

煤炭工业 提高劳动生产率的潜力

苏联 Л.М.斯梅施良叶娃著

煤炭工业出版社

252-23

536

4

F426.14/5496

煤炭工業提高 勞動生產率的潛力

苏联 И. М. 斯梅施良叶娃著

北京煤礦設計院專家工作室譯

煤礦工業出版社

內 容 提 要

本書共分五章，第一章為緒論，第二章為基礎理論，第三章為基礎實驗，第四章為應用實驗，第五章為綜合實驗。

目 录

緒 言

第一章 卡拉岡达煤田的发展..... 6

卡拉岡达煤田煤炭的开采..... 6

卡拉岡达在煤炭总产量上所占的比重..... 14

第二章 卡拉岡达煤田井下采煤劳动量的变化..... 18

采煤过程劳动量的变化..... 18

卡拉岡达的矿井和美国伊利諾州的矿井在产煤劳动量上的
比較..... 46

第三章 提高劳动生产率潜力..... 51

矿井和工作面产量負荷的增加..... 51

煤田的采掘方法及采煤法..... 57

劳动机械化和新技术的采用..... 71

矿井和工作面的工作制度..... 95

生产的循环組織..... 98

劳动与工資組織..... 109

工人干部熟練程度的提高和固定..... 119

結 論 126

目 录

緒 言

第一章 卡拉岡达煤田的发展..... 6

卡拉岡达煤田煤炭的开采..... 6

卡拉岡达在煤炭总产量上所占的比重..... 14

第二章 卡拉岡达煤田井下采煤劳动量的变化..... 18

采煤过程劳动量的变化..... 18

卡拉岡达的矿井和美国伊利諾州的矿井在产煤劳动量上的
比較..... 46

第三章 提高劳动生产率潜力..... 51

矿井和工作面产量負荷的增加..... 51

煤田的采掘方法及采煤法..... 57

劳动机械化和新技术的采用..... 71

矿井和工作面的工作制度..... 95

生产的循环組織..... 98

劳动与工資組織..... 109

工人干部熟練程度的提高和固定..... 119

結 論 126

內 容 提 要

本書的主要內容為闡述有關勞動生產率的主要問題，尤其着重談在煤炭工業中到底從何去挖掘提高勞動生產率的潛力。本書是細致地指出，以下的幾個方面都蘊藏着巨大的潛力：增加矿井及工作面的產量負荷；採用更有利的採煤方法；採用新的技術成就；改善生產組織和勞動工資組織。

本書不僅適用於矿井現有的工人、工程技術人員和管理人員，並可供有關院校師生參考。

Л. М. Смышляева

РЕЗЕРВЫ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА В УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Углетехиздат Москва 1957

根據蘇聯國立煤礦技術書籍出版社1957年版譯

1207

煤炭工業提高勞動生產率的潛力

北京煤礦設計院專家工作室譯

煤炭工業出版社出版(社址：北京東長安街煤炭工業部)

北京市書刊出版業營業許可証出字第024號

煤炭工業出版社印刷廠排印 新华書店發行

開本787×1092公厘1/32 印張4 1/8 字數80,000

1959年6月北京第1版 1959年6月北京第1次印刷

統一書號：15035-884 印數：0,001—3,000冊 定價：0.54元

緒 言

劳动生产率問題是馬克思——列宁科学的重要問題之

一。
劳动生产率的增长，是存在于各种社会結構的。然而，劳动生产率的增长速度則各有不同，它和現存的生产关系有关。

在苏联，生产是一往直前地增长着，社会主义經濟蓬勃地发展着，系統而充分地發揮着生产上的威力，国内各經濟区的工农业生产，有着合理的布署，这样便消除了资本主义生产周期性波动对提高劳动生产率所造成的障碍。社会主义为系統地发展和彻底采用能够提高劳动生产率和減輕工人劳动的先进技术提供了无限的可能。因此，劳动生产率的急剧增长，是社会主义制度所固有的特点，它保證了社会主义經濟的迅速发展。

劳动生产率的提高，意味着在劳动过程中能够縮短社会生产必要劳动時間的任何一种改变，即是以較少的劳动量創造較多的使用价值。

因而，劳动生产率的提高，必然表現在生产单位产品消耗的劳动時間的减少，同样也表現在单位劳动時間所生产的产品数量的增加。这也就意味着劳动变成更有效、并以同样的劳动時間消耗，創造出更多的产品。

劳动生产率的提高表現在每个产品中現在所支付的劳

动在减少，而过去所支付的劳动在相对地增长：这样一来包含在单位产品中的总的劳动则减少了。

因此，技术的进步是提高劳动生产率的主要办法。

在苏联，工人和职员以及所有的城乡劳动者都密切地关心着技术上的进步和劳动生产率的提高，因为这些正是决定着国民经济的发展、实际工资的增加、生活水平和文化物质福利的不断提高，并且直线地上升。

“劳动生产率，归根到底是保证新社会制度胜利的最重要、最主要的东西。……资本主义可以被彻底战胜，而且一定会被战胜，因为社会主义能造成新的高得多的劳动生产率”。^①

苏联共产党第廿次代表大会关于苏联1956—1960年间发展国民经济的第六个五年计划的指令指出：目前，在苏联已创造出为高速度提高劳动生产率的巨大可能性。

如果说执行第五个五年计划的总成果是工业产量增加85%，劳动生产率增长了44%，那么在第六个五年计划中规定，产量将增加65%，同时劳动生产率提高50%。因此，在第六个五年计划中，工业产品增加的85%要依靠提高劳动生产率，而提高劳动生产率本身，首先必须着重提高劳动的技术装备，采用先进的技术和工艺系统，极力推广生产过程的综合机械化和自动化；改进设备，从根本上改善劳动组织和消除工作时间的损失以及减少在辅助工作上的时间消耗。

① 列宁全集，中文版29卷338页。

在第五个五年計劃中，每提高劳动生产率1%，便使工业产值增加了30亿卢布，而在第六个五年計劃中，劳动生产率每增加1%，就会使工业产量比第五个五年計劃提高一半。同时，劳动生产率每增加1%，工人的需要量可以减少16万5千人以上，而在煤炭工业中，就能保证煤炭产量每年增加4百万吨以上。

提高劳动生产率，对于国民经济的各个部門，特别是对于劳动最繁重的部門，其中也包括煤炭工业，都是极端重要的任务。

在第六个五年計劃中，計劃使全苏煤炭产量提高52%，使产量达到5亿9千3百万吨，其中，卡拉岡达煤田，必須增加的产量将近有一半。要完成这些指标，首先必須提高劳动生产率。

苏联最高苏維埃第七次會議，經過全民討論后通过的，关于“进一步改善工业及建設管理机构”的条例，对劳动生产率的增長有着重大的意义。

按生产区域原則組織的管理机构，由于各部門之間的联系有困难，阻碍了生产力的发展。

按区域原則改組的工业管理机构，是便于發揮地方的积极性，并能根据各經濟区的綜合发展，充分利用地方的资源，这样，便保证了劳动生产率的提高。

本書研究了决定卡拉岡达煤田矿井劳动生产率提高的各种因素。

本書利用的資料取自苏联煤炭工业部計劃司和卡拉岡达煤矿管理局。

第一章 卡拉岡达煤田的发展

卡拉岡达煤田煤炭的开采

卡拉岡达煤田位于卡查赫斯坦的东北部。

卡拉岡达煤田，有着良好的地質条件，和頓巴斯、庫茲巴斯煤田相比，它的煤层集中，所占面积不大，而煤层的厚度不仅不低于其他煤田，而且往往还超过它們。

由西至东，煤层露头的最大距离是100公里，由北至南是15—20公里，煤系沉积面积为2000平方公里。

煤田含煤地层的厚度，約有5000—6000公尺，煤层总厚度是62公尺（頓巴斯为15—28公尺，庫茲巴斯为90公尺），含煤率为4.5（頓巴斯为0.64，庫茲巴斯为1.40），卡拉岡达煤的发热量是7—8千大卡。

卡拉岡达煤田的特征是，煤层为中厚煤层（1.5—3公尺），但也有达到7—8公尺厚的煤层（如上馬利安納层）。煤层的蘊藏，基本是稳定的，傾角不大。

卡拉岡达的煤，其質量不次于頓巴斯和庫茲巴斯，有的还要超过它們。卡拉岡达煤，其磷和硫的含量不大，可以炼出好的冶金用的焦炭，对发展南烏拉尔的重工业起着重大的作用。

卡拉岡达煤田的开采，始于1854年，当时曾建設了两三对小型斜井。从1854年至1918年，即在64年內，在卡拉岡达煤田采出的煤炭共計約为120万吨。1920年的春天，以A. A. 卡別也夫教授为首的苏維埃地質考察团，在卡拉

岡达开始了自己的工作，該考察团对煤田地質和工业价值，做了初步的評價。預示了它的巨大远景。

根据联共(布)党第十六次党代表大会的決議，党中央委员会于1931年8月15日通过了关于“增大煤炭和焦炭資源”的決議。在該決議中曾經写道：

“联共(布)党中央委员会指出，根据卡拉岡达煤田所处的地理位置，及其丰富的煤炭儲量和煤的焦結性能，以及良好的蘊藏条件，要求以卡拉岡达煤田为基础，迅速建立苏联第三个强大的基地”。^①

从1931年起，乃对卡拉岡达煤田开始了有系統的正規的开发。

然而，在这一期間内，新井建設和煤炭的开采速度极其緩慢。到1932年末，主要的劳动工具是十字鎬、丁字鎬、拖斗。劳动生产率很低：采煤工的月效率仅有11.7吨。

苏維埃人民委员会和劳防委员会采取了一系列的措施之后，卡拉岡达才开始获得一些設備。

与建立煤炭工业机械化的煤炭基地这一主要任务的同时，党中央委员会还提出了培訓固定的工人干部的問題，使他們能够掌握主要設備的操作，并且能在煤炭工业机械化的条件下，以新的方式进行工作。

特别是根据党第十六次代表大会提出和批准的建設第二个煤炭鋼鉄基地（烏拉尔庫茲巴斯煤炭鋼鉄基地）的任务，东部地区的发展，曾起了巨大的作用。

作为鋼鉄基地的原料，打算利用烏拉尔的鉄矿，西西

① “党的建設”俄文版1931年，第15—16期，74—77頁。

伯利亚和卡查赫斯坦的煤炭，巴什基尔和恩巴的石油，烏拉尔和卡查赫斯坦的有色金屬。煤炭工业是决定卡查赫斯坦工业发展方向的第二个（次于有色金屬的）工业部門。

1933年，是卡拉岡达采用机械化和用电能代替蒸汽能的第一年。1933年，在全煤田中曾使用了8台重型割煤机，38台ДБ-15型振动运输机及其他各种机械。

然而，由于地質条件不合适和經常发生事故，以及备件缺乏，所以现有的机械未能充分使用。1933年，用机械采出的煤炭仅占3.7%。采煤工的月平均劳动生产率仍旧很低——仅有13.5吨。

推广机械化的必备条件是：拥有动力和修理基地，有善于操縱机械的熟練工人和能促使机械不断地进行工作的正确的回采工作組織。

在第二个五年計劃的年代里，以相当快的速度对煤田进行了技术装备。到1937年（第二个五年計劃末），已經有40台割煤机、150台振动式运输机和100多台电鑽在这里工作。采煤工的生产率达到32吨。与1932年相比，几乎增加两倍。

在第三个五年計劃中，煤田所面临的主要任务有：扩大主要采煤过程的机械化，广泛采用循环图表，改用更加完善的采煤法，增大矿井建設和以大量提高劳动生产率为基础改善所有的經濟指标。

然而，当初步試驗編制循环图表时，曾遇到极大的困难。首先是三分之一以上的回采工作面都是弯曲的，而循环作业仅能在直綫工作面采用。其次是有計劃检修尚未納

入正軌，因此常常失敗。因為機械壞了，便破壞了整個循環作業。第三，礦井定員的規定不當（回采組工人缺乏，而“其他”井下工人人數又超過了計劃）。

所有這些困難，使得沒有一個礦井能夠完成循環定額。而且許多礦井，完全未能改成循環作業。

工資制度的紊亂，造成了勞動力的巨大流動性，并使礦井的幹部配備殘缺不全。

結果，產量計劃未能完成，勞動生產率提高很慢，煤炭成本超過計劃許多。

1939年初，重新審核了定額，並且通過了關於提高工資和根據定額完成情況對各工種工人進行獎勵的決議。

這些措施以及為迎接聯共（布）黨第十八次代表大會所開展的競賽，使煤田完成了1939年的采煤計劃，甚至還超過了一些，1940年的計劃也同樣超額完成了。整個煤田，工人的月平均勞動生產率，在第三個五年計劃中，由1938年的33.6噸提高到1940年的43.9噸。即提高了31%。

在戰爭初期，由於比較重要的經濟區域被臨時占領，所以東部工業區的作用大大提高了。由於卡拉岡達煤田的位置和南烏拉爾（瑪格尼托哥爾斯克和齊良賓斯克）冶金廠之間的距離比庫茲巴斯近一半，所以它的发展是極其迅速的。

1946到1950年國民經濟恢復和發展的五年計劃，為卡拉岡達煤田的進一步發展开辟了廣闊的前途。

將煤田的煤炭產量提高到第四個五年計劃所規定的水平，首先是以不斷提高勞動生產率為基礎而實現的；而勞

动生产率的提高，则是由于扩展工作面总长和技术再装备，竭力推行繁重作业的机械化和改善职工生产及文化福利条件的结果。

1950年的10月，卡拉岡达完成了第四个五年计划，并且于年终以前，还超过计划多采出了数百万吨煤炭。与战前相比，煤炭的产量增加了1.5倍。

采煤工作面的掏槽、落煤和工作面运输的机械化，井下运输和铁路装车的机械化，业已全部结束。1945到1950年，煤田总的劳动生产率提高了36%，而井下采煤工的劳动生产率提高了22.6%。然而，没有一个矿务局能达到战前的劳动生产率。很多矿井，既未完成产量计划，也未完成劳动生产率的计划，矿井的生产没有节奏，存在着冲锋主义。矿井设计生产能力也很晚才达到，采煤是三班连续进行，因此，对采煤工作面的机械及时给予修理、巷道的维护和工作地点的准备便没有时间进行。这样就使机器和巷道经常发生事故，并造成工作面和采区的停工现象。由于先进矿井超额完成了计划，煤田总的采煤计划才得以完成。

党的第十九次代表大会，在它的关于第五个五年计划的指示中拟定了煤炭在五年中的增长率是43%，而炼焦煤不得少于50%。

卡拉岡达煤田的产量在第五个五年计划中必须增加42%，而炼焦煤的产量必须增加54%。

第五个五年计划的任务完成了。1955年共采出2,680万吨煤炭，为计划的109.4%。卡拉岡达煤田的煤炭产量是375.28万吨，超过了国家五年计划的规定。

第五个五年计划内有8个新矿井投入生产（其中2个矿井在薩藍，1个矿井在楚魯巴依-努林新区）。第一个露天煤矿位于爱基巴斯土茨，它迅速地超过了設計生产能力（10,000吨），并在1956年平均日产量达到12,600吨。

第五个五年计划的煤炭产量的增长速度是逐年提高（表1）。

平均日产量的增长速度

表 1

年 度	总 产 量		井 工 产 量	
	与1950年比	与前一年比	与1950年比	与前一年比
1950	100.0		100.0	
1951	108.4	108.4	107.1	107.1
1952	114.6	105.7	112.6	105.2
1953	124.2	108.4	123.2	109.3
1954	138.6	111.5	137.5	111.6
1955	164.4	118.7	152.9	111.2

1945到1950年間，平均日产量增加了44.7%，而1950到1955年間增加了64.4%，即第五个五年计划平均日产量每年增加了8—18%。

提高劳动生产率和增加煤的产量的主要潜力之一，便是达到矿井設計产量。然而，在1955年末，煤田的86个矿井中，仅有14个矿井，即39%的矿井达到了設計产量。

近五年內所投入生产的矿井，还没有一个是达到設計产量的，如薩藍区的矿井№101、104、105、107、6/7、120平均仅达到設計产量的40—50%。而且，还有一些10—15年以前建成的老矿井，迄今仍然沒有达到設計能力（如列

宁矿务局的№17、19-B、20-B等矿井，斯大林矿务局 33/34和柯斯琴柯矿井及其他）。

达到設計产量緩慢的原因有：对煤层研究的程度差，断层数目多（特别是在薩藍区），和生产組織不能滿足要求。

在第五个五年計劃中，煤炭产量的增长，是由于进一步将采煤过程机械化而达到的。特别是由于攪煤的机械化（1951年是39.5%，1955年是62%，而1956年是66.6%）。在煤田的16个矿井中（列宁矿务局的№17、19、37、47/49、70、64/88等矿井，斯大林矿务局的35、31-B、36、86/87和柯斯琴柯矿井，基洛夫矿务局的7、8/9、31和33等矿井），已經全部地完成了攪煤的机械化。应当指出，在攪煤（劳动最繁重的作业之一）的机械化方面，卡拉岡达煤田大大地超过了国内其他各煤田（1956年整个煤炭工业的攪煤机械化水平是36.1%）。然而，1956年攪煤机械化計劃未能完成，主要是因为煤矿机械制造总局未完成“頓巴斯-6M”和“頓巴斯-2”型康拜因的交貨計劃。

在1957年中，拟将煤田的攪煤机械化水平提高到72.4%。

在第五个五年計劃中，在掘进准备巷道的机械化方面也不断地进行了工作。用机械化装煤和矸石的方法掘进的巷道，1950年是11.8公里，1955年是85公里，1956年是40.9公里，1957年計劃达到126公里。

金屬支架在煤田的矿井中也得到了广泛的应用，因为它能减少巷道重新支护的劳动消耗。1956年用金屬支护了

39.8公里的准备巷道（计划是32公里）。

在第五个五年计划中，开始采用金属密集支柱。它能用劳动量較少的全部陷落法代替劳动繁重的局部充填顶板管理作业。

各生产过程的机械化以及工艺的改善，保证了采煤工作面平均日产量的增加（由1950年的196吨增加到1955年的341吨）和工作面进度的加快（由1950年的16.8公尺提高到1955年的25.4公尺），同时也促使了第五个五年计划劳动生产率的提高。

采煤工的劳动生产率在五年内由40.4吨提高到62.4吨，即提高了54%。其中井下采煤工的效率由32.5吨提高到47吨，即提高了44.6%。

卡拉岡达煤田大多数的矿井都顺利地完成了采煤计划、提高劳动生产率和降低成本的任务。然而，仍然还有三分之一以上的矿井还不能每月都完成国家计划。

虽然技术装备有了极大的提高，广泛地采用了多种技术和先进的劳动、生产组织，但是，直到1954年煤炭工业部才达到了战前劳动生产率。

虽然卡拉岡达煤田在1951年就超过了战前劳动生产率的水平，但主要是依靠了露天开采，各矿井还是在1954年才达到了战前劳动生产率（表2）。

战后劳动生产率的提高之所以如此缓慢，其主要原因之一是各生产过程的机械化水平，不相适应。例如，由于工作面的支护用手工作业，这就影响到经常不能充分地利用康拜因的能力。除此以外，诸如顶板管理，移溜子这类