

中小型冶金企业丛书

小型高爐
煉鐵技術資料

第二輯

中共陽泉市委地方工業部 編

冶金工業出版社

中小型冶金企业丛书

小型高爐煉鐵技術資料

第 二 輯

中共陽泉市委地方工業部 編

冶金工業出版社

小型高爐煉鐵技術資料（第二輯） 中共陽泉市委地方工業部 編

編輯：殷保楨 設計：魯芝芳、童煦菴 責任校對：吳研琪

1958年7月第一版 1958年9月北京第二次印刷150,000冊（累計166,000冊）

787×1092· $\frac{1}{32}$ ·35,000字·印張 $1\frac{12}{32}$ ·定價（10）0.19元

冶金工業出版社印刷廠印 新華書店發行 書號0985

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

出版者的話

在社会主义建設总路綫的光輝照耀下，山西省的冶金工业，首先是鋼鐵生产有了迅速的发展，全省很多地区都在大力兴建各种小型高炉、小型轉炉……，从山西日报1958年6月22日的一篇社論“一盘走向共产主义的棋”中就可以清楚地看出山西省的发展远景。本书就是根据山西省阳泉市某些規模較小的鉄业社、机械社建立小型高炉的經驗总结汇编成的。本书四篇文章的編者是中共阳泉市委地方工业部。本书可供各地兴建小型高炉时的参考。

統一書號： 15062 · 985

定 价： 0.19 元

目 录

技术大革命，万馬齐奔騰。鋼鉄为統帅，

全省一盘棋·····	1
山西日报社論：一盘走向共产主义的棋·····	5
阳泉市山底鉄业社15立方公尺小高爐总结·····	9
阳泉市山底鉄业社8立方公尺土高爐經驗总结·····	19
阳泉市机械社6立方公尺小高爐經驗总结·····	29
阳泉市蔭营煤鉄生产社3立方公尺高爐总结·····	39

技术大革命，万馬齐奔騰。

鋼鐵为統帥，全省一盘棋。

以鋼鐵工业为統帥，把全省工业組成一盘棋。这是6月13日至18日中共山西省委召开的全省工业建設协作會議向全省人民提出的大规模开展技术革命运动的战略方針。它标志着一个惊天动地的战斗，馬上就要在全省范围内开始。

这次會議是在建設总路綫的光芒照耀下召开的。會議从始至终本着“在战略上藐視困难，在战术上重視困难”，解放思想，敢想敢干的共产主义风格，和充分挖掘潛力，全面开展协作的精神来討論和安排全省工业大跃进計划的。會議不仅对当前发展炼鋼工业所引起的一系列問題作了具体安排，而且对今后三至五年內，全省工业的发展方向，作出了振奋人心的规划，从而把全省地方工业的大发展引进了新的历史阶段。

到会人員有省直各工业交通部門的领导干部和各专区党政負責人及部分国营、地方国营企业的負責人一百余人。會議期間，中共山西省委第一書記陶魯笏同志以虛实并举的精神，向到会人員作了全党全民炼鋼和全面发展地方工业的动員报告。

會議指出：随着全面大跃进形势的发展，炼鋼能力不能适应各方面的要求，已成一个突出的問題，从我省看，1958年鋼产量預計可达三十三万五千吨；而1959年仅地方工业生产和基本建設需要的鋼材，即达四十五万至五十万吨左右。这一情况表明：鋼，已成了国民經济发展的关键問題，沒有

鋼，全部生产和建設事业都将受到阻碍，实现四化（农村电气化、农业机械化、运输机械化、化肥普及化）的宏伟計劃，亦将受到影响。因此，无论从赶英国的政治意义上講，或者从我省实际需要的现实意义上講，用最大的努力发展鋼鐵工业，都是一項迫不及待的战斗任务。据此，會議确定：从现在开始到1962年，全省要进行以冶金工业为中心的全面工业建設。具体规划是：1958年鋼的生产能力新增加五十万吨，1959年达到二百六十万吨，1960年6月底以前达到三百五十万吨，到1962年达到六百五十万吨；机床1958年达到一万五千台，1960年6月底以前达到四万台；1962年达到八万至十万台，使全省每个乡有三台机床，每个农业社有一个农业机械修配站；电力到1962年达到五百万瓩；人造石油1958年为六万吨，1960年6月底以前为四十万吨，1962年为二百万吨；化肥产量到1962年达到一百五十万吨，使每畝农田施化肥五十斤左右。为适应全省工业的发展，铁道部将在今后五年內，为我省新建十四条干、支綫正规铁路，总长一千七百多公里。省交通部門并計劃运用孟县建設土铁路的經驗，在全省建設二千八百七十六公里长的地方铁路；建設三万公里公路，使县乡之間，乡乡之間，組成公路运输网。同时，要发展拖拉机带拖車、索道运输、航空运输、河流渠道航运化等交通运输事业。

为保証上述规划的实现，會議認為当前应当集中一切精力解决设备制造問題，而軋鋼、炼鋼又必須是设备制造的重点。采矿、炼铁、炼焦、耐火材料等设备制造也必須跟上去，同时，还要求机械工业按时完成全省排灌机械的制造任务。

为了把全省工业組成一盘棋，使鋼鐵挂帅打先鋒，車馬炮將士相卒无所不有，到会人員划分了地区、企业两个組分头进行討論。經过分組討論后，除规定了原有大型机械工业的发展方向之外，确定省里现在就要新建一批新工厂，包括：鍋爐厂、起重机械厂、水渦輪厂、电气电工器材厂、大型机床厂、量具刀具厂、鍛压銅厂、运输机械厂、工业用水工厂、紡織机械配件厂、牵引农具厂、建筑机械厂、水庫建筑机械厂。每个专区都要新建：农业机械厂、电动机厂、机床厂、通用机械厂、水泥厂。建厂方法除繼續以中央国营大型工业为骨干，采取母厂生子厂，老厂带新厂，和发动全党全民一齐上陣，男女老少万箭齐发之外，特別要采取土法上马的方法，实行新土并举。全省行之有效的阳城应朝鉄业社的土高爐炼鉄，阳泉山底鉄业社自制手搖吹风小高爐，故县鉄厂的手搖小轉爐炼鋼，五台的土法炼銅，繁峙的土法炼鉛鋅，清徐的土化肥，孟县的土鉄路，山西机器厂的土鍋駝机等土办法，都将被广泛地加以推广。

为了使全省工业的棋子分布合理，會議依据各地資源条件、經濟条件、地理位置、水源情况等条件，确定除太原市外发展五十万人口以上的中型城市五个，包括：大同、长治、阳泉、侯馬、原平（其中原平是先小型后中型）；发展十五万人口以上的小城市十五个，使全省工业从縱的方面形成大中小結合，从橫的方面形成全省工业遍地开花。

會議預計到：随着全省工业的跨馬跃进，势必带来劳动力的不足，因此，确定各地要在1958年普遍推行土机械化、半机械化和小型机械化，要求国营大型煤矿和基本建設单位，苦战三年基本实现机械化；要求在煤炭工业和基本建設

以及其他企业中普及一人多艺、一机多用的方法；要求各地区普遍坚持实行预备工制度；要求企业和农业社訂立互相支援的双边协定。此外，在鋼鐵工业建設上要求充分發揮手工业合作社及一些农业合作社的积极性。太原鐵路管理局采取分段包給农业社的修建铁路办法，受到与会人員的极大重視。

所有到会人員，都遵循着鼓足干劲，力爭上游，多快好省地建設社会主义的总路綫，用豪迈的共产主义风格，迈开了矫健的进軍步伐。从目前看，任务最繁重的是机械工业，但，机械工业单位的領導者們却一致表示：有困难，我們要藐視困难，并在实践中克服困难，一定要愉快地承担各項伟大的任务。

會議期間，正在太原检查工作的第一机械工业部五局罗局长，也在会上講了話。他表示完全拥护中共山西省委的决定。并指示五局所屬的工业单位奋力完成省委分配的任务。

18日下午在省委書記处書記池必卿总结之后，會議胜利結束。他号召到会人員和全省人民：为实现六百五十万吨鋼；实现农业上的四化而奋斗。

（苏平）

一九五八年六月二十二日山西日报

山西日報社論

(一九五八年六月二十二日)

一盘走向共产主义的棋

讀了今日本報“技術大革命，萬馬齊奔騰。鋼鐵為統帥全省一盘棋”的新聞，令人萬分興奮。一個以技術革命為中心的工農業生產大躍進的新時期到來了，一幅宏偉美麗的新山西的圖景呈現在我們的面前。到1962年，全省鋼的年產量將達到六百五十萬噸，機床的年產量將達到八萬台至十萬台，電力將達到五百萬瓩，人造石油將達到二百萬噸，化肥產量將達到一百五十萬噸。到那時，我省工業將高度機械化、自動化，全省農村將實現電氣化，農業將實現機械化，化學肥料將普及化，運輸工具也將實現機械化。所有這些，都不是什麼遠景，而是馬上就要看到的近景。在這裡，我們又一次地看到了黨的建設總路線的偉大力量：只要鼓足干劲、力爭上游，便能多快好省地建設社會主義。

從我省工業的布局來看，確實是“全省一盘棋”。這是一盤充滿信心的棋，這是一盤走向共產主義的棋。這盤棋的統帥是鋼鐵；圍繞着統帥的士象是星羅棋布的工業城市；沖鋒陷陣的車、馬、炮是機械工業、電力工業、化學工業、煤炭工業、建築工業、地質勘探、石油工業、交通運輸業和輕工業；布滿全盤的兵卒是所有其他工業。當然，這樣的比喻，可能不完全恰當，但是它象征着我省進行技術大革命的偉大規模和各種工業之間的內在聯系。

做什麼工作都要考慮這樣一個問題：如何抓住最主要之點來推動全盤，即所謂“抓一帶萬”的工作。農業生產大躍

进中，水利建設一馬当先，从而推动了水保、积肥、綠化、播种等整个农业生产工作。那么，在工业生产大跃进中，应当首先抓什么呢？从当前来看，最重要的是鋼鐵。这是因为鋼鐵工业是社会主义大厦的骨干，是工业的脊梁，有了鋼鐵就有了一切。相反地如果鋼鐵工业不能一馬当先，其他工业的大发展也就无从談起。問題很明显，发展机械工业需要鋼鐵，发展电力工业需要鋼鐵，发展化学工业也需要鋼鐵。譬如要建設一个年产十万吨合成氨的化肥厂，就需要各种鋼材三万三千吨。同时，鋼鐵工业的大发展，也必然会促进其他工业的发展。因为鋼鐵工业要高速度发展，便需要大量采矿和冶炼設備，这就要求我們大力发展机械电器工业；鋼鐵工业要大发展，就需要充裕的电力和煤，这就要求我們大力发展电力工业和煤炭工业；建設鋼鐵厂和鋼鐵联合企业，要建筑厂房、安装机器设备，这就要求我們大力发展建筑业；为了充分利用鋼鐵冶炼工业的副产品，这就要求我們大力发展化学工业；为了加强鋼鐵工业和其他工业的联系，这就要求我們大力发展交通运输和邮电事业……。由此可见，圍繞着鋼鐵工业的大发展，必将形成一个工业生产的全面大高涨。在这个工业全面大跃进中，一馬当先的是鋼鐵工业，万馬奔腾的是其他各种工业。

“全省一盘棋”，是具体貫徹党的社会主义建設总路綫的战略部署。它既体现了在重工业优先发展的条件下，工业和农业同时并举；同时也体现了在集中領導、全面规划、分工协作的条件下，中央工业和地方工业同时并举，大型企业和中小型企业同时并举。这就是說，在整个工业的安排上，鋼鐵、机械、电力、化学等重工业，得到了优先发展；而在

优先发展这些重工业时，又充分考虑到农业的需要，一切为更多更快地支援农业着想。在組織工业大跃进中，十分注意了調动各方面的力量，各种基本工业中扛大旗的都是中央工业，星罗棋布的是地方工业；在各种工业网中領头的都是大型工业，全面开花的是中小型工业。以机械工业为例，領头的是重型机器厂等中央大型工业，而在每个专区，也将分別組成一个以中小型为主的机械工业网。按照规划，每个专区都将建立一个农业机械厂、一个机床厂、一个通用机械厂，每个县将建立一个机械厂，每个乡将建立一个机械修配厂，每个社将建立一个机械修配組。这样一来，就把工业和农业紧密地結合起来，把集中领导和分散經營充分地結合起来，把中央力量和地方力量、国家力量和群众力量充分地結合起来，把大型事业和中小型事业、提高工作和普及工作充分地結合起来，互相协作，互相促进，真正形成了一盘棋，从而必将大大加快社会主义建設的速度。

为了加速布好“全省一盘棋”，在发展各項工业的技术上，應該普遍注意新土并举，即一方面注意了采用最新的技术成就，另一方面又大量采用了土技术、土机械。应当指出：

“先用土法跨上馬，逐步实现机械化”，这是一条多快好省地发展工业的道路，因为任何一个工业部門中，当前在技术操作上都是新土并存的，因而也都应当采取新土并举的方法。譬如在鋼鉄工业上，一方面要兴建扩建现代化的鋼鉄厂，另一方面要普遍兴建土高爐、小轉爐，使有条件的县乡，县县炼鋼鉄，乡乡炼鋼鉄，在全省范围内形成一个鋼鉄网。又譬如在化学工业上，除了加速建設近代化的化肥厂外，凡是有条件的乡、社，都要普遍建立用土法制造化肥的

化肥厂。可以这样說，新土并举的方法，是提高和普及相结合的方法，是群众路綫的办工业的方法。那里要忽視采用这个方法，那里就不能多快好省地发展工业。

高明的战略部署，必須經過人的努力才能保証战役的胜利。现在，“全省一盘棋”的规划是初步訂出来了，而要把这个规划变成事实，并保証这盘棋的胜利，真正使它成为走向共产主义的一盘棋，这就需要全党全民来参加这一局棋的战斗，全党全民动手来保証这盘棋胜利。全党全民来下棋，保証全棋大胜利，这就是我們的口号。

阳泉市山底鉄业社15立方公尺

小高爐总结

一、前 言

发展钢铁冶炼工业，是加速祖国工业化的重要环节。生产大量的钢铁，可以装备其他工业，可以装备农业机械化。党中央和毛主席提出的在15年或更短的时间内，钢铁及其他重要工业产品产量超过英国。这一激励人心的伟大号召，更加鼓舞了我们大胆办工业的积极性，用最短的时间炼出更多的铁。

在57年的时候，鑄造生铁的产量是远远满足不了国家建设需要的。当时虽有一座再造爐出铁，别说支援外地，就连当地也满足不了要求。在党的正确领导下，形势的催促和上级联社的帮助，为了改革技术增产灰生铁，于57年12月建成了15立方公尺容积的小高爐。这种小高爐在当时来说，全市甚至全省是没有参考依据的，只是边学习、边改进、边建设、边生产、边试验，既没有工程师也没有成套图纸。因此，面临的困难是多方面的，诸如技术、操作、生产、管理等。这都是过去手工业想都不敢想的东西，而今天就要变成现实。但相信的一条真理：“克服困难的办法是人想出来的，只要有党的正确领导，坚持依靠群众，鼓足干劲，是完全可以办到的”。这条真理，给了力量，增加了信心，鼓足了克服困难的勇气。

小高爐投入生产不仅提高了产量质量，且大大减轻了工

人的劳动强度。所产之灰生鉄，除滿足当地需要外，还能上繳一部份，直接支援国家建設的需要。总之，小高爐的建成可以就地取材，合理的利用資源，提高冶炼新技术，給国家創造了巨大的物質財富，积累了建設資金。

二、产品簡介

小高爐所生产的是灰生鉄，断面粒状，质量最高可达国家标准一号鑄造生鉄。鉄内主要含量有硫、磷、碳、矽、錳五种成份。其中含矽量、硫量較高。鉄的性能韌性大，不易折断，适合鑄造大型鑄件或水管等，不适合鑄造小型精密鑄件。以上化学成份含量，鉄的性能，沒有經過化驗，仅据我們使用的經驗判断，不能作为科学分析的依据。

三、建 爐

1. 投資分配

根据中央多快好省勤儉办社的方針，本着边試驗边生产边改造技术，以便总结經驗，全面发展。这个小高爐，由于第一次試建，沒有經驗，再加上沒有电源，在設備上有些貪大貪多，所以在資金分配使用上有些浪費。但根据现有經驗建爐，是完全可以达到少花錢办大事，投資少收效快的目的。所得教訓今后可以記取。现将建爐时的投資分配如下表：

2. 如何选择爐址

建爐的地理条件能否选择好，是直接关系到少花錢、多办事、時間快、省劳力的重要因素。根据实际与了解，冶炼工业一般都分布在山区。这就构成了建爐的有利因素。高爐的方向应背北面南或背南面北，这主要以风向而定。所在

投資分配 (主要設備和建筑項目)

項 目	規 格	單 位	規 格	數 量	金 額	備 注
高 爐	座	座	容量15M ³	1	61,783.99	
熱 風 洞	座	座		2	18,636.55	
水 道 設 備					6,670.68	
蓄 水 池	M ³		100M ³	1	6,276.89	
加 料 橋			長20M	1	4,272.05	
煙 窗	M		15M	1	6,860.91	
鼓 風 機	合		50 P	1	5,870	
煤 氣 機 水 池	M ²		40		2,768.51	
動 力 房					16,346.90	
煤 氣 汽 機	合		每合80 P	1	22,538.7	
材 料 棚	M ²		900M ²		16,924.72	
泵 房			32 2		1,845.93	
發 電 機	合		75 P	1	10,220	
水 泵	合		30 P	1	1,800	
其 他					20,000	有類配電方面設備
電 動 機	合		40千瓦	1	5,000	
總 計					208,950元	

說明:

1. 機械動力有電力的地區、鼓風機、水泵完全用電動機作原動力。沒電力的地區，鼓風機可用鍋駝機或蒸汽機以及其他內燃機作動力。水泵頂水可使用蒸汽泵，以鍋爐作動力。
2. 有電力地區資金可以減少，設備都可以簡單些少些。

地區應考慮交通、水源（大約需要500噸水的儲量）、原料等條件。地形最好是靠近山崖（約10公尺高）以便就崖建加料橋。占地面積大約需11000平方公尺（包括料廠、辦公室等）。

3. 建爐所需各種材料如下表: