

1959年全国小高爐 生产技术會議資料彙編

高产、優質、長寿經驗

冶金工业部鋼鐵生产技术司 編

冶金工业出版社

5

1959年全国小高爐 生产技术會議資料彙編

(高产、優質、長寿經驗)

冶金工业部鋼鐵生产技术司 編

冶金工业出版社

出版者的話

本書全部是 1959 年全国小高爐生产技術會議資料彙編，主要介紹了全国先进小高爐高产、優質、長寿方面的經驗，这些先进經驗对全国各地小高爐提高产量、改进生鉄質量和延長高爐寿命，是有很大大参考价值的。

本書可供全国小高爐工作者参考。

編者的話

冶金工业部 1959 年 3 月在北京召开了全国小高爐生产技術會議。各地煉鉄單位在会上提出的經驗介紹材料共有 190 篇，現在我們將其中一部分彙編成冊，以滿足各地的需要。

經過一年多来的实践，在小高爐生产上积累了丰富的生产經驗，其中关于小高爐提高冶煉强度、縮小原料粒度、管式热風爐多嘴燃燒和爭取小高爐長寿等方面都有比較成熟的經驗，但也还有一小部分經驗需要进一步研究和總結。希望各地在推广这些經驗时，必須結合本地的具体条件，从自己的实践中總結出更为成熟的經驗来。

目 录

第一部分 高 产

一、阳泉市平定鉄厂 16 公尺 ³ 小高爐經常保持高产的經驗	5
二、四川省威远鋼鉄厂 30 公尺 ³ 高爐的高产經驗	12
三、貴州水城鋼鉄厂小高爐高产經驗	18
四、安徽省淮南市李郢孜矿鋼鉄厂两座 8 公尺 ³ 高爐連續高产的經驗	23
五、中共安徽省委机关鋼鉄厂小高爐正常生产及高产的經驗	28
六、湖南利民鉄厂 7 公尺 ³ 矮高爐提高利用系数的經驗	38
七、包头机械厂 5 公尺 ³ 小高爐提高利用系数的經驗	45
八、河南水冶鋼鉄厂使用生石灰作煉鉄熔剂提高产量的經驗	49
九、中共合肥市委机关鋼鉄厂降低焦比提高产量的經驗	55
十、泉州全民鋼鉄厂 8 公尺 ³ 小高爐开爐后迅速达到高产的經驗	63
十一、河南新乡市第二鋼鉄厂 13 公尺 ³ 高爐高产經驗	73
十二、云南省地方国营富沅矿厂小高爐的高产經驗	81
十三、济南仁丰紗厂 3 公尺 ³ 小高爐高产、長寿經驗	84
十四、太原鋼鉄公司煉鉄厂三車間紅旗爐正常生产經驗	102
十五、龙烟鋼鉄公司鋼鉄厂小高爐高冶煉强度操作經驗	108
十六、四川达县專区万福鋼鉄厂小高爐的高产經驗	118
十七、济南生建鋼鉄厂 55 公尺 ³ 高爐的增产經驗	128
十八、邵东新兴鉄厂 5 公尺 ³ 小高爐的高产經驗	139

十九、用高溫焙燒鐵礦石回爐冶煉來提高產量降低焦比的經驗	141
二十、漢口火力發電廠 8 公尺 ³ 小高爐的生產經驗	149
二十一、安徽省財貿鋼鐵廠小高爐正常生產和高產的經驗	165
二十二、寧夏回族自治區中衛縣煉鐵廠 8 公尺 ³ 小高爐的高產經驗	170
二十三、沙市鋼鐵公司 8 公尺 ³ 小高爐的生產經驗	175

第二部分 優 質

一、湖南利民鐵廠改善生鐵質量的經驗	184
二、湖南新化太平里鐵廠提高生鐵質量的經驗	187
三、安平鐵廠共青號小高爐提高產量質量的經驗	191
四、唐山鐵廠小高爐爐外脫硫的經驗	197
五、八一鋼鐵廠哈密雅滿蘇高硫鐵礦燒結脫硫試驗	207
六、安徽省直政法第一鋼鐵廠關於燒結礦石的經驗	213
七、鞍山群力鋼鐵廠 13 公尺 ³ 高爐爐外爐內脫硫試驗	217
八、櫻桃園煉鐵廠用錳礦脫硫	222

第三部分 長 壽

一、四川省國營江北鋼鐵廠延長高爐壽命的經驗	225
二、四川合川鋼鐵廠 35 公尺 ³ 小高爐長壽經驗	229
三、震寰紡織廠 8 公尺 ³ 高爐長壽經驗	232
四、邵陽市鋼鐵廠使用混合泥搗固爐襯延長壽命的經驗	240
五、龍煙鋼鐵廠 45 公尺 ³ 高爐採用炭搗爐襯的經驗	243
六、易門煉鐵廠 42 公尺 ³ 小高爐延長壽命的經驗	259

第一部分 高 产

一、阳泉市平定铁厂 16 公尺³ 小高爐

經常保持高产的經驗

我厂現有 16 公尺³ 高爐一座，4 公尺³ 小高爐 4 座，其中 4 公尺³ 高爐三座和 16 公尺³ 高爐分別于 58 年 5、7、11 月投入生产，全厂职工在党的正确领导下不断解放思想，破除迷信，發揮敢想敢作，实干巧干的共产主义風格，掀起了冲天的革命干劲，在生产上不断創造新纪录，16 公尺³ 小高爐，自 58 年 7 月 17 日投入生产以来产量稳步上升，經常保持高产，9、10、11 和 12 月平均日产 16.7 吨、23.58 吨、24.43 吨和 23.34 吨，其中 12 月 8 日—14 日平均日产 29.22 吨，利用系数 1.82 吨/公尺³，14 号放出了日产 34.6 吨的高产衛星(利用系数 2.167 吨/公尺³)。16 公尺³ 高爐 7 月 17 日投入生产以来，除極少的白生鉄外，95% 以上是灰生鉄。

历月主要指标如下：

月	平均日产量 (吨)	利用系数	焦 比	冶炼强度	焦炭负荷
7	6.88	0.43	2.399	1.03	1.174
8	9.01	0.564	2.025	1.142	1.059
9	16.70	1.04	1.627	1.666	1.278
10	23.58	1.47	1.434	1.982	1.41
11	24.43	1.53	1.390	2.072	1.44
12	23.34	1.46	1.070	1.581	1.405

1959 年

1	14.43	0.902	1.431	1.280	1.378
2	16.43	1.027	1.450	1.610	1.333

12月8日~14日高产周中所达到指标如下:

日	日产量	利用系数	焦 比	冶炼强度	焦炭负荷	其中白煤 占用量%	附 注
8	26.052	1.63	1.396	2.309	1.184	8.46	白煤未計 算在負荷 內。
9	26.328	1.65	1.403	2.307	1.240	10.81	
10	30.20	1.89	1.197	2.052	1.217	7.54	
11	28.39	1.77	1.498	2.370	1.262	6.23	
12	29.545	1.87	1.200	2.033	1.223	13	
13	29.760	1.86	1.130	2.003	1.335	9.9	
14	34.60	2.16	1.067	1.954	1.366	14	

59年元月以来虽然由于焦炭供不应求,被迫慢風操作,但日平均利用系数仍保持在1.0以上,一直保持着我省小高爐中的高产紅旗。

茲将 16 公尺³ 小高爐情况介紹如下。

I、生 产 情 况

一、高爐內型尺寸:

有效容积	V_0	16 公尺 ³
全 高	H	9930公厘
有效高	H_0	8870公厘
爐缸高	h_0	1100公厘
爐缸直徑	d_0	1350公厘
爐腹高	h_1	1500公厘
爐腰高	h_2	600公厘
爐腰直徑	D	1900公厘
爐身高	h_3	4670公厘
爐喉高	h_4	1000公厘
爐喉直徑	d	1200公厘
爐身角	β	85°42' 51"
爐腹角	α	79°36' 40"

鉄口至渣口高	550公厘
鉄口至風口高	850公厘
大鐘直徑	715公厘
V/A	10.50
H_0/D	4.67
D/d_0	1.41
d/D	0.63
d_1/d	0.88

二、設備:

爐體整個焊接鋼壳子結構，單軌斜橋上料料車容積 0.27 公尺³。

爐頂原為單鐘裝料裝置 9 月中旬以後改為雙料鐘，爐腰兩排共 12 個扁水箱冷卻爐腹，爐缸設有環水管外部噴水冷卻，風口 4 個（直徑 75 公厘）渣口一個，直徑 50 公厘均有鑄鐵水套冷卻。

高爐配有羅氏風機兩台電動機帶動，9 月中旬以後并聯送風鼓風機性能如下：

風量	42公尺 ³ /分
風壓	3500公厘水柱
轉數	560轉/分
功率	40瓩

高爐配有考貝式熱風爐三座高 10.915 公尺外徑 3 公尺，每單位高爐有效容積受熱面積 60.45 公尺²，風溫 570—580°C。

高爐煤氣由兩根放散管放散一部分，另一部分則由煤氣下降管經離心除塵器送往熱風爐燃燒用，熱風總管外徑 600 公厘，內砌 150 公厘耐火磚，圍風管是鑄造生鐵鑄成的，內徑 300 公厘外包一層石棉繩，以防散熱。

三、原料:

高爐配料由本地鐵礦石、孟縣土焦、本地石灰石和白云石組成，有時配用少量碎鐵和燬鐵。

礦石用本地窩子礦，屬於塊狀褐鐵礦之類型，由於產地很雜

化学成分波动很大，平均含鉄 45—47% 焦炭系用孟县土焦，黑头多，灰分約为 15—18%，强度較差，石灰石和白云石产自本厂附近 ($\text{CaO}=53\%$)。

原料均由人工破碎原来規定粒度

矿石 20—50 公厘

焦炭 30—80 公厘

石灰石 25—50 公厘

白云石 25—50 公厘

但实际上常超过規定，特别是大塊較多，焦炭有 200 公厘的塊子，焙燒矿石破碎后經過人工平鋪人工混勻方允許入爐。

装料制度：

料批重量：

焦比重 150 公斤

矿批重 180 公斤

石灰石 32 公斤

白云石 17 公斤

料 綫 600 公厘

装料程序为：

(矿↓焦↓) + 3 (焦↓矿↓) 的正分装与倒分装相夾的綜合装料制度。

碱度： $\text{CaO}/\text{SiO}_2 = 1.1$

廢品：鑄造生鉄

化学成分如下：矽=3.72 硫=0.164

II、如何走向高产和經常保持高产的

一、駁倒条件論破除迷信冲破保守，

58年7月17日投入生产以来截至10月上旬日产量最高达12.952吨，利用系数只达到0.931，有部分車間领导干部和班組長認為产量低的主要原因是还缺少一个热風爐，風温提不高，他們的論調是：

要想高爐高產，再給 6 噸鋼板（再建個熱風爐）。10 月 10 日參加了市委在葦澤鐵廠召開的現場會議，看到葦澤 15 公尺³小高爐日產 25 噸的事實，保守思想動搖了，當日從葦澤回來，黨委召開有關幹部會議提出為什麼人家能日產 25 噸，我們只能產 10 多噸的問題讓大家展開辯論，經過辯論大家一致認為，我們三個考貝氏熱風爐比人家的兩個管式熱風爐要好，我們用電動機來帶動風機比他們鍋駝機、柴油機也要強，我們爐身高比其葦澤較低的爐身有利於增加礦石的間接還原率，我們車間領導和工人技術水平也不弱人，這些事實駁倒了條件論者，提出立即發動群眾，獻計獻策掀起技術革命，他們在超葦澤趕石家莊的口號下提出了不少合理化建議，領導採納了這些合理化建議在技術上和設備上積極進行以下各項改進。

1. 將兩個 42 公尺³/分風機同時開足加大風量：過去迷信書本知識不敢加大風量，而這次大膽的將兩個風機並聯合時齊開額定風量為 $42 \times 2 = 84$ 公尺³/分，實際比這還大，因為二號風機實際轉速 600 轉，比額定轉速多 40 轉，由於風量計指示不正確，沒有詳細測定，估計每分鐘送風量可達 87 立方公尺。

2. 提高熱風溫度：

只有三個熱風爐同時使用煤氣。因此，就要經常清灰，過去清灰兩天，但由於工人政治覺悟的提高，干劲鼓起來了，24 小時就可以完全清好，這樣就縮短了熱風爐的過冷時間，再燒時溫度提高就快，風溫就高，另外加了兩個 0.25 馬力搗風機強迫送風這就大大提高了熱風溫度，由原來平均風溫 500°C 提高到 600°C 左右。

3. 改進原料管理與准备工作：

學習石家莊市小高爐“吃好糧，吃細糧，少吃多餐”和“吃熟食”的經驗，又把礦石進行分類保管分級使用，將礦石經過焙燒粒度由原來的 25—50 公厘改為 25—40 公厘，焦炭由原來 30—80 公厘改為 20—70 公厘，石灰石、白雲石和礦石同樣。

4. 改進操作：

工人根據過去排風堵鐵口的缺點開動腦筋製成上泥槍改進了

人工堵鉄口方法，不但是堵的快堵的好，而且安全，不但減輕了劳动强度，而且不再排風堵鉄口，有利于增加产量。

5. 改进設備：

爐頂只有單鐘裝料裝置，并且上料斜桥与爐喉不在同一中心綫上，这样就造成了严重的布料不均匀長期偏料操作，使煤气流分布混乱，爐温劇烈波动，往往有大的管道出現，爐頂温度最高达 600°C ，煤气热能和化学能均不能有效利用，不仅如此而且由于偏料引起的偏析是促使爐况不順的基本原因，为了弥补这一先天性的缺陷，領導支持工人的倡議，增加了小料鐘，因而就改善了爐料的分布，爐况也較容易掌握。

6. 制定簡易的操作規程，統一操作思想：

爐台、热風爐，上料操作机器設備的維護与檢修等規程的制定，扭轉了操作上的紊乱和各搞一套的局面，加强了設備維護，保證了机器長期正常運轉，自开爐以来，除燒坏一次渣口和一次鉄口难打以外，从无任何事故。

由于以上各方面的改进，因此稳定了操作，基本上保證了爐况長期順行，从而經常保持高产。

■、經常保持高产是目前小高爐降低成本的主要關鍵

去年我厂 16 公尺³ 小高爐，由于經常保持高产，所以在产品成本方面也有很大的降低，去年生产的灰生鉄平均每吨成本为 215.50 元，其中 16 公尺³ 小高爐生产的每吨成本 210.48 元，每吨所有利潤 21.85 元。

在高爐投入生产初期，由于产量不高，当时平均日产只有 10 吨左右，所以七月分平均每吨灰生鉄为 244 元，以后在产量逐步提高的情况下，成本随之降低，如 11 月份平均日产量达 23 吨利用系数 155.27，成本降低到每吨 201.04 元，較七月分降低 17.6%。

我厂小高爐虽然設備条件好，但原料供应条件并不太好，如

矿石最远得由 94 华里的地方运来，焦炭得由 100 华里的孟县运来，由于我厂缺少运输力量，因此不得不依靠交通局运输，加上使用土焦损耗大，所以平均每吨入爐焦炭价格 42 元，以去年平均消耗 1.29 吨計，每吨生鉄仅焦炭一項即占 38%，虽然在这种条件下，但由于經常保持了高产，所以产品成本較低，去年全年我們不但沒有亏损反而为国家創造了財富 6 万元。

1958 年經驗告訴我們，以后降低成本的途徑除了加强技术革新、降低原材料消耗和費用外，提高利用系数經常保持高产，仍然是降低成本的主要方面。

IV、存在的問題及今后努力的方向

1. 焦比高，我厂單位生鉄的焦炭消耗量还是很高的，平均达 1.3 以上。

有时竟达到惊人的程度，历来我們在高产方面是單从提高冶炼强度下手，忽視了降低焦比，提高产量的門路往往在冶炼强度提高的同时，相应的焦比也隨之升高，大量的消耗了焦炭，很不经济，今后必須依靠群众大家想办法为降低焦比而努力。

2. 矿石品种杂乱，品位不够高，粒度仍然大，又不干淨，今后还必须加强原料管理，对矿石进行手选，同时把矿石粒度再恰当的减小。

矿石 10—30% 焦炭 10—50%

3. 成本方面：58 年每吨生鉄平均为 210.04 元，爭取 59 年比 58 年降低 20%。

总之今后仍然是发动群众，大搞技术革新，不断解放思想，反对保守，坚决貫徹八届六中全会的決議，为降低成本 20% 而奋斗。

以下是一次原料分析数据

老矿 Fe 45.45%;	排矿 Fe 40.59%
焦炭 A ^c 16.58%;	Sa 0.573%
云石 CaO 33.86%	MgO 16.90%

二、四川省威远鋼鐵厂 30 公尺³

高爐的高产經驗

2 号 30 公尺³ 高爐是 1957 年 8 月投入生产的,在厂党委的具体领导下,生产指标提高較快,特別在工业生产大跃进中,在政治挂帅和以鋼为綱而战的群众运动开展以来,职工觉悟大大提高,生产热情空前高涨,生产纪录一再提高,平均月利用系数到 1.569,現将生产情况介紹于后:

爐型設計和結構

一、爐型尺寸

有效容积 30 立方米, 爐缸直徑 1580 公厘, 爐腰直徑 2340 公厘, 爐喉直徑 1480 公厘, 大鐘直徑 780 公厘, 大鐘間歇 350 公厘, 全高 11490 公厘, 爐缸高 1100 公厘, 爐腹高 2000 公厘, 爐腰高 1000 公厘, 爐身高 5400 公厘。爐喉高 1100 公厘, 大鐘行程 400 公厘, 爐膜角 $79^{\circ}15'$, 爐身角 $85^{\circ}27'$, 爐缸面积 1.96 平方公尺/有效容积/爐缸断面积 15.3, 全高/爐腰直徑 4.87, 風口直徑 100×4 , 單瓦斯上升管。

二、爐体結構和設備

1. 基础: 砂石基础安装防潮鉄板, 六根生鉄支柱。
2. 爐体外壳: 爐腹用 9 公厘鋼板, 爐缸用 6 公厘鋼板鉚焊接, 爐腰以上为砂石, 每層 (309 公厘高) 加扁鉄箍一道, 下半部用 $100 \text{ 公厘} \times 12 \text{ 公厘}$ 扁鉄, 上半部用 $50 \text{ 公厘} \times 8 \text{ 公厘}$ 扁鉄。
3. 內襯: 爐底下面兩層用 305 公厘厚砂石, 上面兩層用 305 公厘厚耐火磚共厚 1220 公厘; 爐缸爐腹为耐火磚, 爐腰以上为砂石爐喉有鉄磚。
4. 爐頂采用双种, 安装手动搖車两部, 人工起閉。

5. 采用單瓦斯上升管。
6. 風口为循环水冷却，風口大套为淋水冷却，爐缸爐腹令用淋水冷却。
7. 鉄口装 900 公厘冷却板一塊，以保护鉄口，并装有蒸汽泥炮一台。

附 屬 設 备

一、动力鼓風

1. 鍋爐三台蒸發量約 4—5.5 吨/时。
2. 往复式蒸汽机三台。
3. 鼓風机 7 号业氏三台并联。

二、热風爐

1. 共計三座，立式火管热風爐，受热面約 300 平方米管厚 20 公厘均为 U 型火管接头采用生鉄屑加醋盐銹接。
2. 热風爐，鍋爐均燃燒高爐煤气共同使用 30 米烟囱一根。
3. 热風总管用 3 公厘薄板焊接和鉚接，內襯 120 公厘耐火磚。
4. 冷風管用 1.6 公厘薄板焊接。

三、煤气系統

2 号爐采用單瓦斯上升管，集塵器面积为 9 公尺²，下装活动漏斗，每班清灰一次煤气巷和 1 号爐煤气采統連接以互相調剂，煤气从集塵器出来以后由砂石砌成煤气巷輸送煤气。

四、冷却設備

和 1 号共同用 150 公尺³ 水池一个，蒸汽水泵在河边吸水，全部冷却水都沒有經過处理，用直径 100 厘米鉄管送給高爐环水管，每天用水量为 600 到 700 吨。

五、出鉄出渣設備

1. 出鉄全为人工操作，主沟为砂石砌成，內填黃砂，鑄床为生鉄模，装有蒸汽泥炮一台。
2. 出渣，人工操作，修有水渣池两个，90% 渣为水渣順水下河。

原 料

一、矿石

1. 铁矿以侏罗紀的菱铁矿为主要原料占 60%，入爐經過焙燒，焙燒后化驗成分为（11月平均）：

SiO ₂	Al ₂ O ₃	MgO	CaO	Fe	Mn	S	P
15.66	6.88	3.93	3.52	45.19	3.18	0.1	0.08

燒成以后孔隙大，碎末多，堆比重为 1.35 吨/公尺³。

2. 燒結矿，原料是菱铁矿末，夹有大量泥砂，含鉄成分低，入爐占 20%。

SiO ₂	CaO	Fe	FeO
22.98	3.99	34.6	20

3. 杂矿，所謂杂矿有褐铁矿（含鉄 20—30%，含砂 40—55%）高砂菱铁矿（焙燒后含鉄 35%）。

4. 入爐矿石平均含鉄量为 42.89%（11 月平均）。

二、焦炭

全用威远煤矿低硫焦，化驗成分为：

水分	揮發物	灰分	固定炭	硫
4%	4.7%	13.9	77.4	0.43

实际入爐水分 7—12%，以上是按 4% 标准集折合入爐計，物理性能强度差，黑头多，堆比重为 470 公斤/公尺³。

三、石灰石

化学成分：SiO₂ R₂O₃ CaO MgO 單位比重 1.35 吨/公尺³，
3—5 2.5 50—52 0.5

操作情况技术管理

一、設備管理

設備管理設立了專人負責制，定期檢修制、定期檢查制、維護制，由于管理情况比較好，因 2 号高产設備是全部使用三台鍋爐三台蒸汽机三台鼓風机、三座热風爐。同时使用以充分挖掘潛

在能力保証全風操作。

二、原料管理

由于矿石原料供应紧张，含鉄分逐日下降，高爐經常处于待料現象，因此原料管理工作要求就特別严格。

1. 原料混均工作，在原料供应較好情况下有一天儲量就坚持平鋪直取工作，生矿中和焙燒，燒后运回原料倉平鋪，由高爐原料工人截取篩分，在原料供应沒有任何貯存时就坚持按比例入爐，就是按原料供应量和类别根据高爐行程配給使用。

2. 篩分，在任何紧张情况下矿石保証有百分之百的篩分兩級即 7—20 公厘、20—40 公厘。

3. 燒結矿石以 20% 分批入爐。

4. 值班工長每班必須根据原料供应情况經常掌握高爐行程按比例調剂使用。

5. 焦炭水分每倉都作水分分析，根据生产工人經驗按班按倉按气候調剂水分。

6. 矿石中夹有大量廢石，全体操作同时采取手选以减少造渣。

三、行程管理（高爐操作）

高爐每天早晨坚持召开生产技术研究会，由組長、工長、主任共同研究高爐行程，原料、設備情况，确定各項操作指标，值班工長根据目前爐况和所訂操作指标調剂引程，保持高爐順行。

1. 2 号高爐正常送風制度：

風机轉数	風 量	風 溫	風 压	風 口
3 × 400 时/分	6500 公尺 ³ /时	550°C	180—190 公厘汞柱	直徑 100 × 4

2. 造渣制度：

原高爐訂氧化鈣/二氧化硅=0.95, 石英矿石含砂增高, 渣量增加, 造渣碱度改为 $\text{CaO}/\text{SiO}_2=0.90$, 值班工長根据原料改变, 化驗爐渣成分, 肉眼观察結果及时校正碱度。

3. 爐温制度:

生鉄硫磺反映指标全面, 以硫作主要指标, 規定正常爐况化学成分为 $\text{S}<0.04\%$, $\text{Mn}=2.1-2.3\%$, $\text{Si}<1.25\%$, 超过指标及时校正。

4. 装入制度:

2号爐采取 300 公斤焦炭为固定批重調剂矿石。

以 75 公斤半倒分装和正分装循环入爐为主, 根据爐况調剂加重边沿或疏松边沿和移料偏布。

矿石分級入爐。

保証石灰石不在边沿, 石灰石装入在最后一次大鐘, 即是焦↓矿↓焦↓石↓。

人工探料。

为保証料綫, 2号高爐規定装入時間不超过四分鐘。

5. 出鉄出渣制度:

定时出鉄出渣, 每天出鉄 12 次, 出渣 48 次, 放鉄后一小时出渣, 以后每一刻鐘出渣一次。

6. 护爐制度:

1) 冷却制度: 要是爐紅、爐腹根据爐况确定冷却强度以后, 交第一爐前工負責, 經常是采取間歇淋水, 采取勤淋少淋, 要保証爐型正常又要防止过度冷却特别是老高爐內襯浸蝕厉害的时候。

2) 监测制度: 监测是直接了解爐型和高爐行程最有效的方法, 2号爐共有六層 48 孔, 專人每天固定采一次, 用 12 公厘中炭鋼釵打入, 將爐墙厚度和料柱疏松情况一并記錄好, 配合其他指示确定操作, 調剂行程, 如爐墙增厚和料柱过紧就应疏松边沿。

2号爐虽然开爐煤气偏行, 由于采取护爐制度的結果有效地