

Theory and Practice of The National
Engineering Construction Quality Control
Management Team Programme

全国工程建设 质量管理小组活动 理论与实务

曹玉书 主编



中国市场出版社
China Market Press

Theory and Practice of The National Engineering Construction Quality Control Management Team Programme

全国工程建设 质量管理小组活动 理论与实务

曹玉书 主编



中国市场出版社
China Market Press

图书在版编目(CIP)数据

全国工程建设质量管理小组活动理论与实务 / 曹玉书主编. —北京: 中国市场出版社, 2014. 6

ISBN 978 - 7 - 5092 - 1239 - 4

I. ①全… II. ①曹… III. ①建筑工程—工程质量—质量管理—研究 IV. ①TU712

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 085447 号

书 名	全国工程建设质量管理小组活动理论与实务		
主 编	曹玉书		
责任编辑	许 慧		
邮 箱	xu_hui1985@126.com		
出版发行	中国市场出版社		
社 址	北京市月坛北小街 2 号院 3 号楼	邮政编码	100837
电 话	编辑部 (010) 68012468	读者服务部 (010) 68022950	
	发行部 (010) 68021338	68020340 68053489	
		68024335 68033577 68033539	
	总编室 (010) 68020336		
	盗版举报 (010) 68020336		
经 销	新华书店		
印 刷	河北鑫宏源印刷包装有限责任公司		
规 格	170mm × 240mm 16 开本	版 次	2014 年 6 月第 1 版
印 张	23.75	印 次	2014 年 6 月第 1 次印刷
字 数	365 千字	定 价	68.00 元

版权所有 侵权必究

印装差错 负责调换

《全国工程建设质量管理小组活动理论与实务》

编 委 会

主 编 曹玉书

副 主 编 刘 怀 李鸿庆

编写人员 侯传付 陈 革 马明芳

序

我国自 1978 年开始推行质量管理小组活动，经历了试点、推广、发展、深化的过程，呈现出蓬勃向上、方兴未艾的大好局面，特别是工程建设领域质量管理小组活动发展势头强劲，成效尤为显著。

多年来，中国施工企业管理协会一直致力于鼓励会员企业开展质量管理小组活动，引导会员企业在开展小组活动中着眼于群众性，使之成为推行全面质量管理的主要形式，并以此为重要抓手，不断提高工程质量。通过建立并完善质量管理小组活动推进工作体系和各项管理制度、制定工作指导标准和相关规范、开展小组活动诊断师人才培养、组织成果发布、表彰先进等一系列工作，使得这项活动在施工企业中越来越重视、越来越普及、越来越深入。目前，工程建设领域质量管理小组活动遍布各个工程建设项目，已成为提高工程质量的生力军，每年施工企业所创建的大量国家优质工程就是最好的例证。

质量是一切工程项目的生命线。“追求卓越、铸就经典”是工程建设施工企业的奋斗目标。随着时间的推移，质量管理小组活动一定要不断深化和创新。为适应质量管理小组活动发展需要，应广大会员企业要求，我们邀请业内部分权威专家，汇集多

年小组活动实践经验和理论研究成果，编撰出版《全国工程建设质量管理小组活动理论与实务》一书，这是工程建设领域 30 多年质量管理小组活动理论与实践的集大成。本书主要内容涵盖了质量管理小组产生与发展、小组管理、活动程序、统计方法与工具、活动成果整理与发布、活动成果诊断与评审，以及具有代表性的案例及评价。全书特点突出、理论系统、内容全面、语言凝练、案例典型、简明实用，是施工企业领导组织开展小组活动的指导手册，是一线员工学习和掌握小组活动知识的必修课程，是小组活动诊断师的良师益友。我相信，本书的出版将有助于广大员工更好地掌握和应用质量管理小组活动理论和方法，有助于促进企业小组活动水平不断提高，有助于创建更多的优质工程，为推动工程建设施工企业持续健康发展发挥应有作用。

中国施工企业管理协会会长 

2014 年 4 月

| 目 录 |

第一章 质量管理小组的产生与发展	1
第一节 质量管理小组的起源及国内外发展概况	1
第二节 工程建设质量管理小组活动的发展沿革	7
第二章 质量管理小组活动概述	11
第一节 质量管理小组的特点及作用	11
第二节 质量管理小组活动管理	17
第三章 质量管理小组活动课题类型及基本程序	30
第一节 质量管理小组活动管理技术	30
第二节 活动课题分类	34
第三节 活动程序分类	38
第四节 创新型与问题解决型课题比较	41
第五节 创新型课题与科研课题的比较	44
第四章 问题解决型质量管理小组活动程序	48
第一节 选择课题	48
第二节 课题(工程)简介	56
第三节 小组概况	59
第四节 选题理由	61
第五节 现状调查	62
第六节 设定目标	67
第七节 原因分析	75

第八节 确定主要原因	78
第九节 制定对策	85
第十节 实施对策	92
第十一节 效果检查	94
第十二节 巩固措施	98
第十三节 总结及下一步打算	101
第五章 创新型课题活动程序	104
第一节 选择课题	104
第二节 设定目标及目标可行性分析	109
第三节 提出方案并确定最佳方案	113
第四节 制定对策	123
第五节 按对策表实施	125
第六节 效果检查	126
第七节 标准化	128
第八节 总结及下一步打算	130
第六章 统计方法简介	133
第一节 统计方法基本概念	133
第二节 统计方法分类、性质及用途	144
第七章 统计工具	148
第一节 统计工具应用	148
第二节 “老七种”工具	152
第三节 “新七种”工具	186
第四节 其他常用统计工具	204
第八章 质量管理小组活动成果整理与发布	221
第一节 成果报告的整理	221
第二节 成果的发表	226

第九章 质量管理小组活动的诊断与成果评审	232
第一节 质量管理小组活动的诊断	232
第二节 质量管理小组成果评审	235
 附录一 管理型成果案例及点评	246
附录二 现场型成果案例及点评	270
附录三 攻关型成果案例及点评	305
附录四 创新型成果案例及点评	326
参考文献	367
后 记	368

▶▶ 第一章

质量管理小组的产生与发展

本章介绍质量管理小组起源及国内外的的发展概况，质量管理小组在全面质量管理中发挥的作用，以及工程建设行业质量管理小组活动的发展历程。

第一节

质量管理小组的起源及国内外发展概况

一、国际质量管理小组起源与发展

（一）质量管理的三个发展阶段

从 20 世纪开始，人类跨入了工业化时代，质量管理开始并发展，大致经历了以下三个阶段：质量检验（QE）、统计质量管理（SQC）和全面质量管理阶段（TQC）。

（1）质量检验阶段。即对产品的一项或多项质量特性进行观察、测量、试验，并将结果与规定的质量要求进行比较，以判断每项质量特性合格与否的一种活动。

（2）统计质量控制。即使用统计技术进行质量控制，这一阶段的特征是数理统计方法与质量管理的结合。这些技术包括频率分布的应用、主要趋势和离散的度量、控制图、回归分析、显著性检验等。

(3) 全面质量管理阶段。20 世纪 50 年代以来,生产力迅速发展,科学技术和工业生产的发展对质量要求越来越高。火箭、宇宙飞船、人造卫星等大型、精密、复杂的产品出现,对产品的安全性、可靠性、经济性等要求越来越高,质量问题更为突出。要求人们运用“系统工程”的概念,把质量问题作为一个有机整体加以综合分析研究,实施全员、全过程、全企业的管理。20 世纪 60 年代管理理论领域出现了“行为科学论”,主张改善人际关系,调动人的积极性,突出“重视人的因素”,注意人在管理中的作用。随着国际市场竞争的加剧,各国企业都日益重视“产品责任”问题,加强内部质量管理,确保生产产品使用安全、可靠。由于原有的质量检验和统计方法已难以满足要求,促使“全面质量管理”的理论逐步形成。最早提出全面质量管理概念的是美国通用电气公司质量经理阿曼德·费根堡姆。1961 年,他出版了《全面质量管理》一书,强调执行质量职能是公司全体人员的责任,他提出:“全面质量管理是为了能够在最经济的水平上并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活动构成为一体的有效体系。”后来,费根堡姆的全面质量管理概念逐步被世界各国所接受和运用,日本称之为“全公司的质量管理(CWQC)”。

1962 年,质量管理小组活动在日本诞生,逐步成为全面质量管理的重要支柱。随后,在韩国、泰国、中国(包括香港地区和台湾地区)、马来西亚、新加坡、美国、新西兰、土耳其、澳大利亚、文莱、菲律宾、印度、印度尼西亚、意大利、英国、法国、墨西哥、毛里求斯等 70 多个国家和地区也开展了质量管理小组活动。虽然取名不同,如日本和中国称之为“质量管理小组”,新加坡称之为“品管圈”,台湾地区和香港地区称之为“品质圈”,还有的国家称之为“改进小组”等,但小组活动的宗旨及课题范围大体上是一致的。

1976 年在日本举行了第一次国际质量管理小组会议(ICQCC)。我国分别于 1997 年、2007 年在北京承办了两次国际质量管理小组大会。

(二) 目前国际质量管理小组活动的发展新特点

1. 注重以人为本

当今国际质量管理小组活动突出的特点之一是倾向于尊重每个人的个

性，以人为本。尊重人、相信人是管理的基础。质量管理小组活动体现人与人之间的互相尊重、开发智慧，调动人的积极性和创造性。美国质量管理专家朱兰博士曾经说“美国质量管理最大的问题是没有把基层员工的智慧挖掘出来”，而日本做到了。如果员工总是被动地在规定的时间内完成规定的操作，是无法保证提供优质的产品和服务的。质量管理小组活动即旨在提高员工的积极性和创造性，使他们自觉自愿地围绕各自岗位存在的问题开展改进活动，在活动中实现从“自我完成”到“自身提高”的转变。

通过质量管理小组活动提高企业整体人员素质，提高员工的科学思维能力和分析能力，开发智力资源，成为高层管理者的重要举措之一。当前，各国质量管理小组活动越来越注重开展形式多样的培训学习、指导实践、交流研讨、成果推广分享，以创造企业文化氛围，增强员工的质量改进意识。

2. 注重工具方法的有效应用

质量管理活动尽管经过了近四十年的推进，但各国质量管理小组活动在工具应用方面仍普遍存在较多问题。近年来，国际质量管理小组开始尝试更加注重结合课题活动的不同阶段、产品服务特点等选择适宜的工具方法，更加注重方法应用的针对性和有效性。如新加坡开设了质量管理小组先进工具和技能培训课程；印度通过质量管理活动培养了大批信息、统计技术人才，也吸引了不少顶尖软件开发人才加入到质量管理小组活动中。正确、灵活地运用各种统计方法，准确地分析问题，寻找问题根源，进而有效解决问题，是有效开展质量管理小组活动的保障。

3. 进一步拓宽活动领域

近年来，各国质量管理小组活动逐步向多行业 and 全社会发展，不仅在工业、交通、农业、养殖、商业、旅游、医疗等行业开展，甚至一些政府部门、社区、学校、军队等也在开展质量管理小组活动。如：日本呈现出质量管理小组普及率、成果率高，企业内部各相关部门和人员都参加活动的特点；印度校园质量管理小组活动独树一帜，教育界普及面较广；泰国把质量管理小组活动推广到皇家空军和警察部队中；新加坡银行、饭店等服务业质量管理活动则呈扩展并逐步深入之势。

二、我国质量管理小组活动

(一) 背景

1. 民主管理是质量管理小组生长的土壤

新中国成立以来,我国就有着员工参与民主管理的优良传统,以及班组建设和群众性质量管理活动的丰富经验。1964年,洛阳轴承厂滚子车间终磨小组首创了“产品质量信得过”活动。他们加工的产品做到了“自己信得过,检验员信得过,用户信得过,国家信得过”,成为全国第一批“产品信得过小组”。1977年国经贸委倡导全国工业企业开展“质量信得过班组”活动。这些群众性质量管理活动是民主管理的重要组成部分,为我国质量管理小组活动的建立和发展奠定了良好的基础。

2. 改革开放是质量管理小组发展的外部条件

质量管理小组是我国多年来开展群众参加管理的经验和国外先进科学方法相结合的产物。1978年,我国从日本引入全面质量管理(简称TQC),邀请日本质量管理专家讲学,开始推行全面质量管理。北京内燃机总厂在学习日本的全面质量管理基础上,诞生了我国第一个质量管理小组,同年12月,召开了该厂第一次质量管理小组成果发表会。随后,质量管理小组活动逐步扩展到全国各行业。

(二) 我国质量管理小组活动发展的四个阶段

1. 试点阶段(1978—1979年)

我国从1978年开始推行全面质量管理 and 开展质量管理小组活动,至今已经35年。北京内燃机总厂成立了我国第一个质量管理小组,邀请日本质量管理专家讲学;1979年8月,北京召开了全国第一次质量管理小组代表大会。

2. 推广阶段(1980—1985年)

1980年3月,国家经委颁发了《工业企业全面质量管理暂行办法》,其中对质量管理小组活动提出了基本要求,规范了质量管理小组活动。

1980年9月在北京召开了全国第二次质量管理小组代表大会，会上表彰命名优秀质量管理小组70个，全国注册质量管理小组4万个。

1983年国务院领导接见了全国第五次质量管理小组代表会议的全体代表并发表了重要讲话，指出质量管理小组活动是把整个国民经济提高效益、提高素质的任务落实到基层的重要措施和良好形式。同年12月2日，国家经委根据国务院领导讲话精神制定颁发了《质量管理小组暂行条例》，为质量管理小组的发展指明了正确方向。在1980年至1985年的6年中，中央电视台播放了6次“全国质量管理电视讲座”，各地区建设行业协会也举办了大量的培训班，加大了普及力度。质量管理小组活动已由工业行业扩展到交通运输、邮电通信、工程建设、商业、服务业等行业，并逐步走向规范化和制度化。

3. 发展阶段（1986—1997年）

1986年，国家经委、劳动人事部、中国科协、全国总工会、共青团中央联合发出通知，要求全国职工普及全面质量管理基本知识，并作为职工应知应会的内容之一，把接受这一教育及考核成绩记入职工个人技术档案；同时，要求在“七五”期间将全民所有制企业职工轮训一遍。

1987年8月，国家经委、财政部等五部委联合颁发了《质量管理小组活动管理办法》，为全国质量管理小组活动制定了统一的指导原则。

1989年2月，我国成立了由中国科协、全国总工会、共青团中央和中国质量协会联合组成的“全国群众质量管理活动领导小组”。各省份相应成立了联合领导小组，为全国质量管理小组活动的推进，建立了可靠的组织保证。

1997年8月，国家经贸委、财政部、中国科协、全国总工会、共青团中央和中国质量协会联合颁发了《关于推进企业质量管理小组活动的意见》。解决了长期以来备受关注的质量管理小组奖励问题。

1997年8月30日至9月1日，我国首次在北京召开国际质量管理小组大会（ICQCC），国务院副总理吴邦国等领导以及国际著名质量管理专家和20个国家和地区的1200余名代表出席了会议。

4. 深化阶段（1998年至今）

随着我国经济体制从计划经济向市场经济转变，质量管理小组活动也

发生了由内地企业向沿海企业、由大中型企业向三资和民营企业、由制造业向服务业的转变。

2000 年,借鉴日本“课题达成型”质量管理小组活动思路,《中国质量协会关于试点开展“创新型”课题质量管理小组活动的建议》明确了“创新型”是一种新的课题类型。

我国质量管理小组活动进一步得到国家主管部门的重视与支持。2003 年全国人大常委会副委员长、全国总工会主席王兆国等出席了全国质量管理小组活动 25 周年座谈会,他强调指出:“多年来,质量管理小组不仅培养了技术工人和骨干,同时也造就了大批管理人才”,“各级党委、政府和企业经营者要重视、关心和支持这项活动,切实加强领导和指导”。

2006 年,质检总局、工业与信息化部成为全国质量管理小组代表会议主办单位之一。

2008 年,全国妇联加入,形成了全国总工会、全国妇联、共青团中央、中国科协和中国质协等五家联合的推进组织。

(三) 中国香港质量管理小组活动

1981 年香港生产力局将质量管理小组引入香港,1983 年成立香港品质管理协会,这两家机构组织质量管理小组研讨会,设置培训课程和提供咨询服务;从 1991 年以来,组织两年一次的香港质量管理小组成果发表会,每次大会都有超过 1000 人的香港和海外代表参加。现在香港质量管理小组活动已从制造业扩展到服务业。

(四) 中国台湾质量管理小组活动

1967 年台湾引入质量管理小组活动。1968 年,由“先锋质量管理研究会”开始推进。1990 年,财团法人“中卫发展中心”设立了团结圈(质量管理小组)活动推广处,支持企业落实质量管理小组活动。20 世纪 90 年代台湾质量管理小组活动普及到各行业。1997 年起设立的岛内质量管理大奖,成为质量管理小组活动的最高荣誉。“中卫发展中心”每年组织全台湾的竞赛交流,获得指定奖项的小组被奖励到日本等国研习,上“洋上大学”的教育船与日本进行交流,船上有教室、康乐室研习室等,在台湾逐步建立起一个较完善的质量管理小组成果发表和激励的体系。

2000 年,中国台北举办了国际小组大会,每年在岛内举办 3~5 次交流研讨会。

第二节

工程建设质量管理小组活动的发展沿革

一、工程建设行业质量管理小组活动的历史沿革

从 1978 年开始,随着我国改革开放和推行全面质量管理,工程建设行业作为国民经济的支柱产业,行业质量管理小组活动的开展得到了各级部门的高度重视和大力支持,并迅速得以推广和普及。

与我国其他行业一样,工程建设行业的质量管理小组活动也先后经历了推广、发展、深化等发展阶段。质量管理小组活动每一个发展阶段都与工程建设行业的不断繁荣和企业的发展壮大密切相关,并随着企业不断发展,质量管理小组活动所发挥的作用越来越大,企业也越来越重视和支持开展质量管理小组活动,从而形成了良性互动效应,推动该行业质量管理小组活动整体迅速发展。特别是进入 21 世纪以来,随着国家重大基础设施工程和大量民用建筑相继开工建设,为广大工程建设企业带来了前所未有的发展机遇,也为质量管理小组活动的开展提供了广阔舞台,使得小组活动不仅得到更广泛的普及,而且在发展中不断深化和创新,为企业创造了巨大的经济效益和社会效益。

经过 30 多年的发展历程,目前工程建设行业质量管理小组活动呈现出蓬勃发展、欣欣向荣、经久不衰的良好局面,普及率、成果率以及创造的经济效益等指标参数均位于全国前列,正逐步成为我国质量管理小组活动的重要力量。

二、中国施工企业管理协会组织推动行业开展质量管理小组活动工作情况

1981 年,经批准设立了全国工程建设优秀质量管理小组奖,这是我国

工程建设行业设立最早、规格最高的质量管理小组奖，它和国家优质工程奖、质量管理奖共同构成国家工程建设质量奖，由国家工程建设质量奖审定委员会负责组织实施。1984年，中国施工企业管理协会成立，受国家计委委托，国家工程建设质量奖的具体评选工作由设在中国施工企业管理协会的国家工程建设质量奖审定委员会办公室负责实施。这一举措为工程建设行业质量管理小组活动的推广和普及创造了良好条件，标志着行业质量管理小组活动进入了一个有组织、有领导、有推进体系的发展新阶段。

多年来，中国施工企业管理协会积极倡导全面质量管理理念，引导和鼓励广大工程建设企业积极开展群众性质量管理小组活动，为行业质量管理小组活动的发展做了大量卓有成效的工作。

1. 建立质量管理小组活动推进工作体系

随着工程建设行业各个专业领域和各地区工程建设（建筑业）协会等社团组织相继成立，他们将推进群众性质量管理小组活动作为协会的一项重要工作，并与中国施工企业管理协会一道大力倡导全面质量管理理念，积极宣传国家有关群众性质量管理小组活动的政策，积极引导工程建设企业开展群众性质量管理活动，并在行业内组织开展优秀质量管理小组评选活动。自此，工程建设领域建立起了较完整的、多层次、强有力的指导和推进组织，并不断发展和完善，为行业开展质量管理小组活动提供了组织保证。

2. 制定质量管理小组活动的各项规章制度

为了规范行业质量管理小组活动的开展，中国施工企业管理协会先后制定了《全国工程建设质量管理小组活动评选办法》、《全国工程建设优秀质量管理小组评审标准》、《全国工程建设质量管理小组注册登记制度》。随后，各行业、各地区相关社团根据上述规章制度分别制定了本行业、本地区的相关制度。这些制度的建立，为行业质量管理小组活动制定了统一的指导原则和要求，使得行业质量管理小组活动有章可循、有法可依，有力促进了工程建设行业质量管理小组活动的健康发展。

3. 为工程建设企业开展质量管理小组活动积极创建交流学习的平台

自1982年开始，国家工程建设质量奖审定委员会每年都组织召开全