



全国“星火计划”丛书

黄经耀 黄石森 编著

江苏科学技术出版社

.3

样抓好技术、设备管理

F325.3
74
3

乡镇企业厂长(经理)必读

怎样抓好技术、设备管理

黄经耀 黄石葆 编著

Ba 11/5

江苏科学技术出版社



D433205

乡镇企业厂长(经理)必读
怎样抓好技术、设备管理
黄经耀 黄石葆 编著

出版: 江苏科学技术出版社
发行: 江苏省新华书店
印刷: 江苏南漕印刷厂

开本787×1092毫米 1/32 印张 5.75 插页 2 字数 122,000
1987年8月第1版 1987年8月第1次印刷
印数 1—18,730册

ISBN 7-5345-0081-8/F·12

统一书号: 4186·033 定价: 1.15元
责任编辑: 许顺生

乡镇企业厂长(经理)必读

名誉顾问

费孝通

顾问

邓云海 孙建南

编辑委员会

主 编 陈志中

副主 编 张崇高 张文贤

委 员 (按姓氏笔划顺序)

王海容 冯玉璋 沈绍绪

陈志中 胡世大 张文贤

张崇高 徐文华 黄经耀

内 容 简 介

本书是《乡镇企业厂长(经理)必读》丛书之一。

如何提高乡镇企业的生产技术水平和管理水平,是当前厂长(经理)面临的紧迫任务,本书从技术和设备管理的重要意义、作用、任务、内容、方法等各方面,阐述了技术、设备管理的基本理论和具体方法,并以大量生动的实例,介绍了这方面的实际经验,供乡镇企业厂长(经理)学习、借鉴和应用。

《全国“星火计划”丛书》编委会

主任委员

杨 浚

副主任委员 (以姓氏笔划为序)

卢鸣谷 罗见龙 徐 简

委 员 (以姓氏笔划为序)

王晓方 向华明 米景九 应日琰

张志强 张崇高 金耀明 赵汝霖

俞福良 柴淑敏 徐 骏 高承增

序

经党中央、国务院批准实施的“星火计划”，其目的是把科学技术引向农村，以振兴农村经济，促进农村经济结构的改革，意义深远。

实施“星火计划”的目标之一是，在农村知识青年中培训一批技术骨干和乡镇企业骨干，使之掌握一、二门先进的适用技术或基本的乡镇企业管理知识。为此，亟需出版《“星火计划”丛书》，以保证教学质量。

中国出版工作者协会科技出版工作委员会主动提出愿意组织全国各科技出版社共同协作出版《“星火计划”丛书》，为“星火计划”服务。据此，国家科委决定委托中国出版工作者协会科技出版工作委员会组织出版《全国“星火计划”丛书》，并要求出版物科学性、针对性强，覆盖面广，理论联系实际，文字通俗易懂。

愿《全国“星火计划”丛书》的出版能促进科技的“星火”在广大农村逐渐形成“燎原”之势。同时，我们也希望广大读者对《全国“星火计划”丛书》的不足之处乃至缺点、错误提出批评和建议，以便不断改进提高。

《全国“星火计划”丛书》编委会

1987年4月28日

科技“星火”必将燎原

舒军

由国家科委制订和组织实施的“星火计划”，旨在把现代科技作为“星火”，引向广大农村、引向乡镇企业，以形成振兴地方经济的燎原之势。这是科学技术为农村经济服务的创举，它具有巨大的现实意义和深远的战略意义。

近几年来，我到本省好几个县的乡镇考察、调查。调查的大量事实表明，乡镇企业的兴起和发展，正在深刻地改变着农村经济的结构，对城乡经济和社会生活的发展起着巨大作用。发展中的乡镇企业使大批农村剩余劳动力找到了出路，它上与城市挂钩，下以农村为基地，为城市工业的配套和工农业技术改造创造了新的有利条件，使城乡经济得到了调节，形成工业与农业、城市和农村、社会与经济协调发展的有机体系，促进农民生活显著改善，城乡差别逐步缩小，并为建设现代化新农村和发展星罗棋布的小城镇开拓了广阔的前景。

可以说，乡镇企业的蓬勃兴起，与大型骨干企业互为补充，标志着我国开始走上了一条具有自己特色的社会主义工业化道路，这已引起国际舆论的瞩目。

但从总体上看，乡镇企业迫切需要更好地解决两大问题：一是选准企业方向问题；二是提高科技水平和经营管理水平

问题。前者需要从乡镇企业的各自优势、市场需求和地方资源出发，因地制宜地选择符合国家城乡合理布局的、适应小型企业生产特点的、发挥地方优势的产业和产品方向。路子对了，企业就会产生强大的生命力。后者需要用科学知识、先进技术和经营管理基础理论去武装乡镇企业的厂长、经理、管理人员、技术人员以至青年工人。这是加强队伍建设、开发人才资源、发展乡镇企业的百年大计。“星火计划”的实施，正为解决以上问题找到了一种好形式，开辟了一条新路子。如果长期坚持下去，科技“星火”必将燎原！

江苏科学技术出版社为适应实施“星火计划”的迫切需要，与省主管部门联合组织出版《“星火计划”丛书》，为传播先进科技和培训乡镇企业干部、技术员工提供适用的读物和教材，这是一件“雪中送炭”的好事。尤其是这套《乡镇企业厂长（经理）必读》，从选题到内容都是通过多次调查研究，根据厂长、经理的要求编写的。书稿写成后又带到厂长、经理的培训班上进行试讲，听取意见，反复修改，最后经省主管部门审定出版。采取这种与有关部门密切协作，贯彻群众路线的编书方法是十分必要的，也是值得提倡的。预计这套丛书将会受到乡镇企业的厂长、经理所欢迎。当然，缺点和问题在所难免，希望读者提出宝贵意见，帮助他们把工作做得更好。

目 录

一、技术、设备管理的作用和任务	1
(一)技术、设备管理的含义.....	1
1.技术管理 2.设备管理	
(二)技术、设备管理的作用.....	5
1.提高企业的技术素质 2.促进科技成果向生产力的转变 3.建立良好的生产秩序 4.改善劳动条件,提高生产效率	
(三)技术、设备管理的任务和内容.....	11
1.技术、设备管理的任务 2.技术、设备管理的内容	
二、技术开发与科学研究	14
(一)技术开发.....	14
1.技术开发的含义 2.技术开发的作用 3.技术开发的类型 4.技术开发的对象及途径	
(二)产品开发.....	21
1.新产品开发 2.老产品整顿	
(三)科学研究管理.....	29
1.企业科学研究及其意义 2.科研课题的选择 3.科学研究工作的组织	
三、价值工程	39
(一)价值工程基本原理.....	39
1.价值工程的含义 2.价值的含义 3.提高产品价值的途径	
(二)研究对象的确定.....	43
1.价值测定法 2.检查提问法 3.帕累托分析法	
(三)功能评价与价值系数.....	47
1.功能定义 2.功能分类 3.功能整理 4.功能评价方法 5.成本系数 6.价值系数	
(四)制定改进方案.....	56

1. 方案评价 2. 试验与提案	
四、生产技术准备工作	63
(一) 生产技术准备工作的内容与任务	63
1. 生产技术准备工作的内容 2. 生产技术准备工作的任务	
(二) 工艺准备	64
1. 工艺方案经济性分析 2. 工艺规程的编制	
(三) 生产技术准备的组织与计划	72
1. 生产技术准备工作的组织 2. 生产技术准备工作的计划	
五、设备的选择和使用	80
(一) 设备的选择	80
1. 选择设备的重要性 2. 选择设备的指导原则 3. 选择老旧设备的方法 4. 选择设备的定量方法 5. 先进设备的引进	
(二) 设备的使用	95
1. 设备的安装与调试 2. 操作者的选择与培训 3. 设备操作岗位责任制	
六、设备的维护和修理	100
(一) 设备的磨损故障原理和寿命周期	100
1. 设备的物质磨损规律 2. 设备的故障发生规律 3. 设备的寿命周期	
(二) 设备维修的内容和要求	105
1. 设备的维护 2. 设备的检查 3. 设备的修理	
(三) 设备的维修制度	114
1. 计划预防修理制度 2. 保养修理制度 3. 强制保养制度 4. 预防维修制度	
(四) 设备维修计划的编制与执行	126
1. 一、二级保养计划的编制 2. 检修计划的编制 3. 修理前的准备工作	
(五) 设备维修的技术经济效果分析	130
1. 评价设备技术状态的指标 2. 评价设备维修和管理经济性的指标	
七、技术改造	132
(一) 技术改造的内容	132
1. 技术改造的含义和必要性 2. 技术改造的原则 3. 技术改造的内容	
(二) 技术改造的决策和可行性研究	139

1.技术改造的决策 2.技术改造的可行性研究	
(三)技术改造的组织实施	145
1.制定一个分析阶段实现战略目标的规划 2.抓好计划所需人、财、物的组织和落实 3.建立严格的经济责任制 4.加强施工管理 5.有关部门要加强指导和管理	
(四)设备的改造与更新	101
1.设备的改造 2.设备的更新 3.设备改造和更新经济效果的评价	
八、日常技术设备管理	157
(一)日常技术管理的内容	157
1.企业科研管理 2.标准化管理 3.技术情报管理	
(二)工艺管理	159
1.日常工艺管理 2.工艺纪律	
(三)设备的安全管理	161
1.安全管理的主要内容 2.安全管理的组织形式 3.专门设备的安全管理	
(四)工具管理	167
1.工具管理的内容 2.工具需要量和消耗量的确定 3.工具的准备、保管和发放 4.降低工具消耗的途径	
(五)技术设备的档案管理	171
1.技术档案管理 2.设备档案管理	

一、技术、设备管理的作用和任务

近几年来,乡镇工业企业的迅速发展,对国家经济建设作出了显著的贡献。

但由于客观条件的限制,大多数乡镇工业目前所拥有的设备都比较陈旧,有些还是城市工厂淘汰下来的设备。同时,生产技术、工艺相对来说也比较落后。在少数规模较大,拥有一些先进设备的乡镇企业,又往往由于技术管理水平较低,难以充分发挥先进设备的作用,各种物质消耗和产品质量水平,一般来说都赶不上同类先进企业。如果不是由于生产技术、设备及管理水平落后,乡镇企业的发展还可以迈出更大的步伐。因此,迅速提高生产技术水平和管理水平是当前乡镇企业面临的紧迫任务。要想解决这一问题,需从多方面努力。其中重要的一条是企业的厂长(经理)首先要努力提高技术管理水平,多学一点技术和设备管理的知识,从而切实抓好企业的技术、设备管理工作,尽快改变企业在这方面的落后局面。

(一)技术、设备管理的含义

1. 技术管理

概括地说,工业企业的技术管理是指对企业生产经营过程中各种科学技术活动的组织管理工作。包括科学研

究、技术工作（技术开发、技术改造、工程技术活动项目）的组织与管理。

科技活动是人类劳动过程的重要组成部分，是一种特殊的脑力劳动，同体力劳动一样，也是生产劳动。所以技术管理除了考虑科技工作本身的特点之外，同时还要正确处理同企业生产等方面的关系，以及同国家政治、经济的关系。也就是说，必须根据科学技术活动的特点和特有的规律性，按照国家的技术经济政策，搞好企业的技术管理工作，才能不断地提高企业的经济效益。

科技活动是一种探索性、创造性的劳动。技术人员要在前人积累经验的基础上，经过刻苦钻研，才能有所创新。一项新技术的发明，一种新生产工艺的改革，都要付出长期的辛勤的劳动才能成功。所以要特别重视科学技术工作，要有长远规划和短期安排。借聘科技人才，引进先进技术为企业所用，能解当前燃眉之急；有计划地培养本企业的技术人才，则能保持企业的持续兴旺。江苏省武进县横山乡无线电原件厂，创办时只有10多位工人，只能生产简单的金属膜电阻，全年产值不足5万元。几年前，他们与南京大学挂钩，由学校提供生产技术，厂方提供设备和劳动力，联合开发电子计算机用的微型插座这一新产品。他们经几个月的时间，新产品便试制成功，投放市场之后，受到用户广泛欢迎。该厂当年的产值、利润就比前一年翻了一番。此后又再接再厉，生产了填补国内空白的优质新产品（SJE实验板系列产品），并打进国际市场。在联合协作过程中，该厂还选派了6名青年进南京大学深造。这些学员学成回厂后，能够独立进行产品设计与改进，成了企业的技术骨干。企业靠产品，产品靠技术，因此技术工作至关重要。

乡镇企业要抓好科学技术工作，一般要注意下列几点：

要紧密联系生产实际的需要，同生产相结合，坚持为生产服务的方针。如技术开发工作要围绕社会需要的新产品、提高产品质量、降低生产成本等关键问题来进行；

科技工作要走在生产的前面，为企业技术进步开辟道路，为企业的生产发展奠定良好的技术基础。既要解决当前的生产技术问题，又要着眼于未来的需要，科学技术活动才更有生命力，才能与社会经济发展取得协调，才能跟上日新月异科技发展速度的步伐；

要有预见性。科技活动如果单纯为了处理生产经营过程中所出现的技术问题，等于不存在对科技活动的管理。加强管理的一个重要内容，就是要为科技活动预先拟订计划，做好生产前的技术准备工作；预见可能产生的技术问题，并采取措​​施加以控制和防止，才能建立起良好的生产秩序；

要进行技术经济论证。科技工作要坚持技术先进性与经济合理性相结合，技术先进才能促进企业的技术进步，经济合理才能促使企业和社会的经济发展。只有两者相结合，科技工作才有现实意义；

要符合国情与国家的科学技术经济政策。这是无容置疑的。离开国家及社会政治、经济、文化生活的实际情况，科技的发展就没有可靠的后盾，违反国家政策就没有出路与前途。

2. 设备管理

设备管理是技术管理中一个专业性较强的内容，它是指对设备使用的全过程，即选购评价、维护修理、改造更

新和报废处理各阶段的管理工作。全面的设备管理包括设备的技术管理和经济管理两方面内容。从技术管理方面看,要追求设备的技术先进性,管好用好设备,使设备在使用过程中保持良好的技术状态,并不断地提高企业设备体系的现代化技术水平。从经济管理方面看,要提高使用设备的经济效果,追求最经济的设备寿命周期费用。设备管理的各个环节都存在技术经济问题,要开展必要的技术经济分析与论证,综合地进行设备的经营管理。

由于多数乡镇企业的设备陈旧,技术落后,所以更增加了设备管理的难度和工作量。企业要维持一定的生产水平,必须要有良好的物质技术条件作保证。一些从城市工厂中要来的、从技术角度上看是陈旧的设备,要保证生产的连续性和一定的生产效率是相当困难的。有一个乡镇企业的机修车间,创办初期急需机械设备,由于市场机床供应紧张,他们饥不择食,购买进来的几部车床,全都是三十年代制造的老产品,技术标准落后,只能搞些修修补补的粗活,不久就运转失灵,零件坏了没法修配,厂里的能工巧匠费了九牛二虎之力还是找不到修复的办法。他们到大企业求援,由于旧车床与现行标准不同,也没办法帮助解决。结果旧设备很快变为废铁一堆,成了企业的包袱,经济上造成不可挽回的损失。

所以,在企业总的经营方针指导下,设备管理要掌握好下列原则:

根据生产上的实际需要,选择购买技术先进、经济合理的生产设备。在这方面最重要的是避免引进技术落后的设备而影响企业的技术经济效益,避免购进生产上不需要的设备而造成资金积压,同时也要避免盲目引进脱离企业当前生产

技术水平的高级设备而造成浪费。如有一定生产规模的某乡办企业，片面追求设备的先进高效，盲目引进，而其它配套设备生产能力又跟不上，结果所引进的设备一年只需开机三个月就够了。而其余设备则拼命也跟不上。这样，引进设备的生产能力过剩，就必然造成浪费。而且，在停机的时间里还得付出维护保养费数千元，真是得不偿失；

正确使用设备，爱护和精心维修设备，使设备经常处于良好的技术状态，为建立正常的生产秩序提供保证；

加强设备的经济管理、降低设备管理各环节的费用，从而达到设备寿命周期费用最低的目的；

保证企业的技术进步，促进企业生产发展。为此，要适时地进行设备更新与技术改造。

（二）技术、设备管理的作用

1. 提高企业的技术素质

所谓企业素质，主要指的是决定企业活动能量大小的各种内在因素的总和或综合。它具体表现为在一定社会生产条件下，企业所具有的生存与发展能力。主要包括劳动力、劳动对象（加工对象）、劳动资料（主要是设备）的数量和质量以及经营管理水平。只有掌握了一定文化和技术知识的人，才能成为合格的劳动者。劳动资料是物化的科学技术，劳动对象的质量，也突出地体现了科学技术的作用。可见，科学技术是工业企业重要的构成要素。工业企业离不开科学技术，现代工业生产是科学技术的体现和应用，现代工业生