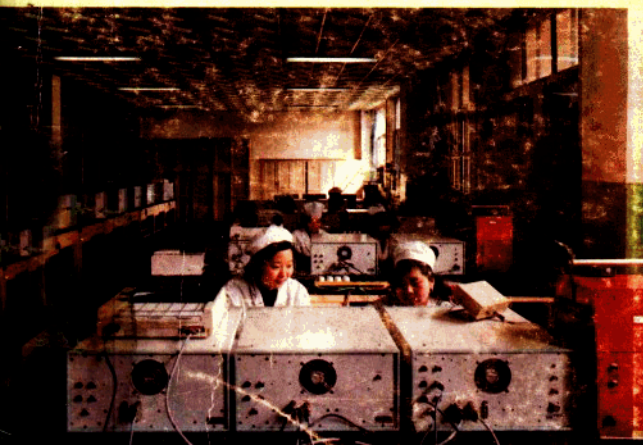


长岭机器厂电冰箱生产线



企业现场管理优化 理论与实践

长岭机器厂雷达生产线



陕西省电子工业

前 言

我省电子工业的企业和管理水平，经过“六五”期间的全面整顿和“七五”期间的企业升级，企业管理水平有了进一步的提高。但是，管理落后的状况并没有根本改变。其突出地表现在企业的现场管理水平低。

企业的生产现场是企业进行生产活动的场所，是一个区域性子系统。生产现场是企业技术进步的起步点，是调整企业行为的转折点，是各项专业管理作用的终端。生产现场管理优化是突现企业管理整体优化的基础。

从1989年以来，在部、省的领导下，在电子企业推进生产现场管理优化，在长岭机器厂、陕西彩色显像管总厂、黄河机器厂、陕西广播电视设备厂、烽火无线电厂、卫光电子厂和西安无线电二厂等七个企业先走一步进行试点，根据机电部和省上的要求，为了更好地推进生产现场管理优化工作，特编印了《生产现场管理优化理论与实践》一书。内容包括张海南同志对日本生产现场管理概论的介绍，武钦同志撰写的生产现场管理概论和七个企业的经验材料，以供各单位在推进本企业生产现场管理优化工作中的指导和参考资料，供培训干部和职工的教材和阅读资料。

把生产现场作为一个区域性子系统，这是在近几年提出来的事情。因而，在理论和实践的结合上尚无系统的理论和成熟的经验。所以，本书中难免有不妥之处，希望各企业在推进生产现场管理工作过程中，结合本企业的实际情况，创造和总结自己的成功经验，共同探索提高企业管理水平的成功之路。在探索过程中，树立生产现场管理的新观念，探索生产现场管理优化的新途经，把生产现场管理提高到一个新水平。

张 海 南

《企业现场管理理论优化与实践》

目 录

- 一、前言
- 二、日本企业现场管理介绍 (见闻)
..... 陕西省电子工业厅厅长 张海南(1)
- 三、优化现场管理的概论
..... 陕西省电子工业厅企管处处长 武钦(19)
- 四、现场管理的诊断与优化
..... 国营长岭机器厂(52)
- 五、综合治理生产现场 推进现场管理系统优化
..... 陕西彩色显象管总厂(66)
- 六、以工艺突破口为主线 实行综合治理 促进现场管理优化
..... 国营黄河机器制造厂(79)
- 七、推行“5S”管理 促进现场管理优化
..... 国营陕西广播电视设备厂(94)
- 八、适应技术进步 优化现场管理
..... ~~国营卫光电子厂~~ 国营卫光电工厂(117)
- 九、运用“态势监控法” 促进现场管理优化
..... 国营烽火无线电厂 十七车间(127)
- 十、从控制“三流”入手 优化生产现场管理
..... 西安无线电二厂(140)

主 编 武 钦

责任编辑 孙彩贤

日立公司现场管理简介

陕西省电子工业厅厅长 张海南

从六十年代中期开始，二十多年来，日本的经济技术得到了巨大的发展。到八十年代末，日本已成为世界经济的巨人，在许多高技术领域内，日本亦已据领先地位。因此，愈来愈多的人对日本经济技术发展的道路及成功的经验表现出极大的兴趣。日本人自己认为，科技进步和管理是日本经济腾飞的两个翅膀。管理是一项系统工程，日本最具特色的管理是全面质量管理，作为生产过程控制的现场管理，仍属全面质量管理的范畴。日本的全面质量管理是五十年代初向美国学习引进的，由于日本创造性地推行全面质量管理，日本的工业产品如汽车、电视机、录像机、计算机和大规模集成电路等产品质量跃居为世界一流水平，在国际市场上占有统治地位。美国工业界为了适应国际竞争的需要，对全面质量管理有了新的认识，每年派出大批人员到日本考察学习。美国的朱兰博士曾经说过：不向日本学习质量管理，美国的工业就没有出路。七十年代末八十年代初，我国向日本学习并推行全面质量管理，这为加强企业管理、提高企业素质和提高经济效益起到了积极的作用。但是从总体上讲，我国的企业管理水平还是低层次的，特别是现场管理与日本的差距更大。我于1988年赴日本日立公司学习了三个月，现将日立公司现场管理有关情况作简单介绍。本文的目的不是对现场管理的理论进行研究，主要是想给从事现场管理的实际工作者提供可资借鉴的方法。

所谓现场管理（field control）主要是指对直接生产现场和辅助生产现场的生产力要素，即劳动者、劳动工具、劳动对象，以先进的管理思想、合理的管理制度和科学的管理方法进行有机的合理的组织管理，从而实现优质高产和低耗的目标。现场管理的实质是在生产和辅助生产现场，在产品制造过程中的质量管理，其任务就是建立能稳定生产优质产品的生产系统，对人（管理者、操作者）、机（设备、仪器、工装夹具、工器具）、料（原材料、元器件、半成品等）、法（工艺文件、技术标准、有关制度规章）、环（工作环境等）主

要因素实行有效的控制。现场管理既是企业最主要的基础管理，又是企业管理水平的综合反映，是企业实现经营目标的保证。

一、管理人员的基本素质

日立公司提出“以人为中心的管理”，“重视人胜于重视组织”。在生产力之要素中，第一要素是劳动者，就现场管理而言，现场的劳动者包括脑力劳动者，即管理人员和直接劳动者即操作工人。不论以美国泰罗（F. W. Taylor）和法国法约（Henri Fayol）为代表的科学管理学派，还是以美国梅育（Mayo）和马斯洛（Mas low）为代表的行为科学学派都十分强调管理者的重要性。操作工人的思想素质、技术素质对搞好现场管理是很重要的，而作为管理者又负有直接组织管理现场，提高操作者思想素质、技术素质的任务，因此，管理者对现场管理应起到核心作用。

以班组、工段、车间为管理格局的生产现场组织而言，班组长、工段长、车间主任都是管理者。由于篇幅所限，这里就管理者必须具备的基本素质作综合介绍。

（1）生产现场的管理者必须有极强的领导意识，必须有强烈的责任感。要检点自己的言行，给部下起表率作用。

（2）具有适应时代的知识、技能以及洞察力，还要在积极地自我研究和探讨意识。

（3）能维持良好的人际关系，充分了解部下的人生观及部下的自我意愿，努力保持工厂的稳定高昂的士气。为了提高生产效率，在把握部下的工作状态的同时，应尽量关心部下的私生活，帮助解决个人家庭中存在的困难和问题，使之想方设法提高生产积极性。

（4）应同上司保持密切的联系，汇报业务情况接受指示，同时对上司业务上的命令在理解执行过程中，应竭尽全力保质保量予以完成。

（5）同有关部门保持密切联系，明确工厂以及上级的方针、本单位的方针目标，在共同理解的基础上，互相协调，密切配合，完成任务。

二、工作管理

1. 基本定义

管理者主要业务是以工厂的方针及生产计划为基准，统领地现场工人，提高所定生产产量，积极解决生产工艺中出现的作业技术、质量管理上、劳务管理上的各种问题，在保证产品质量的前提下，提高产量，完成生产任务。

2. 执行和按排生产计划

现场管理人员是生产计划实施的具体组织者。

(1) 具有将生产计划具体组织的能力，能充分把握现场的设备能力、人员能力、在制品状态以及技术能力等。

(2) 完全把握月、周、日的作业预定量，了解承担任务单位的各项能力，提前研究处理作业任务的具体消化计划，如发现承担单位在作业中存在的有关问题，应及时向上级反映情况并提出对策。

3. 工作内容研究

(1) 详细研究工艺规程、指导书、操作细则和产品标准、图纸，完全理解工作内容。同时确认作业指导文件无疑义或缺点，对有疑义和不明点，应请教设计、工艺技术人员和质量管理人员或其他有关人员，问题得不到解决时应向上级报告。

(2) 在进行新机种及旧机种的变更作业、精度高的作业、伴有危险的作业时，应按照提供的工艺文件等有关资料，同工艺、质量等有关管理部门协商后，由管理者亲自进行全工艺作业确认，并向上级汇报所定作业是否可行，存在什么问题，同时提出对策方案，直接处理。

4. 作业分配及指导

(1) 对所安排的工作，在研究工作难易、工数工期、工作内容的基础上，综合考察工作人员、工作效率，正确分配工作、划分工艺，配置个人能力合格的操作员。

(2) 充分考虑质量及工作要点，可直接或通过指导人员，将以下工作事

项明确，具体地告知下属。对特别重要岗位，要指定作业者，充分说明要点，使其理解并严格执行，具体工作事项为：

- ①作业量（总量、月量、日量）。
- ②作业消化日程计划。
- ③作业工数（标准作业时间×作业量）。
- ④工序（工序法、设备、材料）。
- ⑤人员配置。
- ⑥作业指导图（作业顺序、方法、精度、要点）。
- ⑦作业注意事项（机械、设备、有机溶剂、铅、危险物等安全标准）。

（3）充分研究各类作业内容，如遇人员设备严重不足时，及时向上级汇报，并采取必要措施。

5. 作业指导及监督

以下几点为点检、指导、监督的内容：

- （1）部品、材料、夹具、工具、制品量是否充分整理整顿？
- （2）作业姿势、服装是否合格，有无违反作业安全？
- （3）是否遵守作业顺序、方法、精度？
- （4）设备、机器、工夹具类是否正确作使用、保养，点检是否保持良好？
- （5）个人或集体是否做到适当的效率管理？
- （6）比较研究标准作业时间和实际作业时间，看工作是否按预定计划进行？是否按期完成？
- （7）工作有无延期现象，如有，原因是什么？采取什么对策？
- （8）对不良品调查原因，指示对策，不良品是否和良品隔离？
- （9）部件和材料有无浪费，是否长彻底节约？
- （10）车间状况是否良好，士气是否高？

三、质量管理和不良对策

1. 基本定义

管理者确立所在车间的有关质量管理和不良对策的管理推进体制。对部下教育指导时要强调，绝对不允许发生工作不良及与其它部门的不良现象这样一

个信念，要有包括不良早期对策在内的灭绝不良的坚定态度。

2. 不良的防止

- (1) 适当点检，确认部品、材料等规定的形状、尺寸、材质、机能。
- (2) 产品制成后，随时点检，确认是否符合有关标准。
- (3) 彻底做好工艺内不良管理，分析原因，同质量管理、检查部门等的纪录做比较，提高工作精度，防止不良现象发生。
- (4) 进行提高质量管理水平，降低消灭不良品实践的同时，要经常对部下做作业教育和质量管理知识的培养，形成降低和消灭不良品的意识。
- (5) 经常检查车间、编制作业、设备、工夹具中常见不良表，提醒和防止不良发生。

3. 不良的处理

(1) 发生发现不良时，应在工艺中查原因，明确分清是本部门不良还是他部门不良？如果是本部门不良，就查明原因，立即采取对策；若是其他部门不良，应直接同其他部门联系，召开紧急不良对策会议，处理解决不良。

(2) 认真把握检查处理不良所需的工作损失时间，可用记录、效率计算等方法反映。

(3) 如遇严重不良，可妈得设计、工艺、质量等其他有关部门及专门技术人员协助，尽快分析原因，协助有关部门找出对策，在实施对策时要将合格的在制品、产成品和不良品严格地隔离，绝不能有任何不良品混入良品之中。

四、设备机器管理

1. 基本定义

对所在部门设置的机械电气设备、计测仪器、工模夹具、量具等（以下简称机器），不管其设备大小，使用频率高低，管理者要精通各种机器的性能、动作原理、定格精度、操作方法、安全对策等，对部下进行使用说明，保养点检、管理项目以及机器的正确使用和管理的指导。

2. 机器操作方法

(1) 以管理方针为基础，将各机器的性能、动作原理、构造、定格、精度、使用方法、安全对策、保养点检等要点，简单地写在现场，并配备使用说明书。

(2) 按使用说明书对部下进行实际的技术指导，使操作者能熟悉机器的操作使用。

3. 机器的保养点检

(1) 对有条例规定的机器

在所定期限内，可按所定方法正确实施点检，其结果按规定书写方法记录，如有问题，可直接找对策，改善并记录其层的结果。如无问题，按规定方法保养管理。

(2) 点检的时间、方法由公司、工场拟定，并据此正确实施，要保管好点检记录。

(3) 对 1、2 项规定的机器、方法以及其他机器，可实施定期的、日常的自主点检，点检一般以机器的性能和精度为主，区分开必要的日常点检项目以及周、日点检项目，尽数列举温度、空压等影响机器性能的要害，列成点检表，选派有必要技能的人承担点检工作，要每天确认点检表。

4. 机器故障的处理

(1) 机器出现故障或有异常，应立即停止使用，尽快调查分析故障、异常程度，可按其程度紧急修理，或者在有关人员修理的同时，如有必要及时向上级报告，做好事后的处理及探讨对策。

(2) 点检时如发现机器的性能、精度及制品精度质量下降或有下降的危险是，应立即停机修理，并确认在完成品中是否混入质量低下品。

(3) 部下使用的工具、夹具磨损，超过精度要求时应立即修理或更换满足精度要求的新的工夹具。

5. 机器的准备和管理

(1) 对部下所用机器、工夹具类进行状态确认点检时，要掌握其配置、设置的状态、人员数。

(2) 监督指导下所用机器、工夹具类是否用于其他目的。

(3) 通晓使用机器的发展动向情报，并努力通过有关部门，采用新的机器设备、工具、改善提高质量和效率，确保机器、工夹具的安全作业。

(4) 机器，特别是计测器具要求精密，不允许内部有灰尘，以免影响精度，因而注意设置场所的定期清扫。

(5) 周休、临时节假日休息时，机器的保管要充分考虑防尘、防湿、以免使其性能、机能的劣化。

(6) 管理上，要按规定的场所区分系列、形态机能等易管理状态进行分类管理。

(7) 制成管理记录档案，记录必要事项、经历、设置场所及其平常所在，同时对不能满足精度要求的机器、工夹具及因老化不能修复的机器，要办理报废手续，并妥善处理。

五、安全卫生管理

1. 基本定义

车间的安全卫生管理，以确立确保安全作业、彻底整理整顿为根本，维持清洁、整齐的车间，带头彻底进行个人卫生教育，对其好坏，必须以严肃的态度来对待。

2. 彻底整理整顿（5S 的彻底性）

(1) 认真彻底开展 5S 活动。即整理、整顿、清扫、清洁、身美。5S 是生产活动的前提，是生产文明的标志和现代化生产管理的标志，通过 5S 提高生产效率，提高经济效益。要利用各种机会对部下进行 5S 的指导、教育、实践，创造 5S 的气氛，使之习惯化，建成正规的工厂，确立融洽的人际关系，打下良好的现场生产活动的基础。

(2) 车间内具体的点检和指导项目：

- ①彻底清扫车间（作业中无废料散乱随意放置、制品掉下现象）。
- ②明示、确保安全通路（安全通道步行无故障）。
- ③指定物品及放置场所（物品不能放在指定场所处，也不能在指定场所放非指定物）。
- ④放东西时注意方向性，按直角平行放置。
- ⑤堆放物品时要考虑其稳定性（大、重东西在下，小轻东西放上）。
- ⑥放东西注意高度（应不碍视线，并保持稳定）。
- ⑦危险物的表示和保管场所的限定。
- ⑧机器的清扫和管理。（防尘、防湿、防锈、定期校正的管理）。
- ⑨工作服和防护具的正确作用。
- ⑩物品的整理，分开作用物和不作用物，需要物和不需要物。
- ⑪整顿物品，将作用物放在合理的最佳位置，便于提高效率。
- ⑫不需物的废弃，将可用材料及在制品，同其它需废弃的东西分开，并按规定废弃不需物品。
- ⑬管理责任者的设定、明示，即设备、机器、架、库管理责任者的明示。

3. 安全教育和洁身指导

（1）确定每周一次全员安全集合日，以车间内点检结果为依据，强调以下应注意事项，并做出详细解释，进行洁身指导，培训员工彻底地安全意识。

- ①严守整理、整顿、作业服装、护具穿着等基本事项。
- ②有机物、化学物质、可燃物等危险物的使用、保管状态的彻底安全。
- ③各种安全规则、安全指示的习惯化和行动、行为要彻底。
- ④每个作业者及小组的安全意识程度和提高劳动生产率的认识程度。

（2）对新工人、新成员进行充分的工作前教育指导。

4. 查出和排除灾害隐患

（1）主要以下列项目为基准，制成国璋安全点检表。

- ①车间内的整理整顿状态。
- ②安全通路的确保状态。
- ③不安全行为、不安全状态。

④新工人，未熟练的工人的作业状态。

⑤作业者的动作、身体状况有无异常。

⑥作业环境的异常。

⑦机器的异常的动作、异常声音。

⑧物流导向异常、工作状态异常。

(2) 根据点检表每天进行一次车间点检巡视指出可能发生的灾害，并采取必要的防范措施。

(3) 安全管理必须采取事前管理，杜绝事故或把事故消灭萌芽状态。

5. 防灾对策

(1) 为了进和各种灾害的防止和灾害发生的处理：车间应确定以管理和监督者为负责人的车间防灾组织。

(2) 对于确定的防灾组织，从正、付负责人到具体责任者，均应明确责任：

①现场负责人（现场防灾、灭灾最高负责人）。

②防火灭火负责人，负责防火灭火。

③通讯联络责任者，负责紧急事态发生时的通讯联络。

④初期灭火责任者，负责消防队到以前的初期灭火。

⑤紧急避难引导责任者，负责引导人员安全疏散。

⑥通道工作责任者，负责避难和安全通道的畅通。

⑦紧急搬运责任者，负责主要物品、资料等抢运到安全的地方。

⑧安全责任者，负责切断动力，确保化学药品安全等，防二次灾害。

(3) 救护责任者，负责对人体灾害的抢救。

(4) 防灾组织在平时应进行基础训练和模拟训练，以便紧急出动时能正确履行其职能。

(5) 有关火灾预防为保证安全，应指定吸烟场所，火气使用要申报和有认可制度，引火物要有数量限制并有保管场所。

(6) 现场的危险物、药物及类似于这样的物品要经常点检，确认掌握种类、数量，使用法、管理法是否恰当。

6. 健康管理

(1) 现场管理中要注意把握部下的健康状况，观察部下的脸色及动作，如果看到有疲劳或动作不协调，要采取适当的措施和必要的指导。

(2) 对于从事有毒，有害作业者要定期进行体检，并保存其记录。

(3) 对从事特殊作业者，要建立特殊作业档案。

六、作业改善

1. 基本想法

更好的——质量管理

更高的——效率管理

更快的——交货管理

更廉价的——成本管理

更安全的——安全管理

以此作为基本信念，是生产活动中管理者的基本意识。因此，管理者要精通承担的全部业务。经常熟练的直觉的来捕捉下属的作业状况；要有强烈的管理意识，对承担的全部业务进行科学的分析，在推进改善的同时，提高部下的改善意识。

(1) 改善是对设备、工具、作业者、作业、搬运、成品零件、帐单、样式等全部有关业务，从以下方向进行分析，找出问题，提出改进措施。

- ① 有没有不良不安全的因素。
- ② 设备是否发挥到最大限度。
- ③ 是否有合适的工夹具。
- ④ 使用次数及移动距离是否最少。
- ⑤ 作业及流水是否畅通。
- ⑥ 是否有效地利用了地物。
- ⑦ 零件、材料、资料是否有浪费。
- ⑧ 达到同一目的的还有没有更好的方法。
- ⑨ 从事的作业人员是否最适合此项工作。
- ⑩ 能否夹具化、机械化。

⑪能否自动化。

⑫可否小型化、轻量化。

这些分析不要依靠记忆和想象，要进行具体观察分析。

(2) 按照工序或作业顺序进行具体调查，用具体化、数据化的事实来说明现状和提出改善方法。

(3) 为了促进改善活动，要教育启发部下，提出创新意识，动脑筋办法提出改进意见，并使之具体化。

(4) 对实施决定了的改善方法，对作业者要进行详细说明，得到作业者理解才能实施。

七、教育训练

1. 基本想法

积极领会现代技能和知识，努力监督、指导部下，提高部下的素质，培养他的能力、修养，使之成为有用的人才。

2. 彻底的培养教育

(1) 为了遵守公司、工厂、现场的各项规章制度，管理者必须率先示范，对部下要求应严，但应做到公正无私。

(2) 不仅关心职工的工作，还要注意职工的集体生活和个人生活，通过各种渠道了解个人的烦恼，要亲自给预适当的指导，积极努力帮助部下解决问题。

(3) 多一些谈话机会以疏通思想，把握部下的想法，部下的家属状况、生活环境等，形成指导教育的基础。

3. 彻底的方针

(1) 要使部下明确工厂、车间、班组的方针、计划、背景、目的，要进行具体化的说明，要有强烈的参与意识和实现方针、目标的坚强意志。

(2) 为使方针落实，要有具体的实施方案，并彻底推进。

(3) 要分析掌握部下在具体实施中的意见和想法，并适当地加以调整，在理解的基础上推进实施。

4. 提高积极性

(1) 抓住一切机会，使部下通过作业认识到作业的目的、内容、作用及意义，义务和责任等，并认识到是为社会做贡献，进一步提高作业的积极性。

(2) 要关心部下的作业积极性，当察觉到积极性不高时，要立即调查原因，并采取切合实际的处理方法。

(3) 提高部下的开拓进取精神，使部下能积极研究作业，提高效率。

八、劳动管理

1. 基本想法

为了使自己的部下能够过上丰富幸福的人生生活，要理解部下的立场，尊重其人格，使他的个性、才能向好的方向发展，对部下要真心爱护，在广阔的视野和好的修养、见解上加以判断和指导培养。

2. 保持良好的现场秩序

(1) 不停地注意部下的作业，以期确立良好的现场秩序和维持提高的态势。

(2) 在现场中出现问题时，管理者应视在操作者的立场上看问题，向部下指出问题时，要区分当场指出和更换地点指出问题的不同效果。

(3) 观察部下的作业时注意下述问题：

- ①作业是否按指出的内容正确进行。
- ②是否能迅速正确执行命令。
- ③是否正确遵守作业时间。
- ④是否理解指导的事项、内容并遵守。
- ⑤注意力是否集中。
- ⑥是否有倦怠感。
- ⑦有没有无用动作。
- ⑧和其他作业者是否协调配合。
- ⑨有没有在作业中闲聊。

3. 工勤管理

(1) 当天作业前要掌握出勤情况，如有缺勤要采取顶岗、工序分割、编程等，不要给作业造成障碍。

(2) 要根据作业量、交货期来安排休假、加班等工勤工作。

4. 效率管理

(1) 根据每天的作业管理、工勤管理等，计算出作业者个人的出勤率、作业效率，再拿出组别、系别、课部别的实效率、能率、劳动率的计划比、预算比，并进行研究报告上级。

(2) 诸效率的把握，应在单位时间内尽量使实际值和计划值的差异减到最小程度。

(3) 对照各种预算计划，判断在定时间内，目标可否实现，如有问题，可向上级备案，以求对策，使下期满足要求。

(4) 为了达到计算、预算目标，要周密管理，并在生产现场内开展小集团管理活动，开展竞赛、刺激竞争意识，提高工作效益。

5. 适当分配

(1) 适当分配是指该项工序要从具有本工序业务能力的作业者中考虑，公正决定出真正适合的人选，有徇私情。

(2) 对新人的作业分配要从此人的性格、健康、经历、技能、个人愿望等周密进行综合考虑。

(3) 对新操作者作业量的安排，不要超负荷能力。

6. 人员调整

(1) 作业总量的推进、变动和作业能力的关系要根据生产计划进行定期预测，由此预测，从数量上把握作业人员的超过与不足，如有问题，事先向上申报，不能迟滞。

(2) 对于工作调整，要事先和作业者进行充分协商，并先进行具体说明，得到部下的理解。

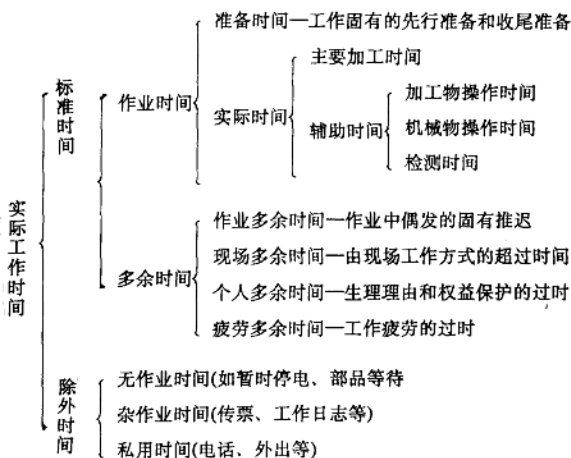
九、标准作业时间

1. 标准作业的时间的定义

所谓标准作业时间 ST (standard time) 是指:

- ①标准作业者
- ②标准作业条件
- ③标准作业
- ④工厂决定的标准速度
- ⑤完成一个工作量所需的时间
- ⑥加上此作业所需的适当多余的时间

2. 标准作业时间构成。



3. 标准时间的设定

规定标准作业时间的目的是对工厂进行科学的管理, 获得最佳经济效益的手段。