

生产现场管理

◎ 主编 梁 艳



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

生产现场管理

主 编 梁 艳
副主编 杜善卫 宋秋红 吕明泽
参 编 刘 畅 赵 戈 凌叔虹
周健豪 门宪琳 杨珺珏
赵冬梅
主 审 徐 蓉 韩凤岐

图书在版编目 (CIP) 数据

生产现场管理 / 梁艳主编. —北京: 北京理工大学出版社, 2015. 10

ISBN 978 - 7 - 5682 - 1391 - 2

I. ①生… II. ①梁… III. ①企业管理 - 生产管理 IV. ①F273

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 244578 号

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (总编室)

(010) 82562903 (教材售后服务热线)

(010) 68948351 (其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 三河市天利华印刷装订有限公司

开 本 / 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

印 张 / 19.5

字 数 / 455 千字

版 次 / 2015 年 10 月第 1 版 2015 年 10 月第 1 次印刷

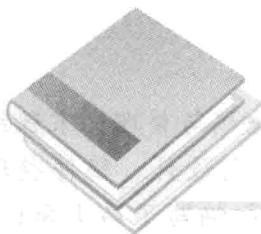
定 价 / 53.00 元

责任编辑 / 梁铜华

文案编辑 / 多海鹏

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 马振武



前言

现场管理是指用科学的标准和方法对生产现场各生产要素，包括人、机、料、法、环、测等进行组织和控制，以达到优质、高效、低耗、均衡、安全、文明生产的目的。现场管理是生产第一线的综合管理，是生产管理的重要内容，也是生产系统合理布置的补充和深入。

丰田公司也被世界公认为最具竞争力的汽车制造企业，而丰田生产方式（TPS）则被誉为“提高企业生命力的一整套概念和方法体系”。TPS是从丰田的土壤中培植起来的，有很深的日本文化背景和丰田企业内涵，许多现场管理学习TPS的最原始方法就是效仿、拷贝，将TPS工具直接“移植”于现场，应用于生产管理改善。经过一段时间实践，部分工具方法确实能够发挥作用，但也有工具禁不起现场“复杂的”内外环境的变化，更无法抵御来自于市场的波动，也正是这种不适应，促成其学习丰田从仿效向管理创新的过渡，以及与企业文化的融合及与企业管理基础的结合和“本土化”转化。探究TPS的本质，看板、标准作业、一个流等只是TPS的工具，运用这些工具实现永无止境的“持续改善”才是TPS的本质和灵魂。

这本书的特点是将理论与实践密切结合，是现场管理的经验总结，主要讲述生产管理的基本理念如何同生产实际相结合，侧重于现场应用。这是一本集现场管理理念、现场管理流程、现场管理改善实践案例于一体的管理书。这本书的意义是使从事工厂管理的管理者读了之后能更加重视现场管理，支持现场改善；使从事生产管理的基层管理人员能进一



步明确现场管理的目的、意义以及管理流程,以提供一些管理方法。

本书的编写目的在于总结现场管理的经验,并把这些经验在本企业深入推广。

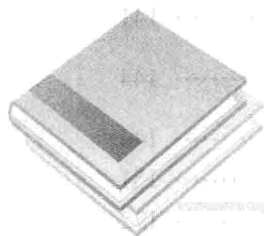
本书主编为梁艳,副主编为杜善卫及宋秋红、吕明泽。

梁艳对全书进行了资料收集、内容设计、题型编排、统稿与整理;宋秋红、吕明泽进行资料整理和内容设计;门宪琳、杨珺珏参与题型设计、稿件整理;周健豪、赵冬梅提供案例支持,并对资料进行整理。宋秋红编写了第1章;赵戈编写了第2章;凌权虹编写了第3章;刘畅编写了第4章;杜善卫编写了第5章;吕明泽编写了第6章;梁艳编写了第7章;门宪琳编写了第8章;周健豪、杨珺珏、赵冬梅、徐蓉、韩凤岐编写了每章复习题。

本书在编写过程中得到了一汽解放公司、一汽轿车公司、一汽丰越公司相关部门和专家的大力支持,对此,编者深表谢意。

由于在编写过程中时间比较仓促,难免会出现一些缺点和错误,恳请广大专家、读者批评指正。

编 者



目 录

第1章	管理及其两大主线	1
第1节	现场管理的萌芽与发展	1
第2节	现场管理的概念	7
第3节	现场管理之两大主线	12
第4节	本章复习题	15
	复习题参考答案	17
第2章	5S 管理指导	19
第1节	5S 管理概述	19
第2节	5S 推进重点	22
第3节	5S 的推进方法	45
第4节	本章复习题	52
	复习题参考答案	55
第3章	目视管理	58
第1节	目视管理概述	58
第2节	目视管理的内容	64
第3节	现场目视管理的具体工作方法	66
第4节	目视管理的应用实例	77
第5节	本章复习题	82
	复习题参考答案	83
第4章	班组管理指导	85
第1节	班组管理概述	86
第2节	班组管理工作开展的方法	89
第3节	班组基础管理工作	92
第4节	班组主要核心工作	95

第5节	班组长日常工作职责	132
第6节	本章复习题	138
	复习题参考答案	141
第5章	标准作业指导	144
第1节	标准作业概述	144
第2节	标准作业的编制方法	151
第3节	标准作业现场应用	172
第4节	标准作业的持续改善	176
第5节	本章复习题	177
	复习题参考答案	180
第6章	过程质量控制指导	183
第1节	过程质量控制的意义	183
第2节	过程质量控制基础	191
第3节	过程质量控制管理方法的应用	204
第4节	本章复习题	216
	复习题参考答案	218
第7章	TPM 推进指导	220
第1节	TPM 概述	220
第2节	自主保全	226
第3节	计划保全	240
第4节	个别改善	243
第5节	前期管理	244
第6节	教育训练	248
第7节	设备品质保全	248
第8节	间接部门效率化	250
第9节	TPM 实战工具和方法	251
第10节	本章复习题	260
	复习题参考答案	265
第8章	准时化和自働化	268
第1节	丰田生产方式的由来	268
第2节	准时化的概念和目的	275
第3节	自働化	287
第4节	多频次、小批量的物流配货形式	288
第5节	本章复习题	295
	复习题参考答案	301

第1章 管理及其两大主线

弗雷德里克·温斯洛·泰勒（Frederick Winslow Taylor, 1856—1915）是美国著名管理学家，被称为“科学管理之父”。泰勒18岁考入哈佛大学法律系，因眼疾而中途辍学后，先后在多家工厂任职，从普通的机械工一直到车间管理员、小组长、工长、技师、制图主任和总工程师等。泰勒从青年时期就热衷于企业管理的研究，并通过管理实践进行了一系列实验，晚年则主要从事写作和演讲，以宣传他的科学管理理论。

1895年，泰勒在美国机械工程师学会（The American Society of Mechanical Engineers）会议上宣读了首部论述其管理思想的论文——《计件工资制》（A Piece Rate System），并不断拓展该论文所提出的观点，先后出版了《车间管理》（Shop Management）、《科学管理原理》（Principles of Scientific Management）两部管理学巨作。之后，《车间管理》和《科学管理原理》这两部管理学巨作被合集为《科学管理》（Scientific Management）一书，并于1947年出版。这一著作的问世，标志着生产现场管理由经验升华为理论及现场管理理论作为一门科学的诞生。

第1节 现场管理的萌芽与发展

1.1 现场管理理论的形成

19世纪末到20世纪初是所谓“古典管理”理论的萌芽期。这一学派的代表人物主要有美国的泰勒、法国的法约尔、德国的韦伯、美国的古利克和英国的厄威克等。该阶段标志性成果是泰勒的《车间管理》和《科学管理原理》。泰勒等人主要探讨了在生产现场中提高劳动生产率的问题。他们通过所制定的标准操作方法对工人进行训练，并以此为依据制定较高的定额，即工作定额。该定额中不仅将工人所掌握的操作方法标准化，还将工人使用的工具、机械、材料以及作业环境加以标准化，这就是标准化原理。

法约尔在1916年发表的《工业管理和一般管理》一书中充分阐述了其管理理论，即企业现场作业管理活动包含计划、组织、指挥、协调、控制。法约尔还提出了14条管理的原

则,即分工、权限与责任、纪律、命令的统一性、指挥的统一性、个别利益服从整体利益、报酬、集权、等级系列、秩序、公平、保持人员稳定、首创精神、集体精神。特别强调对现场管理人员管理教育的重要性,认为通过教育可以使他们学会如何进行组织管理并提高生产效率。

韦伯主张为实现一个组织的目标,把组织中的全部活动划分为各种基本作业,作为公务分配给组织中的各个成员。各层级、工段、工序是按照职权的等级原则组织起来的,每一职位均有规定的权利和义务,形成一个指挥体系或阶层体系。这种理想的体系能提高现场工作效率,在精确性、稳定性、纪律性和可靠性方面优于其他体系。

古利克同厄威克在管理学史上的地位主要是由他们在古典管理理论的系统化方面所做的大量工作而确立的。1937年,由古利克和厄威克合编的《管理科学论文集》中第一次将法国管理学家法约尔的论文《管理理论和国家》介绍给美国读者,并将法约尔有关管理过程的论点加以展开,提出了著名的管理七职能论。管理七职能取每种职能英文单词的首字母而称作“POSDCRB”,即 Planning (计划)、Organising (组织)、Staffing (人事)、Directing (指挥)、Coordinating (协调)、Reporting (报告)、Budgeting (预算)。古利克所提出的这七种管理职能,以后虽有人加以增减或修改,但基本上包括了当时有关管理过程的观点,并以此作为以后有关这类研究的出发点。

目前我国企业现场管理许多规范仍沿用古典管理理论所确立的原则,甚至某些方面还没有达到古典管理理论的要求——大部分中小企业作业现场管理仍然停留在泰勒阶段,少数中小企业甚至连泰勒阶段也没有达到,还处于原始自然管理阶段。

1.2 现场管理理论的发展

20世纪20年代后期,梅奥和罗特斯伯格在著名的霍桑实验结果的基础上提出了人际关系理论。该理论认为工人是社会人,必须从社会、心理方面来鼓励工人,以提高劳动生产率。这一理论标志着企业现场管理的进一步发展。

20世纪40—50年代,行为科学理论获得了较快的发展,该理论通过对生产现场工人在生产中的行为以及这些行为产生的原因,进行分析研究,以便调节现场作业活动中的人际关系,提高生产效率。其研究内容包括:人的本性和需要、行为的动机,尤其是现场生产中的人际关系(包括领导同工人的关系)。因此,行为科学理论在早期被称为人际关系论。

行为科学理论主要集中在以下三个方面:

(1) 有关个体行为的理论:作业现场工人是“社会人”,是复杂的社会系统成员,有社会、心理方面的需求,追求人与人之间的友谊、安全感、归属感和受人尊重等。

(2) 有关群体的理论:企业现场中除了“正式组织”之外,还存在着“非正式组织”。所谓非正式组织就是企业成员在共同工作过程中,由于抱有共同的社会感情而形成的非正式团体。这些团体有自然形成的规范或惯例,其成员必须服从。

(3) 有关领导的行为理论:新型的领导能力在于通过对员工满意度的提高而激励职工“士气”,从而达到提高作业现场生产率的目的。

继梅奥和罗特斯伯格奠定行为科学原理后,西方很多人开展了这一领域的研究。提出的理论虽然在看问题的角度与出发点方面各有不同,但都认为生产现场作业管理者要充分考虑

员工的利益,要全面看问题,既要注意生产现场的科学管理规范,又要充分注意人际关系,在坚持以生产为中心的同时考虑员工利益,把对生产效率的高度关心同对职工的高度关心结合起来。这些理论逐步发展成为“现场主义”和“以人为本”的管理理论。

1.3 现场管理理论的提高和成熟

在科学管理学派和行为学派出现以后,特别是第二次世界大战以后出现了社会系统学派、经验主义学派、权变理论学派和管理科学学派,等等。这些学派之所以产生,是同当时科学技术的进步、生产力的巨大发展、生产社会化的程度日益提高相联系的。

社会系统学派的代表人物是美国著名的管理学家切斯特·巴纳德(C. D. Barnard, 1886—1961)。1938年,巴纳德发表了《经理人的职能》一书,在这本著作中,他对组织和管理理论的一系列基本问题都提出了与传统组织和管理理论完全不同的观点。他认为组织是一个复杂的社会系统,社会的各级组织特别是现场作业组织都是一个由协作的个人组成的系统,应从社会学的观点来分析和研究管理的问题。组织中设有管理人员进行协调,以便能够维持运转。组织由信息交流、做贡献的意愿、共同的目的三个基本要素构成。这是对组织这一概念的内涵所作的理论概括,在管理学中首次分析了组织的组成要素。由于他把各类组织都作为协作的社会系统来研究,因此后人把他开创的管理理论体系称作社会系统学派。

决策理论学派是把第二次世界大战以后发展起来的系统理论、运筹学、计算机科学等综合运用于管理决策问题而形成的一门有关决策过程、准则、类型及方法的、较完整的理论体系。决策理论已形成了以诺贝尔经济学奖得主赫伯特·西蒙为代表人物的决策理论学派。决策理论是有关决策概念、原理、学说等的总称。“决策”一词通常指从多种可能中做出选择和决定。行政决策理论是用以指导和阐释行政决策的理论依据。认为决策贯彻管理的全过程,管理就是决策。生产组织是由作为决策者的个人所组成的系统。管理科学就是制定用于管理决策数学模式与程序的系统,并把它们通过电子计算机应用于企业现场管理。

系统管理学派认为,从系统的观点来考察和管理企业,特别是考察分析作为企业最基本作业单元的生产现场,有助于提高企业效率,使各个系统和有关部门相互联系的网络更清晰,更好地实现企业的总目标。

经验主义学派认为,古典管理理论和行为科学都不能完全适应企业发展的实际需要。有关企业管理的科学应该从企业现场作业管理的实际出发,以企业的现场管理经验为主要研究对象,加以概括和管理化,向企业管理人员提供实际的建议。

权变理论学派认为企业管理及其现场管理要根据所处的内外条件随机应变,没有一成不变、普遍使用的“最好的”管理理论和方法。

管理科学学派认为,管理特别是现场管理是用数学模式与程序来表示计划、组织、控制、决策等合乎逻辑,求出最优的解答,以达到企业及现场生产作业的目标。

此外,还有组织行为学派、社会技术系统学派、经理角色学派、经营管理学派等。以这些现代管理理论为依托,在生产作业现场管理中相伴产生了一系列行之有效的科学管理方式方法。如生产现场过程计划方面的生产现场物料需求计划(MRP)及其所包含的主生产计

划 (MPS), 库存状态信息、产品结构信息的现场制造资源计划 (MRP), 企业生产资源计划 (ERP); 生产作业准时生产方式 (JIT)、“一个流”生产作业方式、看板管理方式。现场工艺技术方面的现场作业集成制造系统 (CIMS); 全面质量管理 (TQC); 由现场计算机辅助设计 (CAD)、计算机辅助工艺规划 (CAPP) 及计算机辅助制造 (CAM) 等所构成的柔性制造系统 (FMS)、生产作业管理信息系统 (MIS)、生产作业支持系统 (DSS)、现场办公自动化 (OA) 等。在现场管理过程创新方面的工业工程 (IE)、成本技术 (CT)、并行工程 (CE)、敏捷制造 (AM)、精益生产 (LP)、世界级制造 (WCM)。现场组织方式方面的组织效率 (OE)、组织发展 (OD)、组织变革 (OC); 工业电视监视; 目视管理; 定置管理; 5S 活动, 等等。表 1-1 和表 1-2 分别展示了不同管理学派代表人物的主要贡献。

表 1-1 不同管理学派及其研究方向

学派名	代表人物	研究方向
管理过程学派	法约尔 哈罗德·孔 詹姆斯·穆尼	主要致力于研究和说明“管理人员做些什么和如何做好这些工作”, 侧重说明管理工作实务
行为科学学派	乔治·G·埃尔顿·梅奥 亚伯拉罕·马斯洛 弗雷德里克·赫茨伯格	从心理学、社会学角度侧重研究个体需求、行为及团体行为、组织行为和激励、领导方式, 认为人不仅仅是“经济人”, 同时还是“社会人”, 将人的管理提升到所有管理对象中最重要的地位
经验主义学派	彼得·德鲁克 欧内斯特·戴尔	研究实际管理工作者的管理经验教训和企业管理的实际经验, 强调用比较的方法来研究和概括管理经验
社会系统学派	切斯特·巴纳德	从系统理论出发, 运用社会学的观点, 对正式组织与非正式组织、团体及个人做出了全面分析
系统管理学派	卡斯特 詹姆斯·E·罗森茨威克	把管理组织视作一个开放系统, 对组织的运行进行系统分析
决策理论学派	赫伯特·西蒙 詹姆斯·马奇	任何作业开始之前都要先做决策, 制订计划就是决策, 组织、领导和控制也都离不开决策。决策贯穿管理的全过程, 决策是管理的核心
管理科学学派	埃尔伍德·斯潘赛·伯法 霍勒斯·卡文森	力求减少决策的个人艺术成分。依靠建立一套决策程序和数学模型来增加决策的科学性
权变理论学派	伍德沃德 菲德勒	强调在管理中要根据组织所处的内、外部条件随机应变, 针对不同的具体条件寻求不同的、最合适的管理模式、方案或方法
经理角色学派	亨利·明茨伯格	对经理工作的特点、所担任的角色、工作目标和经理职务类型的划分及影响经理工作的因素等重点问题进行考察与研究

表 1-2 不同管理学派代表人的主要贡献

重要人物	人物称号	代表著作及实验	主要内容及贡献
泰勒 (F. W. Taylor)	科学管理之父	《科学管理原理》	科学管理的中心问题是提高生产率。 1. 配备“第一流的工人”，掌握标准化操作方法； 2. 采取“有差别的计件工资制”； 3. 雇用双方进行“心理革命”，变对抗为信任； 4. 实行职能工长制； 5. 在管理控制上实行例外原则
		1898年，“搬运生铁块试验”	改进了操作方法，训练了工人，使生铁的搬运量提高了三倍
		1898年，“铁锹试验”	研究了四个方面的问题： 1. 锹上的负载有多大的问题； 2. 各种材料能够达到标准负载的锹的形状、规格问题； 3. 各种原料装锹的最好办法； 4. 每一套动作的精确时间； 5. 研究了“一流工人”每天应该完成的工作量
法约尔 (H. Fayol)	管理理论之父	《工业管理与一般管理》	1. 企业职能不同于管理职能，后者包含在前者之中； 2. 管理教育的必要性与可能性； 3. 分工、职员与职权、纪律等管理十四条原理； 4. 管理五要素问题
马克斯·韦伯 (M. Weber)	组织理论之父	《社会和经济理论》	主张建立一种高度结构化的、正式的、非人格化的、理想的行政组织体系
厄威克 (Lyndall F. Urwick)	管理史家	《组织的科学管理》	对古典管理理论来说，完成对理论的综合整理并使之发展
古利克 (Luther H. Gulick)	管理学家	POSDCORB 的管理七职能论	
梅奥 (G. E. Mayo)	人际关系理论的代表人物	霍桑实验	实验结论： 1. 改变工作条件和劳动效率没有直接联系； 2. 提高生产效率的决定因素是员工情绪而不是工作条件； 3. 关心员工的情感和员工的不满情绪有助于提高劳动生产率
马斯洛 (A. H. Maslow)	需求层次理论的代表人物	《激励与个性》	需求层次理论：人的需求分为生理的需求、安定或安全的需求、社交和爱情的需求、自尊与受人尊重的需求以及自我实现的需求等五个层次
赫次伯格 (F. Herzberg)	双因素理论的代表人物	《激励因素》	双因素理论：影响人员行为绩效的因素分为“保健因素”与“激励因素”，前者指“得到后则没有不满，得不到则产生不满”的因素；后者指“得到后则感到满意，得不到则没有不满”的因素

重要人物	人物称号	代表著作及实验	主要内容及贡献
麦克莱兰 (D. C. Maclelland)		激励需求理论	任何一个组织及每个都代表了实现某种目标而集合在一起的工作群体, 不同层次的人具有不同的需求
麦格雷戈 (D. M. McGregor)	人性假设理论的代表人物	《企业的认识方面》	X 理论—Y 理论是专门研究企业中人的特性问题的理论。X 理论是对“经济人”假设的概括, 而 Y 理论是根据“社会人”和“自我实现人”的假设, 并归纳了马斯洛与其他类似观点
斯金纳 (B. F. Skinner)	强化理论的提出者	强化理论	凡是经过学习而发生的操作性行为, 均可通过控制“强化物”来加以控制和改造。强化方式有正强化和负强化。正强化即用奖金、赞美、提升等吸引职工在类似条件下重复产生某一行为; 负强化即预先告之某种不符合要求的行为可能引起的后果
弗鲁姆 (Victor H. Vroom)	期望理论的提出者	《工作与激励》	人的行为是对目标的追求。行为的激励力决定于目标价值的高低和期望概率的大小 激励力 = 价值指数 × 预期概率
亚当斯 (J. S. Adams)	报酬公平理论的提出者	报酬公平理论	只有公平的报酬, 才能使职工感到满意和起到激励作用。而报酬是否公平, 职工们不是只看绝对值, 而是进行社会比较, 与他人、历史及自己的过去比较
赫伯特·西蒙 (Hebert A. Simon)	决策理论学派	《思维的模型》	1. 决策贯彻于管理的全过程, 管理就是决策。 2. 决策的标准并非是“最优”。 3. 决策分为程序性决策和非程序性决策。 4. 决策过程中要充分考虑人的经验及智能
巴纳德 (Chester I. Barnard)	社会合作系统学派	《经理人员的职能》	总的特征是: 组织论的管理理论, 即以组织为基础, 分析与说明管理的职能和过程。 理论结构为: 个体假设——协作行为和协作系统理论——组织理论——管理理论
威廉·大内 (William Ouchi)	权变理论学派	《Z 理论》	一切企业的成功都离不开信任、敏感与亲密, 因此主张以坦白、开放、沟通作为基本原则来实现“民主管理”。一般把由领导者个人决策、员工处于被动服从地位的企业称为 A 型组织
亨利·明茨伯格 (Henry MintZberg)	经理角色学派	《管理工作的实质》	经理工作的特点: 1. 工作量大、步调紧张; 2. 活动短暂、多样琐碎; 3. 推崇接触性的联系方式; 4. 审视与外部和下属的联系; 5. 义务与权利相混合。 经理担任十种角色, 它们渊源于经理的正式权力和地位。 提高经理工作效率的若干要点

续表

重要人物	人物称号	代表著作及实验	主要内容及贡献
彼得·德鲁克 (Peter F. Drucker)	经验学派	《管理的实践》	贡献：“目标管理”和“事业理论”是德鲁克管理思想的精髓。“目标管理”的最大优点是，它使得经理人能够自我控制，使得管理由“别人统治”被替换为“自我控制”，它意味着更高的成就目标和更广阔的眼界
卢桑斯 (F. Luthans)	权变理论学派	《管理的权变理论：走出丛林之路》	1. 把环境对管理的影响作用具体化，把管理理论与管理实践紧密地联系起来； 2. 描述环境变化与管理对策之间的关系； 3. 为说明环境变量与管理变量之间存在的函数关系提出“权变矩阵图”
戴明 (W. Edwards Deming)	质量管理专家	PDCA 循环 “戴明环”	管理方法精要：正本清源、把握变异、客户至上、慎防干预、乐在工作、强调合作、重在培训、诚意正心、系统认知、强化领导
波特 (Michael E. Porter)	战略管理专家	《竞争优势》	他对于竞争战略理论做出了非常重要的贡献，“五种竞争力量”分析产业环境的结构化方法，并在《竞争战略》艺术中明确地提出三种通用战略：成本领先、标新立异、目标集聚
彼得·圣吉 (Peter M. Senge)	新管理大师	《第五项修炼》	学习型组织理论创始人。他认为，在新的经济背景下，企业要持续发展，必须增强企业的整体能力，提高整体素质，未来真正出色的企业将是能够设法使各阶层人员全心投入并有能力不断学习的组织——学习型组织

第2节 现场管理的概念

2.1 解读管理

管理是什么？很多学者专家已介绍过许多。我们可以从中国人最喜欢的拆字法来说明。“管”字上边是个“竹”字，下边是“官”字，“官”者，干部也，管理的首要条件就是必须要有人来管理，而且必须拿着“竹鞭”来督导下属。可是管理者凭什么来督导下属呢？总不能凡事随着自己的喜好和心情来判定，完全凭个人之好恶来督导下属吧。为此，管理必须要有“理”，即依“理”行事。这个“理”字在企业管理中，具体来说就是规章制度、标准、目标、计划。要管理好就必须先设标准、目标，确定计划，然后组织实施，最后验证其效果是否达成，也就是美国著名质量管理学家戴明博士所说的管理循环理论，即PDCA环。

管理是指在特定的环境下,管理者通过执行计划、组织、领导、控制等职能,整合组织的各项资源,实现组织既定目标的活动过程。管理共有三层含义:

(1) 管理是一种有意识、有目的活动,它服务并服从于组织目标。

(2) 管理是一个连续进行的活动过程,是实现组织目标的过程,即管理者执行计划、组织及领导控制等职能的过程。由于这一系列职能之间是相互关联的,故使得管理过程体现为一个连续进行的活动过程。

(3) 管理活动是在一定的环境中进行的,在开放条件下,任何组织都处于千变万化的环境之中,复杂的环境是决定组织生存与发展的重要因素。

2.2 解读现场

日本的质量改善专家今井正明曾说过,所有企业,都必须从事三项赚取利润的主要活动,即开发、生产、销售,而现场正是这些活动发生的场所,现场是整个制造业的中心,是改善的源地。

所谓现场,就是指企业为顾客设计、生产、销售产品和服务以及与顾客交流的地方,现场为企业创造出附加值,是企业活动最活跃的地方。例如制造业,开发部门设计产品,生产部门制造产品,销售部门将产品销售给顾客。企业的每一个部门都与顾客的需求有着密切的联系。从产品设计到生产及销售的整个过程都是现场,也就都有现场管理,这里我们所探讨的侧重点是现场管理的中心环节——生产部门的制造现场,但现场管理的原则对其他部门的现场管理也都是适用的。

(1) 现场是事件真正发生的地方。精益管理学者则常使用现场这一术语来表示工作现场、实物或者创造价值的地方。

(2) 现场有广义和狭义两种。广义上,凡是企业用来从事生产经营的场所,都称为现场,如厂区、车间、仓库、运输线路、办公室以及营销场所等。狭义上,企业内部直接从事基本或辅助生产过程的场所,称为现场,其是生产系统布置的具体体现,是企业实现生产经营目标的基本要素之一。狭义上的现场也就是一般大家所默认的。

现场是了解工作过程、领导员工工作,甚至是学习的最佳场所。

2.3 解读现场管理

现场管理是指用科学的标准和方法对生产现场各生产要素,包括人(操作者和管理人员)、机(设备、工装、工具、工位器具)、料(原、辅材料)、法(加工、检测方法)、环(环境)、测(测量)等进行组织和控制,以达到优质、高效、低耗、均衡、安全、文明生产的目的。现场管理是生产第一线的综合管理,是生产管理的重要内容,也是生产系统合理布置的补充和深入。

生产现场管理主要是围绕安全、质量、成本、交期和士气这五大目标,对人、机、料、法、环和测这六个核心要素(5M1E)进行合理有效的计划、组织、协调、控制和检测,使其处于良好的结合状态。

(1) 人(Man): 操作者对质量的认识、技术熟练程度、身体状况等;

(2) 机 (Machine): 机器设备、测量仪器的精度和维护保养状况等;

(3) 料 (Material): 材料的成分、物理性能和化学性能等;

(4) 法 (Method): 这里包括生产工艺、设备选择和操作规程等;

(5) 测 (Measurement): 主要指测量时采取的方法是否标准、正确;

(6) 环 (Environment): 工作地的温度、湿度、照明和清洁条件等。

由于这六个因素英文名称的第一个字母有 5 个 M 和 1 个 E, 所以常简称为 5M1E。

我们知道工序是产品形成的基本环节, 而工序质量是保障产品质量的基础, 其对产品质量、生产成本、生产效率有着重要影响。工序标准化作业对工序质量的保证起着关键作用, 而工序质量受 5M1E 六个因素的影响, 即工序标准化就是要寻求 5M1E 的标准化, 只有这样, 才能达到稳定产品质量的目的。

1. 操作人员因素 (人) 的主要控制措施

(1) 生产操作人员符合岗位技能要求, 经过相关培训合格后上岗。

(2) 特殊工序应明确规定特殊工序操作、检验人员应具备的专业知识和操作技能, 考核合格者持证上岗。

(3) 操作人员严格遵守公司制度, 严格按工艺文件、标准作业文件操作。

(4) 检验人员严格按工艺规程和检验指导书进行检验, 做好检验原始记录, 并按规定报送。

2. 工装设备因素 (机) 的主要控制措施

(1) 有完整的工装、设备管理办法, 包括购置、流转、维护、保养、检定等均有明确规定。

(2) 工装设备管理办法得以有效实施, 有设备管理台账、维修检定计划、设备点检基准及相关记录, 记录内容完整准确。

(3) 生产设备、检验设备、工装工具、计量器具等均符合工艺规程要求; 满足工序能力要求; 加工条件若随时间变化, 应能及时调整和补偿, 以保证质量要求。

(4) 生产设备、检验设备、工装工具、计量器具等处于完好和受控状态。

3. 材料因素 (料) 的主要控制措施

(1) 有明确可行的物料采购、仓储、运输、质检等管理制度, 并严格执行。

(2) 建立进料检验、入库、保管、标识、发放制度, 并严格执行。

(3) 转入本工序的原料或半成品, 必须符合技术文件的规定。

(4) 所加工的半成品、成品符合质量要求, 有批次或序列号标识。

(5) 对不合格品有控制办法, 能对不合格品有效隔离、标识、记录和处理。

(6) 生产物料信息管理有效, 质量问题可追溯。

4. 工艺方法因素 (法) 的主要控制措施

(1) 工序流程布局科学合理, 能保证产品质量满足要求。

(2) 能区分关键工序、特殊工序和一般工序, 有效确立工序质量控制点, 并标识清楚。

(3) 有有效、受控的生产管理办法、质量控制办法和工艺操作文件。

(4) 主要工序都有操作规程、作业指导书或标准作业文件等操作文件, 且操作文件中对人员、工装、设备、操作方法、生产环境、过程参数等提出具体的技术要求。

(5) 特殊工序的工艺规程除明确工艺参数外, 还应对工艺参数的控制方法、试样的制取、工作介质、设备和环境条件等做出具体的规定。

(6) 重要的过程参数和特性值需经过工艺评定或工艺验证。

(7) 每个质量控制点要规定检查要点、检查方法、接收准则及相关处理办法。

(8) 规定并执行作业文件的编制、评定和审批程序, 以保证生产现场所使用的文件正确、完整、统一, 作业文件处于受控状态。

(9) 现场易于取得现行的有效版本的作业文件。

5. 环境的因素(环)的主要控制措施

(1) 有生产现场环境卫生方面的管理制度, 并有效执行。

(2) 环境因素如温度、湿度、光线等符合生产技术文件要求。

(3) 生产环境中有关安全环保设备和措施, 职工健康安全符合法律法规要求。

(4) 生产环境保持清洁、整齐、有序, 无与生产无关的杂物。

(5) 材料、半成品、用具等均定置整齐存放。

(6) 相关环境记录能有效填报或取得。

6. 测量的因素(测)的主要控制措施

(1) 确定测量任务及所要求的准确度, 选择具有所需准确度和精密度能力的测试设备。

(2) 定期对所有测量和试验设备进行确认、校准和调整。

(3) 规定必要的校准规程, 包括设备类型、编号、地点、校验周期、校验方法、验收方法、验收标准, 以及发生问题时应采取的措施。

(4) 保存校准记录。

(5) 发现测量和试验设备未处于校准状态时, 立即评定以前测量和试验结果的有效性, 并记入有关文件。

2.4 三现主义

现场是所有信息的来源, 也是隐藏企业利润的聚集地。现场管理与改善是每个企业最基础, 也是最重要的活动, 更是在日益激烈的市场竞争中实现领域领先者的有力工具。

在生产现场, 每天都会发生许多问题, 如不良品的产生、工伤事故的发生及混装货物、设备故障等, 遇到这些事情, 该如何处理? 是到现场去看一看, 听取相关人员的见解; 还是坐在会议室里听取有关人员的汇报, 凭想象而讨论对策。不同的现场管理理念, 对该问题的处理也不一样。通常国内企业管理者会选择后者; 而外资企业尤其是日资企业的管理者, 则会选择前者。因为班组长的汇报不可能那么全面, 甚至说不到关键问题上, 这样会使管理者的思路 and 判断出现偏差, 也可能遗漏重要的问题, 导致判断和对策失误, 甚至造成更严重的后果。若在听取汇报的同时马上来到现场, 查看现场, 多数情况会明白事故发生的原因。让大多数人去看现场, 进行调查, 比只有少数人看现场, 能了解到的情况更多。正如美国早年著名的电视节目《法网》中有一个侦探常说的一句话, “我们只讲究实证”。也就是说出现问题后, 能马上进行的处置和对策应尽快实行, 这一点至关重要, 这就是三现主义。

“三现”主义起源于日本的制造业, 是丰田、SONY 等日本公司的习惯。所谓三现主义