

集体建筑企业全面质量管理培训丛书

集体建筑企业 全面质量管理基本知识

何健安 主编

卢 谦 主审

963

中国建材工业出版社

集体建筑企业全面质量管理培训丛书

编 审 委 员 会

主任委员：傅仁章

副主任委员：何健安 卢 谦

委 员：刘起凤 吴松勤 石其金 靳玉英

目 录

推行全面质量管理 提高建筑工程质量 (代序) …傅仁章 (1)

第一章 概 论…………… (5)

第一节 提高工程质量是建筑业的一项战略任务………… (5)

第二节 集体建筑企业要努力加强质量管理………… (7)

第三节 管理的含义………… (10)

第四节 质量管理的发展………… (12)

第五节 国外90年代的质量管理趋向………… (15)

第二章 全面质量管理概论…………… (18)

第一节 质量的概念………… (18)

第二节 全面质量管理的基本概念………… (19)

第三节 质量职能………… (21)

第四节 PDCA循环的工作方法………… (22)

第五节 企业推行全面质量管理步骤………… (24)

第六节 我国建筑企业推行全面质量管理的经验………… (25)

第三章 全面质量管理的基础工作…………… (29)

第一节 质量教育工作………… (29)

第二节 标准化工作………… (32)

第三节 计量测试工作………… (35)

第四节 质量信息工作………… (38)

第五节 质量责任制………… (43)

第四章 方针目标管理…………… (47)

第一节 概 述………… (47)

第二节 目标管理的由来与意义………… (48)

第三节 目标的制订………… (52)

第四节 目标的展开………… (54)

第五节 目标的实施管理………… (56)

第五章 质量保证体系	(60)
第一节 质量保证.....	(60)
第二节 质量保证体系概述.....	(63)
第三节 施工企业质量保证体系的内容和条件.....	(66)
第六章 常用的数理统计方法	(69)
第一节 概 述.....	(69)
第二节 排列图法.....	(75)
第三节 因果图法.....	(79)
第四节 分 层 法.....	(83)
第五节 调查表法.....	(85)
第六节 散布图法.....	(87)
第七节 直方图法.....	(93)
第八节 控制图法.....	(107)
第七章 工序管理	(113)
第一节 工序与工序质量.....	(113)
第二节 质量管理点.....	(115)
第三节 工序质量审核.....	(119)
第四节 工序能力.....	(120)
第八章 质量管理小组	(131)
第一节 概 述.....	(131)
第二节 QC小组的作用与任务	(133)
第三节 QC小组的建立与活动	(135)
第四节 QC小组的管理	(141)
第五节 QC小组活动的评价	(144)
第六节 我国开展QC小组活动的经验.....	(147)
第七节 应用实例.....	(148)
第九章 质量检验	(164)
第一节 概 述.....	(164)
第二节 企业的质量检验.....	(169)
第三节 质量检验计划.....	(177)

第十章 质量成本	(179)
第一节 质量成本概念.....	(179)
第二节 质量成本的构成.....	(181)
第三节 质量成本计划.....	(183)
第四节 质量成本管理.....	(186)
第五节 质量成本分析.....	(189)
第六节 质量成本分析报告实例.....	(191)
第十一章 质量审核与质量监督	(197)
第一节 质量审核.....	(197)
第二节 质量监督.....	(204)

推行全面质量管理 提高建筑工程质量

(代序)

傅仁章

(一)

1991年，建设部发出的第一号文件，是要求全国建筑企业普遍推行全面质量管理，大力提高工程质量。这是一项具有重大意义的部署，对于全面提高建筑企业素质，积极振兴建筑业，适应国民经济发展第二步战略目标的需要，必将产生深远的影响。在这个文件中，建设部把集体建筑企业推行全面质量管理的达标工作委托给中国集体建筑企业协会来组织实施。这对集协工作是个很大的支持和鼓舞。各级集协要团结勤政、上下一心，在各级党委的领导下，在各级主管部门的指导下，以“求实、务实、扎实”的工作精神，更好地为政府为企业服务，不负所望，用五年时间高标准地完成这一历史任务，使广大集体建筑企业登上一个新的台阶。

为达此目的，中国集协邀请政府主管部门负责同志、专家和实际工作者，编写了集体建筑企业全面质量管理培训丛书，包括《集体建筑企业全面质量管理基本知识》、《建筑安装工程质量检验评定标准讲解》、《集体建筑企业全面质量管理文件集》以及《集体建筑企业全面质量管理经验选编》等，供广大城乡集体建筑企业学习使用。为了博采众长，借鉴互补，我们在经验选编中还收录了全民所有制的全国著名先进企业——上海第一建筑工程公司、北京市设备安装公司的经验和几份富有特色的工业企业的经验，供大家学习参考。

(二)

全面质量管理作为一种科学的管理方法，传入中国已经有几十年的历史。由政府主管部门出面向全面推行，是中共十一届三中全会以后的事。建筑企业推行全面质量管理晚于工业企业，本书选辑的集体建筑企业全面质量管理的经验大部分始于1985年。时间虽不长，但基于集体建筑企业渴求进步的特点，也取得了明显效果，所积累的一些经验很适于中小企业，具有推广价值。把这些经验概括起来，也就是推行全面质量管理的共同做法，主要有以下十点：①强化质量意识。质量是企业的生命，企业间的竞争焦点就是质量，没有质量就没有效益。要通过质量教育，强化企业全体人员特别是领导人的质量意识，贯彻“百年大计，质量第一”的方针。②学习TQC的基本知识。全面质量管理就是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，建立工程施工全过程的质量预控。③建立质量保证体系。就是企业以保证和提高工程质量为目标，运用系统的理论与方法，把质量管理的各阶段、各环节的质量职能组织起来，形成一个既有明确的任务、职责和权限，又能互相协调、互相促进的有机整体，用工作质量来保证工程质量。④搞好五项基础工作。即质量教育、质量责任制、标准化、计量和质量信息工作。⑤应用数理统计方法。常用的方法有排列法、分层法、调查法、因果图法、控制图法等，用以研究工程质量差的原因，利用测定数据、图表等手段，来达到控制施工过程、控制工程质量和预防事故的目的。⑥抓好现场质量管理。基本要求是防止施工过程中废次品的发生，提高一次合格率，做到不合格的材料、构件不使用，不合格的半成品不转入下道工序，不合格的工程不交工。⑦搞好质量改进。质量改进是指将质量提高到一个新水平的突破过程。质量改进的重点是消除质量通病和满足创优要求。⑧建立质量管理点。对需要重点控制的质量特性、关键部位、薄弱环节以及影响因素等，采取特别的管理措施和方法，使各工序处

于良好的控制状态，以保证达到预期的质量要求。⑨做好质量检验工作。质量检验的职能有三项：保证的职能、预防的职能和报告的职能。质量检验有材料、构件检验，分部分项工程检验和竣工检验。也包括工序间自检、互检和交接检。⑩开展 QC 小组活动。它是群众性的质量攻关活动，要有明确的目的性、严格的科学性和高度的民主性。QC 小组的选题，要围绕企业的方针目标和发展规划进行，要根据施工中的关键和薄弱环节展开。此外，在所选辑的经验中，多数企业还把奖优罚劣、分配与质量挂钩等作法纳入了全面质量管理的范畴，把经济责任制与质量责任制结合起来，也收到了很好的效果。

(三)

全面质量管理是针对单纯的产品质量管理而言的。长期以来，谈到质量问题时，通常是指产品本身的质量问题。谈改进质量问题时，也往往只对产品本身进行改进，很少涉及到其他因素和周围环境。这种状况，一直延续到全面质量管理方法出现并实施之后，才开始改变。

全面质量管理，在日本也叫全公司的质量管理。把它运用于全公司的各个环节，从市场调研开始，在产品开发、设计、制造、销售的每一个环节进行质量管理。全面质量管理，在我国也叫全企业、全员和全过程的质量管理。从选辑的经验看，这种管理方法同传统管理方法相比，由管结果变为管过程，由“死后验尸”变为事先控制，由少数专业人员管变为纵横大家管，从建设过程管到竣工交付使用，从而使工程质量得以不断改进和提高。

全面质量管理，是在检验的质量管理、统计的质量管理的基础上发展起来的，即从单纯的产品质量管理发展到全面质量管理。但是，随着科学技术的进步，当前对全面质量管理的理解也有了新的发展。全面质量管理，过去只是作为企业经营管理的一部分，现在已发展成为以质量为核心的企业全面经营管理。这就是说，质量管理与企业管理已不再是两回事而是一回事，前者是

后者的依托和核心。全面质量管理成为了企业经营管理发展的一个新阶段。因为在当今世界只有通过全面质量管理才能把整个企业的经营管理带动起来。这是新的更为完整的企业管理体系，理论界称之为质量型企业管理。

1991年2月，国务院办公厅批转了中国质量管理协会总结的武汉钢铁公司以质量求效益的经验。这个经验概括为质量效益型，进一步丰富了质量型企业管理的内涵。以质量求效益，体现了现代企业管理的思想。马克思主义认为，企业的管理思想、管理方式，必须与生产力的发展和进步相适应。八十年代以来，建筑技术日新月异，市场竞争十分激烈。这种竞争的核心是技术进步和管理进步，集中反映在工程质量上。由于质量的提高，可以降低成本，可以提高市场占有率和竞争能力，因此质量问题就成为了企业经营管理的核心问题。抓住了这个核心，可以带动和促进企业整体进步，也是衡量企业物质文明和精神文明的重要标志。

以质量求效益，自我国企业有普遍的实践意义，对集体建筑企业也不例外。当然，在产品价格政策和管理体制上要进行相应的调整。我国建筑企业特别是集体建筑企业，长期存在着高投入、低产出现象。不少企业工程质量差、物质消耗高、经济效益低的情况，已越来越不适应国民经济发展的要求。坚持以质量求效益，以质量为核心，有利于提高工程质量、提高经济效益和社会效益，从而促使集体建筑企业由粗放经营向集约经营转变，促使集体建筑企业走上持续、稳定、协调发展的道路。

全面质量管理，还会不断向前发展。邓小平同志讲：产品质量的好坏，在一个重要方面反映了民族的素质。这话很中肯，很深刻。通过国务院提出的开展“质量、品种、效益年”活动，必将大大促进产品质量的全民参与意识，迎来以高层领导为主导的社会化的质量管理新时代。城乡集体建筑企业必须跟上时代的步伐，在推行全面质量管理中再显身手，为提高我国的建筑工程质量，为国家的社会主义建设事业做出新的贡献！

第一章 概 论

第一节 提高工程质量是建筑业的一项战略任务

我国每年数千亿元的固定资产投资。绝大部分是用于工程建设的，因此提高工程质量就具有重要意义：

一、提高工程质量是新形势的要求

邓小平同志多次提出：“产品不能只讲数量，要讲质量。要打开出口销路，关键是质量问题。质量不高，就没有竞争力”。1986年，他在审阅中共十三大报告初稿时又提出：“产品质量的好坏，在一个重要方面反映了民族的素质”。根据邓小平同志指示精神，在中共十三大的报告中指出：“当前影响经济效益的一个突出问题，是不少企业产品质量低劣。必须认识，一个国家产品和质量的好坏，从一个侧面反映了全民族的素质。各部门、各企业全体社会成员，都要为不断提高我国产品质量而努力”。中共十三届五中全会又提出要“真正下功夫改进经营管理，提高科技水平，讲求经济效益，走投入少、产出多、效益高的经济发展路子。必须制定得力措施，把降低成本、减少消耗、提高质量、增加品种、减少资金占用、提高经济效益的要求具体化，层层加以落实，并作为考核各级经济组织和企业工作好坏的重要指标”。党中央的决定，邓小平同志的指示，从宏观上突出了经济效益、产品质量在国民经济工作中的地位和作用，也是新形势对提高工程质量、提高经济效益的要求。

二、提高工程质量是社会主义基本经济规律的客观要求

按照经济学的观点，产品有没有使用价值，首先在于这个产品能否满足社会需要，也就是能否满足国家经济建设和人民物质文化生活的需要。如果产品质量不好，使用价值不高或没有使用

价值，就不能满足上述需要，就会失去社会主义生产的目的。一个产品、一项工程，如果没有使用价值或使用价值不高，就是对社会财富的极大浪费。因此，提高工程质量也是社会主义基本经济规律的客观要求。

三、提高工程质量是实现我国经济发展战略的需要

中共中央决定我国经济建设的战略部署大体上分三步走。第一步是解决温饱问题，第二步达到小康，第三步达到中等发达国家水平。当前最重要的是走好第二步，并为第三步作准备。中共十三大，把实现第二步奋斗目标的经济发展战略，概括为四句话，即注重效益，提高质量，协调发展，稳定增长。为什么要采取这样的战略？主要原因，一个是人口众多的压力，一个是资源严重短缺和资金相对不足的结果。要突破这两大难关，根本出路在于提高经济效益。要提高经济效益，就得发展生产力，而生产力水平的提高不仅反映在社会产品总量的增加上，同时更集中地反映在产品质量的提高上。就经济工作本身来讲，质量比数量更为重要。因此提高工程（产品）质量是实现我国经济发展战略目标的一个重要条件。

四、提高工程质量是企业能否生存的大事

企业不论大小，它进行生产活动的目的就是要生产出有用的、有价值的、被社会承认的产品。如果生产出质量差或有缺陷的产品，它的生产活动也就失去了意义。一些企业已经看清质量差是阻碍企业发展的主要因素，质量好是企业占领市场的重要条件，能正确处理质与量关系如果质量是零，乘以任何多的数量仍然是零。因此，从抓质量入手求经济效益，走质量效益型的路子企业就能生存，就能发展，因此“百年大计，质量第一”是建筑企业发展的必由之路。

五、提高工程质量是参与国际竞争的需要

自改革开放以来，不少三资工程即外商独资、中外合资和外国贷款项目，在我国兴起。我国是允许外国人到中国来竞争、来承包工程的。但我国建筑业在国际建筑市场占的份额很小，主要

原因是我国的工程及材料质量低。外国承包商来中国承包工程，靠的是质量，中国到外国去，靠的是低工资，外国承包商到中国来，干的是总承包业务，我们到外国去主要是以提供劳务为主。因此只有提高工程质量才会受到人家的欢迎，才能大面积的占领国际建筑市场，才能立足于世界民族之林，取得应有的国际地位。

第二节 集体建筑企业要努力加强 质量管理

一、集体建筑企业已成为我国建筑业的主要力量之一

改革开放以来，集体建筑企业发展很快，尤其在以下几方面：发生了巨大的变化：

1. 队伍有了很大的发展。1978年，我国建筑业职工人数约850万人。当时集体建筑企业的职工人数仅410万人，占建筑业职工人数的48%。到1988年，全国建筑业职工人数增加到2580万人，其中集体建筑企业的职工人数已由410万人增加到1900多万人，占建筑业职工人数的73.7%。

2. 肩负巨大的城乡建设任务。集体建筑企业在1988年的一年中，就完成产值1,182亿元，而1980年才完成122亿元，1988年完成的产值比1980年增长了8.6倍。

在最近的几年中，城市每年要建造住宅工程1~1.2亿平方米，这些住宅工程的70%是由集体建筑企业建造的。

3. 开始承建高大复杂的工程。在“六五”期间，集体建筑企业主要还是承建一般工业与民用建筑工程，层数也多为低层或多层，很少承建高（高层）、大（体量大）、复杂（施工技术复杂）的工程。但在“七五”期间，集体建筑企业承建高、大、复杂的工程已不鲜见。

4. 工程质量有明显提高。最近几年，不少集体建筑企业认识到企业要生存、要发展，必须把质量搞上去，以质量的优势在

竞争中求胜。有的集体建筑企业由于质量高，企业的任务不是欠缺，而是过于饱和。

1986年的全国工程质量检查中，前二十名的企业还没有一名是集体建筑企业，而1988年全国质量检查的前十名企业中，就有四个是集体建筑企业。

在“六五”期间，集体建筑企业创出质量高水平的工程几乎没有，但在“七五”期间，一些高质量水平的工程是集体建筑企业建造的。1988年有一项集体建筑企业建造的工程获得了鲁班奖，1989年获得鲁班奖的20项工程中，有2项是集体建筑企业建造的；1990年获得鲁班奖的23项工程中，有3项是集体建筑企业建造的。

5. 队伍素质不断提高。集体建筑企业由于发展过快，基础差，因而先天不足。但由于重视技术培训工作和接受一些新的科学管理方法，近几年在技术和管理水平上均有相当大的提高。

中国集体建筑企业协会曾对216个城镇集体建筑企业调查。这216个企业中，1978年的工程技术人员数仅占全企业职工人数的5.34%，三级以上的技术工人数占全企业职工人数的48.4%，而1988年却分别上升到10.2%和71.4%。

在对江苏省南通县、山东省桓台县、河南省长垣县三个县的农村建筑队的调查中，也可看到变化是很大的。1978年这三个县的农村建筑企业，工程技术人员数仅占从业人数的1.7%，而1988年却上升到5.8%。

6. 装备上有了改善。在改革初期，集体建筑企业的装备是比较差的，特别是农村建筑队根本就没有什么装备。就如结构使用的混凝土、砌筑砂浆也是用人工搅拌的，大体积回填土却采用木夯夯实，因而保证不了工程质量。前几年虽也添置一些机械设备，但多是全民企业淘汰的，因此工业化程度极低。进入“七五”期间，集体建筑企业开始重视武装自己，他们采用先进机械、简易机械与改良工艺相结合的办法，逐步提高机械化的程度。现在有的集体建筑企业由于有了完善的装备，不仅有能力承建高、大、

复杂的工程，而且有力地保证了工程质量。

二、提高工程质量仍然是集体建筑企业今后发展全局上的一个战略问题

近几年，集体建筑企业虽在提高工程质量方面有了很大的变化，但应看到，工程质量仍然是集体建筑企业的一个薄弱环节。集体建筑企业，特别是农村建筑队是在国家建设规模膨胀期间陡然崛起的，那时全民建筑企业力量不足，大量的城乡建设任务就必然由集体建筑企业来承担。也就在这段期间，在集体建筑企业中存有这样的一些问题：有些企业的干部和职工质量意识淡薄，重产值、轻质量，滋长了马虎、凑合的思想；有些企业只顾眼前，不考虑长远，虽然企业效益好，但不装备、不培训，致使企业的技术装备陈旧落后，队伍素质上不去；有些企业只凭经验指挥施工，不讲究科学管理，致使工作质量保证不了工程质量，不仅质量低，效益也不好；有些企业只考虑企业经济效益，不考虑社会效益，甚至不顾国家和人民的财产和安全，使工程留下严重隐患，甚至造成倒塌。当时社会上对集体建筑企业，特别是农村建筑队建造的工程放心不下。集体建筑企业今后能否生存和发展，很重要的一个因素就是看能否保证工程质量，能否使工程质量达标准、上水平。

三、集体建筑企业要努力提高工程质量，就必须加强质量管理

1. 集体建筑企业必须使自己适应国家建设的需要

“八五”期间，或今后的十年中，随着改革的深入发展和投资结构发生的变化，我国将有一大批采用现代化设备、技术高度密集的大型工程将不断兴建。这些工程对设计、施工、材料、设备都有更高、更新的要求，就是一般民用建筑（含住宅工程）由于人们生活水平的提高，审美观念和功能要求也随着提高，因而对这类工程的设计和施工质量的要求也就越来越高。集体建筑企业如果不改变粗放经营的状态，不提高职工的思想与技术素质，就必然不能适应国家建设的需要。因此集体建筑企业今后要不断

提高管理素质。以工作质量来保证工程质量。集体建筑企业建造的一些工程，有的就是因为缺乏严密的科学管理，缺乏必需的技术资料，致使工程质量验评时，往往不能评定为合格。

2. 集体建筑企业要努力缩小与全民建筑企业在管理水平上的差距

在国家经济建设膨胀的期间，由于建设任务饱满，全民建筑企业与集体建筑企业的竞争并不十分激烈。但在建设规模压缩、市场疲软期间，全民建筑企业与集体建筑企业的竞争就会激烈。在竞争中，不仅是工程质量的竞争，而且在管理方面、技术方面也要开展竞争。由于集体建筑企业管理更落后于技术，因此集体建筑企业要在竞争中获得生存，求得发展，就必须逐步缩小与全民建筑企业的差距。就必须通过推行全面质量管理来提高管理水平和提高竞争的能力。

3. 集体建筑企业要在提高质量管理的同时，努力提高职工技术素质

质量能否保证，虽然涉及五大要素（人、机、物、方法、环境）但人的因素又是主要的，如果技术不熟练、不掌握，就不能确保工程质量。因此加强培训工作既要提高职工的技术素质，又要通过培训，使职工都能掌握科学的管理方法。以科学的管理方法带动其它各项工作的开展。

第三节 管理的含义

管理一词是具有各种各样的意义。按经营学解释，管理就是制定计划所进行的一切活动。换句话说，也就是以完成计划为目的的活动。这些活动的综合即为“管理”；按字义解释，管理就是管辖、处理的意思。管理的含义随着社会化大生产的发展，而在不断地充实。劳动与生产的规模越大，劳动分工与协作就越细、复杂，管理工作也就必然越细、复杂和重要。因此把科学、技术、管理看作为现代文明社会的三大支柱。

一、管理的职能

管理的职能是确定行动的目标，并且组织和激励人们按预定的途径在预定的时期去实现这个目标。其具体的职能是：

1. 决策 决策就是根据主客观因素确定目标，并从多个方案中选出最优方案。

2. 计划 计划是决策的具体化。通过计划明确长短期目标，并且拟定实现目标的步骤与措施。

3. 组织 在目标既定后，组织必要的人力、物力、财力，设置必要的机构、明确职责，合理分工，使计划落实到每一部门以至每一个人。

4. 用人 选择适当人员安排在适当的岗位上。

5. 指挥 在实施计划中，为使行动协调一致，而进行的统一指挥，帮助和指导各有关部门和人员去完成自己的任务。

6. 控制 掌握计划实施过程中每一环节的进展情况，监督有关部门和人员按各自的职责去实现各自的目标。

7. 调整 由于计划和实施过程是动态的过程，因此需要通过各种信息的反馈及时发现计划实施过程中的问题，能协调的及时协调，必要时还要调整原订的计划。

二、管理的双重性

管理具有双重性。一是其具有与生产力、与社会大生产相联系的自然属性；另一是具有与生产关系、社会制度相联系的社会属性。

1. 管理的自然属性。随着生产力的发展和社会化大生产程度的提高，对管理的要求越来越高，管理的这种与生产力密切联系的属性，即为自然属性。

2. 管理的社会属性。管理是同生产关系密切联系的，由于生产关系的性质不一，管理的社会性质也就不同。管理的这种由生产关系决定的性质，就是它的社会属性。

社会主义管理也同样具有双重性。一是社会化大生产，在客观上最需要科学管理来组织生产；另一是社会主义管理也具有明

显的阶级性，如在社会主义的生产关系下，管理的监督作用已不具有资本主义的那种剥削和被剥削关系，而是群众性的相互监督，是促进社会主义生产关系不断巩固、发展和完善的互相监督。

正确认识管理的双重性是很必要的。资产阶级在长期的激烈的市场竞争中，在社会化大生产管理方面，确实积累了相当丰富的经验。由于具有严密的计划制度，发展了专业化协作，从而建立有比较完善、高效率的、协调的企业组织形式，形成以提高产品质量和工作质量为中心的全面质量管理体系。通过管理双重性的学习和认识，可使我们借鉴资本主义管理中合乎科学的那一部分。同时，又使我们能够抵制同资本主义剥削制度相联系的，为资产阶级统治服务的一些不适合社会主义制度的内容。

第四节 质量管理的发展

由于商品生产的激烈竞争和科学技术的发展，质量管理已逐步发展成为一门新兴的学科。美国在二十世纪初即把质量管理作为一门现代科学来研究，日本在五十年代以后才引进美国的这一套管理技术，并结合本国的国情，发展成为一套更新颖的质量管理制度。质量管理是企业管理的一个重要组成部分，因此它的发展也是随着企业管理的发展而发展的，质量管理大体经历以下三个阶段：

1. 质量检验阶段。20世纪以前，科学技术落后，生产力低下，普遍采取手工作业进行生产。当时只凭个人技艺和经验对产品质量进行控制，作坊里的生产和检验都集中在操作工人上，自己生产，自己检验。因此这个时期根本谈不上质量的科学管理，而只能称为“操作者质量管理”时期。

到了20世纪初。由于资本主义生产力的发展，大机器的生产方式与手工作业的管理制度发生了矛盾，阻碍了生产力的发展，因而旧的生产方式已不能适应要求。当时美国管理学家、工程师