

知行生产管理系列



Comprehensive

全面：涉及现场质量管理的方方面面

Valuable

超值：多年质量管理经验的提炼总结

Simple

简单：复杂理论简单讲关注实践应用

Practical

实用：解决质量问题的技能好用有效

品管员实战手册

Practical manual for Quality Control staff

刘俊杰 编著



深圳出版发行集团
海天出版社

知行生产管理系列



Comprehensive

全面：涉及现场质量管理的方方面面

Valuable

超值：多年质量管理经验的提炼总结

Simple

简单：复杂理论简单讲关注实践应用

Practical

实用：解决质量问题的技能好用有效

品管员实战手册

Practical manual for Quality Control staff

刘俊杰 编著



深圳出版发行集团
海天出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

品管员实战手册 / 刘俊杰编著. — 深圳: 海天出版社, 2011.2

(知行生产管理系列)

ISBN 978-7-5507-0012-3

I. ①品… II. ①刘… III. ①企业管理: 质量管理—手册 IV. ①F273.2-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第218342号

品管员实战手册

PINGUANYUAN SHIZHAN SHOUCE

出品人 陈锦涛

出版策划 毛世屏

责任编辑 许全军

责任技编 钟愉琼

封面设计 蒙丹广告0755-82027867

出版发行 海天出版社

地 址 深圳市彩田南路海天大厦 (518033)

网 址 www.htph.com.cn

订购电话 0755-83460137(批发) 83460397(邮购)

设计制作 蒙丹广告0755-82027867

印 刷 深圳市希望印务有限公司

开 本 787mm × 1092mm 1/16

印 张 18.25

字 数 240千

版 次 2011年2月第1版

印 次 2011年2月第1次

定 价 35.00元

海天版图书版权所有, 侵权必究。

海天版图书凡有印装质量问题, 请随时向承印厂调换。

作者简介



● 刘俊杰

机械设计与制造专业工学学士，拥有十多年的现场质量管理经验，服务过富士康等大型企业，长期从事企业管理体系建设和质量管理工作，有丰富的现场实践经验和理论知识。

所涉及的行业及领域有：机械、电子、塑胶、印刷、化工、五金、食品、化妆品、太阳能、模具制造、表面处理、包装材料等行业。熟悉上述多种行业生产工艺和制造过程的关键点控制，熟悉多种产品的原材料、成品质量控制和检验标准。

电话：15013594778

邮箱：pyqc2008@126.com

目录| Contents

第一篇 应知应会篇

第 1 章 岗位职责和能力要求..... 1

- 第 1 节 质量管理的基础知识 1
- 第 2 节 品管人员职责和能力的通用要求 7
- 第 3 节 进料检验人员职责和能力要求 10
- 第 4 节 制程检验人员职责和能力要求 15
- 第 5 节 出货检验人员职责和能力要求 18

第 2 章 抽样检验技术 22

- 第 1 节 质量检验的概述 22
- 第 2 节 抽样检验概述 28
- 第 3 节 计数调整型抽样检验 41

第 3 章 计量器具的使用和管理 68

- 第 1 节 常用计量单位的概述 68
- 第 2 节 计量器具的管理 78
- 第 3 节 常用计量器具的使用 86

第4章 QC 七大手法..... 96

第1节 旧 QC 七大手法..... 97

第2节 新 QC 七大手法..... 116

第二篇 专业技能篇

第5章 五金材料检验知识..... 129

第1节 螺丝..... 129

第2节 电池片..... 137

第6章 电子元器件检验知识..... 140

第1节 电阻器..... 140

第2节 电容器..... 148

第3节 电源线和数据线..... 154

第4节 数码按键..... 158

第5节 线路板..... 159

第6节 液晶 (LCD) 显示器..... 161

第7节 发光二极管 (LED)..... 163

第7章 塑料材料检验知识..... 166

第1节 常见塑料的特性..... 166

第2节 常见塑料产品不良现象..... 176

第3节 常见塑料产品的检验项目..... 181

第 8 章 表面处理检验知识..... 184

第 1 节 电镀产品检验知识..... 184

第 2 节 喷漆产品检验知识..... 192

第 3 节 丝印..... 197

第 9 章 包装材料检验知识..... 203

第 1 节 包装材料概述..... 204

第 2 节 包装袋..... 209

第 3 节 包装箱..... 216

第 4 节 印刷文件资料..... 222

第 5 节 透明包装..... 224

第 6 节 标贴类物料..... 226

第 7 节 绿色包装..... 228

第三篇 经验汇总篇

第 10 章 IQC 工作经验汇总..... 234

第 1 节 检验工作讲方法..... 234

第 2 节 现场信息作指导..... 238

第 3 节 供应商改善是关键..... 241

第 11 章 IPQC 工作经验总结..... 244

第 1 节 落实检验制度..... 244

第2节	注重工艺检查	247
第3节	坚持以理服人	251

第12章 QA 工作经验汇总252

第1节	QA 检验工作的原则	252
第2节	QA 工作的方法	255

第四篇 认证知识篇

第13章 安全认证知识 259

第1节	欧洲常见安全认证	260
第2节	美洲常见安全认证	268
第3节	亚洲常见安全认证	271
第4节	大洋洲安全认证	274

第14章 常见的产品指令 276

第1节	RoHS 指令	276
第2节	邻苯二甲酸盐	279
第3节	多环芳烃 (PAHs)	280
第4节	欧盟新电池和蓄电池指令	282
第5节	包装材料重金属检测标准指令	284

第一篇 应知应会篇

作为品管员，您熟悉品管的发展史吗？您知道品管在企业的作用、地位，还有企业对品管员的要求和期望吗？您迫切需要哪些基本知识来提升自己的技能呢？

本篇全面介绍品管的发展史和品管在企业的重要性，讲述品管员应灵活运用的抽样技术、QC 七大手法和计量器具的管理和使用等应知应会的内容。

第 1 章 岗位职责和能力要求

本章讲述了质量管理的基础知识和生产制造现场品质管理中常见岗位（进料检验、制程检验、出货检验等）的重要性、职责范围和能力要求，明确成为优秀品管员的努力方向。

第 1 节 质量管理的基础知识

现代企业的竞争本质上讲是技术和人才的竞争，反映在产品上是质量、价格和服务的竞争，为此许多企业都通过质量管理体系 ISO9001 认证。通常，推动企业质量体系运作的主导部门是品质管理部，俗称品管部。在不同的企业称呼可能有差异，也有称“品质部”、“品保部”、“品质管理科”、“品检部”等，专门负责产品质量全过程的管理和质量管理体系

的推动，包括品质预防、品质监督和品质改善等。

一、质量管理的发展史

按照质量管理所依据的手段和方式，通常将质量管理发展史大致划分为传统质量管理、质量检验管理、统计质量管理和现代质量管理四个阶段。

1. 传统质量管理阶段（20 世纪以前）

质量管理发源于商品生产，以家庭手工作坊为代表来组织生产，传统质量管理，产品质量主要靠工匠的实际操作技术，靠手摸、眼看等感官估量和简单的度量工具测定。质量标准的实施靠师傅带徒弟模式——口授手教方式进行。

2. 质量检验管理阶段（20 世纪初期—20 世纪 40 年代）

工业革命的成果是机器化生产取代了家庭手工作坊式生产，典型特点是生产的批量化和劳动者协作劳动，于是产生了质量检验管理。也就是说，通过严格的检验来控制 and 保证出厂或转入下一道工序的产品质量，质量检验所使用的手段是利用各种各样的检测设备和仪表进行百分之百检验。检验工作是该阶段执行质量职能的主要内容。

20 世纪初期，美国人泰勒倡导“科学管理运动”，提出在生产中应将计划与执行、生产与检验分开的主张，强调工长在保证质量方面的作用。将质量检验的职能从操作者身上分离出来，由工长行使对产品质量的检验，这一变化强化了质量检验的职能，被称为“工长质量管理”。

随着科学技术和生产力的发展，企业的生产规模不断扩大，提出管理分工的概念，一些工厂便设立了专职的检验部门并配备专职的检验人员对产品质量进行检验。于是质量检验的职能从工长转移给了质量检验员，对保证产品质量起到把关的作用，称为“检验员质量管理”。专职检验的特点是“三权分立”：技术人员负责制定标准（立法），生产工人负责生产制造（执法），专职检验员负责按照标准检验产品质量（司法）。

质量检验阶段也存在许多不足，主要表现在：①对产品质量的检验只有检验部门负责，没有其他管理部门和全体员工的参与，尤其是直接操

作者不参与质量的检验和管理,不利于产品质量的提高。②当出现质量问题时容易产生扯皮、推诿,操作者与检验员容易产生矛盾,检验工作难以深入开展。③属于事后检验,无法在制造过程中完全起到预防和控制作用,即使检验出废品,质量问题造成的损失已难以挽回。④采取全数检验,不仅检验工作量大,检验周期长,而且检验费用高,有时在技术上存在不可能(如破坏性检验)。即便后来改为百分比抽样方法,来减少检验时间和检验费用,却片面认为样本和总体始终成比例,抽取的样本数量总是和检查批量保持一个规定的比值。实际上存在大批严格,小批宽松,使相同质量的产品因批量大小不同而受到不同的处理。

3. 统计质量管理阶段(20世纪40年代-20世纪60年代)

利用数理统计原理,预防产生废品并检验产品质量的方法,由专职检验人员转移给专业的质量控制工程师承担。这标志着事后检验的观念转变为预测质量事故的发生、事先加以防范的观念。1926年美国休哈特提出“事先控制,预防废品”的观念,并且应用概率论和数理统计理论,发明了具有可操作性的“质量控制图”,用于解决事后把关的不足。随后道奇和罗米格提出了抽样检验法,并设计了“抽样检验表”,解决了全数检验和破坏性检验所带来的麻烦。但当时由于经济危机的影响,这些方法没有得到足够的重视和应用。

第二次世界大战爆发后,由于战争对高可靠军需品的大量需求,质量检验的弱点严重影响军需品的供应。为此,美国政府和国防部组织数理统计专家来研究军需品的质量和可靠性问题,促使数理统计在质量管理中的应用,先后制订了三项质量控制方面的国防行业标准:即AQSC Z 1.1-1941《质量控制指南》、AQSC Z 1.2-1941《数据分析用的控制图法》、AQSC Z 1.3-1941《生产中质量管理用的控制图法》(或称工序控制图)。这些标准的提出和应用,标志着质量管理进入了统计质量控制阶段。

从质量检验阶段发展到统计质量控制阶段是质量管理理论和实践发生的一次飞跃,从“事后把关”变为预先控制,并很好地解决了全数检验和破坏性检验的问题。但也存在许多不足之处:①仍然以满足产品标

准为目的，而不是以满足用户的需求为目的。② 偏重于工序管理，而没有对产品质量形成的整个过程进行管理。③ 统计技术难度较大，主要靠专家和技术人员，难以调动工人参与质量管理的积极性。④ 质量管理与组织管理没有密切结合起来，质量管理仅限于数学方法，常被领导忽略等。

4. 现代质量管理阶段（20 世纪 60 年代 – 现在）

促使统计质量控制向现代质量管理过渡的主要原因有：① 科学的进步，出现许多高、精、尖的产品，对产品的耐用性、安全性、可靠性、可信性等提出更高的要求，统计质量控制的方法不能满足这些高质量产品的要求。② “保护消费者权益”运动是当时质量管理学在理论和实践方面的重大发展推动力。③ 系统分析的理论与实践广泛应用于企业生产技术和质量管理活动。④ 管理科学中重视人的因素，提出以人为本的理念，鼓励职工参与管理，强调依靠广大职工搞好质量管理。⑤ 激烈的市场竞争，尤其是国际市场竞争的加剧，各国企业都越来越重视产品责任和质量保证问题。

现代质量管理以美国人费根保姆和朱兰于 1961 年出版《全面质量管理》为标志。他们在书中提出：① 质量管理仅仅靠数理统计方法是不够的，还需要一整套的组织管理工作。② 质量管理必须综合考虑质量、价格、交货期和服务，而不能只考虑狭义的产品质量。③ 产品质量有一个产生、形成和实现的过程，因此质量管理必须对质量形成的全过程进行综合管理，而不是只对制造过程管理。④ 质量管理涉及企业的各个部门和全体人员，因此企业的全体人员都应具有质量意识和承担质量责任。⑤ 强调全面质量管理是为了能够在最经济的水平上考虑到充分满足用户要求的条件下进行市场研究、设计、生产和服务，把企业各部门的研制质量、维持质量和提高质量的活动构成一体的有效体系。

随着全面质量管理的发展，20 世纪 80 年代世界标准化组织（ISO）发布了第一个质量管理的国际标准（ISO9000 标准）；20 世纪 90 年代国际上又掀起六西格玛管理的高潮。前者将质量管理形成标准，后者追求卓越的质量管理。同时欧洲质量基金会设立欧洲质量奖，质量管理大师朱兰提

出“21 世纪是质量的世纪”的论点等将现代质量管理推向更高水平。

二、品管部的作用

当今企业的运作管理多是以订单驱动（反映出市场为龙头），带动企业各部门的运作，满足顾客的要求显得尤为重要，同时顾客满意也是质量管理体系八大管理原则的第一原则。

为此企业的运作管理对外应以市场部门为中心，调动全部资源和人力支持、配合；对内应以生产部门为中心，各部门应全力以赴投入生产或支持生产。品管部的作用是对外为顾客提供信心和质量保证,如图 1-1 所示；对内为生产制造保驾护航,确保生产制造符合顾客的要求，如图 1-2 所示。

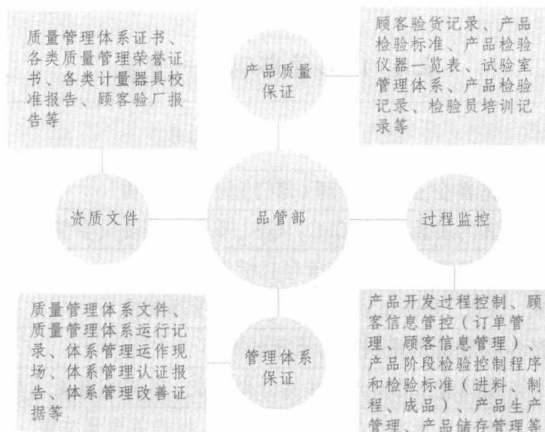


图 1-1 品管部对外功能

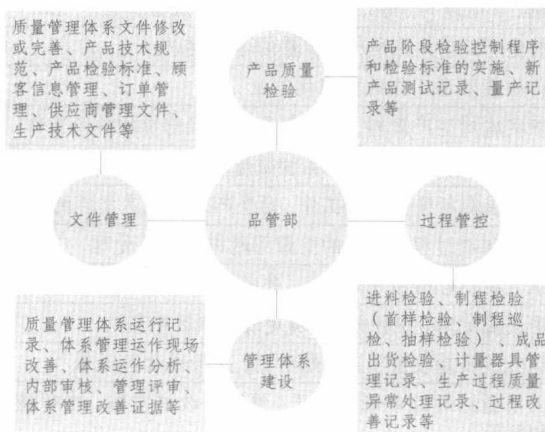


图 1-2 品管部对内功能

从图 1-1、图 1-2 可以看出品管部对企业来讲，犹如串连珠子的丝线，将各部门联系起来，互相支持、互相配合，同时也起到互相监督、互相牵制的作用，推动各部门共同努力来满足顾客需求。还像运动部件使用的润滑剂，可以缓解部门间的紧张气氛，推动大家合作，协力解决生产运作中存在的问题。

三、品管部的职责

品管部作为企业产品质量的主管部门，在企业生产管理运作中主要职责如表 1-1 所示。

表 1-1 品管部职责一览表

品管部 主要职责	职责细分
质量管理 组织建设	①组建或完善企业质量管理(部门)的组织结构
	②建立适宜的质量组织(QCC、MRB、质量管理委员会等)
质量管理 制度建设	①确定质量管理目标，制订管理目标责任制
	②编制、修订、完善企业内部各项质量管理制度
	③监督各项质量责任制度的执行状况
质量计划 管理	①制订年度质量工作计划，并将计划分配、落实至相关人员
	②建立和完善质量工作原始记录、台账、报表等质量文件
	③按期完成年度、季度、月度质量统计工作
标准化 建设	①编制、审批进料检验、制程检验和成品检验标准
	②审核生产工艺文件和产品质量的各项要求
	③推行质量管理工作的标准化作业
质量检验	①组织实施对生产来料、生产制程及成品出货的检验工作
	②出具检验报告并对出厂产品的质量负责
质量监控	①组织开展例行质量检查工作，对生产过程工艺文件的执行情况进行监督
	②对生产制造过程中出现的质量问题进行妥善处理
	③组织开展不合格品评审工作，并跟踪处理结果
质量改进	①利用质量记录、统计分析，确定改善项目并实施
	②组织开展质量改善项目专题研讨，并跟进改善效果
	③针对质量问题组织制定纠正、预防和改进措施，并对措施的落实情况进行跟踪和验证

续表

计量管理	①制订企业计量管理制度并监督实施状况
	②负责计量器具的定期校验管理
	③负责企业计量器具的归口管理
质量培训	①负责对企业员工质量意识和质量基础知识的培训
	②质量管理人员专业知识和技能的培训
绩效考核	①制订企业质量管理绩效考核管理制度和实施细则
	②负责对企业质量工作成果绩效考核
	③负责对本部门内部人员的绩效考核
质量体系管理	①建立和完善质量管理体系,执行体系的管理规定
	②推行全面质量管理,并负责体系的组织、推行、认证工作

第2节 品管人员职责和能力的通用要求

品质管理的英文 QUALITY CONTROL, 简称品管, 沿海外向型企业常称 QC。随着工业化的发展, 人们逐步认识到品质问题不仅关系到广大消费者的权益, 更关系到企业的生存与发展。台资企业通常将品管人员称为文武周边中的武周边。

一、品管人员的重要性

品管人员是品管部的重要成员, 是品管部有效运作的基础和前提。品管人员的重要性通常由以下方面体现:

- 1) 检验企业所采购的物料品质和督促供应商愿意持续实施改善;
- 2) 检查企业生产过程, 确保企业的生产获得按计划的物料、工艺、技术和标准生产;
- 3) 及时汇报所发现的异常、监督异常的处理, 并确认异常处理的效果;
- 4) 基于对现场检验数据的汇总、分析, 提出质量管理薄弱环节需要改善的事项;
- 5) 现场品管是企业质量管理的基础和根基, 是落实质量管理体系 ISO9001 有效性的重要因素;

6) 控制异常的发生,降低企业的损失,确保企业强劲的获利能力。

二、品管人员的职责权限

仅仅强调品管的重要性是不够的,没有给品管人员适当的权限,品管人员就会像水中的浮萍、风中的草,品质管理工作难以推动,当然效果肯定不理想。要想建好品管部,提高产品质量,品管人员至少有如下职权:

- 1) 对物料异常有判退权,对重大生产异常有停线(停止生产)权;
- 2) 对物料、半成品、成品有随机取样权;
- 3) 对潜在异常隐患有要求采取措施进行预防权;
- 4) 对不良现象、不规范的操作有要求纠正权。

同时为增强品管的威信和有效落实其权限,品管人员应具有如下责任:

- 1) 对错判、误判负责,对工作失误负责;
- 2) 对新产品、新技术、新工艺、新标准、新规范等有学习并应用的责任;
- 3) 有参与品质管理各项活动(如 QCC、培训)的责任。

三、品管人员的能力要求

现场品管是企业的基础管理人员,是稳定企业正常生产、确保产品质量合格的重要因素。为确保品管能有效开展工作,品管人员必须在身体素质、文化素质、技能素质、心理素质等方面符合企业规定的要求,不同的企业对品管人员的要求也会有差别,优秀的品管人员应符合以下要求:

1. 身体素质

- 1) 身体健康,适宜岗位的要求;
- 2) 视力(含矫正视力)应达 1.0 以上,无红绿色盲,色弱等眼疾;
- 3) 双耳听力正常,嗅觉、触觉、味觉正常;
- 4) 表达能力正常,无明显口吃、吐字不清等沟通表达障碍;
- 5) 具有良好的沟通、协调能力。

2. 文化素质

1) 初中(含)以上学历,能正确读懂常见资料文件,如程序文件、规章制度、培训资料等;

2) 能读懂各种技术资料文件,如检验标准、检测技术要求、仪器操作规范、产品图纸等;

3) 能正确填写品质报表和编写质量报告。

3. 技能素质

1) 能正确操作常用检测仪器(如卡尺、卷尺、万用表等);

2) 有品质管理的基本常识和了解质量管理体系 ISO9001 的基本知识;

3) 能独立实施随机取样和能正确使用抽样检验表;

4) 熟悉所检验物料或产品的检验要求和生产工艺。

4. 心理素质

1) 工作踏实,责任心强;

2) 能承受一定的工作压力;

3) 团队意识强,服从安排。

四、品管人员的培训

开展质量管理必须“始于教育,终于教育”,质量教育是增强企业竞争实力的重要手段,通常企业提供的质量管理培训可分为质量意识教育、质量管理知识教育、专业技术和技能教育。表 1-2 为某知名企业针对品管人员提供的质量管理培训课程和内容的概述。

表 1-2 品管人员质量管理培训课程表

类别	课程名称	核心内容
质量意识教育	质量管理的基本知识	① 质量管理基本概念;② 质量意识;③ 日常工作行为对产品质量的影响;④ 质量管理的范围和对象;⑤ 5S管理与质量管理的关系等。
	质量管理体系知识	① 质量管理的八大原则;② ISO9000族标准的发展史;③ ISO9000:2005《质量管理体系基础和术语》;④ ISO9001:2008《质量管理体系要求》。