

水利工程
建设监理
培训教材

SHUILI GONGCHENG JIANSHE
ZHILIANG KONGZHI

水利工程建设质量控制 (第二版)

中国水利工程协会 组织编写



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

水利工程
建设监理
培训教材

水利工程建设质量控制 (第二版)

中国水利工程协会 组织编写



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书是水利工程建设监理培训教材之一。本书共九章，主要内容包括：建设工程质量控制概述、工程勘察设计和施工招标阶段质量控制、工程施工阶段质量控制、工程质量评定、验收和保修期质量控制、工程质量检验、水利工程质量事故的分析处理、工程质量控制的统计分析方法、工程施工安全控制及质量管理体系简介。

本书既可作为水利工程建设监理人员和其他有关部门技术管理人员的培训教材，也可作为大专院校相关专业师生的参考用书。

图书在版编目（C I P）数据

水利工程建设质量控制 / 中国水利工程协会组织编写. -- 2版. -- 北京：中国水利水电出版社，2010. 11
水利工程建设监理培训教材
ISBN 978-7-5084-8097-8

I. ①水… II. ①中… III. ①水利工程—工程质量—质量控制—技术培训—教材 IV. ①TV512

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第224427号

书 名	水利工程建设监理培训教材
作 者	水利工程建设质量控制（第二版）
出版发行	中国水利工程协会 组织编写 中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (发行部)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	三河市鑫金马印装有限公司
规 格	184mm×260mm 16开本 11.5印张 266千字
版 次	2007年7月第1版 2010年11月第2版 2011年12月第12次印刷
印 数	33201—37200册
定 价	36.00元

凡购买我社图书，如有缺页、倒页、脱页的，本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

水利工程建设监理培训教材

编 审 委 员 会

主 任 张严明

副 主 任 安中仁 李文义 聂相田

委 员 (按姓氏笔画排序)

王 鹏 刘英杰 刘秋常 刘喜峰 安中仁

杨耀红 李文义 汪伦焰 张严明 季祥山

赵慧珍 聂相田 曹兴霖 翟伟锋 颜廷松

颜 彦

秘 书 颜 彦

序

(第二版)

为配合水利部转变行政职能，自 2005 年以来，中国水利工程协会开始对水利工程建设监理人员资格施行行业自律管理。五年多来，水利工程建设监理行业人员在新的管理模式得到了长足的发展。目前，在我国加快经济发展方式转变、水利建设进入新一轮高峰期的背景下，水利工程项目点多、面广、量大，建设任务艰巨，水利工程建设监理队伍又面临着新的挑战。随着水利工程建设监理队伍和规模不断壮大，如何提高工程建设监理人员专业技术水平、规范建设监理行为，是深化落实科学发展观、严格执行水利工程建设“三项制度”、保障工程建设质量和安全的一项重要而紧迫的任务。

根据水利工程建设监理行业的实际需要，中国水利工程协会于 2007 年 5 月组织行业内有关专家编写了水利工程建设监理培训教材，在监理业务培训中得到了广泛的应用，并取得了良好的效果。随着我国水利工程建设法律、法规和行业规章的不断完善，该教材有些内容已不再适应新形势的需要，据此，中国水利工程协会于 2010 年 6 月组织相关作者对本套教材进行了修订。在修订过程中，尽量保持原教材的结构形式以及章节原貌，主要结合现行的法律、法规、规章、技术标准和水利水电工程施工招标方面的文件等，并根据本套教材在使用中发现的问题作了有针对性的修改。

相信修订后的水利工程建设监理培训教材更适用于水利行业工程建设监理的专业培训，也可作为从事水利工程建设管理有关人员、水利工程建设参建单位技术人员的业务参考书。

中国水利工程协会

2010 年 10 月 28 日

序

(第一版)

建设监理制度推行 20 多年来，在水利工程建设中发挥了重要作用，取得了显著成绩。工程建设监理事业已引起全社会的广泛关注和重视，赢得了各级政府领导的普遍认可和支持。目前，我国已形成了水利工程建设监理的行业规模，建立了比较完善的水利工程建设监理制度和法规体系，培养了一批水平较高的监理人才，积累了丰富的水利工程建设监理经验。实践证明，水利工程实行建设监理制度完全符合我国市场经济发展的要求。

为了规范水利工程建设监理活动，加强水利工程建设监理单位的资质管理和水利工程建设监理工程师管理，水利部于 2006 年 11 月颁发了《水利工程建设监理规定》、《水利工程建设监理单位资质管理办法》、《水利工程建设监理工程师注册管理办法》。随着我国市场经济的发展和完善，对水利工程建设监理行业提出了更高的要求，监理行业必须适应这种新形势的要求，大力增强自身实力，提高自身素质，在水利工程建设中发挥重要作用。

随着我国政府职能的转变，中国水利工程协会按水利部要求对水利工程建设监理人员实施行业自律管理。因此，为了提高水利工程建设监理人员整体素质和建设监理水平，中国水利工程协会组织有关专家编写了一套水利工程建设监理培训教材，作为举办水利工程建设监理培训班的指定教材，也可以作为从事水利工程建设管理有关人员、项目法人（建设单位）、施工单位及各级水行政主管部门有关人员的业务参考书。本套教材也是全国水利工程建设监理工程师执业资格考试的主要参考书。

本套教材包括《水利工程建设监理概论》、《水利工程建设合同管理》、《水利工程建设质量控制》、《水利工程建设进度控制》和《水利工程建设投资控制》，共 5 册。

本套教材依据我国现行的法律法规、部门规章和中国水利工程协会行规，结合水利工程建设监理的业务特点，系统地阐述了水利工程建设监理的理论、内容和方法，以及从事水利工程建设监理业务所必需的基础知识。

编写本套教材时，虽经反复斟酌，仍难免有一些不妥之处，恳请广大读者批评指正。

中国水利工程协会

2007 年 5 月 28 日

前 言

(第二版)

建设监理制是水利工程建设管理体制改革的项重大举措。水利工程建设监理经过近 30 年的实践,正在向规范化、制度化、科学化方向深入发展。面对水利工程建设项目的特殊性、复杂性以及对社会、经济影响的重要性,对从事工程建设监理人员的素质提出了更高的要求。因此,对所有从事水利工程建设监理工作的技术、经济、管理等人员进行系统的法律法规、监理理论和实践能力的培训,是一项重要的工作。

2007 年 5 月,中国水利工程协会组织编写了本套教材的第一版。本套教材共 5 个分册,出版后被广泛用于全国水利工程建设监理人员的岗位培训中,培训效果较好。同时,许多专业院校也很重视水利工程建设监理方面的教育,选用本套教材作为相关的专业教材,以提高学生的实际工作能力。经过这几年的教学实践,很有成效。随着水利工程监理工作的深入和完善,随着相关的国家法律、法规 and 政策的修订和健全,为了进一步提高水利工程监理方面的教学质量,及时完善充实相关的教学内容,中国水利工程协会于 2010 年初开始,再次组织相关作者和专家对本套教材进行修订。

本书是全国水利工程建设监理培训教材之一。本次修订时本书共九章。在编写上,主要依据国家有关工程建设质量、安全的法律法规,以及水利工程质量、竣工验收、安全管理、质量评定等有关规定和规程,并充分考虑水利工程建设监理的特点,力求从实用性和可操作性的角度,以国家现行的法律、法规和行业规章、质量管理相关理论为基础,并结合水利部颁发的《水利水电工程标准施工招标文件》(2009 年版),着重阐述工程质量控制的内容、程序、方法及手段,施工安全生产控制与水利工程质量事故处理,水利工程质量评定和验收等。

本书由刘英杰、汪伦焰主编。刘英杰编写了第一章、第二章、第五章~第七章,汪伦焰编写了第三章、第四章,刘喜峰编写了第八章、第九章。全书由张严明主审。

本书编写中引用了参考文献的某些内容,在此谨向所列参考文献的专家和作者表示衷心的感谢。

限于编者的水平和经验有限，书中难免有缺点和不妥之处，敬请读者批评指正。

编者

2010年9月30日

前 言

(第一版)

工程质量是决定项目建设的根本，不仅关系到工程的适用性和建设项目的投资效果，而且关系到人民群众生命财产安全。实行建设监理制，监理工程师的主要任务之一就是対工程建设质量进行有效管理和控制。

本书作为水利工程建设监理培训的主要教材，在编写中充分考虑全国监理工程师培训和执业资格考试的特点，力求从实用性和可操作性的角度，以法律、政策法规、质量管理相关理论为基础，着重阐述质量控制的内容、程序、方法和手段。本书除作为全国水利工程监理员培训教材和水利监理工程师执业资格考试主要参考书之外，还可作为建设监理单位、建设单位、勘察设计公司、施工单位和政府各级建设管理部门有关人员工作及大专院校水利工程类专业学生学习的参考用书。

本书共分九章，由汪伦焰、刘英杰主编。刘英杰编写了第一章、第二章、第五章、第六章和第七章，刘喜峰编写了第八章和第九章，汪伦焰编写了第三章和第四章。全书由张严明主审。

在此，谨向书后所列参考文献的专家表示衷心的感谢。

限于编者的水平和经验有限，书中难免有缺点和不妥之处，敬请读者批评指正。

编 者

2007年5月28日

目 录

序（第二版）

序（第一版）

前言（第二版）

前言（第一版）

第一章 建设工程质量控制概述	1
第一节 基本概念	1
第二节 建设工程质量的形成过程及特点	9
第三节 工程质量的政府监督管理	11
第四节 工程质量责任体系	13
思考题	16
第二章 工程勘察设计和施工招标阶段质量控制	17
第一节 工程勘察设计阶段的质量控制	17
第二节 工程施工招标阶段的质量控制	19
思考题	20
第三章 工程施工阶段质量控制	21
第一节 概述	21
第二节 质量控制的依据、方法及程序	23
第三节 合同项目开工条件的审查	27
第四节 施工图纸及施工组织设计的审查	30
第五节 施工过程影响因素的质量控制	33
第六节 施工工序的质量控制	43
第七节 设备安装过程的质量控制	49
第八节 质量控制实例	51
思考题	67
第四章 工程质量评定、验收和保修期质量控制	68
第一节 工程质量评定	68
第二节 工程验收	76
第三节 工程质量保修期的质量控制	80
思考题	82

第五章 工程质量检验.....	83
第一节 概述	83
第二节 抽样检验原理	89
思考题	97
第六章 水利工程质量事故的分析处理	98
第一节 工程质量事故及其分类	98
第二节 工程质量事故原因分析.....	100
第三节 水利工程质量事故分析处理程序与方法.....	103
第四节 工程质量事故处理方案的确定及鉴定验收.....	108
思考题.....	110
第七章 工程质量控制的统计分析方法	111
第一节 质量控制统计分析的基本知识.....	111
第二节 常用的质量分析工具.....	115
思考题.....	131
第八章 工程施工安全控制	132
第一节 施工不安全因素分析.....	132
第二节 发包人和承包人安全责任.....	136
第三节 施工单位安全保证体系.....	138
第四节 施工安全技术措施审核和施工现场的安全控制.....	140
思考题.....	145
第九章 质量管理体系简介	146
第一节 ISO 9000 质量管理体系	146
第二节 质量管理体系的八项管理原则、建立与实施.....	149
第三节 质量管理体系认证程序.....	153
第四节 我国其他管理体系.....	155
思考题.....	158
附录	159
附录一 项目划分.....	159
附录二 单元工程质量评定表.....	164
附录三 重要隐蔽单元工程（关键部位单元工程）质量等级签证表.....	169
附录四 分部工程施工质量评定表.....	170
附录五 单位工程施工质量评定表.....	171
附录六 工程项目施工质量评定.....	172
参考文献	173

第一章 建设工程质量控制概述

“百年大计，质量第一”是人们对建设工程项目质量重要性的高度概括。质量水平的高低是一个国家经济、科技、教育和管理水平的综合反映，并已成为影响国民经济和对外贸易发展的重要因素之一。目前，我国产品质量、工程质量、服务质量总体水平还不能满足人民生活水平日益提高和社会不断发展的需要，与经济发达国家相比仍有较大差距。为提高我国产品质量、工程质量和服务质量的总体水平，指导质量工作，1996 年国务院颁布了《质量振兴纲要（1996—2010 年）》。

水利工程的质量对国民经济起着重要的作用。如水电站、大坝、堤防、水库等发生质量问题，对国家和人民将造成不可估量的损失。1997 年，水利部为了加强对水利工程的质量管理，保证工程质量，颁布了《水利工程质量管理规定》（1997 年水利部令第 7 号）。

建设项目质量是决定建设项目成败的关键，也是进行建设监理三大控制目标（投资、质量、进度）重点之一。建设项目的投资控制和进度控制必须以一定的质量水平为前提，确保建设项目能全面满足各项要求。为此，国务院 2000 年颁布了《建设工程质量管理条例》（2000 年中华人民共和国国务院令第 279 号）。

第一节 基 本 概 念

一、质量和建设工程质量

（一）质量

ISO 9000—2008 系列标准中质量的定义是：一组固有特性满足要求的程度。

（1）上述质量不仅指产品质量，也可以是某项活动或过程的质量，也可以是质量管理体系的质量。

（2）“特性”是指可区分的特征。特性可以是固有的或赋予的，也可以是定量的或定性的。“固有的”就是指在某事或某物中本来就有的，尤其是那种永久的特性。这里的质量特性就是指固有的特性，而不是赋予的特性（如某一产品的价格）。质量特性作为评价、检验和考核的依据，包括性能、适用性、可信性（可用性、可靠性、维修性）、安全性、环境、经济性和美学性。

（3）“要求”是指明示的、通常隐含的或必须履行的需求或期望。

明示的：是指规定的要求，如在合同、规范、标准等文件中阐明的或顾客明确提出的要求。

通常隐含的：是指组织、顾客和其他相关方的惯例和一般做法，所考虑的需求或期望

是不言而喻的。一般情况下，顾客或相关文件（如标准）中不会对这类要求给出明确的规定，供方应根据自身产品的用途和特性加以识别。

必须履行的：是指法律、法规要求的或有强制性标准要求的。组织在产品实现过程中必须执行这类标准。

要求是随环境变化的，在合同环境和法规环境下，要求是规定的；而在其他环境（非合同环境）下，要求则应加以识别和确定，也就是要通过调查了解和分析判断来确定。要求可由不同的相关方提出，不同的相关方对同一产品的要求可能是不同的。也就是说对质量的要求除考虑要满足顾客的需要外，还要考虑其他相关方即组织自身利益、提供原材料和零部件的供方的利益和社会的利益等。

质量的差、好或者是优秀是由产品固有特性满足要求的程度来反映的。

（4）质量具有时效性和相对性。

质量的时效性：由于组织的顾客和其他相关方对组织的产品、过程和体系的需求和期望是不断变化的。因此组织应定期评定质量要求、修订规范标准，不断开发新产品、改进老产品，以满足已变化的质量需求。

质量的相对性：组织的顾客和其他相关方可能对同一产品的功能提出不同要求，需求不同，质量要求也不同。在不同时期和不同地区，要求也是不一样的。只有满足要求的产品，才会被认为是好的产品。

（二）建设工程质量

建设项目质量通常有狭义和广义之分。从狭义上讲，建设项目质量通常指工程产品质量，而从广义上讲，则应包括工程产品质量和工作质量两个方面。

1. 工程产品质量

建设工程的质量特性主要表现在以下几个方面。

（1）性能。即功能，是指工程满足使用目的的各种性能。包括：机械性能（如强度、弹性、硬度等），理化性能（尺寸、规格、耐酸碱、耐腐蚀），结构性能（大坝强度、稳定性），使用性能（大坝要能防洪、发电等）。

（2）时间性。工程产品的时间性是指工程产品在规定的使用条件下，能正常发挥规定功能的工作总时间，即服役年限。如水库大坝能正常发挥挡水、防洪等功能的工作年限。一般来说，水库大坝由于筑坝材料（如混凝土）的老化，水库的淤积和其他自然力的作用，它能正常发挥规定功能的工作时间是有一定限制的。机械设备（如水轮机等），也可能由于达到疲劳状态或机械磨损、腐蚀等原因而限制其寿命。

（3）可靠性。可靠性是指工程在规定的时间内和规定的条件下，完成规定的功能能力的大小和程度。符合设计质量要求的工程，不仅要求在竣工验收时要达到规定的标准，而且在一定的时间内要保持应有的正常功能。

（4）经济性。工程产品的经济性表现为工程产品的造价或投资、生产能力或效益及其生产使用过程中的能耗、材料消耗和维修费用的高低等。对水利工程而言，就应首先从精心的规划工作开始，在详细研究各种资料的基础上，作出合理的、切合实际的可行性研究报告，并据此提出设计任务书，然后采用新技术、新材料、新工艺，做到优化设计，并精

心组织施工，节省投资，以创造优质工程。在工程投入运行后，应加强工程管理，提高生产能力，降低运行、维修费用，提高经济效益。所谓工程产品的经济性，应体现在工程建设的全过程。

(5) 安全性。工程产品的安全性是指工程产品在使用和维修过程中的安全程度。如水库大坝在规范规定的荷载条件下应能满足强度和稳定的要求，并有足够的安全系数。在工程施工和运行过程中，应能保证人身和财产免遭危害，大坝应有足够的抗地震能力、防火等级，以及机械设备安装运转后的操作安全保障能力等。

(6) 适应性与环境的协调性。工程的适应性表现为工程产品适应外界环境变化的能力。如在我国南方建造大坝时应考虑到水头变化较大，而北方要考虑温差较大。除此之外，工程还要与其周围生态环境协调，以适应可持续发展的要求。

2. 工作质量

工作质量是指参与工程项目建设的各方，为了保证工程项目质量所做的组织管理工作和生产全过程各项工作的水平和完善程度。工作质量包括：社会工作质量，如社会调查、市场预测、质量回访和保修服务等；生产过程工作质量，如政治工作质量、管理工作质量、技术工作质量、后勤工作质量等。工程项目质量是多单位、各环节工作质量的综合反映，而工程产品质量又取决于施工操作和管理活动各方面的工作质量。因此，保证工作质量是确保工程项目质量的基础。

二、质量控制和工程质量控制

(一) 质量控制

ISO 9000—2008 系列标准中质量控制的定义是：质量管理的一部分，致力于满足质量要求。

质量控制的目标就是确保产品的质量能满足顾客、法律法规等方面所提出的质量要求。质量控制的范围涉及产品质量形成全过程的各个环节。任何一个环节的工作没做好，都会使产品质量受到损害，从而不能满足质量的要求。因此，质量控制是通过采取一系列的作业技术和活动对各个过程实施控制的。

质量控制可从以下几个方面进行理解。

(1) 质量控制的对象是过程，结果是能使被控制对象达到规定的质量要求。

(2) 作业技术是指专业技术和管理技术结合在一起，作为控制手段和方法总称。

(3) 质量控制应贯穿于质量形成的全过程（即质量环的所有环节）。

(4) 质量控制的目的在于以预防为主，通过采取预防措施来排除质量环各个阶段产生问题的原因，以获得期望的经济效益。

(5) 质量控制的具体实施主要是影响产品质量的各环节、各因素制订相应的计划和程序，对发现的问题和不合格情况进行及时处理，并采取有效的纠正措施。

质量控制的工作内容包括了作业技术和活动。这些活动包括以下内容。

(1) 确定控制对象。如一道工序、设计过程、制造过程等。

(2) 规定控制标准。即详细说明控制对象应达到的质量要求。

- (3) 制定具体的控制方法。如工艺规程。
- (4) 明确所采用的检验方法。包括检验手段。
- (5) 实际进行检验。
- (6) 说明实际与标准之间有差异的原因。
- (7) 为解决差异而采取的行动。

质量控制具有动态性，因为质量要求随着时间的进展而在不断变化，为了满足不断更新的质量要求，对质量控制进行持续改进。

(二) 工程质量控制

工程质量控制是致力于满足工程质量要求，也就是为了保证工程质量满足工程合同规范标准所采取的一系列措施、方法和手段。工程质量要求主要包括工程合同、设计文件、技术标准规范的质量标准。

按控制主体的不同，主要包括以下四个方面。

1. 政府的工程质量控制

它主要以抽查为主的方式，运用法律和行政手段，通过复核有关单位资质、检查技术规程、规范和质量标准的执行情况、工程质量不定期的检查、工程质量评定和验收等重要环节实现其目的。

2. 工程监理单位的工程质量控制

工程建设监理的质量控制，是指监理单位受发包人委托，按照合同规定的质量标准对工程项目质量进行的控制。

监理单位的质量控制体系主要依据国家的有关法律，技术规范、合同文件、设计图纸，对承包单位在设计施工全过程进行检查认证，及时发现其中的问题，分析原因，采取正确的措施加以纠正，防患于未然。

监理单位对质量的检查认证有一套完整的、严密的组织机构、工作程序和方法，构成了建设项目的质量控制体系，成为我国工程建设管理体系中不可缺少的另一层次的组成部分，并对强化质量管理发挥了越来越重要的作用。

但是，监理单位的质量控制并不能代表承包人内部的质量保证体系，它只能通过执行承包合同，运用质量认证权和否决权，对承包人进行检查和管理，并促使承包人建立健全质量保证体系，从而保证工程质量。

3. 勘测设计单位的质量控制

它是法律、法规以及设计合同为依据，对勘测设计的整个过程进行控制，包括工程进度、费用、方案以及设计成果的控制，以满足合同的要求。

4. 施工单位的质量控制

它是工程承包合同、设计图纸和技术规范为依据，对施工准备、施工阶段、工程设备和材料、工程验收阶段以及保修期全过程进行的工程质量控制，以达到合同的要求。

三、质量保证和质量保证体系

(一) 质量保证

ISO 9000—2008 系列标准中质量保证的定义是：质量管理的一部分，致力于提供质量

要求会得到满足的信任。

质量保证的内涵不是单纯地为了保证质量，保证质量是质量控制的任务，而质量保证是以保证质量为基础，进一步引申到提供信任这一基本目的，而信任是通过提供证据来达到的。质量控制和质量保证的某些活动是互相关联的，只有质量要求全面反映用户的要求，质量保证才能提供足够的信任。

证实具有质量保证能力的方法通常有：供方合格声明、提供形成文件的基本证据、提供其他顾客的认定证据、顾客亲自审核、由第三方进行审核、提供经国家认可的认证机构出具的认证证据。

根据目的的不同可将质量保证分为外部质量保证和内部质量保证。外部质量保证指在合同或其他情况下，向顾客或其他方提供足够的证据，表明产品、过程或体系满足质量要求，取得顾客和其他方的信任，让他们对质量放心。内部质量保证指的是在一个组织内部向管理者提供证据，以表明产品、过程或体系满足质量要求，取得管理者的信任，让管理者对质量放心。内部质量保证是组织领导的一种管理手段，外部质量保证才是其目的。

在工程建设中，质量保证的途径包括以下三种。

(1) 以检验为手段的质量保证。以检验为手段的质量保证，实质上是对工程质量效果是否合格作出评价，并不能通过它对工程质量加以控制。因此，它不能从根本上保证工程质量，只不过是质量保证工作的内容之一。

(2) 以工序管理为手段的质量保证。以工序管理为手段的质量保证，是通过对工序能力的研究，充分管理设计、施工工序，使之处于严格的之中，以此来保证最终的质量效果。但这种手段仅对设计、施工工序进行控制，并没有对规划和使用等阶段实行有关的质量控制。

(3) 以开发新技术、新工艺、新材料、新工程产品为手段的质量保证。以开发新技术、新工艺、新材料、新工程产品为手段的质量保证，是对工程从规划、设计、施工到使用的全过程实行的全面质量保证。这种质量保证，克服了前两种质量保证手段的不足，可以从根本上确保工程质量。这是目前最高级的质量保证手段。

(二) 设计/施工单位的质量保证体系

质量保证体系是以保证和提高工程质量为目标，运用系统的概念和方法，把企业各部门、各环节的质量管理职能和活动合理组织起来，形成一个明确任务、职责、权限，而又互相协调、互相促进的管理网络和有机整体，使质量管理制度化、标准化，从而建造出用户满意的工程，形成一个有机的质量保证体系。

在工程项目实施过程中，质量保证是指企业对用户在工程质量方面作出的担保和保证（承诺）。在承包人组织内部，质量保证是一种管理手段。在合同环境中，质量保证还被承包人用以向发包人提供信任。无论如何，质量保证能都是承包人的行为。

设计/施工承包人的质量保证体系，是我国工程管理体系中最基础的部分，对于确保工程质量是至关重要的。只有使质量保证体系正常实施和运行，才能使建设单位、设计施工承包人在风险、成本及利润三个方面达到最佳状态。

1. 质量保证体系主要内容

- (1) 有明确的质量方针、质量目标和质量计划。
- (2) 建立严格的质量责任制。
- (3) 设立专职质量管理机构和质量管理人员。
- (4) 实行质量管理业务标准化和管理流程程序化。

2. 质量保证体系的组成

质量保证体系一般由以下子体系组成。

(1) 思想保证子体系。要求参与项目实施和管理的全体人员树立“质量第一、用户第一”及“下道工序是用户”、“服务对象是用户”的观点，并掌握全面质量管理的基本思想、基本观点和基本方法。这是建立质量保证体系的前提和基础。

(2) 组织保证子体系。组织保证子体系是指工程建设中质量管理的组织系统与工程产品形成过程中有关的组织机构体系，工程质量是各项管理的综合反映，也是管理水平的具体体现。必须建立健全各级组织，分工负责，做到以预防为主，预防与检查相结合，形成一个有明确任务、职责、权限、互相协调和互相促进的有机整体。

(3) 工作保证子体系。指参与工程建设规划、设计、施工和管理的各部门、各环节、各个质量形成过程的工作质量保证子体系的综合。以工程产品形成的过程划分，主要包括：勘测设计过程质量保证子体系、施工过程质量保证子体系、辅助生产过程质量保证子体系和使用过程质量保证子体系等。

建设项目的质量保证体系如图 1-1 所示。

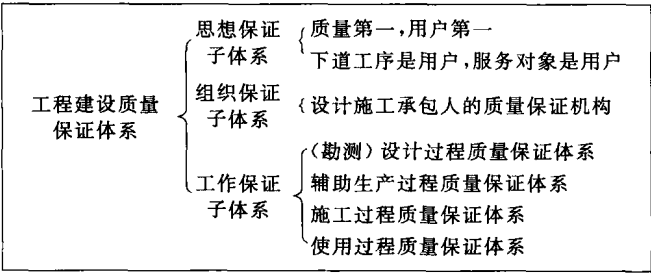


图 1-1 建设项目质量保证体系

在图 1-1 中，设计和施工两个过程的质量保证子体系是工作保证子体系的重要组成部分，因为设计和施工这两个过程，直接影响到工程质量的形成，而这两个过程中施工现场的质量保证子体系，又是其核心和基础，是构成工作保证子体系的一个重要子体系。它一般由工序管理和质量检验两个方面组成。

四、质量管理

ISO 9000—2008 系列标准中质量管理的定义是：在质量方面指挥和控制组织的协调的活动。在质量方面的指挥和控制活动，通常包括制定质量方针和质量目标以及质量策划、质量控制、质量保证和质量改进。

由定义可知，质量管理是一个组织全部管理职能的一个组成部分，其职能是质量方