

选煤企业的经济 组织与计划

苏联 朴·耶·謝克特等著

煤炭工业出版社

46621
5/0442

251598

46621
5/0442

选煤企业的经济组织与计划

苏联 朴·耶·谢克特 阿·姆·别利科夫著

袁 恩 恒译

煤炭工业出版社

內 容 提 要

本書闡述了煤炭工業和煉焦化學工業系統中的選煤廠經濟、組織與計劃等方面的主要問題。

本書供煤礦技術學校和冶金采礦技術學校作教材用，對選煤企業的工程技術人員和經濟工作人員也有參考價值。

П.Е.Сект А.М.БЕЛИКОВ

ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ
ПРОИЗВОДСТВА НА УГЛЕОБОГАТИТЕЛЬНЫХ ФАБРИКАХ

Углетехиздат МОСКВА 1957

根據蘇聯國立煤礦技術書籍出版社1957年版譯

1238

選煤企業的經濟組織與計劃

袁 恩 恒譯

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084號

煤炭工業出版社印刷廠排印 新華書店發行

開本 850×1168 公厘 $\frac{1}{32}$ 印張 $9 \frac{8}{16}$ 字數 211,000

1959年7月北京第1版 1959年7月北京第1次印刷

統一書號：15035·910 印數：0,001—2,000冊 定價：1.45元

目 录

第一篇 经济部分

第一章 苏联选煤概况	5
第1节 煤炭工业在国民经济中的作用	5
第2节 煤炭的利用方面	8
第3节 各种用户对煤质的要求	12
第4节 苏联的选煤发展情况	31
第二章 苏联各煤田的煤质	44
第1节 概述	44
第2节 各煤田的煤质特征	48
第三章 选煤的经济效果	59
第1节 概述	59
第2节 洗选炼焦煤的经济效果	60
第3节 洗选动力煤的经济效果	69
第4节 筛选煤炭的经济效果	77
第5节 结论	79
第四章 选煤厂的类别和分布	81
第1节 概述	81
第2节 选煤厂的类型	82
第3节 选煤厂的分布原则	83
第五章 选煤厂的固定资产	90
第1节 固定资产的概念与结构	90
第2节 固定资产的折旧	93
第3节 提高固定资产利用程度的途径	97
第六章 选煤厂的流动资金	101

第1节	流动资金的概念	101
第2节	流动资金的周转率	104

第二篇 組織部分

第七章	选煤厂的生产过程組織	107
第1节	概述	107
第2节	基本生产过程	107
第3节	輔助生产过程	118
第4节	有节奏的工作組織	122
第八章	选煤厂的管理組織	123
第1节	社会主义工业企业管理的基本原则	123
第2节	党組織与群众組織在企业管理中的作用	127
第3节	选煤厂的管理机构	129
第九章	劳动生产率及其提高的途径	134
第1节	选煤厂的劳动生产率及其計算方法	134
第2节	选煤厂劳动生产率提高的因素	138
第十章	工資組織	142
第1节	选煤厂工人的工資	142
第2节	管理人員及工程技术人員的工資	154
第十一章	技术检查組織	157
第1节	概述	157
第2节	矿井的技术检查組織	158
第3节	选煤厂的技术检查組織	160
第4节	发运給用戶的煤質检查	164
第十二章	設備修理組織	166
第1节	修理制度和种类	166
第2节	機器和零件的使用期限	167
第3节	設備修理組織	169

第三篇 计划部分

第十三章 选煤厂计划的基础	175
第1节 社会主义计划的基本原则	175
第2节 选煤厂的技术生产财务计划	177
第十四章 生产计划	181
第1节 生产量指标	181
第2节 选煤厂生产计划的计算	187
第3节 技术组织措施计划	197
第十五章 劳动工资计划	199
第1节 职工人数计划	199
第2节 工资基金计划	210
第十六章 材料技术供应计划	216
第1节 材料技术供应计划的任务和内容	216
第2节 选煤的原煤需用量计划	221
第3节 材料技术供应组织	225
第十七章 产品成本计划	227
第1节 选煤产品成本的结构	227
第2节 产品成本的计算	232
第十八章 财务计划	246
第1节 企业的经济核算和盈利	246
第2节 产品销售计划及积累的计算	250
第3节 收支平衡表	250
附录	255

第一篇 經濟部分

第一章 苏联选煤概况

第1节 煤炭工业在國民經濟中的作用

随着生产力的发展和技术的革新，动力問題在人类生活中具有日益重大的意义。

人的体力劳动已为各种动力如机械力、热力和电力等所代替，这乃是劳动生产率得以提高的基本因素。

而燃料又是动力的主要源泉。

就苏联及其他国家所用动力（机械力、热力、电力等等）的情况来言，約有95%是取自燃料的动力。

現在所用的主要燃料是煤炭。

在我国苏維埃政权建立以来，在全国所用燃料的内容方面，发生了巨大变化。在沙皇帝俄时期，木柴占全部燃料的60%，而現在它只占約6%。

列宁在1921年第9次全俄罗斯代表大会上曾講过：“……只有建立使用矿物燃料的足以作为社会主义社会基础的大工业才是稳固可靠的”。

煤炭工业在发展重工业及整个国民經济中占有特別重要的地位。

苏联共产党及苏联政府非常注意煤炭工业的发展，因此在十月革命前是一落后的煤炭工业，在苏維埃政权的年代里已变为一个强大的、机械化程度最高的社会主义工业之一。

在伟大卫国战争前夕，在1940年，苏联的煤产量为166,000,000吨，等于1913年煤产量的5倍半。現在我国煤产

量已超过战前水平1倍半。苏联煤炭工业发展速度比资本主义国家的发展快得多。第20次党代表大会在关于第6个发展国民经济的五年计划的指示中，规定要使煤炭产量有很大的增高。

在1913年顿巴斯是俄国的主要煤田，其产量几乎占全俄采煤量的9/10。

在几个五年计划的年代里，与顿巴斯煤田发展的同时，一些新的煤田：如庫茲涅茨，卡拉干达，貝乔拉，莫斯科近郊，齐加洛夫等等也都投入了生产。

在1956年的一些煤田与煤产地占苏联全部采煤量的比重见表1的资料：

表 1

煤 田 与 煤 产 地	占全部采煤量的比重%
頓涅茨	35.9
莫斯科近郊	10.1
庫茲涅茨	15.4
貝乔拉	3.7
烏拉尔	12.6
其中：	
齐加洛夫	2.7
齐喀宾	4.7
斯維尔德洛夫	4.5
卡拉干达	7.3
中亚細亚	1.7
东西伯利亚煤产地	6.1
远东煤产地	4.4
格鲁吉亚加盟共和国煤产地	0.7
其 他	2.6
合 計	100.0

由于苏联有大量的煤田和煤产地，因之在全国各地就有可能使用本地区或附近煤产地和煤田所供应的煤炭。这样就使得国民经济所有部門有可能更合理地进行分布。

有些地区的煤炭是由两三个煤产地供給，而有些地区仅由一个煤产地供給。

表 2*

經 济 区 (按国家計划局划分)	頓涅茨的煤 和无烟煤%	庫茲涅茨 的煤%	卡拉干达 的煤%	齐加洛夫 的煤%
南方 (包括克里木)	59.13	—	—	—
中 央	21.40	6.79	0.72	18.66
北高加索	6.66	—	—	—
波沃洛日耶	3.95	7.01	8.85	—
西 方	3.47	—	—	—
西 北 方	3.60	—	—	—
南高加索	1.59	—	—	—
北 方	0.14	—	—	—
西伯利亚	—	46.59	1.18	—
烏 拉 尔	—	37.34	43.70	78.86
中亚細亚和哈薩克斯坦	—	7.14	45.55	—
其他地区	0.01	0.13	—	2.48
合 計	100.0	100.0	100.0	100.0

* Л. П. 奥尼卡“第六个五年计划中的苏联煤炭工业”，苏联国立煤矿科技书籍出版社，1956年版。

表 3

煤	应用煤炭的地区	註
莫斯科近郊的煤 齐略宾的煤 伯斯苏洛夫的煤 叶果尔辛的煤 哈卡斯的煤 坎斯克的煤 齐列姆诺夫斯克的煤 外貝加尔的煤，其中 包括齐列諾夫斯克， 布卡恰诺夫斯克，古兴諾 湖，塔爾巴戈泰斯克， 哈兰諾夫斯克，阿尔巴 戈尔斯克 拉依齐欣 庫頁島的煤 远东的煤，其中包括： 苏强斯克，阿尔捷莫夫 斯克，塔夫林强斯克，伏 洛希洛夫斯克，波德格 諾得連斯克，里波叶查 中亚細亞的煤 德克瓦爾切里和德吉 布里的煤	莫斯科省和中央地区的铁路 烏拉爾 产量的$\frac{1}{4}$运往西方（克天尔省，新西伯利 亚省，斯維爾得洛夫省和阿尔泰边区） 克拉斯諾亞尔斯克边区 主要供应尹尔庫茨克省，运往西方的仅占 30%（其中包括克拉斯諾亞尔斯克） 这些煤都具有地方性的意义 布卡恰诺夫的煤是运往近海边区 約有50%的煤供应黑龍江省和哈巴罗夫边 区 有$\frac{1}{4}$的煤供应庫頁島 沿海边区 苏强斯克和阿尔捷莫夫斯克的煤有20—30 %是运往哈巴洛夫边区 有70—75%是供应烏茲別克加盟共和国 有20—25%是供应塔吉克加盟共和国 格魯吉亞加盟共和国	主要的 用戶是鉄 路運輸 主要的 用戶是鉄 路運輸

苏联各主要煤田对各经济区的煤炭供应情况,如表2所示。

除了貝乔拉的煤炭以外,其他煤产地和煤田的煤炭主要是供应就近的地区。

貝乔拉的煤炭运输距离相当长,要运到:列宁格勒地区,基洛夫省,伏尔加省,高尔基省。部分貝乔拉煤炭还要供应到北方各省。

具有地方性意义的各个煤田和煤产地的煤炭,其用户地区概况见表3。

第2节 煤炭的利用方面

煤炭的利用分为下列四个主要方面:

1. 用作生产蒸气的鍋爐所用的燃料;
2. 作炼焦、制造煤气及其他各种化学产品的原料(焦化);
3. 作特种工艺用的原料;
4. 作取暖用的燃料。

根据1956年煤炭需要量的大致数据来言,苏联各主要方面用煤的分配情况如表4所示。

表 4

煤 炭 的 利 用 方 面	%
1. 用作生产蒸气的鍋爐所用的燃料	63.9
2. 作炼焦及化学加工用的原料	17.1
3. 作特种工艺用的原料	3.7
4. 作取暖用燃料	5.2
5. 出口及其他	10.1
合 計	100.0

表5为1956年(仅是初步的概略計算)各煤田和煤产地对各用户的煤炭供应情况(按百万吨計)。

表 5

煤 的 来 源	炼 焦	铁 路 机 车	发 生 煤 气	层 状 燃 烧	煤 粉 状 燃 烧	公 用 事 业 及 生 活 需 要	其 他 需 要 (輪 船 用 , 出 口 等)	合 計
頓 涅 茨	38.9	26.0	3.8	16.0	28.2	11.0	24.3	148.2
庫 茲 涅 茨	19.4	13.0	1.8	10.0	10.0	沒有数据	7.0	61.2
卡 拉 干 达	3.6	7.1	—	6.0	6.0	0.5	2.7	25.9
莫 斯 科 近 郊	—	6.2	1.2	14.6	16.2	0.7	1.4	40.3
貝 乔 拉	1.5	3.4	—	3.7	3.2	—	2.7	14.5
齐 加 洛 夫	1.9	2.9	—	2.3	3.4	—	0.5	11.0
齐 列 母 霍 夫	1.4	4.6	0.2	1.7	1.7	1.2	1.8	12.6
格 魯 吉 亞 煤 炭 管 理 局	0.6	—	—	0.5	0.9	—	0.4	2.4
伯 戈 斯 洛 夫, 叶 果 尔 辛, 布 拉 納 什	—	1.8	0.2	1.6	12.3	0.2	6.2	15.8
齐 略 宾	—	1.4	0.7	沒有数据 (見其他 栏)	10.7	0.3	4.8	17.9
巴 什 基 尔	—	0.5	—	—	2.0	0.3	—	2.8
坎 斯 克 和 納 札 洛 夫	—	1.9	—	0.7	1.5	0.1	0.2	4.4
漢 卡 斯 克	—	1.1	0.2	0.7	0.1	0.2	0.1	2.4
外 貝 加 尔	—	1.9	0.1	1.0	0.2	0.2	—	3.4
拉 齐 欣 斯 克	—	2.6	—	1.4	0.9	0.8	0.3	6.0
烏 拉 尔	—	0.3	—	—	—	0.1	—	0.4
沿 海 边 区 煤 炭 管 理 局	—	1.4	—	0.8	0.8	1.2	0.8	5.0
庫 頁 島	—	0.2	—	1.5	0.2	0.4	1.0	3.3
中 亞 細 亞	—	0.1	0.1	0.9	1.0	0.9	3.2	6.2
愛 基 巴 斯 突 茲	—	—	—	—	4.0	0.1	—	4.1
烏 克 兰 褐 煤	—	2.7	—	—	0.5	2.1	0.2	5.5
里 沃 夫 斯 克-沃 雷 斯 克	—	0.4	—	—	0.1	0.1	0.1	0.7
合 計	67.8	79.0	8.3	63.4	103.9	20.4	51.7	394.0
占 %	17.1	20.0	2.1	16.1	26.4	5.2	13.1	100.0

经过几个五年计划以后，在苏联建成了强大的炼焦化学工业。苏联的焦炭生产几乎比1913年增加了10倍。

使烟煤和褐煤成为宝贵的化学原料是具有重要意义，因为在此基础上便能发展种类极其繁多的化学生产部门。

用烟煤炼焦时，除了得到焦炭外，还得到焦煤气、各种化学产品、煤焦油、液体燃料等等。

这些产品具有很大的国民经济意义，是国民经济许多部门的原料。

焦炭是现代高炉生产时不可缺少的工艺燃料。此外，焦炭还用于铸造，有色冶金，化学工业等等。炼焦时得到一些芳香的炭氢化合物：苯，甲苯，二甲苯——是苯胺染料的生产 and 有机合成的原料。从炼焦时所分泌出的大量煤焦油中，可以得到苯，萘，菲等等，这些都是生产贵重染料所必需的物质；从煤焦油中还可以得到酚和甲酚，以供生产塑料和消毒药品等之用。

炼铝工业所用的电极、制硝酸所用的氢气、农业上所用的硫酸铵等都是运用炼焦化学工业的产品来生产的。焦炉煤气是烟煤炼焦的最重要的产品，通常是用于冶金，机械制造，玻璃和耐火材料等工业的高温过程，并且也作为硝酸和其他化学生产的原料。此外还广泛地使用焦炉煤气将城市煤气化。

表 6 为1956年六个煤田供炼焦用煤的情况。

煤炭的第二个大用户是铁路运输，这个部门几乎应用着所有煤产地的煤炭。

煤炭的主要供应地是：顿涅茨、库兹巴斯、卡拉干达和莫斯科近郊煤田。这些煤田的煤炭，约有 2/3 是供给铁路运输。

位于工业较少的地区的煤产地所出产的煤炭几乎有50%是

表 6

煤	占全部供炼焦用煤%		备 註
	1940年	1955年	
頓涅茨	75.5	57.3	其中在烏拉尔炼焦，在庫茲涅茨
庫茲涅茨	19.5	31.4	
卡拉干达	2.7	5.3	其中在馬格尼特格尔斯克冶煉厂炼焦，在奥尔斯克冶煉厂炼焦
齐加洛夫	2.3	3.1	
格魯吉亞	—	0.9	
貝希拉	—	1.6	
合 計	100.0	100.0	

表 7

煤	鐵路運輸用煤占該煤产地全部煤炭的 %
莫斯科近郊	15.4
頓涅茨	17.6
庫茲涅茨	21.2
貝希拉	23.7
卡拉干达	27.4
齐列姆霍夫	36.5
坎斯克	43.0
拉依齐欣	43.3
汉卡斯克	46.7
烏克蘭	49.5
外貝加尔	56.0
里沃夫斯克-沃雷斯克	57.0
烏尔戈里斯克	75.0

表 8

煤	成粉状的供燃烧用的煤炭占該种煤炭的全部使用量 % (按国家統計局的資料)
頓涅茨	19
貝希拉	22
齐加洛夫	31
汉卡斯克和納札洛夫	34
莫斯科近郊	40
齐喀察	60
巴什基尔斯克	72
伯戈洛夫, 叶果尔辛	78
爱吉巴斯突茲斯克	95

用于铁路运输。

表 7 为铁路运输用煤所占的百分数（根据 1956 年煤炭需求的概略数字）。

有 25% 以上的煤成粉状供发电厂燃烧。拟在苏联各地普遍建立火电站，以便进一步增加对这种煤粉的使用量。

表 8 为某些煤田和煤产地成粉状的供燃烧用的煤所占的百分数。

第 3 节 各种用户对煤质的要求

燃料的燃烧应以最大限度地并且最迅速地放出其热能为目的。

煤在燃烧过程分出气体化合物和固体炭的残留物。

在高温下，最简单的化合物 CH_4 （饱和烃）和 C_2H_2 （不饱和烃）分解成为水煤气（ H_2 和 CO 的混合物）。

固体炭的残留物在空气的氧中燃烧时，最终也要变成水煤气。

水煤气的燃烧是燃料燃烧的真实过程。

对于不同类型的煤炭来说，也都是同样的水煤气燃烧过程。而过程的区别在于从煤转变为水煤气的过程不同。

以下是对煤转变为水煤气过程发生影响的各个因素：

挥发分，固体残留物变为气体状态要比分离出气体慢得多，因此，挥发分低的煤，其燃烧就很慢。即说，含有固体炭的残留物较多的煤炭，比含有挥发分较多的煤炭燃烧得慢。

煤的变形，当加温时，大部分煤都要变形。一些煤转变为可塑状态（粘结），另外一些煤，则发生裂隙，碎裂成为更小的颗粒。

当粘结时，煤炭结成大块，妨碍燃烧过程的进行。当发生

裂隙时，又暴露出新的表面而加速燃烧过程的进行。当煤粉增加时，煤粉乃填充了大块煤之间的空隙，从而使空气难以通过，这样就阻碍，甚至破坏了燃烧的进行。

块度，燃烧过程是表面的化学反应，反应的速度与煤起反应的表面和供给空气数量有关。

煤起反应的表面与煤块的粒度和煤块之间通空气的间隙有关。煤块越大，而起反应的表面和给入空气量之比也越小。煤的颗粒越小，则小颗粒煤彼此堆积得也越紧密，这样起反应的表面与进入空气量之比也小了。

成层状燃烧时，块煤的粒度在 6 到 50 公厘是燃烧过程最有利的条件。

矿物混合物，在燃烧时，煤中的矽石和其他的矿物混合物转变为液体状态。这就破坏了燃烧过程，使热量不能充分放出，并且减低了热量放出的速度。

矿物混合物的影响，以燃烧挥发分较小的煤（无烟煤、贫煤），比燃烧气煤和长焰煤表现得更为突出。

当煤中的矿物混合物含量增加时，则煤的单位重量或单位体积所储存的热量就减少，并且锅炉设备的燃烧效率以及燃烧过程的速度也因之降低。

水分，水分的存在同样也减少了煤的单位重量或单位体积所储存的热量，因为水分的蒸发也要消耗热量。实验室的研究证明，水分含量达 7%，或当炉膛内温度较高时水分即使达 12%，这对于燃烧过程几乎不起什么影响。

硫分，煤中含有的硫在燃烧时会转为气体，它的有害影响是当这种气体与金属接触时会起腐蚀作用。

发热量，煤的有机物质决定了煤中含有热量的数量。

上面的因素决定了各种用户有效地应用发热量的可能程

度，以及这种煤是有利或者不利于某一种燃烧过程或煤的工艺加工过程。

煤的每种組成部分（有机物質，灰分，硫分，水分等）可能变化很大，使得煤有利或者不利于該用戶的应用。可燃物質的性質，首先是結焦的性質，它决定了对煤进行化学加工的可能性。

同样的指标，例如，揮发分或灰分对一种用戶的要求來說可能是决定的因素，决定这种煤是否能应用，而对另外的用戶來說，仅仅是影响到过程是否經濟。

例如，含有揮发分低（10%以下）的煤不能用于炼焦，不耐高温的无烟煤不能用做热炼无烟煤的生产，但是这些煤在鍋爐中燃烧能得到很好的效果。在很多場合下，煤的粒度决定了是否能将它用于某一个过程中。

各类用戶对煤炭的性質与質量的要求可以分为两类：

决定这种煤是否能用于某种用途所提出的要求。

保証合理使用煤炭和机組正常工作所提出的要求。

决定煤用于某种用途是否有利的基本指标是：

揮发分.....	V^r
胶质层厚度.....	y
发热量.....	Q_g^c
灰分.....	A^c
硫分.....	S_{og}^c
灰分熔点.....	t^c
粒度（粒級尺寸，公厘）.....	—

其他指标对于某些用戶來說，同样也是有决定性意义的。

因之，对煤所提出的要求是极其不同的。这些要求决定了煤的工艺应用或加工方法，以及决定了加工結果所得到的产品。煤的性質也是各不同的。因此，无論是各用戶要合理地选择