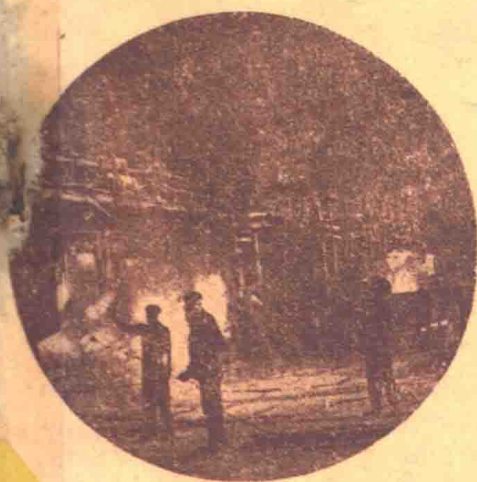


76.7832
100

平炉多装快炼 高温长寿的经验

1959 年全国平爐煉鋼生产技术會議資料

內部資料・注意保密



冶金工业出版社

76.254

平爐多裝快煉高溫長壽的經驗

1959年全國平爐煉鋼生產技術會議資料

內部資料·注意保密

讀者注意

本書系內部資料，只供有關部門、人員工作參考；所有材料、數據，未經冶金工業部同意，不得在公開書籍、文章上引用，亦不得翻印。

冶金工業出版社

平爐多裝快煉高溫長壽的經驗

1959 年全國平爐煉鋼生產技術會議資料

內部資料 注意保護

冶金工業出版社出版 (北京 燈市口甲45號)

北京市書刊出版登記證 出字第093號

冶金工業出版社 印刷 內部發行

1960

一版

1960

次印刷

3,520

開本 850×1168 1/32 230,000字 印張 9 8/32 • 插頁 3 •

統一書號 15062 • 2073 定價 1.40 元

出版者的話

十年来，我国平爐炼鋼的生产技术水平，有了很大的提高。平爐鋼产量，1958年較1950年增长10.6倍；平爐利用系数，1958年較1952年增长62.76%，达到7.78吨，先进平爐的月平均利用系数达到了15.73吨。平爐鋼品种，亦由1953年的29个鋼种，扩大到130多个鋼种，已經能够冶炼世界上平爐所能冶炼的所有鋼种。

1959年9月7日到11日，冶金工业部在鞍山召开了“全国平爐生产技术會議”，會議肯定了十年来平爐炼鋼的成就，特別是1958年大跃进以来的巨大成就，系統地总结了十年来平爐技术操作經驗，并在这个基础上，制定了“多装、快炼、高温、长寿”的平爐技术操作总方針，和貫徹这一方針的“平爐生产技术措施方案”，通过这个总方針的貫徹，达到“高产、優質、多种、低耗”的目的。

本書就是根据这次會議的有关資料整理汇编而成的，目的在于便利各地学习和推广这些丰富經驗，更好地促进我国平爐生产的进一步发展和提高。

目 录

冶金工业部袁宝华副部长在全国平爐炼鋼生产 技术會議上的报告·····	6
冶金工业部袁宝华副部长在全国平爐炼鋼 生产技术會議上的总结报告·····	13
倡議書·····	16
平爐生产十五条操作經驗·····	17
平爐生产技术措施方案·····	18
附:	
1. 不断改善原材料工作的方案·····	25
2. 普遍推广多槽多罐, 不断扩大爐容量的方案·····	27
3. 普遍采用地氬机的方案·····	30
4. 扩大碱性耐火材料使用的方案·····	33
5. 关于加强热工控制的問題·····	43
6. 逐步推广平爐預装配的經驗, 大力縮短修爐時間的方案·····	50
7. 迅速扩大低合金高强度鋼和合金結構鋼的生产的方案·····	56
8. 减少渣量和加强扒渣、清渣的方案·····	59
9. 大力組織平爐炼鋼生产的科学研究工作·····	65
10. 规程标准的补充修改·····	68
鞍鋼第三炼鋼厂开展先进經驗·····	77
平爐的混合造渣快速·····重庆鋼鐵公司大平爐車間·····	87
平爐利用液体合成渣脫硫試驗总结·····大冶鋼厂·····	93
三槽出鋼使用經驗总结·····太原鋼鐵公司第二炼鋼厂·····	120
鎂鋁磚在平爐上的使用·····鞍鋼中央試驗室·····	145
平爐多装快炼的热工工作总结·····上鋼三厂·····	152

1# 平爐燒結新爐底的總結……太原鋼鐵公司第二煉鋼廠…	166
平爐熱修和煉爐的經驗總結……………上鋼三廠…	173
向平爐熔池內吹微粒強化冶煉過程試驗 總結……………鞍山鋼鐵公司…	186
縮短鹼性平爐純沸騰期的試驗總結……………北滿鋼廠…	212
低合金高強度鋼的生產……鋼鐵研究院鞍鋼中央試驗室…	217
鹼性平爐冶煉合金鋼……………北滿鋼廠…	233
鹼性平爐熔煉合金鋼熱工……………北滿鋼廠…	250
鹼性平爐試煉 γ 15的小結……………北滿鋼廠…	265
鹼性平爐冶煉30分 $\angle$ T 4和35分 $\angle$ T 4小結…北滿鋼廠…	273
鹼性平爐冶煉18分 $\angle$ 牙和30分 $\angle$ 牙……………北滿鋼廠…	284

冶金工业部袁宝华副部长在全国平爐 炼鋼生产技术會議上的报告

1. 平爐生产的情况

十年以来，平爐炼鋼法是我国炼鋼生产战綫上的主力。1959年平爐鋼产量占全国鋼总产量的78%，1952年占81.6%，1957年占71.9%，1958年占68.5%，今年預計占鋼总产量的54%。十年以来，生产的平爐鋼占鋼总产量的三分之二。平爐鋼的增长速度是很快的。1958年的产量为1950年的10.6倍，平均每年增长30%，1956年增长得最快，为66%。1957年增长18%，1958年增长45%，預計今年将增长25%左右。

十年以来，平爐炼鋼生产设备有很大的增长，現有22个生产車間64座平爐，而1949年末只有9个車間，17座平爐。

平爐鋼的品种也有很大的增长，1953年只生产29种鋼（其中优質鋼7种）而1958年已能生产130多种，增长了3.5倍。1959年平爐生产的优質鋼将占全国优質鋼产量的絕大部分。

平爐利用系数迅速提高。1952年为4.78，1957年为7.21，1958年为7.78。1958年利用系数比1952年增长62.76%，平均每年增长8.55%。

这些数据証明，我国平爐炼鋼生产发展速度是任何資本主义国家所赶不上的。而且，我們平爐利用系数已跨入了世界先进水平的行列。

平爐作业率也提高了。1950年只有60%，1954年就达到了80%。这主要是学习苏联护爐經驗的結果。如过去爐底是冷打，1954年采用燒結爐底。1955年又普遍学习了“庫鋼”的經驗，厚层燒补法燒結爐底。作业率立即提高了。

平爐熔煉時間大大縮短。1949年開始新紀錄運動時，鞍鋼就開始了快速煉鋼。1955年蘇聯青年煉鋼工柯列斯尼科夫到我國各煉鋼廠表演，大大的推動了我國快速煉鋼運動的開展。在蘇聯專家幫助下，制訂了平爐熱工制度，提高了熱負荷，改善了操作技術，加速了從補爐到出鋼的每一個程序，使冶煉時間大大的縮短了。例如：鞍鋼 1954 年平爐每爐出鋼量為 183.5 噸，熔煉時間 11 時 30 分；1956 年出鋼量 186.3 噸/爐，熔煉時間為 9 小時 25 分；1957 年出鋼量相同，但冶煉時間為 8 小時 42 分；1958 年上半年為 190.3 噸/爐；熔煉時間為 8 小時 16 分。上鋼三廠 1954 年 14.10 噸/爐，冶煉時間為 5 小時 30 分；1958 年 41 噸/爐，冶煉時間為 5 小時零 6 分。裝入量增長了 1.9 倍，而冶煉時間縮短了 9.2%。有些工廠採用化鐵爐進行熱裝，對縮短平爐冶煉時間也起了重要作用。

1957 年全國煉鋼會議上，肯定了擴大平爐裝入量的措施，1958 年全國煉鋼會議進一步確定了多裝快煉的方針，並且在大躍進中顯示了巨大的威力，對平爐生產能力的提高有很大的影響。

2. 平爐生產幾項主要經驗的初步總結

十年來平爐生產比較正常，經驗是豐富的，許多先進經驗都及時地總結和推廣了，因此，這些經驗是大家比較熟悉的，現在對這些經驗加以了系統的總結是有益的。

第一、擴大裝入量。這是提高平爐產量根本性的措施之一。多裝才能多出，多裝就成為提高產量的物資基礎，如鞍鋼第一煉鋼廠的 100 噸平爐，已經逐步擴大到 225 噸，150 噸平爐也在去年大躍進中擴到 300 噸；天津鋼廠平爐從 25 噸擴大到 50 噸；上鋼一廠平爐從 15 噸擴大到 55 噸；上鋼三廠平爐從 10 噸擴大到 50 噸，重慶小平爐從 15 噸擴大到 60 噸；太原平爐從 50 噸擴大到 130 噸，後來又擴到 150 噸。

平爐裝入量的擴大，大大的提高了平爐每小時產鋼量。如鞍

鋼第一煉鋼廠 1958 年上半年為 23 噸/小時，1959 年上半年達到 26.7 噸/小時，增長 16%；同時第二煉鋼廠從 23.6 噸/時，提高到 26.6 噸/小時，增加 12.3%；太原從 9.3 噸/小時提高到 10.9 噸/小時，增長 17%；上鋼三廠由 5.3 噸/小時，提高到 6.94 噸/小時，增長 30%。

平爐擴大裝入量後，打破了平爐生產各個環節之間的平衡。生產上出現了不平衡，產生了困難，但是克服困難之後，生產提高了。上鋼三廠產量迅速提高的主要原因，就是敢於大膽地突出這個平爐生產的主要環節，創造不平衡。困難，可以是絆腳石，也可以是墊腳石，這是對困難的兩種不同態度。不怕困難，困難是前進的墊腳石，克服困難工作前進了。害怕困難，困難是前進道路上的絆腳石，困難面前畏縮不前。

多裝是提高平爐生產的活躍因素，它促進其他各個環節的改進，如鞍鋼第一煉鋼廠 100 噸平爐擴大到 150 噸，就把鋼水罐加高 250 毫米來保證多裝鋼水，後來修爐時又提高了爐頂，減薄爐底，加大上升道斷面，把裝入量擴大到 225 噸，使整個生產能力提高了。又如太原鋼鐵公司的三槽出鋼，為固定式平爐开辟了擴大裝入量的途徑。同時，由於裝入量的擴大，使一系列參數設備不得不跟著加以變更，這就促進了其他方面的改進。

第二、縮短熔煉時間。這是提高平爐生產的最活躍的因素，加速平爐冶煉過程，就能把平爐生產的各個環節帶動起來。

快煉和高溫分不開，必須採取積極措施提高熱負荷，爐頭噴焦油，噴壓縮空氣，採用廢熱鍋爐，改進煤氣操作和熱工操作等。

改進熔煉操作。擴大平爐熱裝比例，加大料槽，高溫裝料，分層燒透，在熔化方面提高蓄熱室溫度，吹風助熔，提前造渣。在精煉方面採用高溫薄渣，活躍沸騰，爐外脫氧等方法，都能使熔煉時間得以縮短。

開展快速煉鋼運動，這是和保守思想做鬥爭的過程。

第三、提高作业率。提高平爐作业率的办法主要有两条：一是少修；二是快修。少修，即少停，就是延长爐体寿命这方面的經驗是：（一）做好护爐工作，如貼补前墙，吹扫爐頂，清扫煤气道，抹砖縫等等。都可以延长爐子寿命。鞍鋼6号平爐用双鏈貼补前墙，寿命达到345次，今年第一季作业率为89.6%。（二）健全热工制度，安装必要的热工控制仪表。（三）改进爐体結構，使爐型合理，适应多装快炼的要求。如提高和加厚爐頂，減薄爐底，加高烟囱，加大上升道，扩大蓄热室及沉渣室，采用水冷拱角等。（四）提高耐火材料質量和砌砖質量，采用鎂鋁砖爐頂，鞍鋼过去使用硅砖爐頂，1954年平均寿命只有183次，而1958年使用鎂鋁砖爐頂，最高达到520次。重庆达到623次。

快修，即縮短修爐時間。这方面經驗很多：（一）平行作业、小型机械化。鞍鋼1951年小修需6~7天，1958年縮短到54小时。上鋼三厂1957年46小时。（二）簡化砖型。已由100多种簡化为30种，可以縮短修爐時間。（三）热补爐底。炼爐時間从18~20小时縮短到4~5小时。1958年炼爐率降低为3%左右（1950年20%左右，1957年为7~8%）。今后完全有条件把作业率提高到90%以上。

第四、提高質量，增加品种。（一）技术标准，操作規程和技术监督制度，加上群众性的質量检查，基本上可以保証产品質量的提高。（二）平爐要大量冶炼多种用途的优質鋼和低合金鋼。（三）建立專門的科学研究机构和企业的中央試驗室，加强試驗研究工作，改进質量，增加品种。

第五、作好原料准备。保証平爐吃好、吃飽、吃細粮。（一）原料加工要“粗粮細作”。如生鉄热装，鉄水預处理，碱性热风化鉄爐脫硫、升溫，使用人造富矿，廢鋼輕料打包，用生石灰代替石灰石等。（二）原料管理。作到分級配料，准确配料。（三）降低原料消耗。

第六、多装、快炼、高溫、长寿的操作方針。

提高平爐生产的因素很多，十年来的生产操作經驗也是丰富的，我們初步总结了十五條行之有效的操作經驗。

- (一) 改善原料，按級配准。
- (二) 酸化碱作，鉄水处理。
- (三) 高溫装料，分层烧透。
- (四) 高溫薄渣，活跃沸騰。
- (五) 混合造渣，步步脫硫。
- (六) 原料預热，爐前脫氧。
- (七) 吹炭吹矿，噴油噴气。
- (八) 强化燃烧，热工控制。
- (九) 高溫厚鋪，快烧快补。
- (十) 維護爐体，計劃修理。
- (十一) 改善砖質，快速检修。
- (十二) 多槽多罐，扩大容积。
- (十三) 采用地浇，土洋清渣。
- (十四) 模罐快轉，整模在先。
- (十五) 高溫注錠，三无四淨。

十五條操作經驗归結成为“多装、快炼、高溫、长寿”的操作方針，这八个字把提高平爐生产的主要因素概括进去了。用多装、快炼、高溫、长寿的手段，达到“高产、优質、多种、低耗”的目的。

多装又快炼，高溫而又长寿，孤立起来看，好象是不可克服的矛盾，但是从联系和发展的观点看，則是可以統一的。如鞍鋼第一煉鋼厂，1950年到1958年装入量增加一倍，冶炼時間縮短将近2小时（ $10^{\circ}34' \sim 8^{\circ}42'$ ），作业率从61%，提高到83%。

3. 平爐生产中存在的問題

第一、平爐鋼的質量，有一个时期有下降，二、三級品多了。过去合格率为99%，1958年为96.6%。1959年上半年为96.8%。

七八月份虽有提高，但是仍須引起大家的注意。

第二、平爐利用系数，除鞍鋼稍有提高外（去年 8.06 今年上半年 8.10），其他单位有些降低，下半年必須迅速改变这种情况。

第三、作业率也有下降。耐火材料質量問題是个客觀原因。但是，主觀上也有問題，如修理時間长了，維護工作放松了。

第四、原料消耗有些增加。去年上半年鋼鉄料消耗为 1011 公斤/吨，今年上半年为 1037 公斤/吨，增加了 27 公斤。鉄合金，耐火材料等消耗也高了。

4. 为超额完成今年平爐生产計劃而奋斗

第一、今年平爐鋼的生产任务还有相当部份需要今后 4 个月来完成。除了少数新平爐得陸續投入生产外，主要靠挖掘現有平爐的潛力，重点企业平爐利用系数要从 8 吨提高到平均 9.3 吨，以至突破 10 吨，爭取提前完成今年平爐生产指标。

第二、提高質量。

（一）从明年 1 月 1 日起取消三級品；

（二）今年第四季度一級品率和合格率要求达到：

第一类：鞍鋼、武鋼、包鋼、北滿、太原合格率 99%，一級品 100%。

第二类：上海、大冶、天津、合格率 98%，一級品 95%。

第三类：重庆地区，合格率 95%，一級品 50—70%。

一机部及铁道部的厂，根据具体情况分別列入一、二、三类。

（三）按月計劃品种生产，要求达到 90% 左右。

第三、降低消耗定額。

（一）鋼鉄料消耗，也分三类：

第一类：鞍鋼、北滿：1010 公斤。

第二类：武鋼、北鋼、太鋼、上鋼 1040 公斤。

第三类：大冶、天津、重庆 1060 公斤。

(二) 錳鉄 (含錳65%)：沸騰鋼 8 公斤，鎮靜鋼 15 公斤。

(三) 錳砂分三类：

第一类：鞍鋼 < 14 公斤，上鋼、武鋼 16 公斤。

第二类：大冶、北滿、太原 < 20 公斤。

第三类：天津、重庆、包鋼 < 22 公斤。

一机部与鉄道部的厂，根据情况，分別列入上述各类中。

第四、措施采取不断革命的措施，达到增产节约的目的。有十个“不断”：

(一) 不断解放思想。

(二) 不断发动群众。

(三) 不断学习苏联。

(四) 不断改善企业管理。改进規章制度，加强技术管理，加强經濟核算。

(五) 不断改善原料准备。

(六) 不断改善生产操作。

(七) 不断改造设备。

(八) 不断提高作业率。

(九) 不断組織协作。企业内部，企业之間，部門之間都要組織协作，互相帮助。

(十) 不断竞赛评比。在这方面电爐鋼厂作的較好。平爐鋼厂也应經常組織竞赛评比。

9月22日冶金部在北京开全国评比广播大会，这次平爐会后将产生紅旗爐。

十个“不断”，一句話：不断革命。不断革命論思想将推动我們各方面的工作，不断前进。

冶金工业部袁宝华副部长在全国平爐炼鋼 生产技术會議上的总结报告

1959年全国平爐炼鋼生产技术會議，今天要結束了。从开会到結束仅用四天時間，虽然時間較短，但是会开得很好。在全国反右傾，鼓干劲，轟轟烈烈的增产节约运动的形势下，所有到会的同志，热烈討論了會議所提出的問題，并且提出了解决这些問題的方案。因此，會議收获是很大的，主要有以下几方面：

一、會議通过小組会的討論和16位代表的发言，开会的目的已达到了。一方面，分析了当前鋼鉄战綫上的形势与任务，肯定了1959年大跃进、大办鋼鉄所取得的伟大成績。第二方面，交流了平爐炼鋼生产經驗，特别是初步总结了十年来平爐炼鋼生产的几項主要經驗。总结了十五条操作經驗，提出了一个比較完整的“多装、快炼、高温、长寿”八个字的操作方法。第三方面，提出了今年平爐增产措施，同时提出了发展平爐炼鋼生产的十項技术措施方案。这就是會議的成績，也是會議所預期达到的目的，特别是总结了八字操作方針，15条具体操作經驗，10項技术措施方案，以及十个“不断”的工作方法。

二、鞍鋼正在开展的技术表演竞赛，是目前工业战綫上的一件大事。鞍鋼刘国华同志关于开展群众性的技术表演赛的发言，在会上受到了热烈的欢迎，经过討論、研究，认为这是一个在工业企业里大搞群众运动的好的形式。它有以下几个特点：

1. 群众性的技术表演竞赛和企业思想工作結合起来，在反右傾，鼓干劲的思想基础上发展起来，大大地提高了群众的思想水平。

2. 群众性的观摩学习，技术革新和生产操作結合起来，这就大大地提高了群众性的技术水平，这是广大群众所要求的。

3. 集中领导和大搞群众运动相結合，群众性的技术表演竞

賽和在企業中貫徹執行規程制度結合起來，大大地提高了企業的管理水平。

4. 表演和競賽相結合，理論和實踐相結合，群眾運動和解決生產關鍵結合起來。大大地提高了企業的生產品水平。百聞不如一見，百見不如一千。實際操作過程是個說服人的過程。例如鞍鋼10號平爐有很多好經驗，但有的爐子不服氣，後來10號爐爐長在別的爐上表演，同樣把冶煉時間縮短到8小時多，終於使大家心服口服。

5. 從技術表演競賽發展到協作表演競賽。協作也需要通過表演和開展競賽。如鞍鋼運輸部密切配合了煉鋼廠，煉鋼廠寫大字報表揚了運輸部，沒有實際活動，還有人不相信。

從這幾方面看，群眾性的技術表演競賽是在工業中大搞群眾運動的好形式，是既提高群眾的思想水平和技術水平，又提高企業的管理水平和生產品水平的好方法、好經驗。號召全國平爐煉鋼廠的職工，學習鞍鋼技術表演競賽的經驗，立即在全國平爐煉鋼廠大力推廣。

三、這次會議擬定了10項技術措施方案，雖然是初步的方案，但是很重要，它是發展我國平爐煉鋼生產的重要措施。今後要組織專門小組或專門會議，來進一步研究討論，並提請冶金部批准。要求各企業認真研究這十個方案，並把你們的意見報告冶金工業部。凡有條件辦的地方就應趕快去辦。對提前完成今年鋼生產指標有好处。批准文件下達之後，我們還要檢查，幫助貫徹執行這10項技術措施方案。

四、會議研究了今年平爐鋼增產的條件，並且提出了增產措施。各企業都提出了提前完成生產計劃的目標，表示了決心。我們還要提出倡議，號召全國各平爐煉鋼廠的全體職工，鼓足干劲，實干、苦干、巧干，爭取提前10天完成今年平爐鋼的生產指標。

五、在這次會議上，按大、中、小型平爐分三個組進行了評比。評比結果，評選了三座紅旗爐和一個紅旗車間。

大型平爐：鞍鋼第二煉鋼廠十號平爐，1～8月平均利用係數9.502；

鞍鋼第一煉鋼廠一號平爐，1～8月平均利用係數9.497。兩座爐子利用係數只相差0.005，又各有特點，1～8月生產水平蒸蒸日上，大家一致同意評選兩座紅旗爐。

小型平爐：上鋼三廠平爐車間，1～8月份平均利用係數達14以上。

中型平爐：爐底面積 $25\sim 49\text{m}^2$ ，重慶大平爐車間三號平爐，1～8月利用係數為7.28，在原料情況較差的條件下，取得了這樣的成績是值得學習的。

這三座紅旗爐和紅旗車間都將參加9月22日冶金部召開的廣播評比大會。

全國的平爐劃分成三個組，組內條件相差不多，適于經常進行競賽評比。全國正在生產的平爐要經常互相聯繫，冶金部鋼鐵司做組織工作。大組中可以劃分小組，如按地區劃分小組，展開對手賽。要學習全國電爐煉鋼廠協作競賽的好經驗，把競賽評比作好。

六、全國性的平爐生產技術會議，今後每年召開一次，總結交流一年的經驗，研究和解決平爐生產中存在的問題，以不斷提高平爐的生產技術水平。此外，一年中還準備召開幾次專業性的交流經驗的現場會議，題目可以小些，內容可以集中一些。在短期內專門解決一個專門問題。現場會議可以及時總結交流各個專業方面的經驗，而且又能把各專業的同志組織在一起，利于專業工作。

最後，我們對參加和指導這次會議的蘇聯專家表示感謝。對協助我們組織這次會議的鞍鋼的同志們表示感謝。今天會議結束後，各位代表回到各自工作崗位上，繼續鼓足干劲，實干、苦干、巧干，為提前和超額完成1300萬噸鋼的光榮任務而奮勇戰鬥。祝大家身體健康。

倡 議 書

我們參加冶金工業部在鞍山召開的全國平爐煉鋼會議的代表，認為在中共鞍山市委和鞍鋼黨委領導下，在鞍鋼各廠礦普遍開展的群眾性技術表演競賽，是在工業企業中大搞群眾運動的一種好形式，它生動地體現了集中領導與群眾運動相結合的方針，是提高工人思想水平和技術水平，加強企業管理，開展大協作的好方法。認真推行這個經驗，就將把現有的生產水平大大推進一步。為此我們建議在全國各平爐鋼廠立即組織學習和推廣這種技術表演競賽的經驗，把群眾性的生產高潮推向更高階段，從而冶煉出更多、更好的平爐鋼，向偉大的國慶十周年獻禮，為爭取提前完成今年平爐鋼的生產計劃作出貢獻。我們研究並制訂了今年後四個月的平爐鋼增產措施，認為有可能提前十天完成今年平爐鋼的生產計劃。我們熱烈響應鞍鋼職工提出的提前十天完成全年煉鋼生產計劃的倡議，並號召全體平爐煉鋼戰線上的職工同志們，鼓足干劲、實干、苦干、巧干，為提前十天完成今年計劃，為提前在今年完成第二個五年計劃而奮勇前進！

全國平爐煉鋼會議全體代表

1959年9月11日