

第一章 劳动定额概述

劳动定额是企业管理中一项重要的基础工作。为了更好地运用劳动定额的理论和办法，逐步建立起适合我国国情的劳动定额理论及管理体系，必须正确地理解劳动定额的含义、性质、特点，在此基础上进一步明确劳动定额的分类及其在企业管理中的重要作用，掌握劳动定额研究的内容和方法，了解劳动定额与其他学科的关系及其在我国发展的历史沿革。

第一节 劳动定额的基本概念

一、劳动定额的基本涵义

劳动定额是指在一定的生产技术组织条件下，规定生产合格产品或完成一定的工作所必需的劳动消耗量标准。具体包括以下涵义：

1. 规范性

作为一种“标准”，劳动定额具有一定的法定规范性，是衡量劳动者劳动成果的客观规范，是一种“经济上的法规”，具有一定的强制性和约束性。

2. 相对性

劳动定额是在一定的条件下制定的，这些条件可分为客观因素和主观因素两大类。

1) 客观因素

(1) 生产条件。如生产规模的大小，产品品种的多少，生产稳定的程度，生产类型、产品所处的寿命周期，生产协作和原材料、燃料、电力等供应条件，生产作业环境等。

(2) 技术条件。如产品设计的水平、设备的水平和自动化程度，产品加工工艺方法和操作方法，工艺装备的状况，工作地的技术装备状况和运输工具状况等。

(3) 组织条件。如企业生产组织和劳动组织状况，企业管理水平、工作地的组织和保障，供应服务工作状况等。

2) 主观因素

(1) 劳动者的文化技术水平和熟练程度；

(2) 劳动者劳动的态度和积极性；

(3) 领导者对制定劳动定额的态度；

(4) 劳动者和管理者的其他素质状况。

当前，在劳动定额工作中，主客观因素都起着一定的影响作用。当客观条件大致相似或相同时，主观因素的作用也会使劳动定额的水平相差悬殊。

3. 综合性

劳动定额反映企业生产经营技术组织的综合水平，是企业一定时期生产经营管理水平的综合反映。

4. 预定

劳动定额是人为预先规定的。在实际工作中，根据现实的生产技术组织条件，借助定额手册，便能较迅速地掌握相应工作的定额指标情况。

5. 凝固性

劳动定额是衡量劳动者劳动状况的一种“标准”或“尺度”。它主要用来衡量和反映劳动的凝固形态，同时对流动形态的劳动与潜在形态的劳动也有一定的影响。

二、劳动定额的特点

掌握劳动定额的特点，对于加强定额管理，提高劳动效率，促进生产发展，具有重要意义。社会主义劳动定额具有以下特点：

1. 科学性

社会主义劳动定额一方面“是按科学来分析人在劳动中的机械动作、省去多余的、笨拙的动作，制定最精确的工作方法，实行最完善的计算和监督制等。”另一方面还表现在制定定额的方法上，要求采用现代科学技术的新成就，运用现代科学的方法，合理确定定额水平，分析影响定额的因素，找出生产过程中的薄弱环节，制定合理的生产工艺，挖掘生产潜力，提高劳动效率，促进生产，提高经济效益。

2. 法规性

社会主义劳动定额一经主管部门批准，就具有法规性质，在规定的范围内，任何单位的职能机构，都应严格认真贯彻执行，不得任意修改定额的项目、结构形式和内容，不得随意降低或变相降低定额水平。只有在规定劳动定额管理权限的范围内，经过一定的审批手续，才允许对缺项进行补充或调整定额水平。作为企业管理部门和定额管理部门，应对企业或基层单位进行必要的监督检查，以保证劳动定额的正确执行。

3. 群众性

任何一项劳动定额都要在职工群众的拥护下得到贯彻实施。劳动定额本身来自工人群众的具体生产实践，定额水平的高低，不仅关系到劳动者的劳动量支出，也直接关系到劳动者的切身利益。为了使定额有广泛的群众基础，定额的制定、修正和管理，都要有群众参加，得到他们的拥护支持与配合。因此，只有相信群众、依靠群众、吸收他们参加劳动定额管理，才能搞好劳动定额工作。

4. 政策性

社会主义劳动定额与国家的政策、法令是密切相联系的，劳动定额除了组织生产的机制以外，在很大程度上是职工个人消费品分配的前提条件，对组织分配、调整分配关系有重要的作用。而分配关系又必须通过执行党和国家有关劳动工资的政策、法令、规章、制度等来实现。所以，要做好劳动定额工作，企业的各级有关人员必须学习和掌握有关的劳动工资政策、法令、规章和制度。

劳动定额工作除了上述一般特点之外，煤矿企业劳动定额还具有以下的一些特点：

第一，煤矿企业是采掘工业，井工开采是地下作业，场地经常变动且分散，极易受井下自然条件影响，管理的难度大。这就决定了劳动定额成为煤矿企业生产必不可少的一项组织管理基础工作。

第二，在煤矿企业生产过程中，采掘作业体力劳动占较大比重，劳动强度的大小，对劳动成果的多少有较大影响，增加生产与增加劳动消耗有直接关系，这就要求煤矿企业劳动定额必须具有合理性的特点。

第三，煤矿企业生产多环节、多工种，要求配合协调。这就使煤矿企业劳动定额具有广泛性的特点，即各环节、各工种都要在可能的条件下制定劳动定额。按照定额来组织人员、设备，进行均衡生产。

第四，煤矿企业人员多，职工文化程度低，技术素质不高。这就使煤矿企业劳动定额必须具备先进性的特点，以使职工队伍不断努力学习，提高自身素质。

第二节 劳动定额的种类和作用

一、劳动定额的种类及用途

1. 按表现形式分类

(1) 产量定额。是指在工作地正常组织条件下，充分利用机器设备和采用先进工作方法的情况下，劳动者在单位时间内应该完成合格产品的数量或工作任务量。它常用于产品单一、产量大的部门，如煤炭、冶金、水电、施工等部门和单位。

(2) 时间定额（工时定额）。是指在工作地正常组织条件下，充分利用机器设备和采用先进工作方法，劳动者完成一定数量的合格产品或工作任务量所必需消耗的劳动时间。它常用于产品复杂、品种多的部门，如机械制造，航空、船舶等部门和单位。时间定额又分为单件时间定额、成批时间定额、台份时间定额、台时时间定额等。

(3) 看管定额。是指工人在单位时间内应同时看管的设备数量。它常用于纺织企业、机器制造企业等。按设备编制定员的企业或辅助工种，多采用看管定额。

(4) 服务定额。是指服务人员在单位时间内规定的服务工作量。它常用于旅店、招待所，餐厅等单位。

(5) 销售定额。指销售人员在一定时间内应该完成的产品销售数额，常用于商业企业或工业企业的产品销售部门。

此外，还有领导人员的管理幅度定额、设计人员的设计定额、管理人员的具体业务管理定额等。

2. 按定额制定方法分类

(1) 估计定额。估计定额按估计方法的不同，又可分为经验定额和概率定额。

用经验估计法制定的劳动定额叫做经验定额，一般由于其科学性较差而不为企业管理所采用。但遇有紧急项目或临时性工作，制定科学定额时间不允许时，也可采用经验估计法制定定额。为提高估计定额的准确性，可利用概率理论原理来估计定额，这就是概率定额。

(2) 统计定额。运用统计分析法制定的劳动定额，称做统计定额。

(3) 类比定额。运用类推比较法制定的劳动定额，称做类比定额。

(4) 技术定额。运用技术测定法制定的劳动定额，称做技术定额。由于它以先进的技术为依据，因此所制定的定额先进合理，在现代企业科学管理中普遍采用。

(5) 幅度控制定额。运用幅度控制法制定的劳动定额，称做幅度控制定额。

3. 按用途分类

(1) 现行定额。现行定额是指企业在日常生产中执行的定额。它是根据企业现有生产技术组织条件和工人技术熟练程度，以工序为对象制定的劳动定额。现行定额是企业当前生产技术、管理水平的综合反映。随着企业的发展，工人技术熟练程度的提高和生产技术组织条件的改进，现行定额也将逐步地提高。现行定额主要用于企业平衡和核算生产能

力、安排生产作业计划、确定工人的任务量、计算工人的工资和奖金、确定计件单价等。

(2) 目标定额。目标定额是指在现有的生产技术组织条件下,企业内部目标管理中在劳动定额管理方面提出的在未来若干时期内应达到的劳动消耗量标准。作为一种奋斗目标,目标定额起着一定的激励和督促作用。

(3) 设计定额。设计定额是指在设计煤矿生产规模所用的劳动定额。它主要根据有关技术资料和初步设计的年产量,采用技术定额或参考同类型的现行定额。通过分析比较计算而来的。设计定额在设计新矿、改建和扩建老矿时,概算设备需用量和劳动力配备等方面用途较多,同时也可以作为煤矿投产后逐步降低工时消耗的一个努力方向。

(4) 计划定额。计划定额是指企业在编制年度计划时所采用的劳动定额。这种定额是根据企业的现行定额,充分考虑计划期内生产技术和组织等条件的改善,工人技术熟练程度和生产技能的提高,推广先进经验后的效果和劳动生产率的增长幅度、工人超定额情况等因素,确定出一个超额系数之后计算出来的(见公式(1-1)、(1-2))。因此,计划定额是在留有余地的情况下对生产单位产品规定的劳动消耗量标准。一般情况下,计划定额是在计划年度的前一季度内提出,主要用于编制企业年度生产计划、劳动计划和成本计划等。

$$\text{计划工时定额} = \frac{\text{现行工时定额}}{\text{计划期定额完成率}} \quad (1-1)$$

$$\text{计划产量定额} = \text{现行产量定额} \times \text{计划期定额完成率} \quad (1-2)$$

(5) 不变定额。不变定额是指现行定额保持一定时期的劳动定额,又称固定定额。这种劳动定额可作为其它时期验证定额和计划水平的依据,还可以检验劳动定额和劳动生产率的发展变化的状况。不变定额主要用于计算产值,下达经济指标,对前期劳动生产率情况进行比较分析,衡量企业历年劳动生产率的增长程度,并作为考察不变价格的基础。

(6) 工作定额。工作定额是指企业对技术、经济、管理和服务等工作规定的必要劳动消耗量标准。例如,在设计工作中设计一个产品需要消耗的劳动量的多少,在保管工作中一个人可以管理多少件物资等。这种劳动定额主要用于考核技术人员、经济人员、管理人员和服务人员的工作成果和编制定员。

(7) 预算定额。预算定额是用于编制企业建设工程预算的劳动定额。在土建工程、矿建工程、机电安装工程等方面都有国家或地区规定的预算定额。预算定额是编制工程预算、计算工程造价的基础。预算定额在一般情况下都低于支付工资和奖金的劳动定额水平,因此不能作为实际工作中衡量劳动数量的标准。

(8) 施工定额。施工定额是建设施工部门现行劳动定额的统称,它相对于预算定额而言的。如土木建筑安装施工劳动定额,由国家颁发供全国建筑安装企业实行。

4. 按制定和批准权限分类

(1) 标准定额。标准定额又称统一定额,由主管部门或企业制定,在一定范围内统一使用的劳动定额。如由矿务局编制的《标准定额手册》,煤炭工业部制定的《矿山井巷工程预算定额》等。

(2) 作业定额。作业定额是根据具体工序和工作地点条件,按照标准定额手册规定制定出来的劳动定额。作业定额一般是由生产矿制定,报矿务局批准执行。

(3) 试行定额。试行定额是指为试制新产品或试行新的生产工艺而制定的劳动定额。它一般是由专业定额管理人员会同生产技术部门和有经验的老工人根据实际情况而研究确定，由矿审批执行。有时修改后的劳动定额还规定一定的试行期，这时的劳动定额，也称作试行定额。

(4) 临时定额。临时定额是指企业为适应某些临时性工作或突击性的紧急任务而制定的劳动定额。这种定额在一般情况下都是采用经验估计的方法制定。

5. 按包括的工序分类

(1) 单项定额。单项定额是指只包括一道工序的劳动定额，又称分项定额。如回采工作面的机组割煤、移架、推溜、攉煤等单项工序的劳动定额。

(2) 综合定额。综合定额是指包括若干道工序，将几个单项定额综合在一起、换算为统一计量单位所表示的劳动定额。通常是以一个局部生产过程为对象制定。如掘进综合定额就是由打眼放炮、煤岩扒装、架棚、铺轨、运煤岩等分项的单项定额综合在一起，其计量单位常以 $m/工$ 表示。

6. 按定额水平分类

(1) 先进定额。先进定额是指所有超过平均水平的劳动定额。对产量定额而言，是指所有大于平均水平的定额；对工时定额而言，是指所有小于平均水平的定额。

(2) 平均定额。平均定额是通过计算总体算术平均值来确定的劳动定额。

(3) 平均先进定额。平均先进定额是指通过计算所有先进定额的平均值来确定的。它是制定先进合理的劳动定额的主要依据。

(4) 落后定额。落后定额是指所有低于平均水平的劳动定额。对于产量定额而言，是指所有小于平均水平的劳动定额；对于工时定额而言，是指所有大于平均水平的劳动定额。

(5) 平均落后定额。平均落后定额是指通过计算所有落后定额的平均值来确定的劳动定额。落后定额无助于工人提高工效，但是平均落后定额与平均定额的差距大小能够反映出企业劳动定额管理中存在的一些问题，帮助企业有关部门及时准确科学地进行协调与控制。

劳动定额分类图见图 1-1。

二、劳动定额的作用

劳动定额是企业管理的一项基础工作，是企业进行科学管理的必要手段。在煤炭企业生产经营管理中，劳动定额的作用主要表现在以下 5 个方面。

1. 劳动定额是煤炭企业编制计划、组织生产的科学依据

煤炭企业在生产经营过程中，为保证企业连续、均衡、协调地生产，必须对其自身的全部生产经营活动实行计划管理。即通过编制计划、组织计划的贯彻执行，检查和分析计划的执行情况，以及拟制改进生产技术和经营管理的措施，保证完成企业的根本任务，不断提高企业经济效益。

煤炭企业在编制生产作业、劳动工资、财务预算等各项计划时，均以劳动定额作为一项重要的基础依据。编制生产计划时，就要以劳动定额来核算煤矿主要生产环节的综合生产能力，在核定现有设备和劳动力余缺的基础上来平衡生产任务、设备和各工种的劳动力数量。另外，在编制计划时，一般要根据工人在报告期的劳动定额完成情况和计划期的各

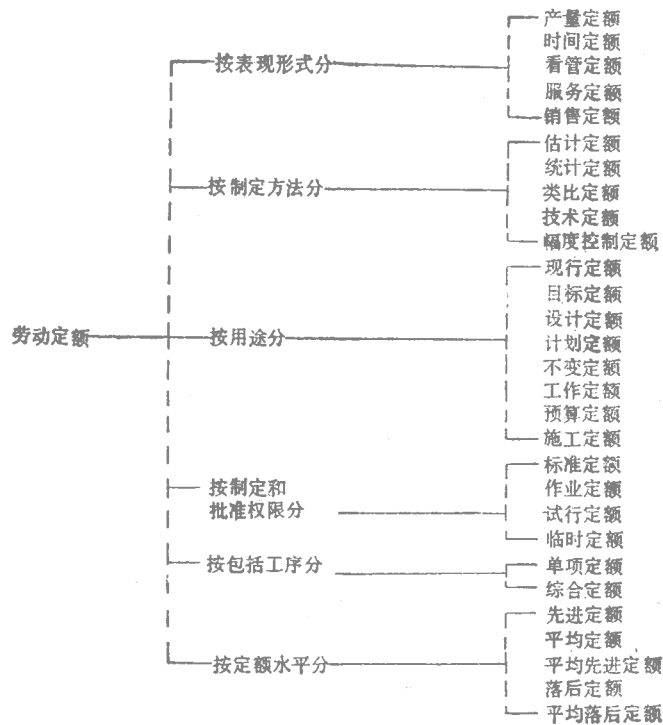


图 1-1 劳动定额分类图

种因素的变动情况来确定。

目前用网络计划技术编排采掘接替计划，已成为计划编制的一种有效手段，而网络计划技术的基础，就是运用工时定额来编制的，由此也可以看出，劳动定额是运用网络计划技术的先决条件，而且实施计划就更离不开劳动定额。

2. 劳动定额是企业编制定员、合理组织劳动的重要依据

劳动定员是企业合理配备人员的标准。煤矿企业生产过程中各个作业岗位如何确定人员数量，各作业活动如何在时间上协调，使生产能正常有效地进行，这就需要按劳动定额来进行安排。即依据是计划期的工作总任务量和劳动者的劳动效率确定。例如，某回采工作面攉煤工的产量定额为 $8\text{t}/\text{工}$ ，定额平均完成率为 125% ，则该回采工作面攉煤工的平均劳动效率为 $(8\text{t}/\text{工} \times 125\%) 10\text{t}/\text{工}$ ；如已知该回采工作面每循环的攉煤总工作量为 65t ，则该回采工作面攉煤工应出勤人数可按下式计算：

$$\begin{aligned}
 \text{攉煤工循环} &= \frac{\text{循环攉煤工作量}}{\text{攉煤工产量定额} \times \text{定额平均完成率}} \\
 \text{出勤工数} &= \frac{\text{循环攉煤工作量}}{\text{攉煤工平均劳动效率}} \\
 &= \frac{65\text{t}}{8\text{t}/\text{工} \times 125\%} = 6.5 \text{工}
 \end{aligned}$$

同理，可计算出回采工作面全部直接工种的循环出勤工数。假设直接工每循环 16工 ，辅助工出勤 9工 、该工作面三班采煤，采煤班完成两个循环，出勤率为 85% ，则该回采

工作面采煤队定员人数按下列式子计算：

$$\begin{aligned} \text{在册定员工数} &= \frac{(\text{直接工循环出勤人数} \times \text{班环数} + \text{辅助工班出勤人数}) \times \text{日生产班数} \times \text{系数}}{\text{出勤率}} \\ &= \frac{(16 \times 2 + 9) \times 3 \times \frac{7}{6}}{85\%} = 169 \text{ 人} \end{aligned}$$

由上可见，运用劳动定额，不但可以正确地确定定员人数，而且还能够使企业在节约用人，提高工效方面有明确的奋斗目标，合理地组织劳动，使生产在更高水平上进行，从而用尽可能少的人力，创造尽可能多的财富。

3. 劳动定额为企业落实经济责任制、贯彻“按劳分配”提供了条件

煤炭企业内部经济责任制，是指把企业的生产任务或工作的有关规定和要求，具体落实到每一个生产区队和职能部门以至每个职工，并把完成各自的生产或工作任务的好坏同企业的生产经营成果和各生产区队、部门以及职工个人的经济利益紧密结合起来的一种管理制度。实行企业内部责任制，首先要加强企业定额管理，制定先进合理的定额，劳动定额提供了衡量每个职工劳动的客观尺度，从而可以把生产责任、经济责任科学地落实到每个区队、班组和个人。同时，利用这个尺度可以考核每个班组或个人提供的劳动量的多少和各自的责任落实情况。所以说，劳动定额为企业落实经济责任制提供了条件。

劳动定额也为正确贯彻“按劳分配”提供了条件。“按劳分配”是社会主义市场经济体制下分配的主要形式。煤炭企业生产中存在各种各样的劳动组织形式和不同的生产工艺，如不同区队、不同班组、不同工种、不同工序，其劳动力的数量和质量考核，劳动者之间贡献大小的比较，都必须依靠劳动定额这个客观的标准尺度，从而克服分配上平均主义吃大锅饭的弊端。此外，在具体评定工人工资等级、计算奖金或实行计件工资时，都要直接或间接地利用劳动定额。

目前，煤炭企业工人的工资等级制度主要有三个组成部分，即技术等级标准、工资等级表和工资标准。技术等级标准中不仅规定了各等级技术工人“应知”、“应会”及“工作实例”，而且在“应会”和“工作实例”中，都具体规定了他们应完成的劳动定额。在实行计件工资的企业，劳动定额又是确定计件单价的主要依据。

$$\text{计件单价} = \frac{\text{工作物平均等级标准工资}}{\text{综合作业定额}} \quad (1-3)$$

由式(1-3)可知，劳动定额水平的高低，直接影响计件工人的工资收入和企业工资的支出。工人完成定额的程度越高，所得到的计件工资也就越多，反之，就越少，甚至有可能达不到原有的基本工资水平。当奖励制度不控制奖金总额时，奖金的支付也取决劳动定额水平的高低。

4. 劳动定额是企业实行经济核算的工具和手段

经济核算是企业经营管理中的一项重要制度和办法，它是对生产经营过程中生产消耗和经营成果运用三算（业务核算、统计核算、会计核算）的方法进行记录、计算、分析和比较，以促使企业以最少的消耗来取得最大的经济效益。企业在开展经济核算的过程中，把下达的各项经济技术指标落实到区队、班组，并对生产过程中的人、财、物的消耗

及生产经营成果进行严格的核算。其中的劳动消耗和成果，如人力成本、定额完成情况、劳动效率等核算，都是通过劳动定额来进行的。而不断降低单位产品的工时消耗，意味着产品成本项目中的工资含量减少，促进产品成本的不断降低，提高企业的经济效益。

5. 劳动定额为开展劳动竞赛创造了条件

开展劳动竞赛是充分调动广大职工生产积极性和创造性的好方法。有了劳动定额，劳动竞赛就有评比的标准，成为生产劳动中巨大的调节力量。先进合理的劳动定额为工人树立了竞赛的标准和目标，促使先进的工人更加努力，推动一般和后进的工人为了达标而更加努力地学习先进经验和操作方法，不断提高企业的劳动生产率。

此外，劳动定额还有利于加强和巩固劳动纪律，有利于提高和改善工人的文化技术素质。先进合理的劳动定额对一些在工作中消极、纪律涣散的工人又是一种极大而有效的鞭策。它促使工人必须端正工作态度，遵守劳动纪律和工作制度，加强工作责任心，以提高工时利用，努力完成和超额完成生产任务。同时，他们为了达到或超额完成劳动定额，就会努力学习生产技术，改进操作方法，节约工时，增加产出、提高工效。

第三节 劳动定额学的研究内容和方法

一、劳动定额学的研究对象

劳动定额学是研究劳动者劳动时间消耗的合理确定、合理利用等方面规律的科学。通过系统的研究，来寻求节约劳动时间的途径和方法，实现合理地组织劳动力，达到提高劳动生产率的目的。

二、劳动定额学的研究准则

劳动定额学属于经济科学，但是在研究过程中又往往涉及许多技术方面的知识，如产品设计、生产工艺、操作方法、设备、原材料性能以及生产环境条件，因此，它是一门自然科学与社会科学交叉的综合性学科。

此外，劳动定额是一门政策性、业务性、群众性很强的学科，需要结合生产关系、上层建筑来考察，需要考虑人的生理因素和心理因素，如人的思想、感情、需要、动机、行为等。因此，劳动定额学的研究要体现以下五条准则。

- (1) 定性分析与定量分析相结合；
- (2) 经济与技术相结合，经济与数学、生理学、心理学、行为科学相结合；
- (3) 理论与实际相结合；
- (4) 国内经验与国外经验相结合；
- (5) 现状与改革、发展相结合。

三、劳动定额工作的研究任务

劳动定额工作的基本任务是在全面系统分析矿井自然地质条件和产品生产工艺、物资供应、生产劳动组织等内部条件的基础上，根据最优化的观点，制定先进合理的劳动定额，加强劳动定额管理，充分利用工时，不断提高劳动生产率，调动劳动者的积极性。具体包括：

- (1) 从理论和实践的结合上，研究企业劳动定额制定的科学原理和最优化方法。
- (2) 从内部条件和外部条件的结合上，研究劳动环境、生产过程和工艺方法，制定科学的工作程序和工艺结构。

(3) 运用最新科学技术成果，研究和制定最优化的劳动定额标准。

(4) 从心理、生理和行为的结合上、研究激励因素、开展动作研究和方法研究，调动工人积极性，实现操作和动作的科学化与合理化。

(5) 在改善生产组织和劳动组织的基础上，研究工时的合理利用，减少工时浪费，提高劳动生产率。

四、劳动定额工作的具体内容

劳动定额工作最基本的工作内容，包括劳动定额的制定，劳动定额的贯彻执行，劳动定额的修改和劳动定额的统计分析四个方面。

1. 劳动定额的制定

在制定劳动定额时，既要研究影响劳动定额水平的主、客观条件和因素，更重要的是根据劳动定额的基本原理，编制定额的原则和方法，研究劳动定额的综合程度，内容、表现形式和适用范围，不断改进和完善劳动定额的编制方法，如拟定编制定额的最优方案、确定先进合理的劳动定额水平等等。制定劳动定额的具体方法很多，常用的有经验估工法、统计分析法、类推比较法和技术定额法。随着计算技术的不断发展，高等数学中的概率论，回归分析、运筹学中的排队论、统筹方法等也在定额制定中得到应用。如在经验估工法中用的概率估工、统计分析法中用的均方根法、百分数法、技术测定法中用的瞬间观察法以及概率正态坐标法、积分频率法和非肯定型时间计算法的采用，进一步丰富了定额制定的方法；另外，在劳动定额制定过程中采用一元回归分析、二元回归分析、对数坐标法、复合函数法，使劳动定额的制定达到了新的高度。而电子计算机在劳动定额管理中的应用，进一步开辟了劳动定额制定的全新领域。

2. 劳动定额的贯彻执行

任何一项劳动定额在制定后都要在生产过程中贯彻实施，这是劳动定额工作的一项重要内容，也是一项复杂细致的工作。根据以往的经验，在贯彻执行的过程中要研究和做好一系列的工作。

(1) 加强思想教育，克服贯彻中可能遇到的各种思想阻力；

(2) 结合贯彻经济责任制和工资奖励工作，使个人的劳动成果与物质利益相结合；

(3) 贯彻落实技术组织措施，合理组织劳动、改进并推广新技术、新工艺和先进的操作方法与经验；

(4) 开展劳动竞赛，加强技术培训，提高工人的技术操作能力和水平；

(5) 加强组织领导，加强调查研究，定额人员要深入实际，加强与工人的联系与沟通，及时发现问题，从而提出改进措施，促进劳动效率的提高。

3. 劳动定额的修改

随着生产技术和工艺技术的不断提高，工具和装备的改进、工人的技术操作熟练程度与劳动效率的提高，煤炭产品生产过程中的劳动消耗量将会不断降低。劳动定额执行一个阶段后，为使劳动定额更适合于生产不断发展的需要，要进行相应的修改。另外，在劳动定额执行过程中，也可能出现一些突发性的（劳动环境、生产条件）变动，为保证发挥劳动定额的作用，必须对现行的劳动定额进行局部的临时性的修改。

4. 劳动定额的统计分析

准确的信息反馈是系统运行的根本保证。劳动定额的统计分析，是劳动定额工作的一

项基础工作，是维持劳动定额管理系统正常运行的重要手段。在统计分析时，要加强原始记录的建立和健全工作，建立健全各种汇总表格及台帐。通过统计分析不但要掌握工人实际达到的定额水平，了解定额的贯彻执行情况，以及工人的先进经验与存在的问题，还要为奖励工作，生产计划工作和成本核算工作提供基础资料，为进一步改善企业经营管理，提高技术水平，降低成本，提高劳动效率提供有价值的参考和依据。

五、劳动定额学的研究方法

现代劳动定额学的研究方法，是在传统方法的基础上，广泛运用最新科技成果、现代数学以及行为科学的方法等，创造出适宜现代劳动定额管理的新方法和新手段。

1. 工作研究方法

工作研究是现代劳动定额学的基本研究方法，它是以作业系统为对象，研究和制定符合科学的工作程序和工作方法，然后，在此基础上，运用时间研究技术制定出劳动定额。工作研究包括方法研究和时间研究两部分，方法研究是寻求省时、省力而又安全舒适的最佳工作程序和工作方法问题，时间研究则是寻求科学地制定标准时间的方法。

2. 工效学方法

工效学主要研究在工程技术设计中，如何考虑人机之间的最佳配合，使机器适合人的操作与控制，根据人——机器——环境三者的相互关系，制定出高效的控制程序和操作程序；从人的生理特征和心理特征出发来研究设计良好的工作岗位与环境。尽管工效学不是劳动定额研究的专门方法，但是，借助工效学的方法和研究成果来提高劳动定额工作的质量和效能，这对劳动定额的研究方法体系来说，是一个非常重要的补充。

3. 现代数学方法

目前在劳动定额研究中经常适用的数学方法是很多的，其应用越来越直接，效果越来越明显。概率论与数理统计，是专门研究随机现象数量规律的科学。近年来，在经济管理中的应用范围越来越广，如在劳动定额管理中采用的工作抽样法，就是一个具体的应用。回归分析是指对具有相互联系的现象，根据它们之间关系的形态，选择一个更合适的数学模型，用来近似的表达变量平均变化关系。近年来，回归分析已是制定劳动定额的主要方法之一。随着电子计算机的应用，今后，现代数学方法在劳动定额研究领域里将发挥更大的作用。

4. 行为科学方法

行为科学是研究人的行为产生、发展和变化规律的科学。在管理科学方面，它侧重于研究人在作业系统中如何能够轻松愉快而又高效率地工作；研究人如何制定自己的工作目标，如何激励人的积极性以实现既定的目标等等。劳动定额管理的实质，就是对人的管理，所以，劳动定额研究应当运用行为科学的研究成果，使劳动定额学的研究方法更加科学、更加完善，在企业劳动力组织中发挥更大的作用。

六、劳动定额学与其它相关学科的关系

劳动定额学属于劳动经济学的范畴，但是，在研究过程中要涉及到许多工程技术方面的知识，如煤矿的生产工艺知识，技术规范等；涉及到许多数学运算知识，以及生理学、心理学、行为科学、企业管理学等多方面的理论内容。劳动定额学作为一门横跨自然科学和社会科学的综合性学科与其他相关学科的关系如下：

1. 劳动定额学与劳动管理中有关学科的关系

1) 与劳动资源科学的关系 具有一定数量和质量的劳动资源,是推动社会不断进步、向前发展的内在动力,是提高劳动生产率,促进煤矿企业现代化建设的生力军。劳动资源数量和质量的不断变化,将会直接影响企业劳动定额制定的水平及其完成情况。

2) 与劳动组织学的关系 劳动组织是研究解决生产过程中人员安排的一项重要的组织管理工作。组织工作的好坏将直接影响劳动定额水平的高低。劳动组织中的分工与协作问题,劳动力配备、劳动时间和休息时间的规定,工作轮班的组织等,都是劳动定额研究中必须考虑的重要因素。

3) 与劳动报酬学的关系 劳动定额水平及其完成与劳动报酬直接相关,劳动定额只有与劳动报酬结合起来,才能使定额在生产和分配中发挥衡量与监督的作用,及时发现定额管理中存在的问题,不断提高定额管理水平。

4) 与劳动计划统计学的关系 劳动定额为劳动计划提供计算的依据,劳动计划的执行过程又反映了劳动定额工作的质量水平;劳动定额的统计分析是劳动统计中一个重要组成部分,它们共同为劳动管理和其他各项管理提供信息和资料。

2. 劳动定额学与工程技术的关系

劳动定额的研究与制定必须结合具体的生产过程和生产工艺进行,因此,需要熟悉和掌握生产过程中的工程技术知识、环节的构成、工艺特点、作业及工序的构成情况等多方面的内容,还要了解各种生产设备的操作原理、优缺点以及对劳动定额水平的影响。此外,还应当了解各种材料的特点以及在生产过程中的作用,对劳动效率的影响。所以,制定煤矿劳动定额必须学习煤矿开采方法,通风与安全技术,材料学、机械零件、机械原理、液压传动等各相关工程技术学科的知识。

3. 劳动定额学与数学的关系

数学运筹学理论在机械制造、建筑等工业企业的劳动定额管理中得到广泛的应用,解析几何、概率论、数理统计、线性代数、模糊数学、复合函数等也越来越广泛地应用于劳动定额研究与管理中,作为能源工业基本构成的煤矿企业,目前已开始把这些数学理论应用于劳动定额的制定与管理实际当中。随着电子计算机在煤矿企业管理应用的普及,为各种数学理论在劳动定额的制定和统计分析中的应用开辟出更加广阔的前景。

4. 劳动定额学与心理学、行为科学、生理学的关系

多年来,生理学、心理学、行为科学等学科在劳动定额学中逐步得到了较广泛的应用。如采用生理学、心理学的方法测定劳动消耗量并制定劳动定额;对操作和动作的经济合理性、协调性进行生理与心理的分析与研究;用生理、心理学的方法研究疲劳问题、劳动环境问题;在劳动定额贯彻执行中运用行为科学的思想进行激励,形成良性心理运行循环等。由于生理学、心理学和行为科学的理论与方法的广泛运用,劳动定额学的内容与方法得到进一步的充实与完善。

5. 劳动定额学与煤矿企业管理学的关系;

从管理科学的体系来看,劳动定额学是企业管理学中的一个分支。从两者的相互依存关系来看,劳动定额是企业的基础工作之一,或者说,劳动定额是企业的基础;另一方面,企业管理的整体素质是劳动定额工作成功的充分保证。因此,要学好劳动定额学,就必须掌握企业管理学的知识体系,懂得生产管理、物资管理、技术管理、财务成本管理、销售管理、质量管理等理论知识。

第四节 我国煤矿劳动定额工作的发展概况

我国煤矿劳动定额工作自新中国成立后随着国家政治、经济形势的发展几经反复、逐步完善，已探索积累了较符合我国煤炭企业实际的经验和做法，其发展大致可划分以下六个阶段。

一、初创阶段（1949~1952年）

建国初期，我国国民经济处于恢复时期，煤炭企业劳动定额工作正处于初创阶段。一些煤炭企业开始建立劳动定额管理机构，培训定额管理人员、配备专职干部、开始实行定额管理。

当时，劳动定额主要用经验估工法制定，所以，定额的准确性较差，科学性不高，计算单位笼统。对工作条件和工作内容缺乏确切规定，也没有条件变化后的修正系数等。然而，在建国初期缺乏经验的情况下，运用这种估工定额，也解决了定额工作的急需，对提高工人生产积极性和迅速恢复国民经济起到了一定的历史作用。

其后，在继续总结使用经验估工法制定劳动定额所积累资料的基础上，不少企业开始采用统计分析法制定劳动定额。

1950年，开始系统地学习苏联经验，逐步运用技术测定法来制定劳动定额，从而提高了劳动定额的准确性和科学性，也使劳动定额工作初步规范化。在此阶段，煤炭企业基本上是直接制定综合定额，尽管比较粗糙，但与建国初期执行的大集体混合计件是相适应的。

二、严格正规阶段（1953~1957年）

1953年，对计件工资形式进行了改革，由大集体混合计件改为分工种计件。为了适应这种变化，劳动定额的形式由综合定额改为分项定额。1956年后，随着煤矿生产机械化水平的提高，劳动分工与协作的关系在生产过程中越发现出其重要性，计件形式又逐渐由分工种计件过渡到综合计件，由小集体计件过渡到大集体计件。于是，劳动定额开始呈现出以分项定额为基础的综合定额，使劳动定额工作进入了比较严格正规的发展阶段、劳动定额在分配领域和企业计划管理方面发挥了应有的积极作用。

三、挫折阶段（1958~1960年）

进入“大跃进”时期，由于受左倾思想的影响，经济工作中出现了盲目追求高指标，片面夸大人的主观能动作用，鼓吹无定额劳动，全面否定计件工资，否定劳动定额，否定按劳分配，吃大锅饭，搞平均主义。一时之间“拆庙赶和尚”，撤掉了劳动定额的管理机构，下放劳动定额管理人员，烧毁了许多劳动定额资料；把技术定额与群众运动对立起来，使劳动定额工作受到很大冲击。这一时期劳动定额管理所经历的挫折，主要表现在人员配备上无标准，无法控制劳动力，无法考核劳动成果，无法有效地组织生产，造成多劳不多得，少劳不少得的现象。由于新工人大量增加，劳动纪律松弛、缺少操作经验，工作质量下降，使安全生产受到很大影响。

四、整顿提高阶段（1961~1965年）

1961年，由于切实地贯彻执行了中共中央关于“调整、巩固、充实、提高”的方针，迅速扭转了“大跃进”给国民经济造成的困难局面。随着企业整顿的深入，劳动定额管理工作得到了较快的恢复，并在总结经验教训的基础上得到了加强，重新建立和健全了机

构、充实了定额管理人员，同时也建立和健全了原始记录。根据煤矿企业的生产工艺特点，在劳动定额制定方法上，运用统计资料、抽样技术测定和群众讨论的方法，使劳动定额及其管理工作得到了充实和提高，有力地促进了煤炭生产的发展。

五、停滞阶段（1966~1976年）

“文化大革命”期间，由于林彪、“四人帮”的干扰破坏，否定按劳分配原则，否定企业管理、诬蔑劳动定额为资产阶级“管、卡、压”的工具，鼓吹“规章制度无用”、“技术业务无用”，大肆煽动无政府主义，劳动定额工作几乎被取消，定额资料大量丢失或烧毁。直到1975年，邓小平同志主持中央工作，各部门、各地区又恢复了定额管理机构。然而，“四人帮”利用机会制造舆论，继续对企业整顿横加破坏，劳动定额工作被迫陷于停顿。于是，劳动无定额，生产无制度、工作无秩序、用人无标准、效率无考核，煤矿企业的劳动定额工作再一次受到严重影响和破坏。

六、正规化、标准化、现代化阶段（1977年以后）

粉碎“四人帮”特别是中共十一届三中全会以后，劳动定额管理工作同其他各项经济工作一样，得到了恢复和全面发展。在国家有关政策指导下，劳动定额人员通过培训、不断学习与研究国内外先进的定额管理方法和经验，逐步提高自身素质。为适应现代化企业管理的需要，劳动定额工作也逐步实现了正规化、标准化，使许多企业的劳动定额管理走上了科学管理的轨道。

综上所述，我国煤炭企业劳动定额管理的发展道路是曲折而艰辛的。然而，大量事实证明，企业的劳动定额管理，一方面是受国家政治、经济形势制约；另一方面，它又是促进国家的政治安定与经济发展的一个重要因素。现代化大生产如果废弃劳动定额管理，就必然要挫伤劳动者的积极性和创造性，使劳动分工与协作的关系遭到破坏，生产混乱、经济效益下降，这是建设与发展社会主义市场经济所决不允许的。

复习思考题

1. 什么是劳动定额？它有哪些特点？
2. 试简要说明煤矿企业劳动定额的种类及用途。
3. 如何理解煤矿企业劳动定额的作用？
4. 劳动定额学的研究对象是什么？其研究准则具体有哪些？
5. 煤矿劳动定额工作的任务是什么？具体内容有哪几项？
6. 煤矿劳动定额学的研究方法有哪些？
7. 简述劳动定额学与其他相关学科的关系？
8. 纵看我国煤矿劳动定额工作的发展，有哪几个阶段？各有什么特点？对今后我国煤矿劳动定额工作的发展有什么经验教训？

案例分析题

以下资料摘自于某矿劳资科一位专职定额员的工作日志：

（1）回采工作面。直接工日出勤90工，辅助工日出勤44工，据矿务局生产矿统一劳动定额手册，炮采二类，采长80m以上的综合定额为3.91t/工，则

$$\text{日产量} = 3.91 \text{ t /工} \times 90 \text{ 工} = 352 \text{ t}$$

$$\text{全员效率} = 352 \text{ t} \div (90 + 11) \text{ 工} = 2.63 \text{ t} / \text{工}$$

$$\text{吨煤单价} = 18.0 \text{ 元} / \text{工} \div 2.63 \text{ t} / \text{工} = 6.84 \text{ 元} / \text{t}$$

(2) 掘进工作面。直接工日出勤 15 工，辅助工日出勤 32 工 顶层平巷掘进 断面 8 平方米时，综合定额为 0.306 m / 工 则

$$\text{日进尺} = 0.306 \text{ m} / \text{工} \times 15 \text{ 工} = 4.60 \text{ m}$$

$$\text{全员效率} = 4.60 \text{ m} \div (15 + 32) \text{ 工} = 0.0977 \text{ m} / \text{工}$$

$$\text{延米单价} = 16.40 \text{ 元} / \text{工} \div 0.0977 \text{ m} / \text{工} = 167.86 \text{ 元} / \text{m}$$

试结合以上资料分析劳动定额在企业管理中的基础作用。

第二章 煤矿企业的生产过程与工时消耗分析

任何一种工业产品，都有它一定的生产过程。研究煤炭企业的生产过程，就是要以最合理的方式将各种生产要素，按照客观规律的要求有机地结合起来，使其形成一个协调的系统。其系统的目标就是使煤炭产品在生产过程的各个环节中，严密有序、安全高效。通过对工时消耗的分析，合理地制定劳动定额，采用科学的管理组织方法，有效地安排劳动力和规定必要的劳动消耗量，对不必要的工时消耗采取措施予以消除或减少，从而正确地制定劳动定额，使其更切合生产实际，调动劳动者的生产积极性，不断提高煤炭企业的经济效益、达到系统的目标。

第一节 原煤生产过程及构成分析

一、矿井生产过程

任何产品的生产，都要经过一定的生产过程。生产过程，就是指从准备生产开始到形成产品的全过程。工业生产过程的实质是劳动者使用劳动工具，直接或间接地作用于劳动对象的劳动过程。劳动过程是生产过程的基本内容，但也有许多工业产品的生产过程，还需要借助于自然力的作用，即劳动对象除受劳动力作用外，还需有一个物理或化学变化的过程。这时，产品的生产过程就是劳动过程和自然过程的结合。

煤炭的生产过程就是指从生产准备开始到形成煤炭产品的全过程，包括开拓、掘进、回采、运输、提升、选煤、发运等与煤炭生产直接有关的过程；除此以外，还要进行矿井通风、排水、动力、材料设备工具的供应、机电设备、井巷及地面建筑工程的维修等一系列辅助性的工作，共同构成矿井整个生产过程。

从当前我国煤炭生产过程的工艺特点来看，矿井的生产过程结构是很复杂的，它是由许多生产环节组成，我们通过对生产过程及其结构进行分析，才能系统了解各个组成部分及相互关系，更有效地组织生产活动，正确进行工时测定、工时消耗分析，改进不合理的作业程序，科学地制定劳动定额。为了对矿井的生产过程有更好地认识和研究，我们需要对生产过程的构成进行分析。

二、煤炭生产过程构成分析

煤炭生产过程由生产环节、工序、作业、操作以至动作组成。

1. 生产环节

生产环节就是局部生产过程。每一个环节在工艺技术上具有一定的相对独立的特征。在煤炭生产中，凡以煤炭作为劳动对象的生产环节，称为基本环节。煤炭工业生产过程的基本环节一般包括：（1）生产准备（开拓、掘进）；（2）回采；（3）矿内运输；（4）煤炭筛（洗）选；（5）煤炭发运前的铁路装车工作。

除上述基本生产环节外，煤矿生产中，尚需要有辅助性和服务性的生产环节，它与基本生产环节协同进行，并为之建立正常的生产条件。煤炭生产过程的辅助和服务性环节一般包括：（1）矿内排水；（2）矿井通风；（3）井巷维修；（4）灭火灌浆；

(5) 机器设备的安装维修；(6) 材料、设备及人员的运输；(7) 生产工具、配件的加工制造，等等。

2. 工序

工序是生产环节的组成部分，是一个或一组工人在同一工作地点使用同一种劳动工具对劳动对象连续进行加工的生产活动。属于同一工序的操作者、劳动对象和工作地是固定不变的。劳动定额一般就是按工序来制定的。例如生产准备环节的煤巷掘进工作是由打眼、装药放炮、装煤、运煤、支架、铺设临时轨道等工序组成。工序又分为基本工序和辅助及服务工序。

凡某道工序的劳动对象是煤炭或其产品构成企业的最终产品的工序称为基本工序。如上例煤巷掘进中的打眼、装药放炮、装煤、运煤等工序称为基本工序。

凡为基本工序创造正常条件的工序则为辅助和服务工序。如上例中的架棚和铺设临时轨道。架棚是为掘进工作创造安全条件，铺设临时轨道是为装煤、运煤创造条件，都属于辅助和服务工序。

在岩巷掘进中，劳动对象虽非煤炭，但当该道工序的成果能构成掘进进尺时，也应视为基本工序。如打岩眼、装药放炮、装岩、运岩等。

每一环节工序的多少，主要取决于煤层赋存条件（即形成煤炭的自然地质条件）开采方法和使用的工具、机械设备类型等。

每道工序又分为若干项作业。

3. 作业

作业是工序的组成部分，在工艺技术上是同类的。工人在工作地点利用同一工具对同一劳动对象进行加工组成工序。例如，截煤机掏槽这道工序，包括以下作业：(1) 检查机组；(2) 注油；(3) 下放截煤机；(4) 更换截齿；(5) 试运转；(6) 延伸钢丝绳；(7) 支牵引柱；(8) 开机掏槽；(9) 清理根部煤粉；(10) 打根口楔子；(11) 停机；(12) 移出截煤机；(13) 收盘电缆；(14) 清理机身。

作业一般又可按不同标准分为两类。

1) 按作业的工艺性质分类

(1) 基本作业。基本作业就是决定工序工艺内容的作业。由于执行这些作业而获得该道工序产品。如上例中(8)、(9)、(10)为基本作业。

(2) 辅助作业。辅助作业是为进行基本作业创造必要条件的作业。如上例中除(8)、(9)、(10)三道基本作业和(1)、(14)二道作业以外的其余各道作业均为辅助作业。

(3) 准备结束作业。为使工作地点、工具、设备处于良好的状态而在工作前进行的必不可少的作业以及工作结束前清理工作地点、整理工具、设备以及交接班等作业，统称准备结束作业。如上例中(1)为准备作业；(14)为结束作业。

在工序的执行过程中，按作业时间划分，辅助作业又分为平行辅助作业和非平行辅助作业。

平行辅助作业是能与基本作业同时进行的辅助作业，如放炮员在放炮时可兼作邻近出入口的警戒。

非平行的辅助作业是指不能与基本作业平行而须在停止基本作业后才能执行的辅助作业，如放炮前检查工作地点等。

增加平行的辅助作业，就能相应增加工序中的基本作业时间，从而提高工时利用率。

(4) 额外作业。由于劳动组织或生产组织不善，需要工人进行本工序以外的作业，否则就会阻碍本工序的进行的这种作业就叫额外作业。例如，采煤机采煤时，由于支架不合格，需要将挡道的支柱回掉，即属额外作业。为了合理利用工时，应力求消除额外作业。

2) 作业按使用的工具分类

- (1) 手动作业；
- (2) 机、手并动作业；
- (3) 机械化作业；
- (4) 自动化作业；

这样来划分作业，可以确定出机械化和自动化的程度。

4. 操作

按劳动的特征，每道作业还可再分解为若干道操作。

操作是作业的一个组成部分，是为实现一定目的而进行的独立完整的劳动活动。如装药这一作业由下列操作组成：(1) 从药箱取出火药；(2) 拿炮棍；(3) 将药卷置入炮眼，用棍捣紧；(4) 将炮泥送入炮眼中进行封炮。

5. 动作

按手的动作，还可将操作分解为动作。

动作是构成操作的基本单元，是对手工操作的进一步分解。如上例中从药箱中取出火药这道操作包括下列动作：(1) 打开药箱盖；(2) 将药箱盖放在地上；(3) 抓药卷；(4) 将药卷取出；(5) 取药箱盖；(6) 将药箱盖好。

综上所述，煤炭的生产过程结构如图 2-1。

从图 2-1 所展示的生产过程结构来看，一个完整的生产过程是由各个不同性质的环节、工序、作业、操作及动作所组成的。煤炭生产过程结构虽然复杂，但生产过程的各环节之间、各工序之间以及各作业、操作、动作之间均有密切的内在联系，其中任何一环不协调或发生故障都会使生产过程中断。生产组织就是探索和研究这种内在规律性，并遵循这些规律组织生产，使各环节、各工序之间能达到密切的协调配合，从而保证矿井均衡生产。而劳动定额制定工作则是对工序中各作业的内在联系进行研究，找出工时损失及其原因，从而采取措施，消除工时损失，提高工时利用，不断提高劳动生产率。

三、煤矿企业生产规模类型及特征

1. 煤矿企业生产规模类型

根据有关规定，我国煤炭工业企业按其生产能力分为若干不同类型，每种类型又分为若干等级的生产能力。为保证矿井能够较长期地、均衡地生产，充分发挥投资效果和生产能力，充分利用井上、下工业设施，对一定生产能力的矿井，要求有与之相适应的服务

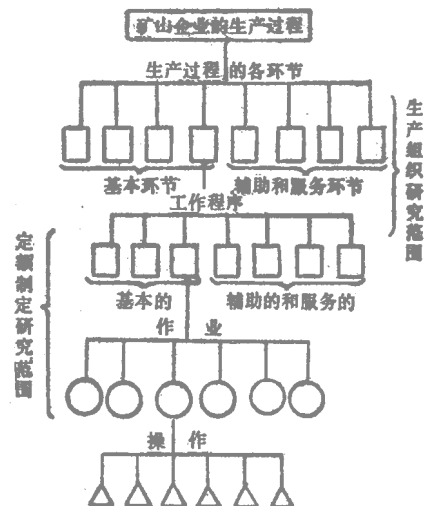


图 2-1 煤炭生产过程结构示意图