

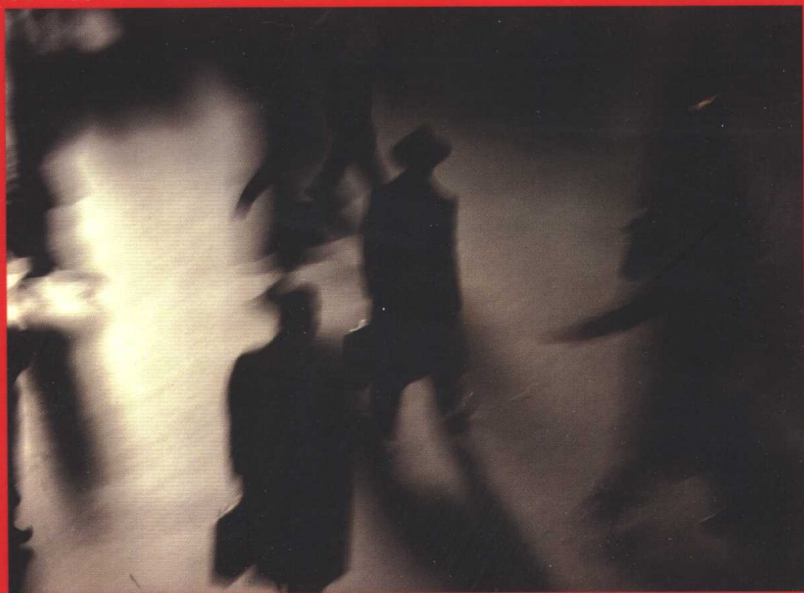
质量管理小组活动——

# 管理·工具·技巧

徐明达 编著

清华大学出版社

质量管理小组活动—管理·工具·技巧



质量管理小组活动—

# 管理·工具·技巧

徐明达 编著



清华大学出版社

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

(京) 新登字 158 号

书 名: 质量管理小组活动——管理工具·技巧

作 者: 徐明达 编著

出版者: 清华大学出版社(北京清华大学学研大厦, 邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

责任编辑: 唐 玲

印刷者: 北京市大中印刷厂

发行者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 850×1168 1/32 印 张: 8.25 字 数: 212 千字

版 次: 2000 年 9 月第 1 版 2000 年 9 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-00781-0/F·281

印 数: 0001~5000

定 价: 12.00 元

## 序

自从 1976 年我在清河毛纺织厂尝试组织 QC 小组、开展活动以来，我一直关心它在我国的发展。对于编写有关 QC 小组活动的作者我总是尽量支持。这一次也不例外。

我本来不认识作者。经过友人的介绍和本人的交谈，我才知道他是一位热心 QC 小组活动的积极分子。本书就是他近年来宣讲、指导 QC 小组活动的心得体会。勤奋学习、努力实践、并能总结经验，这是一件好事，值得赞赏。不过，就成书方式和内容而言，我倒有一点意见。

本书的特点是在 QC 小组活动中强调使用新七种工具。关于新七种工具，国内已有几种译、著本出版，并且在总结 QC 小组活动的手册当中也有把新七种工具列入其内的作法。其实，老的七种工具中已有新的部分或起始内容了。熟悉了老的再进而活用新的将会事半功倍。虽说日本人当初在开发新七种工具时，目的是为了在工作计划、产品设计、故障分析中引进一些不能定量只可定性但能更好集思广益的分析方法，以使丰富全面质量管理的内容和提高它的有效性。也即作者在本书中引用日本经验所说的作到“一开始就不应失败”的作法。但是，对于在第一线工作的企业员工来说，他们的职责是每日每时、点点滴滴的工作改进，作到“今天比昨天要做的好一点，明天比今天更会做的好一点”。老七种工具，尤其是我们自己在企业的实践中提炼的“两图一表”，是最需要他们首先掌握的。企业员工、QC 工作者，都是一代一代地换班了，这些基础教育和培训还是要一代一代地坚持下去。

我们在原国家经委的领导和中国质量管理协会的指导下，开展 QC 小组活动已超过二十年。QC 小组累计注册数达 1554 万个，为企业直接创造的经济效益达 2546 亿元，在调动广大职工参与管理的积极性，在改进质量和提高效率方面，都作出了重要贡献，其原因就是我们不懈地把这些基础方法让我们的职工掌握。作者在第 18 章中所述的 QC 成果报告的种种不足和缺点，都是工作上的失误，并非 QC 小组活动本身的原则和方法所固有的内在本质。问题是如何改进我们在推行和指导 QC 小组活动的方式和方法。本书作者在这个问题上提出了自己的独特见解，无疑是值得参考的。本书第三部分为 QC 小组活动的经验总结，内容丰富、生动活泼。关于 QC 小组活动，国内这些年来已经有了一些书籍，也有专门的期刊。然而，能作为 QC 小组活动普及性教育的教材和系统、完整的工具书还没有，因此，我乐于看到本书的尽早出版。

刘源张(院士)

1999 年 11 月 16 日

# 前 言

自从 1978 年我国诞生第一个 QC 小组以来,历史的经验证明, QC 小组活动在开发智力、开发人才、提高质量、降低消耗、增加效益等方面发挥了日益重要的作用。随着社会主义市场经济的启动和发展, QC 小组活动面临着更为广阔的用武之地。即将到来的 21 世纪是高科技发展的质量世纪,世纪之交, QC 小组活动定会适应新形势,迈出新步伐。

QC 小组活动经过近 20 年的不断探索,出现了蓬勃发展的喜人局面。但是也存在着一些不足,如地区、行业之间发展的不平衡,部分小组活动本身科学性不够,还有不少小组出了成绩却不善总结,缺乏 QC 成果编写和发表技巧,不少质量工作者反映缺少 QC 小组活动的工具书……为了适应 QC 小组活动发展的新形势、新经验、新要求,根据国经质(1997)147 号文件《关于推进企业质量管理小组活动意见》和中质协关于 QC 小组活动的最新评审标准,在总结了十多年来丰富的 QC 小组活动经验的基础上,编著了本教材。本教材力求通俗易懂,图文并茂,突出系统性、实用性和可操作性。

开展 QC 小组活动,首先应掌握 QC 小组活动的基础知识,接着要学会正确、熟练地运用 QC 工具,分析和解决问题。出了成果要善于总结,运用编写、绘制和表演技巧,生动准确地发表成果。这一进程的三部曲,构成了本书的三部分:《基础·工具·技巧》。

在基础篇中,按最新观点简要介绍了 QC 小组活动的宗旨、作用、组建和活动程序,管理和推进国际 QC 小组活动发展动向,

世纪之交的 QC 小组活动展望，QC 成果的发表与激励。

在工具篇中，以生动的实例重点介绍了全面质量管理新七种工具、ISO9000 推荐的十一种质量改进技术以及优选法、正交试验。本部分实例丰富，由浅入深、谈古论今，通俗易懂。使枯燥的理论方法增加了趣味性。为了增加实用性，大部分章节附有练习题及答案。

如何将 QC 成果报告编写的更合理、更科学？如何提高 QC 成果发表技巧以突出精华增强创造力、表现力和感染力？如何准备 QC 成果报告报送的原始资料使其更充分、准确、完整？如何避免成果报告及发表中的常见错误？如何制作表现力强、清晰美观的胶片？如何提高 QC 成果评审的公正性……目前，尚无一本系统论述这些问题的书籍。十余年来我们荣幸组织过、参与指导过二十余个国优 QC 小组成果报告的编写和上百个省部市级 QC 小组成果报告的修改。想就上述问题从理论和实践结合的角度谈谈体会，这就构成了本书的第三部分：技巧篇。

本书初稿曾在 1996 年以来多次举办的各种培训班和研究班上试用，深受欢迎。听讲者达 4000 余人次。经过几年的征求意见和增删修改，现整理出版。谨以本书献给从事 QC 活动的同行们。

深切感谢我国著名质量管理专家刘源张院士的指导帮助，特别是刘院士指出原书稿中的一些问题，现已进行了修改。深切感谢给予大力支持、创造条件、促成此书的河南省技术监督局副局长徐俊德同志。

书中难免有不妥之处，敬请批评指正。

编者

1999 年 12 月

# 目 录

## 基础篇

第 1 章 概述.....	3
1.1 QC 小组的定义和由来.....	3
1.2 QC 小组的性质和特点.....	4
1.3 QC 小组的宗旨和作用.....	5
1.4 国际 QC 小组活动发展方向.....	7
1.5 QC 小组活动要适应新形势迈出新步伐.....	8
第 2 章 QC 小组的组建 .....	10
2.1 QC 小组的组建原则 .....	10
2.2 QC 小组的分类 .....	11
2.3 QC 小组的组建程序 .....	11
2.4 QC 小组的注册登记 .....	12
2.5 QC 小组的组成 .....	13
第 3 章 QC 小组的活动程序 .....	15
3.1 选择课题.....	16
3.2 现状调查.....	17
3.3 设定目标值.....	18
3.4 原因分析.....	19
3.5 确定主要原因 .....	20
3.6 制定对策.....	20



3.7	实施对策.....	21
3.8	检查效果.....	22
3.9	制定巩固措施.....	23
3.10	遗留问题及下步打算.....	23
<b>第4章</b>	<b>QC活动的推进和管理.....</b>	<b>25</b>
4.1	推进和管理的含义.....	25
4.2	推进者的职责.....	26
4.3	QC小组活动推进工作的要领.....	27
4.4	QC小组活动的管理内容及要领.....	29
4.4.1	管理内容.....	29
4.4.2	如何当好QC小组活动的管理者.....	30
<b>第5章</b>	<b>QC小组成果的发表和奖励.....</b>	<b>32</b>
5.1	QC活动成果总结的作用.....	32
5.2	QC小组成果发表的作用.....	32
5.3	成果发表的组织.....	33
5.4	QC小组活动的表彰与奖励.....	34
5.4.1	表彰和奖励的分类.....	34
5.4.2	表彰与奖励的形式.....	36
5.4.3	奖励政策与奖金来源.....	36
5.4.4	奖励的管理.....	39
5.5	QC小组的激励.....	40

## 工 具 篇

<b>第6章</b>	<b>全面质量管理和新七种工具.....</b>	<b>45</b>
------------	--------------------------	-----------

6.1	质量管理出现的新观点 .....	45
6.2	新时代 QC 手法应具有的条件 .....	48
6.3	新七种工具在 QC 手法中的地位和作用 .....	52
6.4	新七种 QC 工具适用领域表 .....	54
6.5	新七种工具好学易懂 .....	57
<b>第 7 章</b>	<b>关联图 .....</b>	<b>59</b>
7.1	概念 .....	59
7.2	关联图的分类 .....	60
7.3	关联图的绘制 .....	62
7.4	主因和问题的判别 .....	63
7.5	应用举例 .....	63
7.6	练习题 .....	64
<b>第 8 章</b>	<b>系统图法 .....</b>	<b>69</b>
8.1	概念 .....	69
8.2	分类 .....	69
8.3	系统图的绘制 .....	70
8.4	系统图的应用范围及实例 .....	72
8.5	使用系统图的其他方法 .....	74
8.6	练习题 .....	77
<b>第 9 章</b>	<b>亲和图法 .....</b>	<b>80</b>
9.1	概念 .....	80
9.2	A 型图解绘制 .....	82
9.3	亲和图法的应用及实例 .....	85
9.4	亲和图法运用的常见错误 .....	86

<b>第 10 章</b>	<b>头脑风暴法</b> .....	<b>87</b>
10.1	定义 .....	87
10.2	用途 .....	87
10.3	特点 .....	87
10.4	头脑风暴法的应用程序 .....	91
<b>第 11 章</b>	<b>矩阵图法</b> .....	<b>94</b>
11.1	概念 .....	94
11.2	矩阵图的类型 .....	94
11.3	矩阵的绘制 .....	97
11.4	矩阵图的应用及实例 .....	98
<b>第 12 章</b>	<b>PDPC 法 (过程决策程序图法)</b> .....	<b>99</b>
12.1	概念 .....	99
12.2	PDPC 法的分类 .....	100
12.3	PDPC 法的制作方法 .....	101
12.4	PDPC 的应用及实例 .....	102
12.5	PDPC 法运用和绘制的常见错误 .....	111
<b>第 13 章</b>	<b>箭条图法</b> .....	<b>112</b>
13.1	概念 .....	112
13.2	要点 .....	112
13.3	箭条图的特点 .....	113
13.4	箭条图的绘制 .....	113
13.5	日程计算 .....	119
13.6	箭条图的优化 .....	122
13.7	箭条图法的主要用途及实例 .....	122

<b>第 14 章</b>	<b>优选法</b> .....	<b>126</b>
14.1	概念.....	126
14.2	适用范围.....	126
14.3	关于 0.618 法的由来.....	126
14.4	优选法的分类.....	127
<b>第 15 章</b>	<b>质量改进技术</b> .....	<b>136</b>
15.1	ISO-9004-4-1993 “质量改进指南”.....	136
15.1.1	调查表.....	136
15.1.2	亲和图.....	137
15.1.3	水平对比.....	138
15.1.4	头脑风暴法.....	138
15.1.5	因果图.....	139
15.1.6	流程图.....	140
15.1.7	树图.....	141
15.1.8	控制图.....	141
15.1.9	直方图.....	142
15.1.10	排列图.....	143
15.1.11	散布图.....	143
15.2	QC 工具和质量改进工具的应用.....	144
15.2.1	“两图一表”的联合应用.....	144
15.2.2	质量改进工具和技术的应用.....	145
15.2.3	新老七种工具的灵活应用.....	146
<b>第 16 章</b>	<b>正交试验法</b> .....	<b>148</b>
16.1	概述.....	148
16.2	正交表.....	149

16.3	常用正交试验设计与分析 .....	150
16.4	单指标的正交试验 .....	150
16.5	多指标的正交试验 .....	157
16.6	运用正交试验法的注意事项 .....	159
16.7	小结 .....	160
16.8	练习题 .....	161

## 技 巧 篇

<b>第 17 章</b>	<b>QC 成果报告的编写 .....</b>	<b>165</b>
17.1	QC 成果报告的编写要点 .....	165
17.1.1	编写 QC 成果报告的准备工作 .....	165
17.1.2	编写 QC 成果报告的要求和要点 .....	166
17.2	编写 QC 成果报告的一般格式 .....	168
<b>第 18 章</b>	<b>QC 成果报告编写 的常见问题 .....</b>	<b>179</b>
18.1	QC 成果报告编写的常见问题 .....	179
18.2	QC 工具运用的常见错误 .....	183
<b>第 19 章</b>	<b>QC 成果材料的报送 .....</b>	<b>187</b>
19.1	坚持 QC 成果报送材料的“四性” .....	187
19.2	QC 成果报送材料的名称及要求 .....	189
19.3	质量管理小组活动成果现场评审表 .....	191
<b>第 20 章</b>	<b>QC 成果胶片的绘制技术 .....</b>	<b>195</b>
20.1	QC 成果胶片绘制的基本知识 .....	195
20.2	胶片的构思和设计 .....	202

第 21 章	QC 成果的发表技巧 .....	211
21.1	QC 成果发表技巧 .....	211
21.2	QC 成果发表技巧赏析 .....	214
第 22 章	QC 成果评审的公正性 .....	222
22.1	现有评审方法概述 .....	222
22.2	评审 QC 小组成果的基本要求 .....	225
22.3	评委的选评 .....	227
附录	.....	231
主要参考书目	.....	238

基  
础  
篇





# 第1章 概 述

## 1.1 QC 小组的定义和由来

QC是英文词组 Quality Control 的缩写，中文的意思是质量管理。所谓 QC 小组，即质量管理小组是指在生产或工作岗位上从事各种劳动的职工围绕企业方针目标和现场存在的问题，以改进质量、降低消耗、提高经济效益和人的素质为目的组织起来，运用质量管理的理论和方法开展活动的小组。

这段话应该从以下四个方面来理解。

1. 小组成员：“从事各种劳动的职工”。也就是说凡是企业的职工，不管高层领导、中层领导、工程技术人员、管理人员、工人都可以参加。其实政府机关、事业单位的职工，也可以组建 QC 小组。

2. 活动课题：围绕企业的方针目标和现场存在的问题来选择课题。说明了选题的广泛性和多样性。

3. 活动目的：以提高和改进质量、降低消耗、提高人的积极性和创造性、提高经济效益为目的。说明 QC 小组活动的目的和企业目标是一致的。

4. 活动的方法：采用质量管理的理论和多种多样的方法。强调了科学性。

质量管理小组活动最先在日本出现，开始只着眼解决常见的并容易被人们忽略的质量问题，后来发展到解决较大的关键质量问题，并扩展到质量成本、安全生产等更广阔的领域。从 1962