

第一章 生产管理导论

第一节 生产管理在企业 管理中的地位

生产管理在企业管理中所占的地位是十分重要的。

一、生产活动是企业中的基本活动

在任何一个工厂企业中，生产活动总是它的基本活动。研究企业管理首先要研究生产管理。一个企业之所以能够生存和发展，所以能为社会所需要，正是由于它能够提供有用的产品或服务，同时，通过产品销售后获得的盈利或服务的收入，给社会提供积累，如果没有符合社会需要的产品，不能给社会提供积累，企业就失去存在的意义。

企业为适应市场多变的需求和自身发展的需要，一般地说要进行几种活动，主要是：

（一）制定企业的经营方针和发展目标。企业经营管理的组成之一是以市场为中心的目标和策略。要了解市场竞争势态和容量、企业所处的社会环境、确定产品、产量、质量和实现企业的利润目标。要改变计划经济体制下依赖国家的等、靠、要思想状况，适应市场，进而开拓市场，不断提高市场的占有率。

（二）技术活动。企业要在市场有竞争力，产品要有更新能力，就是必须有优质并能更新换代的产品，才能占领市

场，生产一代，开发一代，研制一代；要有技术改造能力，不断更新设备，提高工艺水平；要有科学管理能力，实现企业管理的科学化、现代化。

（三）供销活动。包括原材料采购，能源供应和职工招聘以及将产品销售出去，组织货币回笼等。

（四）财务活动。筹集各项活动所需资金，合理分配利润等。

以上这些活动都是以生产为中心进行的，企业的生产活动是企业基本活动。技术开发是生产的前提条件、是生产管理的技术保证和后盾，否则就无创新无活力。生产管理又是销售管理的前提，也是销售的后盾。在生产活动中，企业从外界取得材料、资金、动力、信息和劳动力等资源，利用自己拥有的生产手段和管理组织，将取得的资源变为产品，达到品种、数量、质量、成本和交货期的要求，使资源向产品转换的过程进行得尽可能的有效。而生产管理工作就是把工人的劳动与工艺技术手段结合起来，使生产系统运转起来，在取得生产率的提高上起到关键作用。

二、生产管理保证经营方针的实现

企业的经营方针是企业的根本大计，经营方针是生产管理的依据，而经营方针的实现必须以生产战略为基础。即经营方针是战略问题，而生产管理是实现经营战略的重要手段，它们之间是决策与执行的关系，只有好的经营战略目标而没有生产管理的可靠措施，再好的经营战略也是空谈。我国解放初期，1949年全国装机仅为185万千瓦，而日本在当时还严重缺电，但到1958年日本不缺电了，而我国至今却仍形成严重缺电局面，就是在经营方针上我们有过失误。

党的十一届三中全会以后，我国电力工业有了很大的发展，1978 年到 1994 年 16 年中增加了 13988 万千瓦，为十一届三中全会前装机容量的 2.4 倍。此间成绩的取得一个是经营方针对头，一个是加强了生产管理。

第二节 生产管理的任务与原则

一、生产管理的任务

生产管理是对生产过程的计划、组织、指挥、控制和协调。它有狭义和广义之分。

狭义的生产管理：是指以生产产品或提供劳务的生产过程为对象的管理，即对企业生产技术准备、原材料投入、工艺加工直至产品或劳务完工的具体活动过程所进行的管理。一般包括：生产过程的组织，生产能力的核定，生产计划和生产作业计划的制定与执行，日常的生产准备，在制品和半成品管理，生产调度，生产进度控制以及生产作业核算等。

广义的生产管理：指对企业的全部生产活动进行综合性的、系统性的管理，其内容除狭义的生产管理外，还包括：

1. 企业生产方向和规模的确定；
2. 工厂布置；
3. 质量管理；
4. 设备和工具管理；
5. 物资管理；
6. 能源管理；
7. 劳动组织与劳动定额管理；
8. 成本控制；

9. 安全生产；
10. 环境保护等等。

它把企业的生产活动全过程作为一个有机的整体和系统，实行更全面，更有效的计划、组织和控制，以实现企业生产的预期目标，我们所说的生产管理是指广义的生产管理。

企业生产过程的构成从工艺角度分为：

基本工艺过程。即改变劳动对象几何尺寸和精度，以及物理化学的构成。即原有物资的消耗和新形态物资生产过程。例如发电厂的生产过程，从煤的粉碎、燃烧、水变成蒸汽、热能转为机械能和电能。

辅助生产过程。为保证基本工艺过程正常进行，对生产中的设备进行调试和理化检验，如电力生产中的绝缘、仪表、热工、化学、金属的五项技术监督。

非工艺过程：物资保管、设备维修等。

生产管理的任务就是合理组织企业的生产活动，对生产过程进行有效的控制，达到以下目标：

（一）全面完成企业经营计划。充分地利用企业资源，合理组织和控制生产过程，提高企业的生产效率，保证按品种、按质量、按期限和按成本目标完成企业的生产任务，全面完成企业经营计划。

（二）不断降低物资消耗，提高劳动生产率，减少在用料占用资金和能源消耗，杜绝浪费，厉行节约，提高企业经济效益。

（三）不断提高生产的柔性（包括活劳动和物化劳动），根据市场多变的需求，能有应变能力，迅速更换品种，并能平稳过渡，保证生产系统正常运行。

在我国经济体制已经进入市场经济，企业的环境开始变得动荡不定，市场调节范围不断扩大，企业面临着产品的销路、同行的竞争、投资的风险和生产的效益等问题。而成本、质量和交货期是企业能否生存的三大要素。生产管理要以提高经济效益为中心，紧紧抓住三大要素，降低成本，保证质量，按期交货，否则企业必将步履维艰，困难重重。

二、 生产管理的原则

（一）最小成本原则。就是要求企业在生产经营活动中投入少产出多，也就是用尽可能少的劳动消耗和物质消耗，提供更多的符合社会需要的产品。我国的每万元产值能耗是美国的三倍、日本的六倍。据 1985 年的资料，我国供电煤耗比国外高 100 克 / 千瓦时，厂用电率我国为 7.5%，国外为 5% 左右，线损率比国外高 1% - 1.5%，劳动生产率，国外比我国高 20 倍左右，同样 2 台 30 万千瓦机，人员比国外高 6 - 7 倍，说明在人力、物力和财力方面我们有很大浪费。企业效益、生产效率、劳动效率和成本利润，是互相联系的，为了提高企业经营效益，就要发挥企业潜力，由粗放经营向集约化经营发展。充分利用人才资源，提高劳动生产率，充分利用物力资源，降低消耗水平，提高资金利用率和能源利用率，达到企业高效化。

（二）综合优化多种资源。现代经济的迅猛发展，使电能在整个能源消费中所占的比重越来越大，形成电力生产超前发展的规律。解放后我国在几个五年计划中主要是靠增加投资，增加新的生产能力。电力企业经营管理的职能，是按计划增加电网发、供电生产能力，发挥投资效益，向国民经济提供充足、可靠、优质和廉价的电力。

但是，我国能源浪费现象比较严重，据有的资料提供：我国 40 多万个企业，每万元固定资产提供的国民收入只有 0.4 元，前苏联是 4.2 元，我国能源消耗水平和日本差不多，而日本的国民生产总值要比我国多四倍。这说明我国企业潜力是很大的。如何在增加供应能源的同时，向需求方寻求资源是很有意义的。遵照能源的节约与开发并重的方针把节约放在首位是十分必要的。例如采取技术改造节能，用户如节约 1 千瓦，其相应投资只相当于建设电源综合投资的 40%~50%，用电负荷率能提高一个百分点，就相当于增加 100 万千瓦的装机容量。

（三）在保证社会需求条件下，以安全生产为基础，以经济效益为中心。电力工业在生产中保障职工的人身安全、保护发、供电设备、有秩序地进行电力工业生产的长期方针，是电业现代化生产管理的重要环节。电力是对国民经济和人民生活有重大影响的能源，只有保证安全可靠地发、供电，才能提高整个电网的经济效益和社会效益。因此电力企业深化改革加强管理的指导思想是以安全文明生产为基础，以经济效益为中心，这个基础是改革、发展的基础，是效益的基础，也是企业一切工作的基础。推行电网可靠性现代化管理方法，充分发挥发、供电设备潜力，提高发、供电的可靠性，减少对用户的停电次数和停电时间，是电力企业加强安全管理的重大措施。

（四）人民电业为人民，一切为用户的原则。电力企业为联系千家万户的服务性行业，在探索用市场经济办电的路子上，在当前电力供求不平衡又基本上是独家办电的条件下，既要利用行业优势，发展电力企业；又要防止利用特权，以电谋私。要树立良好的企业形象和行业作风，一切为

用户着想，以高超的技艺、合格的电能、高效率的工作、周到的服务，求得在人民群众中享有高信誉，满足他们对用电的要求。

（五）依靠科学技术进步。由于科学技术的飞速发展，市场竞争日益加剧，工业产品的更新换代正以前所未有的规模和态势向前发展。有人估计，近三十年出现的新技术、新产品，已远远超过了过去两千年的总和。一个新产品从构思、设计、试制到商业性投产，19世纪大约要70年左右时间；到了20世纪，二次大战期间缩短为40年；战后到60年代中期缩短为20年；到70年代后则缩短为5~10年；现在只要花3年或更短的时间。同时，各种新技术、新发明的应用周期也愈来愈短。上世纪蒸汽技术从理论到产品开发大约花80年；电动机经过65年；电话经过50年；而战后电视机的出现只经过12年；原子弹问世只经过了6年；晶体管的应用只花了3年；激光器仅仅用了1年时间；特别是电子计算机的应用，已成为管理现代化的重要标志。可见生产管理重要原则之一就是要依靠科学技术，要有计划地、合理地利用企业的技术力量和资源，把最新的科技成果转化为现实的生产力，以推动科学技术工作的进步和企业生产的发展。

第三节 电业生产管理的特殊性

电力工业与其他生产商品的行业一样，其产品有生产、运输、销售和使用的过程，但电力工业又与其他行业有不同的特点。

（一）产、运、销同时完成。它集产、运、销于一身，

从生产电能到送达用户使用是以光的速度进行的，可以说生产与消费同时完成，即电能不能直接储存。

（二）技术密集型。现代电力企业是以超高压电网干线为骨架，以发电厂和用户联成电网同步运行的企业。负荷和潮流瞬息万变。以高参数大容量发电机组为主体，以大量的输电、变电、配电、用电设备组成一个极其复杂的受控系统，这样复杂的电力系统必须用高度自动化加以控制，并逐步发展到适时乃至超前控制，只有如此才能保证电力系统的稳定运行和严格的供用电质量。

（三）资金密集型。电力企业的资产总额在美、日、法、英等工业化国家的企业中占全国第一位。我国的电力企业固定资产（净值）在 1990 年和 1991 年分别占国家预算内工业固定资产的 16.23% 和 16.26%，名列全国各行业之首。由于资本的有机构成越来越高，电力企业固定资产在本企业和全产业中的比重，大都在 95% 左右。此外电力企业的资本人均占有率和技术装备率也都很高。

根据电力工业的特点，电力企业生产管理有以下特点。

（一）平衡性。电力电量的平衡管理是电力企业生产管理的主体。由于电能不能直接储存，只能随用随发，发电、供电、用电之间必须随时保持平衡。同时供电质量包括频率、电压也视有功负荷同发电有功出力、无功负荷同无功出力是否平衡，可以说企业的整个生产管理，就是围绕着保证供电与用电的平衡来进行的。

（二）可靠性。由于经济的发展，社会对电力供应的依赖性越来越大，对供电可靠性要求越来越高。随着电力系统的日益扩大，发电机组单机容量增大，电网电压增高，输电距离增长，功率潮流剧增，调度控制技术复杂，电力系统供

电可靠性问题日益突出。因此加强全系统的可靠性管理是十分重要的。

(三) 设备全过程管理。电力企业是设备型产业，一般固定资产都高达资本总额的 95% 以上，所以进行设备的全过程管理，提高设备使用效率是至关重要的。设备的生产管理包括做好设备的运行和维修、对设备运行状况进行试验、检查和分析、对主要设备实行定期预防性试验和检修，充分应用现代科技成果，对设备进行更新改造，使设备经常保持良好的状态。

(四) 电能质量管理。周波和电压、供电的可靠性是衡量电能质量的主要指标。电能质量不合格将造成电力企业和用户的生产设备损坏，影响电力生产和用户生产的设备出力，影响用户产品质量，严重的会破坏电网稳定，造成全系统的瓦解。为保证电能质量从系统观点看，应实行从规划、设计、施工、生产直到用电的全过程，全企业各个部门参加的“三全”管理。电能质量管理，不但是电业企业本身的重大的职责，而且同用户的使用状况有关，因此加强用电管理也是保证电能质量的重要环节。

(五) 自用电管理。电力企业在生产、输送和用电过程中是电力产品最大消费者。因此加强自用电管理是电业生产管理的重要内容。我国“八五”期间，厂用电率平均为 6.78% 线损率为 8.77%，两项消耗电能的 1/6。而同期世界发达国家厂用电率为 4%，线损率为 5.5%，以发电量为基础计算，我们比他们多耗 5.71%。如果到 2000 年我国装机 2.9 亿千瓦，若厂用率和线损率达到发达国家水平，便可节省 1656 万千瓦，这说明从自用电中挖潜是颇有经济价值的。这也是国家将厂用电率、线损率作为考核电力企业重要指标的原

因。

(六) 需求侧管理。为合理使用电能,降低能源需求,优化电力资源配置,节约能源建设资金,对电力用户进行管理,是一种新的能源管理方式。它是以需求侧各类用户为管理对象,采取行政的和财政的手段,鼓励、指导与强制各类电力用户采用各种有效的节能技术和措施,改变其对电力的需求方式,在保持电力服务水平的前提下,有效降低电能消费量和电力负荷水平,从而可减少供应侧新建设的发、供电工程的投资和一次能源的消费量,取得明显的社会效益和环境生态效益。例如大力推行分时电价,采用电力负荷监控装置,做好电力调峰工作,到 2000 年将转移 1000~1200 万千瓦的尖峰负荷到低谷使用,全社会单位产值电耗降低 8%~10%,到 2000 年可节电 1200~1400 亿千瓦时。

(七) 电网统一调度。对电力系统(又称电网)的生产运行实行统一计划、指挥、协调、监督和控制,是电力生产中的重要环节。其作用是:充分发挥系统内发供电设备的能力,满足用户对电力的需求,使整个系统安全运行和连续供电;使系统内供电质量符合规定标准;合理使用一次能源,使整个系统在最经济的方式下运行。这种高度集中统一管理统一调度是电网本身运行规律决定的,它有利于电网的安全运行和经济调度,有利于电力的合理分配使用,使大电网的优越性得到充分发挥。因此由国务院颁发的“电网调度管理条例”,要求各行各业必须坚决服从电网调度的指挥。

(八) 生产者队伍建设。电力企业是设备型(或装置型)企业,随着机组容量的增大,技术装备率的提高,机械化与自动化水平的提高,产品成本中物化劳动的比重加大等,电力企业的资本构成中不变资本在增加,相对的可变资本即劳

动力在减少。换言之电业企业将是以装置为主而劳动力却很少的行业。例如日本从 1951 年到 1995 年，设备容量增加 28 倍，而职工人数基本未增加，香港 1995 年比 1972 年装机容量增加 87%，但人员却减少了 33%。为了管好、用好电力设备，强调人机合一，队伍稳定，企业应有强大的凝聚力，通过教育、行政、激励等多种方式使人员不要轻易流动。法国电力公司最近十年人员平均流动率只有 2.41%（包括退休、死亡、外调和辞职）。

第二章 生产管理的基本内容

第一节 传统生产管理的基本内容

一、传统生产管理的主要内容

企业生产管理的职责是使企业能有效地生产社会所需要的产品。电力企业的根本任务就是向用户提供充足、可靠、合格、廉价的电能。根据这一基本职责，传统的生产管理的主要内容大体是：

（一）编制生产计划。即将企业的经营目标，转变为企业的生产行动计划，并按照总的生产目标，层层分解，落实到各基本、和辅助生产部门，确定他们不同时期的任务，并实施监督和控制。

（二）保证产品质量。产品质量关系到企业的信誉，生产管理通过各种手段保证向用户提供合格的产品。

（三）维护好生产设备。通过建立设备管理的各项制度，使它们经常保持正常工作状态，是保证企业生产能力的重要方面。

（四）搞好职工培训。不断根据生产发展的需要，提高劳动者的思想和技术素质，要有科学严密的上岗资格审核和在岗培训的制度。

二、生产管理工作的重点

（一）生产能力平衡。即在发电、输电、变电、配电之

间，有功电源和无功电源之间，一次系统与二次系统之间，做到协调平衡，满足用户用电的需要。为合理规划和建设电网以及科学地调控需求提供依据，保持电力电量供需平衡，核心问题是做好负荷预测。

（二）生产标准的确定。标准是指对每项工作或产品所应达到的统一尺度和必须共同遵守的规定。生产标准包括技术标准和管理标准：技术标准如电能质量标准、可靠性标准、安全运行标准、经济指标（厂用电、线损、煤耗）和机组运行的等效可用系数等。以技术标准为基础，建立完整的技术标准体系。管理标准是对生产管理的各项业务工作规定的程序和工作方法，以便提高办事效率，保证工作质量，分清管理职责，密切协作关系，建立正常的生产管理秩序。

（三）技术监督和检验。为保证生产的安全、文明和经济，防止设备慢性损伤，延长设备使用寿命，定期或不定期对发、供电设备、工质和环境质量进行检测、考核和评价，如绝缘、化学、金属、仪表等监督。随着电力工业规模的增大和技术水平的提高，技术监督中的预防性试验正从设备停运检验向运行中检验方向发展，从破坏性试验向非破坏性试验发展。

（四）库存控制。库存控制是生产管理的一个不可缺少的重要环节。在企业中，如果原材料、在制品、成品库存量太多，将造成资金大量积压，使资金周转困难，并大量占用库存场地，增加管理费用。如库存不足，就会影响生产稳定和均衡运行，甚至造成减产、停产的损失。因此要掌握库存控制的作用和它的方法，以利于有效地组织生产、改善生产，提高经济效果。

（五）生产作业计划。根据发、供电的计划将有关生产

活动在时间上加以展开，让各生产阶段，各工序前后衔接和协调平衡的加以进行。通过作业进度安排，给各生产部门规定出各自计划周期内的任务例如合理安排机组运行方式、安排发电机组检修计划、开展春、秋两季安全大检查等

这些管理的内容是多年从生产实践中总结出来的行之有效的。虽然是传统一贯的做法，但它含有很大的科学性，对于现代生产管理仍然是十分有价值而且也要遵守的。

第二节 传统生产管理不足之处

我国企业的管理体制是按第一个五年计划期间苏联的模式建立的，它是以计划管理为中心，组织企业的生产活动，即所谓的八大管理。进入 60 年代，我国电力企业已形成具有自己特点的一整套管理方法，1978 年后，实行了对外开放和深化改革，电力工业已经发展成为以高参数、大容量、大电网、高自动化为显著特点的现代化大生产，为适应现代化电力企业企业管理的需要，开始推行企业现代化管理理论和具体方法；90 年代以后，电力企业开始了电子计算机的应用，在大型企业实行了电子计算机的网络化，有的还建立了较完善的办公自动化系统，建立了功能齐全的管理信息系统，并与国内、国际的信息网络联网运行。各网局与部分省、市电力局实行了电网调度管理自动化。为实现企业经营目标提供依据、准则、手段和条件的前提性管理工作，企业管理的基础工作也在加强。这一切说明了电力企业的企业管理工作走在前面，而且已经进入了现代化管理的范畴，为提高企业管理水平，推动生产力与科学技术的发展发挥了很大作用。

但是传统生产管理仍存在不足之处，主要是：

（一）经营观念需要转变。传统的管理是以计划为中心，以企业为界限的生产型管理，在经济体制由计划经济向市场经济体制转变中，企业生产以市场为导向，以用户需求为中心，以提高经济效益为目的的生产经营型管理。经营决策由国家改为企业自行做；资源配置由计划为主改为以市场为主，经营后果由政府承担改为由企业自负。因此要改变只对国家计划负责，转向把用户看作上帝；改变重安全转向重效益的观点；改变吃国家大锅饭思想，树立自负盈亏的风险意识；改变对政府依赖心理，树立市场竞争观念；改变等待吃偏饭状态，树立自主自立企业精神。

（二）由供应侧向需求性管理转变。我国电力工业装机已由 1949 年的 184.86 万千瓦至 1996 年增加到 23281 万千瓦，发电量从 43 亿度增加到 10750 亿度，但是我们的增长质量和效益没有同速度同步增长。为满足国民经济发展用电的需要，加快电力建设，增加电力供应规模是必要的，但当产业结构和产品结构向节能型方向调整，用电效益提高，节能工作加强，以及单位产值电耗的降低，即加强需求性管理，等于不花钱少花钱增加了电源，通常可看作是最经济的电源。反映电力发展速度与国民经济发展速度关系的电力弹性系数一般是大于 1，但如果搞好需求性管理，此系数便会呈现小于 1 的倾向。美国东部电网近十年，经济增长 20%，但电力并未增加，而且有充足的备用容量。可见在搞好供应侧管理的同时，加强需求性管理是实行两个根本转变的重要内容。

（三）从个别局部的管理向全面系统管理转变。随着电力企业的规模日趋扩大，电网结构越来越复杂，企业生产管

理面临的问题越来越多。如何在复杂多变的环境中取得成功，必须运用系统分析方法，从全局出发，通盘运筹，综合分析各种因素的影响，才能做出合理的决策，就生产论生产，只看局部不顾整体，便会头痛医头，脚痛医脚，治标治不了本。在发电、输电和配电上比例不协调，造成因网架薄弱，影响送电安全，有的因卡脖子使电送不出。发达国家发电、输电和配电的投资比例是 1:0.45:0.70，而我国为 1:0.21:0.12。有功无功比例失调造成电能质量满足不了要求，就是水火电的比例也应合适。以上说明要从电网整体出发，运用系统分析方法，才能找出解决问题的途径。

（四）劳动生产率亟待提高。我国电力企业 1995 年职工人数大体是 240 万人，占世界电业职工 1/2 左右，但装机容量为世界的 1/7。香港中华电力公司 1972 年装机 343 万千瓦，职工 9000 人，1995 年装机 643 万千瓦，人员反而减为 6050 人；日本 1951 年装机 854 万千瓦，职工人数 136926 人，1995 年装机 20500 万千瓦，职工人数约 14 万人，设备容量增长了 28 倍，人员基本没有增加；法国装机 1.0 亿千瓦，职工 12 万人。而华北电网装机 0.3 亿千瓦，人员 26.9 万人，日本和法国的装机容量之和为华北电网 10 倍，而华北电网人数比日法两国电业职工的总和还多 0.9 万人，说明我们的劳动生产率过低，相当于发达国家的 1/10。

（五）从单纯考虑库存的最佳占用，向资金最佳占用转变。

第三章 生产管理的新概念

当今时代，科学技术日新月异，现代化生产不断发展，市场需求变化无穷，对生产管理提出了新的要求。运筹学、系统工程、微电子、计算机、自动化等科学成果和新技术的出现和成熟，推动了生产管理理论和方法的发展。近几年来，生产管理的新思想、新理论和新方法不断提出，并在实际中逐步得到推广和应用。生产管理方式和方法的更新，首先需要观念 and 思想的更新。

第一节 现代生产管理的特征

一、生产管理范围大为扩展

生产的概念扩展到了服务业。在过去，生产往往被看作是工厂的事情，产品制造过程才是生产，因此，生产系统管理就等同于工厂管理。随着第三产业的迅速发展，在今天，生产的概念已从制造业的工厂进入了服务业的医院、餐旅、商场、银行、咨询和办公室，人们在服务业所进行的许多业务活动也被认为是生产活动。当然，这种同样需要人、财、物以及信息等各种投入的生产活动所带来的产出并不是制造业概念的产品，但它们同样是对社会有用的、为社会所必需的产出——服务。因此，当今生产管理的范围不仅包括制造业，也应包括服务业。而且后者所占的比重，随着第三产业的发展会越来越来大。服务业的生产过程也反映为投入——转