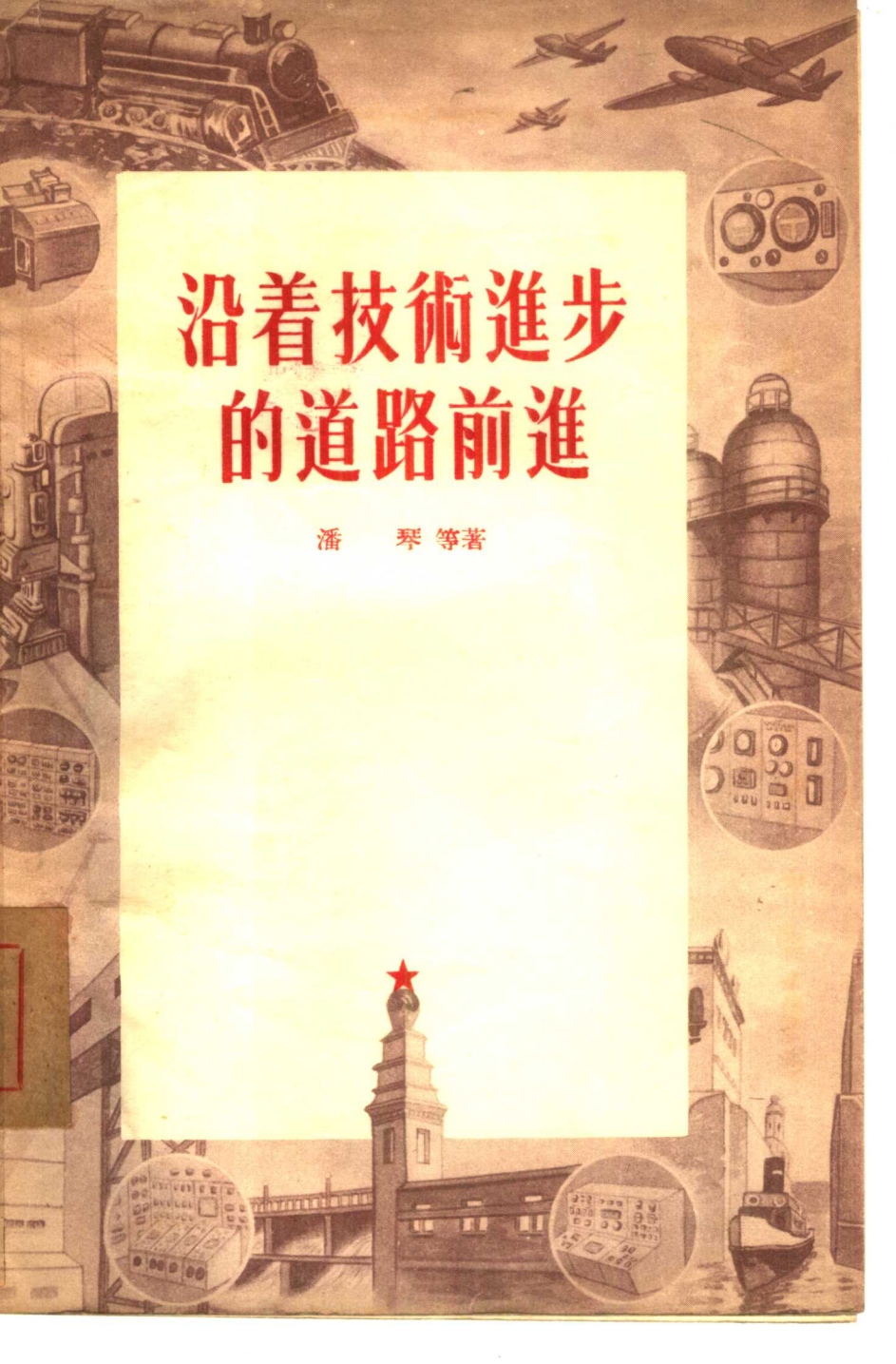




沿着技術進步 的道路前進

潘 琴 等著

М. ПАНКИН И ДР.
ПО ПУТИ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА
ПРОФИЗДАТ—1953

沿着技術進步的道路前進

潘 琴 等著

甄秉訓 洪 荒 譯
謝梅馨 畢增瑞

工 人 出 版 社

內 容 提 要

本書所包括的幾篇文章，都是蘇聯工會工作者寫的，他們介紹了本單位工會組織怎樣研究和推廣先進經驗。本書所介紹的基洛夫工廠、“紅色無產者”機床製造廠等，由於重視科學工作者與生產者的創造性合作，全力支持革新者的倡導，開展社會主義競賽，因而在技術進步方面取得了卓越的成就：改進了工藝技術和生產組織；創造了新的機器和機械；推廣了先進的工作方法；培養了能掌握新技術的熟練工人。我國各廠礦正在開展技術革新運動，須大力學習蘇聯為技術進步而鬥爭的豐富的先進經驗，本書能給我們一定的幫助。

書號：2394 開本：787×1092 1/32 印張：3 $\frac{1}{2}$

沿着技術進步的道路前進

著 者	潘 琴 等
譯 者	甄 秉 訓 洪 荒 謝 梅 馨 畢 增 瑞
出版者	工 人 出 版 社 (北京市書刊出版業營業許可證出字第〇〇九號) 北京西總布胡同三十號
印刷者	工 人 日 報 社 印 刷 廠 北京北新橋路乾胡同四號
發行者	新 華 書 店

1—33,166

一九五四年十二月北京第一版——第一次印刷

字數：79,000字

定價：3,300元

目 錄

新鮮事物感.....	潘 琴	1
把技術進步提到新的高度.....	卡拉墨塞夫	18
把先進的經驗傳授給全體工人.....	庫爾納科夫	39
工業學院和工廠.....	巴巴諾夫	56
知識越豐富,工作越好.....	奧夫琴	79
革新者們在挖掘生產潛力.....	木 子	92

新鮮事物感

莫斯科“富士”機器製造廠
工會委員會主席 潘琴

在我國，在全體勞動者面前，都有着發揮自己的能力和天才、從事真正創造性勞動的廣闊領域。蘇維埃人是國家的真正的主人，他們不斷地尋求着提高生產、改進技術、改善和簡化勞動過程的新的可能性。

在我國，勇於推動科學和技術前進的人，勇於改進工藝技術、操作方法和工作方法的人，受到普遍的尊敬。在這一有力的基礎上，革新者，即孜孜不倦地爭取先進技術的戰士底隊伍在不斷地擴大，他們對進一步鞏固社會主義經濟的事業所作的貢獻在不斷地增加。

正如馬林科夫同志在第十九次黨代表大會上的報告中所指出的：蘇聯人民每天都從他們自己的經驗中體會到，由於有着生產組織的優秀範例，由於採用新技術與各種革新和發明，就必然使勞動減輕，並使勞動人民的物質生活水平提高。在社會主義建設的一切部門中，我們都有許多例子，表明勞動者怎樣發揮主動創造精神，以保證社會主義生產的不斷發展和改進。

第十九次黨代表大會的歷史性的決議中所規定的共產主義建設的宏偉綱領，已成為羣衆勞動熱情新的高漲底源泉。代表大會在確定第五個五年計劃中國民經濟的發展道

路時，提出了一系列關於採用新技術的最重要的任務，並號召人民掀起一個羣衆性的發明與合理化建議運動，以爭取進一步改進技術、擴大生產，爭取實行全面機械化、減輕並進一步改善勞動條件。因此，每一個工業企業（包括我廠在內）所必須解決的生產任務與技術任務就日益複雜起來。

增加產量有一條正確的道路，這就是技術進步的道路，即在生產中運用蘇聯的科學成就、不斷改進現有工藝技術的道路。

我們工廠裏有很多職工都非常關心新的技術。先進的車工、鉗工、銑工和鑄工——各工種的工人，與廠內技術領導部門一道考慮改進技術的問題。在每個車間裏，每天都有革新者提出建議來。這些建議綜合在一起，就構成採用新技術的計劃，這種計劃是每個生產工段的具體行動綱領。

這種計劃裏充滿了富有新鮮事物感的人們底創造熱情。這種新鮮事物感推動着工程師、工長、工人和工藝技師去尋求更加完善的操作方法，去不斷提高勞動生產率。現在，在我們工廠裏已經沒有消極地照管機器的人了。每個人都在考慮怎樣才能改進自己的工作。

莫斯科“鬥士”機器製造廠已經成立五十多年。不過，只是在國家工業化的年代裏，它的各個車間才裝備了頭等的設備，它才獲得了新生，變成了一個強大的、先進的企業。在各個五年計劃的年代中，我們廠裏培養了大批具有豐富的技術經驗的工人和工程師。

最近幾年來，我們工廠已實行生產專業化，專為石油工業製造各種機器。在各個車間的顯目的地方，懸掛着從第十九次黨代表大會的指示中摘錄下來的話。其中有一條是：

“保證高速度地發展石油工業。規定進一步發展濱海油

田的石油生產。

依據規定的石油增產計劃，保證發展煉油業，使煉油廠靠近使用石油產品的地區。”

當我廠全體職工聽到採油場上液體燃料的生產量逐月增加，煉油廠供給工業與農業的優質石油產品日益增多的消息時，都感到非常高興。這些愉快的消息使我們每個人都對自己的工作提高了責任感。石油工業所取得的成就要求我們進一步發揮創造性的力量，以便能夠供給採油場與煉油廠精確而耐用的機器。鞏固石油工業的後方，供給石油工業以真正第一流的設備——這就是我們“鬥士”工廠全體職工的任務。與石油工人步調一致地前進——這是我廠全體職工給自己提出的目標。

鑄工車間全體職工的創造性勞動就是這方面的一個例證。在各機器製造廠裏，工藝技術過程通常是從鑄造開始的。其餘車間的生產活動，在相當大的程度上依賴於供給毛坯的鑄工。以往，在金工車間或裝配車間的生產會議上沒有一次鑄工不受到嚴厲的批評。這種不滿的情緒是完全正確的。事實上，鑄工車間也確是企業工作中的一個薄弱環節。在車工、銑工已經採用金屬高速切削法，產量已經提高時，鑄工却不能及時供應零件，因而阻礙了他們獲得更大的成績。

由於不能及時供應鑄件，由於鑄件的質量不够好，石油工業用的新機器的生產也被拖延了。爭取改善生產技術的鬥爭，必須從鑄工車間開始。工人和專家們在生產會議上的發言中，要求儘快地徹底改造鑄工車間。

但是怎樣做呢？

這個車間的生產場地不大。是不是要建立一個新的巨大的廠房呢？這需要大量的資金和不少的時間，而且這樣做幾

乎是不可能的。“鬥士”工廠過去承受過來的廠地非常狹窄，不能擴展。五十年前，我們的企業是在荒野上建立起來的，而現在，在廠地的四周已成了街道縱橫的市區。因此，必須在鑄工車間現有生產場地上想辦法，以便生產足以保證金工車間和裝配車間不間斷工作所需的產品。

一個專門的生產技術措施計劃制定出來了。這一計劃對於車間全體職工來說，是爭取進一步的技術進步的鬥爭的具體綱領。

鑄工車間工會委員會在積極分子幫助之下，也制定了自己在這方面的工作計劃，以便幫助車間和工廠的領導在最短期間內實現所提出的任務。

車間領導者、工會小組長、工長、工程師以及許多發明者與合理化建議者都被邀請來參加車間委員會會議，共同擬定計劃中的基本項目。在車間委員會擴大會議上業經討論過的計劃的第一部分中，規定了車間工會組織在改進鑄造生產技術方面的任務。這一部分中所列的各項措施，首先是為了幫助車間行政上實現費力勞動過程的機械化和提高鑄件的質量。

計劃的第二部分是關於整頓羣衆生產工作的。參加車間委員會會議的同志們正確地指出：車間工會組織應當設法使車間裏的每個工作人員都關心改進鑄造技術的問題。不僅主要工種的工人（如化鐵工、模型工），而且配砂工和輔助工都應認識到最迅速地從技術上提高生產的必要性，都應把自己的力量聚集起來。

會上決定除工會小組長外，工程師也要在工會小組會上傳達採用新技術的任務，因為他們可以向工人，尤其是向合理化建議者與發明者提示：車間需要什麼樣的技術上的革新。會

上指定了一些工程師去作這種傳達，去幫助工會小組長準備關於爭取技術進步問題的報告。

計劃第三部分的標題是“技術學習問題”。在這方面，我們也面臨着巨大而嚴重的工作任務。不能說車間裏沒有研究過技術學習問題。過去也常舉辦訓練班，也常設立傳播革新者經驗的學校，問題就在於學習沒有確切的方向。現在必須整頓技術學習，將重點放在使工人和工長獲得掌握新技術所必需的知識上。因此，必須認真地修定技術學習計劃，從業務水平高的工程師中挑選教員。車間委員會計劃的內容，大致如此。

這個計劃是怎樣完成的呢？實現這個計劃以後鑄工們獲得了怎樣的成績呢？

過去，由於小型鑄件傳送帶常常停工，鑄工車間的生產率一月月地降低了。這是由於型砂在進入裝砂斗之前要轉幾道手，要佔去很多時間、耗費很多力量。出砂以後要有八個輔助工人將型砂裝在箱內，再把砂散佈在地面上，然後再用鐵鍬把型砂裝入碾砂機內。碾好的混合物重新裝到型箱裏，再用吊車把型箱吊到裝砂斗旁邊。這個不複雜的生產過程却拖得這樣長。因為只有一台吊車，來不及吊運裝砂斗，所以型砂不夠，經常供應不上傳送帶。

在照管傳送帶的工作隊的生產會議上，有人建議安裝一個皮帶運輸機，以便將型砂送到機械篩子上，然後再送到螺旋混合器中。製好的型砂從這裏被送到另一台運輸機上（這台運輸機在各個裝砂斗之上方轉動）。每個裝砂斗上面都安裝一個投送器，以調整進入鑄型機的砂量。

機械化以後，不再需要輔助工的手工勞動了。運轉型箱的天車改做其他工作了。小型鑄件傳送帶的長度也可以增大

了，因為機械化以後，車間裏騰出了約二百公尺的有效場地。

鑄工在去掉鑄件上的型砂上花費的勞動與時間很多。這道工序是手工操作的。根據合理化建議者的建議，車間裏安裝了可使出砂工作機械化的震動篩。這個附屬裝置不僅減輕了工人的勞動，而且大大地加快了工藝技術過程。

爲了檢查改造計劃執行情況，召開了生產會議，會議上討論了鑄工在費力勞動過程機械化方面所獲得的初步成就。參加會議的人指出，蘇聯的技術成就不僅可使鑄工車間得到改造，使其全部生產過程機械化，同時可使該車間的空氣永遠清潔，使車間中的勞動條件接近於常溫車間。車間主任在討論時也發言了，他承認這些結論是正確的，並向與會的人們介紹了全蘇工會中央理事會勞動保護研究所正在進行的關於清除鑄工車間空氣中灰塵的重要工作。

我廠與勞動保護研究所簽訂了關於創造性合作的合同。科學工作者與模型工、澆注工、化鐵工及泥芯工肩並肩地在鑄造機器和聯動機旁工作着。他們仔細地研究了生產過程，分析了型砂的成分，確定了空氣中灰塵的含量，進行了砂型快速乾燥法的試驗。

過了幾個月，研究所的科學工作者與廠內工程師共同提出了關於實行車間改造和鑄件生產過程現代化的設計草案，這些設計草案的討論被列入了鑄工生產會議的議程。當我廠與研究所的創造性合作獲得初步的、明顯的成績時，就組織了工廠與研究所雙方社會組織來廣泛討論這個工作。不久以後，工廠委員會與勞動保護研究所的工會委員會在我廠的俱樂部裏召開了聯席會議，以檢查雙方的社會主義保證條件的執行情形。

俱樂部的大廳裏擠滿了人。工廠總工程師康斯坦丁諾夫

同志與研究所負責科學部門的副所長基謝列夫同志在聯席會議上報告了保證條件的執行情況。接着，工廠和研究所的工作人員一個接着一個上台講了話，他們彼此提了意見，並且就進一步發展與深入創造性合作的問題提出了許多寶貴的建議。

兩個工會委員會的聯席會議根據大家的願望，建議工廠與研究所的領導上編製一個採取實際措施的固定進度表。爲了解決最重要的技術問題，成立了綜合工作組；商定每季度檢查一次雙方保證條件的執行情況，並規定吸收廣大的工會積極分子參加這一檢查工作。參加聯席會議的人們都認爲，最好能由科學工作者在鑄工車間組織關於消除灰塵工作的座談會。

現在，採用新技術的計劃已大部分實現了。車間裏發生了很大的變化。我們舉一個最重要的工藝技術過程——型砂製造——來作例子。現在，型砂從出砂以後就進入研磨機，將碎塊磨成原來的粉末狀態。型砂研磨後入篩，篩掉雜物，然後吸入一種容器內，從這裏用空氣壓縮裝置順着管子送到配砂部。

型砂在鑄造場內都是在封閉的管道內行進，不會染污車間。這一革新的作用還不止於此，型砂在自己的“路途”上還經過兩次重要的處理，因而其中碎塊與灰塵都除掉了。

用壓縮空氣來輸送型砂大大地改善了勞動條件，並提高了鑄型機的生產率，因爲砂箱裝砂的時間減少了約百分之九十八。

新工藝技術的優點還有：除去灰塵後的型砂具有高度的透氣性能。這可使鑄件的質量提高。

空氣壓縮作業綫的建立是我廠工人、工程師與勞動保護

研究所的科學工作者集體努力的成果。但是也不能不看到車間工會組織經常給予生產革新者的巨大幫助。在生產會議上經常討論有關這一作業綫的設計與修建工作的進行情況。當設計員們需要進行複雜的試驗來檢查他們所選定的設計的正確性時，他們在模型工工會小組會上陳述了自己的困難。富有經驗的鑄工——模型工索伯列夫和配砂工葉夫謝也夫都熱情地幫助工程師們，和設計師們一起想辦法來克服遇到的困難。

安裝壓縮空氣作業綫，僅僅是鑄工車間裏實現了的技術上的革新的一部分。此外，化鐵爐也改裝了，爐內採用了氧氣鼓風，因此注入鑄罐的鐵水溫度比較高了，這就提高了鑄件的質量。氣眼大大地減少了，鑄件堅固得多了。

在鑄工車間裏實現的技術進步當中，有一項是創造製造渦輪鉗機上的渦輪的新方法。

過去，不僅我們工廠而且其他機器製造廠都是用鋼來製造石油工業用的渦輪機。

在我廠的一次鑄工生產會議上，有人提議用可鍛鑄鐵代替鋼。這項建議的價值是很顯然的。實現了它，機器製造業每年可節省成萬噸鋼，可大大降低產品成本。

工廠委員會決定全面地審查這項建議，並建議金工車間、總設計師室與總工藝技師室的工會委員會在生產會議上討論這個問題。車工、銑工、設計師與工藝技師們都非常讚許這個有價值的革新。用可鍛鑄鐵代替鋼不應當影響渦輪機的耐久性及其機械加工與裝配。鑄工們受到了大家的讚許以後，都興緻勃勃地着手實現這項建議。

但是革新者在工作中遇到了嚴重的困難。可鍛鑄鐵的製品需要退火。在這一作業上消耗的時間很多，需要一百到二

百小時。要使大批零件同時退火，必須有一個擁有許多複合機的巨大熱處理間。在“鬥士”工廠內沒有這樣大的熱處理間，我們又不能夠建立新的，而且在鑄工車間裏也沒有設立這樣大的熱處理間的地方。

這似乎是一個不可克服的困難，但是它並沒有難住鑄工們。他們堅決地要在車間中實現先進的思想。車間委員會號召發明者與合理化建議者盡力解決這一任務。車間中出現了“閃電”快報，宣傳這項動議的重要性。

過了不久，在廠報“鬥士”第一版上出現了一條驚動全廠的消息。短評的標題“鑄工們找到了渦輪機的超速退火法”吸引了大家的注意。報紙敘述了鑄工根本改變可鍛鑄鐵退火法的重要成就。鑄工們將用普通方法燒得熾熱的渦輪轉子與定子放在液體介質中退火。渦輪退火的時間由二百小時減至十二小時，最多也不過十四小時。這種新的退火方法不僅為製造渦輪機時用鑄鐵代替鋼創造了可能性，而且對那些生產可鍛鑄鐵製品的其他企業也有很大的益處。

採油場購買“鬥士”工廠牌號的鑄鐵渦輪機比從前購買鋼質的要便宜一半。我廠渦輪機的產量每月都在增加，但是它的成本却很高。採油場購買鑄鐵渦輪機時，錢花得少了，但“鬥士”工廠在生產了這種鑄鐵渦輪機以後結賬時總是虧錢。這裏產生了一個奇怪的、乍一看來似乎是不可理解的矛盾！鑄鐵渦輪機的製造方法在技術上是先進的、進步的，但是不經濟。

工廠委員會邀請了經濟工作人員與會計員參加先進生產者的擴大會議，在這次會上大家仔細地分析了虧錢的原因。結果發現了鑄工在獲得成就後產生的缺點：鑄工車間的職工在採用了鑄鐵超速退火法之後滋長了自滿情緒。鑄鐵渦輪機

的生產工藝技術制定得不够妥當。在送去機械加工的每批零件中都有大量的廢品。

參加生產會議的人討論了這個問題之後得出了--個結論：生產鑄鐵渦輪機不僅可能和應當在技術上有效果，而且在經濟上也應當是有利益的。必須改進鑄件的質量。工會組織動員了鑄工來完成這一任務。在各小組會上，發言的人都明確指出了忽略“細節”的危害性。鑄工們從鼓動員的談話中知道了渦輪機上每個廢零件會給工廠帶來多大的損失。在車間牆報上，以“鑄工們！知道你們所造成的損失的代價嗎？”為標題經常刊登其他車間工人的來信，在這些信裏指出：由於鑄工車間的工作不好，全廠的工作都受到了影響。

在車間委員會的會議上，定期聽取工長與工會小組長作有關消滅廢品的措施的報告。例如，當工長羅日克夫領導的泥芯工段上次品增多了的時候，車間委員會聽取了工長與工會小組長的報告，並建議他們應當做哪些工作才能提高產品質量。第二天，泥芯工段上就召開了生產會議。在會議上女工果戈列娃、薩溫柯娃、蘇霍魯琴科娃對工具車間提了正確的批評，因為它供給泥芯工段的泥芯箱不好。女工們還要求將泥芯機旁的工作場鋪上瀝青，並作一些專盛芯砂的料槽。

在行政上實行了這些建議以後，工段的生產就有了顯著的改進，廢品減到最小限度。

做好發明者與合理化建議者工作，在爭取技術進步的鬥爭中可起巨大的作用。力求改進渦輪機製造工藝技術的人們顯示出新的能力和智慧。提合理化建議的工人和專家的人數日益增多。

合理化建議者工作組內的工程師達尼洛夫、技術員科馬羅夫與化鐵工霍賀洛夫得出了一個結論：製造渦輪機時所以

有廢品，主要是因為澆注時砂型內的泥芯是乾燥的。用這種澆注方法，金屬的收縮受到阻礙，結果在零件上就出現了裂紋。由於這個毛病，產品的報廢率幾達三分之一。

合理化建議者建議用濕泥芯代替乾燥泥芯，以保證金屬在冷凝時可以自由收縮。用濕泥芯澆注出的鑄件質量高。但是濕泥芯不能保持很久，它們容易碎，而且容易陷下去。為了避免這一點，革新者們想出了一個可以除去泥芯中的水份和用空氣中的氧氣氧化泥芯黏合劑的方法。採用此種方法可以使濕泥芯堅固，並可以保留其良好的性能。實現了革新者的建議以後，製好的泥芯都放在裝有空氣強制循環器的乾燥室內風乾。在這裏，泥芯僅需兩三小時就可以獲得其必要的機械性能。在乾燥室內處理過的泥芯可以堆成堆來運送和貯存，而且在裝芯扣箱時也不會損壞。

這種泥芯很堅固，所以在裝芯扣箱時可以填砂。這樣，裝芯扣箱的過程就縮短了一半。

這種泥芯很柔軟，所以它保證了金屬冷凝時的自由收縮。因裂縫所造成的廢品減少了百分之十六至百分之十七，乾燥泥芯與塗刷泥芯的費用降低了，材料和電力的消耗減少了，工人的勞動條件也大大地改善了。

生產革新者達尼洛夫、霍賀洛夫與科馬羅夫在全體職工的支持下克服了困難，對渦輪機零件大量生產的工藝技術過程作了重大的改革。

鑄工車間的機械師扎依柴夫同志對共同的事業提供了巨大的貢獻。這位發明者注意到在震動機上製造泥芯時，由於泥芯充填得不均勻、很鬆軟，往往造成廢品。扎依柴夫建議採用一種新結構的鑄型機，並且親自製成了。這個鑄型機製出的泥芯堅實，表面光潔。這樣一來，泥芯就無需再加以乾燥和

上塗料了。泥芯壓得均勻堅實，金屬不會侵入它的鬆軟的地方。扎依柴夫設計的鑄型機將泥芯工段的生產率提高了百分之八十以上。

鑄工們創造性地克服了一切困難，大大地減少了廢品。現在他們正用可鍛鑄鐵製造着成千成萬的渦輪機零件。廠裏會計賬上製造渦輪機的開支在逐月減少，鑄鐵渦輪機零件的生產已由賠錢轉為獲利了。

鑄工車間已不再是薄弱環節。現在，在生產會議和工會會員大會上再也聽不到有人責備鑄工了。相反地，全廠職工都以他們的勞動自豪。這就是技術進步的偉大力量。

* * *

我廠的全體職工正在頑強地爭取改進金屬加工的工藝技術。在各金工車間中廣泛地採用了高速切削法，僅在最近期間就有四百種作業採用了高速切削法。

在工廠裏常常可以聽到：“這已經是高速切削法以前的事了。”實際上，高速切削法也確是企業生活中的里程碑。它所帶來的經濟效果遠超出最大膽的預料。

在這裏需要指出：改裝機器設備（這是採用高速切削法的前提）的全部工作，都是由機床工在修理工的幫助下親自進行的。

競賽的先進者們在解決極重要的生產任務——選擇正確的刀具幾何形狀上，也有許多寶貴的貢獻。許多車工知道，如果車刀磨得合適，就可以保證切削的高速度，從而可以保證高度的勞動生產率，因此，他們都不惜時間和精力來尋找最合適的刀具形狀。

但是，各金工車間的工人的勞動生產率高低不一。有些車工由於刀具的形狀磨得合適，產量很高，而另一些車工則遠

遠地落在他們的後面。各個金工車間的工會組織在傳播先進工人的經驗方面做了很多工作：舉辦了介紹先進經驗的學校；組織了如何正確地準備刀具的報告；在車間裏組織了關於磨製刀具的疑問解答。不容置疑，這些措施是有益處的，然而車工們的產量仍然不平衡。

原因在哪裏呢？工作日寫實很好地答覆了這個問題。許多車工的車刀很快就損壞了，一些工人在換刀和磨刀上浪費很多時間。

車工卡夫里林與米德威捷夫在第三金工車間的生產會議上提出了很重要的意見。他們建議要做到這一步：使車工或者銑工不在準備刀具上浪費時間，而用已正確磨好了的刀具進行工作。為此，他倆建議在廠中組織刀具的集中研磨。但是這個意見遭到了不少人的反對。

這個大胆建議的“反對者”的主要理由是：只有在進行大批生產和大量生產的工廠中，刀具才能採取集中研磨的辦法，因為這種工廠的產品種類是固定不變的；像在“鬥士”這種工廠裏，一種類型的機器只造幾台，所以刀具應當由工人自己根據作業的性質來研磨。

當然，這種反對意見是應當加以考慮的，但是卡夫里林與米德威捷夫的意見也不能拋開不管。我們邀請了廠內的工程師與科學研究所的工作人員來解決這個問題。

問題經過討論得出了結論：在本廠條件下採用刀具集中研磨的辦法是有不少困難的，但是這一辦法應當試驗，因為試驗成功之後，企業會獲得很大的利益。

爲了真正實現這一重要的措施，成立了一個在總工程師領導之下的綜合工作組。參加這個工作組的有工程師與先進工人們。