

工厂管理丛书



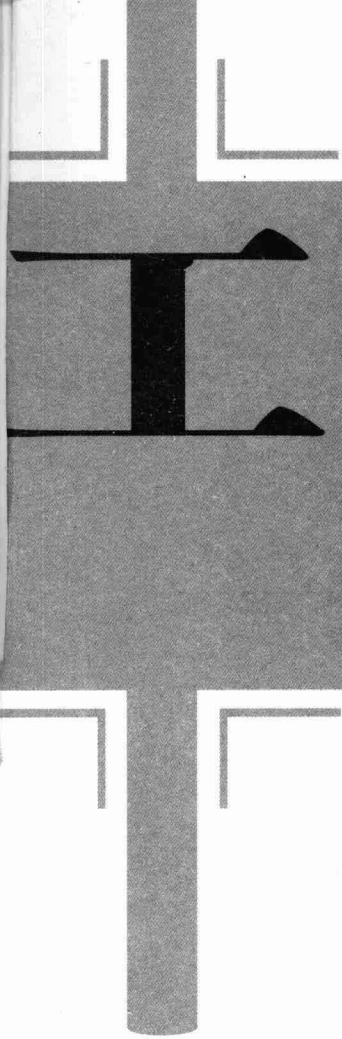
GONGCHANG
PINZHI GUANZHI SHIWU

品质管制实务

沈航 李国新 编著

 中国时代经济出版社

PIN
ZHI



GONGCHANG
PINZHI GUANZHI SHIWU

品质管制实务

徐航 李国新 编著

图书在版编目(CIP)数据

工厂品质管制实务 / 徐航, 李国新编著. —北京: 中国
时代经济出版社, 2008.5

(工厂管理丛书)

ISBN 978-7-80221-646-4

I. 工… II. ①徐…②李… III. 工业企业管理: 质量管
理—研究 IV. F406.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第053427号

工厂品质管制实务

徐航
李国新
编著

出版者	中国时代经济出版社
地址	北京市西城区车公庄 大街乙5号鸿儒大厦B座
邮政编码	100044
电话	(010)68320825(发行部) (010)88361317(邮购)
传真	(010)68320634
发行	各地新华书店
印刷	北京鑫海达印刷有限公司
开本	787×1092 1/16
版次	2008年5月第1版
印次	2008年5月第1次印刷
印张	11.75
印数	1~5000册
字数	170千字
定价	26.00元
书号	ISBN 978-7-80221-646-4

版权所有 侵权必究

前 言

中国加入WTO后，跨国公司纷纷在中国建立了生产基地，“Made in China”已为世界人民所熟悉，中国已成为了世界工厂。然而，工厂的管理并不是件容易的事。尤其是在产品品种越来越多、产品生命周期越来越短的市场环境下，工厂管理的压力越来越大：客户要求交货期更短、更准时，且价格更低，品质要更好。

工厂是制造型企业的中心，工厂管理的好坏，直接影响着产品“质量、成本、交货期”等各项指标的完成，伴随着微利时代的到来和组织结构趋向扁平化的今天，工厂管理在企业中将扮演愈加重要的角色！工厂管理者既要带领团队完成各项工作任务，又要有效地管理生产的进度、质量、成本和人员。如何进行工厂管理和控制，如何协同各个部门共同处理工厂管理中的各种问题，这已成为中国企业工厂管理人员必须掌握和重视的职业化技能。

基于此，我们策划了工厂管理丛书，旨在为工厂管理人员提供一些工厂管理的思路、方案、方法与技巧。

工厂管理的重点是品质控制、采购作业、物料管理、客户服务、5S管理、外包业务等，这也是常常困扰管理者的事务，因而工厂管理丛书的编写也着重于这六个方面，每一方面可以自成体系，独立成书，如果组合起来阅读、运用，则可构建一个全方位的工厂管理体系。

本丛书引进、吸收了国外的先进管理方式、经验，同时结合了国内企业传统的优秀管理方法，尤其是借鉴了珠三角、长三角地区企业的工厂管理经验和方法。

《工厂品质管制实务》是该丛书中的一本，主要围绕工厂品质控制这一关键点，全方位地介绍工厂品质控制工作的组织及各项具体活动的策划、安排与操作方法。全书主要抓住四个方面：

其一，工厂品质管制体系。首先介绍目前工厂常用的实用品质管理模式，再介绍建立有效的质量控制的一些关键事项。

其二，IQC来料检验作业控制。IQC来料检验作业控制是工厂产品质量控制的第一道关。所以在人员与组织培训、检验文件与表单的制作都要予以相当重视，同时关注IQC检验的注意事项及有质量问题的处理措施。

其三，生产过程品质控制。好的产品是制造出来的，所以，在生产过程中要注重作业品质、工序质量，当然也不能忽视过程中的质量检验及不合格品的控制。

其四，供应商质量控制。供应商的质量管理历来是工厂管理的一个难点，在此主要系统地介绍供应商质量调研及其产品的评估，以期能在根本上解决供应商的质量问题。

本书的内容实操性比较强，尤其是文中所举的实例、制度与表单，是目前一些知名企业的工厂正在运行的文件，读者在使用本书的过程中，可根据本工厂的实际情况和工作的具体要求，做一些个性化的修改，以便于更切合实际，但切不可照搬照用。

本书由徐航、李国新主编。在编写的过程中，众多优秀咨询顾问和一线管理精英给予了指点和支持，他们是：牛承德、喻伟、李强、李宝芹、邓清华、杨春、陈波、周波、高琨、赵辉、刘婷、刘玮、钟玲、武亮、邓清华、夏献平、孙桂华、吴业东、陈素娥，在此一并表示感谢！

由于作者水平有限，书中难免有错误和疏漏之处，恳请读者不吝指正。

目 录

CONTENTS

第一章 工厂品质管制体系

第一节	工厂实用品质管理模式	2
一、	检验员管理模式	2
二、	SPC统计管理模式	5
三、	ISO 9000管理模式	7
	范例1: 某电器生产厂的各部门职能描述	11
	范例2: 品质部门内机构设置图范本	16
	范例3: 品质部门岗位图范本	17
	范例4: 某企业品管部人员配置及职责	18
第二节	建立有效的质量控制	21
一、	进行订单评审	21
二、	制定质量手册	25
三、	开展检验活动	28
四、	从独立实验室购买检测服务	31
五、	检验、测量和测试仪器	33
	范例5: 检验、测量、试验仪器管理程序	36
六、	记录和跟踪系统	39
	范例6: 质量记录控制程序	41
七、	人员技能和设备认证	43
八、	不合格产品控制	46

范例7: 不合格品控制程序	46
九、规划供应商质量调研	51
十、计划接受来源检验	52

第二章 IQC来料检验作业控制

第一节 IQC 来料检验的基础知识	56
一、IQC的意义	56
二、IQC的流程	56
三、IQC相关人员职责	61
四、IQC检验的注意事项	63
第二节 IQC 来料检验工作规划	66
一、基本资料的规划与建立	66
二、检验人员的配置与培训	66
三、来料检验文件的制定	69
范例1: 来料检验控制程序	69
范例2: 来料检验抽样方案	73
范例3: 来料检验作业指导书范本	79
四、来料检验表单的设计	80
范例4: 来料检验记录表	80
范例5: 不合格物料检验报告	81
范例6: 急料放行单	82
范例7: 来料检验记录卡	82
范例8: 来料检验物料标志	83
范例9: IQC重检申请单	84
范例10: 仓库重检申请表	84
第三节 来料质量问题处理	85
一、特采处理	85

二、线上来料质量问题处理	88
三、来料后段重大品质问题处理	89
四、来料质量问题投诉处理	91

第三章 生产过程品质控制

第一节 作业品质控制	94
一、加强工艺纪律管理	94
范例1：工艺纪律管理办法	97
二、实施作业标准化	100
第二节 生产过程检验控制	104
一、生产过程检验的类别	104
范例2：首件检验规定	106
二、生产过程检验的文件	110
范例3：装配车间制程检验控制程序	111
范例4：巡回检验作业指导书	115
范例5：工序检验作业指导书	116
三、半成品不良的评审	117
第三节 不合格品的控制	118
一、不合格品的类别	118
二、不合格品管理的内容	118
三、不合格品管理的准备	119
四、不合格品的标示	119
范例6：某公司制程中不合格品标示要求	121
五、不合格品原始票证填写	121
范例7：废品通知单	122
六、不合格品隔离与处理	122
范例8：某公司对不合格品区域中不合格品管理规定	123

七、不合格品的统计与分析	125
第四节 工序质量控制	127
一、工序质量控制的基础	127
二、工序质量控制的关键	129
三、工序质量控制的手段之一——控制点	133
四、工序质量控制的手段之二——控制图	134

第四章 供应商质量控制

第一节 供应商质量调研	146
一、调研的目标	146
二、准备调研	147
范例：供应商质量系统调研	150
三、供应商质量调研开展	155
四、供应商质量调研跟踪	163
第二节 评估供应商的产品	165
一、采购前会议	165
二、初始生产	168
三、合格证明	170
四、来料检验	171
五、对供应商进行来源检验	172
六、利用供应商的数据	177
七、不符合规格的产品的协调处理	178
八、供应商总体表现评估	179
参考文献	180

第一章

工厂品质管制体系

第一节 工厂实用品质管理模式

一、检验员管理模式

检验机构的设置是大部分工厂品质管理体系的基础。尽管质量管理技术在不断发展，然而，检验这种事后把关，相对较落后的管理模式，仍是工厂不可忽视的一个环节。

(一) 检验机构

工厂的检验职能一般归属于品管部，但也有的将IPQC全检职能归属于生产部。

检验机构按其功能不同一般设为：IQC、IPQC全检、IPQC巡检、FQC、QA、OQA等。

IQC，是英文Incoming material Quality Control的简称，意思是来料检验。大部分工厂是根据来料的批料及AQL进行抽检。

IPQC，是英文In Process Quality Control的简称，意思是生产过程检验。又分为IPQC全检及IPQC巡检。其中IPQC全检主要是按品质计划工作在生产制造过程中对产品某项功能、性能的全面检查，而IPQC巡检主要是检验操作工是否按作业指导书进行操作、组装，生产线是否按规定的物料进行装配。一般来说，IPQC按规定的时间间隔对生产制造过程进行检验。

FQC，是英文Final Quality Control的简称，意思是最终检验，即生产过程终端的成品全检。

QA，是英文Quality Assurance的简称，意思是产品在FQC已经完成检查入库前的抽检，与FQC相比，其最大的特点是抽检，有些工厂也称之为FQA，若是用于工序间的抽检，又可称为IPQA。

OQA, 是英文Out going Quality Assurance的简称, 意思是出货检验, 即在出货前由于产品有附件或为保险起见而进行抽检。这一机构在许多工厂并不设置。

(二) 检验机构常用的方式

检验机构常用的检验方式, 按抽样方式可分为全检、抽检、免检; 按检验主体又可分为自检、互检、检验员专检等。

1. 免检

免检是指如果可以得到由有资格的单位进行过检验的可靠性资料(如合格证、检验报告等), 就可以不需检验。免检的适用范围是:

- (1) 生产过程稳定, 对后续生产无影响时。
- (2) 长期检验证明质量优良、信誉很高的产品。
- (3) 国家批准的免检产品或通过产品质量认证的产品。

2. 全检

全检就是对全部产品逐个地进行测定, 从而判定每个产品合格与否的检验。

(1) 全检的适用范围。

- ① 产品价值高但检验费用不高时。
- ② 关键质量特性和安全性指标。
- ③ 生产批量不大, 质量又无可靠措施保证时。
- ④ 产品质量不稳定时。
- ⑤ 精度要求比较高或对下道工序加工影响比较大的质量特性。
- ⑥ 手工操作比重大, 质量不稳定的加工工序所生产的产品。
- ⑦ 用户退回的不合格交验批应全数重检, 筛选不合格产品。

(2) 全检存在的问题。

- ① 需增加人员、添置设备、多设检验站点。
- ② 人力有限的条件下进行全检, 势必要缩短每个产品的检验时间, 或减少检验项目, 这将降低产品质量的保证程度。

③ 全检也存在着错检、漏检。在一次全检中, 平均只能检出70%的不合格品。如果希望得到的产品100%合格, 必须重复多次进行全数检验才能接近100%合格。检验误差与批量大小、不合格率高低、检验技术水平、责任心强

弱等因素有关。

④不能用于破坏性检测等一些试验费用昂贵的检验。

⑤对价值低、批量大的产品采用全检很不划算。

3. 抽样检验

抽样检验是按预先确定的抽样方案，从交验批中抽取规定数量的样品构成一个样本，通过对样本的检验推断产品批合格或产品批不合格。

实施抽样检验的前提：产品的生产过程是稳定的。

(1) 抽样检验的适用范围。

①量多值低且允许有不合格品混入的检验。

②检验项目较多时。

③希望检验费用较少时。

④生产批量大，产品质量比较稳定的情况。

⑤不易划分单位产品的连续产品，例如钢水、粉状产品等。

⑥带有破坏性检验项目的产品。

⑦生产效率高、检验时间长的产品。

⑧有少数产品不合格也不会造成重大损失的情况。

⑨希望检验对供应商改进质量起促进作用，强调生产方风险的场合。

(2) 抽样检验的缺点。

①经抽检合格的产品批中，混杂一定数量的不合格品。

②抽检存在错判风险。

③抽检所提供的质量信息比全检少。

4. 自检、互检、专检

(1) 自检。

自检是指由作业者根据规定的规则对该工作进行的检验。自检的结果可用于过程控制。

(2) 互检。

互检就是操作者之间对加工的产品、零部件和完成的工作进行的相互检验。

互检的形式多种多样，有本班组质量检验员对本组工人的抽检，下工序对上工序的交换检验，本组工人之间的相互检验等。

(3)专检。

专检是专职检验员对产品质量进行的检验。

二、SPC统计管理模式

SPC是Statistical Process Control的缩写,即统计过程控制。简单地说,就是应用统计分析技术,对生产过程进行实时监控,科学地区分生产过程中产品质量的随机波动与异常波动,从而对生产过程的异常趋势提出预警,以便生产管理人员及时采取措施,消除异常,恢复过程的稳定,从而达到提高和控制质量的目的。

(一)SPC的特点

- (1)SPC是全系统的、全过程的,要求全员参与,人人有责。
- (2)SPC强调用科学的方法来保证达到目的。
- (3)SPC强调全过程的预防为主。
- (4)SPC不仅用于生产过程,而且用于服务过程和管理过程。

(二)SPC的要点对

- (1)SPC是运用统计学方法将过程的输出量和预先设定的控制界限进行比较,并分辨出通常原因和异常原因,从而在生产过程中进行质量控制。
- (2)SPC是预防行为,可针对问题的纠正措施提供有效的资源配置。
- (3)SPC是一系列的“事前”方法,它不仅是检测,而且是通过系统的分析、使用收集的数据,并以过程能力为基础,来预测过程的发展趋势。

(三)SPC的优点

SPC是一个全过程全时段的监控工具,实施SPC可以帮助企业有效地评估和监控过程,对过程变异及时有效地报警,能够做到“事前”预防和控制。

SPC是一种有效的过程控制工具,实施SPC能够为企业提高产品品质,降低成本,减少返工和浪费,提高劳动生产率,增强企业核心竞争力,赢得客户满意。

理想地运作SPC所达到的功效可以用3W2H来描述:

- (1)找出什么时候会发生异常(When)。

(2)找出发生什么具体异常(What)。

(3)分析出异常的原因(Why)。

(4)得出解决异常的方法(How)。

(5)建立起预防方案(How)。

(四) SPC的主要内容

因为SPC主要是应用在制造业中,而根据制造业中制程品质的特性,品质一般有良品与不良品的概念和重要特性分布状况两种,所以SPC的主要内容分为计数值(Attribute)与计量值(Variable)两种,所涉及的内容有:抽样检验、数据整理、各种图形分析(状况)、制程分析(原因)、改善监控等。

(五) SPC与相关人员的责任

(1)制造部门一线主管。

及时检视本部门的生产品质状况,便于发现和解决问题,提前解决和预防问题的发生。

(2)QC或自检人员。

负责收集真实有效数据,做成最原始品质记录。

(3)文员。

负责把原始数据适时、正确地输入电脑,并妥善保管。

(4)QA或QE人员。

负责及时监控(得用各种SPC图形)各生产线品质状况,以便于协助制造部门一线主管能更准确有效地找出问题;同时定期分析各种层次、各种层别条件下的品质状况,并不断提出改善意见、趋势报告、总结报告,甚至做出制程参数标准化记录。

(5)品管主管。

负责安排整个品质问题的界定与职责,监督其他人员对SPC的执行状况,定期检查各部门和总体品质状况,并在周会上提出再次提升的目标和要求,审核或提供专案改善方案。

(6)专项产品负责人。

监控产品整体品质状况和各环节品质状况,有问题时及时提醒相关人员。

(7)高层主管人员。

了解整体生产品质状况，并制定品质目标、方针政策。

(六) SPC的实施

实施SPC分为两个阶段，一是分析阶段，二是监控阶段。在这两个阶段所使用的控制图分别被称为分析用控制图和控制用控制图。

(1)分析阶段。

分析阶段的主要目的在于：使过程处于统计稳态，使过程能力足够。

分析阶段首先要进行的工作是生产准备，即把生产过程所需的原料、劳动力、设备、测量系统等按照标准要求进行准备。生产准备完成后就可以进行，注意一定要确保生产是在影响生产的各要素无异常的情况下进行；然后就可以用生产过程收集的数据计算控制界限，作分析用控制图、直方图，或进行过程能力分析，检验生产过程是否处于统计稳态，以及过程能力是否足够。如果任何一个不能满足，则必须寻找原因，进行改进，并重新准备生产及分析。直到达到了分析阶段的两个目的，则分析阶段可以宣告结束，进入SPC监控阶段。

(2)监控阶段。

监控阶段的主要工作是使用控制图进行监控。此时控制图的控制界限已经根据分析阶段的结果而确定，生产过程的数据及时绘制到控制图上，并密切观察控制图。控制图中点的波动情况可以显示出过程受控或失控，如果发现失控，必须寻找原因并尽快消除其影响。监控可以充分体现出SPC预防控制的作用。

(七) SPC运作流程

见流程图(图1-1)。

三、ISO 9000管理模式

ISO 9000管理模式是以预防为主的全面质量管理模式，其体系建立的基础是美国管理学家朱兰提出的质量螺旋曲线。

朱兰用一条螺旋式上升的曲线来表示该产品质量形成的过程，以对产品质量的形成规律进行描述，所以通常将该曲线称之为“朱兰螺旋曲线”，

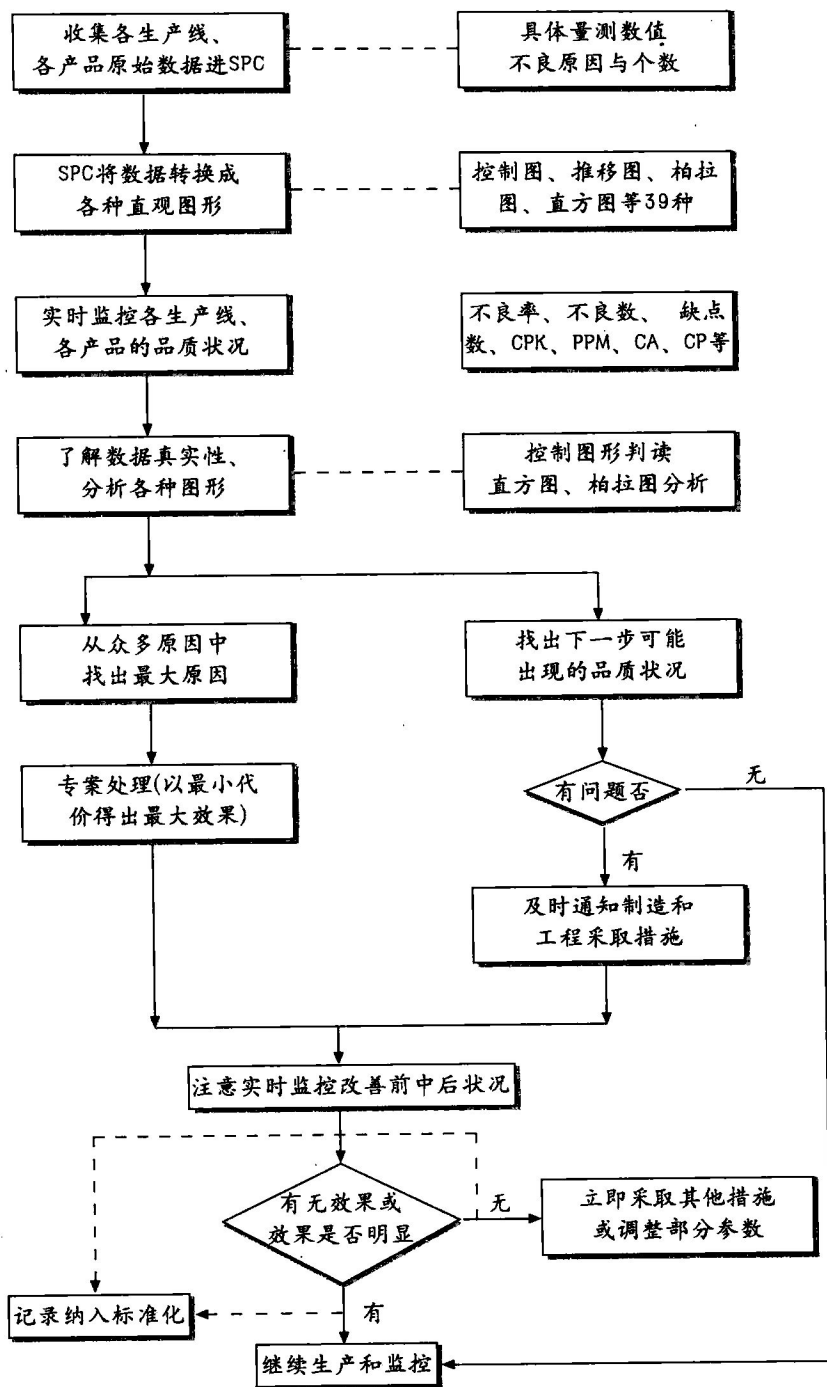


图1-1 SPC运作流程