

生產能力查定工作中 應當注意的幾個問題

中央第一機械工業部編印

一九五二年九月

生產能力查定工作中 應當注意的幾個問題

爲推行生產能力查定工作準備條件，本部在今年六七月間佈置若干典型工廠試算生產能力，並派遣檢查小組下廠了解情況，從典型廠試算經驗和初步總結中，以及檢查小組的工作報告裏，我們總結出一些問題，認爲是具體進行查定工作的單位都可能遇到的，現在將問題整理付印，分發參考，希望對正在進行的全國性的能力查定工作，有所裨益。

中央第一機械工業部。

一九五二年九月二十八日

一 生產能力查定計算期的問題

生產能力查定的主要目的之一，是爲年度計劃準備必要的資料，因此應當以計劃年度爲查定的時間對象，並且要在編製下一年年度計劃以前（目前即第三四季之交）完成。爲配合1953年的年度計劃，進行查定時應當以1953年年終（亦即1954年年初）預計實施爲消滅薄弱環節、挖掘潛在能力的各種措施後的生產能力爲目標，進行計算。這樣查定出來的結果標幟着1953年工廠合理生產的最大可能性，指出工廠在計劃年度內的奮鬥方向。

爲了掌握1953年年初生產能力的大小（亦即1952年年終預計生產能力），做爲比較各期生產能力的出發點，特別是在我們初次實行查定的今年，1953年年初的能力亦應加以計算；不然，查定出來的年終能力，以及年內各項措施的實際效果就缺乏衡量的標準。查定1953年年初能力時，不考慮設備增減，不考慮改進措施，可不壓縮定額，只是對現有的預計能力，進行一次計算，做爲比較參考的根據。

在一般情況下，在每年年終，由於年內產品品種及產量比例間可能有所變更，定額實際壓縮程度可能與計劃數字有所不同，所以至年

底應當再做次年年初的能力查定，以資比較。

原來金工車間示例計算中即將年初及年終能力分為第一部份及第二部份計算，可以參考

二 產品項目應如何確定

查定能力時首先要求確定產品的項目。必須肯定，產品是應當根據計劃控制數字所規定的項目，因為計劃控制數字是符合於國民經濟計劃的要求的。目前，由於我們許多工廠經過恢復調整，或恢復調整的過程尚未完全結束，計劃控制數字所規定的產品項目不見得是最適合於現廠的生產條件設備情況的，也就是說，按照控制數字所規定的產品進行查定能力，可能發現設備很不合適，有很大的不平衡存在，或是對能力的發揮有種種限制。例如某廠的主要產品有二種，若根據52年計劃產量間的比例數查定得出一個生產能力，但在考慮了本廠設備適合的情況，適當的變更了這比例數後，生產能力可以提高30%。即使在這種情況下，查定工作依然應當按照控制數字所規定的項目，因為這是國家規定的任務。但是工廠可以根據現廠的情況，設備和技術條件等等，提出在平衡設備或更好的利用生產能力的情況下的最合適的產品項目，並根據這些項目計算生產能力，甚至提出幾個方案，做為參考比較的資料。做為上級機關平衡計劃的參攷。

由於準備工作做得不够好，個別工廠明年新製品的任務到目前圖樣尚未畫好，這種情況下查定工作是有一定困難的。這時應選擇型式類似的機器及參考類似的定額進行計算。得出的結果是比較粗糙的，但是經過分析經過計算，至少可以掌握生產能力的輪廓的。

三 查定能力與計劃能力的關係

上面已經提到查定出來的生產能力代表工廠合理生產的最大可能性，也就是自年初起即施行了全部改進措施，彌補了生產弱點以後的全年生產量；因此它是工廠前進的目標。計劃能力必然要稍低於查定的結果；這是允許的。究竟低多少，要看計劃年度內施行改進的可能性和實施改進的時間來決定，例如在第一季實施的改進措施能提高一

年的產量，第四季的改進只能提高一季的產量。

根據典型廠試算的經驗，查定出來的生產能力往往數倍於目前實際生產能力。有些人看到查定的結果如此之高，就發生懷疑，不敢相信，或害怕實際工作中達不到這些數字。這時必須強調指出，一定要防止在訂計劃時有意想法子壓低查定出來的能力，或降低定額，或者對技術改進措施採取保守態度，使查定的「結果」接近於「估計」的計劃數字。這是本末倒置，非常錯誤的。這樣做，不但使工廠正確的生產能力表現不出來，而且使計劃失却了可靠的根據，依然依靠「估計」來訂計劃，歪曲了查定的意義。同時只具形式的查定一番，就發現不出工廠的問題，收不到查定的效果。

查定的結果數倍於現在的生產能力，正說明我們工廠在目前存在着許多問題，我們不應該怕問題多，怕暴露，必須進一步切實掌握這些問題，分析這些問題，達到解決這些問題的目的。同時也正說明我們工廠在目前距離充分發揮全部能力還遠，也正是目前一定要做好生產能力查定工作的意義所在。因此，在查定能力的具體工作中，思想上要明確查定的目的，必須實事求是，並且要比照查定結果的生產能力數字編制 1953 年的計劃，同時分析何以計劃數字低於查定結果，進一步製訂各項改進和提高的方案。只有這樣才能充分發揮查定工作的作用，把明年的計劃放在更牢靠、更先進的基礎上，明年工廠工作的水平將會提高一步。

四 如何確定合理的最高生產能力？

查定工作的目的之一即是要找出工廠合理生產的最高能力，因此如何確定各車間這最高的能力就成為最重要的問題。尤其是主要車間，例如金工車間的最高能力的確定會影響整個查定的結果。『金工車間的產品數量水準綫的位置應當如何決定？』（原書第 20 頁附表五）是工廠發生的疑難問題。

確定最高能力要掌握一個原則就是儘少利用基本建設措施，儘多研究提高生產效率的措施，例如改進操作方法，加添附設裝置，充分利用設備，合理壓縮定額等。考慮過這些措施之後，如果仍發現車間

少數設備能力不夠，形成薄弱環節，影響整個車間以至全廠的能力，這時首先要考慮增加個別設備的工作班次。車間一般以兩班為標準，少數設備這時就要考慮開三班。如果仍然不能取得平衡，再進一步考慮在基本建設控制數字範圍內增置設備。因此可知，確定車間最高能力，主要要以車間具有決定意義的生產組和工作段的能力為依據，以帶動落後的部份，並推動改進措施的實施。在任何情況下，不允許以薄弱工段為依據。

五 關於定額的問題

求得計算定額與先進計算定額的方法，要看各工廠的具體情況而定。但是，有一定重要的原則，就是採用先進工人經常可以達到的定額，（不是偶然達到的或最突出的。）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，計算定額就應該較之更高，工時消耗就應該較之更少。因為這種定額已是先進工人證明了可以達到的，其他工人應該努力提高自己，向先進者看齊。

工廠定額在正規生產的工廠應由上級批准廠方正式頒佈。在蘇聯是要每一年或半年根據實際情況確定一次。目前我們工廠還沒有建立這種制度，各工廠定額工作的情況是不一致的，管理比較上軌道的工廠，經驗統計定額還算健全，有些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。

例如有工廠定額（即現在廠內所規定使用的定額）的，就應以此為依據，參照先進工人已經達到的紀錄予以修正。可以在查定前最後三個月內，統計每個月先進工人們所能完成產量與工廠定額的百分比，在其中求出平均先進的完成百分比，將工廠定額除以這個百分比，即得出計算定額。再根據查定中所擬定的技術改進措施，及所應確定的定額壓縮係數，得出先進計算定額。

沒有工廠定額的，就只好參考歷史紀錄，採用適當的方法進行估算。北京某廠試查的經驗，是用統計資料與工作寫實測時推算法，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，選擇標準工作為

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。再與其他類似的工作與此典型工作比較，則可分別推算出各該工作的定額。經過寫實推算所得的結果，不僅可以校對修正原有的歷史紀錄（如沒有歷史紀錄，即可以以此推算結果作為計算定額），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。

在查定中，工廠會深刻認識到以往定額工作的基礎一般是很差的，和整個工廠的生產能力的聯系往往很少。例如：在推行高速切削中提高了切削速度幾十倍，某幾部機床的產量顯著提高。但是由於設備的不配合，車間能力不平衡種種缺欠繼續存在，所以工廠的產量增加得很有限或竟沒有受到機床產量提高的影響。這個例子說明定額工作沒能和提高全廠生產能力聯系起來，基礎是不穩固的。通過查定，縱使初次制訂的先進計算定額是不盡正確或相當粗糙的，但是定額工作從無到有，可以打下基礎，而且在查定工作中建立起來的定額是和工廠生產能力緊密結合起來的，是計劃的可靠根據，是具有現實的意義的。今後在工作中逐步改革，定額工作將隨之得到鞏固。工廠中的統計工作也由於查定工作的要求，很快的能够健全起來。

六 定額壓縮係數的確定

壓縮現行定額，不斷創造新定額是工廠向前發展的主要動力；因此確定壓縮係數時要非常慎重，即不應壓縮得太多，脫離了現實性，更不應壓縮得太少，使正確的生產能力反映不出來。壓縮係數不應當是隨便估計一下就寫下來的數字，亦不能隨便採用其他工廠類似的先進定額的比例數字。壓縮係數應當是在仔細分析各項薄弱環節，各項改進對策，充分估計工人勞動積極性和創造性的提高，在羣衆反覆討論，衡量主客觀的條件後才確定下來的。

上海某廠在這次試查中間，用了18天進行能力計算，其中10天用於考慮壓縮定額的工作，並創造了一套辦法。以這種慎重的態度對待壓縮定額的問題是完全必要的。他們依靠羣衆的力量，採用了調查

測定法。這是一個比較成功的經驗，雖然結果不能說是盡善盡美，但是這個創造的基本精神是值得推廣的。

這種調查測定法的主要內容和步驟是這樣的：

(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够影響定額的因素，如工人的技術水平、操作方法、管理制度、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) 以某一個工種為典型，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（不够完善、僅供參考）：

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	2-8 %

七 工人分類及藝徒的問題

在工廠裏，工人的分類，必須明確，生產工人與輔助工人應很正

確的區分開來，在蘇聯各種產品不同的工廠裏，都有着不同的規定的生產工人與輔助工人間的比例數。生產工人是直接參加生產的工人，所以工廠工具車間及修理車間的工人不算為生產工人，以鑄工車間為例，只砂模工人為生產工人，其他如熔化工人，澆鑄，整砂等工人均為輔助工人，又如在金工車間中，只在機床上工作的機床工人為生產工人，其他如搬運工人等均為輔助工人。有了這樣明確的區分，工廠可以計算出正確的生產工人數，工廠的經濟指數中，很多與生產工人數有關，有了正確的生產工人數，再從工廠的經濟指數中可以分析比較工廠經營的成績。

在有的工廠裏，參加生產的藝徒人數在生產工人數中佔着相當的比例，對相同的工作，藝徒做當然要比工人做所費的時間多，即定額要差。在查定中，無論在確定計算定額或先進計算定額都不應考慮到藝徒的因素，因為確定的計算定額及先進計算定額，對一般工人說，應是一個提高的目標，它應起刺激鼓勵的作用，假若考慮了藝徒的因素，把定額定得落後一些，它就不能再成為工人努力與提高的目標，也不會再起刺激鼓勵的作用。但在查定後，制訂生產計劃時，可考慮藝徒的因素，分析它對生產的影響，以製訂合理而切合實際的生產計劃。

八 做好生產能力查定的總結

能力查定工作除了應用規定的表格進行計算外，並應做好簡明扼要的文字總結。總結應先從每個車間做起，車間能力查定完竣，即作車間的小結，由各車間的小結，加上全面的分析，作出全廠總結。小結和總結的內容至少包括下列各項：

1. 查定過程中一般思想情況，工作中的優缺點，經驗教訓。
2. 全廠和各車間存在的薄弱環節和關鍵問題。
3. 針對各個弱點的提出技術和組織的措施，要求詳細具體、計劃改進的日程進度，預期的效果，執行的負責者。
4. 查定的全部結果，全廠的技術經濟措施，改進前後的比較。

九 金工車間的問題

1. 按工段進行計算 金工車間內設備的排列方法，除大量生產流水作業的排列方法外，尚有兩種排列方法；第一種是按設備種類分組排列，如車床組、銑床組等，第二種是按操作程序分工作段排列，如外殼工作段、平面工作段等。第一種排列方法適合於工廠產品不固定又為單個生產方式者，第二種排列用於成批生產及產品比較固定的工廠。如工廠的設備是分工作段排列的，則計算金工車間的生產能力應先從工作段計算起，如實際未分工作段，可即按原書金工車間實例所示方法計算。

2. 設備分類 現廠金工車間內設備的分類方法，與計算中的要求多少有些出入的，例如有一個工廠，立鑽與橫臂鑽是不分的，在工時的記錄上，都籠統的記為鑽工工時，而在查定中是需要把二者區分開的，其他如立銑、臥銑、萬能銑，亦因了三者在很多時候，可以互換，因此工時亦是籠統記錄的，對這種籠統記錄工時的劃分，最好應根據實際操作需要，用分析估計的方法，把他劃分開。典型廠在查定中用比例的方法把他區分開，這是很粗糙的，舉例如下：

假設一產品的鑽床台時記錄為 80 小時，金工車間內有立鑽床 12 台，橫臂鑽床 8 台，立鑽床每天開一班，橫臂鑽床開二班。又假設立鑽床及橫臂鑽床的負荷率相等。

$$\text{則立鑽床台時數} = 80 \times \frac{12 \times 1}{12 \times 1 + 8 \times 2} = 34.3$$

$$\text{橫臂鑽床台時數} = 80 \times \frac{8 \times 2}{12 \times 1 + 8 \times 2} = 45.7$$

事實上，立鑽床與橫臂鑽床的負荷率是不會相等的，這個假定是很粗糙的，所以算出的台時數亦是不太正確，應再按實際情況，考慮修正。當然工廠的定額工作是在改進的，在第二次查定生產能力時，應做到能具備完善而正確的定額資料。

三班制設備的應有台時數，如何計算：三班制設備每日應有台時數，在書中的計算實例內為 24，但不一定為 24，如因有用膳等的設備必須的停工，工廠可按照本廠的工作制度，來定出三班制設備每日

的應有台時數。

3. 在計算設備的負荷率時，應以什麼班次為標準？計算金工車間的設備負荷率，設備的應有台時數，一般的均以二班計算，對車間內為薄弱環節的少數設備，進行三班工作者，則設備的應有台時數，按三班制計算。

4. 計算表格中的問題 ①第4表代表產品確定表中第四欄填寫經壓縮後的先進計算定額，以之計算產品的換算係數。

②第5表生產能力計算表中第6欄，填寫代表產品的先進計算定額與該代表產品在全代表產品數量中所佔的百分數的乘積。

③各典型廠在計算中，均未作第8表，金工車間的第8表設備利用情況表的內容，雖在第5表中都有，但第5表係整個計算金工車間的生產能力，比較複雜，而第8表僅簡單而清晰的寫出了設備利用情況，剩餘及不足的台時數，他的利用及彌補的措施，據此對金工車間的設備的利用及平衡情況，一目了然，所以計算中，第8表是不可缺少的。

十 鑄工車間的問題

計算鑄工車間的生產能力，一般的困難是沒有設計資料、統計資料及技術經濟指數。如不詳細分析，計算出來的能力很低，因之造成“再不能提高了”的思想。但實際潛在的能力很高，在改進生產組織精密分工後能提高很多〔北京農業機械製造總廠在採用蘇聯分段工作方法（原書40頁第2表）提高了3~4倍。〕

1. 單位造型面積年產量 每噸鑄件的工時定額與造型面積的是否有效利用對單位造型面積年產量均有密切的關係，在現廠大都缺少操作規程，對面積的有效利用，注意不够，所以原書第44頁表5第5欄計算得出的單位造型面積年平均生產量與第43頁表2第3欄比較，如低於表2數字，則應考慮提高的措施，提高措施除考慮工時定額的提高外，必須亦考慮造型面積更有效的利用，使接近於表2數字。

2. 工時定額 須結合先進工人進行測定，可選定主要的、量大的代表產品進行測定，再經集體討論，比較得出其他鑄件的定額，作為

計算定額。

如果各廠已有工廠定額，可根據工廠定額，分析調整作為計算定額，按照改進措施再確定壓縮係數。

3. 清理及烘乾部分計算用的定額 計算鑄工車間清理及烘乾部分所採用的定額，如清理面積每平方公尺年產量，每噸鑄件（需用乾模法鑄者）折算沙型體積所用的係數，及烘乾室裝入係數等，在工廠無此等的技術經濟定額時，可根據已達到的統計定額數，再考慮提高定額的措施，得出先進的計算定額。所以這個定額不就是統計得出的定額，亦不是根據計劃產品產量或金工車間生產能力計算出來的需要這些定額達到的數字。以這個先進計算定額來計算清理及烘乾部分的配合能力。

4. 熱處理循環小時數如何計算 鑄工車間內熱處理循環小時數包括熱處理件的裝爐加熱，冷卻及出爐的全部連續時間在內，因各組鑄件性質的不同，熱處理循環小時數亦不同，假定產品的熱處理循環小時數是按各鑄件組的熱處理循環小時數乘以各鑄件組的換算係數相加而得。

5. 表格中的問題 第6表造型部門配合能力計算表中第1、2欄，人工造型及機械造型的鑄件數量，應寫鑄件的重量，不是寫百分數。

十一 鍛工車間的問題

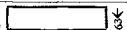
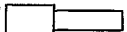
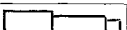
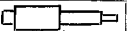
1. 定額問題 現廠的定額資料是不完備的，而鍛工車間內的資料則更為缺乏，下面介紹某廠在計算鍛工車間的生產能力時，用了測定的方法，得出了設備的每小時的生產力。下面為該廠在250公斤空氣錘上加工件中選擇了一些有代表性的鉋件，進行測定的記錄。

根據上二表記錄得出，在250公斤空氣錘上鍛造5—20公斤之鍛件，配合三人一小組，每小時鍛造能力 $= \frac{60 \times 9.75 \times 2}{40} = 29.2$ 公斤

設鍛造5公斤以下、1公斤以上的如第二表所示小型鍛件，每小時鍛造能力 $= \frac{72 \times 1.63}{5} = 14.7$ 公斤

表1 250 公斤空氣錘工作寫實表

(5 公斤以上鍛鋼錘之小頭鋼鍛件)

資料搜集方法:選擇觀察記時		工作件: 650°/m 牛頭鉤牙輪齒輪		零件號: 4121		時間: 1952年7月9日——10日					
使用設備: 1/4噸空氣錘及手工錘		材料: 0.45%中炭鋼		毛胚重: 10.25公斤		鍛後重: 9.75公斤					
工作率: 小鋼 王清坤(7級) 大鋼 杜文傑(5級) 司庫 張會厚(4級)				燃料消耗: 平均每件5 公斤(100公斤/20件)							
記 錄 結 果											
操 作 程 序	圖 解 說 明	1			2			3			備 註
		起	訖	實作時間	起	訖	實作時間	起	訖	實作時間	
整 爐 燒 料		時:分	時:分	分	時:分	時:分	分	時:分	時:分	分	左項紀錄係根據實際工作寫實記錄而得, 7/9 日午後開始鍛造工作逐漸熟練, 工作亦漸有減低, 7/10全日又重造一次其平均結果與第三組相近以四個半小時內鍛成 12 根平均每根為 22.5 分鐘, 但其中有額料及升火時間約 20 分鐘, 故第三組紀錄較為合適。
		1:45	2:05	20	2:43	3:00	17	3:36	3:48.5	12.5	
夾頭車鉗(氣錘)		1 2:05	2:07	2	3:00	3:01	1	3:48.5	3:51	2.5	
		2 2:07.5	2:10.5	3	3:05	3:07	2	3:52	3:54	2	
待 火 時 間				1			3			0.5	
手 工 修 理		1			3:01	3:02	1	3:51	3:51.5	0.5	
		2 2:11	2:13	2	3:07	3:08	1	3:54.5	3:55	0.5	
待 火 時 間				2			2			1	
車 細 頭(氣錘)		1 2:15	2:16	1	3:10	3:11	1	3:55.5	3:56.5	1	
2 2:19		2:20	1	3:15	3:16.5	1.5	3:57	3:58.5	1.5		
待 火 時 間				3			4			0.5	
手工修理鐵頭		1 2:20	2:21.5	1.5	3:16.5	3:17.5	1	3:56.5	3:57	0.5	整爐燒料時間因限於爐面僅每次只夠燒兩根7/10日僅為每次三根其中一根為預熱性質(爐心面積: .386x.306 = .108M²)
		2 2:21.5	2:22.5	1	3:17.5	3:21.5	4	3:59	4:00	1	
待 火 時 間				1			5.5				
車 粗 頭		1 2:23.5	2:24.5	1	3:27	3:28.5	1.5	4:00	4:02	2	
2 2:32.5		2:35	2.5	3:28.5	3:30	1.5	4:10	4:11.5	1.5		
待 火 時 間				6						6.5	
手工修理		1 2:26	2:28	2							
		2 2:37	2:38	1							
待 火 時 間				2.5							
完 成		1 2:38.5	2:41.5	3	3:30	3:33	3	4:08.5	4:10	1.5	
		2 2:41.5	2:43	1.5	3:33	3:36	3	4:11.5	4:17	5.5	
總 計	整爐燒料時間(分鐘)			20.0			17.0			12.5	
	中間燒料待火時間			15.5			14.5			8.5	
	空氣鍛造時間			10.5			8.5			10.5	
	手工錘修理及完成時間			12.0			13.0			9.5	
	共用時間(每次兩根)			58.0			53.0			41.0	

爲了充分發揮 250 公斤鍛錘的效能，該廠考慮了鍛工部的技術水平及產品要求，認爲錘在鍛造大件的間歇時間內至少可插入一小組作鍛造小件工作，他們認爲雖然在 250 公斤鍛錘上鍛造 5 公斤以下的工件，是有些浪費，但在無其他適當的設備可以加工時，還是比較合適的，所以該錘每小時生產力應爲 $29.2 + 14.7 = 43.9$ 公斤。^{*}另外在鍛工車間內有一些不可避免的非屬鍛工間的必要工作，如製造鍛模切料，修理工作等，估計約佔 10%，故上述生產力該廠又再修訂一下，得出爲 $43.9 \times 90\% = 39.5$ 公斤，即以這個定額來計算 250 公斤空氣錘的年生產能力。

2. 鍛件在幾種規格不同的鍛造設備上加工者，應如何計算？

現廠往往有一種工件在二種或二種以上規格不同的鍛造設備上進行加工，這是一個不正常的現象，因爲錘的重量及工件的重量複雜性有着一定的關係，在小的鍛造設備上加工大的工件，當然不可能，在大的鍛造設備上加工小的工件亦是一種浪費，應盡量避免，所以一定複雜程度的一定重量的鍛件，他的全部加工應力求編定在一種設備上完成。某廠在計算中，對這些鍛件，根據他主要在那個設備上加工者，就假設該鍛件的全部加工在這個設備上進行來計算的。

3. 手工鍛造的問題

在查定法中沒有提及手工鍛造的生產能力是如何查定的，因爲在蘇聯，手工鍛造，這種落後的生產方法早已擯棄不用。在我們現廠的情況下，應先計算鍛造設備的生產能力是否能保證金工車間的需要，假若足夠時，那麼技術科應考慮改變操作過程，逐步的把手工鍛造的鍛件轉移至鍛造設備上加工。因爲第一鍛造設備的生產能力較手鍛的要大得多，而且這些費力的體力勞動應逐步的用機械工作來代替。

下面介紹某廠對手工鍛造生產能力的計算方法。

某廠對手工鍛造生產能力的計算，先限定由手工鍛的工件一律爲 1 公斤以下的鍛件，用整批觀察記時的寫實方法進行測定，結果如下表：

由上表得出每天每一生產小組平均可以生產 50 公斤或每小時 6.25 公斤，同鍛造設備一樣，減去 10% 的不可避免的非鍛造工作，手工鍛每一小組每小時生產力應爲 $6.25 \times 90\% = 5.63$ 公斤，以這個定額來計

手工鍛造能力分析表

資料搜集方法：整批觀察記時		工作物：螺釘		1. $1\frac{1}{2}''\phi \times 95$ 2. A1033-2205, $3\frac{1}{4}''\phi \times 58$
使用設備：三人一小軋手 錘鍛造		材料：低炭鋼	材料重：毛坯	1. 21公斤 2. 26公斤
工作者：1. 小錘 呂善起(5級) 2. 小錘 王丹庭(6級)		替文魁(4級) 替文龍(3級)	司爐 司爐	穆文志(1級) 賈國寶(5級)
記 錄 結 果				
	第一組		第二組	
清爐時間(每日)	60分		60分	
每日8小時生產量	350個		100個	
每日出產重量	72公斤		24公斤	
	第一組比第二組以重量計算出產多出二倍，其原因為			
結果分析說明	1. 第一組係用專門夾具工作效率高，二者相差有一倍。 2. 第一組較簡單，原材料為$5\frac{1}{8}'' \times 130$，僅用35公厘之料墩頭，而第二組係用57公厘長之料(原材料為$3\frac{1}{4}'' \times 115$)墩頭，故為費工，據估算每日8小時工作平均生產50公斤之手工鍛造小件，決不成問題。 故每小時鍛造能力$50/8=6.25$公斤。			

算手工鍛造的年生產能力。

4. 鍛爐設備的修理時間 鍛爐形式規格的不同，每年需要的修理時間亦不相同，在計算應用其平均修理期間，各廠應根據本廠設備情況適當定出。某廠在計中算中應用3%。

5. 熱處理鍛件需加熱數次者，應如何計算需要加熱數次的熱處理鍛件，在計算加熱金屬重量時，每次均應計算在內，即熱處理鍛件的加熱金屬重量應依加熱次數而縮增。

6. 鍛爐問題 在查定法中，規定每一加熱爐專為一個鍛錘加工件加熱之用，因為大的鍛錘上，加工的鍛件一定較大，需用的加熱爐亦大，小的鍛錘則需用小的加熱爐，所以在蘇聯機器廠的鍛工車間內常有這樣的一個排列方法，即在二個類似的鍛造設備中間，安置一加熱爐，該加熱爐即專為該工設備上的鍛件加熱之用。在我們現廠

中，一般均無此種規定，可以將各爐子的面積加起來，籠統計算。又加熱爐的爐底面積應照有效面積計算。

十二 裝配車間的問題

1. 裝配車間的技術經濟指數 裝配車間的主要經濟指數是每平方公尺面積的年產量，以噸及台數計算，這個指數應是根據設計資料計算出來的，在現廠多無是項設計資料，可以以統計得出的每平方公尺年產量來代替，但現廠對工作位置無嚴格規定，面積浪費很多，因此統計得出的定額很低，應根據操作需要，確定工作位置數量，精確計算其應作面積及正確的工作位置負荷係數，來進行計算。

2. 工作位置負荷係數 工作位置負荷係數係車間內各工作位置所佔面積總和與車間總面積的比例數，（原書解說有誤）工作位置為每一工人所應佔用的位置，每一工作位置面積，應按技術操作實際需要計算，不應籠統的，把浪費面積亦計算入內，在蘇聯一般採用的工作位置負荷係數數值是0.75~0.85。

3. 換班係數 換班係數為車間生產工人總數與第一班生產工人數的比例數，第一班（白班）應儘量佔用工作位置，人數最多，在蘇聯換班係數設計時常取1.5~1.8。

4. 裝配工人 現廠因機器加工沒有標準，在裝配時需要很多的鉗工銼磨，在蘇聯是沒有的，應建立配合件的配合標準，逐漸消滅銼磨的鉗工及反工的現象，蘇聯的鉗工只是用錘工作，但亦不計入裝配生產工人內，刮工是生產工人，但數量多了影響每人的生產量，應儘量改進機器加工後的質量，以節省刮工工時。

5. 裝配車間生產能力應根據面積及設備分別計算 根據設備計算生產能力與金工車間生產能力的計算方法相同。

根據面積計算是由車間每一平方公尺年產量來計算，這樣得出的生產能力可以正確的表示出裝配車間的利用程度，不應從裝配車間內的總裝配位置數及每個總裝配位置的生產能力來計算。因為問題是在車間內設有的總裝配位置數是否已將車間面積充分的利用了呢？下面為某廠一裝配車間生產能力的計算結果。