

赵树刚 潘源 主编

现场管理与标准化



GB

山西科学技术出版社

前 言

企业生产现场管理是企业管理的重要组成部分，其内容大多属于重复性工作，为确保企业产品质量和服务质量，依靠标准化的特有功能，对生产现场的管理进行统一、简化、协调和优化，是一条最有效、最实际的途径。对现场管理的各项要求纳入标准化轨道，可使二者相得益彰、事半功倍。突出这二者的结合，对指导企业生产现场管理和推进企业标准化工作，具有相当的实用价值和巨大的推动作用。这也正是编辑本书的出发点。

本书选择了企业生产现场管理中常遇到的几个主要侧面，分章阐述了与标准化的关系，通过现场管理与标准化的部分理论，比照有关国家标准、行业标准、地方标准和少量企业标准与国外标准，进一步说明现场管理中运用标准、推进标准化进程的重要性和必要性。

在本书的附录Ⅰ中，介绍了部分现场管理与标准化结合较好的典型经验，通过应用实例阐明了该方法的可操作性。

在本书的附录Ⅱ中，摘录了在现场管理中，经常发生又可直接采用或参考的部分国家标准，选择这些标准的原则，一是通用，二是实用。

本书可做为培训工业企业标准化及企业生产现场管理的专(兼)职人员和其他技术人员、管理人员之用，也可做为大中型企业及乡镇企业领导人及有关人员自学用书。

本书编写中得到山西省标准化协会的大力支持。山西省标准

化协会理事长、前山西省标准局局长张清河为本书主审；山西省标准化协会理事、太原铁路分局副总工程师张敏之和山西省标准化协会秘书长王钟源为本书副主审；赵祖明、潘颖为本书主编。

本书各部分作者分别是：第一、二章，潘颖；第三、四、五章，赵祖明；第六、七章，赵祖明、郭元普；第八章，陈涛、陆平；第九章，郭元普、赵祖明；第十章，李明生。

本书编辑中参阅了大量资料，采纳、吸收了部分其他书中的内容，借此机会对参考书的各位编者致以崇高的敬意和诚挚的谢意。对给予我们支持的王秀芳、赵辉、吴彤、沈英全、张金禄、祁伟、李一、冯力、赵金哲、王雁东、商彤渔、孙国祥、任光惠、杨跃明、王纲、范桂梅、周根水、刘凤林、徐弘、张院兴等同志表示衷心的感谢。

生产现场管理和标准化的理论与实践正在发展，许多问题需要进一步探索。由于我们水平所限，书中不妥之处，敬请读者批评指正。

编 者

1992年9月

目 录

第一章 现场管理与标准化概述	(1)
第一节 现场管理概述	(1)
第二节 标准化概述	(7)
第三节 标准化的属性、原理和方法	(10)
第四节 标准化与现场管理的关系	(15)
第二章 工业工程与标准化	(19)
第一节 作业研究	(19)
第二节 方法研究	(22)
第三节 作业分析	(36)
第四节 动作分析	(38)
第五节 作业测定	(42)
第六节 工作 (作业) 标准化	(49)
第三章 现场文明生产与标准化	(51)
第一节 “5S”活动与标准化	(51)
第二节 定置管理与标准化	(56)
第三节 目视管理与标准化	(63)
第四章 现场质量管理与标准化	(69)
第一节 质量与标准	(69)
第二节 标准化与全面质量管理的结合	(71)
第三节 标准化是产品 (服务) 质量高水平的保证	(74)
第四节 生产现场质量保证体系	(78)
第五章 现场安全管理与标准化	(84)
第一节 现场事故与安全标准	(84)

第二节	现场安全标准化工作	(86)
第三节	现场作业环境防护标准与劳动保护的标准化	(93)
第六章	现场设备管理与标准化	(100)
第一节	设备的分类管理及评价标准	(100)
第二节	设备使用维护及其标准	(104)
第三节	设备检修及其标准	(109)
第四节	设备的全面故障管理	(115)
第七章	物流管理与标准化	(120)
第一节	企业内部物流管理概述	(120)
第二节	在制品管理中的标准化	(121)
第三节	库存管理中的标准化	(125)
第四节	搬运管理的标准化	(128)
第五节	“一个流”生产方式的基本概念	(131)
第八章	现场成本控制与标准化	(136)
第一节	现场成本控制必须实行标准化	(136)
第二节	现场成本控制标准的制定	(140)
第三节	现场成本控制标准的实施	(146)
第九章	现场班组管理与标准化	(151)
第一节	班组管理是现场管理的依托	(151)
第二节	班组岗位责任制与标准化作业	(153)
第三节	班组思想工作与文明生产	(158)
第十章	现场管理诊断与标准化	(165)
第一节	现场管理诊断的程序标准	(165)
第二节	现场管理的诊断内容及评价标准	(171)
第三节	现场管理优化的评价与标准化	(177)
附录 I	推广应用典型事例	(182)
一、运用 IE 理论深入开展标准化工作		
鞍钢化工总厂		(182)

二、《电动轮司机岗位作业标准》起草说明	
鞍钢齐大山铁矿	(187)
三、《生产现场定置管理标准》和《生产现场文明整洁考核办法》	
石家庄内燃机配件总厂	(192)
四、产品质量检验与标准化	
国营平阳机械厂	(199)
五、完善标准化管理,促进产品质量提高	
大同肉制品厂	(201)
六、供电部门标准化与现场管理	
太原供电段	(204)
七、开展标准化工作是提高企业安全性的有效途径	
国营经纬纺织机械厂	(207)
八、在生产现场设备管理中实施设备管理点的作法	
华北制药厂	(211)
九、标准化工作推动和促进我厂设备管理	
国营经纬纺织机械厂	(216)
十、从液压支架生产现状谈产品标准化	
国营平阳机械厂	(220)
十一、“一个流”生产方式(摘要)	
第二汽车制造厂	(222)
十二、零浪费—丰田式生产管理的核心	(224)
十三、目标成本管理在我单位的应用	
太原车辆段	(229)
十四、我们是如何开展班组标准化工作的	
太原水电段	(234)
十五、北京市工业企业现场管理“三型”标准(试行稿摘要).....	(238)
附录 II: 国家标准摘录	(243)
一、GB 2893-82《安全色》(摘录)	(243)

二、GB 2894-82《安全标志》(摘录)	(246)
三、GB 6527.2-86《安全色使用导则》(摘录)	(248)
四、GB 3805-83《安全电压》(摘录)	(252)
五、GB 4387-84《工业企业厂内运输安全规程》(摘录)	(254)
六、GB 6067-85《起重机械安全规程》(摘录)	(265)
七、GB 6441-86《企业职工伤亡事故分类》(摘录)	(269)
八、GB 3095-82《大气环境质量标准》(摘录)	(276)
九、GB 3096-82《城市区域环境噪声标准》(摘录)	(279)
十、GB 6514-86《涂装作业安全规程 涂装工艺安全》 (摘录)	(281)
十一、GB 6528-86《玻璃生产配料车间防尘技术规程》 (摘录)	(286)
十二、GB 5791-85《室内空调至适温度》(摘录)	(291)
十三、GB 4879-85《防锈包装》(摘录)	(293)
十四、GB 3533.1-83《标准化经济效果的评价原则和 计算方法》(摘录)	(300)
主要参考书目	(315)

第一章 现场管理与标准化概述

“现场”，这是个多么熟悉的字眼！它把我们带入到机器隆隆的车间、班组，那是工人们创造价值和使用价值的场所，那是生产力最活跃的地方。不难想象，如果在现场中，凡事都没有一定的规范，人们的行为也没有一定的制约，那将是一种何等混乱的现场。这“规范”和“制约”，就是我们平常所讲的“标准”。没有规矩，不成方圆，就是这个道理。现场管理离不开标准作指导，标准要靠现场来检验，二者的结合相得益彰。

国务院有关部门在《关于印发〈“八五”企业管理现代化纲要〉的通知》中强调了现场管理的重要地位。国务院（86）71号文件提出了“到1990年，大中型企业的主要产品都要按照国际标准或国外先进标准组织生产，逐步建立起以技术标准为主体，包括工作标准和管理标准在内的企业标准化系统”。这些都是“七五”经验的总结，也是改革开放的需要，更是企业整体优化的需要。

第一节 现场管理概述

一、什么是现场管理

现场是指人们工作与劳动的场所，这里不仅指车间、班组，还应包括管理的领导和管理者的场所，本书所指的现场，仅指企业生产作业的场所。

生产现场具体是指从事产品生产、制造或提供生产服务的场所，即劳动者运用劳动手段，作用于劳动对象（例如毛坯），完

成一定生产作业任务（如制品）的场所，它是企业生产力的载体，是企业投入产出的主要场所，是生产转变的主战场。我们习惯于把它称为车间、工场或生产第一线。

众所周知，管理是协作的产物，管理就是按照客观经济规律，对企业生产经营活动实行计划、组织、指挥、协调和控制五项职能。

现场管理——运用科学的管理思想、管理方法和管理手段，对现场的各种生产要素（人、机、料、法、环、资、能、信）进行合理配置和优化组合，通过计划、组织、控制、协调、激励等管理职能，保证现场按预定的目标，实现优质、高效、低耗、均衡、安全、文明的生产。一句话，现场管理就是对现场生产力诸要素的管理。

对现场含义的两种认识，反映到现场管理上就有两种态度，一种是对现场进行管理，一种是到现场进行管理，这“对”与“到”一字之差，反映了两种不同的观念。我们提倡的是不仅要对现场进行管理，而且还要到现场进行管理，实行“三现”主义的管理，即到现场去，了解现场情况，采取现实的对策。这“三现”主义也是当今世界流行的管理方法。

但是，不论是对现场进行管理，还是到现场进行管理，都要有依据，这依据就是标准。采用标准的水平越高，现场管理的水平也就越高。如采用国际标准来组织生产，那么生产现场就能生产出富有竞争力的产品，现场管理就会呈现出最佳秩序，也就会获得最好效益。

二、现场管理的特征和原则

研究现场管理的特征是为了优化现场管理，明确了现场管理的特征，也就明确了优化现场管理的原则。

系统性、基础性、综合性、群众性、动态性是现场管理的五大特征，这些特征决定了在现场管理中必须遵守的原则是科学性

原则、经济效益性原则、规范性原则、服务性原则和弹性原则。

生产现场中的这些原则正体现了社会化的大生产。由于现场综合性特征，使现场存在大量需要协调统一的技术性要求、安全性要求、作业程度要求等等事项，在这种复杂综合的现场环境中，单依靠经验管理是远远不行的，而标准化则是组织专业化大生产的重要手段，它的社会功能就是协调统一。因此推行标准化管理来维护大生产的权威，来培养工人们大生产的习惯，就能建立良好的生产和工作秩序，获得最佳经济效益。

三、现场管理的内容和方法

(一)现场管理的内容

现场管理的任务是合理组织生产要素，为此，应围绕现场管理的任务目标，从优化现场的生产要素和优化专业管理出发，抓好以下十个方面的现场管理。

1. 产品生产均衡化

这是组织好现场管理的前提，也是合理组织生产过程的目的。均衡生产体现在投入、生产和出产三个方面，产品出产的节奏性是主要的一环。均衡地组织生产，就要做好各工序间的衔接，保证生产过程的连续进行，缩短生产周期；同时还要合理地配置生产要素，做到各个生产环节的能力协调一致，保持适当的比例；另外不仅在主要生产环节上，还要在辅助生产环节上作好均衡生产，整个生产过程均衡性才会有保证，才能达到能力与负荷的平衡，才能保证按时、按质、按量地完成生产任务，达到高效低耗，不断提高企业经济效益。

2. 作业管理标准化

这是搞好现场管理的依据，也是最基本的现场管理。生产过程是通过作业来进行的，作业依据的标准越高，生产过程就越合理越顺利，生产效率就越高，产品质量就越好。

一个高水平的作业标准是如何产生的呢？国际劳工组织认

为,“IE”(工业工程)是当代公认的制定工作标准最科学的方法。IE是建立在方法研究和作业测定基础上的。它通过工序分析、作业分析、动作分析从而设定出标准工作法;又通过时间研究决定时间标准,从而制定出符合实际的科学的作业标准。按这样一种IE技法制定出的定额标准、工艺工装标准、作业程序标准等等来指导现场作业,无疑现场生产将处于最佳状态。

3. 物流管理科学化

这是搞好现场管理的重要环节。随着生产过程的进行必将伴随物流活动。搞好从包括原材料、半成品到包装的企业内部物流活动的计划、组织和控制,使它们在生产过程中处于最佳状态,即不论物品处在流动状态还是处在相对静止状态,如原材料、半成品的必要库存,成品在工序间的必要停放等等都要作到质量完好无损,流动秩序井然,同时作到向时间、向空间要效益。缩短物流路线,向“零库存”挑战,提高搬运效率,实现看板管理,这些都能减少物料消耗,降低产品成本。

4. 文明生产定置化

这是搞好管理的保证,也是生产现场管理的一项重要基础工作。很难想象,一个脏、乱、差的生产环境,管道到处“跑、冒、滴、漏”,甚至于“野蛮生产”,两纪松弛的车间,安全生产会有保障,产品质量会有保证。相反,一个积极开展“5S”活动即对现场环境不断“整理、整顿、清扫、清洁、素养”,同时大力推行定置管理,作到现场所有物品放置有序,标志明确,有物必有区域,有区必有铭牌,有牌必分类,按类存放,帐物相符的现场,我们就可以说这个现场管理就实现了人与物,人与场所,物与场所结合的规范化、标准化了。

5. 产品质量自控化

这是搞好现场管理的重要手段。质量是企业的生命,也是生产现场永恒的主题。在当今商品经济中,质量所赋于企业和现场

的使命更加重要和艰难，可以说，放弃质量，就等于放弃现场管理，只有加强工序质量分析，控制和改进质量管理点的管理，组织好质量检验和售后服务，严格按 GB/T10300 系列标准建立起生产现场的质量保证体系，达到生产工艺过程中自控、互控、他控，才能使现场管理富有生命力，才能生产出高质量的产品。

6. 设备工装完好化

这是搞好现场管理的必备条件。它是现场管理的硬件，是基础设施。只有设备、工具、工装、仪器、仪表、计量器具在任何情况下均处于完好状态，加之操作者严格执行有关技术标准、操作规程，才能生产出符合质量标准的产品来，而设备工装的完好率要取决于对它的日常维护、保养、使用和检修等各个环节。只有在建立并执行操作、使用、维修、保养诸方面的技术标准和和管理标准的基础上，设备工装的完好率才有保障。

7. 成本控制合理化

这是提高经济效益的关键。加强以产品成本为管理对象的管理活动，进行现场成本分析和控制，确定成本控制目标和标准，监督成本形成过程，并不断纠正偏差，达到控制生产过程中各种资源消耗和各种费用的支出，使生产现场的经济活动更加科学化、合理化，运用“量、本、利”分析方法对成本加以分析，同时运用现代科学方法——价值工程（VE）来有效地降低成本，这些活动都是提高企业效益的有效途径，因为企业的全部活动集中在成本管理上。

8. 劳动组织最优化

这是社会化大生产的需要，也是当前深化改革体制，转变经营机制的需要。合理而科学的定员定额标准是提高生产力的关键。这就要求从优化劳动组合入手，加强班组民主建设，树立主人翁的意识，充分发挥每个人的积极性、主动性，从而提高劳动

生产率，提高产品质量，创造经济效益。

9. 人员素质最佳化

这是搞好现场管理的根本。人的素质反映了现场管理的水平，很难想象脏、乱、差的生产现场会培养出技术精湛、作业文明的职工队伍来。只有那些把人的教育，包括思想、技术、文明教育放在重要位置的现场管理才是真正地处理好了人与现场、现场与人的关系，才是真正实施了以人为中心的管理。

10. 信息反馈及时化

这是搞好现场管理的支柱。信息技术已经并正在改变着组织结构和经营方法，信息的作用越来越重要，建立起迅速、准确有效的综合信息系统、健全信息网络，在信息（包括各种原始记录、台账、报表等现场最重要的生产信息）收集、处理、贮存、应用上作到规范化、现代化，大力开发计算机软件系统，为企业决策者的经营决策提供服务。

（二）现场管理的方法

研究现场管理的现状，进行客观的评价，然后把现场管理放到系统中加以优化，给现场管理以科学的方法，是加强现场管理的根本所在。

风靡世界的工业工程（IE）就是优化现场管理的最基本的方法。它用数学和电子计算机技术从定性及定量分析的角度来研究现场的合理化程度，而后进行改造设计，达到现场改善优化之目的。关于“IE”我们在第二章中将专门进行阐述。

优化现场管理还有很多方法，如价值工程、网络技术、目视管理、ABC管理法、保证体系、成组技术、柔性制造、一个流生产方式等等。

但无论是IE技术，还是其它优化方法，最终还是要结合本现场的生产实际和管理现状，制定出切实可行的高水平的有关技术标准、管理标准或作业标准、工作标准来，变成广大干部职工

可操作的东西。

第二节 标准化概述

没有规矩，不成方圆。人类在远古时代就萌发了朴素的标准活动，随着生产的发展，标准化活动也在发展。从红灯停绿灯行的交通标准到卫星地球站总技术要求标准，标准化的内容日益广泛，包括科技、经济、管理各个领域，同时标准化活动越来越成为社会活动中的重要方面，每个人都在享受着标准化的成果，并用实践中积累的标准化经验处理周围的问题。

一、标准与标准化

(一) 标准

在国家标准《标准化基本术语》中对“标准”是这样定义的：“标准是对重复性的事物和概念所做的规定。它以科学、技术和实践经验的综合成果为基础，经有关方面协商一致，由主管机构批准，以特定形式发布，作为共同遵守的准则和依据”。

上述关于标准的定义，包括了这样几个方面的涵义。

1. 表明了制定标准的领域和对象

领域：广义的理解指人类生产、生活的一切领域和范围，凡需统一的事物和概念；狭义的理解指经济、技术活动范围，即生产技术和经营管理等各方面凡需统一的事物和概念。

对象：制定标准的对象其内涵缩小到有限的特征，即“具有多样性、相关性特征的重复性事物和概念”。

多样性：指某一事物具有多种表现形态，如同一项技术要求有不同的水平指标。

相关性：是指事物内部各部分之间以及内部与外部的相互联系、相互依存和相互制约的关系。

重复性：是指同一事物反复多次出现的性质，如某个定义、

操作规程被许多人反复使用，同一种产品被许多工厂重复生产等等。

2. 表明了标准产生的基础

基础：是科学技术和实践经验的综合成果。强调不是不加分析地一律纳入标准，而是要通过分析、比较、选优等工作以后，有的还要进行技术经济分析，适合的部分才能纳入相应的标准。强调了人类生产科学实践是标准取之不尽的唯一源泉。

3. 表明了标准的本质特征

本质特征：是统一。标准的作用来源于“统一”，如某一事物不需进行科学合理有效的统一的话，那么这事物也就失去了制订标准的必要性。

4. 表明了标准的协商一致性

标准制订过程中大量的协调工作使其具有科学性和民主制，便于发布后贯彻执行，收到预期效果。

5. 表明了标准制订程序

制订标准必须按程序进行，并经主管机构、部门或主管人员批准，否则该标准不生效，不能贯彻执行。

6. 规定了标准的发布方式

(二) 标准化

国标 GB3935.1-83《标准化基本术语 第一部分》对标准化的定义为：“在经济、技术、科学及管理等社会实践中，对重复性事物和概念，通过制订、发布和实施标准，达到统一，以获得最佳秩序和社会效益”。

上述定义，包括以下几个涵义。

1. 标准化是一个活动的过程。这个过程包括标准的制订、标准的发布、标准的贯彻及标准的修订等全部活动过程。标准的修订表明，标准化活动过程不是一次就完结的，而是要不断循环和发展的。

2. 标准是标准化活动的产物，也是标准化的核心。
3. 强调了标准化的效果。贯彻执行标准在标准化的全过程中，是个非常重要和不可缺少的阶段或环节。

4. 标准化是个相对的概念，相对表现在深度和广度上，标准化在深度上是无止境的，它的目的是实现最佳，广度是指每一项标准都不是孤立存在，都要与大量的相关标准相协调配合。

二、标准的体制和标准的分类

(一) 标准的体制

中华人民共和国《标准化法》中规定我国的标准体制分为四级：国家标准、行业标准、地方标准、企业标准。

(二) 标准化管理的体制

《标准化法》中规定的我国标准化管理体制是统一管理与分工管理的体制，即国务院标准化行政部门和省、自治区、直辖市政府标准化行政主管部门统一管理全国标准化工作和本行政区的标准化工作；国务院有关行政主管部门和省、自治区、直辖市政府有关的行政主管部门分工管理本部门、本行业的标准化工作。

(三) 标准的分类

标准分为三个门类：技术标准、管理标准、工作标准。

1. 技术标准：对标准化领域中需要协调统一的技术事项所制定的标准，符号：J。

标准化对象为“物”或“概念”。

2. 管理标准：对标准化领域中需要协调统一的管理事项所制订的标准，符号：G。

标准化对象为“事”。

3. 工作标准：对标准化领域中需要协调统一的工作事项所制订的标准，符号：Z。

标准化对象为“人”或“人群”。

4. 工作程序标准：对各部门和各专业业务的工作过程进行

科学的分段，并规定出各阶段工作的先后顺序，每个阶段的工作内容和达到的标准要求。它是各项工作客观规律的总结和表述，适用于“从时间上或内容上有重复进行的一些工作内容”。

它可归在管理标准中，也可归在工作标准中，主要看其是以针对“事”为主还是以针对“人”为主而定。

第三节 标准化的属性、原理和方法

标准化作为一项综合性极强的基础管理通过实践已被广大群众所接纳，标准化作为一门新学科正随着科学技术的迅猛发展被越来越多的人所承认，这是因为它有着区别于其它学科的条件，有着它自身特定的研究对象、研究方法和概念体系，有着客观的发展规律和科学体系。对标准化学科进行的探讨和研究，丰富和发展了标准化的理论，同时指导和推动了标准化的实践活动，使标准化在深度上不断延伸，在广度上不断扩展。

一、标准化属性

人们通过长期对标准化与设计、工艺、制造、使用、管理等各个技术经济环节中相互作用所表现出来的本身所固有的性质的研究，逐步认识了标准化所特有的诸多属性，标准化的这些特性是标准化工作方针、法规、方法和原则的科学基础，因此，进一步认识并遵循这些标准化的特性对每个标准化工作者来说是极为重要的。

（一）抽象性

标准和标准化是一种看不见、摸不着、不易被认识的抽象形态，但它是一种科学的抽象，它是标准化对象的观念的反映。如电视机这个产品，人们可以感觉到它的形状、尺寸、图像、色彩、声音，而作为电视机的产品标准或标准化则是一种感觉不到的抽象文字或量值指标了。如何处理好产品与标准之间的物质形