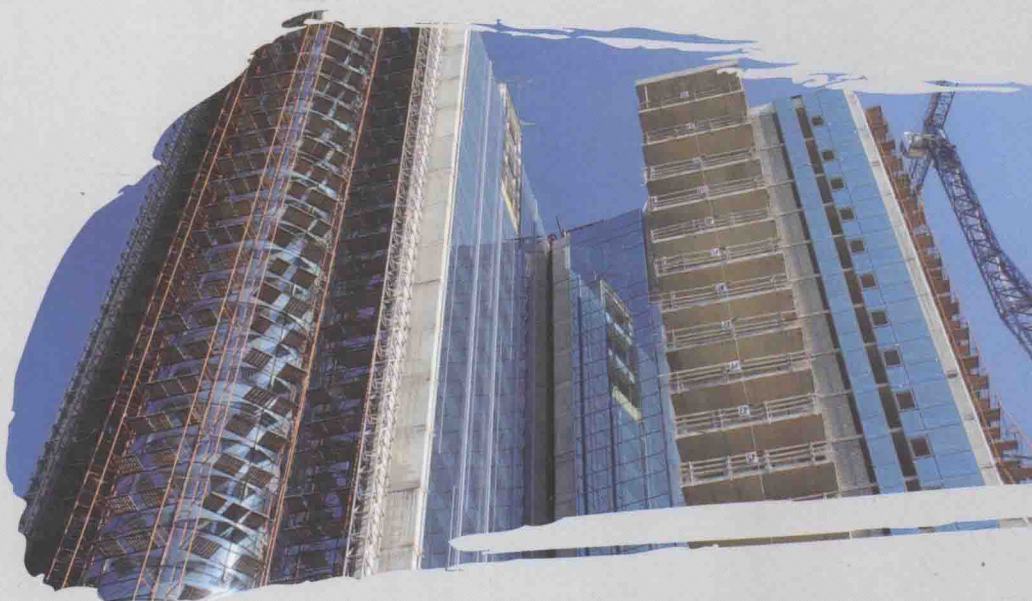


建筑与市政工程施工现场专业人员培训教材
JIANZHU YU SHIZHENG GONGCHENG SHIGONG XIANCHANG
ZHUANYE RENYUAN PEIXUN JIAOCAI

建筑工程施工质量 控制与验收

JIANZHU GONGCHENG SHIGONG ZHILIANG
KONGZHI YU YANSHOU

石光明 邹科华 主编



中国环境出版社

建筑与市政工程施工现场专业人员培训教材

建筑工程施工质量控制与验收

石光明 邹科华 主编

中国环境出版社·北京

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程施工质量控制与验收/石光明, 邹科华主编.
—2版. —北京: 中国环境出版社, 2013.1 (2013.2 重印)
建筑与市政工程施工现场专业人员培训教材
ISBN 978-7-5111-1281-1

I. ①建… II. ①石…②邹… III. ①建筑工程
—工程质量—质量控制—技术培训—教材②建筑工
程—工程验收—技术培训—教材 IV. ①TU712

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 009397 号

出 版 人 王新程
策划编辑 易 萌
责任编辑 张于嫣
责任校对 扣志红
封面设计 马 晓

出版发行 中国环境出版社
(100062 北京市东城区广渠门内大街 16 号)
网 址: <http://www.cesp.com.cn>
电子邮箱: bjgl@cesp.com.cn
联系电话: 010-67112765 (编辑管理部)
出版电话: 010-67112739 (建筑图书出版中心)
发行热线: 010-67125803, 010-67113405 (传真)

印 刷 北京市联华印刷厂
经 销 各地新华书店
版 次 2013 年 1 月第 2 版
印 次 2013 年 2 月第 2 次印刷
开 本 787×1092 1/16
印 张 24.5
字 数 528 千字
定 价 44.00 元

【版权所有。未经许可, 请勿翻印、转载, 违者必究。】
如有缺页、破损、倒装等印装质量问题, 请寄回本社更换

建筑与市政工程施工现场专业人员培训教材

编审委员会

高级顾问：明卫华 刘建忠

主任委员：张秀丽

副主任委员：杨 松 王小明 陈光圻（常务）

委 员：（以姓氏笔画为序）

王建平 王昌辉 汤 斌 陈文举

陈 昕 陈 鸣 张玉杰 张玉琴

张志华 谷铁汉 姜其岩 程 辉

出版说明

住房和城乡建设部 2011 年 7 月 13 日发布, 2012 年 1 月 1 日实施的《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》(JGJ/T 250—2011), 对加强建筑与市政工程施工现场专业人员队伍建设提出了规范性要求。为做好该《职业标准》的贯彻实施工作, 受贵州省住房和城乡建设厅人事处委托, 贵州省建设教育协会组织贵州省建设教育协会所属会员单位 10 多所高、中等职业院校、培训机构和大型国有建筑施工企业与中国环境出版社合作, 对《建筑企业专业管理人员岗位资格培训教材》进行了专题研究。以《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》和《建筑与市政工程施工现场专业人员考核评价大纲》(试行 2012 年 8 月) 为指导, 面向施工企业、中高职院校和培训机构调研咨询, 对相关培训人员及培训授课教师进行回访问卷及电话调查咨询, 结合贵州省建筑施工现场专业人员的实际, 组织专家论证, 完成了对该培训教材的编审工作。在调查研究中, 广大施工企业和受培人员及授课教师强烈要求提供与大纲配套的培训、自学教材。为满足需要, 在贵州省住房和城乡建设厅人教处的领导下, 在中国环境出版社的大力支持下, 由贵州省建设教育协会牵头, 组织建设职业院校、施工企业等有关专家组成教材编审委员会, 组织编写和审定了这套岗位资格培训教材供目前培训所使用。

本套教材的编审工作得到了贵州省住建厅相关处室、各高等院校及相关施工企业的大力支持。在此谨致以衷心感谢! 由于编审者经验和水平有限, 加之编审时间仓促, 书中难免有疏漏、错误之处, 恳请读者谅解和批评指正。

· 建筑与市政工程施工现场专业人员培训教材编审会
2012 年 9 月

前 言

土木工程施工组织设计,是工程招投标、设计、施工、监理等各项管理工作的重要基础,特别是随着我国科学技术的高速发展,施工机械化水平的不断提高,新的施工工艺、施工方法、施工技术、施工材料的不断涌现,都在客观上要求广大工程技术人员与管理者必须紧跟科学技术的发展要求,不断更新观念,掌握和理解铁路、公路工程施工组织设计的新知识、新方法,提高自身业务能力。

本书共分5个单元,详细、系统地阐述了土木工程施工组织设计的基本概念、施工组织设计的程序和编制的方法、施工过程组织原理、机械化施工组织设计和网络计划技术。

本书在编写的过程中本着“简明扼要、综合性强、实践性强、重点突出、结构合理”的宗旨,广泛吸收新工艺、新方法、新规范、新标准,着重突出职业性、实用性、创新性,具有结构新颖、图文并茂、内容全面、通俗易懂、案例丰富的特点。

本书由齐齐哈尔铁路工程学校朱凤兰、太原铁路机械学校韩军峰担任主编,由朱凤兰负责全书的统稿工作。具体编写分工为:单元1、单元3、单元4由太原铁路机械学校韩军峰编写,单元2由中铁二十三局二公司张时钟编写,单元5由齐齐哈尔铁路工程学校曹中平编写。

由于本书涉及的内容广泛,许多方面在我国仍属于需要研究和探索的课题,加之作者水平有限,难免存在错误和不足之处,敬请读者批评指正。

编 者

2011年6月

目 录

第一章 质量管理概述	1
第一节 质量及质量管理.....	1
第二节 质量管理体系.....	2
第三节 施工单位的工程质量管理.....	7
复习思考题	10
第二章 施工质量控制	11
第一节 施工质量控制概述	11
第二节 施工准备阶段的质量控制	16
第三节 施工过程的质量控制	18
第四节 竣工验收阶段的质量控制	25
第五节 质量持续改进	28
第六节 工程质量分析与改进	32
复习思考题	46
第三章 施工质量验收	48
第一节 基本规定	48
第二节 质量验收的划分	49
第三节 质量验收	54
第四节 质量验收程序和组织	59
第五节 工程资料及记录的核查	60
复习思考题	63
第四章 地基与基础工程的质量控制和验收	64
第一节 基本规定	64
第二节 地基工程	65
第三节 桩基础工程	78
第四节 土方工程	86
第五节 基坑工程	89
第六节 分部（子分部）工程验收	96
复习思考题	97
第五章 地下防水工程的质量控制和验收	99
第一节 基本规定	99
第二节 防水混凝土.....	108
第三节 水泥砂浆防水层.....	111
第四节 卷材防水层.....	112
第五节 涂料防水层.....	114

第六节	塑料板防水层	115
第七节	金属板防水层	117
第八节	细部构造	118
第九节	排水工程	120
第十节	子分部工程验收	121
	复习思考题	123
第六章	主体结构工程的质量控制和验收	124
第一节	混凝土结构工程	124
第二节	砌体结构工程	157
第三节	钢结构工程	173
第四节	木结构工程	198
	复习思考题	217
第七章	建筑地面工程的质量控制和验收	218
第一节	基本规定	218
第二节	基层铺设	221
第三节	整体面层铺设	229
第四节	板块面层铺设	235
第五节	木、竹面层铺设	242
第六节	分部(子分部)工程验收	246
	复习思考题	247
第八章	建筑装饰装修工程的质量控制和验收	248
第一节	基本规定	248
第二节	抹灰工程	250
第三节	门窗工程	254
第四节	吊顶工程	265
第五节	轻质隔墙工程	269
第六节	饰面板(砖)工程	274
第七节	涂饰工程	277
第八节	裱糊与软包工程	281
第九节	细部工程	284
第十节	幕墙工程	288
第十一节	分部工程验收	300
	复习思考题	302
第九章	屋面工程的质量控制和验收	303
第一节	基本规定	303
第二节	卷材防水屋面工程	310
第三节	涂膜防水屋面工程	319
第四节	刚性防水屋面工程	322
第五节	瓦屋面工程	325

第六节 隔热屋面工程	328
第七节 细部构造	331
第八节 分部工程验收	332
复习思考题	334
第十章 冬期施工	335
第一节 冬期施工准备	335
第二节 混凝土的冬期施工	336
第三节 冬期施工测温	339
第四节 各分项工程冬期施工要求	341
复习思考题	344
第十一章 精品工程创建	345
第一节 精品工程概述	345
第二节 创精品工程的意义	346
第三节 精品工程策划	348
第四节 精品工程质量控制	350
第五节 精品工程的验收	354
第六节 精品工程案例	369
复习思考题	380
参考文献	381

第一章 质量管理概述

第一节 质量及质量管理

一、质量的概念

我国国家标准 GB/T 19000—2000《质量管理体系——基础和术语》对质量的定义是：一组固有特性满足要求的程度。

术语“质量”可使用形容词差、好或优秀来修饰。

“固有的”（其反义是“赋予的”）就是指在某事或某物本来就有的，尤其是那种永久的特性。对产品来说，例如水泥的化学成分、强度、凝结时间就是固有特性，而价格和交货期则是赋予特性。对质量管理体系来说，固有特性就是实现质量方针和质量目标的能力；对过程来说，固有特性就是过程将输入转化为输出的能力。

从术语的基本特性来说，质量是满足要求的程度。要求包括明示的、隐含的和必须履行的需求或期望。明示的要求一般是指在合同环境中，用户明确提出的需要或要求，通常是通过合同、标准、规范、图纸、技术文件所做出的明确规定；隐含的要求则应加以识别和确定，具体说，一是指顾客的期望，二是指那些人们公认的、不言而喻的、不必作出规定的“需要”，如洗衣机必须满足洗衣和甩干的基本功能即属于“隐含需要”。需要是随时间、环境的变化而变化的，因此，应定期评定质量要求，修订规范，开发新产品，以满足已变化的质量要求。

二、质量管理的概念

我国国家标准 GB/T 19000—2000《质量管理体系——基础和术语》对质量管理的定义是：在质量方面指挥和控制组织的相互协调的活动。

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。

质量方针是指“由组织的最高管理者正式发布的该组织总的质量宗旨和方向”。它体现了该组织（项目）的质量意识和质量追求，是组织内部的行为准则，也体现了顾客的期望和对顾客做出的承诺。质量方针是总方针的一个组成部分，由最高管理者批准。

质量目标是指“在质量方面所追求的目的”，它是落实质量方针的具体要求，它从属于质量方针，应与利润目标、成本目标、进度目标等相协调。质量目标必须明确、具体，尽量用定量化的语言进行描述，保证质量目标容易被沟通和理解。质量目标应分解落实到各部门及项目的全体成员，以便于实施、检查、考核。

从质量管理的定义可以说明，质量管理是企业（项目）围绕着使产品质量能满足不断更新的质量要求，而开展的策划、组织、计划、实施、检查和监督、审核等所有管理活动

的总和。它是企业（项目）各级职能部门领导的职责，而由企业最高领导（或项目经理）负全责，应调动与质量有关的所有人员的积极性，共同做好本职工作，才能完成质量管理的任务。

第二节 质量管理体系

一、ISO 9000 族标准的概述

1. ISO 9000 质量管理和质量保证标准产生

(1) ISO 9000 族标准的制定

ISO 9000 族标准是由国际标准化组织（ISO）组织制定并颁布的国际标准。国际标准化组织是目前世界上最大的、最具权威性的国际标准化专门机构，是由 131 个国家标准化机构参加的世界性组织。ISO 工作是通过约 2 800 个技术机构来进行的，到 1999 年 10 月，ISO 标准总数已达到 12 235 个，每年制定约 1 000 份标准化文件。

ISO 为适应质量认证制度的实施，1971 年正式成立了认证委员会，1985 年改称合格评定委员会（CASCO），并决定单独建立质量保证技术委员会 TC176，专门研究质量保证领域内的标准化问题，并负责制定质量体系的国际标准。ISO 9000 族标准的修订工作就是由 TC176 下属的分委员会负责相应标准的修订。

(2) ISO 9000 标准的演变

TC176 在总结各国质量管理经验的基础上，于 1986 年 6 月和 1987 年 3 月正式发布了 1987 版的 ISO 9000 标准。包括 ISO 8402 质量——术语，ISO 9000 质量管理和质量保证标准——选择和使用指南；ISO 9001 质量体系——设计/开发、生产、安装和服务质量保证模式；ISO 9002 质量体系——生产和安装质量保证模式；ISO 9003 质量体系——最终检验和试验的质量保证模式，ISO 9004 质量管理和质量体系要素指南等六项国际标准。

1994 年 7 月，ISO 颁布了 ISO 9000 标准系列的第一次修订版本，称为“有限的修订”，在此期间共制定和修订了 16 个标准，形成了 ISO 9000 族标准的概念。其中 ISO 9002：1994 质量体系——生产、安装和服务的质量保证模式成为大多数建筑施工企业通过质量体系认证所采用的标准。

1999 年 9 月中旬，ISO/TC176 第 17 届年会在美国旧金山召开，会议讨论了有关 ISO 9000 族标准的修改问题，决定对 ISO 9000 族标准的总体结构进行较大的调整，将 1994 版 ISO 9000 族标准的 27 项标准全盘做出重新安排，2000 版的 ISO 9000 族标准仅有 5 项标准。

新标准的编号和名称如下：

ISO 9000 质量管理体系——基本原理和术语

ISO 9001 质量管理体系——要求

ISO 9004 质量管理体系——业绩改进指南

ISO 19011 质量和环境审核指南

ISO 10012 测量控制系统

2. 2000 版 ISO 9000 族标准的结构和特点

(1) 2000 版 ISO 9000 族标准的结构

2000 版 ISO 9000 标准以四个板块取代 1994 版标准的 20 个要素，其重点内容体现在“管理职责”、“资源管理”、“产品实现”、“测量、分析和改进”四大过程中。

1) “管理职责”规定了管理的基本职能，主要包括：管理承诺、以顾客为关注焦点、制定质量方针和质量目标、进行质量策划、规定组织的职责和权限及相互关系并进行沟通（包括指派管理者代表）、进行管理评审等。

2) “资源管理”的内容包括：岗位能力需求的识别、提供相应的培训（包括评价培训有效性）、人员安排、提供基础设施和工作环境。

3) “产品实现”过程的主要内容包括：实现过程的策划、与顾客有关的过程、采购、施工生产和服务、监测装置的控制。

4) “测量、分析和改进”主要内容包括：测量和监视、内部质量审核、不合格品控制、数据分析、纠正措施、预防措施和持续改进。

(2) 2000 版 ISO 9000 族标准的主要特点

从 2000 版 ISO 9000 族标准的结构和内容来看，有以下特点：

1) 强调质量管理体系的有效性与效率，引导组织关注顾客和其他相关方、产品与过程，而不仅是程序文件与记录。

2) 质量管理八项原则在标准中得到充分体现，便于从理念和思路理解标准的要求。

3) 采用“过程方法”的结构，同时体现了组织管理的一般原理，有助于组织结合自身的生产和经营活动采用标准来建立质量管理体系。

4) 更加强调最高管理者的作用，包括对建立和持续改进质量管理体系的承诺，确保顾客的需求和期望得到满足，制定质量方针和质量目标并确保得到落实，确保得到所需的资源，指派管理者代表，主持管理评审等。

5) 考虑了法律法规要求，标准在“总则”、“应用”、“管理承诺”、“以顾客为关注焦点”、“与产品有关要求的确定”、“设计和开发输入”等条款中多次提及法律法规要求。

6) 将顾客满意或不满意信息的监视作为评价质量管理体系业绩的一种重要手段。

7) 突出了“持续改进”，包括“管理评审”、“不合格品控制”、“内部质量审核”、“数据分析”、“纠正和预防措施”。

8) 对文件化的要求更加灵活，强调文件应能够为过程带来增值，记录只是证据的一种形式。

2000 版 ISO 9000 族标准还具有以下的特点：

- a. 面向所有组织，通用性强；
- b. 文字通俗易懂，结构简化；
- c. 确立八项原则，统一理念；
- d. 鼓励过程方法，操作性强；
- e. 强化关键，领导作用；
- f. 自我评价测量，突出改进；
- g. 关心各相关方，利益共享；
- h. 质量管理体系与环境管理体系相互兼容。

二、ISO 9000:2000 标准的基本原理

一个组织的基本任务是向市场和顾客提供满足顾客要求和其他相关方需要和期望的产品，并使顾客满意，这是组织存在和发展的前提。2000 版 ISO 9000 族标准在引言中提出的八项质量管理原则是对组织成功的实施质量管理，达到预期效果的指南。通过贯彻八项质量管理原则的要求，对组织、顾客、所有者、员工、供方和社会等所有的相关方都会产生积极的影响，并且对组织内部在制定方针和策略、建立质量目标、运行管理和人力资源管理等方面将会带来良好的效果。

2000 版 ISO 9000 族标准描述供应链时，所使用的术语由以前使用的“分承包方——供方——顾客”改变为“供方——组织——顾客”。主要是从实施的角度出发加以命名，也符合国际上各行业、领域在习惯上使用的术语。

1. 以顾客为关注焦点

组织依存于顾客，因此，组织应理解顾客当前和未来的需求，满足顾客要求并争取超越顾客期望。

组织贯彻“以顾客为关注焦点”的原则应采取的措施包括：

(1) 通过市场调查研究或访问顾客等途径，切实全面地了解和掌握顾客当前或未来的需要和期望。并将这些要求融合在一起，作为设计和开发、质量改进的依据。

(2) 将顾客和其他相关方的需要和期望的信息按照规定的渠道和方法，在组织内部完整而准确地传递和沟通。

(3) 组织在设计和开发、生产和经营过程中，按规定的方法测量顾客的满意程度，以便针对顾客的不满意因素采取相应的措施。

2. 领导作用

领导者将本组织的宗旨、方向和内部环境统一起来，并创造使员工能够充分参与实现组织目标的环境。

组织贯彻“领导作用”的原则应采取的措施包括：

(1) 充分了解外部环境的变化，通过评审组织的质量方针和质量目标，对外部环境变化迅速做出正确决策。

(2) 考虑所有相关方的需要和期望。

(3) 明确提出组织发展的前景和蓝图，并在组织的各层次中建立和保持共同的价值观。

(4) 对组织内各层次人员建立具有挑战性的目标，激发他们为实现目标做出不懈的努力。

(5) 造就一个能充分发挥所有员工才能的环境。

3. 全员参与

各级人员是组织之本，只有他们充分参与才能使他们的才干为组织带来最大的收益。

组织贯彻“全员参与”的原则应采取的措施包括：

(1) 在完善组织结构，落实质量职能的基础上，具体规定各层次的职责范围和各个岗位的质量责任和权限。

(2) 为增强员工的工作能力，掌握和运用必要的知识和工作经验创造机会，识别培训

需求，制定和实施培训计划、评价培训结果。

(3) 组织的全体人员应牢固树立为顾客创造价值的观念，努力提高工作质量，确保组织提供的产品、体系和过程质量符合顾客的要求。

(4) 识别和解决对员工业绩的约束，为员工创造一个团结合作的工作环境。

4. 过程方法

将相关的资源和活动作为过程进行管理，可以更高效地达到期望的结果。

任何一项活动都可以作为一个过程来实施管理，所谓过程是指将输入转化为输出所使用资源的各项活动的系统。过程的目的是提高其价值。因此在开展质量管理各项活动中应采用过程的方法实施控制，确保每个过程的质量，并高效率地达到预期的效果。

组织贯彻“过程方法”的原则应采取的措施包括：

(1) 根据组织的产品、体系的特点具体研究和确定有哪些过程，主要有与顾客有关的过程、识别顾客需求的过程、产品实施的过程、使顾客满意的过程等。

(2) 制定明确的职责和权限，对关键活动实施重点管理，并具备理解和测量关键活动效果的能力。

(3) 识别每个过程与相关职能部门的关系，将实施过程的职能分配和落实到相关部门和岗位，清晰地规定实施过程的职责和权限，并对接口进行必要的控制。

(4) 识别每个过程的内部和外部顾客、供方和其他相关方。

(5) 组织内部在开展过程设计中应对下述因素予以充分考虑：按确定的工作步骤和活动顺序建立工作流程，人员培训需要，所需的设备、材料，测量和控制实施过程的方法，以及所需的信息和其他资源。

5. 管理的系统方法

针对设定的目标，识别、理解并管理一个由相互关联的过程所组成的体系，有助于提高组织的有效性和效率。

产品的质量是掌握顾客的需要、确定技术规范，以及产品实现等众多过程结果的综合反映，并且这些过程又是相互关联和相互作用的，每个过程又都会在不同程度上影响着产品质量。如何对各个过程系统地实施控制，确保组织的预定目标的实现，就需要建立质量管理体系，运用体系管理的方法，系统地实施各个过程的控制，才能有效地和高效率地使产品质量满足顾客的需要。

组织贯彻“管理的系统方法”的原则应采取的措施包括：

(1) 按照本组织的产品和生产特点，识别和开发产品质量形成产品质量的各个过程，研究各个过程的关联特性来确定体系。

(2) 建立组织的质量管理体系，运用对各个过程形成的网络实施系统的控制，加强质量管理体系管理。

(3) 定期对质量管理体系进行测量，针对质量管理体系是否有效地运行和达到组织预定的目标做出客观的评价，寻找改进的机会，不断地改进组织的体系。

(4) 配置体系的各个过程实施和改进所必需的资源。

6. 持续改进

持续改进是组织的一个永恒的目标。

持续改进是一个组织积极寻找改进的机会，努力提高有效性和效率的重要手段，确保不断增强组织的竞争力，使顾客满意。

组织贯彻“持续改进”的原则应采取的措施包括：

1) 组织的最高管理者应负责和领导持续开展质量改进工作，在组织内部创造一个持续改进的工作环境。

2) 组织的最高管理者应将持续改进作为企业文化，加强宣传教育，建立激励机制，鼓励全员参与质量改进。

3) 定期评价和分析质量管理体系各个过程所存在的问题和薄弱环节，识别潜在的改进领域，有计划地实施质量改进。

4) 组织应将持续改进与预防纠正措施结合起来，坚持 PDCA 循环，不断改进过程质量，提高组织的效率和有效性。

5) 组织应建立质量改进测量与评价系统，以便对改进机会识别、诊断和对质量改进效果的评定。通过测量和评价，控制和改善质量改进过程。

7. 基于事实的决策方法

对数据和信息进行逻辑分析或直觉判断是有效决策的基础。

决策是通过调查和分析，确定质量目标并提出实现目标的方案，对可供选择的若干方案进行优选后做出抉择的过程。一个组织在生产经营的各项管理活动过程都需要做出决策。能否对各个过程做出正确的决策，将会影响到组织的有效性和效率，甚至关系到组织的兴衰。所以，有效的决策必须以充分的数据和真实的信息为基础。

组织贯彻“基于事实的决策方法”的原则应采取的措施包括：

(1) 组织在决策的过程中应根据设定的质量目标收集与实现目标有关的数据和信息等资料，作为决策的基础。

(2) 对收集到的信息和数据等资料综合进行评价，通过去伪存真的筛选，确保数据和信息的准确、充分和可靠。

(3) 掌握和应用适用的统计技术，以逻辑分析为基础，兼顾直觉的基础上进行决策并采取相应的措施。

8. 互利的供方关系

通过互利的供方关系，增强组织及其供方创造价值的能力。

组织在产品实现过程中向供方采购的产品具有相当的数量，而且采购的产品质量必然会直接或间接影响组织的最终产品的质量。所以，为了使供方能够持续稳定地提供符合组织要求的产品，组织需要采用合适的方法选择、评定合格的供方，并且与供方之间建立互利互惠的合作伙伴关系，共同为提供使顾客满意的产品做出努力。

组织贯彻“互利的供方关系”的原则应采取的措施包括：

(1) 识别和选择关键的供方。

(2) 对组织长期需要采购的关键产品，应在选择和评价的基础上，建立从短期发展为长期的供方关系。

(3) 组织在与供方沟通中应做到信息共享，使供方确立改进质量的长远规划。

第三节 施工单位的工程质量管理

一、施工单位的质量责任和义务

根据《建设工程质量管理条例》和《建筑法》的规定，施工单位在质量方面有如下责任和义务：

(1) 应当依法取得相应等级的资质证书，并在其资质等级许可的范围内承揽工程。禁止超越本单位资质等级许可的业务范围或者以其他施工单位的名义承揽工程。禁止允许其他单位或者个人以本单位的名义承揽工程。不得转包或者违法分包工程。

(2) 对建设工程的施工质量负责。应当建立质量责任制，确定工程项目的项目经理、技术负责人和施工管理负责人。

建设工程实行总承包的，总承包单位应当对全部建设工程质量负责；建设工程勘察、设计、施工、设备采购的一项或者多项实行总承包的，总承包单位应当对其承包的建设工程或者采购的设备的质量负责。

(3) 总承包单位依法将建设工程分包给其他单位的，分包单位应当按照分包合同的约定对其分包工程的质量向总承包单位负责，总承包单位应当对其承包的建设工程的质量承担连带责任。

(4) 必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工，不得擅自修改工程设计，不得偷工减料。在施工过程中发现设计文件和图纸有差错的，应当及时提出意见和建议。

(5) 必须按照工程设计要求、施工技术标准 and 合同约定，对建筑材料、建筑构配件、设备和商品混凝土进行检验，检验应当有书面记录和专人签字；未经检验或者检验不合格的，不得使用。

(6) 必须建立健全施工质量的检验制度，严格工序管理，做好隐蔽工程的质量检查和记录。隐蔽工程在隐蔽前，应当通知建设单位和建设工程质量监督机构。

(7) 施工人员对涉及结构安全的试块、试件以及有关材料，应当在建设单位或者工程监理单位监督下现场取样，并送具有相应资质等级的质量检测单位进行检测。

(8) 对施工过程中出现质量问题的建设工程或者竣工验收不合格的建设工程，应当负责返修。

(9) 应当建立健全教育培训制度，加强对职工的教育培训；未经教育培训或者考核不合格的人员，不得上岗作业。

二、工程质量管理的基本内容

1. 认真贯彻国家和上级质量管理工作的方针、政策、法规和建筑施工的技术标准、规范、规程及各项质量管理制度，结合工程项目的具体情况，制定质量计划和工艺标准，认真组织实施。

2. 编制并组织实施工程项目质量计划。工程项目质量计划是针对工程项目实施质量管理的文件，包括以下主要内容：

(1) 确定工程项目的质量目标。依据工程项目的重要程度和工程项目可能达到的管理

水平，确定工程项目预期达到的质量等级；

(2) 明确工程项目领导成员和职能部门（或人员）的职责、权限；

(3) 确定工程项目从施工准备到竣工交付使用各阶段质量管理的要求，对于质量手册、程序文件或管理制度中没有明确的内容，如材料检验、文件和资料控制、工序控制等做出具体规定；

(4) 施工全过程应形成的施工技术资料等。

工程项目质量计划经批准发布后，工程项目的所有人员都必须贯彻实施，以规范各项质量活动，达到预期的质量目标。

3. 运用全面质量管理的思想和方法，实行工程质量控制。在分部、分项工程施工中，确定质量管理点，组成质量管理小组，进行 PDCA 循环，不断地克服质量的薄弱环节，以推动工程质量的提高。

4. 认真进行工程质量检查。

贯彻群众自检和专职检查相结合的方法，组织班组进行自检活动，做好自检数据的积累和分析工作；专职质量检查员要加强施工过程中的质量检查工作，做好预检和隐蔽工程验收工作。要通过群众自检和专职检查，发现质量问题，及时进行处理，保证不留质量隐患。

5. 组织工程质量的检验评定工作。

按照国家施工及验收规范、建筑安装工程质量检验标准和设计图纸，对分项、分部和单位工程进行质量的检验评定。

6. 做好工程质量的回访工作。

工程交付使用后，要进行回访，听取用户意见，并检查工程质量的变化情况。及时收集质量信息，对于施工不善而造成的质量问题，要认真处理，系统地总结工程质量的薄弱环节，采取相应的纠正措施和预防措施，克服质量通病，不断提高工程质量水平。

三、工程质量管理的基础工作

1. 质量教育

为了保证和提高工程质量，必须加强全体职工的质量教育，其主要内容如下：

(1) 质量意识教育。要使全体职工认识到保证和提高质量对国家、企业 and 个人的重要意义，树立“质量第一”和“为用户服务”的思想。

(2) 质量管理知识的普及宣传教育。要使企业全体职工，了解全面质量管理知识的基本思想、基本内容；掌握其常用的数理统计方法和质量标准；懂得质量管理小组的性质、任务和工作方法等。

(3) 技术培训。让工人熟练掌握本人的“应知应会”技术和操作规程等；技术和管理人员要熟悉施工验收规范、质量评定标准，原材料、构配件和设备的技术要求及质量标准，以及质量管理的方法等；专职质量检验人员能正确掌握检验、测量和试验方法，熟练使用其仪器、仪表和设备。使全体职工具有保证工程质量的技术业务知识和能力。

2. 质量管理的标准化

质量管理中的标准化，包括技术工作和管理工作的标准化。技术标准有产品质量标准、操作标准、各种技术定额等，管理工作标准有各种管理业务标准、工作标准等，即管