

企业生产现场管理

李必强 张青山

华中理工大学出版社

73



前 言

生产现场管理是企业管理的重要组成部分。所有的零件、部件、产品都是在生产现场加工制造出来的。产品的品种、数量、质量、成本和出产时间以及工时、设备的利用水平,生产的安全、文明、均衡水平等等,在很大程度上取决于生产现场的状况。因此,加强生产现场管理,建立完善的现场管理体系,具有十分重要的意义。

现场管理是生产第一线的综合管理。在现代社会生产力飞速发展、科学技术日新月异的今天,必须不断优化现场管理,使生产现场具备适应社会变化的条件。工业先进国家的企业,十分重视加强和改进生产现场管理,并把它作为提高企业的市场竞争能力的基础。我国工业企业近年来也开展了优化现场管理的活动。为了普及现场管理的科学知识,促进我国企业生产现场管理的现代化,我们撰写了这本《企业生产现场管理》。

本书系统地阐述了生产现场管理的概念、意义、任务、内容和方法;详细地介绍了生产现场的初期管理、生产计划管理、生产均衡化与维护、生产控制与准时生产、质量管理、物料搬运管理、劳动组织、文明生产与定置管理、生产弹性以及管理系统优化。全书包括十一章,其中,第一、八、十章为李必强撰写;第二、三、四、五、六、七、九、十一章为张青山撰写。

本书在编写过程中,参考了国内外大量的有关生产现场管理的资料,力图充分反映生产现场管理优化的先进经验和研究成果,由于作者水平有限,疏漏和不当之处在所难免,恳请读者指正。

本书可供广大企业管理人员,特别是车间管理人员学习和参考,也可以作为大专院校管理工程专业的教材或教学参考书。

编者 1992年5月

目 录

第一章 生产现场管理绪论	(1)
第一节 生产现场管理的概念、作用、内容和任务	(1)
第二节 生产现场管理优化的意义和主要内容	(4)
第三节 生产现场管理评价	(9)
第二章 现场生产初期管理	(15)
第一节 现场生产初期管理的概念和内容	(15)
第二节 现场生产初期管理工作的开展	(18)
第三节 现场生产初期的关联性管理	(22)
第三章 现场生产计划管理	(27)
第一节 现场生产计划的种类和重点	(27)
第二节 现场生产计划的编制	(32)
第四章 现场生产均衡化与维护	(41)
第一节 现场生产均衡化	(41)
第二节 现场均衡生产的维护	(52)
第五章 现场生产控制	(58)
第一节 现场生产控制概述	(58)
第二节 现场生产作业准备与作业安排	(63)
第三节 现场生产调查与差异处理	(66)
第四节 现场生产控制常用工具	(70)
第五节 准时生产制与看板管理	(78)
第六章 现场质量管理	(82)
第一节 现场质量管理的内容与质量影响因素的控制	(82)
第二节 现场质量管理工作的开展	(86)
第三节 现场质量管理体系	(91)

第七章 现场物料搬运管理	(94)
第一节 现场物料搬运的范围、原则和要求	(94)
第二节 现场物料搬运分析与改进	(98)
第三节 现场物料搬运组织	(107)
第八章 现场劳动组织	(115)
第一节 现场劳动组织的意义和任务	(115)
第二节 现场劳动组织的主要内容	(117)
第三节 标准作业和作业标准	(125)
第四节 “省人化”生产现场和“省力化”劳动	(127)
第九章 现场文明生产与定置管理	(133)
第一节 现场文明生产	(133)
第二节 定置管理	(136)
第十章 现场的生产弹性	(142)
第一节 生产弹性的概念	(142)
第二节 现场保有生产弹性的途径	(144)
第三节 柔性制造系统 (FMS)	(146)
第十一章 现场管理系统优化	(148)
第一节 现场管理系统优化概述	(148)
第二节 现场管理系统优化的途径和方法	(155)
思考题	(162)
计算题	(166)

第一章 生产现场管理绪论

党的十一届三中全会以来,我国工业企业的生产现场管理,经过恢复性整顿和建设性整顿、建立健全各项规章制度、整顿劳动组织和劳动纪律以及搞好文明生产和均衡生产等一系列活动,使现场管理水平不断提高,并逐步纳入科学管理的轨道。1986年机械电子工业部提出了开展“工艺突破口”的工作,一些省市的企业在推进“工艺突破口”的工作中,从加强工艺管理,严格工艺纪律,推行定置管理入手,进一步促进了现场管理水平的提高。近年来,生产现场管理在国内日益引起广泛的重视,一些企业把生产现场作为一个区域性的子系统,进行综合治理,系统优化,涌现出一批现场管理优化的先进单位,积累了一些好的经验。我国工业企业的生产现场管理面临着新的形势和任务。

第一节 生产现场管理的概念、作用、内容和任务

一、生产现场的概念

生产活动是工业企业最基本的活动,是企业生存与发展的基础和条件,生产现场是企业从事生产活动、创造物质财富的基本活动场所。

从广义上讲,凡是企业用来从事生产作业或辅助生产作业的场所均称为生产现场。在国外,有些企业把产品销售部门与销售场所和产品试验场所也列为生产现场。

从狭义上讲,生产现场主要指企业内部直接从事产品生产作业或辅助生产作业的车间和班组,还有车间库房和料场。

生产现场是企业现场的主要组成部分。企业除生产现场外,还有仓库现场、办公现场和厂区环境等。

现场生产包括人员、设备、工装、物料、能源、工作方法、工作场地与环境、信息等要素。只有按照一定的目标和要求把这些要素有效地结合起来形成动态的生产过程,才能完成加工转换的功能,生产出合格的产品,并不断提高劳动生产率,降低消耗,提高经济效益。

生产现场不仅是实现生产要素合理结合和生产过程有机转换的场所,而且还是实施企业方针目标、落实作业计划、强化基层建设、加强职工教育、推动精神文明建设的基地。本书主要阐述生产现场管理,如无特殊说明,以后各章节所提“现场”均指生产现场。

二、生产现场管理的作用和内容

生产现场管理是企业管理的一个重要组成部分,是企业管理系统的一个区域性子系统。生产现场管理,就是按照企业的生产经营目标以及具体化到车间的目标,对生产现场的一切作业活动,进行计划、组织、指挥、控制、监督与调整的总称。生产现场管理是企业综合管理、专业管理、基础管理的基础,它具有自成系统但又受专业管理指导和控制的特征,其涉及的范围应是从投入转换到产出的全过程,包括直接生产和辅助生产的管理。

生产现场管理无论是对生产的发展还是企业管理水平的提高,都具有重大的作用。

1. 生产现场管理的作用

(1) 现场管理是消除无效劳动和浪费的管理

现场的生产过程中包含着程度不同的各种无效劳动和浪费。要消除这些无效劳动和浪费,只有经过现场调查、考察、分析、诊断,并通过现场的改进才能实现。现场管理就是要不断地发现生产活动中不创造价值的无效劳动,并使之转化成创造价值的劳动;

揭露生产活动中的浪费并彻底消除它；讲求时间效应、空间效应、资金效应等的最佳化。

(2) 生产现场管理是企业内部管理的出发点和落脚点

各项专业管理都要通过现场管理去贯彻实施；各种科学管理方法和手段只有应用于生产现场才能发挥出效益来。

(3) 生产现场管理是形成良好的思想、作风、素养的职工队伍的管理

生产现场是企业精神文明的窗口，职工的精神面貌、思想和作风都在生产现场中反映出来。现场管理围绕企业的经营目标，把整个现场组织成一个团结协调的整体，成为生产秩序井然、现场文明和安全，人际关系和谐、士气高昂的阵地。

2. 生产现场管理的内容

生产现场管理的内容非常广泛，具体地说可分成两个方面：

(1) 按生产要素分别进行的管理

这种管理主要是对人（领导者、管理者、操作者、辅助劳动者）的管理，机具（设备、工装、工具、计量器具、仪器等）的管理，物料（原材料、燃料、能源、半成品、在制品等）的管理，环境（工作场地和环境、工艺卫生、安全生产等）的管理，信息（操作规程、规章制度、计划、生产指令、记录、统计报表等）的管理。

(2) 按生产活动的各个方面分别进行的管理

这种管理主要有：投入产出目标管理，工艺路线设计和空间布局，工艺管理，生产组织，劳动组织，质量控制，设备维护保养与修理组织，物料领、耗、废、补、存、转的管理，能源管理，作业计划与生产控制，生产过程中的成本控制与核算，分配管理，各项基础管理，定置管理，文明生产和安全生产管理，思想政治工作和人际关系的调整，业务技术培训组织，现代化管理方法的应用。

三、生产现场管理的任务

1. 建立一个良好的基地

这个基地人际关系和谐、团结协作、能充分发挥积极性，并形成生产秩序井然，能保证优质、高效、低耗、均衡、文明和安全生产的场所。

2. 保证产品质量

要不断提高工艺技术水平，强化质量意识和质量控制，同时应保证生产的每一环节都做到自控、自检、自分，并与专职检验合作，制造出优质产品。

3. 均衡地完成生产任务

应依据市场需求，自觉地按生产作业计划组织有节奏的生产，确保生产的品种、数量和交货期。

4. 灵活地组织生产

要创造一个柔性的生产现场，弹性地适应市场多样化的需求。

5. 依靠集体智慧，不断降低成本

要充分发挥群众的智慧，千方百计地寻求节约及降低消耗的方法，消除生产过程中的无效劳动和浪费，提高经济效益。

6. 搞好设备的维护保养和创造良好的工作环境

应防止和消除设备、人身的不安全因素，使现场具有安全、整齐、清洁、舒畅的作业环境。

7. 加强班组建设和民主管理

第二节 生产现场管理优化的意义和主要内容

一、生产现场管理优化的概念

生产现场管理优化，是指管理者和操作者在一定的客观条件下，通过运用合理的管理制度，适当的管理标准，科学的管理方法和手段，对生产现场影响质量、产量、效率、消耗、成本、安

全的人、机、料、方法、环境、信息等因素，实行有效的组合与控制，对人流、物流、信息流进行综合性的管理。在管理过程中，以提高职工素质为核心，以提高产品质量、增进效率、降低消耗和提高经济效益为目标，以优化实现目标的管理方法和手段为保证，充分发挥生产现场的整体效能。

生产现场管理优化具有以下主要特征：

（1）目的性

现场管理优化是为合理地建立企业的优质、低耗、高效的运行机制，进而实现企业的经营战略目标。它的目的始终是为了实现企业整体功能和综合效益的理想化。

（2）动态性

以车间为主体的生产现场管理，是生产力诸要素的结合点，也是各项管理工作的落脚点。要优化现场管理，必须进行综合治理，它是一个逐步改进、不断完善的过程。生产现场管理具有鲜明的动态性。

（3）协调性

现场管理优化，要求各科室为车间服务。各专业管理部门的工作计划与要求，都要到生产现场去贯彻，去实现，去“曝光”，这就不可避免地会出现各条专业线工作交叉的矛盾点和空白点。因此，综合部门要切实搞好前期的组织协调工作，各项任务经过综合平衡后，再到现场实施，在实施中还要针对出现的问题适时地进行再协调。

（4）整体性

要搞好生产现场管理优化，必须克服部门和本位的本位主义，应围绕企业的共同目标，开展适应现场管理优化的创造性劳动。生产现场管理优化需要综合治理，对于矛盾和困难，厂部和各科室要努力做到主动承担责任，互相配合，尽心尽力的为现场管理优化服务。

二、生产现场管理优化的意义

1. 优化生产现场管理是生产现场管理本身的地位和作用所决定的

产品是在生产现场制造出来的；产品质量的好坏、物料消耗的多少和效益高低，是在生产现场实现的；企业的各项管理措施是在生产现场贯彻落实的。生产现场还是企业精神文明的窗口，职工的精神面貌、思想、道德作风等，是在生产现场培育和体现出来的。生产现场是直接从事生产活动的场所，从投入、转换到产出的全过程是在生产现场完成的。通过现场管理，使生产力诸要素在生产现场能合理组织和利用，达到高效率和高效益，并使各项专业管理在生产现场得到综合协调，充分发挥管理的各项职能；使人流、物流、信息流能合理运转，实现现场管理科学化、程序化、规范化。现场管理是企业最重要的基础管理，也是实现企业经营目标的重要保证，同时还是企业管理水平的一种综合反映。因此，认清生产现场管理的客观地位和作用，加强生产现场管理，并逐步使之优化，具有十分重要的意义。

2. 优化现场管理是企业适应外部环境的客观需要

随着商品经济的发展，市场竞争日趋激烈，企业的外部环境不断变化，对企业的应变能力提出了越来越高的要求。企业要想生存和发展，必须加强和改善内部的管理，充分挖掘内部潜力以提高经济效益。而这种加强与改善的着重点，首先应放在直接生产产品的车间生产现场。

企业在国内外的市场竞争中，必须有过硬的产品质量，低廉的价格，及时的交货期和优良的售后服务。这些要靠现场管理来保证。只有现场管理水平高，才能应付自如。许多外商在与我方签约前，除听企业介绍情况外，主要是直接到生产现场考察，来确认产品质量的可靠性。

现场管理必须适应技术进步的要求。当前科学技术高度发展，

产品和技术更新的速度不断加快，生产社会化程度日益提高。产品更新了，设备改造了，工艺水平提高了，如果没有先进的现场管理，就很难充分发挥技术工艺的作用。

自 60 年代以来，西方主要工业发达国家普遍对生产管理给予高度的重视，企业管理的重心，从以物为主的管理转到以人为中心的管理，把企业职工看成是企业管理的主体，通过激励机制来实现主体行为的自我控制和创造，取得了提高劳动生产率的明显效果。美国管理专家在评论日本经济发展时说：“日本所以能形成世界第一流的企业，主要在于对企业生产现场的严密组织和每个雇员的神奇劳动热情及惊人的创造力。”按照日本人自己的说法：一是对生产现场进行高效管理，最大限度地消除无效劳动和各种浪费；二是全员参加的全面质量管理，保证了产品质量的高水平。

3. 优化现场管理是实现企业管理整体优化的基本保证

现场管理是保证企业生产经营活动正常进行的基础管理。生产现场是企业的执行层，企业的经营决策，最后要通过现场管理来进行计划、组织、协调和控制，及时调整人、机、料、场地、法的结合状况，以保证生产活动的有效进行。

现场管理是企业内部管理的出发点和落脚点。各项专业管理的“千条线”，都要通过现场管理的“一根针”去贯彻落实。比如企业内部各种形式的经济责任制，就是把责任和经济技术指标落实到车间、班组和个人，使每个职工都能按照各自的目标，各司其职，各尽其责，保证企业总目标的实现。作为区域性子系统的现场管理，与大系统的企业整体管理有着互相依存，互相促进的内在联系。

三、生产现场管理优化的主要内容

生产现场管理优化的内容有两个方面：一是实现现场生产诸要素的合理匹配和优化组合；二是采取相应的技术和管理措施，以保证生产诸要素优化组合的实施，或者说保证生产过程高效有序

地进行。

1. 生产诸要素的合理匹配及优化组合的主要内容

1) 调整产品结构,改进产品设计,采用新工艺、新设备、新材料。这是生产要素重新配置、实现现场管理优化的重要内容和出发点。

2) 根据车间产品生产大纲、生产规模 and 专业化与协作化水平的变动,调整车间生产结构。

3) 重新设计或调整流水生产线。重新设计包括两个方面:技术设计和组织设计。

4) 调整车间布置和设备布置,以及设计合理的物流路线,充分利用车间面积、理顺生产过程流向,以方便生产作业、缩短运输路线、减少运输量。

5) 调整劳动组织。包括调整生产班组或作业组,定岗定员,制订岗位责任制和岗位工作说明书,确定岗位工资等级等。

6) 调整工作地组织,科学、合理地安排工人与劳动工具及劳动对象之间的关系。工作地组织包括装备工作地和布置工作地。

7) 确定质量控制点,选用必要的质量控制方法和手段。

8) 确定期量标准,为组织日常生产活动、制订生产作业计划提供基本的依据。

9) 设计和修订各项原始凭证。原始凭证应当全面、准确、真实地反映生产活动的各种数据和信息,同时要力求简明扼要,便于填写。

2. 保证实现生产要素优化组合的管理措施内容

1) 加强班组建设和班组管理。包括选配好班组长和班组核心成员,制订班组成员职责,明确任务,建立班组有关制度,搞好业务管理,搞好思想政治工作,提高班组成员素质,开展班组竞赛和工作考核,等等。

2) 加强工作地的管理(包括定置管理),保持工作地的正常秩序和良好环境。

3) 组织好工作地的供应和服务工作, 保证生产顺利进行。

4) 制定和执行现场作业标准。

5) 编制班组(工段)和个人的生产作业计划。

6) 改进生产作业的控制工作, 包括控制生产作业计划的进度、生产技术准备工作的进度、关键零部件生产的进度; 控制原材料供应、在制品的入库与出库; 控制设备的维修与运行; 组织好生产信息的处理和反馈等等。

7) 质量控制。根据工艺文件和产品质量标准, 对车间现场的产品加工过程进行监督、检查和控制, 预防不合格产品出厂, 并建立车间现场质量控制体系。

8) 成本控制。建立车间现场成本控制体系, 对现场生产过程的各种耗费进行有效的控制, 力争以少的投入, 取得较大的产出。

9) 建立安全生产和文明生产的保证体系。

10) 搞好目视管理, 提高现场管理的群众性和有效性。

11) 建立和健全各项现场管理制度, 包括工艺管理、质量管理、设备管理、工具管理、图纸管理、计量管理、在制品管理、工作地管理、运输管理、环境管理、劳动管理、人员培训、劳动分配、班组管理、安全生产等制度, 使现场人员协调一致地进行生产活动。

第三节 生产现场管理评价

生产现场管理评价, 也就是对生产现场管理水平的评价。生产现场管理评价包括两个方面: 直接评价和间接评价。下面介绍一种简便实用的评价方法。

一、生产现场管理的直接评价

所谓生产现场管理的直接评价, 就是对生产现场管理本身的状况及水平作出评价。

表 1-1

项 别	条 号	内 容 与 要 求	检 查 方 法
工 艺 管 理	43	严格执行技术文件中规定的各项工艺参数,认真做好记录,保管好技术文件。	抽查质量制控点和 3~5 道要求作工艺执行情况记录的工序。
		严格执行更改图纸、工艺的规定程序,手续齐全。	抽查 3~5 份图纸和工艺文件修改通知单。
	44	各生产岗位均备有通用工艺规程并切实贯彻执行。	抽查质控点和 3~5 道一般工序。
	45	合理化建议的工艺技术改进,须经鉴定和审批,纳入有关技术文件,方可用于生产。	抽查 3~5 道改进了工艺技术的工序。

评 价 标 准 (工艺贯彻率=合格次数/ 抽查总次数×100%)	说 明
记录及时、准确、齐全、文件保管良好。 0.8分 记录准确，比较齐全，文件保管良好。 0.6分 记录准确，基本齐全，文件保管一般。 0.4分 无记录或文件破损不清。 0分	质控点的本条内容不合要求，不给分。
全部相符。 0.4分 有1~2处不符或有擅自修改的。 0分	
全部达到要求。 1.2分 有一道工序未备或未执行。 0.9分 有二道工序未备或未执行。 0.6分 三道以上工序未备或未执行。 0分	质控点未备通用工艺规程或未贯彻，不给分。
全部纳入技术文件。 1.2分 有一道工序未纳入，但不影响生产。 0.9分 有二道工序未纳入，但不影响生产。 0.6分 有一道工序未纳入有害于生产或三道工序未纳入。 0分	质控点的本条内容不合要求，不给分。

第一，将生产现场管理分为 10 个主要方面：文明生产，安全，定置管理，设备管理，工量具管理，生产管理，工艺管理，质量管理，劳动纪律管理及班组管理。这 10 个主要方面称专项管理，每个专项管理包括若干项评价的内容与要求，共计 60 条。

第二，对专项管理的每一项评价内容与要求，规定出检查方法和评价标准，评价标准中的评分分为四等：1.2 分，0.9 分，0.6 分，0 分。为节省篇幅，现仅列出工艺管理的评价条目、内容与要求、检查方法、评价标准和说明作为范例来说明，如表 1-1 所示。

第三，确定生产现场管理水平等级的划分。企业生产现场管理水平可分为一、二、三级。凡总分等于或大于 66 分者评为一级；等于或大于 48 分者评为二级；等于或大于 30 分者评为三级；小于 30 分者不进级。

第四，确定以下生产现场管理评价方法：

(1) 车间生产现场专项管理评价

每一专项管理计总分和平均分

某专项管理总分 = 该项各条实得分之和

某专项管理平均分 = $\frac{\text{该项各条实得分之和}}{\text{该项条数}}$

专项管理评价等级按平均分对照“标准值范围表”定级。

(2) 车间生产现场管理整体评价

车间生产现场管理整体评价分 = 各专项管理实得分之和

车间生产现场管理整体评价等级对照“标准值范围表”定级。

(3) 企业生产现场管理整体评价

企业生产现场管理整体评价分 = $\frac{\text{各抽查车间实得分之和}}{\text{抽查车间数}}$

企业生产现场管理整体评价等级对照“标准值范围表”定级。

如果将评价的范围再扩大一些，则除了对企业的生产现场管理进行评价外，还应包括对仓库现场管理、办公现场管理、厂区环境管理等进行评价。

企业现场管理整体评价分 = 企业生产现场管理评价分 + 仓库

现场管理整体评价分+办公现场管理整体评价分+厂区环境管理整体评价分

企业现场管理整体评价等级对照“标准值范围表”定级。

“标准值范围表”如表 1-2 所示。

表 1-2 专项管理及整体评价标准值范围表

序号	项 目	计分形式	标准值范围		
			一级	二级	三级
1	车间生产现场专项管理 单项评价	计平均分	≥ 1.1	≥ 0.8	≥ 0.5
2	车间生产现场整体评价	计总分	≥ 66	≥ 48	≥ 30
3	企业生产现场整体评价	计平均分	≥ 66	≥ 48	≥ 30
4	仓库现场整体评价	计总分	≥ 12.8	≥ 9.3	≥ 5.8
5	办公现场整体评价	计总分	≥ 5.5	≥ 4	≥ 2.5
6	厂区环境整体评价	计总分	≥ 7.3	≥ 5.3	≥ 3.3
7	企业现场管理整体评价	计总分	≥ 91.6	≥ 66.6	≥ 41.6

二、生产现场管理的间接评价

所谓生产现场管理的间接评价，就是评价与生产现场管理有密切关系的经济技术指标，由于生产现场管理水平的高低，必然反映到生产的效果和经济效益上，所以“优质、高效、低耗、均衡、文明、安全”这几项，是一个高水平的生产现场管理的主要