沒了，因而才遠遠落到別人後面（當時他們小組生鉄消耗1274.23）這個經驗好我要採用。”通過大家研究討論總結很多先進操作經驗，這些經驗又全面又實際，這個會不但做到了小組之間先進經驗的交流，也是對每個小組的一次檢查，為巩固成績繼續降低消耗，創造了有利的條件。

⑤ 幫助落后小組趕上先進小組：

如第二班李庆小組，月初生鉄消耗很高，小組全體同志很着急，又沒有想出辦法，此時車間領導和他們共同研究，發現他們小組在掌握溫度方面差些，對降低硅鉄的弘大，而忽略了溫度，因而造成二次大型回爐，造成消耗很高，原因找出后，小組全體增強了信心，立即行動起來，非把以前亏的找回來不可，通過小組的共同努力，由上旬的1290.36公斤，降到月底的1249.53公斤。

⑥ 全車間掀起一個學、趕、超王益元的新高潮。

王益元同志是我們車間、廠、市、省的一面紅旗，是全國的轉爐煉鋼英雄，在黨的正確領導下，堅持政治挂帥，破除迷信，敢想敢干，克服了種種困難，終於戰勝了高硫關，創造了土鉄煉好鋼的先進經驗，接着他又向黨所指出的“少

用生鉄多炼鋼”进行努力，又創造出鋼錠合格率 99.56%，生鉄消耗 1218.87 公斤新成績。所以获得了这个成績是由于他們小組对党的事业无限忠誠，坚决听党的話，發揮了敢想敢干的共产主义风格，和对国家財富持有牢固的主人翁的責任感，永不驕傲，虛心学习，舍己为人的精神，因而他們小組获得了全国社会主义先进集体的光荣称号。为我們車間各小組学习和追赶的目标。

为了使各个小組学先进、赶先进、超先进，立即掀起了一个学、赶、超王益元的运动，不但要学王益元的先进操作，而最重要的是学王益元紅的思想，和对党的事业无限忠誠，于是各个炼鋼小組紛紛訂立学、赶、超王益元的計劃，都要当王益元式的小組，这样群众的干劲就更大了。有的炼鋼工早来晚走，自动到王益元小組进行学习，如炼鋼工王士宗提前 2 小时到王益元小組学习，并向王师傅請教，同时他們小組又立下大志，坚决超过王益元，三班王士林小組也是王益元小組的竞赛对手，于是突出地形成了車間三王的爭夺賽，彼此鼓舞，彼此帮助，在生产中取得很大成績，二月份三王最后的成績是：

王士林小組 1160.07 公斤。王士宗 1173.52 公斤。王益元 1180.38 公斤。

在学、赶、超的竞赛运动中，不但要比指标高低，还要做到协作，发揚不分你我的共产主义风格，当王益元发现段耀廷爐子溫度低，而无調溫硅鉄的时候，就把自己節約下来的 100 公斤硅鉄送給了段耀廷小組，解救了这个爐鋼。

現在全車間各工段小組你追我赶的干劲更大，都为取得更大的成績而忘我的劳动。

(3) 全体齐动员誓夺生铁消耗的全國冠軍。

降低生铁消耗不仅是几个主要工段的事，其他輔助工段也有很大的作用，因而要把这一工作深入地贯彻到每一个职工当中去，使他們認識到自己在这一工作中的作用，于是展开了一个互相支援互相协作，大家都为这一共同目标“坚决赶上上鋼六厂，争取全国第一”共同战斗，輔助工段各小組在完成清渣的同时，把捺出的废鋼鉄运到化鉄爐，由轉爐工段派人支援化鉄爐加废油砖帮助去硫，减少吹炼中的倒渣，浇注工段的工人们利用工作之余用大筐抬渣口到爐前，交給炼鋼工，就連車間的瓦工組也捺废鋼鉄，为車間降低消耗貢獻一份力量，車間各个角落的工人都行动起来，形成車間降低生铁消耗的高潮。

(4) 抓住生产关键大搞技术革新与技术革命。

为坚决实现党委提出的“七紅五化”，車間展开了一个技术革新与技术革命的群众运动高潮，通过奋战，終于实现了許多革新建議，有力地配合了車間的中心工作。例如，为了解决碱面供应紧张又要脫好硫这个关键，通过三結合，在双革运动中創造了利用两合面代替碱面脫硫的先进經驗，做到了不用碱面也可脫好硫，大大有利于車間的生产。由于两合面投入生产后，鉄水包又变成了关键，使用 30 多次就侵蝕坏了，而影响了車間生产，为了解决这个关键，修砌了一个碱性包进行試驗，結果平均寿命达到 70 次以上，大大扭转了由于鉄水包周轉紧张而影响生产的情况。

另外，化鉄爐料罐卷揚牵引化的实现，大大减少了化鉄爐差料停风時間，改善了鉄水成份和溫度，高压风試水压是由机修工人张守誠提出的革新建議，过去利用水压机在化鉄

爐修前試水压得用2小时，改用高压风試水后，只用2分鐘，提高效率60倍，这就大大減少了修爐時間，保證了化鉄爐快速周轉。此外像改批料，扩大爐膛，改进过鉄道等都是通过大搞技术革新与技术革命实现的。

乙、大搞評比竞赛

在大搞竞赛評比方面，总支和車間領導非常重視，各級行政領導积极协同工会，每月都統一安排車間班的工段的評比工作，領導重視应该是搞好評比工作的主要經驗，实践証明要使轟轟烈烈的群众性的增产節約运动，持久深入开展必須有評比工作。通过評比不但可以鼓舞群众的干劲，同时又反轉过来促使管理工作的加强，这样反复地互相促进形成了一股强大的物質力量，在克服困难，使关键变成經驗等方面都起到巨大的作用，充分体会到党和上級一再強調加强評比工作的正确性。因此，我們始終把搞好竞赛評比工作作为依靠和发动群众的有效措施，把評比納入工作計劃并且形成制度。我們規定車間負責組織班与班的竞赛工作，班內負責組与組的評比工作，組內負責人与人的評比工作，这一定期的評比和評比工作的逐級負責制，把整个車間所有成員的活动都納入了竞赛的高潮中，形成了人人搞竞赛、事事搞竞赛的生动活泼的局面，因而激发了各个角落的群众积极性。

由于竞赛評比工作深入的开展，管理工作也应及时的跟上，如在降低生鉄消耗方面，为了适应生产的需要，我們开展了化鉄爐提高去硫效率，降低硅燒損的優質鉄水竞赛，提高爐外脫硫效率的竞赛，轉爐倒鉄不洒鉄、扒渣不带鉄的竞赛，減少充余的竞赛，輔助工段回收廢鋼、鉄利廢的竞赛等，管理工作就應該适应竞赛的需要，建立一套系統統計核算制度，

節約手冊制度，鋼錠管理制度，每日公布評比結果制度等，這些都促進了競賽的開展。

競賽的組織形式方面也隨着生產的不同時期和要求，逐步深入細致達到促進生產的要求，五比紅旗競賽，五十爐百爐無廢品的短途競賽，七比紅旗競賽，生產運動會冠軍賽等，每一種競賽形式在當時都大大推動了車間生產。

通過競賽的開展各個生產小組競賽的勁頭十足，因而非常重視本小組指標完成的情況，煉鋼工王士宗下了班後，很晚了還來到車間自己取卡片，自己算消耗來和王益元比較，看看趕上沒趕上？還差多少？其他煉鋼工、一助手、澆注工都很早來到車間核算員那裡看指標完成的情況，發現問題及時找原因，這樣小組就對使用的各種原材料加強了管理和愛護，從而使生鐵消耗大大地降低。

二、加強管理工作

為了完成上級要求，車間全體職工在黨的正確領導下，以及在各個部門的大力支援下，在技術管理，計劃管理和成本管理方面進行了較細致的組織工作，建立和健全了必要的規程制度，圍繞着高產、優質、低消耗、高壽、安全、生產關鍵，充分發動群眾和加強管理，做到了大搞群眾運動和科學分析相結合，因而促進了生產的發展。在降低生鐵消耗方面我們採取了以下的措施。

甲、在加強技術管理方面

為了保證技術管理在生產中起到應有的作用，技術工作必須和大搞群眾運動結合起來，只有利用大鳴大放大辯論和領導技術人員、工人三結合的方法，才能突破生產關鍵，保證各

項任务的完成。我們深深體驗到，技術工作如果不和群眾商量不被群眾所掌握，即使是好的東西，也不能在生產中發揮作用，反之技術工作緊緊地依靠群眾，發揮群眾的智慧和力量，即使是多么困難的關鍵都可以被攻破。王益元利用土鍊煉好鋼的例子就可以說明這點。因此我們車間無論在技術操作規程的制訂和修改，生產關鍵的突破和解決，先進經驗的總結和推廣，實驗工作的進行等工作方面都牢牢地抓住了這一點，這樣，技術管理工作就可以在生產中發揮出巨大的作用。

1、化鐵爐的技術與組織措施：

在降低生鐵消耗方面，化鐵爐擔負着主要任務，根據我們車間的經驗，必須在化鐵爐解決以下幾個關鍵問題：①加強化鐵爐的周轉。②採用鹼性化鐵爐。③減少和消滅一切事故，做到這些要求，就可以直接或間接地降低生鐵消耗。

(1) 加速化鐵爐的周轉：為了使化鐵爐熔化出高溫低硫優質鐵水，必須採取加速爐子周轉，不追求爐子壽命的措施，這主要是為了保證爐內有較高的去硫效率，高的鐵水溫度和減少事故的發生，這些都是降低消耗的主要方面。為了做到這點，採取了“三快操作”“快修、快開、快掉”，由於三快操作的貫徹執行，在生產中收到顯著的效果，通過技術表演賽工人們普遍做到：

① 拆修爐時間由過去4天縮短到2天半，最短做到2天。

② 開爐時間由過去8~9小時縮短到4~5小時，在快速開爐表演賽中鄭品一組創出89分全國先進紀錄。

③ 在保證車間化鐵爐正常周轉的情況下，掌握在120爐以內掉底。

化鐵爐壽命和爐內脫硫效率生鐵消耗的關係見(表1)。

(2) 采用热风碱性化铁爐:

① 根据青島會議精神, 为了提高質量, 降低鉄耗, 就

表 1

月 份	9	10	11	12	1	2
化鉄爐平均壽命	166.23	185.6	191.62	140.83	116.1	134.89
去 S 效率 %	13.44	14.92	10.0	28.90	44.36	48.66
事故停風時間	119:2'	92:03'	85:44'	324:15'	289:10'	211:51'
生鉄消耗(公斤)	1234.41	1249.85	1264.14	1272.9	1223.66	1200.92
合格 率 (%)	93.84	99.05	97.54	98.10	93.89	99.19
爐 衬 材 料	酸 性	酸 性	酸 性	碱 性	酸 性	碱 性

注: 1、11月24日車間化鉄爐全改碱爐, 到12月3日全部改完。

2、从2月份起指标不轧廢。

应供給轉爐高溫低硫鉄水, 消除在轉爐內多次造渣和严重后吹所造成操作上的不良后果, 为此必須采用热风 碱性化鉄爐, 根据我們車間的实际情况可以明显地看出(見表2)只有采用碱性化鉄爐, 才是在目前生鉄条件下降低鉄耗的唯一主要途径。

② 操作中提高鉄水溫度, 去硫效率和降低硅的燒損, 我們采取以下的措施:

I、用石灰代替全部或部分石灰石。

II、加度油磚提高渣中MgO%的含量8~11%, 以提高去硫效率。

III、提高爐渣的碱度及流动性。

IV、少停風或不停風操作。

V、加强对風眼的維護和檢查, 不漏鉄, 焦炭快度均勻, 保持引鐵。