

有色金属工业企业

劳动定额定员管理

主编 项振乐 赵国瑞



中国劳动出版社

有色金属工业企业 劳动定额员管理

主 编 项振东 赵国瑞

副主编 林世昌

主 审 陈 平 方尔元

中国劳动出版社

(京)新登字114号

有色金属工业企业劳动定额员管理

主 编 项振乐 赵国瑞

副主编 林世昌

主 审 陈 平 方亦元

责任编辑 朱学敏

中国劳动出版社出版

(北京市惠新东街3号)

北京怀柔东茶坞印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所发行

850×1168毫米 大32开本 18.125印张 469千字
1993年2月北京第1版 1993年2月北京第1次印刷
印数:5500册

ISBN 7-5045-1132-3/P·180 定价:9.90元

编 者 的 话

提高工业生产率，是我国工业各部门亟待解决的问题，也是有色金属工业企业亟待解决的问题。提高工业生产率，就要对投入产出各要素进行认真的研究。投入与产出的关系，这里既有效益问题，也有效率问题，通过提高企业效率，促进企业不断地提高经济效益，这是企业发展的必由之路。

提高企业效率，必须注重对人的科学管理，加强企业的劳动定额定员管理是其中一项重要措施。目前有色金属工业企业的劳动定额定员管理水平还普遍不高，为了改革和发展的需要，首先必须对从事这项工作的管理人员进行岗位专业培训，使他们掌握劳动定额定员的基本知识和管理方法。为此，由有色金属工业劳动定额标准化技术委员会组织，浙江冶金经济专科学校牵头，编写了这本《有色金属工业企业劳动定额定员管理》。

本书是第一本专门阐述有色金属行业劳动定额定员管理的教材。它具有“新颖、全面、适用”的特点。新颖，表现为采用新的工时消耗分类、代号和时间标准，结合有色金属企业的生产特点来制定劳动定额、定员。全面，表现为制定对象包括了冶金地质、矿山、选矿、冶炼、金属压力加工、机械制造、建筑安装、设备检修等有色金属企业的各个专业直接生产和非直接生产的全部人员，覆盖面广。适用，表现为理论与实践相结合，通用性与专业性相结合，内容深入浅出，便于岗位培训教学和自学，也适用于大专院校劳动经济类专业教学。

本书是集体劳动成果的结晶。参加本书编写的人员有：浙江冶金经济专科学校赵国瑞（负责设计全书编写大纲和总纂，并撰

写第一、二、三、七章)、顾尧根(第四章)、方亦元(第五章)、葛培华(第六章)、辽宁地质勘查局吴敏公(第八章)、中条山有色金属公司范绍祖(第九章)、雷宁锁(第十一章)、新疆有色金属公司李执铨(第十章)、沈阳冶炼厂龙言文(第十二章)、郑州铝厂吴海生、张志良(第十三章)、东北轻合金加工厂李玉东、洛阳铜加工厂李德运(第十四章)、衡阳冶金机械总厂黄洪达(第十五章)、有色四建王从明、五建李乙奇(第十六章)、株洲硬质合金厂王鼎镛(第十七章)、衡阳冶金机械总厂申群云(第十八章)、中国有色金属总公司陈思源(第十九章)。上海冶炼厂和韶关冶炼厂对第十二章提出了修改意见。

参加全书修改、定稿工作的有项振乐、赵国瑞、林世昌、雷宁锁。由项振乐教授、赵国瑞副教授任主编,由陈平、方亦元副教授主审。北京经济学院安鸿章副教授对书稿进行了编辑加工,并提出了重要的修改意见。有色总公司人事部丁海燕对终稿进行了文字修改,袁朝雄、沈叙之等同志为本书作了不少工作。

本书在编写过程中一直得到有色金属工业劳动定额标准化委员会主任孔令新、副主任兼秘书长苏成斌、有色总公司劳动定额站站站长谷友昭等同志的指导和大力支持。

这里应该指出的是,本书引用的有关资料,如新的工时消耗分类标准、冶金企业有害作业宽放时间率、岗位评价技术等,有的尚处在讨论稿阶段,有的尚需进一步完善,教材中的一些案例数据有些条件是虚拟的,如宽放时间、能量代谢率等。因此,本教材主要是提供定额员的制定方法和程序,案例中的数据资料仅供参考,不能作为标准依据。

本书参阅和引用了国内外有关著作和资料,这里一并表示感谢。由于时间仓促和作者水平所限,书中难免有错误和不妥之处,敬请读者批评指正。

编 者

1992年7月

目 录

第一章 劳动额定员管理概论

第一节	企业的全面效率管理	1
第二节	劳动额定员工作的性质、特征和作用	10
第三节	劳动定额的形式和种类	15
第四节	劳动额定员管理的发展历史和发展趋势	20

第二章 劳动定额标准化

第一节	劳动定额标准化的涵义和作用	30
第二节	劳动定额标准化的基本内容	35
第三节	劳动定额标准的制定与贯彻	43
第四节	劳动定额标准化的组织机构	48

第三章 有色金属工业企业生产过程与 工时消耗分类

第一节	有色金属企业的生产特点及生产类型	51
第二节	有色金属企业生产过程及其构成	59
第三节	工时消耗分类	66

第四章 劳动定额及时间定额标准的制定方法

第一节	制定劳动定额及其标准的要求	77
第二节	劳动定额水平	80
第三节	制定劳动定额的基本方法	82
第四节	时间定额标准的制定方法	92
第五节	图像式与表格式定额标准的制定	100
第六节	函数式定额标准的制定	111

第五章 劳动定员

第一节	劳动定员的概念和定员水平	119
-----	--------------	-----

第二节	企业人员结构分析·····	122
第三节	劳动定员的依据和方法·····	125
第四节	劳动定员标准·····	136
第六章 作业方法研究		
第一节	工作研究概述·····	142
第二节	方法研究·····	147
第三节	程序分析·····	153
第四节	操作分析·····	162
第五节	动作分析·····	166
第七章 时间研究		
第一节	时间研究概述·····	173
第二节	工作日写实·····	179
第三节	工作抽样·····	198
第四节	测时·····	209
第五节	工时评定与工时宽放·····	216
第六节	预定动作时间标准·····	227
第八章 地质勘查劳动定额的制定		
第一节	地质勘查工作概述·····	233
第二节	地质勘查劳动定额的制定原则·····	236
第三节	地质测量劳动定额的制定·····	239
第四节	地形测量劳动定额的制定·····	243
第五节	岩心机械钻探钻进劳动定额的制定·····	248
第六节	物、化探劳动定额的制定·····	255
第七节	槽、井探劳动定额的制定·····	262
第九章 井下矿山劳动定额的制定		
第一节	井下矿山生产概述·····	268
第二节	掘进凿岩爆破劳动定额的制定·····	273
第三节	运搬劳动定额的制定·····	284
第四节	中深孔凿岩劳动定额的制定·····	290

第五节	综合劳动定额的制定·····	294
第十章 露天矿山劳动定额的制定		
第一节	露天矿山生产概述·····	299
第二节	穿孔作业劳动定额的制定·····	305
第三节	电铲铲装劳动定额的制定·····	308
第四节	汽车运输劳动定额的制定·····	311
第十一章 选矿劳动定员的制定		
第一节	选矿生产概述·····	317
第二节	碎矿劳动定员的制定·····	322
第三节	选矿劳动定员的制定·····	328
第十二章 重有色金属冶炼劳动定员的制定		
第一节	铜铅锌冶炼的特点及劳动定员概述·····	332
第二节	铜冶炼劳动定员的制定·····	335
第三节	铅冶炼劳动定员的制定·····	342
第四节	锌冶炼劳动定员的制定·····	347
第十三章 轻有色金属冶炼劳动定员的制定		
第一节	生产概述·····	352
第二节	氧化铝生产劳动定员的制定·····	358
第三节	铝电解生产劳动定员的制定·····	362
第四节	铝用碳素制品生产劳动定员的制定·····	365
第十四章 有色金属压力加工劳动定额的制定		
第一节	有色金属压力加工生产概述·····	368
第二节	熔铸劳动定额的制定·····	372
第三节	模锻压劳动定额的制定·····	376
第四节	轧制劳动定额的制定·····	380
第五节	挤压劳动定额的制定·····	388
第六节	拉伸劳动定额的制定·····	395
第十五章 机械加工劳动定额的制定		
第一节	机械加工生产概述·····	401

第二节	木模劳动定额的制定	401
第三节	铸造劳动定额的制定	405
第四节	锻造劳动定额的制定	409
第五节	热处理劳动定额的制定	418
第六节	金属结构劳动定额的制定	422
第七节	金属切削劳动定额的制定	434
第十六章 建筑安装工程劳动定额的制定		
第一节	建筑安装工程概述及编制劳动定额的依据	469
第二节	土建工程劳动定额的制定	475
第三节	机械施工劳动定额的制定	485
第四节	安装工程劳动定额的制定	494
第五节	建筑安装工程劳动定额标准的 编排形式及使用方法	497
第十七章 设备检修劳动定额的制定		
第一节	设备检修工程概述	502
第二节	设备修理复杂系数的制定	506
第三节	设备检修劳动定额的制定	512
第四节	设备检修定额标准的制定	517
第十八章 非直接生产人员定额定员标准的制定		
第一节	非直接生产人员概述	527
第二节	制定定额定员标准的原则和编制程序	533
第三节	非直接生产人员定额定员标准的制定	536
第十九章 劳动定额定员管理		
第一节	劳动定额定员管理机构和管理制度	546
第二节	劳动定额定员标准的贯彻执行	551
第三节	劳动定额定员的统计与分析	554
第四节	劳动定额定员的修订	563
主要参考书目		569

第一章 劳动定额定员管理概论

工业企业劳动定额定员管理是一项技术与经济相结合的综合性管理工作。它是综合运用工艺学、劳动经济学、生产组织学、工业工程学、心理学和生理学等多种学科知识，以研究工业企业劳动定额和定员的制定与管理为对象的边缘学科。劳动定额与定员既有区别又有联系，劳动定额研究的是如何确定单位产品的活劳动消耗标准，定员研究的是如何确定各类人员配备的数量标准，二者研究的目的是为了促进企业效率的提高。随着现代管理理论和方法的应用，现在已形成一门独立的学科——现代劳动定额定员学。

劳动定额和定员工作对提高有色金属工业企业的劳动效率和经济效益起着重要的作用。企业必须充分发挥广大职工的社会主义劳动积极性，科学合理地利用各种资源，搞好生产组织和劳动组织，最大限度地节约物化劳动和活劳动消耗，才能取得预定的社会 and 经济效益的目标。

劳动定额和定员工作，具有涉及面广、难度大、技术性和政策性等特点，必须在国家政策的宏观指导下，按照劳动定额和定员标准化的原则，结合各类企业的生产特点及其发展规律，踏实和卓有成效地进行。

第一节 企业的全面效率管理

一、企业的全面效率

(一) 企业可利用的资源及其生产率

在改革开放的过程中，任何一个企业无不关心自身的生存和发展。企业的发展依靠什么？应该依靠科技进步和现代化管理，依靠广大职工的主人翁责任感和社会主义积极性与创造性，充分开发和利用内部的一切资源，不断创造良好的经济效益，满足社会和市场需要，在竞争中求得发展。但是，不少企业却面临着这样一种严酷的现实：占用了大量土地建造的厂房不能投产，已经安装好的机器设备不能投产运转，工人在岗位上不能充分有效地利用设备，白白地浪费工作时间，或者与其他企业比较，在同样的条件下，生产等量产品，而资源的投入却比别人多，这就是说，在企业中普遍存在着资源浪费的现象。

任何企业的生产活动都是利用一定的机器与设备，通过人的劳动（脑力的和体力的）把原材料加工成产品的活动。其中的劳动工具、劳动对象和劳动者便构成了生产三要素，这三要素的有机结合便是推动社会进步的生产力。而这三要素的使用效率的有效运用决定着企业经济效益和社会财富的增加、扩大再生产的实现、经济的发展、社会的进步等重大问题。

工业工程（IE）用于企业生产管理，就是要解决这三要素的充分利用和最佳结合，最大限度地提高三要素的使用效率。判断这个效率高低的尺度是“生产率”，它实际是投入量与产出量之比。公式为：

$$\text{生产率} = \text{产出量} / \text{投入量}$$

这三要素各自的生产率表现如下，

$$\text{原材料生产（利用）率} = \text{产量} / \text{原材料消耗量}$$

$$\text{设备生产率} = \text{产量} / \text{设备台时}$$

$$\text{劳动生产率} = \text{产量} / \text{作业人员数}$$

从上面分析可以看出，企业资源（即生产三要素）的充分开发和综合利用，能为社会提供更多更好的产品，也就决定了企业生产率水平。

企业资源在生产过程中进行转换，虽然表现形式不同，但

是，无论是资源的投入，还是产品的产出，均可以用价值(货币)形态来反映，如果产出价值大于投入价值，就会产生企业的效益。而较高的生产率才能产生较大的经济效益。

(二) 企业效率及其表现形式

研究企业的生产率，应从时间的角度去衡量，即用“设备台时”或“工时”为计量单位来考核设备或工人所生产的合格产品的数量，这就要涉及效率问题。

所谓效率，就是单位时间内所完成的工作量。效率的含义很广泛，在管理中使用效率一词，主要用来描述企业资源的利用程度，并以单位时间来衡量。生产三要素均可以用效率计算，劳动对象的最终表现形式是产品，而它的转换是靠设备和劳动者来完成的，这二者的生产效率又可以用“设备台时”或“工时”的产出量来表示，所以生产效率的高低直接决定于设备效率和劳动者的劳动效率。

如何使企业资源得到最充分的利用，并取得最好的生产率，关键在于企业经营管理水平。企业经营管理水平是由企业的管理者的工作质量和管理效率决定的。管理的职能就是发挥其计划、组织、指挥、协调、控制和激励等作用，有效地把企业资源综合利用起来，调动全体职工的社会主义积极性，取得良好的经济效益。所以，研究企业的效率问题，重点在于研究机器设备的效率、劳动者的效率和管理者的工作效率。这三方面的内容构成了企业的全面效率(或称整体效率)。各种效率的表现形式和影响因素表述如下。

1. 机器设备效率

机器设备有两种表现形式，一种是正常效率，它是机器设备经过安装调试达到正常运转以后，应该发挥的工作效率。另一种是实际效率，就是机器设备运转以后，实际产生的工作效率。机器设备的正常效率是一种潜在的可能的效率，机器设备只要做到满负荷运转就可以达到正常效率。机器设备的实际效率则要根据

使用单位操作机器设备的具体条件、工艺完备程度、劳动组织和生产组织方法及一系列其它因素而定。往往是这些因素的影响，使机器设备的实际效率不能达到正常效率的水平。要发挥机器设备的正常效率，就必须提高机器设备的利用率。种种调查表明，很多企业的机器设备利用率不高，甚至有下降的趋势。造成这种现象的原因很多，既有企业外部原因，又有内部原因。如，事故和损坏、车间协作失调、劳动组织不严密、机器设备检修计划没有严格执行、原材料、燃料动力和备件供应中断等。提高机器设备的利用率，就必须按照系统化和标准化方法，建立机器设备利用率的指标考核体系，完善现行的机器设备利用率管理制度。

2. 劳动效率

劳动效率是劳动者在单位时间内完成的产品或劳务的工作量。劳动者的劳动投入一般是以劳动时间来计量的，所以单位时间的“投入与产出之比”，就产生了效率问题。单位时间内的产出数量越高，表明劳动者的效率就越高，反之则越低。

在现代企业，机器设备的技术装备水平越来越高，企业的生产主要依靠机器体系来完成，产品数量决定于设备的生产能力。但是，任何机器设备都是由劳动者操作和看管的，因此机器设备效率的发挥，仍然要由劳动者的效率来保证。

如何提高我国工业企业的劳动效率，这是亟待解决的问题。过去，有人认为，我国人口众多，好象无须追求劳动效率的提高，担心提高劳动效率后劳动就业不好安排，结果导致了“低工资、多就业”和“低效率、广就业”的局面，在企业内部机构臃肿、人浮于事，劳动力严重浪费。过去，劳动定额的制定对象主要是直接生产人员。与非直接生产人员比较，直接生产人员的工作负荷大、作业条件艰苦，但在工资报酬方面却与非直接生产人员差距不大，影响了直接生产人员的积极性。又由于非直接生产人员的定员较松，工作量难以考核，劳动强度相对较低，造成一线人员的逆向流动，非直接生产人员人浮于事，反过来又影响直接生

产人员的积极性。

3. 管理效率（或称工作效率）

管理效率是指企业经营管理人员的工作效率，它是通过经营管理人员的工作质量和工作速度反映出来的。经营管理人员包括决策层、执行层和基层管理人员。经营管理者的工作质量可以包括以下几个方面：领导决策层作出的重大经营决策的质量，执行层贯彻执行决策和协调本职能部门与其他部门的工作质量，基层执行计划和为生产服务的工作质量等。对各级经营管理人员来说，工作速度就是要求他们在尽可能少的时间内保质保量地完成他们应该处理的事务，而不是遇事绕道走，办事拖拉，互相推诿和议而不决等官僚主义作风。

对于经营管理人员来说，树立“时间就是金钱，效率就是生命”的现代意识是非常重要的。管理出效益，效益的大小很大程度上依靠效率的高低。企业的管理效率对机器设备效率和劳动效率起着保证和促进的作用。尤其是对生产第一线从事管理和从事服务的人员来说，其工作效率直接影响着机器的运转和劳动者积极性发挥的程度。如果对生产现场做到及时供应各种原材料、燃料和动力，做好技术指导和各种服务工作，就可以减少因意外停机所造成的损失。

（三）全面效率与经济效益的关系

对企业投入产出的研究，产生了两种涵义，一种是投入产出的经济效益，另一种是投入产出的全面效率。应该说企业的经济效益与企业的全面效率是辩证统一的。经济效益是企业管理的外在表现，衡量效益多用经济指标来反映，如产品产量、产品产值、产值利税率、销售利润率等。全面效率是企业管理的内在表现，它通过技术经济指标来表示，如固定资产利用率、劳动生产率、机器设备效率、工时利用率、工时定额、产量定额和定额完成率等。管理的实践证明，企业的效益是由效率来保证的，没有效率就没有效益；反之，通过合理的分配手段，企业的效益又可

以促进效率的提高。

过去，企业注重管理的外在表现形式，即把管理重点放在经营和市场方面，追求高效益，而忽视了管理的内在表现形式，放松了对企业内部效率管理，不重视对劳动力、时间的利用和节约，忽视了效率对效益的保证和促进作用。

在指标考核方面，现行经济效益指标体系中，一些常用的指标不是生产要素的投入产出之比，而是产出与产出之比，如产值利税率、销售利润率等，由于价格差异和涨价因素的影响，这种比较不能真实反映投入产出比中存在的问题，只有引进效率指标，才能弥补效益指标的不足，反映企业生产经营的真实情况。

二、全面效率管理的涵义及其特点

（一）全面效率管理的涵义

所谓全面效率管理，就是在充分地利用企业各种资源的前提下，最大限度地调动企业全体职工的积极性，以时间的有效利用为核心，以提高生产率和经济效益为目的，所进行的一系列有组织的活动。全面效率管理包括以下几层涵义：

把充分利用企业各种资源作为前提条件，就是要不断挖掘企业的土地、厂房、机器设备、原材料的生产潜力，通过对生产要素投入与产出的对比分析，寻求最高的生产率，而不只限于对人的劳动生产率的计算和考核。全面效率管理的范围应包括对固定资产生产率、流动资产生产率和劳动生产率的全面考核。

最大限度地调动全体职工的积极性，就是说，提高企业的生产率，不但要求企业领导者作出最大努力，而且要求每一职工，包括直接生产人员和非直接生产人员都要竭尽全力，并使每一职工懂得自己的工作效率与企业的整体效率是休戚相关的。必须用科学的激励手段，充分调动全体职工的积极性，打破分配上的平均主义，按照每一职工岗位劳动强度的大小、劳动质量的好坏和贡献的多少，确定其公平合理的报酬。

以时间的有效利用为核心，在对工作班时间进行科学分类的

基础上，克服各种形式的工时浪费现象；开展时间研究和方法研究，不断改善生产过程、作业方法和操作方法；对劳动岗位进行科学评价，确定合理的休息时间；加强对工作时间的管理，提高作业效率。这些不但要求直接生产人员做到，非直接生产人员包括各级管理者也应做到。

进行一系列有组织的活动，包括建立企业效率管理或定额管理的有效组织和采用现代化的时间管理的方法。建立组织，就是要改变劳动定额机构有职无权的状态，建立功能齐全并与劳动管理、工艺管理和生产管理等系统并列的效率管理机构，并采用和推广一切有利于提高生产率的现代管理方法。

开展企业全面效率管理活动，是根据现代劳动定额管理的要求提出的。它与传统的定额管理有很大区别。当然，现代劳动定额管理是在传统的劳动定额管理基础上发展起来的。企业只有在现有管理基础上，通过不断地充实、完善和提高，使劳动定额管理现代化。

（二）全面效率管理的特点

根据企业全面管理的要求，结合现代劳动定额管理不断丰富和发展的内容，与传统的定额管理相比较，全面效率管理应具有以下明显的特点。

1. 管理的范围是全过程的

全面效率管理的范围应该包括企业生产的全过程，从技术准备过程、基本生产过程、辅助生产过程到生产服务过程，都应纳入效率管理的范畴。就是说，企业生产各个方面都有提高效率的问题。提高效率就要从方法研究开始，注重对生产过程、工序、操作，甚至动作都要进行研究分析和改善，在此基础上制定作业的标准时间。而传统的劳动定额管理，不进行作业方法的研究，它只是在原有作业方法基础上，依靠改善工时利用和提高劳动强度，确定作业时间定额。这样制定的劳动定额不容易被人接受，甚至受到抵制。所以，开展全面效率管理，必须以时间研究和方

法研究的全过程作为制定劳动定额的工作依据。

2. 管理的对象是全员的

全面效率管理的对象，不仅要求生产人员按定额组织生产，而且对非生产人员也要尽可能实行定额管理，即全体职工都接受定额管理，都参加定额管理。这就与传统管理有所不同。过去执行定额的职工只是直接生产人员，而约占企业2/3的非生产人员不知自己一天合理的工作量是多少，这样就造成了职工之间的矛盾和逆向流动。

让全体职工树立效率观念，就必须将定额管理覆盖企业的所有成员，分别实行工时定额、产量定额、工作定额、看管定额等。对不能执行定额管理的岗位，而要求按定员管理时，则应把定员管理的职能纳入定额管理的范畴。将定员与定额放在同一效率原则基础上进行统一平衡，使不同岗位人员的工作负荷趋于一致。

3. 管理的时间指标是综合的

全面效率管理就是对时间的管理，对时间指标的考核应该是全面的、综合的。考核一个劳动者的效率，既应该考核单位工时的效率，又应该考核全部工时的利用率。单位工时效率表现为产量定额，效率高则产量就高。但是，如果一工作班内，用于作业的时间不多，大量的时间无事可做或者浪费掉，单位工时效率再高，整体效率也不会高。

过去，人们只注意对单位工效的管理，而忽视对全部工时的利用管理，因此，经常出现等待任务、等待原材料和工具，或占用工作时间开会或从事非生产活动等现象。另外，由于产品设计不符合标准化原则，产品的功能浪费，保险系数过大以及工艺方法落后等也造成工时的无形损失。因此，全面效率管理，要求对时间指标的设计与考核，必须符合综合效益和整体效率原则，要求企业各职能部门保证服务对象有效地利用工时，开展效率监督，严格履行自己的工作职责。