



质量管理小组基础教材

ZHILIANGUANLIJIAOXIAOZUJICHUJIAOCAI

中国质量管理协会编

北京理工大学出版社

前 言

1978年我国第一个QC小组在北京内燃机总厂诞生，随着时间的推移，QC小组如雨后春笋，在各条战线上蓬勃发展起来。特别是近几年，据不完全统计，每年都有100余万个QC小组，1000多万名职工直接参加这一活动，十几年来共为企业创造可以计算的经济价值几百亿元。QC小组以它特有的组织活动形式，在经济工作中发挥着越来越大的作用。QC小组活动完全靠小组成员的主人翁责任感，在本职工作岗位上，在力所能及的范围内，运用质量管理的理论和方法，踏踏实实地开展活动，静悄悄地做贡献，为提高质量、降低消耗、增加效益真抓实干，还通过活动造就了成千上万个重质量、懂管理、讲团结、多奉献的优秀人才。

当前，经济改革的重点是要转换企业经营机制，把企业推向市场。而市场机制的核心是竞争，竞争的实质是质量，搞好质量的关键是调动起亿万职工的积极性和创造性。我国多年开展QC小组活动的实践证明，它是调动广大职工积极性和创造性的好办法，是企业各级领导全心全意依靠工人阶级办好社会主义企业的表现之一，是工人阶级参与企业经营管理的一种有效的组织形式，是自上而下管理同自下而上管理相结合的管理思想与管理方法的革命。

为了适应QC小组发展的需要和广大职工的迫切要求，进一步提高QC小组成员，特别是QC小组骨干的业务素质，

中国质协组织了有关专家、学者和有丰富实践经验的推进者，在《质量管理小组活动指南》的基础上，编写了这本《质量管理小组基础教材》。“指南”可以说是提纲挈领的，突出了指导性，而本书则突出了系统性、实用性和可操作性，它们是姊妹篇，可联合使用。本教材共分八章。主编：北京师范大学经济系副教授 邢文英；主审：中国质协副秘书长、高级经济师 张贵华。

参加本书编著的作者有：

哈尔滨市质协	王安庆(第2、3章)
常州柴油机厂	朱建平(第4、7章)
保定市质协	田生国(第5章)
北京市电子质协	王毓芳(第8章)
中国质协	胡富生、张尔绩、伊丽娜 (第1、6章)

本教材在编写过程中，陈泓源、于静华同志对全书整体框架提出了很好的建议，北京机械学院管理工程系副教授廖永平审改了本书第八章全部内容，参加编写人员的单位和部门领导及有关同志都给予了大力支持，在此一并表示衷心的感谢！

中国质量管理协会
一九九二年十二月

目 录

第一章 QC小组概述	(1)
第一节 质量管理的概念	(1)
第二节 QC小组的概念	(4)
第三节 QC小组活动的宗旨和作用	(8)
第四节 有关国家和地区开展QC小组 活动的概况	(16)
第五节 我国QC小组的由来和发展	(23)
第二章 QC小组的组建	(31)
第一节 组建QC小组的原则	(31)
第二节 QC小组的分类	(33)
第三节 QC小组人员组成和要求	(36)
第四节 QC小组组建程序和组织方法	(41)
第三章 QC小组活动	(46)
第一节 开展QC小组活动的基本条件	(46)
第二节 QC小组活动的程序	(48)
第三节 QC小组活动的步骤	(52)
第四节 怎样开展好QC小组活动	(57)
第四章 QC小组活动的推进与管理	(73)
第一节 推进与管理的含义	(74)
第二节 QC小组活动的推进	(76)
第三节 QC小组活动的管理	(89)

第五章 QC小组活动成果的总结与发表	(98)
第一节 QC小组活动成果总结与发表的作用	(98)
第二节 QC小组活动成果报告的编写与发表	(102)
第三节 怎样组织好成果发表	(113)
第六章 QC小组的评价与评选	(120)
第一节 QC小组的评价	(120)
第二节 优秀QC小组的评选	(128)
第七章 QC小组的激励	(138)
第一节 激励的概念和作用	(138)
第二节 激励的过程和基本原则	(144)
第三节 QC小组成员的需求和激励方法	(148)
第四节 QC小组活动的表彰与奖励	(153)
第八章 方法应用	(167)
第一节 概述	(167)
第二节 两图一表的应用	(174)
第三节 控制图的应用	(188)
第四节 散布图的应用	(210)
第五节 直方图的应用	(213)
第六节 分层法的应用	(226)
第七节 优选法及正交试验设计法的应用	(231)
第八节 因果图、系统图、关联图、 亲和图的关系	(254)
第九节 PDPC法的应用	(264)
第十节 矢线图法的应用	(272)
第十一节 矩阵图的应用	(302)
第十二节 价值工程	(319)

第十三节	假设检验的应用	(335)
第十四节	雷达图的应用	(348)
第十五节	其它常用图表的应用	(354)
附件	QC成果案例	(358)
案例一	减少造型材料消耗 降低树脂砂 铸造成本	(358)
案例二	降低不良品损失 提高经济效益	(375)
案例三	抓管理 上等级 争创“国家一级档案 管理”企业	(391)
案例四	从把顾客当成朋友中赢得两个效益	(413)

第一章 QC小组概述

第一节 质量管理的概念

质量管理的思想和做法自古就有。据考证，在3000多年前，我国就对产品、工程质量进行管理。但是，真正把质量管理作为科学管理的一个组成部分，在企业中有专人负责质量管理工作，则是近百年的事情。在这段历史中，质量管理的发展大致经历了20世纪初到40年代的质量检验(QE)阶段、20世纪40年代到50年代的统计质量控制(SQC)阶段和20世纪60年代初至今的全面质量管理(TQC)三个阶段。

我们现在所讲的是能适应现阶段生产力发展水平的现代质量管理，即全面质量管理。世界一些著名质量管理专家对全面质量管理有专门表述。曾任美国通用电气公司质量总经理、美国质量管理协会主席、国际质量研究会会长、现任中国质协名誉顾问、通用系统公司总裁 A. V. 菲根堡姆博士对其定义为：“为了能够在最经济水平上并考虑到充分满足顾客要求的条件下进行市场研究、设计、制造和售后服务，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为一体的一种有效的体系。”世界质量组织副主席、美国哈林顿博士认为：“全面质量管理不仅意味着使用技术技巧和方法及系统，而更强调能为公司提供竞争优势的有效的富于哲理的管理思想”。我国在全国“电讲”教材中把全面质量管理定义为：“企业全

体 职工及有关部门同心协力，把专业技术、经营管理、数理统计和思想教育结合起来，建立起产品的研究、设计、生产（作业）、服务等全过程的质量体系，从而有效地利用人力、物力、财力、信息等资源，提供出符合规定要求和用户期望的产品或服务”。国际标准化组织的建议草案“ISO/DP8402-补充件2”对全面质量管理的含义表述为：“一个组织以质量为中心，在全员参与和协作的基础上，通过质量体系的运行，不断改进其产品和服务质量、活动质量和目标质量，达到顾客满意，谋求长期经济效益和社会效益的一种管理”。对这个含义，我们可理解为以下几层意思：① 所指组织是具备自身职能和独立经营管理的企事业单位，② 管理工作应以“质量”为中心，③ 依靠的对象是企业或事业单位中的各个层次和所有部门的人员，即全体职工，④ 强调人的作用、全员参与、建立有效的质量体系并不断改进，⑤ 它的经营目标是不断地满足顾客（或用户）明文规定或隐含的需要，⑥ 达到的目的是谋求顾客、企业、职工、协作厂长期受益。综上所述，全面质量管理应体现：① “三全一多样”的思想，即全企业、产品质量形成的全过程、全体职工参加的质量管理，并采用多种多样的方法，② 以“质”取胜的经营战略。以不断满足顾客和市场的潜在需要为原动力，牢固树立质量第一、用户第一、市场第一的观念。以搞好企业内部各项管理为基础，以提高人的素质，调动人的积极性，做好本职工作为核心，实现企业自身发展，不断提高经济效益和社会效益，③ 以使用价值第一为出发点，既要达到产品或服务的质量标准、规范，实现符合性质量，又要不断地改进质量，开发新产品，提高服务质量，以满足社会和人们不

新增长的物质和文化生活的需要，实现适用性质量。并把符合性质量和适用性质量两者紧密地结合起来，达到顾客(用户)期望的质量。

关于质量的概念，各国也有不同的表述。一般认为，质量有狭义和广义的两种含义：狭义的质量，就是产品(或服务)的质量；广义的质量，除了产品(服务)质量之外，还包括工作质量。产品质量是企业各方面、各环节工作质量的综合反映，以工作质量保证产品质量。我国国家标准质量的含义为：“满足明文规定或隐含需要能力的特征和特性的总和”。质量不仅是指结果，也指过程本身。质量这个概念，它涉及到所有的经营管理目标的实现，包括质量、技术、成本、交货期和服务等。在合同情况下所满足的“需要”是给定的，可以说是明确的，而在其他环境中，对不明确的“需要”可随时间而变化，“需要”通常转化成有规定指标的特性。“需要”如是工业产品，它的质量特性，通常可以包括性能、寿命、可靠性、安全性、经济性、可销性；“需要”如是服务，则可以包括：功能性、经济性、安全性、时间性、舒适性、文明性等。世界著名的质量管理专家、美国朱兰博士认为：质量即适用性。在现阶段商品社会里，商品是用来满足人们某种需要的。从经济学观点来看，质量客观上应是使用价值与投入劳动消耗之比。朱兰博士在强调质量适用性概念时讲：“在质量职能中(以及在《质量控制手册》中)的所有概念，没有一个能比“适用性”更为影响深远、更为重要的了”。当然这一质量概念适用于所有货物或服务，即产品或服务必须满足顾客规定或潜在需要的特征和特性的总和。

第二节 QC小组的概念

一、QC小组的定义

QC小组(QC是英文词组Quality Control的缩写)即质量管理小组。

日本已故的世界著名质量管理专家石川馨教授,对QC小组定义为:在同一车间内自发地进行质量管理活动的一环,是由全体成员参加,自我启发、互相启发,采用质量管理的手段不断地加强和改善车间的管理工作。

这个定义包含这样几层意思:由同一现场人员组成;强调自主管理,是一个小的组织,做为全公司质量管理的一个重要部分;要求现场职工全员参加,进行质量管理活动;调动人的积极性,互相启发,群策群力,采用质量管理的思想和方法;要不断地连续活动,改进工作。

新加坡把QC小组称为“品管圈”,他们认为:品管圈活动就生产企业来说,是改进品质,就公共服务部门是改进工作,统称是解决工作范围内的一些问题。

我国把QC小组定义为:“在生产或工作岗位上从事各种劳动的职工,围绕企业的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。

对这个定义我们可以理解为以下四层意思:①参加组建的人员:凡是企业的职工,不管是高层领导、中层领导、技术人员、管理人员、工人都可以自主地组织起来,即全体职工都可以参加;②活动选题:应围绕企业的方针目标和现场

存在的问题来选择课题；③活动的目的：以提高人的素质、发挥人的积极性，改进质量、降低消耗、提高经济效益为目的；④活动的方法：应采用质量管理的理论和多种多样的方法，强调科学性。从以上的定义可以看出，我国对QC小组的定义和其他一些国家相比有共同点，也有不同点。共同点在于：都是自愿组建的小组，以提高人的素质为主要目的，在提高工作质量、产品质量、服务质量方面开展活动，同时提高经济效益。不同点是：我国QC小组参加的人员范围比国外的广，强调领导干部、技术人员、工人三结合，注意以工人为主体的QC小组；从选择课题的内容和目标来看，已经突破了质量维持的范围，进入了质量改进的范畴，不仅解决生产现场、服务现场的问题，而且有一定数量的课题是属于技术、工艺、管理方面的攻关课题。

二、QC小组的性质和特点

1. QC小组的性质

QC小组是群众性质量管理活动的一种有效的组织形式，是我国职工参加民主管理的经验同科学管理方法相结合的产物，是职工参加民主管理的新发展。

QC小组同行政班组、同技术革新小组既有区别，又有联系。

那么QC小组同行政班组有什么区别呢？①组织的原则不同。班组是企业自上而下地以工序、岗位划分，建立的一级行政组织；QC小组是以课题涉及的范围组建的、属于群众性自愿结合的组织。②活动的目的不同。班组的主要任务是组织职工完成上级下达的各项生产、技术经济指标；QC

小组则是以改进质量、降低消耗、提高经济效益和人的素质为目的，自愿组织起来开展活动的小组。③活动的方式不同。班组日常的活动，只能在班组内进行；而QC小组可以是在班组内自愿结合，也可以是跨班组，甚至跨车间、跨部门、跨单位组织起来的多种组合形式。一般来说，以工人为主体的生产现场、施工现场、服务现场的“现场型”和“服务型”的QC小组，都是与班组紧密联系在一起。以QC小组活动作为班组建设、创优的基本形式，使班组管理更加合理化和科学化。例如，有的企业规定，没有开展QC小组活动的班组，就没有条件被评为“质量信得过”班组；只有“信得过”班组才具备评为厂级先进班组的条件，从而把QC小组活动纳入班组建设中来，有利于提高班组的素质。

QC小组与班组的共同点：①实现劳动价值的目标是一致的。班组通过集体活动，生产优质的产品或实现优质的服务，最终实现劳动价值。而QC小组则采取有效的质量管理的理论和方法，进行质量改进，以追求最佳效益，而效益的本身也是劳动价值的体现。②提高人员素质的目的是一致的。班组不仅是一个生产的基本单位，还肩负着培养社会主义“四有”新人的任务，成为学技术、学文化的大学校。而QC小组活动最根本的目的是提高人的素质，调动人的积极性，在培养人、做好“人”的工作方面目的都是一致的。除此以外，在民主管理、工作和课题内容等方面，也都有共同之处。

攻关型的QC小组与技术革新小组都是三结合的组织形式，某些课题也是一致的，但技术革新小组则侧重于专业技术的攻关，而QC小组活动的课题更广泛：如提高产品质量、

提高生产率、降低成本、改进设备、节约能源、提高技能、“三废”治理、安全生产、改善管理、文明服务、改善人与人之间关系、政治工作等方面的课题；QC小组在活动中强调运用全面质量管理的理论和方法以及其他一些可应用的科学方法，还强调活动程序的科学化，要遵循PDCA循环的科学程序，这是他们之间的主要区别。

2. QC小组的特点

(1) 明显的自主性

以职工自愿参加为基础，实行自主管理，自我教育，自我提高，相互启发，充分发挥职工的主观能动性和创造性。

(2) 明确的目的性

通过活动增长能力，提高素质，加强团结，共同进步，为社会和企业创造更多的财富。

(3) 严密的科学性

活动中遵循科学的工作程序，分析和解决问题，采用科学的技术方法。

(4) 广泛的群众性

QC小组是职工群众人人参与，献计献策，充分发挥群体优势的有效组织形式；是职工群众在活动实践中学习科学知识，提高工作能力的大学校。

(5) 高度的民主性

QC小组本身就是民主管理的一种好形式。在活动中充分发扬民主，各抒己见，集思广益，各显其能，实现共同的目标。

第三节 QC小组活动的宗旨和作用

一、QC小组活动的宗旨

QC小组活动的宗旨，即活动的目的和意义所在。

日本的石川馨教授讲过：“日本的QC小组活动的基本精神和基本形式是从中国学来的”。他再三强调QC小组不只是一个进行改进活动的小组，而且是企业全面质量管理的一环，重点是尊重人，做人的工作。在石川馨教授所著《QC小组活动的基本管理活动》一书中明确指出QC小组的宗旨是：

① 调动人的积极性，充分发挥人的无限能力；② 创造尊重人，充满生气和活力的工作环境；③ 有助于改善和提高企业素质。

新加坡对QC小组活动的宗旨表述为：一是学会新的技能(统计方法、演讲能力和领导能力)；二是创造一个愉快的环境，让大家一起来工作；三是了解同事；四是所做的贡献受到领导的承认。

南朝鲜学者认为，QC小组活动的宗旨是：为公司发展做贡献，充分发挥人的能力，创造精神愉快的工作现场。

世界上一些知名的学者、专家、企业家对QC小组活动的宗旨都有过论述。他们认为，资源是有限的，人的能力是无限的，在生产现场蕴藏着无限的人力资源。通过QC小组活动，人与人之间互相学习，互相帮助，互相提高，使每一个职工都关心自己的工作，努力把工作搞好，愿意为企业为社会做贡献。这种人力资源的开发，正是办好企业的根本保

证，QC小组活动可以防止单调的工作环境所产生的自卑感，开创一种富有创造性的劳动，把无限的智力资源奉献给事业，创造一种人和向上的工作环境。

我国对于开展QC小组活动的宗旨在《QC小组活动指南》一书中概括为三点：①改进质量、降低消耗、提高经济效益；②提高职工素质，激发职工的积极性和创造性；③建立文明和心情舒畅的生产、服务、工作现场。多年来的实践证明，哪里的领导对QC小组活动的宗旨有深刻的认识，那里的QC小组活动就发展、就持久。所以坚持QC小组活动的宗旨，对于QC小组活动来说至关重要。

1. 提高职工素质，激发职工的积极性和创造性

开展QC小组活动的目的就在于提高人的素质，做人的工作，调动人的积极性和创造性。不管是工业企业，还是服务企业，只要认真开展QC小组活动，就都可以达到这一目的。现在企业里有一个很大的问题，就是工人阶级的主人翁精神的发挥问题。怎样才能搞好企业？最根本的是调动职工群众的积极性、开发人的智慧和创造力。毛主席在《政治经济学基础》中曾讲过，如果工人总是处于被管的地位，那就没有积极性。职工没有积极性，企业就缺乏竞争能力，效益就会落空。我们社会主义性质的企业也决定了必须全心全意地依靠工人阶级，发挥工人阶级主力军作用，提高企业素质，增加企业活力，提高效益。为此，需要广泛地开展群众性的质量管理活动，如合理化建议、质量信得过、“三自一控”、QC小组等活动，其中最有效的就是QC小组活动。通过开展QC小组活动，能激发广大职工在平凡的工作岗位上，进行创造性的劳动，不断改进自己的工作，提高主人翁责任

感。QC小组成员在活动中每取得一次成功，都会感到工作生活的充实和满足，不断体会着人生的意义、工作的意义。这种尊重人、信任人的管理方式，所激发出来的是把粗放式的劳动，向着智力型创造性的劳动过渡，更加充分发挥人的智力资源，激发人们的工作热情。所以开展QC小组活动，不单纯是一个方法问题，而是体现了一种新的管理思想和管理哲理。根据行为科学的研究成果，人的行为源于动机，而动机产生于需要。因此我们必须对人的需要有个正确的认识，以适当的方式和形式来满足这种需要。美国心理学家马斯洛(A·H·Maslow)把人类需要归纳为五个层次，即：生理的需要、安全的需要、社交的需要、尊重的需要、自我实现的需要(如图1-1所示)。他把前两者称为低层次需要，又称物质需要；把后者称为高层次需要，又称精神需要。另一位心理学家赫茨伯格把生理需要、安全需要、社交需要称为保健因素。认为这些因素的改善，只能消除职工的不满，不能对职工起激励作用。他把尊重需要、自我实现需要称为激励因素，认为只有这一类因素改善了，才具有持久的动力，才能调动广大职工的积极性。因此广泛深入地开展QC小组活动，职工通过活动而获得友谊和尊重；通过实现成果以实现自我价值；通过成果发表以获得社会的承认，并满足自我成就感；通过信任和尊重人的自主性，以赢得职工的合作并调动职工的积极性。总之，开展QC小组活动是一种相信人和尊重人的活动，它的着眼点是发挥人的内动力，提高人的素质、调动人的积极性和创造性。从管理的角度讲，是以“物”为中心的传统管理向以“人”为中心的现代管理的过渡。我国的改革，目的是发展生产力，而生产力诸要素中，最主要的要素

是人。所以重视调动人的积极性，是管理思想和管理方法的一场革命，也是现代质量管理的重要标志之一。

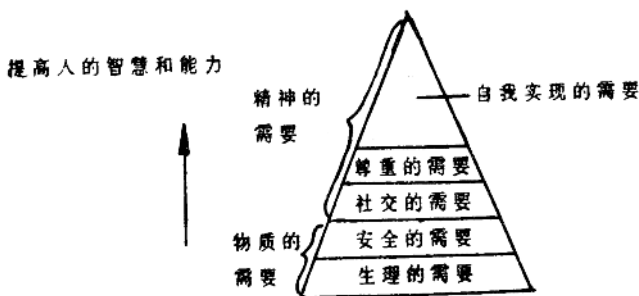


图1-1 马斯洛的需要层次学说

2. 改进质量、降低消耗、提高经济效益

质量如何，从一个侧面反映了民族的素质。它既是宏观问题，又是微观问题。从宏观上讲，它直接关系到国民经济的全局，关系到改革的进程，关系到四化大业的成败。一言以蔽之：关系到国家兴衰，民族存亡。从微观上看，它关系到一个企业的生存和发展，并与千百万群众生活息息相关，是意义重大、涉及面广的战略问题。

过去，我们的企业是靠计划经济和关税保护以及低价的原材料、农副产品和较低的工资支出维持生存的。随着深化经济体制改革，把企业推向市场；扩大对外开放，恢复我国关贸总协定缔约国地位，国内外市场竞争空前激烈，再加上农副产品、原材料价格提高了，职工工资也相应增加了，如果我们的企业不来一个根本转变，不在质量上、素质上有一