

基本銀碼

第

90724

机器制造厂 輔助車間的計劃工作

喀尔金、瑪特威耶夫、聶希托夫、
歐日姆科夫、皮秋林編著



机械工业出版社

12
18

46612
5/6318 90724
K8

机 器 制 造 厂
輔 助 車 間 的 計 划 工 作

喀尔金、瑪特威耶夫、聶希托夫、歐日姆科夫、皮秋林編著

孔 希、刘植惠譯



机 械 工 業 出 版 社

1 9 5 6

出版者的話

本書闡明了輔助車間計劃工作的組織問題與必要的準備措施，並論述了編製工作量計劃和基本技術經濟指標的基本原理和方法，以及作業報表的格式等。

本書着重地敘述了改善計劃工作與鞏固輔助車間經濟工作中定額標準的制定，以及輔助車間，特別是經濟核算工作中的作業核算與報表、生產活動的監督與分析等問題。

本書可供企業計劃工作人員參考之用，並可作為高等工業學校工程經濟系教員學生的教學參考書。

苏联 М. А. Галкин, П. Ф. Матвеев, Г. А. Нешитов,
Н. Г. Ожимков, Г. А. Пищулин 編著 'Планирование
вспомогательных цехов машиностроительного завода'
(Машгиз 1954 年第一版)

* * *

NO. 1099

1956 年 8 月第一版 1956 年 8 月第一版第一次印刷

850 × 1168 $\frac{1}{2}$ 字數 197 千字 印張 7 $\frac{3}{4}$ 0,001—6,000 冊

機械工業出版社（北京東交民巷 27 號）出版

機械工業出版社印刷廠印刷 新華書店發行

北京市書刊出版業營業許可証出字第 008 號

定價 (10) 1.50 元

目 次

序言	5
輔助生產及其計劃工作对机器製造廠經濟的意義	皮秋林 7
一 机械修理車間的計劃工作	森希托夫 23
1. 設備修理及總机械師單位的組織機構	23
2. 設備的計劃預修制	24
3. 設備修理計劃的制定和机械修理車間生產計劃的確定	27
4. 勞動計劃的編製	39
5. 產品成本計劃的編製	49
6. 計劃完成情況的核算和作業報表	61
二 工具車間的計劃工作	森希托夫 69
1. 工廠的工具業務組織	69
2. 工具業務的計劃工作制度和檢查制度	71
3. 總產量的計劃工作	89
4. 勞動計劃的編製	94
5. 製造工具的成本計劃工作	95
6. 計劃完成情況的核算和作業報表	110
三 動力車間的計劃工作	喀尔金 120
1. 動力車間的組織和結構	120
2. 電力車間	123
3. 蒸汽動力車間	135
4. 勞動和工資總額	145
5. 生產費用和成本	150
四 運輸業務的計劃工作	歐日姆科夫 157
1. 工廠運輸業務的結構	157
2. 運輸車間各單位的運輸任務表編製程序	157
3. 勞動計劃的編製	163

4.	全部業務和每一工段費用預算的編製	(165)
5.	全廠預算表中各項費用的分配	(169)
6.	計劃指標下達各工段和工作地	(169)
7.	運輸車間的經濟核算制	(172)
8.	經濟核算活動的每月報表及其活動成果的確定	(175)
五	建築修理車間的計劃工作	· 聶希托夫 (178)
1.	車間的組織與職能	(178)
2.	建築修理車間的計劃工作	(180)
六	生產車間輔助部門的經濟核算	· 喀尔金 (189)
1.	車間輔助單位的計劃工作特點	(189)
2.	車間機械員計劃	(191)
3.	車間的動力業務	(196)
4.	車間的工具業務	(200)
5.	車間的運輸費	(203)
6.	全車間的業務	(205)
七	大量流水生產的企業中耗電量的計劃及其核算	· 瑪特威耶夫 (207)
1.	工廠電力業務組織	(207)
2.	電力的消耗的計劃與定額工作	(210)
3.	耗電量的核算	(220)
4.	以金額表示的耗電量價值	(229)
5.	節約用電與執行定額的獎金	(233)
6.	降低耗電量的技術組織措施計劃的編製	(236)
7.	用確定一台假定機器耗電量價值的方法檢驗電力管理工作的效果	(247)

序 言

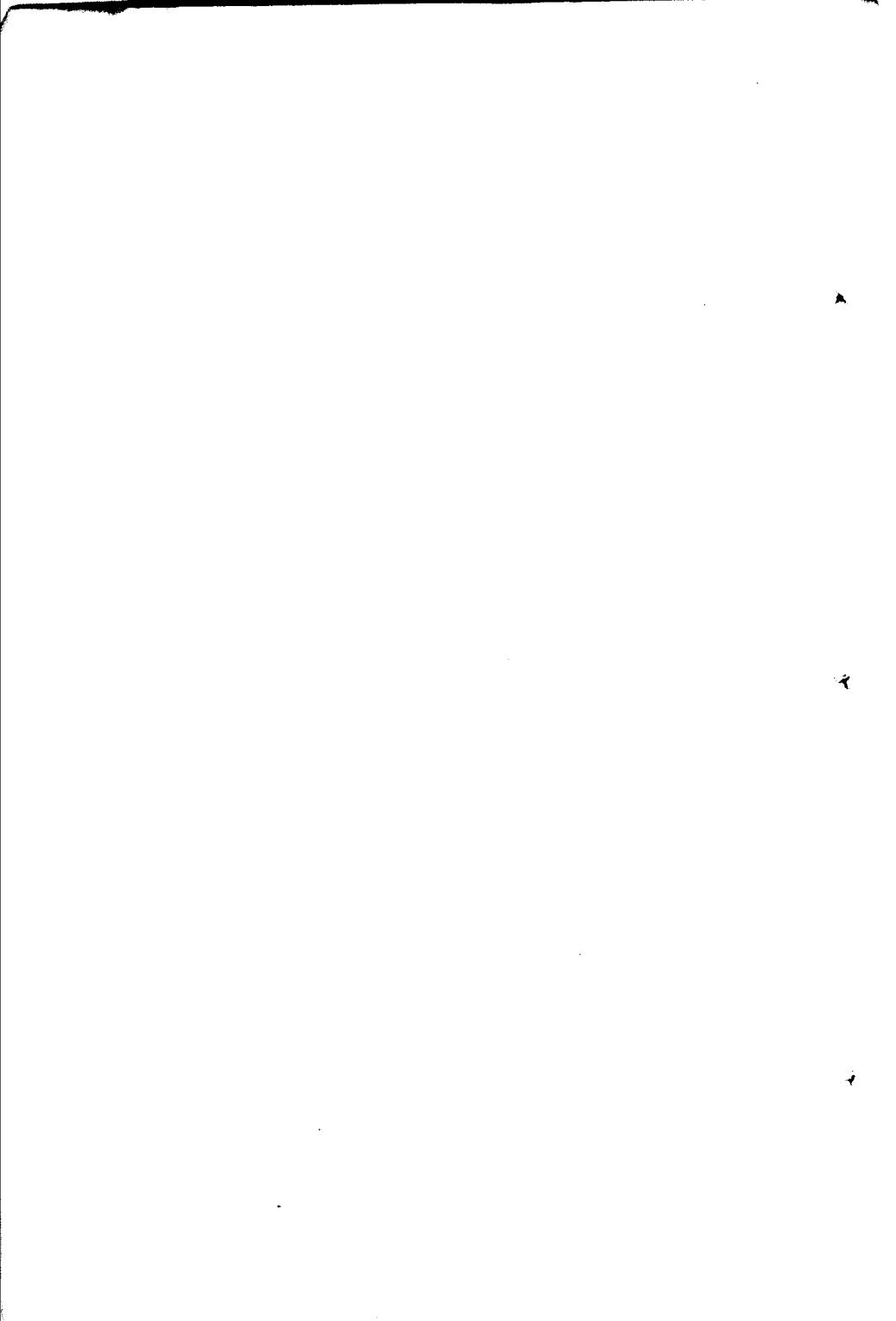
目前論述工業中技術經濟計劃与經濟核算問題的書籍，照例是將主要注意力放在全廠計劃工作上，很少把它放在車間，特別是輔助車間的計劃工作上。

在刊載的論文中，個別廠的工作人員交換了有關經濟核算条件下組織輔助車間与部門計劃工作的实际經驗。

本書內容包括工廠机械修理車間、工具車間、動力車間和部門，運輸車間和建築修理車間以及生產車間輔助部門的計劃工作組織。

这次刊載的論文，是組織工廠輔助車間計劃工作經驗交流的初次嘗試。

本書提出的問題，尙需進一步研討，並有待於生產管理書刊的多方面論述。



輔助生產及其計劃工作对机器製造廠 經濟的意義

在社会主义机器製造業中，技術進步和產量的增加不僅決定於基本生產的發展，同時還決定於輔助生產，而且是在生產中採用最新的科學技術成就、改善工藝和生產組織方法的基礎上實現的。

輔助車間和輔助工段的作用在現代的机器製造廠中是非常大的。

基本車間工人的勞動生產率的提高，是和不斷地把工人從各種輔助工作中：如設備的修理、工具的製造、修理和砥磨、動力的供應等抽調出來有聯系的。

把生產中的輔助作業劃分出來乃是更合理地利用設備、動力、材料和改善產品質量以及提高生產技藝水平的最重要的方法之一。

在机器製造業中，為基本生產服務的各种複雜的問題，只有建立專業的輔助車間與輔助單位並配備給這些單位相當高的技術裝備和各种熟練的人員以及有相應的生產組織，才能獲得圓滿的解決。

戰前，特別是在戰後五年，蘇聯的先進的机器製造廠中輔助車間和輔助單位的發展已經獲得了顯著的成就。由於配備了熟練的人員和專門的技術設備，輔助車間目前能夠解決在為基本生產服務方面複雜的技術問題。工具車間能保證各种工具、衝模、模型、夾具的生產及其修理、磨銳與更新。由於有效地採用了計劃預修制，修理車間和基本車間的修理單位能保證設備的維護、修理和改裝，並能不斷地改善設備的狀況。

運輸車間——鐵路車間、汽車車間和電氣車車間，在組織廠

內運輸方面積累了豐富的經驗。機器製造廠的動力車間也解決了複雜的技術上和生產上的問題。

雖然獲得了這些成就，但是輔助生產的技術水平，特別是生產組織水平，還落後於基本車間的水平。在機器製造廠技術不斷進步的條件下，消除這些落後現象有巨大的國民經濟意義。所以繼續改進輔助生產及其組織與計劃工作乃是機器製造廠的迫切任務之一。

多種多樣的而又複雜的服務工作就使輔助車間的任務特別重要；同時，輔助車間和輔助單位的工作質量與精確程度直接關係着基本生產的成就。輔助車間與生產準備機構，在很多方面決定着企業工作的數量指標和質量指標、以及設備與生產面積的利用。

這些重要的生產問題，如勞動生產率的提高、技術的改進、產品質量的改善和生產過程的強化等，如果沒有工具和修理車間的協助是不可能解決的。在提高技術水平與推行先進工藝法方面，工具與修理車間都起着巨大的作用。

工具車間的工作在很大程度上，決定着先進工藝的推行、手工工作的機械化、工具質量的提高以及單位產品費用的降低。

修理車間和修理單位的工作也是同樣重要的。為保持各種複雜的大量設備處於工作狀態，就要求修理車間和修理單位在機床的維護修理和改裝上，進行最熟練的工作。維護和修理的質量在很大程度上決定着設備的生產率和使用期限。

廣泛地普及快速切削法的最重要的條件，就是準備設備使其適應於高速工作，並保證高速工人有適當的工具。修理車間、工具車間和單位在很大程度上決定着流水作業法推廣問題的解決。

動力車間和動力單位對基本生產過程的組織有很大的意義。鍛造車間、鑄造車間、熱處理車間以及其他使用動力的車間能否順利工作，決定於電力、蒸汽、重油、瓦斯和其他各類動力的供應。但動力的意義並不局限於這些車間。現代的技術進步表現於動力裝備程度的提高和各種工藝過程中廣泛地應用電力。所以，

隨着生產的發展、生產能力的增加以及工藝的改善，動力的作用和動力車間及動力單位對機器製造廠各車間的意義也就愈來愈大了。

在生產量不斷增加的條件下，應當不斷地加強運輸車間的作用，運輸車間總的職能是搬運大量的貨物。這些車間的工作質量在很大程度上決定着基本生產的速度、生產循環期的長短、流動資金週轉的速度、裝卸工作機械化的程度、運輸費用的大小以及各種運輸裝備的利用率等。

* * *

蘇聯第十九次黨代表大會責成經濟工作人員要發掘並利用生產中的潛在力量。在代表大會的決議中對現有能力的利用、生產方法有系統的改善、產品成本的降低以及經濟核算的實行等的必要性給予應有的注意。

機器製造廠的輔助車間和輔助單位擁有非常巨大的生產潛力，這些潛力隱蔽在輔助生產的各个方面——在勞動生產率的提高、設備的利用、動力消耗的降低、運輸與工具費用的減少等方面。

潛力的本質在輔助生產的各個單位中是不同的。但可以指出輔助車間與輔助工段在組織上的某些特點影響這些潛力的形成；這些特點如下：

- 1) 設備修理與工具製造工作是單件和小批生產性的；
- 2) 動力需用量大而且種類繁雜；
- 3) 機械化的水平不高；
- 4) 輔助工作的組織與計劃有缺點。

通常各輔助車間和輔助單位的最大的潛力就是設法提高勞動生產率和減少輔助人員名額。

在修理車間和工具車間以及基本生產車間的輔助單位，多採用萬能設備和手工勞動。運輸作業與基本生產過程中的不同點是勞動機械化的水平還不夠，原因是手動工作的比重很大。在某些

企業裏，由於檢查工序機械化與自動化程度較低，就需要很大數量的檢查人員等。

因此，很多機器製造廠的輔助工人的數量達到有時竟超過基本生產工人的數量。

輔助單位內蘊藏着提高勞動生產率的巨大潛力，甚至在先進企業裏亦可舉出如下的例子。

古比雪夫軸承工廠近年來的工作獲得了良好的成績。1946到1952年，該廠的軸承生產量增加了5倍，而每台機床的產品數量增加了3.5倍。產品成本在這個期間內降低了2倍以上。但是，手動工作機械化與自動化仍很落後，將近有 $\frac{1}{3}$ 的生產工序是用手完成的。由於運輸、檢查、測量工序的機械化不足，結果每一個基本生產工人就配有1.43個輔助工人，同時每兩個生產工人中間就須有一個輔助工人忙於檢查成品質量^①。

在很多機器製造廠，甚至在像烏拉爾機器製造廠這樣的先進企業，在設備修理方面也有很大一部分的勞動是用手來完成的。

很多企業中，主要的生產過程已有很高的機械化，但其裝卸及搬運工作等的機械化還很落後。

工具生產中的手動工作、裝卸工序、設備的修理和檢查工序的機械化在很多先進企業中順利地實現着。機器製造業中，零件檢查和統計實行自動化（軸承與汽車工業）以及樣板工作（工具方面）實行機械化，裝卸工作廣泛採用各種機械，這些都証實了在生產的輔助單位中，對於勞動生產率的提高是有巨大潛力的。

輔助工人的比重很大，有時好像是合乎規律的現象，即認為企業中的技術裝備愈多，則輔助工作的比重愈大，因而輔助工人也就愈多。這種觀點是錯誤的，因為輔助單位所需工人的數量不應與技術水平及勞動組織水平分割來看。

為確定輔助工人的需要量，不僅是要修理的設備和要看管的

① 見「伏爾加公社」（Волжская Коммуна）1953年7月份。

設備的數量和貨運量很重要，而且工作的機械化水平與組織水平也很重要。缺少這一點，即使在主要生產過程高度機械化與專業化的先進的頭等企業中，輔助工作仍然會用手完成，或在生產率不高的萬能設備上來完成。

馬林科夫同志在第十九次黨代表大會的報告中指出主要生產過程與輔助生產過程機械化中間蘊藏着巨大潛力的同時，還指出了在我國工業中提高勞動生產率是有很大潛力的。

馬林科夫同志指示說：「在許多主要生產過程已經高度機械化的企業中，輔助工作包括原料、材料和製成品的送達、搬運和裝載之類費力的工作，則很少機械化。所有這些都減少機械化的全盤經濟效果，並妨害生產的正常進行。」^①

手動工作在次要的輔助過程中，特別是在廠內運輸方面，我們往往是採用現在已落後的設備。

輔助單位中的若干工作的專業化與機械化的水平不高，通常是因為對於像協作化這種重要因素估計不足和利用不夠。

如果說，從另一方面提出機器製造廠供應設備備件的問題，並廣泛縮減廠內自製的工具種類；那末，大量的熟練勞動力就能從輔助單位調到主要單位。

戰後幾年來，機床製造工業在製造高度生產效率的新型牌號的機床上、廣泛地推行了高速切削法、機床製造廠專業化以及轉向機床的流水製造等方面獲得了卓越的成就。但直到現在，也沒有解決機床製造企業的設備備件的供應這一巨大的國民經濟任務。

雖然明知在機床製造工業中利用專業工廠製造備件和緊固零件，從各方面來說是必要的，而且在經濟上是合算的，但是大多數機器製造廠依然從事着備件和緊固零件的生產。在萬能設備上用小批量修理零件的半手工業的生產組織，自然需要大量消耗勞動力，並花費很大的代價；同時還不能經常保證必要的質量。如

① 見格·馬·馬林科夫在第十九次黨代表大會上關於聯共（布）中央工作的總結報告，人民出版社，1953年第一版44頁。

能在專業的工廠中進行零件及部件的生產，則可使修理工作量縮小和成本顯著降低。

修理工作中的巨大潛力隱蔽在設備使用期限的延長上，隱蔽在修理用材料和零件的節約上。現在修理業務中的技術成就，使修理間隔期和設備的使用期大大延長，同時使機床的修理費用大大降低。

在機床使用期間內，機床修理所需的材料、零件以及勞動的消耗遠遠超過機床的原始價值。因此當修理時，採用延長設備零件和部件壽命的先進方法具有特殊意義。

用電解鍍鉻法及電鍍法更新磨損的零件；用滾針軸承代替青銅軸承，改進易損零件的結構；用高頻電流淬火以及採用其他工藝上和設計上的措施都能保證零件的使用期限延長若干倍。在許多情況下，由於磨損的更新，使很多重要零件不必更換，而用以前的修理方法時則需要更換新的。

建立專業化的設備修理工廠以解決設備修理的複雜問題，特別是解決大修問題，是一個很重大的國民經濟問題。這點對工業中心的中小型機器製造廠有特殊意義。

廠內運輸工作也有巨大的潛力。在機器製造廠中，運輸業務關連着很多車間——鐵路、電動車、水運、汽車。它們執行着複雜的工作，如車間內部與車間之間的轉運、送達以及卸下由外面運來的原料、材料以及給用戶裝載並發送成品等。

我國企業在生產的裝卸工作方面，備有各種各樣的技術設備。在機器製造廠中，重件工段的裝卸工序通常是用橋式吊車、鐵軌吊車和汽車吊車，各種升降機和其他機械化工具進行的。

為了降低車間內部與車間之間的重物運輸的勞動量，在機器製造廠中廣泛採用帶升降機的電動平車、帶拖車的牽引車、各種傳送帶、電葫蘆、單軌吊車及其他運輸工具。所有這些能保證不斷降低運輸與裝卸工序的勞動量。

但在很多企業甚至在先進企業中，裝卸工序還廣泛採用着手

工勞動。這並不是因為機械化工具不足，而是因為對輔助工作的勞動組織問題缺乏應有的注意。

很少注意到運輸設備的利用，特別是載重汽車、牽引車、電動搬運車和裝卸機構。運輸工具的利用率不高，廠內運輸勞務的成本比較高，這都是巨大潛力的標誌。

企業的動力業務單位，無論在提高勞動生產率方面，或在降低費用方面都有很大的可能性。在大規模的生產和在動力需要量不斷增長的情況下，節約動力的可能性也不斷增長。主要生產過程的現代工藝和動力業務方面的先進技術，給利用企業的動力資源提供出特別巨大的可能性。

機器製造業中的這種先進生產方法，如高速切削，機床空程的利用、滾製輪圈、用鋸劑的自動電鋸、不用停止設備的自動檢查和其他等，不僅在提高勞動生產率和降低材料消耗上有巨大意義，而且在節約動力上亦有很大意義。特別是在動力人員和生產人員間密切合作的單位，在全體生產人員捲入為節約電力、蒸汽和各種動力的鬥爭中去的單位，那裏的動力便會得到大量的節約。

在機器製造廠中，鋸劑電鋸方法的改進，感應器表面加熱的採用、電氣熔爐絕熱的改進和其他節約電能的許多措施，一般都由生產人員和動力人員參加的綜合小組進行。在斯大林汽車工廠、烏拉爾機器廠、高爾基城的莫洛托夫汽車工廠以及其他企業裏，都由此而獲得了很大的節約。

在蒸汽的消費方面也有節約的巨大可能性。目前只有在先進企業中，才再利用廢汽，而在大多數的企業中則讓廢汽跑到空氣中去。在鍛造車間和其他車間，有大量的蒸汽消耗，而對於蒸汽的節約則未處處加以必要的注意。

在鍛造車間，一噸鍛件的單位蒸汽消耗量約在5~7至15噸之間。當消除漏損並進行了若干簡單的節約蒸汽的措施之後，一台汽錘一年即可節省數千噸蒸汽，就等於每一台汽錘節省了幾萬盧布的價值。

在利用加熱爐的廢氣熱量上，在降低壓縮空氣和其他動能的耗損上，都有節約能源的巨大可能性。

正確地制定定額，並每天核算各工段的消耗量，對於組織與電能、蒸汽、壓縮空氣以及其他動能的浪費現象作鬥爭的工作有很大的意義。但這一問題並沒有引起大多數機器製造企業的必要注意。

由於儀表不足，這就很難安排節約動力資源的有效鬥爭，很難及時地設法防止超額消耗，以及正確地確定對節約動力的獎勵。這點對於組織經濟核算以及發掘並利用動力的潛力來說，有很大意義。

在節約的可能性及生產潛力的運用方面，工具業務在輔助車間中佔有特別地位。在產品成本中，機器製造廠的工具費，往往達到7~10%。在車間使用工具的生產中，修理、翻新、磨刃以及維護方面佔用了很大數量的高級熟練工人和工程師。工具、夾具、鍛模的生產準備的及時性及質量在很多方面影響着機械加工、鍛造和其他車間的工作成效。

在很多企業中，工具、鍛模、模型和夾具的備用品價值要以數百萬盧布計算。

工具生產中的生產潛力是多方面的。潛力是大部分隱藏在勞動方面；工具生產中的絕大部分工作是小批生產，用手工在通用設備上完成的。這自然就限制了勞動生產率的提高。但從工具工廠（〔量規〕和〔銑刀〕等工廠）戰後的經驗證明，若把工具製造的小批生產轉為大批和流水作業生產後，其勞動生產率可以增大好幾倍。

因此，用外購和標準化來減少工具生產的品種，無論是對工具本身或是對工具的個別部分都是大大提高勞動生產率和降低工具車間產品成本的手段。

在工具的多次翻新和利用方面，有巨大節約的可能性。先進工廠的經驗證明，多次翻新工具的利用可保證工具的消耗量降

低 20~25%。

工具費用的降低，在很大程度上取決於工具壽命的提高和工具儲備量的減少。工具儲備量的數量在我們常是從保證企業不間斷工作的觀點出發；因此，企業內的工具車間和工具科的工作人員有時竟會允許儲備超過实际需要儲備量。有系統地改進製造產品的結構和工藝，通常促使实际不需要的工具、鍛模、模型和夾具同時取消。

* * *

上面所列举的輔助業務各部門的節約潛力決不僅限於此。這些潛力的發掘與運用在很大程度上決定於輔助車間和輔助部門計劃工作的水平。輔助車間的計劃工作是機器製造廠的整個組織系統的組成部分，它有很多特點。

在輔助車間的組織與計劃工作中，各個車間的生產都有一定的特點。修理工作和工具生產具有小批與單件生產的性質；動力和運輸業務的服務職能是多種多樣的。

輔助車間和輔助部門的組織與計劃工作，是保證工業企業計劃活動的最重要的任務之一，這個任務遠在第一個五年計劃就已擺在機器製造工作者的面前。企業的計劃性只有在各個主要的生產部門與輔助部門都包括在計劃系統內，才有可能實現。每個輔助車間的計劃與組織系統都是整個企業的計劃與組織的組成部分。

仔細擬定並廣泛推行設備的計劃預修制有很大意義。因為這一制度能保證防止設備的過早磨損，並保證機床的良好狀況，及時地作好修理準備工作，縮短完成日期以及不斷地降低修理成本。

在計劃預修的條件下，一般可消滅故障和設備過早報廢，並有可能事先確定修理工作的工作量、性質和費用。計劃預修制可保證不斷地改善設備的狀況及其利用情況。

所有這些在設備數量多的和不斷增添設備的機器製造廠內有非常重要的國民經濟意義。

工具消耗与製造的定額制定以及計劃工作，動力与運輸的定額制定和計劃工作對於生產費用的節約有很大的意义。

同時必須承認輔助車間及輔助業務現有的計劃工作制，在很多方面还不能与社会主义生產的現階段的要求相適應，且很难利用其中的潛力。

工廠的領導人員和計劃工作人員把注意力集中在主要生產的組織和計劃工作上去，而对輔助業務上的節約和輔助車間以及工段的計劃工作則很不够關心。在研究總結与推廣先進經驗的工作上还很落後。

有關機器製造生產的組織与計劃工作問題的文献一般是講主要生產方面。

战後幾年來出版的在論述機器製造廠的生產技術財務計劃的專門著作中，对輔助業務还没有給以应有的注意，輔助車間和輔助單位的很多重大的節約問題在这些著作中甚至还没有提到过。

各機器製造部的工作人員，有時对主要生產当中的很多次要問題提出需要过分精確計算的不適當的要求。另一方面，若干部的主管局計劃处直到最近还对輔助生產的技術經濟的基本指标很少注意。甚至这种指标，譬如，輔助工人人數往往是用主要生產工人的百分數確定。

所以，改進輔助生產計劃工作制的任务，必須由企業的下層組織到部的主管局全面予以解决。

工具業務的技術經濟計劃工作，在大多數的機器製造廠中，一般只限於工具車間的生產技術財務計劃的編製。而工具業務的其餘問題，如計劃期內工具總需要量的確定，外購工具量和儲備工具量的計劃工作，工具的运用指标以及对企業經濟有巨大意义的其他問題，都不是工具車間生產技術財務計劃所能解决的。

這些問題部分地反映在全廠的生產技術財務計劃之中（生產費用、預算和財務計劃）。

这样，缺乏一个包括工具的生產、修理、翻新、和用來確定