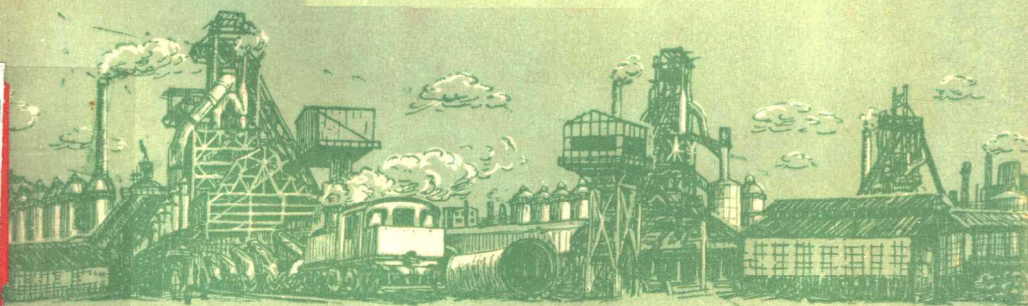


鋼鐵工業的技術定額測定

(360)



重工業出版社

鋼鐵工業的技術定額測定

中央重工業部鋼鐵工業管理局勞動工資處編

重工業出版社

鋼鐵工業的技術定額測定

中央重工業部鋼鐵工業管理局勞動工資處編

重工業出版社（北京東交民巷26號）出版 新華書店發行

25開本・共76面・定價4,000元

初版（1—6,000冊）一九五四年三月北京市印刷一廠印

前 言

技術定額測定是社會主義工業企業管理組織的重要工作之一。它不僅是合理的組織勞動，發掘生產的潛在和實行計劃經濟及組織計件工資的基礎，而且是一種巨大的調節力量，能把廣大的勞動羣衆在生產中組織和團結在先進分子的周圍，從而廣泛的開展社會主義勞動競賽，不斷地促進勞動生產率的增長。

鋼鐵工業的技術定額測定工作，在蘇聯先進理論的指導下，經過幾年來的實踐已取得了一定的成績，隨着國家工業建設的要求和鋼鐵工業生產任務的日益加重，技術定額測定工作亦將提到更重要的地位。因此，我們僅就在黑色冶金企業中幾個主要車間有關技術定額測定工作的一些體驗彙集起來，以供今後企業開展測定工作的參考。但因資料蒐集不多，經驗不足以及由於業務與思想水平所限，書中敘述不妥之處在所難免，熱望讀者批評、指正。

鋼鐵工業管理局勞動工資處

一九五四年二月

目 次

第一章 概述	(1)
第一節 鋼鐵工業技術定額測定的特點	(1)
第二節 技術定額測定在鋼鐵工業中的任務	(1)
第三節 如何進行技術定額測定工作	(3)
第二章 煉鐵車間的技術定額測定	(7)
第一節 煉鐵的生產組織與勞動組織	(7)
第二節 定員與分工	(8)
第三節 編製綜合工作進度表	(12)
第四節 制定煉鐵車間的產品定額	(19)
第三章 馬丁爐車間的技術定額測定	(28)
第一節 煉鋼的生產組織與勞動組織	(28)
第二節 馬丁爐車間勞動組織的研究	(29)
第三節 制定出鋼進度表	(34)
第四節 制定馬丁爐車間的產品定額	(34)
第四章 軋鋼車間的技術定額測定	(38)
第一節 軋鋼的生產組織與勞動組織	(38)
第二節 軋鋼車間勞動組織的研究	(39)
第三節 制定軋鋼車間的產品定額	(42)
第五章 煉焦車間的技術定額測定	(46)
第一節 煉焦車間的生產組織與勞動組織	(46)
第二節 制定煉焦爐的產品定額	(50)
第六章 附錄	(54)

第一章 概 述

第一節 鋼鐵工業技術定額測定的特點

近代化的黑色冶金工廠，是一個複雜的綜合性的企業，其生產過程有着許多與其他工業部門不同的特點，這些特點在於：

(一) 各主要車間都是以一座爐子或一台機器為生產的中心環節，其他一切輔助設備都是圍繞着這一基本設備——(煉焦爐、煉鐵爐、馬丁爐、軋鋼機等…)進行着日夜不停的連續生產，而所有這些設備又都是相互密切關聯着的，如因某一輔助設備的生產遭到破壞，或因其他原因致使生產延誤，都將使得整個車間的生產受到影響，嚴重的甚至將使全部生產陷於停頓而處於混亂的狀態。從整個工廠來說，每個車間彼此又都是息息相關的，如煉焦車間生產之焦炭，即為煉鐵車間之燃料，而生鐵又是煉鋼之主要原料等等。所以每個車間的每一個環節，必須經常保持有節奏地均衡地生產。

(二) 在勞動過程中，是以集體的工作隊的形式進行操作，幾個工人甚至幾十個工人在同一工作地點共同完成一項工作，因此每個工人之間必須有嚴格的分工和緊密的配合。

(三) 冶金工廠中各主要車間大部份都是日夜連續進行生產的，工人都採取輪班制工作，要使各班工人的操作協調一致，就必須有一系列的健全的制度來保證，以促進整個生產的進行。

由以上特點看來，冶金工業是一個集中的、集體的和連續性的生產單位，從整個工廠到每個車間、工段、以至每個工人是一個有機的緊密的結合體。因此在這樣一個龐大而複雜的企業裏，如何進行合理的生產組織和勞動組織，乃是企業管理工作中的一項極其重要的工作。

第二節 技術定額測定在鋼鐵工業中的任務

基於黑色冶金工業有着上述特點；所以技術定額測定也就有着它特定的內容了。

根據蘇聯先進科學的理論與實踐證明，技術定額測定不僅能解決合理使用勞動力的問題，而且在企業管理工作中，可以運用這一有力的武器，來揭發和克服生產上的弱點，消滅浪費現象，組織有節奏的生產。

技術定額測定的任務，可以從以下幾方面來討論：

(一) 合理的組織工人勞動：調查工時利用情況，分析研究工時浪費的原因，從而提出改進生產的措施，儘量採取交叉作業的方法，以減少工時浪費，並按照設備的情況和工人的勞動負荷量確定合理的定員，建立分工專責制度，消滅無人負責和多頭領導的混亂現象。同時由於鋼鐵生產的連續性，工人不能實行集體的星期休假制度，所以必須組織實行輪流休息制度。

(二) 調查機器設備的利用情況，解決生產組織中的薄弱環節：勞動組織工作者的任務就是要在這樣一個複雜的綜合性的企業裏，協同車間技術人員，了解和分析機器設備的實際利用情況，發掘生產的潛在能力，並共同解決每個車間和每個工段之間的配合問題。然而，這是一項非常艱巨而細緻的工作，如某軋鋼車間經深入全面的了解後，發現軋鋼機的能力因受均熱爐的影響，而未能充分利用，這樣便可集中力量研究均熱爐問題之所在，從而提出有關改進機器設備和工具的技术組織措施，促進整個生產的均衡發展。

(三) 製訂工作進度表，組織有節奏的生產：鑒於冶金工業的複雜性，各方面的配合決定着生產的命運，如工人操作和技术過程的配合，工段和工段之間，車間和車間之間，主要車間和輔助車間之間的配合等……要達到這一目的，製訂工作進度表乃是其中最好的方法之一。這就要求勞動組織工作者根據實際工作情況予以製訂，合理地安排工作時間，使工人的操作能按照指示圖表有節奏地進行生產，不致產生任何紊亂現象，如煉鐵車間內各個煉鐵爐鐵水和爐渣的運輸工作，即可以根據各爐出鐵和出渣的時間及次數研究如何調配機車，這樣既可經濟地利用設備，又不致因機車調轉不靈而發生意外事故。

(四) 製訂先進的產品定額，保證計件工資制度的良好推行：為了刺激生產，貫徹按勞取酬的原則，今後企業的工資發展方向是推行計件工資制度，勞動組織工作者首先要根據設備能力和過去的生計情況，結合各種先進因素，製定平均先進的產品定額。並隨着生產的不斷發展和各種影響因素的改變（如機器設備工具的改進，原料的改善及勞動組織的改進等），隨時提出修改定額的方案。同時因為鋼鐵工業勞動的集體性以及生產的連續性，為了合理的分配產量，必須按照每個作業的繁重性，複雜性以及延續時間的長短，分別規定作業分數，並根據違反操作規程的程度，及對生產的影響製訂扣分制度，這樣各班即可按操作的成績合理的取得勞動報酬。

(五) 改進生產管理和技術管理，健全各種制度：根據現場深入的調查研究和計件工資制度的推行，必然會發現和暴露企業管理工作中的許多缺點：如原材料供應，分析檢驗制度，技術操作規程，交接班制度，原始記錄等……甚至被一般人所不注意的秤量制度上的不能及時，準確秤料的問題，都會被發現。勞動

組織工作者必須針對這些缺點，在現實的基礎上，提出改進的意見，而使整個生產更臻於完善。

(六) 研究和推廣先進的操作方法；利用工作日寫實和測時的方法，來調查各個工作隊先進的勞動組織，和先進的操作方法，並加以研究和推廣。

綜觀上述各點，不難看出，技術定額測定的工作內容是極其廣泛的，而其任務也是異常繁重和複雜的，它要求我們進行深入和細緻的調查研究，並從事巨大的分析工作，這種分析和研究的目的，在於最大限度的利用生產設備的可能性，有節奏地組織生產，並促使勞動過程合理化，克服和消滅工時浪費，改進企業管理，並規定先進的生產指標，使全體職工永遠向着先進的方向前進，這一切就是我們企業提高勞動生產率的無限源泉。

第三節 如何進行技術定額測定工作

如何在冶金工廠中進行技術定額測定，以担负起其在企業中的巨大作用，這是一個異常繁雜的課題。本文以下各章，將分別就各車間的具體情況及其進行工作的重點等，作詳細的介紹。這裏僅就工作方法上的一些問題，與讀者們討論。

進行技術定額測定工作的基本方法是：（一）了解現場生產情況，選擇工作對象；（二）進行工人工作日的觀測（工作日寫實和測時）；（三）分析研究工時利用情況，並在此基礎上製定組織技術措施以及產品定額。茲就其中主要的幾點，提出一些初步體會，並做如下的說明。（至於工作日觀測的具體方法，其他書刊中已作介紹，不擬贅述）。

（一）系統的研究情況，掌握生產與勞動組織中的關鍵問題，做為技術定額測定工作的主要對象。

技術定額測定的方法，本身就是一個調查研究的過程，但在進行測定工作之前，若不能掌握情況，抓不住中心問題，那麼在工作上必然產生一定的盲目性。在這裏除一般的必須了解生產設備的能力和使用情況、現有勞動組織和操作方法、生產管理制度以及生產上存在的問題等等以外，還應着重的了解：

1. 生產上的薄弱環節，在生產過程的各個階段中，生產能力是否平衡，那一個設備、那一個工段造成了我們生產上的極限，原因是什麼？
2. 勞動力使用上那裏存在着最嚴重的混亂和浪費。那裏最多的使用着純體力勞動，勞動過程是怎樣組織的，生產效率如何。
3. 整個企業中各工段、各車間彼此的關係怎樣，目前的聯繫制度是怎樣的，會有那些困難和問題以及其對生產的影響。

如果我們能深入細緻的掌握以上這些情況，那麼基本上就指出了企業繼續發揮其生產潛在能力，提高勞動生產率的中心問題在那裏，這也就是我們勞動組織工作所要着重研究與解決的主要課題。

為此，我們認為需要進行以下工作：

1. 分析原始記錄：包括各工段的操作紀錄、設備利用情況記錄、工人勞動時間記錄、各項事故報告等等。

對這些資料，首先我們必須認定它可能的完整性，而後整理某一項設備或某一個工段一定發展時期中的資料，從這裏着重的研究各項情況，特別是各項作業、各個因子以及各種意外因素與生產的關係以及其規律，應特別關注的是其中主要的，與勞動過程的組織發生密切關係的規律及問題（用各項數字，各種圖表和說明表現出來），這樣就給我們提供了豐富的材料和研究的對象。

2. 實地的觀察：現場的觀察以及聽取技術工人、工程技術人員對生產的管理和組織上的意見，從而幫助我們理解生產過程和勞動組織的關係和特點，作業與操作之間的相互作用，使我們更切實的了解既有的情況和問題的性質以及整個勞動過程組織的方向。

總的來說，生產不斷的在發展，在這個發展過程中，也將不斷的出現新的問題，而它們更將由簡單進入更複雜，不斷的發現問題解決問題，這本身就是生產發展的標幟。企業中任何一項工作，勞動組織工作並不例外，必須圍繞着這些情況，在不斷發展的基礎上，有意圖有目的的抓住關鍵問題進行工作。

（二）以提高生產、合理的組織勞動為目的組織全車間有節奏的（按進度表）進行工作。

科學的社會主義的技術定額測定與資本主義的太羅利制是有着本質上的區別的。它與以壓榨和剝削為目的，強迫工人在飢餓中担负繁重緊張的勞動，並迫使勞動者成為機器的附屬品和奴隸完全不同，科學的技術定額測定工作是不斷的改善勞動者的工作條件以及其物質文化生活，在此基礎上組織全體工人圍繞在先進生產者的周圍以主人翁的姿態，積極的、愉快的為自己的階級和祖國而進行着英雄豪邁的事業。

因此，我們的技術定額測定工作，必須反對那些資本主義的殘餘影響，並不斷的克服工作上的庸碌現象，如單純依靠工作日寫實和測時、機械的計算或削減人員定額、組織分工、無理的消滅某一項工時浪費、或者無理的肯定某一項工時的需要等等，這樣，表面上是某一個生產部門勞動力減少了，勞動生產率可能也會提高（實質上這種可能性是很小的，同時也是不鞏固的），但是在實質上只是單純的加強了工人的勞動時間或者勞動強度，從而造成勞動中不合理的緊張程度，

甚至影響勞動者的健康和**安全**，以致阻礙生產的發展；同時，它將使測定工作失去工人羣衆自覺的熱衷的擁護，這是不能容忍的惡劣現象。

爲此，我們必須是**縝密的、細緻的**在提高生產和維護勞動者的利益的目的下，進行以下的幾項主要的工作：

1. 密切的將勞動組織的研究工作與生產技術工作結合起來：勞動過程的組織與生產組織是密切關連的，因而任何孤立的進行勞動組織工作的做法，都是不合邏輯的，而要求其發揮應有的作用，則更不可能。爲此，我們必須與技術工人、技術人員密切的結合起來，對生產過程的結構和每一個勞動者的操作包括其程序和方法，進行仔細的研究，進而提出生產上的中心課題，從技術上、管理制度上、勞動組織上……從各方面共同的爲克服生產上的落後因素而鬥爭。

任何表面的、形式主義的理解技術定額測定，將測定工作局限於單純的，沒有創造的爲工人規定工作日的工時負荷，從而以圖勞動生產率的提高，這是必須反對的。

2. 逐步改變大量使用原始的手工業式的勞動方式和克服笨重的體力勞動：原始的手工業式的勞動方式，特別是重體力勞動，是目前存在我們企業中最複雜、最嚴重的問題之一，特別像很多裝卸運輸等部門的體力勞動，以極低的效率，在應付着龐大的工作，造成勞動力的嚴重浪費，並且阻礙着勞動生產率的提高；同時使勞動者經常處於不正常和繁重而過度疲勞的工作中，這種舊中國的官僚企業遺留下的惡劣現象，必須克服。

在今後的方針上，我們認爲：手工操作的組織工作，必須從適當的佈置工作地點和改善其勞動條件着手，進而組織其協調的合理的工作，並有步驟的考慮其機械化，其中特別值得注意的是在可能情況下，首先實行笨重勞動過程的機械化。

3. 細緻的組織各個工人以及工作隊內部的分工專責，並進而組織工段與工段之間以至整個車間、整個工廠的綜合工作進度表，有節奏的進行生產。

在綜合性的冶金工廠中，達成有節奏的按進度表進行工作，顯然的有着特別重大的意義。爲完成這一工作，必須做到以下幾點：

(1) 組織各工段工人操作上的分工專責制，這是一切良好的有節奏工作的基礎，由於工作性質的不同，一般可以分別採用流水作業，或者區域作業專責的方法。

(2) 有系統的組織全廠和車間內部的運輸過程，使各項成品半成品在製品和原料等等，有組織、有規律而且是最合理最經濟的流轉，並完成其加工程序；

(3) 爲了適應生產的不斷發展並保證進度表的不被破壞，或者破壞後即時

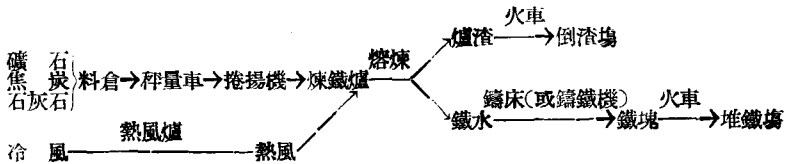
的得到糾正，必須建立各種生產管理和技術管理制度，其中重要的是工廠的調度制度。

所有這些將更嚴密的組織整個工廠的生產活動，使生產不斷的向前發展、生產過程和勞動過程日臻合理完善，從而不斷的創造先進的生產成績。

第二章 煉鐵車間的技術定額測定

第一節 煉鐵的生產組織與勞動組織

煉鐵的生產過程，包括將原料(焦炭、礦石、石灰石)裝入煉鐵爐；將熱風鼓入煉鐵爐；將原料煉成鐵水、鑄成鐵塊；以及將生鐵塊和爐渣運送到堆鐵場和倒渣場的各個過程。(如圖)



所有這些過程是由下列各個工段來完成的：

(一)上料段：上料段的工作，是一個複雜的運送過程，它必須將分佈在煉焦車間的焦炭，原料車間（破碎車間或選礦車間）的礦石（或燒結礦）、石灰石，用火車彙集到料倉。並根據煉鐵爐的用料情況，確定配料數量，經秤量車將稱量好的配料分批裝入料罐，再由捲揚機分批按時裝入煉鐵爐。由於工作順序的不同，它是由三個工作隊的工人——料倉工人、秤量車工人、捲揚機工人，構成三道工序來完成的。

在舊式的煉鐵車間，上料段是沒有料倉與秤量車設備的。它們將運來的原料，分別存放在堆料場（露天）；上料時，是由許多手推車工人，分別將各項原料以手工作業——裝車、過磅、推車、卸料——來完成運料工作，然後由捲揚機裝入煉鐵爐。

(二)熱風爐工段：一座煉鐵爐一般有3~4座熱風爐。看管熱風爐的工人，根據煉鐵爐熔煉情況的需要，將冷風加熱到 $600^{\circ}\sim 800^{\circ}\text{C}$ ，送入煉鐵爐。由於煉鐵的熔煉作業是連續不斷的，從而決定着熱風的供給也是連續不斷的。因此，熱風爐工人就必須輪換燃燒，輪換送風，（一般一座為檢修後補用，三座輪換使用）來進行四座熱風爐的操作，以適應熔煉的需要。另外為了保持熱風能預熱到一定的溫度，熱風爐工人必須經常做好熱風爐的清灰工作。

(三)煉鐵爐（爐台）工段：爐台工段是煉鐵車間的基本生產段，是熔煉生鐵的基本環節。從事於爐台工段工作的，有煉鐵工、煉鐵工助手、水管工及保全工（修理鉗工）。他們的主要任務，是將裝入煉鐵爐的原料熔煉成鐵水，將鐵水

及爐渣放出煉鐵爐；並對所有設備進行必要的維護，如保持煉鐵爐、泥鎗及其他附屬設備的良好狀態。煉鐵生產是連續作業，因此煉鐵工人就必須要三班倒換（其他工段也就須以三班倒換來配合工作）晝夜不停的進行工作。

（四）爐前工段：在舊式的煉鐵車間，將鐵水鑄成鐵塊的工作，是由爐前工人的手工操作來完成的。服務於爐前工段的工人在出鐵之前，必須準備好足夠的鑄床（砂床）；在出鐵時，將鐵水引入鑄床各畦，使其凝結成塊；然後將鐵塊攔斷，並裝入車箱，以待機車運走。

在新式煉鐵車間，鑄鐵作業是由鑄鐵機來完成的。在這樣的車間裏，是將放出出鐵口之鐵水，直接流入盛鐵桶，用火車運至鑄鐵場，由鑄鐵機工人操縱鑄鐵機將鐵水鑄成鐵塊的。它們沒有爐前工段及其鑄床作業。

（五）產品運送工段：產品運送工段的工作也是一個運送過程，即將鑄成鐵塊的生鐵運向堆鐵場，將煉鐵爐的全部爐渣運往倒渣場。他們的工作是由機車司機與裝卸工人、倒渣工人組織在運送系統中，並緊密地配合在熔煉作業——出鐵、出渣的周圍來完成的。

由此可見，所有煉鐵過程中的每個工段，都是圍繞在煉鐵爐周圍進行工作的。當煉鐵爐熔煉工作中的出鐵、出渣次序改變時，就會馬上引起周圍各工段工作組織與工作進度的改變。相反的，煉鐵爐的熔煉速度也是與各工段的工作進度與相互的配合情況分不開的。很明顯，當上料段不能及時上料或熱風爐不能及時送風或所送熱風風溫不足時，就立即會影響到煉鐵爐的正常熔煉；同樣，爐前工人如沒有及時準備好鑄床或運送工人沒有及時準備好渣鍋，也會使出鐵次序受到破壞的。所以煉鐵生產中，各工段每項作業的及時性、正確性及其相互配合的協調性，是熔煉過程中極其重要的條件。必須指出，煉鐵生產（冶金生產）中相互配合的協調性，比在傳送裝置的機械製造生產中更為重要。因為在機械製造生產中，個別工段的耽誤，會使生產降低，其降低數量與耽誤時間成正比。但如果在煉鐵生產過程中，個別工段發生破壞工作制度（工作進度）的現象時，將會引起整個煉鐵生產過程的破壞，或使全部產品變成廢鐵，或發生掛料等意外事故，影響整個冶金工廠的生產節奏。因此，在煉鐵車間應該格外重視組織各工段的配合工作，對各工段進行詳細的調查研究——對勞動組織、生產組織進行分析研究，為各項作業確定正確的定員與分工，規定各項必要的制度，編製綜合工作進度表，來組織均衡地節奏地生產。

第二節 定員與分工

煉鐵的生產過程，是在各工段的生產配合下來完成的；而各工段的生產，又

是工段內許多工人的各項操作相互配合來完成的。往往由於個別工人的操作不良或工作遲緩，使整個工作受到不良影響；或由於分工不明，造成相互等待及無人負責等現象，使工時不能有效的利用。有時也會因本工段生產的耽誤，而破壞整個車間的生產過程。因此對各工段用工作日寫實的方法，或對設備進行觀測調查的方法，加以分析研究，確定各項作業的正確時間及工作班的休息時間，從而作出正確的定員；並在定員的基礎上，明確每個工人的職責及相互配合程序，來避免互相擁擠，互相等待及無人負責的現象等；以保證工時的有效利用，與工人適當的休息，及工人熟練程度的不斷提高。同時，也只有合理定員與明確分工的基礎上，才有可能編製並貫徹綜合工作進度表，做到有組織有節奏的生產。

(一)定員：定員就是確定服務於一個聯動機或一個生產段所必需的各種熟練工人人數。一般方法有二：

1.觀測法：利用工作日寫實的方法(參看技術定額測定法基礎第93~112頁)，對服務於各工段的工作隊進行全面觀測，求出該隊工人全部工作量；然後除以一箇工人在一個工作班內所應從事工作的時間，便求得該工作所必需的工人人數。

在進行觀測之前，首先必須對該工段進行了解——包括工人人數、設備能力、作業順序、作業名稱……等；並加以分析研究，確定工時分類……然後再利用工作日寫實的方法，進行現場觀測。茲以爐台工段觀測結果，舉例說明如後：

爐台工作隊工時利用情況彙總表

工人號	1	2	3	4	5	6	7	8	合計
生產時間	270	298	258	269	287	301	255	285	2223
非生產時間	210	182	222	211	193	179	225	195	1617

從上表可以看出，爐台生產的非生產時間是不少的，對這些非生產時間與中斷時間，均應針對其造成之原因加以分析研究，提出改善措施，予以消滅。另外在一個工作班內須規定恢復疲勞所應有的休息時間（應根據具體的勞動條件來決定），在現有條件下，煉鐵車間一般可規定為90分鐘。則一班（8小時）的實際工作時間為 $480-90=390$ ，然後可依公式計算：

$$\begin{aligned}\text{定員人數} &= \frac{\text{基本時間} + \text{輔助時間} + \text{準備終結時間}}{480 - \text{法定中斷時間}} \\ &= \frac{2223}{390} = 5.7 = 6 \text{ (人)} \text{即爐台工人為六人}\end{aligned}$$

但在這裏必須指出，在確定定員時，必須考慮單位時間的需要人數。在爐台

工段，一般以堵出鐵口時需要工人最多，那麼，在定員時，就必須考慮此項作業，以不影響其正常進行爲宜。

在煉鐵車間，其他如爐前工人，舊式車間的手推車工人，都可用此方法來確定定員。產品運送工段的裝卸工人，倒渣工人，亦可用運轉過程寫實法求得之。

2. 配備法：某些工段工人數的確定，不能以工作量的多寡爲標準，而應該根據工作地點（設備）的需要，考慮到同時工作所必需的最多人數來確定定員。

茲以上料段秤量車舉例說明之：

上料段秤量車的工作，根據對工人進行觀測的結果，求得生產時間爲395分鐘，這樣依觀測法之公式求得只一人就可以了；然而在秤量車工作過程中，需要一名司機負責磅料和車輛的運行，一名助手負責原料之裝卸；而二者之作業又必須雙方配合來共同完成，故須配備兩名工人。在這裏也應該指出，配備定員也不一定如此簡單，尤其在多機床看管制出現並成爲先進方法的今天，一個工人看管若干機床是可能的了；因此，仔細地分析各項條件，利用交叉作業，縮減工人配備仍是可能的。而爲這些創造條件，則更是勞動組織工作者的奮鬥目標。

煉鐵車間如上料段的料倉工人，捲揚機工人，熱風爐工段的熱風爐工人，都可用此方法確定定員。

（二）分工：爲了保證定員人數的合宜使用及不斷提高勞動生產率，在工作隊內進行分工，明確每人的職責，乃是很重要的。在擬定分工時，一般都應該考慮下列幾點：

1. 每個工人的工作要與其本身的熟練程度相適應，避免高級工人幹低級活浪費技術；或低級工人幹高級活不能勝任的現象。

2. 要使每個工人固定在一定的工作範圍，爲迅速提高工人的熟練程度創造條件。

3. 實行單一專責制，以避免大家負責而實際無人負責的現象。

4. 注意相互配合，使在共同工作中能協調一致。

5. 平衡每個工人的工作量，但組長要有足夠的時間去指導工作與掌握工作進度。

茲以上述爐台工段之定員作如下的分工，以窺一般：

煉 鐵 工

1. 負責全面工作，並督導其他工人在保證質量的基礎上，按時完成各項作業（如出鐵出渣，清理和修理大溝小溝渣溝等）。並根據工作需要，隨時合理地調配工人，適當的完成各項工作。

2. 必須參加下列工作：①出鐵，②堵出鐵口，③大修出鐵溝，④各種設備的

大修和拆換。⑤經常檢查爐子、渣口、風口、出鐵口、泥鎗等設備，⑥負責一切事故的處理並防範之，⑦隨時與值班人員取得聯系，正確掌握爐內熔煉情況，⑧填寫工作日誌。

第一助手

1. 主要負責出鐵口、出鐵溝、泥鎗、打出鐵口等工作：如掏、打、堵出鐵口，出鐵，清理出鐵溝，大小修出鐵溝，掌握泥團質量，檢查與準備泥鎗等。
2. 指導其他工人協助清修鐵溝、泥鎗、打出鐵口等。
3. 在工長指揮下，領導其他工人拆換或修理各種設備：如清出鐵口、風口、水箱等。
4. 經常看管爐子：如風口、水箱、出鐵口等有不正常現象。

第二助手（甲）

1. 在第一助手的指導下，協助負責完成以下各項工作，如掏、打、堵出鐵口，清修出鐵溝，準備與檢修泥鎗，參加出鐵溝旁的清修與維護。
2. 經常看管爐子如風口、水箱等，並經常維護檢查出鐵口、出鐵溝、泥鎗有無不正常的現象。
3. 幫助拆換和修理各種設備如出渣口、風口、水箱等。

第二助手（乙）

1. 主要負責小坑，如出渣後開通小坑、放出坑內鐵渣，以及清修等工作（包括篩砂、烘烤等）。出渣時修理各種工具（如鐵鉗等）。
2. 負責打出鐵口時所需鐵鉗、氧氣瓶等工具。
3. 協助清修鐵溝以及拆換設備等工作。
4. 經常看管風口、水箱等有不正常的現象。

第三助手（甲）

1. 按照規定時間打開或堵塞出渣口，清理出渣口並掌握渣的流動性，以及清鍋等工作。
2. 每次出渣後，負責清除溝內渣塊和墊土大修。
3. 負責定期大修渣溝。
4. 協助打開出鐵口和大修出鐵渣溝等。
5. 經常檢查出渣口有無損壞。
6. 保持工作地點的清潔。

第三助手（乙）

1. 協助上一工人打開或堵塞出渣口。清修渣溝，協助大修出鐵溝和拆換設備等。

2. 負責在出鐵前作好必需的泥團，並準備和保管所用工具如簍、鏟、鉗等。
3. 上班後準備泥鎗用泥。
4. 協助修理工具。
5. 保持工作地點的整潔，如清掃爐台、整理工具等等。

第三節 編製綜合工作進度表

上面已經說過，煉鐵爐的熔煉速度，與各工段的工作速度及其相互配合情況是分不開的；因而單是作好工段中的定員與分工，還是不能滿足整個煉鐵生產過程的要求的。很明顯，當一個工作隊雖在本工段做到了均衡的生產，而沒有配合上其他工段均衡生產的速度，而成為薄弱環節的時候，整個生產過程就會為之耽誤。事實也是這樣的，假使工段之間配合發生了問題，那麼，工段的正確定員與明確分工也將有所影響。所以在煉鐵車間，作出綜合工作進度表，讓各工段以此為標準進行工作，是特別重要的。它一方面可以指示各工段什麼時候進行什麼工作，使工人能確切地遵守技術操作規程，安全制度……，來達到各工段的步調一致，加強生產管理的組織性與計劃性，以保證均衡有節奏地進行生產。另一方面，也可檢查完成作業和遵守各項制度的情況，發現煉鐵生產過程中的薄弱環節，從而提出改進的意見與方向，使生產不斷地提高。

編製綜合工作進度表，必須從分析實際情況出發——從分析各工段產品數量（工作量）與生產時間的配合問題着手。前一個問題，目前在工廠的工程技術人員已作了許多工作，進行了分析研究，他們給各工段提出了工作方向；但在保證各工段產品數量的良好配合上，各工段工作的相互配合是更重要的。而要達到這一點，又必須着重研究各工段生產時間的配合問題；它將是保證產品數量的平衡與組織節奏生產的關鍵問題。為了敘述方便，先談產品數量的配合，然後談生產時間的配合（必須結合產品數量），最後再談若干應注意之點。

（一）產品數量的配合：以煉鐵爐的設備為中心，提出各工段生產需要量，做到各工段生產量的平衡，茲分別按工段敘述如下：

1. 爐台工段：主要是研究煉鐵爐的生產能力、熔煉制度及影響熔煉的各個因素——煉鐵爐的有效容積、有效容積利用係數，焦炭礦石及石灰石的消耗係數。然後做出下表：

有效容積	有效容積 利用係數	焦炭消耗係數	礦石消耗係數	石灰石消耗係數
450M ³	0.9	0.86	1.75	0.50