

中等專業學校教學用書

機器制造企业的 经济组织与计划

米列尔、翁吉尔曼、法特金合著



机械工业出版社

中等專業學校教學用書



機器制造企業的經濟、 組織與計劃

米列爾等著
魏 洱 譯

蘇聯汽車工業部教育司審定為
中等機器制造技術學校教學參考書

機械工業出版社

1957

出版者的話

本書全面地敘述了關於機器制造企業的生产組織和經濟的基本問題。

本書說明：機器制造廠的組織原則，生产的技术准备和技术檢查的組織，劳动和工資的組織，廠內計劃工作，工廠輔助車間和服务業務的組織。

本書是中等機器制造專科學校的教材，也可以作為機器制造廠的实际工作者的参考用書。

苏联 Э. Э. Миллер, А. И. Унгерман, П. Ф. Фаткин 著
‘Экономика, организация и планирование машино-
строительного предприятия’ (Машигиз 1955 年第一版)

*

*

*

NO. 1565

1957 年 9 月第一版 1957 年 9 月第一版第一次印刷

850×1168¹/₃₂ 字數 241 千字 印張 9¹/₂ 0,001—1,000 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) 1.40 元

目 次

前言	7
----------	---

第一篇 机器制造业生产的经济、组织与 计划的基本原理

第一章 苏联机器制造业及其在社会主义国民经济中的作用	9
第二章 [机器制造企业的经济、组织与计划]课程的任务和内容	20
1 [机器制造企业的经济、组织与计划]这门科学的研究对象	20
2 [机器制造企业的经济、组织与计划]课程的内容	22
第三章 社会主义工业企业的组织原则	24
1 社会主义工业企业	24
2 社会主义企业组织的主要特点	26
3 社会主义机器制造企业的任务	29
第四章 机器制造业的生产过程的组织	31
1 生产过程的概念	31
2 生产过程的合理组织的主要特点	34
3 主要生产类型的特点	36
4 机器制造企业的生产结构	38
5 机器制造企业的总平面图	42
6 机器制造企业的基本车间的生产结构	43
7 劳动对象在生产过程中的移动方式	46
第五章 机器制造企业流水生产的组织原则	52
1 流水生产的实质	52
2 流水生产的基本特点	53
3 社会主义企业的流水生产的优越性	54
4 流水生产的经济效果	55
5 流水生产的基本计算公式	56

6 流水生产的形式	59
-----------------	----

7 自动化生产	61
---------------	----

第六章 机器制造企业的管理组织	64
-----------------------	----

1 企业管理的作用和意义	64
--------------------	----

2 社会主义企业管理的基本原则和任务	65
--------------------------	----

3 企业管理机构的组成	68
-------------------	----

4 企业管理机构的主要领导和科室的职能	72
---------------------------	----

5 车间的管理组织	74
-----------------	----

第二篇 生产技术准备与技术检查的组织

第七章 生产技术准备的组织	78
---------------------	----

1 生产技术准备的内容和任务	78
----------------------	----

2 生产设计准备的组织	82
-------------------	----

3 生产工艺准备的组织	89
-------------------	----

4 生产技术准备的计划工作	100
---------------------	-----

第八章 技术检查组织	105
------------------	-----

1 技术检查的任务	105
-----------------	-----

2 产生废品的原因	106
-----------------	-----

3 技术检查的种类	109
-----------------	-----

4 统计检查的方法	110
-----------------	-----

5 技术检查的工具	117
-----------------	-----

6 技术检查的工作组织	118
-------------------	-----

第三篇 劳动和工资的组织

第九章 劳动组织	121
----------------	-----

1 社会主义企业劳动组织的基本任务和原则特点	121
------------------------------	-----

2 新技术和劳动生产率	123
-------------------	-----

3 技术定额和劳动生产率	124
--------------------	-----

4 社会主义竞赛和劳动生产率	127
----------------------	-----

5 干部文化技术水平的提高和劳动生产率	129
---------------------------	-----

6 工作地的组织和劳动生产率	131
----------------------	-----

7 工人在生产中的配备	134
-------------------	-----

第十章 工資組織	136
1 社会主义企业的工资工作的基本任务	136
2 工资等级制和职务薪金制	137
3 劳动报酬的基本形式	141

第四篇 厂内计划工作

第十一章 技术经济计划	147
1 厂内计划工作的基本任务	147
2 生产技术财务计划的内容和編制程序	149
3 技术組織措施计划	152
4 生产计划	156
5 企业的生产能力	160
6 设备和生产面积利用 (負荷) 的計算	163
7 劳动计划	167
8 工資计划	174
9 物资供应计划	178
10 产品成本计划	181
11 财务计划	198
12 經濟核算制	201
13 生产技术财务计划完成情况的分析	205

第十二章 机器制造厂的生产作業计划工作	209
1 生产作業计划的内容和任务及其定額基数	209
2 零件組量的計算	211
3 生产周期的計算	213
4 生产节奏的計算	219
5 生产儲备量的計算	221
6 車間之間的作業计划工作	225
7 車間内部的作業计划工作	229
8 生产的業務核算	231
9 生产的作業监督和作業調节	235
10 調度工作的技术設備	239

第五篇 輔助業務和服务業務的組織

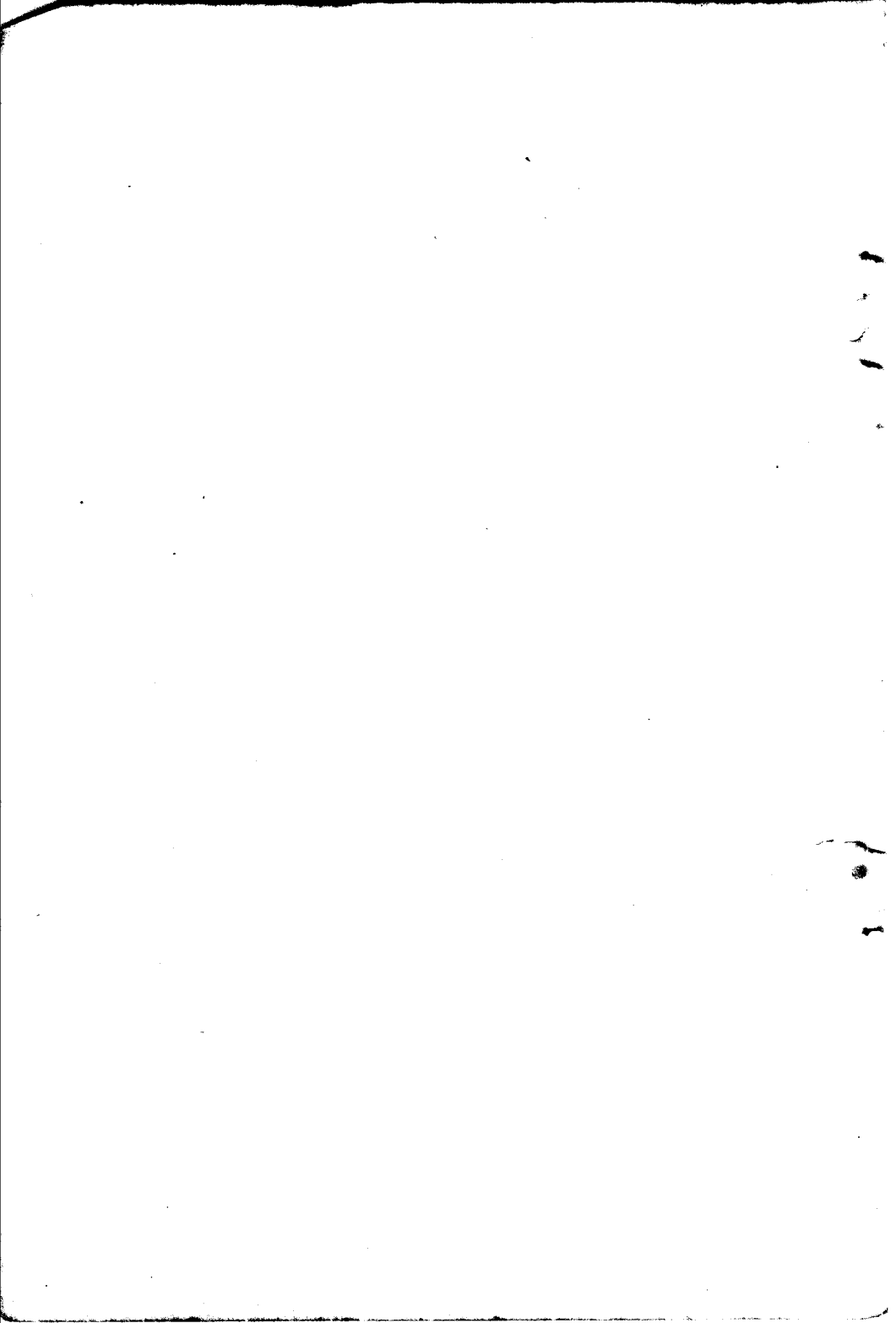
第十三章 物資供应的組織	243
1 物資供应的任务	243
2 物資供应的定额	244
3 材料需要計劃	248
4 車間的材料供应	250
第十四章 倉庫業務的組織	252
1 倉庫業務的任务	252
2 厂內倉庫的种类	253
3 倉庫面积的計算	255
4 保管材料的方法	256
5 倉庫工作的組織	257
6 倉庫核算的組織	258
第十五章 工厂運輸的組織	259
1 工厂運輸的任务和种类	259
2 運輸設備的選擇和計算	265
3 貨运圖和貨物流轉量的計算	269
4 運輸業務的計劃和調度	272
第十六章 工具業務的組織	273
1 工具業務的任务	273
2 工具及其他工艺裝備的規格化	275
3 工艺裝備的分类和編号	276
4 工具需要計劃	278
5 工具儲备量的計算	281
6 工作地的工具供应工作	284
7 工具的刃磨和修理的組織	287
8 工具車間的工作計劃	288
第十七章 修理業務和动力業務的組織	290
1 修理業務的任务和計劃預修制度	290
2 設備計劃預修的組織	293
3 設備的現代化	300
4 設備修理的組織	301
5 机器制造厂的动力供应	302

前 言

[机器制造企业的经济、组织与计划] 教科书，是根据中等技术学校的教学大纲编写而成的。

教学大纲把这门课程分为两部分：总论和专论。本教科书阐明这门课程的总论部分的内容。本书研究关于机器制造厂的经济、组织与计划的基本问题。在叙述教科书的材料时，我们考虑到在本课程的第二部分（专论部分）中将另外研究机器制造厂各车间（铸工、锻工、热处理、机械装配等车间）的经济、组织与设计的具体问题。关于每类车间的这些问题，将出版专门的教科书。

这本关于机器制造企业的经济、组织与计划问题的中等技术学校教科书，是初次出版，当然缺点是在所难免的。希望读者把意见寄给出版社，本书作者将表示万分感激。



第一篇 机器制造业生产的經濟、組織 与計劃的基本原理

第一章 苏联机器制造业及其在社会主义 国民經济中的作用

社会主义国民經济一切部門在發展中的成就，实际工資的增長，人民物質福利和文化生活水平的普遍高漲，都决定于劳动生产率提高。

列宁教导我們說：劳动生产率——这归根到底是保証新的社会制度取得胜利的最重要的、最主要的条件。

保証劳动生产率提高的首要手段是：在生产中采用最新的机器和机械，改进工艺和生产組織，提高工人和工程技术人员文化及技术水平，开展社会主义竞赛。

只有在高度技术的基础上，在不断的技术进步条件下，才能够一貫地提高社会主义生产。

只有在保証生产資料生产的增長超过消費資料生产的增長的条件下，才能够在整个国民經济中实现技术进步。

重工業的优先增長，是不可动搖的規律，是社会主义發展的必要条件。只有在这个基础上，我們才能够提高輕工業和农業，才能够不断地增进人民的福利。

在世界上沒有一个国家，像我国过去和現在那样迅速地發展工業。这是因为：在社会主义制度条件下，工人、职员和一切劳动者在技术进步和自己劳动生产率的增長中具有切身的利益，因为技术进步和提高劳动生产率是进一步提高他們的生活水平和不断地提高物質福利及文化的保証。

苏联工业的高速度的发展，表明了社会主义经济比资本主义国家经济的根本优越性。1954年苏联工业产量超过1929年水平17倍，但美国工业产量在这时期只增加了110%，英国只增加了72%，法国只增加了14%，意大利只增加了77%（圖1）。



圖1 苏联、美国、英国、法国和意大利在1929~1954年的工业产量的增长（以1929年为100）。

社会主义经济的空前未有的迅速的不断的增長，是坚决貫徹苏联共产党和苏联政府的政策的結果。党和政府是根据对社会主义发展的客观经济规律的深刻的全面的認識来制定政策的。由于实现了这一英明政策，苏联人民在極短的历史时期內完成了工业、农业和文化方面的真正革命。过去落后的农业国，现在变成已经实现工业化和集体农庄制度的先进大国，具有强大的、技术完善的重工业的大国。

我国的重工业——冶金、石油、煤炭、化学、电力、机器制造工业，正在以最快的速度发展着。与战前相比较，我国铁产量增加1倍，钢产量——1.3倍，煤产量——1.1倍，石油产量——90%，发电量——將近2倍，机器及设备产量——3.6倍。

第五个五年计划关于工业总产量的任务提前完成了，在4年4个月完成了。重工业产量在5年内規定增加84%，而消费品产量規定增加72%。这一增長意味着：到第五个五年计划期末，工业产量要超过战前水平1倍多。

机器制造业是社会主义工业的核心，是强大的技术进步和国民经济一切部門迅速发展的基础。

在好几个五年计划年代里建立起来的苏联机器制造业，还在偉大衛国战争开始前就出产了比沙俄时代的资本主义机器制造业多几十倍的产品。革命前俄国的机器制造业产量在1913年只占全部大工业产量的6.8%。沙俄时代的机器制造业的特点，是絕大部分的机器制造企业直接地或間接地属于外国公司。机器制造业的产品当时大部分是機車和車廂、机床和某几种农业机器。1913年总共出产了1490台机床，只此一点就能够说明当时机器制造业产量是何等的少。

革命前的机器制造工业的技术装备的特点，是結構陈旧的机床很多。例如，在1917年沙俄机器制造厂的机床总数中，总共只有8台齿輪磨床、16台拉床和685台自动及半自动机床。机器制造厂完全不能生产汽車、拖拉机、軋鋼設備、飞机及其他复杂机器。工具的生产停留在很低的水平上。

至于苏联机器制造业的特別迅速的發展，可以用下列数字来说明。

1940年，苏联全部工业产量比1913年增加將近11倍，而机器制造业的产量增加了53倍。

到1950年，机器制造业产量比1940年增加1.3倍，比1913年增加114倍。

在1955年，各种机器的产量將比1913年多230倍。1955年机器制造业和金属加工工业的总产量，比1950年增加1倍多。

苏联机器制造业所以要这样迅速地增長和以史無先例的規模空前發展，是因为机器制造业的任务正是在于提供高度的技术設備，以便在这基础上能够使社会主义生产不斷增長和日臻完善。

机器制造业的技术进步 技术进步在机器制造业中是在兩大方面实现的：第一，不断地創造出新的結構，并且試制成功了保証国内国民經济一切部門中技术进步的各种机器；第二，采用新的技术和生产工艺，以便在机器制造厂中提高劳动生产率。

由于苏联机器制造业創造了新的技术，所以有可能有計劃地

改造国民經济一切部門，并且大大地提高社会主义社会的劳动生产率。

現在，苏联机器制造厂正在为国民經济每个部門制造極其复杂的机器。我們的設計師正在創造日益完善的高度生产效率的各种机器：强大的渦輪机和机車，多軸組合机床和自动机床，强大的冲压設備和精压設備，最新式的电气机器，自动操縱和管理生产的仪器和其他各种机器。

苏联在战后时期的技术进步，特別迅速。举例來說，战后机器制造工業試制成功了好几百种高度生产效率的新型机器和机械。金屬切削机床的組成起了根本的变化，重型的和精密的高速度切削机床的比重增加了；出产了几千台組合机床，建立了許多自动化作業綫。

新机器的能力很大，精密度很高，速度增加了，因而生产效率也提高了，并且使用时十分可靠。最新金屬切削机床的切削速度，超过1000公尺/分。

新的挖土設備的試制成功，是苏联机器制造业技术进步的一个例子。战前，苏联只出产挖斗最大容量3立方公尺、臂梁長18公尺的履帶式挖土机。在战后几个五年計劃时期，苏联机器制造业試制成功了气动式挖土机和巨步式挖土机，挖斗容量达4、10、14立方公尺。此外，为了完成土方工程，还創造了挖斗容量达15立方公尺的拖拉鏈土机，和每年能够搬运300万立方公尺泥土的超級挖土机。

自动化作業綫和自动化工厂的设计和成立，是技术进步的一个重要發展方向。自动化工厂的全部生产过程，从进料起，直到成品出厂为止，都自动化了。比方說，在制造汽車活塞的自动化工厂中，劳动生产率比一般流水生产提高8倍，在鋤鏈工厂中劳动生产率提高13倍。

用最新的高度生产效率的設備来装备电力站、冶金厂、煉油厂、采煤工業、化学工業企業等，是机器制造业的特別重要的

任务。

在苏联，世界上第一台原子能工業發電站（有效功率5000仟瓦）在1954年开始發電了。目前，正在进行建立功率5万和10万仟瓦的原子能發電站。

苏联渦輪机制造業的工作者，在用最新的高度生产效率的設備保証社会主义国民經济电气化方面，获得了特別大的成就。比方說，列宁格勒市斯大林金屬工厂就制造了功率15万仟瓦的蒸汽渦輪机。

苏馬市伏龙芝机器制造厂的設計师和生产者，为化学工業制造了强大的高度生产效率的机器。比方說，壓縮机的生产效率能够每小时壓縮16000立方公尺的气体，压力达320大气压。

汽車工業掌握了載重量达5~25吨的自动卸貨的柴油車的生产。此外，还在准备生产功率更大的汽車。

苏联机器制造業在制造冶金設備（特別是軋鋼設備）方面取得了重大的成就。我国制造了結構嶄新的、符合現代技术要求的好几台軋压設備。比方說，新克拉馬托尔市斯大林机器制造厂制成的标准初軋机[1000]，保証了冶煉工作全部机械化，保証冶金工人的高度生产率，并且操縱方便。該工厂还制造了用不断螺旋綫自动焊接法来生产薄壁鋼管的軋鋼机。在这种軋鋼机上，能够制造直徑650公厘、長18公尺的鋼管。

苏联机器制造業为煤炭工業制造了成套机器，以便使切割、截煤、运达地面、裝上鉄路車廂的工作过程全盤机械化。

我国農業的迅速高涨，是与在農業一切部門中采用先进技术分不开的。苏联机器制造業用高度生产效率的机器供应農業，以便节省和減輕農業劳动。

苏联制造了自动康拜因以及用来收割甘菜、棉花、大麻、亞麻、馬鈴薯、玉米、向日葵、大豆的專用康拜因及其他机器。

战后，机器制造業为森林工業、建筑業以及輕工業和食品工業制造了許多新式的完善的机器。

全盤機械化及其高級階段——生產自動化、電氣化、化學化，是促進社會主義社會生產力迅速增長的基本的技術發展方向。

採用最新的高度生產效率的機床、機器和器械，經常地改進生產工藝，和平利用原子能，通過這些辦法大大提高一切工業部門的技術革新的速度，這項工作現在獲得了特別重要的意義。這保證了無限的可能性，毫無例外地在國民經濟一切部門中進一步使生產完善起來。

為國民經濟一切部門製造新機器，以便不僅使個別操作過程，而且还使整個一系列的基本工作和輔助工作機械化和自動化，是現在擺在機器製造業面前的特別重要的任務。我國創造的機器設備樣品的技術性能，不但不應該落後於世界技術的最高水平，而且應該超過這一水平。

機器製造業本身的技術進步，在很大程度上決定於機床製造業的發展水平。只有在機床和工具製造業的發展大大地超過其他工業部門的條件下，才有可能大力改進生產技術，用最新的設備來不斷地裝備一切工業部門。

蘇聯機床製造業最近獲得了巨大的成就。所出產的金屬切削機床的型式，煥然一新，並且這一過程不斷地在繼續發展。金屬切削機床的產量年年增加。到第五個五年計劃期末，大型金屬切削機床的產量比1950年增加1.6倍。精密度很高的機床的產量，在5年內增加1倍左右，重型鍛壓設備的產量增加7倍。機床製造業為了實現第十九次黨代表大會的指示，在第五個五年計劃的時期內試制成功了將近700種新型金屬切削機床和150種新型鍛壓設備。

例如，新西伯利亞市葉福利莫夫〔重型水壓機〕機床製造廠的全体職工，試制成功了重型立式車床，它能夠用來加工重達几十噸、直徑7公尺、高4公尺的制品。克拉斯諾托爾市重型機床製造廠試制成功了用來加工直徑3公尺、高32公尺的制品的重型機器。

苏联机床制造业的发展，提供了在机器制造业各部门大规模地实行生产过程全盘机械化和自动化的可能性。此外，还在原有设备的基础上实行生产过程的全盘自动化。莫斯科市卡冈诺维奇第一国家轴承厂的工程师莫洛佐夫，利用来加工轴承环的原有设备建立了自动化流水作业线，就是一个例子。这一自动化作业线由 40 台机床组成，装备有各种自动化起重运输机械和分配机械。在采用自动化作业线以后，消灭了加工轴承环的一切手工操作，腾出了 45 名机床工，他们就可以被调在其他生产工段工作。

但是，这些成就决不能引为骄傲自满的理由。在机器制造业的工作中，还有许多重大缺点。

某些机器制造企业对新技术的问题注意不够，在试制和采用新机器、机床、机械和改进加工方法的工作中落后了，技术进步的最重要的问题没有及时得到解决。

还有些工厂出产一些结构过时了的机器，而新的更完善的机器却拖延了好几年还没有试制成功。新的机器结构并不是始终达到现代水平，生产工艺——特别是在准备（铸工和锻工）车间中——落后了。锻压设备出产不多，并且结构不够先进。

机床制造业掌握高度生产效率的机床型式（自动机床、专用机床、精密机床、切齿机床）的工作，进行得还不够快。工具制造业，不论在数量上或在质量上，都还没有充分保证机器制造业得到各种所需工具的供应。在许多机器制造部门中，生产技术和生产组织的发展大大地落后了，劳动生产率也很低。全盘机械化和生产自动化实行得不够普遍，而全盘机械化和自动化正是技术发展的前进方向。

基本生产过程的机械化水平较高，辅助及副业工作的机械化水平较低，两者之间存在着不相适应的现象，这妨碍了劳动生产率的提高，结果副业工作往往把基本生产过程机械化所提供的节约吞占了。

在负责拟订现代机器（机械）结构和采用先进工艺和生产

組織的結構設計室、科學研究所和設計院的工作中，還存在着嚴重的缺點。在許多場合下，新技術樣品擬訂得很不及時，對現有機器結構的改進和現代化，對研究現有機器和擬訂新結構所必須的實驗站的發展和裝備，也注意很少。

先進企業和各個先進生產者的經驗，沒有得到充分的利用。必須改進對發明家和合理化建議者的工作。

為了出產日新月異的機器，為了改善機器質量，機器製造業工作者應該不斷地改進機器生產的工藝，在生產中採用科學技術的最新成就。這種成就很多，但採用得却很不及時。

如果在鍛工和鑄工車間中迅速採用新技術和先進工藝，那就為增加產量和降低成本創造了巨大的可能性。利用這些可能性，是機器製造業工作者的最重要的任務。往往只需要創造不多的條件就可以把可能變為現實，並且提供巨大的經濟效果。

為了把在國民經濟中採用先進科學、技術和工藝的工作更好地組織起來，為了加強科學技術的宣傳工作，在蘇聯部長會議下面設立了國家新技術委員會。

生產的專門化和協作 工業企業的廣泛專業化和最合理地實行生產協作，對國民經濟具有特別重要的意義。

生產的專門化和協作，促進技術發展，促進高度生產效率的設備和先進工藝得到普遍的採用，促進生產自動化，能夠在各個經濟區的範圍內最合理地利用工業資源，減少過遠運輸現象。在大力發展企業專門化的基礎上，正確地組織生產協作，這在很大程度上能夠促進產量增加和產品質量改善，促進勞動生產率提高和產品成本降低。

專門化是勞動社會分工的一種形式。

由於勞動的社會分工，形成了工業生產的各個部門和某一部門內的各個企業，並且使它們各自成為一個獨立單元。

生產資料的社會主義所有制在我國占統治地位，國民經濟是按照統一計劃來發展的，所以我國具備了特別有利的條件來充分