

转 炉 車 間

生产调度工作经验

— — —

冶金工业出版社

15.11.782

50

轉爐車間生产調度工作經驗

冶金工业出版社出版 (北京市灯市口甲27号)

北京市書刊出版業營業許可證出字第093号

冶金工业出版社印刷厂印 新华书店发

1959年8月第一版

1959年8月北京第一次印刷

印刷 2,020 册

开本787×1092·1/32·34,000字·印张1¹⁴/₃₂·插图4·

統一书号 15062·1759 定价0.24元



出版者的話

轉爐的生產調度工作，在保證轉爐車間正常生產和均衡完成生產計劃方面，起着重要的作用，是轉爐生產中重要的一環。為幫助各地新建轉爐車間迅速建立和改進生產調度工作，我們特將唐山鋼鐵廠、石景山鋼鐵公司及上海冶金局的生產調度工作經驗匯集成這一本小冊子出版，以供參考。

目 录

- 一、我們是怎样在新建轉爐車間組織生产的…………… 1
- 二、唐山鋼厂一煉鋼車間生产調度工作的經驗…………… 8
- 三、轉爐煉鋼車間的調度工作…………… 31

一、我們是怎樣在新建轉爐車間 組織生產的

去年，在黨中央提出把鋼產量翻一番的戰鬥號召下，我們石景山鑄鐵公司的全體職工，立即行動起來，展開了一場奪鋼的白刃戰。8月末，在缺乏充分準備、平地起家的困難條件下，用14天的速度，建成了一座包括四座固定式3噸轉爐的煉鋼車間（以後又續建了3座可拆式3噸轉爐，共計7座）。“時間就是鋼”。為了向時間奪得鋼，我們就在基本建設還沒有完工，有的轉爐還正在安裝的同時，把生產工人開進了現場，立即開始進行生產。

一邊生產，一邊建設。加上設備缺陷很大，和我們在這一方面沒有經驗，所遇到的困難是很多的。但是，在黨的領導下，經過全體職工廢寢忘食，日以繼夜的艱苦奮戰，在短短的3個月里，我們開始能夠駕駛轉爐這匹“紅鬃烈馬”，使轉爐的產量逐步得到成倍增長。在1070萬噸奪鋼大戰的最后一旬，鋼的平均日產量達到了395噸。爐齡平均達到60爐，利用系數達到18.84；最高日產量曾達520噸，最高爐齡曾達82爐，利用系數達到26.64，並提前在去年12月20日完成了全年產鋼任務。

能够使新建轉爐的生產開始走向正常並提前完成1070萬噸鋼中所規定的任務，主要是在黨的領導下，大搞群眾運動的結果。

一、加強政治思想領導，樹立時間就是鋼的分秒必爭思想

教

轉爐开始投入生产后，設備毛病百出，不是轉爐不轉，就是吊車不动，或者是风机馬达燒坏；同时，来自四面八方的新工人占95%以上，不仅毫无經驗，而且連工厂生活还过不慣，一听到車間有了响声，就会惊慌失措，看到鋼花飞溅，就四处奔跑；加上領導对如何組織轉爐的生产缺乏經驗，因而一开始就乱成一团。用好几天修砌起来的爐子，多則吹煉十几爐，少則吹煉七、八爐，甚至有的爐子，只吹煉一爐就堵了，使得从領導直到各个工序都十分忙乱被动，应付不暇，以致有些同志开始招架不住，思想上产生了混乱。部分干部認為：要搞好生产，必須先建立生产上的正常秩序，既然設備是突出的矛盾，應該先把爐子停下来，把設備徹底搞好，然后再生产。还有些人不同意儘可能多吹煉几个爐子，他們說这是欲速則不达，他們認為：应先吹煉一个爐子，等生产秩序正常了，然后再吹煉二个、三个，使生产稳步上升。党委针对这种思想傾向，及时在干部中組織了辯論，分析批判了这种按步就班慢騰騰的做法，完全不符合于大跃进的形势，同时并明确了生产中的正常秩序，必須通过不断地提高生产，在組織高产中去建立，决不能靜止地去建立正常的生产秩序，这样只会丧失时机，不会收到效果。經過这一场快与慢的两种思想，两种工作方法的辯論，思想开朗了，信心更足了，分秒必爭，寸鋼不讓的思想，也就随之树立起来了。

二、不断的分析研究，抓住突出矛盾，集中力量加以克服，取得高产再高产

轉爐开始生产时，設備缺陷是一个突出矛盾，常常影响生产的进行，但在集中力量处理了設備缺陷之后，爐衬寿命很低，爐齡很短的矛盾，就突出的暴露出来。我們虽然有？

个轉爐，但是想要維持一个爐子連續生产，几乎都不可能，常有断吹的危險，以致造成原料、打磚、砌爐各方面工作的紧张波动，而且还完不成任务。因而爐齡較低的矛盾就被突出的暴露出来。如何迅速有效的解决这一矛盾，使生产水平很快提高，这是每一个职工都十分关心的問題。我們立即組織老工人，技術人員和鋼鐵研究院帮助工作的同志，进行了多次的細致分析研究和試驗工作，明确了要提高爐齡必須認真作好以下五个方面的工作。

首先是白云石的质量沒有保証，我們所使用的白云石，是来自距公司約93里的周口店，路途远，运输途中防潮工作作的不好，同时生熟料混杂，以致严重的影响了爐衬磚的质量。其次在打磚方面，配料比掌握的不严格、不准确，磚的密度不一致，打出来的磚，有一部分不好，但是，即使是一块坏磚，都足以破坏整个爐子的寿命。第三是砌爐衬磚时，平縫和立縫的縫隙过大，干磚还是湿砌也不一致，以及小磚用的过多，对磚挑选的不严格等，經常发生局部烧穿，整块掉磚等现象。第四是在烘爐过程中不严格按照操作规程办事，有时低温烘的时间过长，有时不注意烘烤爐底和风眼，致使风眼损失过快，往往爐衬其他部位很好，就是因为风眼蝕光，而不能吹炼。第五是吹炼操作极不一致，有的炼鋼工喜欢吹負角度，有的炼鋼工在搖爐时爱大搖大摆，有的在吹炼初期喜欢用过大的风压，而这些都直接与爐衬寿命有关。

根据这五个方面的问题，說明任何一个环节工作的好坏，都直接与爐齡有关，我們在群众中进行了广泛的动员，用大鳴大放大字报辯論的方法，来發揮群众的智慧。在分析歸納了群众所提出的6000多条意見之后，制訂出各个工序的

詳細操作要点。由领导干部亲自动手，分关把口，一竿子插到底，加以贯彻执行。同时，并强调各个工序都具有同样的重要性，任何一个工序的放松，都会使爐龄得不到提高。

任务明确，責任具体，在群众中很快就得到了贯彻。在焙烧白云石过程中，当工人了解到生熟料混杂的危害之后，他們虽然还分不清什么是生料，什么是熟料，但是立刻积极行动起来，一面学，一面一块一块的挑拣。砌爐衬砖工人，在了解到砌爐的重要性后，便拋棄了湿砌，并想尽办法，把砖縫縮小到3公厘以下，这样，就把广大群众的力量动员起来，大家在不同崗位上，都为提高爐龄而共同努力，因而爐龄很快就得到了提高。

当旧的矛盾克服了以后，必然会有新的矛盾突出的暴露出来，正因为这样，我們就可以不断地克服薄弱环节，不断地得到跃进。当爐龄不高是突出矛盾的时候，化鉄爐、浇注等虽然也有問題，但都被爐龄这一矛盾所掩盖，在爐龄迅速提高之后，化鉄爐原有的弱点，就充分的暴露出来，不是堵过鉄道，就是堵风口、渣口，并且經常烧穿爐底，甚至发生冻结，现在已經有爐子可以吹炼，但是却没有鉄水可装。同时，由于設備能力較小，根本滿足不了炼鋼的需要，而这一問題不彻底得到解决，鋼产量也难以得到提高。我們一方面集中一切力量，下决心将两座5吨化鉄爐拆除，重新制造和安装3座15吨的化鉄爐，来保証鉄水的供应；另一方面，則根据分析研究的结果，从修理、上料、维护各方面予以加强。这样，随着一个个矛盾的出现和解决，生产水平也就不断地得到提高。

分析研究矛盾和贯彻执行解决矛盾的过程，实际上也就

是学习技术提高技术水平的过程，经过领导亲自动手，分关把口，工人学习操作规程和具体地贯彻规程，不懂炼钢技术的同志入了門。原来有些技术基础的同志，則在实践中得到充实和提高。这不仅使我们建立了生产上的正常秩序，而且还迅速地成长了炼钢技术力量。

三、調度組織，从組織上为加强集中领导和充分发动群众創造条件

轉爐生产的特点要求有严密的組織和高度的协作，因而在組織上必須贯彻集中领导和分工負責相结合的原则。在新投入生产的車間，还須要根据生产发展，技术水平，和管理能力的不断提高，进行組織的調整。开始时，我們是按专业的分工，組成了打砖、砌爐、通风、天車、炼鋼和浇注等几个工段。由值班主任分三班組織生产，这样工段很难对三班分別負責，而三班值班，事实上很不容易把各工段的工作有效的全部管理起来，以致常常发生有事无主和工作贯彻不到底的现象。这在过去比較有基础的单位，也許不是問題，但是在我們这个90%以上是新工人，組織生产又无經驗的新車間，問題就很突出。为了使每个职工都担負起更具体的責任，發揮出更大的积极性和主动精神，我們調整了原有的組織，加强了工段，把7个轉爐分別組成4个工段，砌爐、炼鋼統归工段管理，并按爐固定砌砖和炼鋼工人，实行分爐分工段包干的办法，使每座爐子，从砌爐、烘爐直到冶炼，都有固定的专人负责。以后随着技术的熟練，管理的提高，又把4个工段合併成南北两个工段，这样做的結果，我們認為有以下几个好处。

第一，对立面树立起来了，便于开展工段与工段，爐与

爐，組與組的競賽。

第二，協作之風大為發揚，過去砌爐工總是瞞怨爐子烘得不好，吹煉時不注意維護，煉鋼工却說爐子砌的有問題，而現在是一條心，大家都在關心爐子，成天都在圍着爐子轉。

第三，事事有主，爐爐有主，職工的主人翁責任感有了具體的體現。過去爐鈴不高，任務完不成，只是一部分人着急，現在則是大家着急，大家主動出主意想辦法。

四、用組織高產和放衛星的辦法，提高生產技術水平

生產水平的提高，不可能一舉兩得，在新的生產車間必須逐步由低到高，不斷提高。用組織高產和放衛星的辦法，不僅可以取得增產的實惠，更重要的是通過組織高產和放衛星對新設備，工人技術水平和組織生產能力進行了一番實際的考驗。我們轉爐的生產水平逐步由日產100噸、200噸，以至最高達到500多噸；爐令由50而60，以至最高達到82爐。主要是在不同階段，向職工提出不同的努力方向和奮鬥目標，然後用組織高產和放衛星的辦法來實現的。我們不斷地運用了這個有效的辦法，就不斷的鍛煉了我們組織生產的能力，提高了工人的技術水平更堅定了職工完成任務的信心。澆注工段過去經過幾次計算，認為每班澆注四十爐鋼還有問題，但是在突破班產四十爐以後，回頭再說四十爐的時候却是心情愉快，而且信心十足地要突破每班澆注五十爐的指標。當一個爐子的爐令提高到70爐的時候，其他爐子的爐令很快的普遍達到50爐以上，反而說要在40爐以下時就應該檢查原因了。事實上，組織高產和放衛星就使一馬當先，萬馬隨之奔騰，生產水平和技術水平也就不斷有了提高。

五、廣泛開展競賽

調整加強了各个工段的組織之后，責任明确，任务具体，对立面树立起来了。工段与工段，爐与爐，組与組实际上已經展开了竞赛，一个学先进赶先进的热潮，已在蓬勃展开。在北京市委組織的北京鋼厂，特殊鋼厂和石鋼三个单位的友誼竞赛，更成为推动生产迅速提高的动力。当一工段爐令提高之后二工段职工便想法和检查分析自己爐令提不上去的原因；当北头浇注組达到班浇注20爐的水平时，南头浇注組便积极想办法赶上去；当特殊鋼厂以75爐爐令超过我們的70爐时，不論是白云石焙燒、打磚，或者是砌爐，煉鋼工人都認真研究并相互提出保證，一定要把爐令再提高。在学习先进赶先进的热潮中，群众的实干、苦干和巧干的劲头有了更大的發揮。

随时进行各种形式的宣传鼓勁，經常的进行評比，就使群众自始至终保持了昂扬的斗志，坚持到最后取得胜利。

在这一场夺鋼的白刃战中，通过无可爭辯的事实证明了党的領導方針的正确，有了党的領導，并坚决依靠群众，我們就能满怀信心地克服困难，贏得時間夺得胜利。开始認為必須先建立正常生产秩序的穩妥論者，在雄辯的事实面前也不能不服輸了。

在这一场夺鋼的白刃战中，我們曾遇到很多困难，得到許多兄弟厂的支持。唐山、天津、北京等城市的兄弟鋼厂还教給了我們許多先进經驗，對我們的幫助很大，冶金部鋼鐵研究院的許多同志始終與我們一道并肩作战，坚持到最后取得这场夺鋼战的胜利。我們相信今后在党的领导下，我們一定要繼續向各兄弟单位学习，加强与科学研究部門的联系合作，爭取在夺取1800万吨鋼的伟大战斗中做出更多的貢獻。

二、唐山鋼廠一煉鋼車間生產調 度工作的經驗

唐山鋼廠

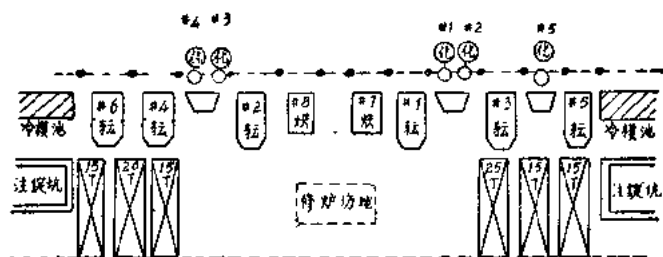
几年来，我們唐山鋼廠第一煉鋼車間和其他兄弟廠車間一樣，是在黨的優先發展重工業，特別是鋼鐵工業的正確方針指導下，成長壯大起來的。在產量方面 1958 年比 1949 年增加了 79.7 倍，比 1957 年增加了 25%（按鋼計算）。

這樣高速度的增長是在組織生產過程中，不斷的發現和解決各個設備之間生產能力呈現出來的矛盾的結果。几年来隨着新的矛盾出現，曾不斷的組織了新的平衡：增添了一座化鐵爐、2 座轉爐、2 部天車、四個鑄錠坑。到 1958 年，初步使各主要設備的生產能力，基本上達到了互相適應和平衡。

以鋼為鋼，全面躍進的 1958 年，雖然我們車間抽調了老工人 60% 和工程技術人員和領導幹部 79 名去支援了全國各地的兄弟企業和車間，並且為全國各兄弟廠車間培訓了約 2000 多名技術工人和幹部，給我車間生產上確實帶來了很多的困難，但由於在生產組織工作中貫徹了“堅決依靠黨以靠群眾的方針”，“以轉爐為綱大搞群眾運動”的結果，轉爐座利用率還是由過去的 50%~60% 提高到 66%~78%，因而又出現了天車能力和鑄錠能力不足的新矛盾，又需要我們再組織新的平衡。

為了便於參考，將我車間主要設備的布置介紹如下：

根据以上設備在过去我們是經常开着3个化鉄爐和4个轉爐。但是在1958年以來，特別是在鋼鐵戰役中，我們開起了4个化鉄爐和5个轉爐，在这样大的跃进中，我們在組織生产方面有以下的体会：



一、必須是堅持依靠黨的領導政治掛帥：因為我們在開始这样大胆打破原有的平衡進行生產組織工作之初，有一部份中層領導幹部有保守思想，害怕打亂了原有的平衡，並且因為當時爐衬壽命正處在逐步下降而呈現出來了周轉上的緊張，一度却是使我們的生產組織工作陷於被動局面。這時候領導上根據當時的幹部和群眾的思想情況，提出了“組織生產要以轉爐為綱並且應該在生產組織上也要大搞群眾運動”的方針。我們按照黨提出的方針進行了以下組織發動工作解決了各個關鍵問題：

(1) 書記掛帥，黨政工團領導幹部分關把守各個薄弱環節，在鋼鐵戰役中每天晚上都在車間主任、總支書記和廠部黨政工團領導幹部的參加下召開車間各工段總工長和各有關職能科、室參加的生產調度會議，討論平衡和組織第二天的生產工作，並根據存在的關鍵問題由黨政工團領導幹部分關把守。因此这样確定的調度計劃既有了領導的大力支持也

具有广泛的群众基础。例如在过去清一次爐坑需要5~6小时才能够完成，但是这样长的清渣时间就会防害不能正常开起5个轉爐炼鋼。由于領导干部分关把守并且亲自参加劳动，大大的鼓舞了群众的干劲把清渣時間縮短到1.5小时完成。这样就保证了我們能够在6个爐座的条件下可以达到經常开着5个爐炼鋼，使爐座利用率由66%提高到71.3%~78%。

(2) 在生产組織工作中也必須大搞群众运动，才能使全盘的調度計劃为群众所掌握，才能使关键变为經驗。在我們由經常开着4个轉爐而跃到要經常开着5个轉爐的过程中，为了統一思想发动群众，領导上曾特地組織了专题鳴放，領导群众针对“我們能不能开起4个化鉄爐？能不能开起5个轉爐？”用大鳴、大放、大爭、大辯、大字报的方法大搞了群众运动，在生产組織工作中通过鳴放辯論統一了思想，（就是了統一了要想多开爐是有困难但是这些困难是可以克服的，不过要从組織上和制度上定出措施，并要在人的主观能动性作出努力），同时也抓住了薄弱环节（就是要使調度計劃被群众所掌握，在清渣換爐方面應該大大的縮短時間和如何解决人力不足的关键問題等等）。例如我們根据群众的意見修改了有关清渣換爐的制度和計劃检查制度（见下頁）和組織了青年突击队，随时准备着突击各个薄弱环节，特別是清渣換爐的薄弱环节，从而保证了轉爐座利用率的提高。

二、在生产組織工作中除了必須政治挂帅以外还必須有先进严密并且是切实可行的各項有关制度。

这些制度是：

（一）正在吹炼的5个爐，其爐令相隔約6—7爐最合适；最多不超过8—10爐，最低不少于4爐（計算他們的

最适当的間隔爐數與爐衬壽命有直接关系)。如当时我們的爐衬壽命平均約 35~38 爐，那么計算公式如下： $\frac{35}{5} = 7$ 爐。

(二) 为了經常控制各个正在吹煉的爐數能够按上述比例周轉，值班調度人員要逐爐随时掌握各个爐子的吹煉時間和出鋼次數。控制的方法在过去是采取控制裝鉄水和出鋼的先后来达到，最近由于安装了給氧設備，是通过給氧来控制(需要往前赶的給氧氣縮短其冶炼時間)。

(三) 按照上述比例使各个轉爐規律周轉，还必須抓住清渣換爐工作。碱性轉爐煉鋼的渣子很多，除在吹煉中途我們規定有每煉 5 爐就須吊換渣斗一次的制度之外，爐子停爐后还必須清理爐坑內的渣子，才能够吊換新爐在这方面的工工作，可以說是調度工作中的一个重点，我們在此工作中規定以下時間定額和制度：

(1) 由爐子坏停爐送冷風——再开起新爐送風，間隔時間 7 小时；

(2) 第一小时冷的爐——交班要有裝鉄升風的条件交給下班；

(3) 第二小时冷的爐——交班要新爐吊上，水箱瓦座都上好的条件；

(4) 第三小时冷的爐——交班要新爐吊上，并保證牙圈放的合适条件；

(5) 第四小时冷的爐——交班要有二台清完，大爐坑清完的条件；

(6) 第 5 小时冷的爐——交班要有二台清完大渣斗吊出的条件；

(7) 第6小时冷的爐→交班要有把老爐吊下，大斗（或小渣斗）吊出的条件；

(8) 第7小时冷的爐→交班要有烟罩瓦卸下，水箱吊下的条件。

(四) 为了保証轉爐能按比例正常周轉还应该抓住爐子修砌和接咀等工作，在这方面我們是按照下列程序进行組織工作的：

(1) 老爐子吊下后三小时内必須摘咀，5小时摘身以加速冷却；

(2) 在吹炼中的爐子，已达到20爐的烘爐座的，准备接替它的爐子，必須点火烘爐，达到15爐的要有接好咀完整的备用爐，10爐的要有打好的爐咀，准备接在已經砌好的爐身上。

(五) 为了保証轉爐能够按比例正常周轉，應該抓住在交接班时的工作。在交班时只允許有2个以下的爐子到点拉炭，其余的2个（或3个）爐子必須有一个是已經完成扒渣过程，另一个装上鉄，开了风。这样才不致使接班后有所延悞（因为連續性很强的轉爐車間出鋼装鉄都是非常緊湊的），也就是說出鋼的时候一般的就都是要占用两部天車（一个出鋼，一个装鉄），倘若四个或三个爐子都同时出鋼，天車就无法应付其他工作，若去应付其他工作势必有的爐子出鋼后不能装鉄。这样一来，不但对周轉不利同时損失爐缸溫度）。

(六) 为了保証轉爐能按比例正常周轉，还应该抓住鑄錠工段的配合工作，在这方面我們是按下列条件組織配合的：

(1) 在交接班和正常生产过程中，鑄錠坑要經常有4

块底板是砌好并且已经摆好模子的，并有 4 块砌好底板等待摆模；

(2) 可用的鋼包要有 6 个以上并有 4 个以上是上好基础的；

(3) 本班每出 10 爐鋼必須修好包子一个。

(七) 为了保証轉爐能按比例正常周轉，化鉄爐轉爐和浇注又必須經常配合妥當：

(1) 轉爐在出鋼前 2 ~ 3 分鐘叫包；

(2) 浇注組听到鐘声及时准备好提包前去出鋼；

(3) 化鉄工段听到鐘声及时給轉爐出鉄。

以上情况是正常生产过程中的組織經過，但是当設備发生故障或者爐衬寿命突然波动，势必打乱了周轉規律，在这方面除了依靠調度人員經常深入掌握設備运轉和生产情况加以預防性的措施之外，一旦发生上述問題，調度工作人員应馬上采取必要的措施加以扭轉。

(一) 如果因为一个轉爐爐衬寿命突然縮短势将造成有 2 个 (或两个以上) 的爐子要同时換下来的时候，这时要抓紧正在清理爐坑渣子的突击工作，除組織必要的人力外，同时应及时配合天車以加速爐坑清理，并且用氧气突击烘爐，使其在二小时左右达到开爐溫度，以消除和減少对产量的損失。

(二) 如上一爐是突击开起来的爐子，当然要打乱了原来的周轉規律，那么下一步就應該采取措施加以調整，通常我們采用的方法有二：

(1) 根据周轉和爐子的具体情况可以提前把其中的某个爐子停下来；