

一九五九年全國大中型焦爐 生產技術經驗交流會議 資料匯編

第二輯

冶金工業部鋼鐵生產技術司 編

內部資料·注意保密

冶金

冶金工業出版社

一九五九年全國大中型焦爐
生產技術經驗交流會議
資料匯編

第二輯

冶金工業部鋼鐵生產技術司 編

內部資料 · 注意保密

一九五九年全國大中型焦爐
生產技術經驗交流會議資料匯編
第二輯

冶金工業部鋼鐵生產技術司 編

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證出字第 093 號

冶金工業出版社印刷廠印 內部發行

—— * ——
1960 年 3 月 第一版

1960 年 3 月 北京第一次印刷

印數 4,025 冊

開本 850×1168·1/32·130,000 字·印張 4 $\frac{26}{32}$

—— * ——
統一書號 15062·2154 定價 0.74 元

編者的話

为了总结和推广去年大跃进以来的经验，并从这些经验中求得实际的教益，吸取精华，进一步开展大中型焦炉技术革命和生产更大跃进的群众运动，特此汇编这本资料。书中介绍的这些经验，不一定是全部尽善尽美的，应结合本单位具体条件灵活运用。只要这些经验对任务和方向提得正确，并且对实现这些任务有充分的信心，那么对于具体推进某一经验的过程中出现的问题，是不会大惊小怪的，更不要为某一困难所吓倒，要树立不断革命、不断前进的思想，要破除迷信，解放思想，发扬敢想、敢干的共产主义风格。全国简易焦炉在这一思想指导下，已创造出很多奇蹟，原设计每座炉日产焦炭15吨，现在不少简易焦炉日产高达80—126吨，结焦时间6—10小时。简易焦炉办到的事情，为什么大中型焦炉不能办到？是不是大中型焦炉没有什么技术革命的途径？当然不是。目前大中型焦炉正在进行的装炉煤炉外干燥和预热就是提高焦炭产量和发挥现有焦炉设备能力的重大技术革新的一方面。关键问题在于千方百计地促进大中型焦炉技术革命。要促进革命和新生事物的成长，一定要经过斗争。任何新生事物的成长都是要经过艰难曲折的，社会主义事业中，要想不经过艰难曲折，不付出极大努力，总是一帆风顺，容易得到成功，这种想法只是幻想。

希各地大中型焦炉工作者，从这些经验中得到启示，结合本地具体条件，从自己的实践中，总结出更为成熟的经验来。

1959年12月

目 录

刘彬副部长在大中型焦爐生产技术經驗 交流会議上的报告摘要·····	5
全国大中型焦爐生产技术經驗交流会議倡議書·····	10
大中型焦爐“高产、优質、低耗、多回收”六字經驗·····	13
改善装爐煤的煤料·····	張 昕 15
煤預热基础理論的研究(第一部份)·····	李思业 24
焦爐生产活动中的几点体会·····	太鋼焦化工厂 40
增产冶金焦炭的經驗·····	本鋼第一鋼鉄厂 48
武鋼大型焦爐烘爐开工总结·····	武鋼焦化工厂 57
大型焦爐开工生产总结·····	上海市煤气公司吳涇炼焦制气厂 67
回收車間更換透平鼓风机操作的改进·····	鞍鋼化工总厂 87
連續离心机生产操作及检修維護·····	本鋼第二焦化工厂 91
增产氨水的經驗·····	石鋼焦化工厂 95
改善硫銨顏色的操作經驗·····	鞍鋼化工总厂 100
終冷器焦油洗萘操作經驗·····	武鋼焦化工厂 104
焦油溶萘·····	鞍鋼化工总厂 111
粗苯工段降低洗油消耗量的經驗·····	本鋼第一鋼鉄厂 114
栅板塔吸收粗苯操作經驗·····	鞍鋼化工总厂 118
从重吡啶制取工业喹啉·····	鞍鋼化工总厂中心試驗室 134
用精餾法从萘油餾份制取工业萘試驗·····	鞍鋼化工总厂 140

刘彬副部长在大中型焦爐生产技术

經驗交流會議上的报告摘要

(由鋼鐵司化工处根据記錄整理，未經本人审查)

这次大中型焦爐生产技术經驗交流會議的中心目的是技术革命。十年以来，特别是大跃进以来，我們鋼鐵工业已經有了很多技术革新和技术革命，如高爐获得了1000°C以上的高风温，利用系数达到了2.3—2.4以上，焦比也很低，現在我們高爐的技术經濟指标已达到了国际水平，明年先进的高爐利用系数爭取达到3吨以上，还需要进行革命。在炼鋼方面也有了很多革命，如：轉爐炼鋼采用了热风化鉄爐，平爐方面采用了三槽出鋼及碱性爐頂，电爐采用了热装及混合炼鋼等新技术，使生产能力得到了很大解放。唯有炼焦方面直到今天还没有出現創造性的技术革命，与炼鉄、炼鋼等事业比較，显得是落后了，其主要原因是思想沒有得到解放，首先是沒有被各級領導重視，同时炼焦工作者也重視得不够，認為炼焦生产比較簡單，实际上它是一門技术科学。当然炼焦生产也有进步，但作为大大解放生产力的技术革命，在我們国家还没有出現，国外也是如此。这說明是沒有志气，决心不够，雄心不够，思想解放不够。这次會議是技术革命，不是談一般的生产問題，而是能不能、敢不敢、要不要技术革命的問題。如果不能、不敢、不要革命的話，下次就別再召开炼焦會議了。我們学习总路綫是要不断革命，因此我認為你們思想保守，不敢革命。但你們都是积极分子，当然你們都是想革命的，只是志气不高和决心不大，我要求你們的志气要有10米高，而不是一米高。

一、为什么要革命

冶金工业在高速度发展过程中最主要的問題和主要的困难，

是資源問題，而且最基本的資源有两个：煤炭和鉄矿，它們构成了冶金工业发展的基础，因此在高速度发展冶金工业中必須高速度发展采煤和采矿工业。冶金工业能否强大发展，就决定于有无强大的煤矿和鉄矿基地。我国地大物博，資源丰富，有很多煤矿和鉄矿。但另一方面，就我国煤炭資源来看，是主焦煤不足，工业发展速度慢还可以，若快就不够了。世界上也沒有一个国家够的，因为慢慢吃越往后就越不够了。至于鉄矿資源是貧矿多富矿少。目前一方面必須进行煤矿和鉄矿的基本建設工作，另一方面从不够中找出一条出路，扩大主焦煤資源，以及如何利用貧矿选矿、燒結，要进行革命。我們的配煤炼焦是从外国学来的，但是各国煤的資源情况不同，不一定完全适合我国的情况。明年按需要来看須分配30%以上主焦煤，而只能分配20%左右，还保証不了，但是鉄照样要炼，利用系数照样要提高，不好的煤要炼出好的焦炭，这就成为炼焦生产中的现实問題了。明年要完成1800万吨鋼的任务完全有把握，如果有鉄，还可生产2000万吨鋼，这样明年就有可能赶上英国，問題在于鉄，而鉄有能力，明年有許多大、中、小型高爐，但出鉄，必須有矿石和焦炭，現在还未发明无焦炼鉄法，也有部份采用电及其它法炼鉄，中国目前电的資源缺乏，这是将来的事情。目前焦炭产量不够，今年搞簡易焦爐是逼上梁山，当然明年还需要建設一批大中型焦爐就是这样焦炭还是不够，用甚么办法在焦爐发生突变要使产量翻番，增加50%或100%。能否大跃进，这就是技术革命問題了。用好煤炼焦，炭化時間长，这是人人会做的，是懶汉。焦炭不足而引起鉄上不去，鋼上不去，如何用少量的主焦煤能炼出很好的焦炭以及用弱粘結性煤和不粘結性煤也能炼出好的焦炭，扩大煤炭資源，这是炼焦工作者應該担負的光荣任务，这不仅是增加一些产量的問題，更重要的是开拓国家的資源。帮助国家高速度发展工业的可能性和现实性，不仅在国内具有重大意义而且也具有国际意义。实现这一要求，必須具备两个条件：第一、技术条件，要認真钻研，进

行科学研究工作，这是物质条件；第二、精神条件，要敢想、敢干、敢革命、敢于破书本上的陈规。物质加精神等于力量，缺一不可。我们不要怕失败。怕失败就是懦夫，失败了爬起来再干。我们党从来是重视和支持一切新事物，而走在一一切新事物的前面，我们搞技术革命，经过努力负了责任，而失败了则毫无责难，只有支持和鼓励。当然失败了要知道原因，要吸取经验教训，最后达到成功，但是要有决心、要有志气。炼焦的生产、设计、研究部门要三结合闹革命，今年不成明年再干，一年不成干二年，甚至五年、十年，但时间不能太长。最好是4~5个月或8~9个月而有小的成果。一切事物都是发展的，是从小到大，从无到有，从低级到高级，从不完备到完备的。这个志气是浪漫主义与现实主义相结合，只有浪漫主义不行，要有科学态度，有理想有志愿，当然，只等100%的可能时再去做，这是保守主义。要与高炉、平炉、电炉媲美。我们并不比别人的气短，所以要闹革命。

二、炼焦工业技术革命的旗帜

第一面红旗：把现有焦炉（一座或几个孔首先成功然后再推广）产量翻一番，或达到增产70—80%，但焦炭质量不准降低，结焦时间有达到8小时—10小时的可能，目前知道的方法之一是装炉煤的干燥和预热。

第二面红旗：利用弱粘结性煤或不粘结性煤炼焦，炼成合乎一定质量的冶金焦炭，这是一面更大更鲜艳的红旗。谁要搞成功了，冶金部将受奖给谁。

第三面红旗：在炼焦生产技术操作上要“巧配、热装、细调、快炼”，首先应做好以下几项工作：

① 搞好调火是当前焦炉生产技术工作中的关键问题，调火是技术也是艺术，必须调得均匀而稳定。

② 充分利用弱粘结性煤或不粘结性煤来代替或减少主焦煤进行配煤炼焦，主焦煤配炼比例应逐步减少或不用（15%，10%

或零)，但不得影响焦炭質量。

⑤ 繼續降低焦炭灰分、硫分，并提高轉鼓强度。第四面紅旗：为了支援化学工业及农业，必須强化回收系統，特别是增加目前国家缺少的某些产品，如苯类、肥料、瀝青等产量，并扩大新品种，增加一些必要的品种。要鬧炼焦技术革命就要树立起这四面紅旗，而都能做到的企业則为全面紅旗，但首先应看前两面紅旗。

三、焦化工业技术革命的課題

1. 煤的干燥和預热：干燥普通推广，預热可重点进行，从小到大，从一点到全面，其目的是使焦炭产量翻一番。小焦爐搞土一些，大中型焦爐要洋一些。

2. 用弱粘結性煤或不粘結性煤炼成合格的冶金焦炭：有几个主要方向，都可并举：

① 热压焦：設備应簡單一些。

② 团球：以气煤团球炼焦，可增产10%左右。

③ 鉄焦：朝鮮已經成功了，我們要搞得更好，以鉄粉增加焦炭强度。

④ 寻找新的粘結剂：使弱粘結性煤或不粘結性煤变成好的焦炭，可以实际試驗，也可以从理論上去找。

⑤ 爐外搞固：使煤冷压成型，以及采用分別破碎等方法。

3. 配煤的研究：利用明年分配的煤进行研究，或結合本地区煤的資源情况进行研究。少用主焦煤，多用气煤和瘦煤。

4. 其它：采用白煤炼鉄，或采用长焰煤瘦化炼成半焦再配入炼焦煤內炼焦。

焦化工作者应了解物質的屬性，改变或創造物質的屬性，这才叫开展性的工作，才叫革命，至于創造工艺則是第二步工作。焦化工作者就需要来个革命。

四、实现的方法

技术手段与組織手段缺一不可，要組織起来，分工明确，責

任明确，计划与进度明确，要使研究部門、設計部門与工厂相結合，专家与工人相結合，要做政治工作与思想工作。

各省有条件的都可以做，但不能講条件，設備自己解决，材料部里可以支持，我們要个重点（如太原、石景山），因为有对立面可以互相交流經驗。

最后我們成立了一个炼焦組，具体搞焦化技术革命，組长为焦化設計院周宣城院长，副組长为鋼铁研究煤焦室张昕主任。設計院与研究院可以以分工与工厂相結合，两方面也可以进行比赛。

各省市也可以搞起来，浙江、福建、湖北、广东、广西几个省可以进行弱粘結性煤炼焦，这些省有迫切的革命要求，我們可以給他們技术援助，明年上半年要得出初步成果，下半年得出大成果。內行政治挂帅就很宝贵，內行而不政治挂帅就将变为阻碍，变为白旗。

全国大中型焦爐生产技术

經驗交流會議倡議書

我們以万分兴奋的心情，欢聚在祖国的首都北京，参加了全国大中型焦爐生产技术經驗交流會議，交流了全国各地炼焦化学工作的先进經驗。我們歌頌祖国焦化工业十年来的光輝成就，同时也深深地認識到当前面临的光荣任务。在总路綫的光輝照耀下，繼續鼓足干劲、力爭上游、多快好省地发展我国焦化工业，掀起群众性的技术革新与技术革命运动，充分發揮大中型焦爐应有的作用，以便迅速改变当前焦化工业的面貌，保證鋼鐵工业的高速度发展，支援农业生产及滿足国民經济各部門对于焦化产品的需要，加速祖国社会主义建設。为貫徹这次會議的精神，我們全体与会代表願与全国各大中型焦化厂全体职工共同前进，掀起一个轟轟烈烈的炼焦生产的技术革命运动。特提出如下倡議：

一、在党的领导下，繼續反透右傾，鼓足干劲、力爭上游、多快好省地建設与发展炼焦化学工业。在1959年大跃进基础上，繼續大跃进，坚决做到以焦保鉄，实现高产、优質、低耗、多回收，保證1960年開門紅、月月紅、滿堂紅，全面超額完成国家規定的各項任务。

二、坚持政治挂帅，大搞群众运动，破除迷信，解放思想，开展以巧配、热装、細調、快炼为中心的技术革新和技术革命，采取爐外干燥和預热等措施，使焦炭产量于1960年內在現有焦爐生产能力的基础上提高20—30%，爭取翻一番。

三、确保焦炭質量，滿足大中型高爐的需要：焦炭灰分，石景山鋼鐵公司和太原鋼鐵公司应在8—9%以下；有洗煤机的焦化厂应爭取在11%以下；其他各焦厂都在13%以下。

焦炭硫分，小于0.4~0.7%。

焦炭轉鼓强度，大型高爐应在 320 公斤以上，一般高爐应在 300 公斤以上。

冶金焦率，一般的都应达 93% 以上，先进焦爐应在 97% 以上。

四、发揚敢想、敢干的共产主义风格，大搞配煤試驗，千方百计地节省主焦煤，合理地利用資源。配煤中气煤、弱粘結性煤和不粘結性煤的用量，东北地区应在 40% 以上；先进焦爐应在 50% 以上；其他地区应根据資源情况在 20~70% 以上。

五、积极增产化学产品，以支援农业和化学工业，保証强化回收系統达到下列指标：焦油回收率，东北地区及内蒙达到 3.5% 以上；先进单位应达到 4% 以上；其他地区 3% 以上。硫氨达到 1.0~1.2% 以上；粗苯回收率，东北区达到 1.2~1.4%；其他地区达到 1% 以上。苯类产品总回收率达到 95% 以上。

六、为满足国民經济各部門的需要，在全国各厂再生产新品种 15 种以上。

七、新建焦爐单位应积极地进行生产准备工作，要尽快地使焦爐投入生产，投产后应在 15~20 天内达到并超过設計能力。为了积极支援炼铝和炼鋼，要抓紧瀝青焦爐的建設和生产，大量增产瀝青焦。

八、发揚共产主义大协作的精神，老厂帮新厂，保証各地新建焦化厂順利开工和投产，互相学习，互相帮助。科学研究机关、設計部門、大专学校、生产单位要更加紧密地配合，相互协作，解决生产关键及新技术問題。

我們倡議全国各大中型焦化厂全体职工立即掀起一个学先进、赶先进、比先进、帮后进的共产主义劳动的紅旗竞赛，促进我国焦化工业的飞跃发展，保証炼鉄厂、炼鋼厂吃得飽、吃得好。

讓我們在总路綫的光輝照耀下，高举紅旗，大搞炼焦生产的

技术革命，为明年钢铁工业的更大、更好、更全面的跃进而奋勇前进！

全国大中型焦爐生产技术經驗交流會議全体代表

一九五九年十二月二十四日 于北京

大中型焦爐

“高产、優質、低耗、多回收”

六字經驗

1959年12月在北京召开了全国大中型焦爐生产技术經驗交流會議。会上討論并研究了太鋼不用主焦煤、本鋼多用气煤、少用主焦煤的煉焦經驗，以及有关各焦厂的煤干燥和煤預热試驗等一系列的先进經驗，并提出了以“巧配、热装、細調、快煉”为中心的技术操作方針。为了迎接1960年焦化生产更大跃进，与会代表研究并总结出“高产、優質、低耗，多回收”六字經驗，以便各厂学习、掌握和推广。

(1) “洗”——煉焦必須把煤洗好。其标准是一高二低，也就是洗煤回收率要高，洗煤灰分、硫份要低。这样既能节省煉焦用煤，降低煤耗，又能提高焦炭質量，使高爐不断降低焦比，促进高爐生产持續大跃进。因此，必須改进洗煤操作，推行臥式风閘、煤泥浮选及中煤再洗等經驗，使洗煤回收率达到73~75%以上，保證冶金焦炭灰分达到規定的指标。

(2) “配”——煉焦用煤要巧配。其目的是提高焦炭質量和扩大煤源。在区域配煤原則下，实现煤的綜合利用，做到少用主焦煤，多配气煤、弱粘結性煤和不粘結性煤煉焦。各焦厂应积极寻找新煤源基地进行配煤試驗，采取分級破碎、煤料成球及搗固装料等措施，以保證焦爐生产飞跃发展的需要。

(3) “調”——焦爐要細致調温。这是保證焦爐高产優質的必要条件。根据各焦厂具体情况，制定合理加热制度严格貫徹执行，做到勤检查、勤調节、勤清扫、勤热朴。橫墙温度均匀，相邻火道調为 $\pm 10^{\circ}\text{C}$ ，爐墙上下温度差在 50°C 以內。

(4) “多”——多回收、多品种。大力支援农业生产和滿

足其他国民經济部門的需要，以达到煤炭綜合利用的目的。各厂必須強化回收操作，發揮設備潛力，推广連續操作的先进經驗，保証化学产品最大回收和精制率，做到高指标、多品种。

(5) “革”——炼焦化学工艺的技术大革命。积极开展以“巧配、热装、細調、快炼”为中心的技术革新和技术革命运动，采用装爐煤爐外干燥和預热等措施，以增加装爐煤堆积比重，縮短結焦時間，改善焦炭質量，解放和提高大中型焦爐的生产力。

(6) “管”——加强技术管理工作，認真貫徹操作規程，安全生产規程，設備維護检修規程，定期进行技术分析，及时克服車間薄弱环节。正确檢驗分析原料和产品質量，确保产品質量不断穩定和提高。

改善装爐煤的煤料

鋼鐵研究院 張昕

我国的炼焦化学工业一开始就与黑色冶金工业密切地相連系着，炼焦化学工厂所生产的焦炭主要是用于高爐炼铁，而选择煤料以生产优质的冶金焦炭，对于炼焦化学的生产具有极其重要的意义。

从目前我国已生产的煤井的产量来看，气煤占有相当大的比重，利用气煤以及其他弱粘結性煤大量地配入炼焦用煤的煤料中就极为必要。因此，当考虑增加焦炭产量，高速度地发展焦化工业，在扩大炼焦用煤基地的同时不能不面向这一事实。

近年来，我国炼焦化学工作者以及在炼焦工业的实践中表明，广泛地增加气煤或弱粘結性煤在炼焦用煤的配比中已有可能。太原鋼鐵公司已完全不用主焦煤进行配煤，按气煤10%，气肥煤5%，肥煤40%，瘦煤45%的配比使焦炭灰分自11~12%降低到9~10%，硫分自0.9%降低到0.62%，机械强度仍保持原来320公斤以上。由于配煤中不配入主焦煤这一事实，就打破了气、肥、焦、瘦四种煤料缺一不可的陈旧公式，从而扩大了大同煤在炼焦工业方面的使用，这是具有显著的国民经济意义的。

鋼鐵研究院煤焦化学研究室，从扩大炼焦用煤基地出发，进行了不配入主焦煤炼焦的配煤試驗。同样証明，内蒙的肥煤、瘦煤和弱粘結性的CC煤，按下列的配比起入主焦煤炼出的焦炭質量相差不多，对照如下（表1）。

同时，为寻求符合四川炼焦用煤的基地，曾对四川省中梁山的焦煤，南桐的肥煤，永荣煤田的气煤进行了研究。中梁山焦煤硫、灰均高，属于偏瘦的主焦煤，单独炼焦时焦炭强度和块度大，熔融好。永荣气煤其特点是，灰、硫低，得到的焦炭小强度差。若以中梁山焦煤与永荣气煤配合，比例为70:30时，焦炭机械强度虽然高但耐磨差，如果以南桐肥煤20%代替中梁山焦煤时

