

工程质量管理指南

强化质量预控 消除劣质工程

GONGCHENG ZHILIANG GUANLI ZHINAN

张检身 编著



中国计划出版社
CHINA PLANNING PRESS

工程质量管理指南

——强化质量预控 消除劣质工程

张检身 编著

中国计划出版社

图书在版编目(CIP)数据

工程质量管理指南:强化质量管理、消除劣质工程/张检身编著. -北京:中国计划出版社, 2001.2

ISBN 7-80058-914-5

I.工... II.张... III.建筑工程-工程质量-质量管理-指南 IV.TU712-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2001)第01901号

工 程 质 量 管 理 指 南

——强化质量预控 消除劣质工程

张检身 编著

☆

中国计划出版社出版

(北京市西城区木樨地北里甲11号国宏大厦C座4层)

(邮政编码:100038 电话:63906413,63906416)

新华书店北京发行所发行

三河富华印刷包装有限公司印刷

787×1092毫米 1/16 19.75印张 473千字

2001年2月第一版 2001年2月第一次印刷

印数1—5000册

☆

ISBN 7-80058-914-5/TU·221

定价:36.00元

前 言

坚持“质量第一”和“以质取胜”的方针,把质量作为工程管理的生命,这是一项根本战略。在我国的建设史上,早就提出“百年大计、质量第一”的方针。而对建设工程来说,“质量第一”和“以质取胜”,却有着特殊重大的意义。如果质量低劣,不仅会在经济上给国家造成重大损失,更严重的将是在政治上造成难以挽回的影响,贻误子孙,祸及后世。目前,建设工程质量问题已成为社会关注的一个热点问题。工程质量隐患时有暴露,质量“通病”也严重存在,各种倒塌事故仍有发生,在社会上反映强烈。

鉴于建设工程管理的特点,要确保建设工程质量,消除劣质工程,在国家有关部门继续完善建设法律、法规,强化建设市场监管力度的同时,作者认为应从下述几方面加强工程质量管理与预控工作。

一、深入领会古建筑学中的“天、地、良心”

在工程建设中容易留下质量隐患和质量“通病”的部位在古建筑学中称“天、地、良心”。古代工程建造过程中,建造师派出的监工要对操作者讲,搞建筑要有“天、地、良心”。

在社会主义市场经济中,法制建设是第一位的,尤其是在激烈的建设市场竞争中,工程建设各方必须遵纪守法。如果深入理解“天、地、良心”的古训,“天”则是全面落实国家有关建设工程方面的法律、法规。现阶段必须全面贯彻执项目法人负责制,招标投标制、工程监理制和合同管理制。“地”则是工程设计符合立项规定的前提下,工程施工对构成建设工程主体的建筑材料,建筑构配件和设备质量的检验符合标准再用,这是确保建设工程质量的基础。“良心”则是对项目管理与监理人员的职业道德与专业技能的考核,只有符合条件的项目管理与监理人员上岗指挥,才能确保建设工程质量。“契约型商品”确保预期总目标的关键是能否选择一个具有高尚职业道德和专业技能的项目经理和工程总监(工程师),这是项目管理的核心。

二、建立健全以项目为核心的质量管理体系

为保证建设工程质量,在管理上必须有一套有效的、现代化的、科学与先进的质量管理体系和监督与预控体系,以及系统管理制度和方法。这些管理方法,各单位都有很多经验,但关键的两点是认真开展全面质量管理和贯彻质量标准,建立与健全以项目为核心的质量管理体系。

80年代以来,质量工作将以前的“量化质量成本,全面质量责任,可靠性工程和零缺陷”等方法融合在一起,形成系统的“全面质量管理”理论。这种方法在近些年又迈出三大步:第一步主要是致力于持续提高已有的各项经营管理活动的性能;第二步是重视经营组合和运营过程的持续改进;第三步是不断的“追求卓越”的全面质量管理,即对工作程序的优化管理。它是全面质量管理理论的成熟阶段,代表着全面质量管理方法的发展方向。因此,建设企业要提高市场占有率必须强化全面质量管理,用全员的工作质量来确保工程质量。同时要不断的提高企业质量保证能力,采用国际标准。

掌握与应用 ISO9000 标准是确保建设工程质量的关键。任何标准都是为了适应科学、

技术、社会、经济与建设等客观因素发展变化的需要而产生的。我国等同采用 GB/T19000 标准亦是如此。该“标准”所提供的质量体系只是描述它应包括那些要素,而不是描述某一具体组织如何实施这一要素。“一个组织的管理体系受组织目标,产品和具体实践条件的影响,因而各组织的质量体系是不同的”。ISO/DIS9000:2000 标准区别了质量管理体系要求和产品要求。质量管理体系要求在 ISO9001:2000 中做出了规定:“质量管理体系要求是通用的,适用于提交任何类别产品的所有行业或经济部门。ISO9001 本身不制定产品要求”。“产品要求可由顾客规定,也可由组织根据预期的顾客要求规定或由法规规定。产品要求及(某些情况下)关联的过程要求可包括在诸如技术规范、产品标准、过程标准、合同协议及法规要求中”。建设工程质量管理的核心是建立文件化的质量管理体系,一个以建设项目为核心的有效运行的文件化质量管理体系是确保建设工程质量所必须。

全面质量管理理论的发展与 ISO9000 标准共同构成了现代质量管理科学的主要内容。建设企业只有树立全面质量管理观念,按照 ISO9000 标准,建立企业内部质量管理体系,在投标时提出质量保证,并得到业主(或第三方)的认可,就有可能在建设市场竞争中占有优势。但是建设产品的建造过程是一项系统工程,它与工厂化生产不同,仅有承建单位内部的纵向指挥系统没有参加建设工程管理各方的协调运作,要全面实现建设产品的总目标,特别是工程质量和使用功能与环境功能目标是不可能的,需要项目法人从建设市场运行特性开始研究项目建设实施的组织结构特征进行系统化管理。

三、学习应用“业主—工程师—承包商”管理模式

用全面质量管理理论来分析建设工程管理,每个项目都是由硬系统、软系统和活系统共同构成的三元复合系统,要确保建设工程总目标,必须做好工程系统管理。

所谓硬系统,即实物系统,主要由材料、设备、土地、能源和劳动机具等物资构成。硬系统是建设项目形成的物质基础。所谓软系统,即概念系统,主要由原理、技术、图纸、资料、文件、程序、方法、制度、规范、信息和国情等内容构成。软系统确定了建设项目的价值目标、建设目的、运行轨迹、运行速度和质量。所谓活系统,即“社会——自然”系统。参与项目建设的人,有其固有的、必须共同遵守的自然规律,从这个意义上讲它是一个自然系统。但是,人作为社会的一个成员,各种社会关系必然在其身上有所反映,如每个人的职业道德水准等,因此它又是一个社会系统。

认识了硬系统、软系统和活系统的辩证统一关系,便具备了形成项目建设的必须且充分的条件。正是由人构成的活系统的创造性思维和创造性劳动,才使工程始于概念的提出,终于工程实体的形成,把分散的、潜在的生产力变为新的、实在的、更大的生产力,实现建设工程的目的。这样认识建设工程系统的复合性,可以使工程管理线条清楚、层次分明、重点突出,使管理重点能紧扣建设项目各系统的关键。

按照建设项目横向协调有序原则结合国际通用合同条件(FIDIC)有关业主的职责。建设单位必须加强质量监控:一是,对建设工程质量的总目标要严,在标书和招标承包合同中明确哪项工程采用什么标准;二是,对工程监理单位的质量管理水平要充分调研,要求监理单位对工序质量进行预控,保证工序质量,严格工序检验标准,认真组织分阶段的工程质量验收,从而做到项目实施全过程监控质量;三是,对承包单位的质量管理与质量保证措施要求要高,不仅要严格核实承包单位内部执行全面质量管理及企业认证 GB/T19000—ISO9000 系列标准的情况,而且要充分调查项目经理部的质量管理体系运作和开展专项质量管理小

组活动情况；四是，建立以项目建设管理三方（项目法人、承包单位与工程监理单位）质量分工合作，明确各方的质量责任；五是，正确选择质量标准，对还没有国家（或专业）标准的一些内容（或条款），应参照先进国家的有关技术规范明确项目应达到的标准，努力向国际水平看齐；六是，尽可能的使用规范化合同文本，给予（监理）工程师较大的职权，正确处理有关“索赔”条件；七是，要减少自身非专业工作人员，聘请参与立项评估的咨询单位派出有经验的咨询专家，参加建设实施阶段的管（监）理；八是，从工程立项开始就建立科技信息系统，全面掌握有关技术进步情况。

四、强化完善建设监理是工程咨询的延伸

“契约型商品”与“市场型商品”不同，“契约型商品”需要强化政府对项目建设的监督及对建设市场的监管同时，还需要有一个高智能的专业化群体有组织的、有计划的建立一个强有力的质量预控体系，进行建设全过程的监理工作。这样才能形成一个纵向指挥有力，横向协调到位的建设工程综合管理体系。鉴于建设市场的发展，作为建设工程主体之一的勘察设计单位由事业型向高科技企业型转化，施工企业管理层与劳务将分离，一批专业化的企业集团将组建成承包公司参加市场竞争，中标后将组建项目经理部，由项目经理对质量、工期、成本、安全及职工教育（Q、D、C、S、M）负责全面实施。对建设项目评估决策的工程咨询单位将参与建设市场竞争。为落实其评估成果，工程咨询单位必将其工作向后延伸从事建设全过程监理。专业化的工程咨询人员从事项目建设监理，监理工作人员技能水平和职业道德标准必将有较大提高，为建设工程应用国际通用的“业主—工程师—承包商”管理模式提供基础条件。同时高水平的专业人员从事工程监理也将按国际标准（ISO）的有关规定制定项目实施全过程的质量计划和质量策划，以确保工程质量目标和使用功能的实现。

1994年，美国著名质量管理专家朱兰博士在美国质量管理大会上提出20世纪是生产力的世纪。21世纪则是质量的世纪。质量优劣将成为一个国家和企业生存与发展的战略问题。专家们预言，一场深刻的质量管理再教育在各国企业内展开。首先市场将成为企业以质量为核心作为经营的起点和归宿。质量管理必然要在“检验把关型”和必要的“过程控制型”基础上，走向以市场为导向的“改进创新型”。这意味着企业要把质量的产生、形成到客观实现的全过程真正的融入企业的经营战略中，确立并实现全面优质的目标。

本书共分六章二十节，从剖析数百例“路陷、桥垮、房倒、堤崩”与重大质量隐患及质量“通病”发生的原因，用国内外上百个工程建设实例和一些企业质量管理优劣的经验与教训，对确保工程质量的上述几个方面内容进行了分析论证，有较好的可操作性，目的是想把全国建设工程质量搞上去。

本书在编著过程中参考了大量的国内外书刊和文献资料，在此向给予我编著工作支持的领导、同学、同志和朋友们表示衷心的感谢。由于编著水平有限，本书难免有不妥甚至错误之处，恳请读者提出批评和指正。

作 者

二〇〇〇年九月

目 录

前 言

第一章 质量管理学与劣质工程	(1)
第一节 质量管理学概述	(1)
一、工程质量的 basic 概念	(1)
二、工程监管与工程监理	(7)
三、建筑标准化与质量管理	(8)
四、质量管理学科的发展	(9)
五、ISO 标准的发展(质量、环境与安全)	(12)
第二节 劣质工程的形式及原因	(15)
一、劣质工程的三种形式	(15)
二、国内工程质量隐患四例	(17)
三、国内建筑倒塌下沉十三例	(19)
四、国外建筑倒塌事故五例	(31)
五、211 例建筑倒塌事故剖析	(34)
六、造成劣质工程原因的分析	(40)
第三节 解决劣质工程的途径	(46)
一、强化建设市场管理	(46)
二、推进社会监督和技术检测	(49)
三、综合治理提高建设工程质量	(51)
第二章 项目管理与工程质量	(55)
第一节 建设市场与建设工程立法	(55)
一、建设市场与项目法人负责制	(55)
二、项目法人负责制	(59)
三、建设单位的质量控制	(62)
四、建设项目的 basic 结构	(64)
第二节 质量管理学的应用	(68)
一、树立全面质量管理观点	(68)
二、建设项目的质量管理	(71)
三、建设项目推行全面质量管理务实	(75)
四、ISO9000 与全面质量管理	(80)
五、ISO 在工程建设中推广的必要性	(85)
第三节 开展 ISO9000 标准认证	(87)
一、我国质量体系认证制度	(87)
二、质量体系的审核	(92)
三、做好企业内管理评审	(95)
四、建设企业贯标认证程序	(97)

第三章 质量体系与合同管理	(100)
第一节 建设项目的质量体系	(100)
一、质量管理与质量保证	(100)
二、建立质量体系的推动方式	(106)
三、建设项目质量文件的制定	(109)
四、质量计划与施工组织设计	(111)
五、强化器材质量的检测及监控	(115)
第二节 合同管理与 FIDIC 条件	(121)
一、工程承包合同的概念	(121)
二、国际工程合同(业主—工程师—承包商体系)	(124)
三、FIDIC 合同管理中的工程监理	(129)
四、FIDIC 合同条件的务实	(134)
第三节 “桔皮书”与项目总承包	(138)
一、“桔皮书”合同管理模式	(138)
二、承包方式与质量保证	(141)
第四章 工程施工与工程质量	(147)
第一节 以质量经营 求企业发展	(147)
一、工程施工与施工管理	(147)
二、经营决策与质量信誉	(151)
三、慎重决策与投标策略	(155)
四、以质量经营,求企业发展务实	(159)
第二节 施工企业的质量管理	(161)
一、健全计划协调,开展全面质量管理	(161)
二、工程施工质量管理的重点	(164)
第三节 贯彻质量系列标准的实践	(176)
一、施工企业对工程质量的十项保证	(176)
二、施工企业全面质量管理务实	(177)
三、施工企业认证 ISO9000 标准务实	(180)
第四节 项目经理与工程质量	(183)
一、项目经理部与项目经理	(183)
二、项目经理的质量管理	(189)
三、开展质量管理小组活动	(193)
第五章 建设监理与质量控制	(197)
第一节 政府监管与工程监理	(197)
一、建立政府监管的必要性	(197)
二、政府监管的主要内容	(198)
三、强化质量监督检测的工作	(201)
四、工程监理的内容和组织形式	(202)
五、工程监理的职责和职业道德	(204)
第二节 工程监理应具备的基本技能	(208)
一、编制质量进度落实均衡施工的技能	(208)
二、掌握质量效益具有确定合理标价的技能	(214)

三、掌握会审图纸消除设计误差的技能	(219)
四、要有处理突发质量问题的技能	(221)
第三节 质量控制与质量检验	(223)
一、质量高于一切与“苛求”是监理的原则	(223)
二、工程施工阶段的质量监理	(228)
三、工程监理的重点(天、地、良心)	(232)
第四节 他山之石,可以借鉴	(234)
一、瑞典工程质量控制与检测经验	(234)
二、法国的建筑工程质量监理	(237)
三、德国的工程质量监察	(239)
四、美国建筑工程的质量监理	(240)
五、应用 FIDIC 合同条件	(241)
六、学习和应用国际标准	(244)
第六章 强化检验评定与人才培养	(248)
第一节 器材检验与质量评定	(248)
一、强化建设项目质量记录工作	(248)
二、强化质量检验与评价工作	(250)
三、建设工程质量评定程序	(256)
四、强化档案管理做好保修服务	(261)
第二节 工程质量与项目后评价	(264)
一、后评价的由来与发展	(264)
二、项目后评价与质量评定	(266)
三、改革当前项目竣工验收办法	(268)
第三节 职业技能与职业道德建设	(270)
一、培养建设人才的意义	(270)
二、加强工程管理和监理人员职业道德建设	(272)
附录一 中华人民共和国建筑法	(275)
附录二 中华人民共和国合同法(摘录)	(284)
附录三 中华人民共和国招标投标法	(286)
附录四 建设工程质量管理条例	(294)
后 记	(303)

第一章 质量管理学与劣质工程

第一节 质量管理学概述

一、工程质量的基本概念

(一) 质量的概念

质量的概念可以分为广义和狭义两种。《辞海》中对质量的定义是:质量是产品(劳务)或工作的优劣程度。这是广义的质量概念。狭义的质量则仅仅指产品(劳务)质量。国际标准 ISO8402:1994 对质量的定义:“反映实体满足明确和隐含需要的能力的特性总和。”质量的概念不是一成不变的,随着生产力的发展和人们认识能力的不断提高,而逐渐扩展和完善质量的概念,认为质量是指产品、过程或服务满足规定要求和标准的一切特征的总和。质量的概念应包括三个方面的涵义:

1. 产品质量。即产品的使用价值,是指产品能够满足国家建设和人民需要所具备的自然属性,一般包括产品的适用性、可靠性、安全性、经济性和使用寿命等。这种属性区别了产品的不同用途。建设产品质量(工程质量)的使用价值及其属性主要包括以下几项:

(1) 适用性:产品为满足使用目的所具备的技术特性、外观特性以及适用范围。是指技术先进、布局合理、使用方便、功能适宜。

(2) 可靠性:产品在规定的时间和使用条件下,达到和通过规定性能的能力;要坚固是指建筑应具有规定的强度,稳定性和抗震能力。耐久是指建筑能耐酸、耐碱、抗腐蚀、能达到规定的使用期限。

(3) 经济性:产品从设计、制造到整个产品使用寿命周期的成本,是指工程造价合理、维修费少、施工周期短、使用费用低等,用来衡量产品的经济效果。

(4) 安全性:产品在使用过程中对人、对环境的安全保证程度。

(5) 先进、美观:先进是指技术先进、施工方便、工艺合理、功能适合;美观是指造型新颖、美观大方,与环境协调等。

以上五项属性是相互协调、互相制约的,不适当的强调某一方面都会影响对工程质量的评价。

对项目施工而言,产品质量是指施工质量,即项目施工结果符合设计文件规定和《建筑安装工程施工及验收规范》、《建筑安装工程质量检验评定标准》的要求。

2. 工序质量。是指生产中人、机器、材料、方法和环境等因素综合起作用的施工过程的质量。它表示生产过程能稳定生产合格产品的一种能力。产品的生产过程,也就是质量特性的形成过程。控制产品质量,就必须控制产品质量形成过程中影响质量的诸因素。在生产过程中自始至终在起作用的质量因素主要有以下几个方面:

(1) 人:操作人员技术的熟练程度,对“质量第一”的认识,责任心以及生理状况等;

(2) 机器设备:施工机械设备本身的精度,维修保养的好坏等;

- (3) 材料:材料的物理性能、化学性能和切削性能等;
- (4) 方法:施工工艺流程,操作规程,工装夹具的选用以及测试仪器的选用等;
- (5) 环境:温度、湿度、噪音、照明、色彩以及清洁卫生等。

工序质量就是上述质量因素好坏的综合反映。工序质量通常用工序能力指数来定量表示,工序能力指数是衡量工序能力对于技术满足程度的一种综合性指标。

3. 工作质量。是指企业为了达到工程(产品)质量标准所做的管理工作、组织工作和技术工作的效率和水平。它包括经营决策工作质量和现场执行工作质量。工作质量涉及企业所有部门的所有人员,体现在企业的一切生产经营活动之中,并通过经济效果、生产效率、工作效率和产品质量,集中地表现出来。

产品质量、工序质量和工作质量虽是不同的概念,但三者的联系非常紧密。产品质量是企业生产的最终成果,它取决于工序质量及工作质量。工作质量则是工序质量、产品质量和经济效益的保证和基础。提高产品质量,不能孤立地就产品质量抓产品质量,必须努力提高工作质量,以工作质量来保证和提高产品质量。提高产品质量的目的,归根到底还是为了提高经济效益,为社会创造更多财富。

建设工程质量的优劣,直接关系到国家财产及人民生命的安全。因此一定要树立“百年大计、质量第一”思想,搞好工程质量控制。用工作质量确保工程质量。

(二) 质量管理

1. 质量管理是一个综合概念。美国质量管理专家朱兰给质量管理下的定义是:质量管理是用来确定和达到质量规格的所有手段的总和。我国《质量名词术语》对质量管理下的定义是:为保证和提高产品或工程质量进行的调查、计划、组织、协调、控制、检查、处理及信息反馈等各种活动的总称。国际标准 ISO8402:1994 中对质量管理的定义是:“确定质量方针、目标和职责并在质量体系中通过诸如质量策划、质量控制、质量保证和质量改进使其实施的全部管理职能的所有活动。”一个企业的质量管理应包括的内容是:制定质量标准;建立质量管理的组织系统;进行工序管理;质量问题的分析处理;制定质量保证目标等。

2. 质量管理的发展。质量管理的发展是同科学技术的发展、生产力的发展和管理科学的现代化紧密地联系在一起。按照解决质量问题所依据的手段和方式,在 20 世纪质量管理的发展,大致经历了质量检验阶段、统计质量管理阶段和全面质量管理等三个阶段。

第三阶段,即全面质量管理阶段。全面质量管理是于本世纪 50 年代末、60 年代初开始的。当时的社会背景是电子工业兴起,随之宇航事业、原子能利用、雷达和电子计算机等相继问世,对产品的质量要求越来越高而传统的质量管理方法已不能完全控制生产全过程。美国的质量管理专家朱兰和菲根堡姆等认为现代化大工业生产中,企业的所有环节都必须围绕质量管理去进行工作。所以提出了以质量为中心进行企业管理的合理化运动。设计、试制、创造、检验、包装、销售、为用户服务等,描述提高产品质量的整个过程和管理活动。后来菲根堡姆又把它具体化了,称为“综合的质量管理”或“综合的质量控制”,这就是全面质量管理。

全面质量管理阶段的理论和方法,并不是否定前两个阶段的传统管理,而是继承了传统质量管理的方法,并从深度和广度上进行扩展,如表 1-1-1 所示内容是对质量检验、统计质量管理和全面质量管理所作的简单对比。

质量发展阶段对比表

表 1-1-1

	质量检验阶段	统计质量管理阶段	全面质量管理阶段
主要特征	把关型 挑出不合格品	预防型运用 数理统计方法	进攻型以防为主、 管理质量因素
管理职能	质量检验	质量控制	质量保证
管理重点	产品质量、工程质量	工序质量	工作质量
管理对象	检验能力	工序能力	工作能力
管理范围	管理生产的结果	管理存在的质量问题	管理质量的因素

全面质量管理是以保证和提高广义的质量概念为中心内容,把质量概念当作一个动态概念,把质量目标作为整个系统的目标。这是全面质量管理在思想认识方面,根据质量第一、系统管理、科学决策、信息处理的要求,形成许多重要的管理思想和基本观点,并组合为全面质量管理的思想体系,全面质量管理坚持:

- (1) 三全管理的观点。
- (2) 为用户服务的观点,“用户至上”就是要树立以用户为中心服务的思想。
- (3) 预防为主的观点。
- (4) 一切以数据说话的观点,是指质量工作必须有检验有定量值分析。
- (5) 讲求经济效益的观点。

3. 质量管理的基本方法。常用的质量管理方法可分为三大类:用于寻找影响产品质量主要因素的方法,如排列图法、因果图法和统计调查分析法;用于找出数据分布状态,进行质量控制和预测的方法,如频数直方图法、控制图法;用于找出影响产品质量各种因素之间的内在联系和规律的方法,如相关图法。

在运用这些方法时,要注意根据对象的特点,结合实际情况,恰当地选择适用的方法灵活运用。还应指出,应用质量管理方法的性质,依靠管理技术或专业技术才能解决质量问题。在质量管理中忽视或过分强调质量管理方面的作用都是片面的。

4. 建设单位(业主)的质量责任。业主的质量责任就是对建设实施全过程的质量控制。利用质量控制提高工程质量的意义:工程质量是建设产品使用价值的集中体现,工程质量越高,其使用价值也就越大。只有符合质量要求的工程,才能投入正常生产,才能取得投资收益。质量不合格,无疑等于人力、物力和财力的巨大浪费。因此,利用质量管理理论来控制工程质量具有重大的意义。

5. 建设企业要把质量管理教育当成企业管理的必要步骤来抓。企业的领导者要明确,对企业全体职工加强质量管理教育是保证和提高工程质量、工作质量的基础。培养质量管理人员是一种人力资源的开发,这对于企业来讲,用于这方面的投资是合算的。工程技术人员和专业管理人员也要认识到,了解和掌握质量管理知识是对专业技术的补充。尤其在科学技术日益发展的今天,搞技术工作和专业管理工作,单靠已有知识是不能适应国家现代化基础设施工程建设需要的,必须使自己不断了解和掌握新的科学知识和相应的管理技术。

6. 工程建设管理就是要使“百年大计,质量第一”的方针和全心全意为人民服务的思想结合在一起,把工程建设的全部工作都转到“质量第一”的轨道上来。因此,在进行质量管

理普及宣传教育时,应使受教育者明确以下几点:

(1) 提倡“一切为用户服务”的思想,是全心全意为人民服务思想的具体体现。

(2) 搞好质量管理是同企业全体职工的根本利益相一致的,不是多此一举,更不是“额外负担”。只有建设合格的产品,企业才有效益。

(3) 搞好质量管理为社会提供质量优良的建设产品,是勘察设计与施工企业及工程咨询与监理等单位的本职工作,是对国家、对人民负责的具体贡献。

(4) 不搞质量管理,企业就没有前途,就没有竞争能力,企业就不能在市场经济中发挥其应有的作用。

(5) 建设企业从领导到每个操作者都要了解工程质量,关心工程质量,掌握工程质量,管理工程质量。树立设计和施工“优质工程光荣,劣质工程可耻”的集体荣誉感。

7. 全面质量管理的发展和延伸。全面质量管理的方法,这几年又迈出了三大步:一是致力于提高企业(单位)已有的各项经营活动的性能。目前大多数的建设企业实施的全面质量管理处在这个阶段。二是重视经营组织和运行过程的持续改进。目前国际上只有 10% 左右的大的建设公司进入这一步。三是不断“追求卓越”的全面质量管理,即对工作程序的优化管理。它是全面质量管理的成熟阶段。目前国际上达到成熟阶段的建设公司虽然不多,但却代表着全面质量管理的发展方向,这些企业(单位)通过国际标准 ISO9000 认证和全面执行国际通用合同条件(是指 FIDIC 合同条件,下同),在国际建设市场中的占有率已超过 50%,并且在进一步改组,向专业化和集团化发展,以适应现代化、高科技项目的建设。

(三) 质量保证与质量体系

1. 质量保证在国际标准 ISO8402:1994 中的定义是:“为了提供足够的信任表明实体能够满足质量要求,而在质量体系中实施并根据需要进行证实的全部有计划和有系统的活动。”在工程建设中质量保证是中标单位向用户保证其承建工程的质量能符合招标承包合同中的有关技术标准的规定并保证在规定期限内的正常使用。

质量管理和质量保证是两个不同的概念。质量管理是企业从生产的角度出发,为减少不合格产品,消除浪费,增加经济效益而进行的管理活动。质量保证则是企业与用户之间的关系,生产出满足用户需要的产品而进行的管理活动。质量保证体现企业对工程质量负责到底的精神,把现场施工质量管理与交工后用户使用质量联系起来。

为了保证产品质量,企业必须建立一个质量管理的有机整体,即质量体系。

2. 质量体系在国际标准 ISO8402 - 1994 中的定义:“为实施质量管理所需要的组织结构、程序、过程和资源。”质量体系又称质量保证网,是企业为了保证质量,运用业务系统的严格组织和科学制度,把企业各部门、各环节的质量管理职能组织起来而形成有一个明确任务、职责、权限、互相协调、互相促进的有机整体,使质量管理制度化、标准化,从而满足用户需要。

一个企业完整的质量体系只有一个。适宜的质量体系应能满足实现质量目标的需要,同时也是经济而有效的。质量体系应包括以下几方面的内容:

(1) 明确的质量目标。

(2) 健全的各部门、各环节和各类人员的职责、权限以及协调制度。

(3) 完备的各项标准、工作程序。

(4) 适宜的工序能力,称职的操作人员,有效的质量检查机构和测试手段。

(5) 严格的考核和奖惩制度。

(6) 有效的信息传递、处理和反馈系统。

全面质量管理中的质量体系,是按程序运转的,运转的基本方式是 PDCA 循环。

PDCA 循环是一种科学的质量管理方法与工作程序。是由美国著名数理统计学家戴明根据管理工作的客观规律总结出来的。它通过计划(Plan),实施(Do),检查(Check)和处理(Action)四个阶段把经营与生产过程的质量管理有机地联系起来。

第一阶段是计划阶段(即 P 阶段)。这一阶段的主要内容是分析现状,找出存在的质量问题,找出其主要的因素和原因,并针对主要原因,拟订对策和措施,提出计划,预计效果。

第二阶段是实施阶段(即 D 阶段)。这阶段工作内容主要是按计划去实施、执行。

第三阶段是检查阶段(即 C 阶段)。这是对执行结果进行必要检查和测试的阶段。将执行的实际结果与预定目标对比,检查执行情况,找出存在的问题。

第四阶段是处理阶段(即 A 阶段)。对检查出来的各种问题进行处理,正确的加以肯定,总结成文,编制标准;提出不能解决的问题,移到下一循环作进一步研究。

质量管理活动的全部过程就是反复地按照 PDCA 的管理循环不停地、周而复始地运转。这个管理循环每运转一次,质量就提高一次,管理循环不停地运转,质量水平也就随之不断地提高。

3. 建设企业建立质量体系是向招标单位提供质量保证的基础。企业没有完整的质量体系,建设项目的质量就无法保证。

(四) 建设项目的质量工作

1. 建设项目的质量工作可以分为两大部分,首先是做好工程设计,以确保结构安全和使用功能。其次是必须做好项目施工质量管理的基础工作,然后在此基础上建立一个建设项目完善的质量体系。

2. 工程施工质量管理的基础工作。

(1) 学习掌握施工及验收规范、规程。国家颁布的《建筑安装工程质量检验评定标准》、《建筑安装工程施工及验收规范》以及部门和地方政府颁布的一系列有关工程质量的文件。它是评定检验和管理工程质量的法规,也是项目施工的操作标准。在工程施工中,要认真学习、严格执行国家和主管部门颁发的各项技术标准、施工及验收规范、质量检验评定标准和技术操作规程。

(2) 推行施工作业标准化。施工作业标准化是组织现代化生产的重要手段,是科学管理的重要组成部分,是达到理想质量效果的必要前提。项目施工管理,有许多活动是重复发生的,具有一定规律性。因此,可以把管理业务处理过程所经过的各环节、各管理岗位及其先后步骤等经过分析研究加以改进,定为标准的管理程序,使管理流程程序化,并制定成规章制度,如:标准流程、标准工艺、标准定额、技术责任制等,作为职工的行动准则,变成例行工作,有利于质量管理活动的条理化、规格化,促进工程质量的提高。

(3) 严格试验、检验制度。试验、检验是保证工程质量的重要措施,要严格试验、检验制度。对原材料、半成品、成品、构配件以及新产品的试制和新技术的推广,需要预先检验;对施工过程,要根据国家规定的《建筑安装工程质量检验评定标准》逐项进行检查;对隐蔽工程要随时验收,评定其质量等级,办理验收手续。用试验、检验制度化,促进工程质量的

提高。

(4) 建立各个环节的质量管理责任制。建立质量管理责任制,是组织和发展生产,确保工程质量的基本条件之一,是企业质量管理的重要保证。施工项目经理为实现质量目标,各业务部门必须在全面质量管理中严格履行质量责任制,对各部门的主要工作提出切实而具体的办法和措施。

3. 建设项目的质量体系在施工阶段的重点。

(1) 施工准备阶段的质量管理。在施工准备阶段,应着重做好下述质量管理工作:按规定做好工程招标,签订招标承包合同;组织学习图纸,领会设计意图,确定质量标准;编制好施工组织设计;施工机械设备的检修,确保其能正常工作。

(2) 施工过程中的质量管理,分两方面进行,一是检验承包单位质量保证和落实有关管理人员的技术责任制,二是完善直接操作人员的工序管理办法,防止不符合规定的专业操作人员上岗。

(3) 工程质量的动态控制。任何质量体系,不可能一建立就达到尽善尽美的地步,它必然有一个逐步完善的过程,工程质量的动态控制就是为了实现这一过程而进行的。

进行质量动态管理,目前较有成效的做法是:质量体系的运行和经理责任制、经济责任制以及质量经营、技术进步、职工培训等工作结合进行。针对建设项目特点,实行动态管理,可以将质量信息按区域分点传递、反馈和按各项质量保证分口纵横传递相结合,通过信息传递卡,及时分级分片分类进行处理,加强预见、预防和预控性;同时严格按照工作质量标准和工程质量标准进行考核,真正体现以工作质量保证工序质量,以工序质量保证工程质量。

4. 质量预控与质量改进。质量预防与质量改进是建设项目全面质量管理的基本观点。预防为主要的求质量管理不仅严格地去检验成品,更重要的是分析在施工全过程中可能出现质量问题的环节。对产品(工程)形成全过程进行严格的控制,在可能出现质量问题的环节采取分析预防措施,尽可能把质量问题消除在出现之前,以保证施工质量。质量改进是项目管理的长期和坚持不懈的目标,质量改进的基本目的在于提高建设“活动和过程的效益和效率”。

质量控制是强调严格把关和早期预防结合起来,变最后把关为层层设防,使质量管理工作从对质量的消极的事后检验转到积极事先预防,从管理生产质量问题的结果,发展到管理产生质量问题的因素上来。过去施工中开展的防治质量“通病”措施以及“三检制”(自检、互检、专业检)都是行之有效的预防事故手段和防止事故的重复再发生的措施。

(五) 质量、产量和成本三者的关系

1. 对于任何产品(工程)质量都有个衡量标准问题。标准通常是以数值表示的,达到标准要求的产品(工程)才能计算产量,才能算为合格品。凡不合格的工程都要进行返修甚至要推倒重建,不合格的产品和工程越多,其成本也一定越高。所以,成本的高低,或者叫做成本质量的好坏,是企业经营效果的综合反映。因此,我们搞项目管理、质量管理,必须讲求经济效益,切实重视成本质量。同时,也不能因为强调质量管理就无限度的提高标准,应当在一定的成本条件下,求得工程质量的越高越好,而不能不顾经济条件去要求“尽善尽美”。

2. 什么是合乎标准的工程质量。现在我国质量管理部门已明确规定采用国际通用质量管理与质量保证系列标准(GB/T19000 - ISO9000)作为质量检验的依据。国际通用合同条件(FIDIC)中对质量标准也做出明确规定,只有“合格品”与“不合格品”之分。在建设工程质量管理中,要杜绝不合格品(劣质工程),也不可超过国家经济条件,追求高标准。要确保

质量效益目标的实现,处理好质量、产量和成本的关系。

二、工程监管与工程监理

(一)工程监管与监理的发展

1. 新中国成立后的前30多年的工程建设工作,基本上是由建设单位(业主)自行组织建设,不仅负责筹集资金,选择厂址,编制计划任务书,组织设计、施工、采购材料设备,还要直接承担工程建设过程的监督与管理。一个工程项目定下来,就由建设单位组织筹建班子,从各方面抽调筹建人员,待他们刚刚熟悉工程建设管理业务,就随着工程竣工移交而转入生产和使用单位。另一个工程定下来,又要从头做起,如此周而复始地在低水平上重复,通常只有一次教训,没有二次经验。这种方式阻碍了工程建设管理水平的提高,需要建立专业化、社会化的建设项目管理制度。不进行改革,不利于积累经验,也无法保证建设项目的工程质量,合理组织工程进度和提高投资效益。

2. 80年代初,我国实行改革以来,出现了许多新情况:工程建设的投资主体由中央和地方政府为主,向多元化、经营化为主转换,工程设计、施工的承包形式由中央或地方政府分配为主向市场竞争为主转换。与这些新情况相适应,我国对重点建设工程项目实行了可行性研究制度和招标承包制度,这也是对前30多年工程建设工作反思的结果,是一个很大的进步。但是,实践证明,光有前几项改革,而不把建设项目的监督检查和社会化的工程监理制纳入其中,是不完善的。投资运行从投入到产出是一个完整的过程。各个环节密切相关,有了解决前期问题的办法,也必须有解决建设过程中的问题的办法。在进一步改善政府监管工作的同时,社会工程监理制也可以发现和纠正前期工作中的某些疏漏和失误,实际上起到了对工程建设另一层次的监督和控制作用。

3. 我国对外开放以来,国际金融组织、外商和港澳台地区向我国境内投资或贷款,要求按照FIDIC合同条件规定执行“业主—工程师—承包商”制,即以实行建设监理制为条件之一。其原因在于,实行监理制能够使工程建设有序进行,能在确保工程质量的前提下,充分发挥投资效益,以取得投资利润和偿还贷款。由于我们以前没有建立这一制度和相应的监理组织,常常处于被动和不利的地位,很多工程不得不请外国人来监理。我国建设企业进入国际市场,因不熟悉国际监理知识,也往往使经济收入和企业信誉受损。

从以上三点来看,我国建立工程(建设)监理制度是刻不容缓的,是来自实践的需要,是改革开放的需要。

(二)工程监理与施工管理的异同

1. 工程监理的基本模式。我国工程监理是一种纵横交叉的形式,它包含政府的监督检查(纵向监理)与社会监理(横向监理)。施工管理是按工程设计对工程项目实施的组织与管理。

2. 工程监理的服务对象是为聘用的“业主”。施工管理的服务对象除聘用的“业主”外,还包括勘察设计单位。

3. 工程监理的服务范围,可包括建设项目勘察设计工作监理。施工管理只限于建设项目实施阶段的管理。

4. 工程监理与施工管理是矛盾与合作的关系。矛盾是各自的企业利益不同,工作内容不同,工作方法不同。合作是必须的,双方都要为建设项目的目标共同努力,均需按国家的

法规及相应的技术标准和规程进行工作。

(三) 政府的监管与质量监督检验

1. 政府的监管。政府对建设项目监管除强化建设市场的有关法律、法规建设外,其监管范围包括建设项目的各方。但重点是四个方面:一是项目法人负责制;二是实行建设项目招标、投标制;三是工程项目监理制;四是招标承包合同的签订与落实。为了确保四项基本制度的落实,各级政府各有关部门应严把市场准入关,大力加强建设市场的监管力度。

在国务院颁发的《建设工程质量管理条例》中确立了工程竣工备案制度,由建设单位履行工程验收职责,政府通过验收文件备案手续,对各方主体遵守建设工程质量法律、法规,遵守建设程序,履行质量责任的状况进行监督,发现有违法违规行为,即可停止工程使用,为政府提供了有力的质量监督手段。

2. 工程质量监督。工程质量监督是建设工程质量监管的组成部分,与质量管理不同,它是由政府授权的专门机构对建设工程质量实施的监督。质量监督机构(监督站)是在各级政府建设主管部门领导下,具有权威性的管理机构。质量监督站对质量监督的内容包括:

(1) 工程开工前,对受监工程的勘察、设计和施工单位的资质等级及营业范围进行核查,凡不符合规定要求的不得开工。

(2) 工程施工中,按计划对工程质量进行抽查。房屋建筑和结构物工程的抽查重点是地基基础、主体结构和决定使用功能、安全性能的重要部位;其他工程的监督重点视工程性质确定。建筑构件质量监督,重点是核查生产许可证、检测手段和构件质量。

(3) 工程完工后,监督站在施工单位验收的基础上对工程质量等级进行核验。

从广泛含义看,质量监督还包括对设计单位和建设单位(或其委托受权单位)的监督,但从目前讲,主要是根据工程设计要求对项目施工的质量进行监督。

三、建筑标准化与质量管理

(一) 建筑标准化的由来与作用

1. 建设项目的全面质量管理中,不可缺少的一项重要工作是标准化。标准化是组织现代化生产(施工)的重要手段,是科学管理的重要组成部分。在工程建设中推行标准化,是《中华人民共和国建筑法》第六章建筑工程质量管理中的一项重要技术政策。没有标准化,就没有专业化,就没有高质量、高速度。这是因为在现代化的工程建设中,许多工程的施工,往往要涉及到几十个、几百个企业,涉及到企业内部的许多部门和生产环节。要使这些环节密切配合,协调一致,就必须从产品(工程)的模数尺寸、规格型号、结构性能、施工工艺、操作方法以及管理制度上进行统一和规则化,两者的结合就是标准化。

2. 标准化同质量管理一样也是现代化大生产(施工)的产物,是伴随着机器大生产和生产现代化的发展而发展起来的。在19世纪,随着工业的不断发展,就出现了萌芽状态的标准化工作。从1845年英国的瑟韦特瓦尔提出统一螺钉、螺母型号尺寸开始,到1900年的50多年间,在质量和性能统一化这个问题上有了很大发展。当第一次世界大战爆发后,随着军需物资生产的不断增加,统一化的要求也越来越迫切了。这对于推动世界工业发达国家的标准化工作起到重要的作用。

现代化工程建设客观上要求必须尽快实现标准化,没有标准化,工业产品就不能实行通用互换,就会阻碍工程建设的发展。实行标准化的目的,是为了加速国民经济的发展,尽快