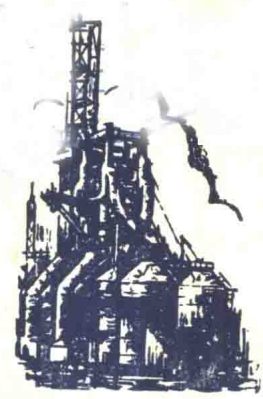


139199

工業技術通訊文選

工業管理部分

工業技術通訊編輯委員會編



機械工業出版社

7
13523

257

1474

467

~~18774~~

18/13523

139199

工業技術通訊文選

工業管理部份

工業技術通訊編輯委員會編



機械工業出版社

1953

編者的話

「工業技術通訊」是一種綜合性的刊物，它的內容包括機械、電機、化工、礦冶、工業管理等等，因此顯得很雜亂。每一期中，對從事某一專門工業的讀者來說，往往只有三兩篇文章切合他工作上的需要。為了解決這個問題，讀者會不斷地提出意見，要求本刊縮小範圍，集中力量於某一專門工業方面；對已經出版的各期，則要求經過選擇，分門別類編輯成冊，以便於翻閱和保存。對於第二個要求，過去我們雖也出版過一些叢刊，但數量太少，不能滿足廣大的需要，現在我們決定完全依照讀者的願望，將各期中有價值的文章，分工業管理部份、機械部份、電機部份、礦冶部份出版。機械類中，高速切削部份因已編入「高速切削法參考材料」中，不再選入。另外金屬的電加工法及球墨鑄鐵兩部份，材料較多，且有獨立性，故另分兩冊出版（書名「金屬的電加工法」、「球墨鑄鐵的熔煉和鑄造」）。

本文選中的材料，大都是工廠中的實際工作經驗，或譯自蘇聯書刊而經過工廠實際應用證明適合於我國目前情況的，一定能幫助讀者解決許多實際困難問題。

編輯者：工業技術通訊編輯委員會

1953年6月初版 1953年11月第二版 02,501—5,200冊
書號0143-0-54 31×43¹/₁₆ 204千字 50印刷頁 定價8,000元
機械工業出版社(北京盔甲廠17號)出版
機械工業出版社印刷廠(北京泡子河甲1號)印刷
中國圖書發行公司發行

目 次

查定生產能力的作用和推行中應該注意的幾個問題(工技52年8期).....	張方 (1)
機器製造工廠應該怎樣進行生產能力查定工作(工技52年9期).....	斯切班諾夫 (3)
機器製造工廠生產能力查定方法(工技52年8期).....	中央重工業部技術室 (6)
生產能力查定中的定額問題(工技52年9期).....	耿玉馨 (11)
推廣工業生產先進經驗中所發現的幾個問題(工技52年9期).....	何唯 (13)
談生產指示圖表(工技51年1期).....	繆羽 (16)
推行「按指示圖表組織有節奏的生產」中的幾個問題的商榷(工技52年8期).....	于玉 (20)
鑄造廠三班工作制度的介紹(工技51年1期).....	尉保哲 (22)
華北某農具廠和太原某廠推行蘇聯先進勞動組織——三班制的經驗 (工技52年7期).....	李神哉、蔣萬源、陸大中、張開博 (26)
如何組織輪替休息制(工技51年10期).....	羣力、文海、樹聲 (30)
推行輪休制的幾點經驗(工技52年6期).....	陳國希 (32)
流水作業法(工技51年3期).....	于玉 (36)
多機床管理法(工技51年7期).....	金性初 (38)
介紹一種新的生產組織形式——協作生產(工技52年4期).....	光華 (41)
企業的計劃工作(工技51年5期).....	徐馳 (46)
由估工到產量定額(工技52年3期).....	李翰如 (49)
通過定額發掘潛在能力(工技51年12期).....	于玉 (52)
機器業定額方法的建議(工技52年1、2期).....	夏訥 (55)
成批生產的生產計劃(工技51年2期).....	李翰如 (61)
成批生產中裝配工場的生產管理(工技51年6期).....	李自華 (69)
成批生產的生產競賽與獎勵(工技51年5期).....	李翰如 (74)
工廠的機械管理制度(工技51年8期).....	施恩 (78)
如何加強機械設備的維護和修理工作(工技52年8期).....	張論 (83)
怎樣搞好檢修工作(工技51年10期).....	柴紹武 (87)
如何組織企業中全體人員為生產合理化和降低成本而鬥爭(工技51年5期).....	謝研節譯 (92)

查定生產能力的作用和 推行中應該注意的幾個問題

中央重工業部 計劃司副司長 張方
技術室主任

「生產能力」是企業生產可能性的重要指標。是在一定期間之內，充分利用現有設備，生產面積和勞動力，在預期的先進技術水平上，以先進的組織形式和時間定額，發揮生產設備最高效率所能達到的最高生產量。

目前我國機器製造工業的生產能力，普遍缺乏精確的科學計算。一般機器製造工廠對於廠內設備能力有多大？究竟能生產多少產品？大家都心中無數，只有依靠陳舊經驗或歷史資料作粗略的估計。廠內的車間與車間之間，各種生產設備之間，又普遍存在着不平衡的現象。有些車間非常忙碌，另一些車間又嫌空閒；部分設備開三班還趕不完任務，另一些設備每天只需要開半天。企業的管理者雖然深知面積、設備等等不能配合所造成的嚴重浪費，也熱望消滅這種現象。但是不平衡的程度如何？生產面積和設備最脆弱的環節究在那裏？挖掘潛在能力應從那些方面着手才最有效？平衡設備的關鍵何在？都因為生產能力沒有經過科學計算，大家心中無數，以致雖然發現了問題，但是提不出具體的解決辦法。問題的癥結就在於沒有正確掌握生產能力。

不正確地掌握生產能力的企業，是無法使生產走上有計劃的正軌的。這種情況尤其以產品品種繁雜，任務不固定的工廠最為嚴重。估計數字是決不能代替正確的計算數字。工廠如果缺乏代表正確生產量的數字，要想編好生產計劃就不可能，要想貫徹經濟核算制也就因為不能切實掌握的因素太多而困難重重。兩三年來機器製造工業計劃工作者，當有深刻的體會。

沒有正確的生產能力數字，車間面積和設備利用的效率也就缺乏衡量的標準。蘇聯專家參觀我們的工廠，一再的指出：我們的機器設備利用得非常不經濟，潛在能力往往數倍於現在發揮的力量。倘若不能根據生產能力合理的調整製造力量，充分發揮現有設備能力，增產節約的成績一定不能提到合乎理想的高度。

不掌握現有設備正確的生產能力，也就不能抓住並逐步解決工廠的脆弱環節，在工廠基本建設投資運用的計劃上，就缺乏依據。以往有不少工廠增建廠房，增置設備，並不是從消除生產中最嚴重的弱點出發，而是依靠主觀的猜度，他們一方面不斷增添廠房或設備，而現有的面積和設備却並不能加以合理的使用，致使應當利用來消除生產不平衡的基本建設投資，反而促成了更大的不平衡。至於恢復或充實現廠的基本建設投資，在效果上要求顯著的提高生產能力，就更不容易了。

事實非常明顯，不切實掌握生產能力，生產工作和基本建設工作必然都是帶有盲目性的。依靠主觀的估計和陳舊經驗來訂計劃，這種違反科學的作法，已經造成許多損失和混亂，我們必須大力加以糾正。針對這一個問題，中央重工業部的蘇聯專家，曾提出系統的建議，把蘇聯先進的生產能力查定辦法介紹給我們。根據這個方法，每個工作段，每個車間，每個工廠，以至整個機器工業部可以做到下列幾點：

1. 在現有生產設備的條件下，規定正確可靠的最高生產量。
2. 發現生產中的薄弱環節，通過消除弱點的技術和組織措施，以提高設備和生產面積的利用效率，充分發揮潛在能力。
3. 防止生產過程中不平衡的現象，帶動落後的工段，使它達到先進的水平。
4. 為工廠的生產計劃定出技術經濟指數，使計劃有更科學可靠的數字根據。
5. 為編製工廠基本建設計劃提供必要的資料，更有效的利用基本建設投資，使生產能力得到顯著的提高。

由此可見，查定生產能力的工作是工業生產上一個重要的改革，通過每年兩次的能力查定，工廠中存在的問題可以一一發現出來，然後可以根據客觀的條件，分別緩急先後提出逐步解決的方案，使工廠逐步走上更合理的生產。

實際應用這個先進方法進行查定工作的時候，無疑的將會因為現廠條件的限制，遇到一些具體的困難，這是需要現廠根據具體情況在實踐中予以克服的。例如：首先發現的可能是現廠的定額工作落後於新計算方法的要求。現廠如果沒有技術定額，可以根據先進工人的定額計算乃至採用統計定額或估計的定額。初次的定額不怕粗略，不怕不正確。在根據查定的生產能力編製計劃後，工廠在完成計劃的過程中，就可以相互印證，逐步修改，也就可以逐步推進先進的定額管理工作。在次年查定生產能力時，由於定額工作的進步又使查定工作的精確程度提高了一步。所以生產能力查定和定額工作兩者是有着彼此依賴，相互推動，相互提高的作用的。又如目前一般工廠產品品種繁雜，計算也有困難；但是可將主要產品，即符合於工廠將來專業發展方向的产品，進行計算，雜項產品則以計劃後的剩餘台時分別處理之。因之歷年的設備的調整，能力的平衡，基本建設的方案等等，都是圍繞着主要產品進行考慮的。也就是在逐年的計算中，自然逐步的為工廠培養將來逐漸走向專業化的條件。

以上是以定額和專業產品問題為例，說明了生產能力查定工作不能等待工廠先有了完善的條件再進行初次計算，也不能要求太精確。那些等待完善的條件，一開始就要求先做出精確定額，要求專業化生產，都是不合於發展規律的。不注意過程或一蹴成功的想法，將使此項工作根本無法進行，成為變相的拖延。只有從「不怕不正確」、「不怕粗略」着手，遵循科學方法所指出的方向，逐步培養工廠的條件，推動制度的建立，由無到有，由粗到精，由不正確達到大部分正確以至高度正確，才是此項工作欲求成功所應該採用的方法。同時在實踐過程中，也就能更進一步豐富計算方法的內容，擴大其作用，使之更能切合

實際，成為解決機器工業合理組織和正確計劃問題的一個更加完善的科學方法。

查定工作又必須配合企業中各時期的中心工作，無論增產節約運動、生產競賽、新紀錄運動、推廣先進經驗等各項工作，都首先要要求把能力查定工作做好，或把查定工作結合進去。只有這樣才可以徹底搞清企業究竟有多少家底、潛在能力究竟潛在那裏，本企業存在的問題中，那些是關鍵，問題的嚴重程度及其對生產能力的影響如何，當前需要抓緊的中心環節何在，使企業領導者心中有數，全體職工也都心中有數，工作的開展才會有更明確的方向，所提出的課題才能正確恰當，集中起來的羣眾智慧才可以更有效的用於解決生產中最迫待解決的問題。生產及基本建設計劃的提出和制定，也就更有鮮明的目標。同時也可以從解決工廠問題的性質和程度上，對各種新紀錄、新方法、新定額得出正確恰當的估價。

查定能力的工作是提高整個企業生產能力的工作，也就是以工廠的整體為對象的「找竅門」運動。有些人強調說「機器製造工業的計劃是不可能極準確的」；「機器製造工業生產能力難以查定，不能不靠估計或猜測的」；又如說「在高度專業化生產實現以前，機器工業的生產管理走不上正軌是勢所必然」等等。我們並不否認機器製造工業是一種複雜的工業，技術上的特殊問題很多，從性質上講和鋼鐵、化學工業等連續作業，產品單純的工業是有其不同之處的。但是我們必須反對以機器工業的複雜性和特殊性為藉口，來強調「機器製造工業無法不亂」的說法。尤其因為機器工業本身是複雜的，更說明機器製造工業需要更完善的科學管理方法。我們要反對一切對待新的管理方法所採取的消極和抗拒的態度。在機器製造工業中，生產能力查定工作是應當徹底推行的。



機器製造工廠應該怎樣進行 生產能力查定工作

蘇聯專家 斯切班諾夫

編者按：這是蘇聯專家斯切班諾夫同志1952年8月27日在全國工礦機械會議上的報告，現經中央第一機械工業部整理摘要發表。

生產能力查定的重要性及需要的資料

生產能力查定是機器製造工廠最重要的一個工作。因為對於工廠的生產能力沒有正確瞭解，就無法做合理的生產計劃和基本建設計劃，將來的遠景計劃更無法着手，工廠永遠處於盲目的狀態，不瞭解那些設備應該補充，那些多餘應該轉讓給別的工廠。特別是我們要實行國民經濟計劃，就必須做好工廠的生產計劃，若不知道生產能力是無法達到這一目的的。

爲了避免以上缺點，中央重工業部根據蘇聯經驗編製了一個生產能力查定規程（按：即現由科學技術出版社出版的「機器製造廠生產能力查定法」），很多同志可能已經讀過。上海××機器廠及北京××機器廠並根據規程查定了能力，計算結果基本上是正確的。以上海××廠爲例，該廠負責人說：計算出的生產能力等於現在能力的三倍。同時也在計算結論中提出如何克服計算中發現的弱點及彌補的方針。在計算之先雖也感覺某些設備的能力低，但低到什麼程度不知道，計算之後才正確瞭解了薄弱的程度，並針對其嚴重情況採取各種措施來彌補。

當然，該廠計算不能說一點錯誤沒有，但基本上是正確的，是使用自己的力量參照查定規程完成的。回憶最初提議查定能力的時候，很多工程師懷疑我們單根據規程是否能做，上述兩廠查定的事實證明我們能做。

生產能力查定不僅是上述兩廠所能做所應做的，也是每個工廠所能做所應做的。不管生產對象是什麼，所有的機器製造工廠要想編好計劃，並充分發揮工廠的潛在能力，就必須進行查定。查定的目的不僅要瞭解所能生產的數量，它的主要目的還在於發現造成生產不配合的弱點。這些弱點不克服就不能完成計算的數量，只有在發現之後採取適當措施來彌補這些弱點，才能更好地完成計算的數量。同時在查定之後

提出的基本建設計劃也才合理。過去很多基本建設是很不合理的，因為並沒有考慮潛在能力。若潛在能力能夠充分發揮，那些基本建設也許就不需要了。而且若不瞭解生產弱點所在便進行基本建設，可能加強了原來已經很強的地方，這不但沒有彌補弱點，反而更加重了互相不配合的程度。特別在今天，中國經濟情況還不很富裕，利用每一個基本建設資金都應該慎重。只有在查定之後發現必須增添設備或廠房，才應該進行基本建設。

生產能力查定和生產計劃同樣重要。生產能力查定規程可以幫助我們進行整個工廠的計算，不只是一個車間或一個工作段。計算用的時間應該是年初或年終，上海××機器廠計算採用了1952年7月1日和1953年7月1日是不對的，因為計劃年度是以年初爲開始的，而計劃又必須根據查定的結果來編製。

當然，進行查定的時候，工廠應該具備一些必要的資料，例如組織系統（分幾個車間、幾個工作段）、設備數量、廠房面積、勞動量、加工定額等。

什麼是工廠的生產能力？它是在發現生產上的弱點加以彌補後所得出的生產能力，也就是按工廠設備和面積所能發揮的最高生產力。是最高的生產力，不是最低的生產力。

爲什麼說專業化與生產能力查定分不開？因爲查定時必須根據幾個專業產品計算。上海××廠以磨床和搪床，北京××廠以水泵和銑床計算。臨時性的產品是不能作爲計算對象的，上海××廠把工具萬能磨床也計算在內是不對的，因爲在將來的幾年中不生產它，雖有統計定額能精確計算出所生產的數量，但生產計劃上沒有列，算出來是沒有作用的。而且不根據專業產品計算，在基本建設時可能有矛盾。因爲根據工具磨床提出的基本建設計劃可能不適合將來專業產品的需要。所以工廠的生產能力必須按專業產品計算。計算時若果發現個別設備能力有剩餘，可以接受

零星訂貨，充分利用設備。

計算時的勞動定額，應該是工廠中先進工人所能達到的定額，但不是先進工人偶爾達到的，而是經常所能達到的定額。假使工廠有技術定額的話，先進定額一定要比技術定額高。上海××廠採用平均定額，即先進工人、普通工人及學徒的平均定額，這是很低的定額，不是查定所應當採用的。在蘇聯，雖然工廠的技術定額很精細，仍要用先進定額來計算，這就可以使落後工人努力朝這個方向提高自己。有人說，用先進定額算出的生產能力恐怕達不到，因為落後工人及學徒很多，根據這樣算出的生產能力來製訂的計劃恐怕不能實現。生產能力是應包含將來努力的方向的，並不是目前就可以達到的。現在進行能力查定，不應只是計算1952年的，而是要計算1953年1954年所能達到的。若查定的是1954年年初的生產能力，就該是在1953年中克服弱點後所能達到的生產能力；也就是說，在1953年中要提高落後工人，改善生產組織，很好利用設備在1954年初才能達到的標準。假若不按先進定額計算，就不能瞭解我們的遠景的能力。

查定時除用先進定額外，還要採用先進的操作方法，例如使用夾具、樣板、機械化裝置等。

另外還有一點應該注意：計算時的設備包括所有的設備，包括倉庫中的、在修理的、正在安裝的等等。有的工廠將自己不需要的設備放在倉庫中，這是不對的，應該轉讓給別的工廠，否則就應加在設備中進行計算生產能力。

再查定時至少需有下列資料：

1. 工廠的組織機構——車間、工作段、面積、設備。
2. 產品目錄——按什麼產品計算，淨重、毛重、材料消耗定額。
3. 設備運用的總台時。

計算時要由下往上，先由工作段開始，再到車間，再到整個工廠，所以首先要瞭解工廠的組織機構。有些什麼車間，什麼工作段，工作段中有什麼工作組以及什麼設備，然後由下往上計算，先工段次車間，最後完成一個完整的工廠生產能力的計算。上海××廠是以車間為單位計算的，這還不夠，因為不是由下而上的，只能發現車間的弱點，而不能具體了解各工作段、工作組的情況。所採用的產品目錄應是經常製造的產品。如產品任務未確定，則可以去年生產的產品為對象；如根本沒有固定產品，則按將來的專業產品

計算（這種產品應由機器局或機械工業部來決定）

至於設備的基本台時，一般的應按雙班制計算（每班八小時），特別工段可按三班計算，沒有按一班計算的。就是現在只開一班，也按雙班計算。因為如前面所說的，生產能力是將來發展的方向。

以上講的是生產能力的重要性及所需的資料。

計算生產能力的方法

上面談的是進行生產能力查定時的一些原則問題。下面我們再來談一談怎樣來進行這個工作，也就是計算方法的問題。

進行生產能力查定時，應該先從主要車間着手。所謂主要車間就是在生產上起主導作用的车間；其他車間的生產能力，必須以配合這個主要車間為原則，根據主要車間的生產能力來檢查和判斷本車間的一切設備和勞動組織情況是否與之相適應。機器製造工廠的主要車間一般的說是金工車間，不過有的也可能例外。譬如，製造鍋爐的工廠鉚工很多，那麼它的主要車間就是金工和鉚工兩個車間了。在主要車間中，要首先查定主要工段的生產能力，主要工段就是勞動量比例佔得最大的工段。主要車間的確定是很容易的。主要工段的確定，因為情況複雜一些，可能比較困難；但是，有一個主要的原則我們應該掌握，就是：決不要選擇薄弱的工段為主要工段，而應該是極力設法克服弱點向上拉平，薄弱的工段是應該被消除的。所以，在生產能力查定得了結果後，一定要定出彌補弱點的具體措施，逐步實行這些措施，消除了弱點，才算成功。

主要車間和主要工段的確定是很重要的，如果弄錯了，整個查定的結果就會發生錯誤。

生產能力是根據設備的基本台時來計算的。設備的基本台時就是全年的工作日數乘以每日工作的小時數，再減去佔總台時6%的修理時間。每日工作的小時數，一般是應該按照兩班制計算，即十六小時；個別的特殊設備可以用三班制來計算。如果發現個別設備有剩餘的能力，可以用接受其他訂貨的方法來利用。計算出來的產品數量，以台數或噸位為單位表示之。例如：工具機以台數表示，柴油機以台和馬力數表示，工具、礦山機械以噸位表示等等。

如果產品比較固定單純，像自行車廠，計算時是很簡單的。假若產品是屬於新製品，過去沒有操作過程的資料，則可以按過去所做的類似產品來考慮編製操作過程。

假如有些工廠產品類別很複雜，有廿幾種產品甚至有一百來種產品時，計算起來也許比較困難，但是我們可以用一個簡便的方法來解決。那就是：將操作相類似的產品編成組，在每組中各選出一個代表產品，其他產品則依此進行換算。如令代表產品的加工台時為1，以其他產品的加工台時比代表產品的加工台時，乃得各該產品的換算係數。然後再以換算係數乘各產品的實產量得出該產品的換算產量，把各組的換算產量分別相加，可以得到各組代表產品的換算產量。再進一步簡化，就得到假定產品的數量。

假定產品包括了所有的產品，決定了假定產品的勞動量，也就是把所有產品的勞動量決定了。這種換算的方法可給我們計算生產能力時以很大的方便。當然，實際上假定產品是沒有的，我們要想得到實際產品，只要反算回來就可以了。

金工車間的計算應當力求詳細。例如車工工時，

可分為大型、中型及小型車床車工工時，六角車床車工工時、銑工工時等也是一樣。其他車間的計算則不必要如金工車間這樣的詳細，只要計算一下各車間的能力能否配合金工車間，如不配合，應怎樣彌補即可。

計算完了以後，應該把在計算中間所發現的問題，弱點和彌補弱點的措施，以及如何利用剩餘的生產能力等項，加以說明。並且要根據查定的結果，對工廠的發展遠景計劃，提出具體的意見。

其他車間生產能力的計算方法，基本上與金工車間相同，大家可以從「機器製造廠生產能力查定法」上詳細看到，我在這裏就不再講了。

爲了1953年的計劃能夠編製得更好，我希望一切的機器製造工廠都能爭取在今年進行一次查定工作。根據北京和上海兩個機器廠的經驗，我相信其他各廠一定也是可以做得到的。

機器製造工廠生產能力查定方法

中央重工業部技術室

機器製造工業要編好正確的生產計劃，首先要根據科學方法查定生產能力。在進行查定時，會發現車間與車間、工作段與工作段之間生產能力不平衡的癥結所在；會發現那些設備沒有充分被利用。經過查定可以發掘潛在能力，克服生產中的薄弱環節。並使今後進一步發展生產能力或進行擴充都有可靠的根據。

查定生產能力應分兩期進行，每年編製計劃以前應對次年初及次年終（相當於再次一年年初）的能力予以計算。計算年初生產能力時，只根據工廠現有條件，不考慮該年度內設備的計劃增減數量或定額改進的因素。計算年終能力時，則考慮設備計劃增減的數量，定額可能壓縮的程度，及計劃實施的各項技術組織措施。年內即以此為目標進行工作，以達到年終的預計生產能力。至年終時，由於該年產品品種及產量變更，新記錄不斷出現，定額的改進，所以在年終時需要再作下一年度年初及年終的能力計算。

工廠的生產能力決定於主要車間的產量，車間的生產能力決定於主要的工作段，工作段的能力決定於主要的設備小組。一般說來：機器製造工廠的主要車間是金工車間或機器加工車間，如果鍛車間生產產品上佔了很大的比重，也應列為主要車間。

車間的主要部分是在生產中有決定性的工作段或設備組。在能力查定工作中，確定生產主要部分是一件重要事情。必須注意，在任何情況之下，不容許在薄弱環節上計算生產能力。生產中的弱點，必須採取改進措施以消除之，必須應用各方面的改進以帶動落後的工作段或設備組，使之達到先進的水平。最終確定的工廠生產能力，必須是消除了生產弱點的結果。

機器製造工廠產品繁雜是普遍的現象。計算方法規定將產品劃分為幾個組，凡是操作方法相近似，或各種機床加工比例相近似的產品，可以劃為一組；從每組中確定一個代表產品，將全部產品都換算為相當的代表產品。代表產品確定以後，就以各代表產品的產量相加，得出假定產品的產量，據以進行生產能力的計算。這個方法簡化了計算，使製造工業產品繁雜這個癥結問題得到合理的解決。

表1是確定代表產品的典型例子。

假定產品包括代表產品的各種加工過程，計算假定產品的加工台時，應先算出各代表產品產量在代表產品總數中所佔的百分數，然後將各代表產品的加工台時乘以此項百分數，相加即得假定產品的加工台時數。計算方法如表2所示。

表1 某廠金工車間代表產品確定表

編號	主要計劃 產品名稱	年產數量	單加工 位總 產台時	換算 係數	根據 換算係 數折成的代 表產品數量	代全的 表代% 產表 產品 佔品	附 註
1	120馬力柴油機	31	4745	1	31	32	代表產品
2	40馬力羅茨鼓風機	12	770	1	12	22	代表產品
3	50馬力羅茨鼓風機	5	815	1.06	5.6		按40馬力鼓風機換算
4	10馬力離心水泵	7	150	0.2	1.4		同上
5	25馬力離心水泵	7	215	0.28	2.0	45	同上
6	30馬力空氣壓縮機	16	640	1	16		代表產品
7	50馬力空氣壓縮機	13	910	1.42	18.4	44.3	按30馬力空氣壓縮機換算
8	700公厘牛頭鉋床	2	1140	1.78	3.5		同上
9	225×750公厘萬能銑床	2	2040	3.2	6.4	同上	
	合 計	95			96.3	100%	

表2 金工車間假定產品加工台時計算表

代表產品名稱	年產數量	代表產品作假定產品的%	各種加工台時														單位產品加工台時			
			2.43公尺以下螺絲車床		4.3公尺以下螺絲車床		4.3公尺以上螺絲車床		六角車床		立式銑床		臥式銑床		高能銑床		等 等		代表產品加工台時	假定產品加工台時
			代表產品加工台時	假定產品加工台時	代表產品加工台時	假定產品加工台時	代表產品加工台時	假定產品加工台時	代表產品加工台時	假定產品加工台時	代表產品加工台時	假定產品加工台時	代表產品加工台時	假定產品加工台時	代表產品加工台時	假定產品加工台時				
120馬力柴油機	31	32	1540	495	520	166	160	57.5	210	67	102	33.7	34	10.9	255	81.5	—	—	4745	1518.4
40馬力鼓風機	21	22	180	39.5	65	14.3	22	4.8	25.5	5.5	12	2.3	30	0.9	4	6.6	—	—	770	169.4
30馬力空氣壓縮機	44.3	46	220	101	75	34.5	25.5	11.7	31	14.3	15	6.9	5	2.3	355	15	—	—	640	294.4
假定產品	96.3	—	—	635.5	—	214.8	—	74.0	—	36.8	—	42.9	—	14.1	—	103.1	—	—	—	1982.2

假定產品的加工台時數得出後，再出金工車間的各類設備的全年應有台時總數，算出各類設備的假定產品年生產量，根據這些生產量規定出金工車間的假定產品生產能力。在規定時應主要依照金工車間的主要設備組的各年產量。各類設備的全年應有台時總數，一般設備按二班制計算，車間薄弱環節的設備則按三班制計算之。

表3係選自××機器廠金工車間試算實例，可以看出各設備組假定產品的年產量是各不相同的，它不僅表明了車間設備不平衡的程度，並暴露出設備的弱點所在。根據本表的數字，可以畫出設備負荷情況圖，各組設備的負荷率一目了然。

根據表3與負荷圖即可以確定補充利用那些設備，或補充那些設備時的最合適的假定產品年產量。實例中選定325為最合理的年產量，以充分使用各種車床。此數字一經確定，即可以計算各組設備剩餘或不足台時的數值，並制定對策以求設備利用率的平衡。

假定產品年產量又可根據基本建設或補充設備的可能性予以提高。例如，年產量提高為500台，則各種銑床得到充分利用而車床則需予以適當的補充。

由此可見，設備的合理利用或基本建設方案的提出，均可根據表3及負荷圖表斟酌之。

假定產品生產量計算規定後，然後反轉換算為計劃產品的產量，其計算方法亦利用計算假定產品時所採用的換算係數，今假設金工車間假定產品生產能力為325台，換算為計劃產品產量的方法如表4所示。

表3附圖 ××機器廠設備負荷圖 (根據表3第10項各組機床的假定產品年產量繪出)

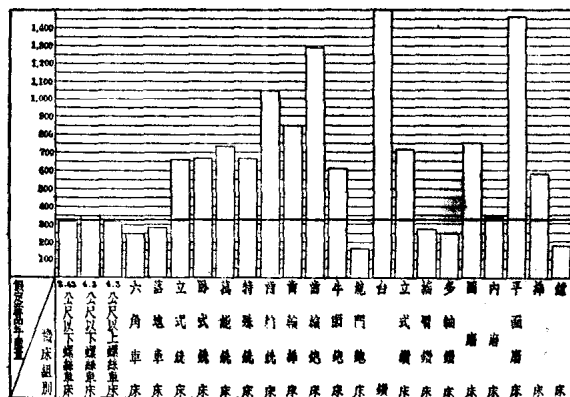


表4 金工車間生產能力計算表(根據計劃產品計算) (1953年1月1日)

編號	代表產品名稱	根據代表產品計算的車間生產能力				根據計劃產品計算的車間生產能力	
		佔品全的百分產數	根據代表產品計算的台時	車間的台時數	四欄的與比	計劃產品名稱	年產台數
1	20馬力柴油機	32	104	31	3.4	120馬力柴油機	105
	40馬力鼓風機	22	72	21	3.4	40馬力鼓風機	41
3	30馬力空氣壓縮機	46	150	44.3	3.4	50馬力鼓風機	17
						10馬力離心水泵	24
						25馬力離心水泵	24
						30馬力空氣壓縮機	58
						50馬力空氣壓縮機	44
						700公厘牛頭銑床	2
						225×750公厘萬能銑床	2

表4 說明××機器廠經過能力查定初步平衡了設備，生產能力提高為340%（具體表現在最後一欄經查定後的年產量與表1第一欄查定前的年產量的比較

差數上。）

平衡設備和提出技術改進方案是需要謹慎斟酌的。表5的實例即為平衡設備能力所提出的方案。

表5 ××機器廠金工車間設備利用情況表

編號	設備組別	台時		剩餘台時的利用措施及補充不足能力的辦法
		剩餘	不足	
1	2.4公尺以下螺絲車床	4450	—	剩餘的4450小時可利用代替六角車床的工作
2	4.3公尺以下螺絲車床	5350	—	剩餘中3460小時可利用代替六角車床落地車床及4.3公尺以上車床的工作
3	4.3公尺以上螺絲車床	—	580	580小時的負荷由4.3公尺以下車床負擔
4	六角車床	—	6300	6300小時的負荷由2.4公尺以下及4.3公尺以下的車床負擔
5	落地車床	—	1030	1030小時的負荷由4.3公尺以下車床負擔
6	立式銑床	14100	—	剩餘台時用以完成補充定貨
7	臥式銑床	4780	—	剩餘台時用以完成補充定貨及鉋床的部份工作
8	萬能銑床	41500	—	剩餘台時用以完成補充定貨及鉋床的部份工作
9	特殊銑床	4810	—	剩餘台時用以完成補充定貨
10	齒輪銑床	45300	—	剩餘台時用以完成補充定貨
11	齒輪插床	2885	—	剩餘台時用以完成補充定貨
12	齒輪鉋床	10883	—	剩餘台時用以完成補充定貨
13	牛頭鉋床	24100	—	剩餘台時用以完成龍門鉋床的工作
14	龍門鉋床	—	28000	此負荷由牛頭鉋及銑床負擔
15	立式鑽床	25550	—	剩餘台時用以完成搖背鑽及多軸鑽的工作
16	搖臂鑽床	—	4340	此負荷由立式鑽床負擔
17	多軸鑽床	—	1370	此負荷由立式鑽床負擔
18	圓磨床	10500	—	剩餘台時用以完成補充定貨
19	內磨床	205	—	剩餘台時用以完成補充定貨
20	平面磨床	14540	—	剩餘台時用以完成補充定貨
21	插床	16400	—	—
22	槽床	—	23800	為補充不足台時應添設三台設備以三班制工作
合計		225355	65420	

表7 ××機器廠金工車間生產能力計算表(根據計劃產品計算)
(1954年1月1日)

編號	代表產品名稱	根據代表產品計算的車間生產能力				根據計劃產品計算的車間生產能力	
		佔品全的代百分產數	根據代表產品計算的產量	車間的代百分原計劃產量	四欄的與比五數	計劃產品名稱	年或產噸台數
1	120馬力柴油機	32	163	31	5.3	120馬力柴油機	164
2	40馬力鼓風機	22	112	21	5.3	40馬力鼓風機	64
						50馬力鼓風機	27
						10馬力離心水泵	37
						25馬力離心水泵	37
3	30馬力空氣壓縮機	46	235	44.3	5.3	30馬力空氣壓縮機	25
						50馬力空氣壓縮機	69
						700公厘牛頭鉋床	10
						225×750公厘萬能銑床	10

以上的計算是計劃年度年初能力的計算，所採用的原始資料是現廠的現有資料。預計年終能力時，應將年度內計劃實施的增補設備方案和壓縮定額的方案考慮進去，再進行第二次的計算。例中設備各有補充，定額則平均壓縮了80%，生產能力則提高為530%。

表6為以一種產品為例壓縮定額計算方法。

表7為計劃年度年終（或為下一年年初）能力的計算結果，與第4表相比較，即可知其設備經過適當的調整，定額壓縮為60%，年產量有更顯著的提高。

以上摘要介紹了金工車間能力查定具體步驟的主要內容，鑄、鍛、鉚、焊車間以及裝配、工具、機修車間能力的查定方法，基本內容方面是與金工車間的計算相同的，在這篇短文裏就不詳細介紹了。

本文摘自「機器製造工廠生產能力查定法」：該書由科學技術出版社出版。

表6 ××機器廠金工車間產品加工台時表
產品名稱：40馬力鼓風機

編號	設備組別	1953年 1月1日 工廠 定額	計算 定額 佔工 廠定 額%	計算 定額	定額 壓縮 係數	計算定額 與壓縮 係數相 乘後 的先進 計算 定額
1	2.43公尺以下螺絲車床	180	110	162	0.8	130
2	4.3公尺以下螺絲車床	65	110	59	0.8	47
3	4.3公尺以上螺絲車床	22	110	20	0.8	16
4	六角車床	25.5	110	23	0.8	18.2
5	落地車床	7.5	110	6.8	0.8	5.5
6	立式銑床	12	108	11	0.9	9.9
7	臥式銑床	4	108	3.7	0.9	3.3
8	萬能銑床	30	108	28	0.9	25.3
9	特殊銑床	4	108	3.7	0.9	3.3
10	齒輪銑床	10	108	9.3	0.9	8.4
11	齒輪插床	—	108	—	0.9	—
12	齒輪鉋床	—	108	—	0.9	—
13	牛頭鉋床	30	108	28.5	0.9	25.7
14	龍門鉋床	200	108	190	0.8	15.2
15	台鑽	—	105	—	—	—
16	立式台鑽	10	115	8.7	0.9	7.2
17	多軸鑽床	—	115	—	—	—
18	搖臂鑽床	40	115	35	0.9	31.5
19	圓磨床	—	115	—	0.9	—
20	內磨床	—	115	—	0.9	—
21	平面磨床	—	115	—	0.9	—
22	插床	10	102	9.8	0.9	8.8
23	搪床	120	110	109	0.8	87
合計		770				579.1

註：表中計算定額佔工廠定額%，係根據1952年內先進工人每月完成工廠定額的百分數平均所得的先進數值。

生產能力查定中的定額問題

耿玉馨

機器製造工廠的生產能力查定工作即將全面展開了。對於我們來說，這是一個比較生疏而又特別重要的基礎工作。本文擬就生產能力所包含的主要因素與其相互間的關係，並結合北京、上海某兩個工廠已經試查的經驗，側重就定額問題方面提出一些商榷性的意見，以供大家查定時參攷。

影響生產能力的主要因素

生產能力是：在一定期間內，充分利用企業現有的一切設備和勞動力，以預定的先進技術水平、組織形式和時間定額所能達到的最高生產量。換一句話來說，就是算一算「家底」。

影響生產能力的主要因素有下列各項：

1. 計劃產品目錄。
2. 生產面積與設備的數量。
3. 單位設備的工作時間總額。
4. 產品的工時消耗定額。

計劃產品目錄是標誌着企業專業化生產的發展方向。一般的講，應該由上級管理機關來確定；不過它的確定，一方面固然要取決於社會需要的情況，一方面也要看企業的設備能力，技術條件如何。因此，它不是一個只憑單方面就可決定的因素，而是國民經濟計劃與企業生產可能性的結合子。

生產面積與設備的數量，是表示企業現有的主要生產手段的大小；單位設備的工作時間總額則是說明了這些生產手段的使用情況是否合理、經濟。

產品的工時消耗定額是完成單位產品所必需的工作時間。它反映了一個工廠的生產技術水平與管理水平。因為一個產品所必需的時間消耗與整個工廠所採用製造方法，技術過程機械化的程度，工人的操作能力，工具、治具、原料的供應，以及勞動組織、生產組織的配合和平衡等情況，都是密切相關聯的。如果這些條件都很好，那麼產品工時消耗一定是很少的，定額也一定是先進的。

上述各項主要因素中，計劃產品目錄是工廠專業化生產的前提，這個前提一般應在計算生產能力之先由上級管理機關加以確定。如果工廠還沒有專業化，也應該在酌量實際情況和以往的主要產品、年度的計

劃產品，而予以暫行的規定。

專業方向或計劃產品目錄這一前提確定以後，其餘各項因素對於生產能力的關係，是一個數量上的關係。為便於說明起見，我們可以列成下面一個簡略的式子：

生產能力（產量）

$$= \frac{\text{設備數量} \times \text{單位設備工作時間總額的平均數}}{\text{產品工時消耗定額}}$$

由此可知，提高生產能力的有效方法是：

1. 增加設備：如修建廠房、添置機器等擴大再生產的基本建設設備措施。
2. 提高單位設備工作時間總額的平均數：如用維護檢修制度和加強生產組織的調度與配合，來提高每個設備的利用率。
3. 壓縮工時定額：如大力推廣各種先進經驗，改進技術，提高工作速度，減少輔助工時、浪費工時等。

計算生產能力應採用先進定額

產品的工時消耗定額是生產能力中一個很重要的因素，也是一個最活動的因素。它對生產能力有着決定性的影響。

計算生產能力用的期限一般分為年初和年終兩期。譬如我們要計算1953年度的生產能力，那麼，所採用的時期應是1953年初和1953年底（也即1954年初）。按照「機器廠生產能力查定法」的規定，年初一期應用「計算定額」，年終一期應用「先進計算定額」（即計算定額乘以壓縮係數）。

求得計算定額與先進計算定額的方法 雖然要看各廠的具體情況而定。不過，有一個重要的原則，就是採用先進工人經常可以達到的定額，或是工廠現有月或季的可靠的最高生產紀錄。如果工廠有技術定額的話，計算定額就應該更高，工時消耗就應該更少。因為這種定額已是先進工人證明了可以達到的定額，其他工人應該努力提高自己，向先進者看齊。

我們現在絕大多數的工廠都還沒技術定額測定的基礎。管理比較上軌道的工廠，經驗統計定額還算健全，有些工廠則連車間原始統計資料也不完整。這些

工廠就應該根據不同的情況來設法解決定額問題。例如有工廠定額（即現在廠內所規定使用的定額）的，就應該依此為據，參照先進工人已經達到的紀錄予以修正；沒有工廠定額的，那就只好參攷歷史紀錄，採取適當的方法來進行估算。北京某廠試查的經驗，是用統計資料與工作寫實測定推算法，結合起來進行計算，這也是一個辦法（所謂工作寫實測時推算法，就是在現有的生產條件下，參照技術定額測定法的精神，選擇標準工件為典型，對於先進工人所進行的工作過程，由始至末用觀察寫實的方法來記錄工作延續的時間。如此重複紀錄若干次，加以分析，選擇比較合理、先進的數值，作為工時定額。再以其他類似的工件與此典型工件比較，則可分別推算出各該工件的工時定額）。經過寫實推算所得的結果，不僅可以較對修正原有的歷史紀錄（如沒有歷史紀錄，就可以此結果為計算定額），而且還能發現一切浪費工時的原因所在，作為今後改進操作方法和管理制度之依據。

依靠羣衆估算定額壓縮係數

用上述方法求出來的計算定額，是用於年初生產能力的計算。計算定額再乘以壓縮係數所得到的先進計算定額，則用之於年終生產能力的計算。年終生產能力是我們在計算年度內的生產奮鬥目標，因此估算定額壓縮係數也是一個很重要的問題。

上海某廠在此次試查中間，對於估算定額壓縮係數，依靠羣衆的力量，採用了調查測定法。這是一個比較成功的經驗。雖然不能說他們估算的結果是盡善盡美的，但這種方法的基本精神是值得我們學習的。

這種調查測定法的主要內容和步驟是這樣：

1. 在各種工種中，選擇一二個工序較短的另件，觀察工人實際操作時每個工種內各種能夠影響定額的因素。如工人的技術水平、操作方法、切削速度等等，並加以初步分析。

2. 以「如何提高工作效能」為題目，以幾項影響定額的主要因素為提綱，廣泛徵求各工種的生產小組長、工人和車間管理員的意見。

3. 根據羣衆的意見，再召集有關科、室、車間負責人，共同研究壓縮定額的具體措施和可能達到的效果。

4. 以某一工種為典型，分析各種影響定額的因素在一年內可能壓縮的程度（即實施改進辦法後可能達到的壓縮率），以100%減各項壓縮率的總和，即得壓縮係數。

5. 以典型工種為基準，把其他各工種影響定額的相對因素與之相比較，則可分別得出各該工種的壓縮係數。集各工種壓縮係數之和而為整個產品工時定額的壓縮係數。

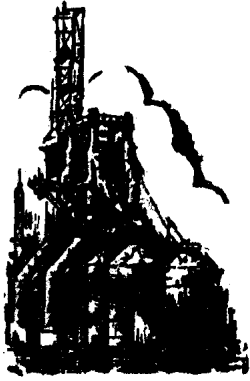
例如該廠機器加工台時定額壓縮係數，在估算時如以各工種的各個影響定額的因素為綱目，則其壓縮情況如下（不夠完善，僅供參攷）：

影響定額因素的具體改進措施	壓縮率
提高工人和藝徒的技術水平	5—10 %
合理化建議運動及其推廣	1—5 %
技術改進措施	1—4 %
勞動態度的改善	2—6.5 %
推行高速切削法	0—1 %
消滅車間浪費工時	2—3 %

上述各項予以綜合，最後確定該廠1953年主要產品磨床的加工台時定額總的壓縮率為26%，搪床為25%，也就是壓縮係數各為74%和75%。

結 語

總起來講，目前推行生產能力查定工作，雖然在定額問題上可能會有一些困難，但是根據北京、上海兩個廠試查的經驗來看，還是可以得到適當解決的。當然，我們今天第一次來進行查定工作，限於客觀條件和缺乏經驗，其計算結果之不夠精確，也是完全可以預料到的。但查定工作是經常的，每年必須進行一次，而且隨着生產技術水平和管理水平的不斷提高，以及逐年基本建設的擴充，定額與生產能力必將不斷地向前發展。現在我們在查定中已經感到了由於統計資料不健全而造成的定額上的困難，今後將能督促我們加強車間原始紀錄的統計工作，以逐漸把經驗統計定額健全起來。逐年生產能力查定的結果也能促進我們早日從事技術定額的測定工作。我們不要怕現在查定的結果不夠精確，將來隨着定額管理工作的日益進步，它一定會逐步精確起來的。



推廣工業生產先進經驗中 所發現的幾個問題

何 唯

蘇聯先進經驗和我國勞動人民的積極性、戰鬥性相結合所發揮的威力，是促使我國工業建設向前躍進的具有決定作用的重要因素，這在許多事實中已獲得有力的證明。同時在愛國增產節約運動中，許多的生產革新者發揮了高度的積極性和無窮的智慧，也創造出不少可貴的經驗，這都是我國工業建設取之不盡用之不竭的巨大力量。因此，學習蘇聯先進經驗和推廣我國革新工作者的先進經驗，不但是完成增產節約的重要方法，而且是加速我國工業建設的根本之圖。

可是我們許多廠礦的技術工作者和領導幹部却不重視這個工作，反以錯誤的態度來對待先進經驗，這是值得注意的。

根除盲目崇拜舊傳統的毒

不少工程技術人員，由於過去受資本主義的技術教育，形成盲目崇拜英美標準的殖民地思想，迄今仍未獲得解放。因此他們對蘇聯的先進經驗心存敵視，對工人的創造發明更加瞧不起。以最近報上所揭露的事件為例：如井陘煤礦，早在兩年以前就奉到上級指示，推行機械化新式採煤法，但一直拖延不辦，大量新式機器被長期放在倉庫中生鏽不願加以使用，理由是：「機器太麻煩，不如人力方便」。技術人員寧可讓工人在井下因通風設備不良缺乏新鮮空氣而致頭痛，却不願打破英美標準開足送風機的馬力，理由是：「過去德國人這樣開，日本人也這樣開，現在機器舊了，我們怎敢開快？」但經過煤礦局通風組研究，證明這架鼓風機可以開足馬力，適應井下的需要。至於對蘇聯的新式機器如割煤機，毫無根據的說它不好，容易發熱，不能開快，以致始終不能發揮割煤機的效能。事實上它能耐熱達攝氏 80~100 度。井陘煤礦過去是帝國主義官僚資本所經營的，礦山機器大部份是英、美、德、日帝國主義國家的產品。技術人員在思想上沒有完全徹底的擺脫舊的約束，這就是阻礙礦山改革，並因此而不能完成上級所交給的生產任務的根本原因。石景山發電廠在推行燒低值煤先進經驗時，同樣遇到這類情形，部份技術人員鑑於在日偽時代試燒低值煤失敗的經驗，胆戰心驚，猶疑不前。他們認為低值煤是石頭，不能磨、不能燒、不發火、即使能燒也容易在爐膛裏結瘤。有人竟然說：「要燒低值煤得請蘇聯專家來」「要燒低值煤得改換設備，這爐子是為燒好煤設計的」。天津第一發電廠推行快速檢修

法，不少技術人員從所謂「技術角度」出發提出疑難；大修一號機爐試驗成功後，所費時間只佔國家規定標準的三分之一，僅以多發的電量來說即值 28 億元之鉅，可是仍然有些人認為這並沒有什麼「高深理論」，他們看不到快速檢修法的特點如思想動員、週密計劃、明確分工、集體勞動等先進方法，是反動時期任何舊企業所辦不到的事，只有在社會制度改變後的今天，羣衆性的高度政治覺悟基礎上才能推廣實行的道理。如果提出這些，他們仍然會爭辯說：「那是政治，不是技術」。這種將技術與政治對立看問題的思想方法，正是中了資本主義教育毒素的反應。太原鋼鐵廠因技術人員頑固的保守着從日本技術書上抄下來的落後的「高渣比」操作法，而拒絕蘇聯專家所提出二十多項改進的建議，以致釀成高爐出鐵口爆炸事故。接受了這個教訓後，將蘇聯專家建議付諸實施，不但月月超額完成任務，而且事故絕跡。但仍然有不少廠礦還不引為前車之鑑，而保守自己的一套認為行得還不錯，沒出事故，可以不改，他們要等到付出代價時才能學會先進經驗。最近中國石油公司華東區公司工程師呂崇樸學習蘇聯先進電焊技術的經過是一件具有現實教育意義的事情：過去他因崇拜英美標準，每遇技術困難，都習慣向英美書刊求教，這次解決電焊問題時，每到關鍵之處，書上就推薦美國造的「林肯牌電焊條」或是「摩勒克斯電焊機」至於製造方法則屬「商業祕密」。失望之餘他才轉向蘇聯先進經驗求教，在一本電焊小冊子上，他不但找到了最新的電焊方法，而且連電焊條上被覆劑的化學成分也有詳盡的說明。這就使他很快的掌握了先進技術，因此也開始動搖了崇拜美國標準的思想。另一位在德士古公司工