

选矿丛书

选矿厂管理

黄先本 唐宗一 编著

中国选矿科技情报网

一九八五年十月

前 言

现代选矿，是连续的大工业生产过程。它有几个、甚至上百个作业，必须分工明确、配合默契，各机组要相互联系，有机地协调，才能圆满完成生产计划。正如马克思所指出：“一切规模较大的直接劳动和共同劳动都或多或少地需要指挥，以协调个人的活动”。这种协调和指挥的功能就是管理。

凡是有共同的劳动，就存在着管理。历史上许多卓越的工程，不仅是生产技术水平标志，而且也是管理才能和经验的标志。同样，最大限度地提高选矿技术经济指标，除了要求工艺技术的不断发展、机电设备逐步更新改造之外，选矿厂的科学管理起着不容忽视、举足轻重的作用。

目前我国高等、中等乃至技工学校选矿专业教学中，只讲授了范围较窄的“工业企业管理学”，而对选矿厂管理这门具体科学，基本上没有讲授。以致不少从学校走向现场工作的同志，对选厂管理非常陌生，这不仅给他们的工作带来不少困难，而且对选拔革命化、年轻化、知识化、专业化的各级管理干部，也造成一定的影响。为此，我们在学习国内外企业管理经验的基础上，结合自己多年的实践和积累，将选矿厂管理这方面的零星资料，进行收集整理，编写成册。供在现场工作的广大工人、技术人员和各级管理干部在工作中借鉴；也可供大中专院校或其它从事选矿专业的同志参考。

在本书编写过程中，承蒙云南省个旧科学技术协会的大力支持，并承赵涌泉高级工程师，谢光，熊湘工程师负责审核，唐焕庭同志负责校阅，提出了宝贵的修改意见，在此，表示诚挚的谢意。

由于我们业务水平低，参考资料不足，书中错误之处在所难免，恳请读者批评指正。

编 者

1985年10月

目 录

第一章 选矿厂管理概论

- 第一节 选矿厂管理是一门科学..... (1)
- 第二节 选矿厂管理的范围和内容..... (2)

第二章 计划管理

- 第一节 选矿厂计划的种类..... (9)
- 第二节 计划的指标体系..... (13)
- 第三节 计划管理的基础工作..... (15)
- 第四节 数学方法在选矿厂计划管理中的应用..... (20)
- 第五节 选矿厂年度计划的编制及执行情况的检查..... (29)
- 第六节 选矿厂统计工作的内容及其地位..... (31)

第三章 生产管理

- 第一节 现代选矿生产管理概论..... (33)
- 第二节 选矿生产过程中的管理..... (34)
- 第三节 选矿厂的生产作业计划..... (41)
- 第四节 选矿厂的生产调度工作..... (48)
- 第五节 选矿厂投入产出综合平衡矩阵模型..... (52)
- 第六节 投入产出综合平衡矩阵模型在选矿厂中的应用..... (58)

第四章 技术管理

- 第一节 选矿技术管理概论..... (64)
- 第二节 选矿厂日常的技术管理工作..... (68)
- 第三节 技术规程的管理工作..... (73)
- 第四节 选矿厂技术改造经济效益的计算和分析..... (76)

第五章 设备管理

- 第一节 设备管理工作的概念、任务和内容..... (86)
- 第二节 设备的磨损和补偿..... (89)
- 第三节 选矿厂设备管理的组织形式..... (94)
- 第四节 设备的日常管理、使用和维护..... (99)
- 第五节 设备的预维修..... (108)
- 第六节 设备的更新与改造..... (123)
- 第七节 合理利用设备生产能力的途径..... (128)

第六章 质量管理

第一节	概述	(132)
第二节	选矿厂全面质量管理的基础工作	(133)
第三节	质量管理的统计分析方法	(139)
第四节	金属矿山的质量管理工作	(171)
第五节	选矿厂的金属平衡管理	(176)

第七章 劳动工资管理

第一节	概述	(184)
第二节	选矿厂劳动定额的编制	(190)
第三节	选矿厂的劳动组织和定员编制	(197)

第八章 财务经营管理

第一节	选矿厂财务管理的意义和任务	(210)
第二节	选矿厂的资金管理	(214)
第三节	选矿厂的成本管理	(223)
第四节	选矿厂的经济核算制	(246)

第九章 选矿厂的技术进步

第一节	技术进步的概念	(253)
第二节	技术进步与技术改造	(253)
第三节	技术进步与技术转移、技术开发	(255)
第四节	选矿厂技术进步定量测算模式	(255)

第一章 选矿厂管理概论

第一节 选矿厂管理是一门科学

一、选矿厂管理的概念

重选、磁选、浮选等各类选矿厂均具有现代工业企业的一般特点，这就是说，是建立在社会化大生产的基础上，由人运用机器体系甚至自动化体系，生产出具有交换价值和使用价值的产品。选矿厂的生产过程需要通过计划、组织、指挥、教育和控制等管理的职能来实现管理活动。

一个选矿厂能否年年完成或超额完成生产计划，其技术经济指标能否在同类型企业中取得先进水平，除了它的自然条件（即原矿性质、可选性等）之外，周密的计划、严格的管理、有条不紊的指挥起着决定性作用。

选矿厂管理，首先体现在如何合理组织调配直接生产过程中生产力的问题，使生产力的各要素：劳动力、劳动手段和劳动对象三者正确地结合起来，充分发挥它们的作用。生产力各要素组织水平的高低，直接影响着生产力的发展，从这个意义上说，选矿厂管理本身就是生产力。

选矿厂日常生产经营活动是在一定的政治经济制度下进行的，因此它要受到政治经济制度的制约。在选厂与社会、选厂与其它企业（如冶炼厂、矿山公司等）、以及选厂和职工之间，客观地存在着经济关系。无疑地，处理好这些关系，将会使选厂的生产得到迅速发展。因此，选矿厂的管理必须研究生产关系方面的问题。

选矿厂的管理和上层建筑也有密切的关系。进行管理，离不开方针、政策、规章制度、以及体制上的集权与分权等。因此选矿厂管理研究的对象又涉及到上层建筑领域。

综上所述可知，选矿厂的管理要研究生产力、生产关系和上层建筑等几个方面的问题，以及它们之间矛盾运动的规律。因此，它研究的对象，不仅限于生产的技术科学，也不仅限于社会的经济科学，而是这两门科学的有机结合。也就是说，选矿厂的管理，既要符合生产技术的规律，又要符合社会经济的规律，并随着生产技术的发展和社会经济关系的变革，而发生相应的发展和变革。由此可见，选矿厂管理既是一门复杂的、综合性的科学，也是一门涉及多学科的交叉科学或边缘科学。

二、现代选矿厂的特点

我国现阶段的中心任务是：在本世纪末把我国建成工业、农业、国防和科学技术现代化，成为高度文明、高度民主的社会主义国家。随着科学技术日新月异的发展，我国很多大、中型选矿厂一般建立在先进的科学技术和生产社会化程度很高的基础上，它一般具有以下四个方面的特点：

1、一切生产经营活动都由人来进行，一切技术、工艺和设备都由人或通过电子计算机和其它仪表来操作和控制，人是企业的主体，是形成选矿厂生产力中最积极、最活跃的因素，而且其作用将越来越大。

2、拥有较复杂的、综合的技术装备，生产过程主要运用机器体系以至自动化控制体系来实现。

3、生产社会化的程度很高。在选矿厂内部，根据生产工艺顺序和机电设备配置的要求，合理地组织分工与协作，以保证生产过程的各阶段、各工序的衔接与配合。在企业的外部，与冶炼厂、矿山、机修厂以及供应运输部门之间的联系十分密切，任何一个选矿厂都不可能脱离外界条件的配合，单独完成选矿产品的生产，外界因素的影响往往成为选矿厂生存和发展的必要条件。

4、选矿厂所生产的最终产品应具有商品的属性，并得到社会的承认。

三、选矿厂管理的目的

选矿厂管理活动的最终成果，反映在是否完成和超额完成国家下达的生产任务，各项技术经济指标和利润指标。选矿厂是一个经济组织，它不同于其它社会组织和事业单位，它要进行独立的核算，有自己独立的经济利益。因此，选矿厂的盈亏，是管理水平高低的最终反映，它直接决定着选矿厂的兴衰。企业是构成国民经济的细胞，国民经济的兴旺发达与否，不仅取决于拥有企业的数量，而且还取决于企业的质量，即企业的经济效果。因此，选矿厂管理的好坏，在一定程度上还影响着整个国民经济的发展。

综上所述，选矿厂管理的目的是：努力完成和超额完成国家下达的各项技术经济指标，获得最好的经济效益为国民经济的发展作贡献。

第二节 选矿厂管理的范围和内容

现代选矿生产是现代化大生产的一个组成部分，因而它也具有两个明显特征，一个是采用机器和机器体系进行生产，并且有系统地把科学技术知识应用于生产。第二个特征叫劳动社会化。从选矿厂内部而言，自矿石进入选矿厂到成品出厂，要经过几十个岗位、上百上千个职工分工协作，集体劳动的成果。因此，劳动是社会化的，从选矿厂外部来看，它所进行的一切生产活动，又与矿山公司（或坑口）、冶炼厂、供销运输部门等等，有不可分割的协作关系，和密切的技术经济联系。下面从几个部分来说明，选矿厂管理的范围和大致内容。

一、选矿厂管理的任务

如何认识选矿厂的管理任务，这是研究管理问题，进行管理工作需要掌握的基本知识。在讲这个问题之前，我们首先借助于一个图表（图1—1）来对选矿厂的全部活动加以形象地认识。

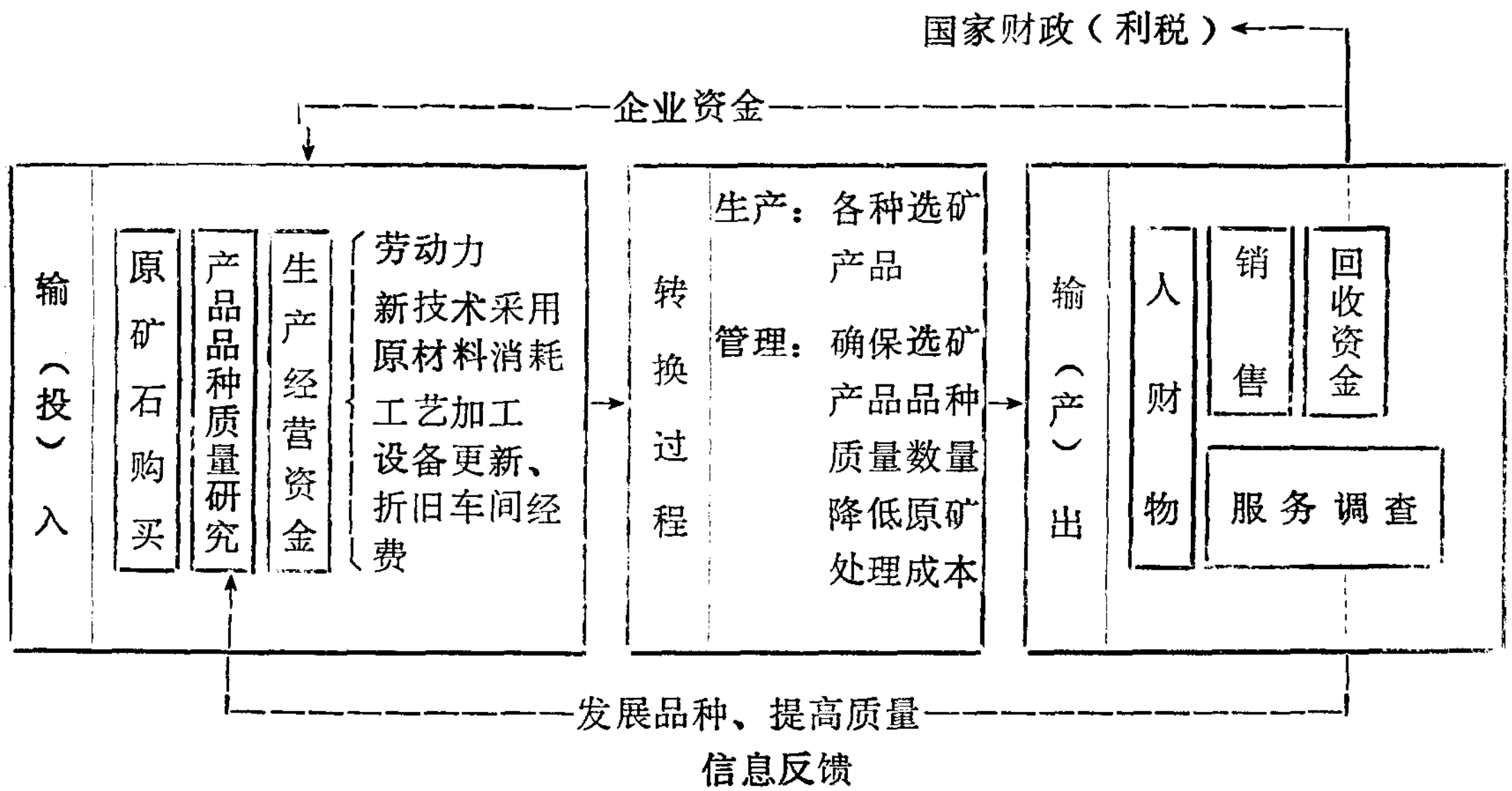


图 1—1

根据图 1—1，我们对选矿厂的全部活动，可以概括为如下几个特点：

1、每一个选矿厂都是由投入、转换、产出三部分活动构成动态系统，是不断提高的。图中左和右的两块，基本上属于经营活动，当中一块，基本上属于厂内现场管理。我们必须根据这个特点，来认识、来研究、来决定选矿厂管理的问题和任务。

2、选矿厂系统的每一个活动，按它的性质，可以分为两类。一类是生产活动，即不断地投入原材料，通过各个工序经过机器设备进行选矿加工处理，输出的是产成品；一类是管理活动，它是围绕和伴随着生产活动进行的，它保证生产经营活动能够顺利地、有效地进行。

3、选矿厂的每一个生产经营活动，都要受两个方面因素的影响。一个是选矿厂内部的各种因素，如职工的思想情况、机电设备的完好状况、备品备件、材料供应、以及各工艺流程和参数的调节和控制等因素的影响；一个是外部因素的影响，如社会的安定团结、国家有关的政策法规、矿产资源的变化情况、选矿技术的发展水平、选厂所处地区的社会和地理情况等等。

4、在选矿厂的动态系统中，又有两股流向：一个是物流，即从输入原材料，制成在制品，到输出产成品（出厂合格精矿），它所流动的是物质；一个是信息流，即各种数据、图纸、表报、规章制度、资料以及各种文件等，这些东西统称为信息。

在选矿厂的全部活动中，对其管理的要求是什么呢？就是要不断地加速实现从输入到输出即人、财、物的转换。输入的是人、财、物，而输出的也是人、财、物，怎样实现从输入到输出的转换，这就是管理上要解决的主要问题。人的转换主要表现在职工的社会主义觉悟的提高，科学技术和文化水平的提高。物的转换，主要表现在所生产的产品，要产销对路，物美价廉。财的转换，主要表现在盈利水平的提高。

所谓选矿厂的管理任务，就是要使人、财、物的转换获得尽可能大的效益。除了人的转换，其它主要表现为经济效果。因此，也可以说，获得尽可能大的经济效果，就是选矿厂的管理任务。所谓经济效果，就是投入的原料（指矿石）、材料消耗、加工等总费用（简称甲）和产成品销售的总费用（简称乙）的比例关系。此比值又可分为下述三种情况：

(1) $\frac{\text{甲}}{\text{乙}} = 1$ 说明该厂收入与支出相当,只能维持简单再生产。

(2) $\frac{\text{甲}}{\text{乙}} < 1$, 说明收入大于支出,该选厂有一定的盈利,可以进行扩大再生产。

(3) $\frac{\text{甲}}{\text{乙}} > 1$ 说明该选厂入不敷出,连简单再生产都不能维持。

对一个选矿厂来说,欲要获得尽可能大的经济效益,就是要使投入和产出之比尽可能小于1,这就是选矿厂管理要解决的主要问题。具体的来讲,选矿厂的经济效益,可用表1—1所列指标来衡量。

从表1—1中可以看出:选矿厂投入的主要是三个项目,产出的也是三个项目。投入:(1)职工,(2)固定资金,包括机电设备、厂房建筑、土地等;(3)原材料消耗,包括矿石、材料消耗、能源、工模具等。产出:(1)产量,即实物量;(2)销售

表1—1

投入 \ 产出	产量(吨)	销售额(万元)	净产值(万元)
职工	产量 / 职工 (吨/人)	销售额 / 职工 (万元/人)	净产值 / 职工 (万元/人)
固定资金(包括机电设备、厂房建筑、土地等)	产量 / 固定资金	销售额 / 定固资金	净产值 / 固定资金
原材料(包括矿石、材料消耗、能源、工模具等。)	原材料 / 产量	销售额 / 原材料	净产值 / 原材料

额,因为产品(指各种精矿)只有销售后才能实现价值;(3)净产值,就是指一定时期里,选矿厂新创造的价值,或者叫新创造的物质财富,即利润。而资金利润率可用式(1—1)表示:

$$\text{资金利润率} = \frac{\text{利润}}{\text{资金}} = \frac{\text{利润}}{\text{销售额}} \times \frac{\text{销售额}}{\text{资金}} \quad (1-1)$$

一定时期(月、年)的产量与职工人数之比,就是实物劳动生产率。

一定时期(月、年)的销售额与职工人数之比,就是销售额的劳动生产率。

一定时期(月、年)的净产值与职工人数之比,就是净产值的劳动生产率。

净产值的计算方法有两种:一种是从销售额中扣除原材料、动力、加工等消耗部分,即把外部购入价值减去就等于净产值;另一种是分配法,即在计算时,把包括在产品价值中的工资、利润、税收、银行利息等加起来就等于净产值。净产值的指标,是衡量选矿厂经济效果的一个最重要的指标。

综上所述,选矿厂的管理任务可以概括为:在国家计划指导下,生产出优质多品种、低消耗的产品,满足社会建设需要,使国家、厂矿和职工个人都得到更大的经济效益。

二、选矿厂的管理范围

现代选矿厂的管理较为复杂,所生产的产品不同,选别方法不同,生产规模的大小不同,而管理的具体内容也不尽相同。主要包括以下五个职能:

1、计划和预测 计划是选矿厂管理的首要功能，而计划的中心在于决策。计划上的失误，常常会给选厂带来灾难性的后果。因此，在制定计划前，必须广泛搜集资料，如技术发展方向、原材料保证程度、市场供求情况和产品价格等等。为了达到上述目标，可以拟定几种不同方案进行比较。从中选出最佳方案，这就是决策。

计划的制定必须在国家计划的指导下，根据社会的需要和选厂本身的条件，确定自己生产经营活动的主要目标，即产品品种、质量、数量（以不影响国家计划为前提）、利润等等。这里讲的计划，既包括长远规划，也包括短期（年、月）计划，同时还包括为实现计划指标所需要的各种生产要素，即劳动力、物资、资金等等的计划；也包括实现计划的具体技术措施，以及把计划指标分解到各个车间（工段）、科（组）室和个人，形成一个完整的计划体系。

预测是对选矿厂今后的发展作一个测算和估计。预测同计划是密切相关的，预测的可靠性直接影响计划的准确性，所以计划和预测是选矿厂管理的一个重大课题。

2、组织和指挥 为了实现计划规定的目标，就必须要有合理的组织作保证。所谓组织，就是包括人和物两个方面的组织。首先是建立一个以厂部为核心的精悍的管理组织系统，正确地选拔和任用各级管理人员。另一方面，要参与选矿厂的设计，建立一个技术上先进、经济上合理、空间布局紧凑和高度机械化、自动化的生产结构，最大限度地节约人力和物力。为了保证选矿厂各级组织的正常活动，还要建立准确、灵敏的信息系统，即各种选矿技术经济指标、报表、决议及生产进程情报等等。

为了使各个生产环节、各个部门步调一致、协同作战，这就要有一个生产现场及后勤供应保障的统一指挥系统，而这个指挥系统必须具有高度权威、一刻也不能中断。一般选矿厂都设有生产调度，指挥系统，通过它来实现正常的生产指挥。

3、监督和控制 为了实现选矿厂既定的技术经济指标，还必须搞好计划执行情况检查和监督工作。要在计划执行过程中，经常把实际执行情况同原定的计划指标、标准和一些管理制度加以对比，从中发现偏差，及时加以纠正；发现新的潜力，及时加以利用，以促进生产的正常发展。所谓控制，包括对选矿生产经营活动中各个环节的控制，如生产技术条件的控制、产品质量控制、库存资金控制、财务成本控制、备品备件和其它原材料储备控制等等。

控制的目的是为了实现预期管理，而不是事后管理。比如说，我们要提高某浮选精矿的品位，就必须把影响精矿质量的各种因素控制好。又比如，我们要降低选矿作业成本，必须用科学的方法，把影响成本的因素控制好。总之，监督和控制是选矿厂管理中的一个重要环节。

4、教育和鼓励 选矿生产的“动力”存在于广大职工群众之中。因此，选矿厂的管理，还必须实施教育的职能，使职工的业务水平和操作技术，不断熟练，日益提高。

教育和鼓励，就是发挥和调动广大职工的积极性问题，要有科学的管理方法，做到赏罚分明。在选矿厂管理中，调动广大职工的积极性，要通过各方面的工作，这里既包括政治思想工作，也包括职工的技术业务培训；既包括贯彻按劳分配、建立合理的工资和奖励制度，又包括实行社会主义民主、搞好民主管理、建立正确的人事行政管理制度等。

5、挖潜和创新 选矿技术在不断发展，新设备、新工艺逐步推广使用，职工的社会主义觉悟和科学技术文化水平、操作的熟练程度，也在不断提高，所以，生产发展的潜

力是客观存在的。国内不少选矿厂，在不增加设备和定员的情况下，生产能力大大超过原设计水准就是明证。问题在于各个选厂，怎样把这种客观的潜力变成现实的生产力，这就靠管理。因此，挖潜和革新，不断提高选厂现代化水平，提高经济效益，是选矿厂管理中不可忽视的重要内容。

三、现代选矿厂的管理特点

随着矿业的逐步开发，易选的高品位矿石越来越少，而难选的和品位低的矿石却日益增多，为了保持产品产量不变，势必要增加原矿处理量，因此，不仅对选矿设备提出了大型化的要求，而且对选矿工艺也提出了如何适应原矿性质变化的技术革新课题。从当代国内外选厂来看，生产过程的自动化和连续化水平越来越高，生产社会化的程度达到空前规模，因而，选厂与社会各方面的联系将更加广泛密切，这就要求管理上必须采用先进的方法和手段，将选矿厂的管理推进到新的水平。

应用于现代管理的新学科很多，结合选矿厂的具体管理而言，归纳起来有以下五个方面：

1、系统工程学在管理上的应用，形成管理组织的系统化。系统工程是一门发展中的新兴科学，它研究的对象一般是指大系统，运用科学的方法，对系统的规划、生产、设计、制造、试验和使用等，进行组织管理的技术。所谓系统，就是由互相作用、互相依赖的若干组成部分结合成具有特定功能的有机整体。比如，选矿厂本身是一个较大的系统，而碎矿、磨选、精矿脱水等车间，又是选矿厂中互相联系、相互依赖的若干组成部分。

系统工程作为一门科学，其主要基础是数学，尤其是运筹学以及经济管理理论，而电子计算机是其重要的运算手段。系统工程学虽然研究的对象是大系统，但它处理问题的观点很明确，就是从系统的思路出发，强调系统的整体性和系统间的相互联系。比如，选矿厂中有生产系统、技术系统、物资系统、库存系统等。从生产系统来讲，它希望矿山供矿的数量和原矿性质越稳定越好，可是由于矿山的具体条件和外界因素的干扰，实际上很难做到均匀供矿；从物资供应系统而言，它希望材料耗量低，库存量越少越好，可是为了保证生产正常进行，必须要求对常用物资和备品备件有足够的储量。系统工程强调从选矿厂整个系统来权衡利害得失，而不能从一个部门系统的角度来考虑。因此，在选矿厂的管理中，必须采用系统的方法，协调各部门系统的活动，服从于整个系统（全厂）的利益。

系统工程是用人的灵活性来解决系统的复杂性，它又不以个人的经验为依据，而强调合乎逻辑的推理，建立在科学的计算和定量分析的基础上。

2、运筹学在管理上的应用，形成管理的数量化。运筹学是二十世纪四十年代形成的一门新兴科学，主要研究经济和军事活动中能用数量来表达的有关运用、筹划与管理方面的问题。它根据问题的要求，运用数学来精确地描绘出客观事物的状况和变化规律，以及从已知的数据中推算出未来的数据，作出综合的、合理的安排，达到有效地使用人力和物力。近年来，它的主要分支有规划论、对策论、排队论以及质量控制等。这些分支在选矿管理上都能应用，并使管理水平有显著提高。例如规划论，主要是研究计划管理中有关技术经济指标的安排和估价问题，一般可归纳为在满足既定要求下，按某一衡量指标来寻求最优方案。比如在边远山区的单独选矿厂，由于交通不便，精矿运输费用昂贵，是提高产品的品位、减少精矿量有利呢？还是提高产品的回收率有利？这就要用规划论和质量控制来进行权衡。众所周知，在一定范围内，精矿品位和选矿回收率，可以双双提高，超过了

这个范围，精矿品位的提高，回收率将有不同程度的下降，如何才能找出最优的方案呢？可以采取有代表性的矿样，做一组不同精矿品位的选矿试验，算出相应的回收率，绘制出精矿品位与回收率的曲线。

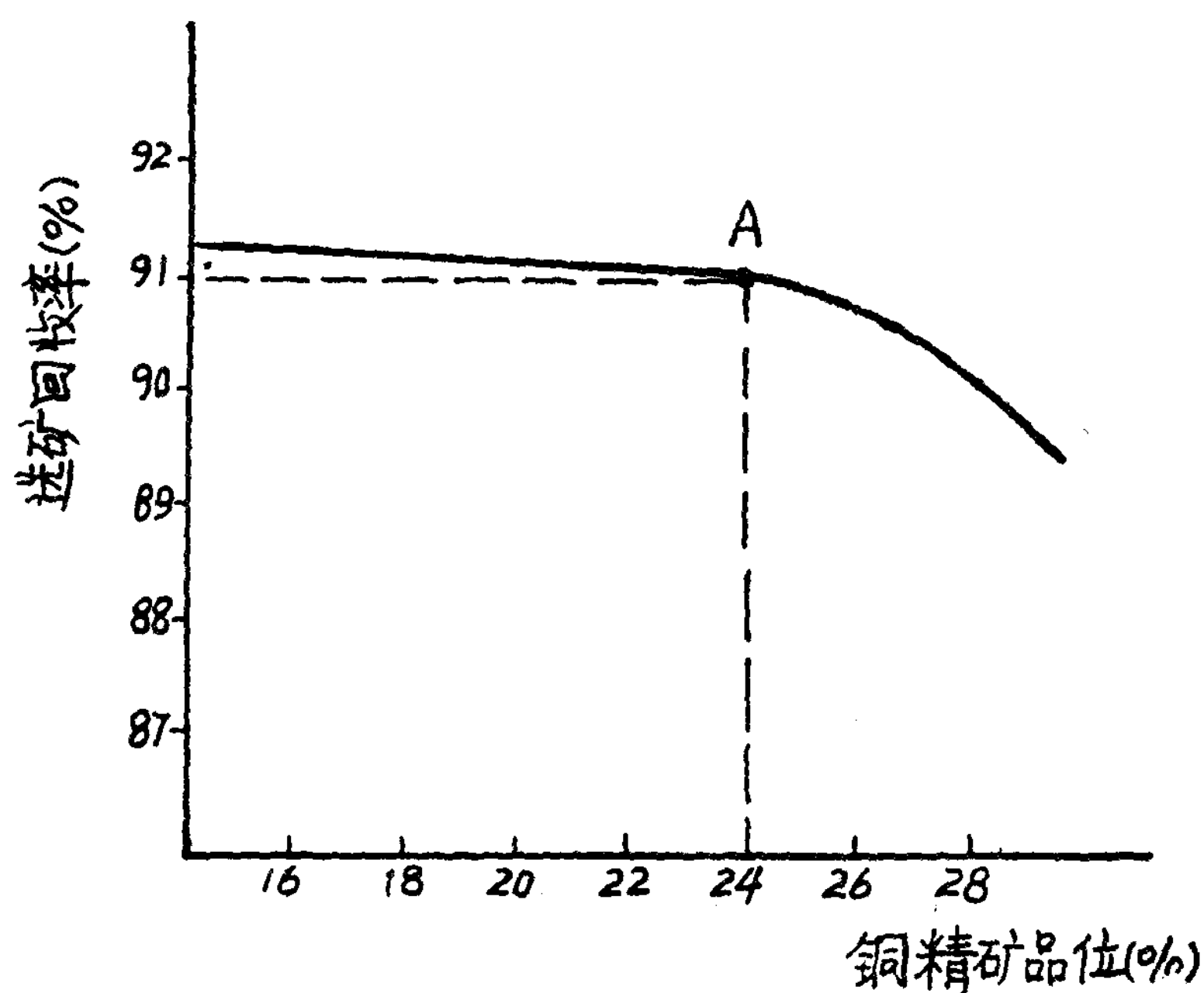


图 1—2 某铜选厂精矿品位与回收率关系

图 1—2 为某铜选厂精矿品位与回收率的关系曲线；在图上找出最佳点，如A点。在此点下，精矿品位较高（ $\beta = 24\%$ ）对回收率又影响不大（ $\varepsilon = 91\%$ ）。这样既可以不浪费资源、保证国家下达的含铜任务完成；又可以因精矿品位较高，提高含铜售价，同时精矿量减少，又可以节约运费，使综合经济效益大大提高。这就是利用规划论和控制精矿质量所获得的效益的一个例子。

总之，数量化就是把复杂系统中的变量及其相互关系，用数学函数关系来表示，构成数学模型，通过求解，进行定量分析和方案比较，以预测未来或调整方向，达到最经济最有效的管理。

3、信息化。在一些大型选厂中，机械化、自动化、连续化的程度很高，生产规模大，下属分厂多，机构层次复杂，原料（矿石）来源于几个地区，甚至是跨省、跨国。为了进行有效地管理，就要有信息流通，传递迅速，报告准确，处理及时，必须有一个良好的信息系统，息息相通。在一切管理活动中，都要靠信息系统联系，上下通气，把一切信息传送到中枢神经，由中枢神经再通过信息系统进行管理。国外的大型选厂（日处理原矿量在5万吨以上），大量的信息往来，是通过电子计算机和信息处理系统进行的，如搜集、加工、储存、传递、分析并及时反馈给决策者（经理或厂长），从而实现最优的选择，进行动态调整。

在中小型选厂，信息化也是非常重要的，是管理选厂不可缺少的一种手段和方法。

4、行为科学的应用，形成有效率的组织结构和极大地发挥人在系统中的作用。行

为科学是一门新兴的科学,它研究人的思想、感情和愿望,研究人的行为产生的动机,进而刺激这种动机,激发人的积极性,加强管理。行为科学家甚至认为:管理的全部问题在于解决行为、动机和愿望三者之间的关系,只要把人与人的关系和企业的目标统一起来,就能促进生产。

行为科学认为:工人不只是追求经济利益,他们还有追求安全感和归属感的愿望,以及人与人的感情。生产效率的高低,关键在于工人的态度,态度就是士气,而士气是随着经济利益、感情、安全感、归属感、自我实现的满足而变化。人的需要是由低级向高级发展,当低一级的需要满足后,动力就消失,就要有更高一级的需要,以激起新的动力。因此,管理者要诱发人的需要,引导他们为实现大多数人的愿望而努力。通过民意测验发现,管理者的管理方式,在影响效率的各个因素中是最重要的因素,所以管理者不仅要有技术,还要有善于了解人以及掌握人的感情与愿望的才能。

随着科学技术的进步,人在生产过程中的作用不是削弱了,而是更加显得重要,因此,行为科学将会受到各界的更大重视。许多工作带有更强的科学性和技术性,这在实际上是无法监督的,只有从各个方面启发职工的自觉性,使职工感到工作本身就是一种满足,这才是管理活动的最好体现。

我国是社会主义国家,生产资料归全民所有,人民是国家的主人,这比起资本主义有极大的优越性。但是这个优越性必须通过充分调动广大职工的社会主义积极性,全面加强管理,才能发挥出来。调动职工积极性的方法可以概括为:(1)加强政治工作,要讲思想,讲精神,发扬积极因素,克服消极因素;(2)关心群众生活,坚持物质利益原则;(3)加强职工的技术培训和技术教育;(4)实行民主管理。

5、电子计算机作为一种主要的管理手段被广泛地应用。电子计算机不仅可以用来储存和处理大量数据,以使管理人员及时掌握选厂生产经营情况,并解决现代管理中许多复杂的技术问题。还可以用来代替选厂管理中许多繁琐工作,如编制计划、控制质量、分析成本和计算各类工资。还可以通过显示装置,随时了解选矿产品库存、资金周转、材料消耗和市场情况,从而提高管理效果。近十年来,电子计算机与信息技术和控制技术结合起来,形成高度自动化的网络系统,为管理打开了广阔前景,使选厂管理进入了一个新时代。

第二章 计划管理

第一节 选矿厂计划的种类

选矿厂是构成国民经济体系的独立的生产经营单位，同时又是国民经济计划管理的最小计划单位，也可以说选矿厂的计划管理是国民经济计划管理工作的延续。

为了有效地、全面地指导选矿厂的经营活动，所需要制定的计划按时间分有长远规划、年度计划和季、月、旬计划；按内容分又包括：生产、技术、机械动力、劳资、供销、财务等各种专业计划。一般说来选矿厂要编制如下三种期限不同的计划：

一、长期计划

一般以三年或五年为一计划期，远景规划则要在十年以上。长期计划是选矿厂在较长时期内生产、技术、经济等方面发展纲领性的规划，是动员和鼓舞选厂全体职工进行生产建设的奋斗目标，是实现国民经济长期计划的基础。其内容大致有以下几个主要方面：

1、选矿生产的发展 根据矿山各时期供矿条件的变化，确定选矿产品的发展方向、品种，产品质量的改进，回收率和产成品的增长量等。

2、选矿生产规模的发展 如改建与扩建任务，生产能力的变化，固定资产的增减，职工人数的变化等。

3、选矿厂技术的发展 如新设备新工艺的采用和推广，机械化自动化水平的提高，有关科研项目研制等。

4、选矿厂主要技术经济指标的发展 如主要设备利用程度的改善，精矿品位和回收率逐年提高的幅度，劳动生产率的增长，选矿成本的降低。

5、智力开发 包括职工业余和脱产培训等。

6、有关职工文化、生活福利方面的主要设施。

7、环境保护 包括降低粉尘浓度，减少废气，废水对环境的污染；美化环境，向园林化，花园化的方向逐步发展。

长期计划的编制，一般是由上级行政机关主持，由选厂编制、上级审定。

二、年度计划

选矿厂的年度计划又叫做生产技术财务计划。它是依据国家下达的计划任务和市场需要，规定选矿厂在计划年度内，有关生产、技术、财务等各方面的指标，它是指导选矿厂生产经营活动的最主要的计划形式。其内容一般包括以下几点：

1、生产计划 生产计划是选矿厂生产技术财务计划的主体与核心，一般称为大纲。它是编制其它各种计划的基础和依据，它根据矿山供矿计划，具体地规定了全年和各季各月生产的各项技术经济指标。生产计划主要包括下列四点：

(1) 全年原矿处理量及原矿品位、含水含泥量等；

(2) 全年和各月生产的各种产成品金属量、精矿品位和回收率以及年、月工作日；

(3) 主要材料消耗，如钢耗、药耗、能耗、水耗及其它材料消耗，分别列出上级下

达的控制指标（即计划指标）及选矿经过努力可以达到的指标（即实际指标）；

（4）理论产值和商品（实际）产值计划。

2、产品销售计划 产品销售计划一般有两种表现形式：一是以实物量（主要产品品种、质量、数量）表示的销售量；一是按照货币计算的销售额。选矿产品销售量和销售额不一定等于产品产量和商品产值，因为计划初期的库存成品（精矿仓内库存精矿）、半成品或在制品（浓缩机和沉淀池内的精矿）可能在计划期内销售出去，而计划期内的产品产量可能有一部分销售不出去，而转为期末库存。其计算公式见（2-1）式。

$$Q = q_1 + (q_2 + q_3 - q_4 - q_5) \quad (2-1)$$

式中 Q——计划期内销售产品的金属量，吨；

q_1 ——计划期内选矿产品金属量，吨；

q_2 ——计划初期库存产品金属量，吨；

q_3 ——计划初期选矿在制品金属量，吨；

q_4 ——计划期末库存产品金属量，吨；

q_5 ——计划期末选矿在制品金属量，吨。

应当指出的是，产品销售计划应根据国家下达的生产计划与冶炼厂签订的订货合同来编制。若选厂在完成国家计划后多生产的产品或计划外产品，自销或委托代销的，则应参考市场预测情况而编制。

3、劳动工资计划 选矿厂劳动工资计划体现了选厂劳动组织、劳动力和工资基金运用情况。它规定了为完成生产任务所需要的各类人员数、工资总额；它还规定了选矿厂劳动生产率增长程度和职工平均工资水平以及职工培训工作任务。劳动工资计划必须根据生产计划编制，并作为选矿厂成本计划的依据之一。劳动工资计划由选矿厂的劳资部门编制，上一级劳资部门审定。

4、物资供应计划 物资供应计划是以计划期内的生产计划、技措计划、辅助生产计划、设备维修计划等需要为依据，编制全部的材料、燃料、动力、仪器仪表、工具外购协作件等的数量。它包括：物资需要量计划；物资储备量计划；物资供应量计划。而物资供应量等于物资需要量加期末期初物资储备量差额。

5、成本计划 成本对选矿生产的改进和提高生产经营管理具有积极的推动作用。因它综合了选矿厂的原矿处理量、各种选矿产品品种、数量、质量、劳动生产率、设备大修、折旧以及使用情况、材料、动力消耗、水耗、工资水平指标等。成本计划标志着企业的经济和技术管理水平。此计划由选矿厂的财务部门负责编制，上一级财务部门审定。

选矿厂的成本计划一般包括：

（1）生产费用预算 包括职工工资、材料消耗、电耗、水耗、备品备件、原矿加工处理过程中的各种费用等；

（2）单位产品成本计划 包括以原矿计的单位成本（即选矿成本）和精矿中以金属量计的单位成本，即产出每吨金属的成本。

（3）可比产品成本率降低计划 指选矿成本和以金属量计的单位成本，与去年或前年相比，成本率降低的计划。

（4）全部商品产品总成本。

目前，国内各选矿厂对加强经营管理、提高综合经济效益都十分重视，大部分选矿厂

都在主要的生产车间、工段、班组设立成本核算员，力求避免盲目经营方式，使选矿厂的经济效益有明显的提高。

6、**财务计划** 财务计划是以货币形式反映选矿厂全部生产经营活动的动态和成果计划，它不仅是根据选矿厂各种计划进行编制，反过来又积极地影响其它各项计划的制定与执行。财务计划一般包括：

- (1) 选矿各种产品销售收入与利润计划；
- (2) 固定资产大修和折旧计划；
- (3) 流动资金计划；
- (4) 财务收支计划。

7、**设备维修计划** 机电设备是选矿厂维持简单再生产的物质基础，年度计划必须做好设备维修计划以保证生产正常进行。它包括：

- (1) 设备维护保养工作量和修理、更换期限；
- (2) 各种备品备件的加工量和对外订、购量；
- (3) 计划期内设备的挖潜、改造、革新；
- (4) 设备完好率的增长率。

8、**技术组织措施计划** 编制计划的目的是，在于通过各种改进措施，克服选矿生产中的薄弱环节，为实现生产技术财务计划提供技术保证。技术组织措施计划大致包括下列内容：

(1) 保证完成年度生产计划的主要技术措施：如工艺条件的变更、技术操作卡片的改进、主要生产环节的控制等；

(2) 科学研究与新产品的发展：包括在计划年度内所进行的可选性试验研究，新工艺的探索和验证试验，新材料的代用和试验，节能措施，攻关项目和其它科研项目的计划。

(3) 设备的挖潜、更新和改革；

(4) 为保证生产正常进行，所必须的安全生产设施；

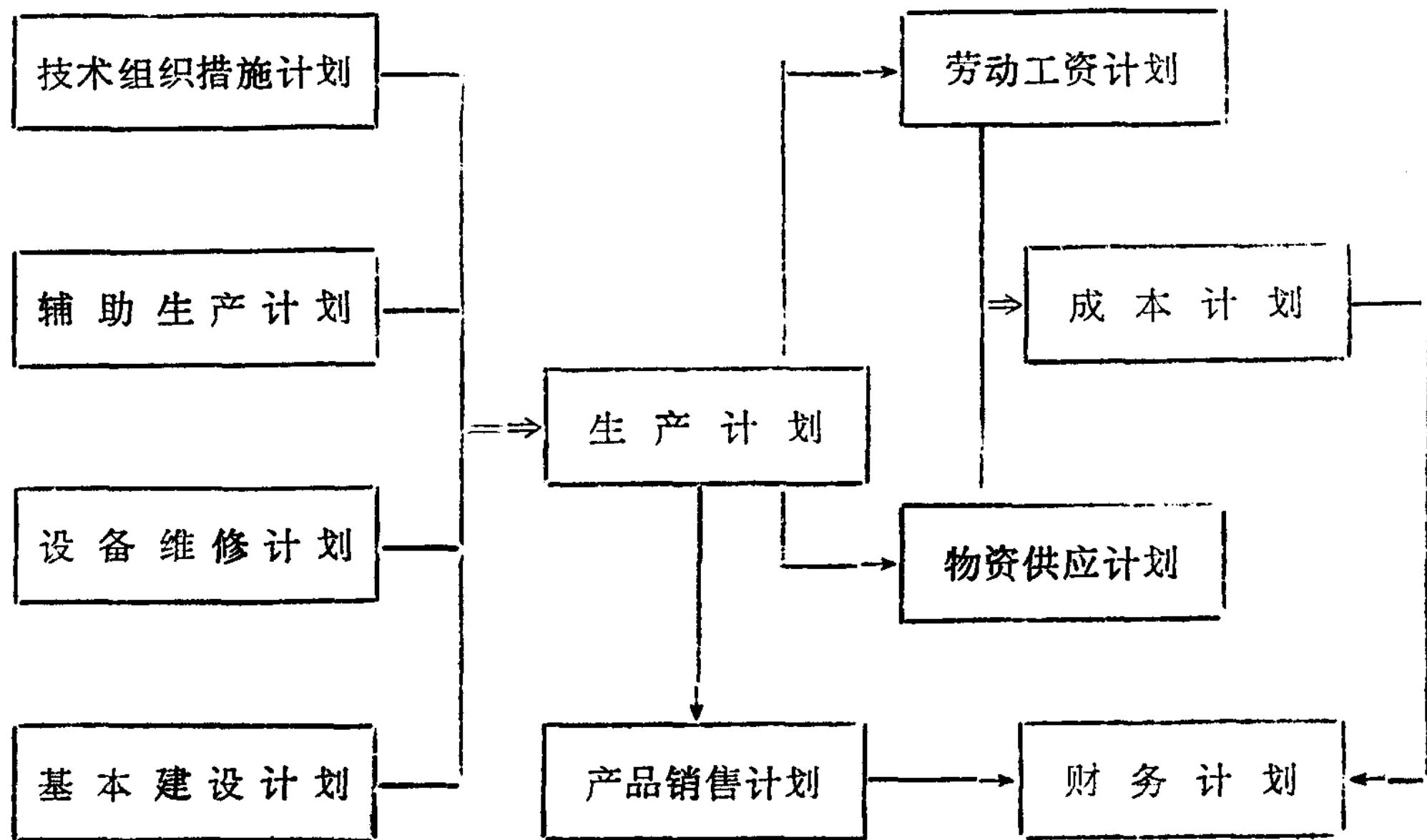
(5) 环境保护 包括通风、除尘、绿化环境，严禁废水、毒气、尾砂等污染周围环境和河道。

9、**辅助生产计划** 辅助生产是为基本生产服务的，其计划是根据基本生产计划编制的。选矿厂的机修工段、技术监督站、化验室、修旧利废组等，都属于辅助生产工段。这些单位的年度计划，都是根据生产计划的具体要求结合本单位实际情况进行编制的。

有基本建设任务的选矿厂，要单独编制基本建设计划；厂内运输量大的选矿厂，还要编制厂内运输计划。

上述年度计划的各个组成部分，都有其特定的内容和任务，而各个计划间又有着密切联系，互相制约、互相促进，以生产计划为中心构成一个有机整体。

生产技术财务计划的组成及其相互关系见图 2—1 所示。



(生产能力增加计划)

图 2-1

生产技术财务计划，是从编制生产—销售计划开始的，它是整个生产技术财务计划的中心，是编制其它计划的基础。物资供应计划、劳动工资计划是保证完成生产任务的要求来编制的，同时也必须保证完成国家规定的成本降低任务。成本计划和财务计划，是在其它计划编制以后才编制的，但它并不是消极被动的，而是根据选矿厂的具体情况与国家规定的成本降低任务，积极地提出奋斗目标，事先经过计算和平衡，对其它计划提出增产节约的要求。技术组织措施计划，对于改善以上各个计划指标起着保证作用，组成该计划的各项措施，往往是在各部分计划编制过程中同时提出的。所以生产技术财务计划各个部分的相互关系，决定着这些部分的编制顺序。因此，在编制生产技术财务计划时，各项计划，各项指标，必须相互协调，以使计划得以指导选矿生产技术经营活动顺利地进行。

年度计划的文件，一般由以下三个部分组成：

(1) 文字说明，说明上期计划执行情况及存在问题，当前的矿山经济形势，上级下达的控制指标，以及保证指标实现的主要措施等。

(2) 计划表格 按国家规定的统一格式填写，表格中各项指标相互联系，形成统一的指标体系。

(3) 图纸部分如工艺流程改革、基本建设、技措工程施工设计图等。

三、作业计划

它又叫作生产作业计划，是年度计划的继续与具体化，是选矿厂组织日常生产经营活动

动的短期执行计划。一般为月的旬的、周的，个别还有日的、班的，后者一般又叫作日指令、班指令。作业计划是年度计划的延续，从编制计划的角度来说，它是编制计划的最后阶段。编制作业计划时，可以深入考虑选矿厂内外条件各种因素的变化情况，安排选厂生产技术经营活动的全部细节。编制作业计划的目的，就是充分挖掘选厂潜力，保证年度计划中各季、各月指标的实现。

另一方面，作业计划是按车间、工段、班组来编制的，它把年度计划中的各季各月指标，分解到各个车间、工段和班组。因此，它是选矿厂实现均衡生产的重要手段。

一般说来，作业计划的内容偏重于生产方面，至于劳动工资，产品成本方面，它只有工效、设备台时效率、成本降低率等计划指标；材料消耗方面只规定主要材料消耗定额。至于技术组织措施工程项目、设备大修项目、基建工程项目等，作为选矿厂生产作业的内容，安排相应力量，合并在生产任务中完成。

第二节 计划的指标体系

选矿厂的各项计划，是通过一系列指标来规定和表示的，指标构成了计划的具体内容。由于选矿厂的生产技术经营活动是错综复杂的，计划上的每个指标只反映供产销和人财物某个方面应当达到的要求，为了指导选矿厂职工全年的行动，必须用一系列的计划指标才能表达出来。这些指标相互联系，相互制约又相互独立，综合起来构成计划指标体系。

一、计划指标按其性质来说，可分为数量指标和质量指标两大类，它们相互联系，相互制约，又各具特点。

1、数量指标是选矿厂在计划年度内，在供产销、人财物方面应当达到数量上的要求，它一般是以绝对数表示的。选矿厂的主要数量指标有：原矿处理量、精矿产品品种、数量、磨矿台效、商品产值、总产值、主要材料消耗量、主要备品备件需要量、职工人数、工资总额、流动资金总额、选矿成本、利润总额等。

2、质量指标是在计划年度内，选矿厂在利用人财物以及技术方面应当达到的质量要求，它一般是以相对数表示，即用百分数、比例、比值来表示。选矿厂的主要质量指标有：原矿、精矿、尾矿的品位、选矿比、富集比、磨机利用系数、设备运转率、设备完好率、劳动生产率、平均工资、选矿成本降低率、利润率等。

选矿厂年度计划的主要指标体系，列于表2—1。

二、计划指标按表现形式不同，分为实物指标与价值指标。

三、计划指标按其作用，又可分为考核指标与计算。国家计委对工业企业规定的八项技术经济考核指标是：产品质量，产品品种，劳动生产率、原材料、燃料、动力消耗定额，成本，利润和流动资金占用额。目前一部分扩大经营自主权的企业，只考核产品产量，质量、利润和合同执行情况四项。建立与考核八项技术经济指标，是根据多快好省的原则，在一定历史条件下形成的，对于促进选矿厂全面完成国家计划任务起了一定的作用。但也暴露出许多弱点，如指标过多，主次不分，影响了选矿厂的积极性，必须加以改革，应适当减少国家考核指标，突出主要指标，如精矿品位和选矿实收率、利润，提高综合经济效益。