

287

TU712

M44

市政工程系列丛书

市政工程质量监督手册

主 编 梅月植
副主编 任广贤
麦志坚



A0941115

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

市政工程质量监督手册/梅月植主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2001
(市政工程系列丛书)
ISBN 7-112-04464-2

I. 市… II. 梅… III. 市政工程-工程质量-质量检验-手册 IV. TU99-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 56220 号

本手册系统地总结了我国城市市政工程质量监督管理机构十多年来实施政府质量监督的实践经验, 对市政工程质量监督管理有关的基本概念、基本知识和基本方法进行了深入详尽的介绍。全书共分市政工程概论、市政工程质量监督工作概论、市政工程质量监督内容和程序、市政工程质量监督管理法规知识、市政工程质量监督控制要点、市政工程施工质量等级核验、市政工程质量检测基础知识、市政工程质量标准、市政工程质量监督工作的组织与管理、市政工程施工竣工验收等十章。附录主要收录了政府在 2000 年 6 月 1 日前颁布实施的质量管理法规。

本书可作为市政工程质量监督机构质量监督管理人员的培训教材, 也可供城市市政基础设施工程施工、监理、设计、质量检测等单位的质量管理人员学习参考。

* * *

责任编辑: 姚荣华 胡明安

市政工程系列丛书 市政工程质量监督手册

主 编 梅月植
副主编 任广贤
麦志坚

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)
新华书店经销
北京市兴顺印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 21½ 字数: 532 千字
2001 年 2 月第一版 2001 年 2 月第一次印刷
印数: 1—4000 册 定价: 49.00 元

ISBN 7-112-04464-2
F·309 (9934)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换
(邮政编码 100037)

前 言

自国务院在 1984 年 9 月 18 日颁布《国务院关于改革建筑业和基本建设管理体制若干问题的暂行规定》(国发[1984] 123 号发布)以来,我国开始了对建设工程质量实施政府监督的探索和试点,到 1990 年 4 月 9 日建设部颁布的《建设工程质量监督管理规定》(建建字[1990] 151 号文发布)实施后,政府质量监督制度进入全面实施阶段,政府对建设工程质量监督机构的设置、管理以及质量监督的内容与程序等均作了具体的规定。

多年来,各级政府建设行政主管部门及其授权的政府建设工程质量监督机构,在实施政府对建设工程的质量监督过程中,进行了艰苦而卓有成效的探索,积累了许多宝贵的经验,为保证我国建设工程质量,作出了积极的努力和贡献。因此,政府质量监督被国家以一种工程建设基本制度确定下来:国务院办公厅 1999 年 2 月 13 日印发的《国务院办公厅关于加强基础设施工程质量管理的通知》中强调:“加强政府监督。要继续发挥各行业主管部门和地方政府质量监督机构的作用,对基础设施和住宅建设实行强制性工程质量监督检查,对质量监督中发现的问题,各有关单位要及时处理”;2000 年 1 月 30 日以国务院第 279 号令发布实施的《中华人民共和国建设工程质量管理条例》中规定:“国家实行建设工程质量监督管理制度。”“建设工程质量监督管理,可以由建设行政主管部门或者其他有关部门委托的建设工程质量监督机构实施”。

然而,在规范质量监督机构及其质量监督人员的质量行为方面,至今在全国范围内,仍没有一套统一的且可供实际操作的质量监督管理工作手册,使质量监督人员的人才培养和质量监督管理工作的工作质量无法适应建设市场对政府质量监督机构的要求,对于市政工程质量监督工作而言,这种要求更是迫切和强烈。

市政工程属于城市市政公用设施范畴,它包括了城市道路、桥梁、给水排水管道(渠)、给污水厂站、煤热厂站和管线、隧道、防洪工程等。市政工程具有其他建设工程所没有的综合性、社会性、实践性和统一性等鲜明的工程特点,不管投资主体是谁,其所有权必然属于政府,使用权则属于全社会,它不像房屋建筑工程一样,可进行买卖交易和使用权与所有权可以同属一人(即屋主),一旦出现质量问题,屋主必然会在第一时间站出来维护自身的权益。因此,市政工程的监督程序、内容、要点及方法都与房屋建筑工程和其他专业工程不同,有必要对市政工程质量监督工作的管理、工作程序、工作内容和质量监督工作要点等进行系统化的归纳,以便为广大市政工程质量监督工作人员开展科学化、标准化、规范化的质量监督提供科学的指引,为我国城市市政基础设施建设质量水平的提高作出我们更大的贡献。

我们知道,政府的职能归纳起来为“规划、管理、监督、服务”八个字,而市政工程质量监督站,就是受政府授权(或委托)而代表政府行使政府对市政工程质量质量的“监督”和“服务”职能的质量技术执法机构。其主要工作就是根据国家质量监督管理法律法规和市政工程质量标准,对参加受监督项目建设各方的质量行为和形成实体质量的诸因素

(4M1E)随时进行强制性、监视性的检测和核验,对质量(含工程实体质量和参加建设各方的工作质量)进行评价,对质量缺陷提出纠正措施,并督促落实,以确保政府在市政基础设施建设方面的质量目标得到实现。

市政工程质量监督工作是一种间接性、抽查性和强制性的政府行为,工作方式为“监、帮、促相结合”。即以监督为开展质量监督工作的主要工作形式,以帮助建设、勘察、设计、监理、施工单位建立和健全并推动其内部质量保证体系有效运行为质量监督工作的重要内容,以促进建设、勘察、设计、监理、施工单位提高市政基础设施工程建设的工作质量和产品质量为质量监督工作的目的。

市政工程质量监督站必须坚持“公正执法、科学执法、严格执法”的工作原则,每一位质量监督工作人员都必须遵循这一原则来开展质量监督业务。为此,作为一名市政工程质量监督工作者,必须是政府颁发的各项质量标准和政策的忠实支持者和执行者,也是履行政府对市政基础设施工程的建设质量实施有效的监督和提供高素质的质量技术服务的实施者和服务员。所以,要做一个合格的市政工程质量监督工作人员,必须具备以下几个基本条件:

首先,必须具有过硬的思想素质。市政工程质量监督工作者,必须认真学习、贯彻并自觉执行国家有关市政基础设施工程建设质量的政策和法规,自觉遵守质量监督、检测人员工作守则,严格按市政工程质量标准监督、检测市政基础设施工程的建设质量。

其次,必须具有良好的工作作风。市政工程质量监督工作人员,必须坚持“严格、公正、科学”的工作原则,实事求是地反映质量情况,及时妥善地处理质量问题,时刻牢记“全心全意地为受监项目的各参建单位服务”就是所有质量监督工作的出发点和落脚点,应虚心听取有关单位意见,公开接受社会监督,认真改进质量监督工作作风。

第三,必须具有过硬的技术素质。市政工程质量监督工作人员,必须加强自身专业技术素质的培养,刻苦学习市政专业技术知识,坚持“尊重科学、尊重数据”的原则,严格按技术管理制度处理和解决监督过程中遇到的各种技术问题。

第四,必须牢固地树立“依法监督”的思想。市政工程质量监督工作人员,必须具有全面的质量监督管理法规知识和较强的贯彻、执行各项质量监督管理法规的自觉性,在实施质量监督和处理质量问题或质量事故过程中,严格坚持“三按”(按质量监督管理法律法规、按设计文件、按质量标准)和“四不放过”(事故原因未查清不放过、事故当事人和群众未受教育不放过、没有防范措施不放过、事故责任者和单位负责人未受处理不放过)的原则。

编者根据多年来对市政基础设施工程实施质量监督的工作实践,吸收国内多个省会城市开展市政基础设施工程质量监督工作的成功经验,结合近年来各大城市对市政基础设施工程建设质量监督管理工作的实际,编写了这本手册,希望能为国内广大市政工程质量监督工作人员提供一些工作上的便利和参考。但是,限于编者的业务水平、政策水平和理论水平,本手册中难免会存在错谬之处,恳请国内广大同行和读者对在使用过程中发现的问题,及时向编者提出批评指正意见(地址:广州市东风东路585号六楼,邮编:510050,传真:020-83836141)。

本手册由广东省市政工程协会质量专业委员会负责组织编写,全书由广州市市政工程安全质量监督站梅月植副站长主编,由广东省市政工程协会钟柏基秘书长审校。参加执笔

编写的还有钟柏基（第一章）、韩国雄（第二章）、钟天杰（第三章）、袁丽（第四章）、盛飞（第五章）、李文彬（第六章）、龙绍海（第七章）、麦志坚（第八章）、梅月植（第九章）、王蔚刚（第十章）等同志，全书文字录入工作由杨柳青同志负责。

在本手册在编写过程中，得到了广东省市政工程协会和广州市市政工程安全质量监督站的积极配合和支持，借此特表示深深的感谢！

这本手册能够出版，离不开中国建筑工业出版社的热情帮助、关心和支持，在此谨代表广东省市政工程协会质量专业委员会致以最衷心的感谢和崇高的敬意。

编 者

2000年8月8日

第一章 市政工程概论

1.1 市 政 工 程

市政工程是城市基础设施的一个重要组成部分，是城市经济和社会发展的基础条件，是与广大城市人民生产和生活密切相关的、直接为城市生产、生活服务和为城市物质生产和人民生活提供必不可少的物质条件的城市公共设施。

市政工程属于城市市政公用设施范畴。市政公用设施是指：

1. 市政工程施工：包括城市的道路、桥梁、隧道、涵洞、防洪、下水道、排水管渠、污水处理厂（站）、城市照明等设施；
2. 公用事业基础设施：城市供水、供气、供热、公共交通（含公共汽车、电车、地铁、轻轨列车、轮渡、出租汽车及索道缆车）等；
3. 园林绿化设施：包括园林建筑、园林绿化、道路绿化及公共绿地的绿化等；
4. 市容和环境卫生：包括市容市貌的设施建设、维护和管理等。

以上各项设施及其附属设施，统称市政公用设施。现在常称的市政工程是一个狭义的概念，一般是指城市道路、桥涵、遂道、排水（含污水处理）、防洪和城市照明等市政基础设施。但在一些国家和地区，则把市政基础设施、公用事业基础设施、园林绿化设施、市容和环境卫生都纳入市政工程的范畴，这就是广义的市政工程的观念。

市政工程是城市人民政府行为，是在城市总体规划范围内的城市建设工程设施。

1.2 市政工程的特性

市政工程是城市建设中，市政基础设施工程建造（除建筑业的房屋建造）的科学技术活动的统称，是人们应用市政工程技术、各种材料、工艺和设备进行市政基础设施的勘察、设计、监督、管理、施工、保养维修等技术活动而在地上、地下或水中建造的直接或间接为人们生活、生产服务的各种城市基础设施。如城市道路、立交桥、隧道、跨江桥梁、排水管网和污水处理厂站等。

市政工程若从其职能上划分，可分为建设与管养两部分。市政工程建设包括了市政基础设施的规划、勘察、设计、施工、监理、质量监督与检测、竣工验收等内容；市政工程管理管养包括市政基础设施的日常检查、定期检查、特殊检查、专门检验、长期观测、日常例行养护、小修、中修和大修以及路政管理等。

市政工程构筑物的特点是隐蔽工程量多。如城市道路，是由路基、垫层、基层、面层（路面）构造而成，它除面层表面与空气接触外露外，其余的部位都位于面层之下，工程完工后，仅看见面层表面部分；排水管渠工程更是除检查井的口、盖外，全部都埋在地下，工程结构的主要构造绝大部分都隐蔽着。因而，市政工程构筑物的特点是隐蔽工程量多。

1.3 市政工程的基本属性

市政工程的所有权不管投资主体是谁都属于国家，任何单位或者个人投资建设市政工程，他们只能获得一定时段的经营权而无法取得该工程的所有权；同时，市政工程的用户（使用者）为全社会所有踏足该城市的人，所以，市政工程有着以下一些明显的区别于其他建设工程的基本属性：

1. 综合性

建设一项市政基础设施，一般要经过规划、勘察、设计、施工和验收等几个阶段。在整个建设周期内，需要根据城市的总体规划和城市市政建设的中、长期规划和年度建设计划的安排，运用市政工程规划、地质勘察、水文勘察、工程测量、土力学、工程力学、工程设计、建筑材料、设备、工程机械、建设经济等学科的理论 and 施工工艺技术、施工组织管理、技术管理、质量管理等领域的知识，应用质量、工艺、物理、力学、化学的检测技术和电子计算机等技术，因而每一项市政工程都是一个涉及范围十分广阔的综合性的系统工程。

2. 社会性

市政工程是随着人类社会经济和物质文明的发展而逐步发展起来的，不同时期建造的市政工程设施反映出各个历史时期社会经济、文化、科学技术发展的水平，因而市政工程已经成为城市建设发展历史的重要见证之一。随着社会经济、文化和科学技术的进步和发展，市政工程设施不断为人类社会创造崭新的物质环境，成为人类社会文明不可或缺的组成部分，因而每一项市政工程，无一例外地都带着深深的社会烙印，所以，市政工程带有明显的社会性。

3. 实践性

由于市政工程融于社会、利于人民，其实用性、景观性是检验市政工程建设质量水平的重要标准之一。市政工程建设技术是通过不断地总结前人在市政工程建设和管理实践的成功经验和认真吸取各种失败与教训的基础上一步一个脚印地发展起来的，所以，市政工程具有很强的实践性。

市政工程专业的发展必须要凭借工程的实践，原因是市政工程所处的社会环境与人们的日常生活息息相关，它为人们的生产和日常生活所必需，且为我们的生活实践活动和日常生活经常接触着。譬如人们早晨起来就得跟市政给水和排水（洗漱、喝水、吃饭、上卫生间等）打交道，一出门就要接触道路、桥梁和城市公共交通设施等。市政工程直接接受阳光、雨、雪、风、温度、湿度等水文气象因素的影响和车辆、行人以及各种其他荷载的反复作用，而这些客观因素对市政工程设施的影响，仅通过室内实验与测试或仅凭理论分析，是难于如实地将其准确地进行定量或定性的。只有通过工程实践，不断地进行现场实地检测、试验，对检测、试验数据进行系统的分析，才能不断地总结市政工程建设实践经验，揭示工程建设过程中各种问题的实质，找出并认识这些问题的内在的、本质的、必然的联系和规律，然后将其提升到理论，只有这样才能不断发展市政工程建设的新理论、新技术。

4. 统一性

市政工程的统一性是指它在技术上、经济上和建筑艺术上的统一性。一项优良的市政工程设施,应该是技术上先进、经济上合理、外观上与周围的景观环境相协调,能够满足人们明显的或潜在的要求,安全地为人们的生产、生活服务。一项市政工程建设不仅要满足它的使用功能,而且还必须要在设计和施工上采用先进技术、先进工艺和最新的工程材料,建成后应该是城市的一个标志和一项优美的城市景观。如城市桥梁的发展,在技术上从简单的木桥、石板桥、石拱桥到普通钢筋混凝土桥、预应力钢筋混凝土桥,再发展到现在大跨度的斜拉桥、悬索桥,每阶段的发展都是从技术上先进、经济上合理、构造上美观、使用上安全的统一性要求下不断取得发展的。市政工程与房屋建筑、公路和其他工程有其共性,但更有其特殊性,其最明显的特殊性就是它的统一性特性。

1.4 市政工程在城市建设中的地位与发展

市政工程是城市建设中最基本的基础设施,一个城市的建设只有完成了城市最基本的基础设施——市政工程建设后才能显示其功能。例如,城市交通要道路、桥梁,人民生活、生产必须要“水”——供水、排水和水处理,由此可见,一个城市若没有市政工程就成不了城市。因此,市政工程是城市建设的一个重要组成部分,是城市生产和生活不可或缺的最基本的城市基础设施。

市政工程是随社会经济的发展、科学技术的进步而不断发展的。在社会发展对市政工程的需要不断地、迅速地增长的情况下,现实的可能性便是决定的条件,它对市政工程建设技术水平的发展起着关键的作用。首先是作为市政工程物质基础的建筑材料;其次是随之发展的设计理论与施工工艺技术。每出现新的技术性能优良的建筑材料或新的设计理论,或成功采用了新的施工工艺技术,市政工程建设水平就有飞跃式的发展。

我国建国以来市政工程建设的发展,有两个明显的飞跃:一是改革开放以来的第一个飞跃;二是我国经济体制从计划经济向市场经济的转变之后的第二个飞跃。凭借这两次飞跃,把我国城市建设特别是市政基础设施建设的发展推向一个新的水平。过去长期存在的“电灯不明、道路不平、饮水不清”的现象,在我国大多数城市已成为历史。一大批城市基础设施的建成,使城市的面貌大大改观:如上海的南浦大桥、杨浦大桥、广州的海印大桥、鹤洞大桥等斜拉桥,汕头的海湾大桥、东莞的虎门大桥等大跨度跨海(江)悬索桥,广州的丫髻沙大桥等钢管混凝土系杆拱桥,深圳市的滨海大道和宽达 132m 深南大道等城市道路,广州市大坦沙污水处理厂等城市污水处理厂(站)。这些市政工程均采用了国内外最先进的建设技术和施工工艺,它们的建成,为我国城市市政工程建设增添不少的色彩,大大提高了我国城市建设水平。

我国各城镇间的道路网络的建设,随着国民经济的发展,也从五六十年代的低等级的砂土路发展到今天的水泥混凝土路面和沥青混凝土路面的高等级道路,行车速度从当年的 20~30km/h,到今天的超过 100km/h。处于改革开放前缘的沿海地区的城市市政基础设施建设的发展,使市、镇、乡、村的道路网络难于严格区分它们为公路或城市道路。路网建设的蓬勃发展带动了城乡的经济发展,而城乡的经济发展亦反过来促进了道路工程建设和城镇基础设施建设的进一步发展。

市政工程建设成就是检验一个城市建设发展水平的主要标准之一。因此,市政工程

建设必须实行“统一规划、配套建设、协调发展”和坚持“建设、养护、管理并重”的原则，坚持市政工程建设必须为人民的生产和生活服务宗旨。市政工程建设必须按照国民经济发展水平和要求，有计划、有步骤地进行规划和建设。一项市政工程，除要满足当前市场经济发展需要外，还应适当超前规划和建设。对已经投入营运的市政工程，应当切实加强管理和养护维修工作，以保证充分发挥它的功能作用，尽量延长其使用年限，为建设一个美丽的城市，为城市居民创造一个优美、舒适、祥和的生产和生活环境而发挥其积极作用。

第二章 市政工程质量监督工作概论

2.1 市政工程质量监督工作的性质和地位

2.1.1 我国市政工程建设质量保证体系简介

市政工程质量是关系国家财产安全、关系到千家万户的切身利益和广大人民群众生命安全的大事，为确保市政工程质量，贯彻国家“百年大计，质量第一”的基本建设方针，我国对市政工程建设质量的管理是通过建立和健全“政府监督、社会监理、企业自控”的质量保证体系来确保每一项市政工程建设质量的。

所谓“政府监督”，就是由省级建设行政主管部门授权的建设工程质量监督机构，依据法律、法规和技术规范、质量标准，实施对建设项目的业主、勘察、设计、施工、监理、试验检测、材料与设备供应等单位及其参建人员的质量行为、工作质量和工程质量的监督管理。政府质量监督，是以结构工程安全为目标的强制性监督，是一种带有间接性、抽查性、强制性的宏观质量监督执法行为。

所谓“社会监理”，就是业主将建设工程项目，委托和授权给社会化、专业化的工程建设监理单位，根据国家批准的工程项目建设文件、有关工程建设法律、法规、质量标准和工程建设监理合同及其他工程建设合同所进行的，旨在实现建设项目的“三控”（质量、进度、投资控制）“两管”（信息管理和合同管理）“一协调”的建设目标而进行的直接的、连续的、微观的质量监督管理活动。

所谓“企业自控”（又称“企业内控”），是指工程承包单位依照施工图设计文件、工程承包合同（或投标文件）和质量标准的质量技术要求，为了实现业主（建设）单位的项目建设目标而开展的一系列企业内部的针对所承包工程项目的质量管理和质量控制活动的总称。

“企业自控”是形成工程项目实体质量的重要基础；“社会监理”是对建设工程项目实施“三控”、“二管”，实现项目投资目的的重要手段；“政府监督”是在保证建设项目的实体质量目标和投资目标的基础上，实现政府对建设项目各参建单位及其人员的质量行为和建设项目的综合效益目标实行有效控制的重要保障。

2.1.2 我国市政工程建设市场三元体系

随着我国市场经济体系的逐步建立和完善，市政工程建设市场逐步形成了以业主（建设单位）为主的工程发包体系和以工程设计、施工和设备材料供应单位为主的工程承包体系，以及以监理单位、质量检测单位等为主的技术服务体系所组成的市政建设市场三元体系。

在技术服务体系中，监理单位又分为政府监理（即政府监督）和社会监理两个层次，

所以,政府质量监督是属于建设市场三元体系中的技术服务体系范畴,服务的对象包括接受监督工程项目的业主(建设)单位、承包单位(施工、设计、材料设备供应单位)和社会监理单位。这就要求每一位质量监督工作人员必须熟悉与工程设计、监理、承(发)包、监督管理等有关的法规知识和专业知识,否则,就很难成为一名称职的政府质量监督工作者。

2.1.3 市政工程质量监督工作的性质

市政工程质量监督,指的是由省级建设行政主管部门或市政基础设施主管部门授权的市政工程质量监督机构,以建设工程质量的法律、法规和建设强制性质量标准为依据,实施的对市政建设项目的业主、勘察、设计、施工、监理、试验检测、材料与设备供应等单位及其人员的参建行为、工作质量和工程质量的监督管理。

市政工程质量监督,是以工程结构使用安全 and 环境质量为主要目标的强制性监督,是以政府认可的第三方强制性监督为主要方式,以地基基础、主体结构、环境质量和与此相关的工程建设各方主体的质量行为为主要内容的政府质量监督管理执法行为。

市政工程质量监督机构的工作,是属于第三方认证的性质,所以,质量监督机构对工程质量的核验和认定,并不免除参建各方对该工程建设质量应当承担的质量责任和义务。

2.1.4 市政工程质量监督工作在建设市场中的地位

市政工程质量监督工作既是政府通过其委托(或授权)的政府质量监督机构对市政工程建设质量实施的强制性的质量监督执法行为,又是属于政府监督层次上的、为市政工程建设市场三元体系的三元主体提供间接性、抽检性和强制性的质量监督和检测的技术服务活动。

2.2 市政工程质量基本术语及名词解释

市政工程质量监督、管理和验收基本术语及名词解释共分为质量基本术语、质量监督类、质量检查类、质量控制类、质量管理类、质量验收类和工程监理类等七大类,详细介绍如下。

2.2.1 质量基本术语

质量 产品、过程或服务满足规定或潜在要求(或隐含需要)的特征和特性的总和。在现代管理中,过程或服务可以广义为产品,为满足社会或用户所需要提供的产品过程或服务的质量称为产品质量;产品生产全过程中所作的领导工作、管理工作、技术工作和保障工作等的质量称为工作质量。工作质量是产品质量的保证和基础;产品质量在一定程度上也是工作质量的反映。全面质量管理既管产品质量,又管工作质量,通过提高工作质量来保证和提高产品质量。

注:“隐含需要”一是指顾客或社会对产品或服务的期望;二是指人们公认的、不言而喻的、不必作出规定的“需要”。

相对质量 同类产品、过程或服务的特征和特性相互比较的优劣程度。质量概念中内

涵“产品或工作的优劣程度”或“比较”意义上按有关的基准排序，实质上是指“相对质量”。

产品质量 产品能够满足社会或用户需要所具备的特性的总和。包括狭义和广义两种含义。狭义的产品质量是指产品本身的功能特性，包括适用性、可靠性、经济性等；广义的产品质量还包括社会 and 用户满意的生产量（工程量）、交货期（工期）、售价（造价）和售后服务（回诊待修）等。本手册中除涉及全面质量管理内容以外的其他场合中（质量监督、质量检查、质量控制、质量管理和质量验收），通常均指狭义的产品质量。

工作质量 企业各部门、各岗位的工作效率和效果。它体现在企业的全部经营管理活动中，并通过经济效果、生产效率、产品质量等集中地表现出来，工作质量的水平和对产品质量的保证程度，必然反映到产品质量上，透过产品质量分析和解决工作质量矛盾，才能从根本上提高产品质量。

质量特性 产品能满足规定或需要的所属特性，一般包括可用性、可靠性、安全性、维修性、耐久性等。可用性是产品在规定条件下完成规定的功能的能力，是体现产品使用价值的最基本的质量特性。可靠性是产品在规定条件下和规定时间内，完成规定功能的能力，是保证产品使用价值的质量特性。安全性是指在制造、贮存和使用过程中，产品保证人身与环境免遭危害的程度。维修性是在规定的条件下使用产品在规定的时间内，按规定的程序和方法进行维修时，保持或恢复到能完成规定功能的能力。耐久性是在规定的条件下贮存或完成规定功能的总时间。

对于市政工程而言，其质量特性一般表现为：

(1) 可用性：工程结构的平、纵、立面的布局合理、与周边环境协调、造型美观新颖，能保证设计文件和国家强制性质量标准规定的质量要求及其正常的使用功能，能满足城市人民生产和生活需要；

(2) 可靠性：结构稳固，装饰粘结牢固；

(3) 安全性：结构在设计载荷条件下的应力与应变的安全贮备、构筑物的耐疲劳、抗震、防雷等级等；

(4) 经济性：包括建设成本、维护费用、使用消耗（如能耗）等；

(5) 耐久性：在正常使用和维护条件下工程构筑物的使用年限及设备和仪表等安装精度保持年限。

质量标准 对产品及相关生产过程的质量要求和检验方法等所作的统一的技术规定。质量标准是质量监督、检查、控制管理和验收的共同依据，按不同的分类方法，质量标准可划分为不同的类型：

按照适用范围分，质量标准可分为国家标准（对需要在全国范围内统一的技术要求而制定的质量标准）、行业标准（对没有国家标准而又需要在全国某个行业范围内统一的技术要求而制定的质量标准）、地方标准（对没有国家标准和行业标准而又需要在省、自治区、直辖市范围内统一的工业产品的安全、卫生要求所制定的质量标准）和企业标准（企业生产的产品没有国家标准和行业标准时企业制定的作为企业组织生产依据的质量标准或者已有国家标准和行业标准，企业为了提高市场竞争能力而制定的高于国家标准和行业标准的在企业内部适用的质量标准）四级；

按其内容分，质量标准可分为“操作规程”、“规范”、“材料技术标准”、“试验（检

测)技术规程”和“工程质量检验评定标准”五大类;

按其性质分,质量标准可分为强制性标准和推荐性标准两大类。

质量方针:由某些组织的最高管理者正式颁布的该组织总的质量宗旨和质量方向。

质量保证:为使人们确信某一产品、过程或服务能满足规定的质量要求所必需的有计划、有系统的全部活动。

质量控制:为保持某一产品、过程或服务满足规定的质量要求所采取的作业技术和活动。

质量管理:是指制定和实施质量方针的全部管理职能。对确定和达到质量要求所必需的职能和活动的管理。是全部管理职能的一个方面,该管理职能负责质量方针的制定与实施。

质量体系:为保证产品、过程或服务满足规定的或潜在的要求,由组织、机构、职责、程序、活动、能力和资源等构成的有机整体。

质量计划:针对某项产品、过程、服务、合同或任务专门规定的质量措施、资源和活动的文件。

质量监督:为保证满足质量要求,由用户或第三方对程序、方法、条件、产品、过程和服务进行连续评价,并按规定标准或合同要求对记录进行分析。

质量审核:由具备一定资格且与被审核部门的工作无直接责任的人员,为确定质量活动是否遵守了计划安排,以及结果是否达到了预期目的所做系统、独立的检查和评定。质量审核一般系指对产品、过程、服务、体系和要素等方面进行的审核。

质量审核有四种类别:

一是由主管部门对所属企业进行质量审核;

二是由买方对供方进行质量审核;

三是聘请有权威的专家组对企业的产品质量及质量管理状况进行审核(质量诊断);

四是企业对其下属部门进行质量审核。

工程质量审核的法定机构是工程质量监督站。

质量体系复审:管理部门对质量体系的现状是否适应质量方针及情况变化后确定的新目标所做的正式评价。

质量成本:将产品质量保持在规定的水平上所需的费用,包括预防成本、鉴定成本、内部损失成本和外部损失成本。

预防成本:用于预防不合格品与故障等所需的各项费用;

鉴定成本:评定产品是否满足规定的质量要求所需的费用;

内部损失成本:产品出厂前不满足规定的质量要求而支付的费用;

外部损失成本:产品出厂后因不满足规定的质量要求,导致索赔、修理、更换或信誉损失等而支付的费用。

质量意识:人们的质量意念和认识。泛指在质量行为中人们的头脑对客观的反映,是一种自觉的心理活动。是人们在一切质量活动中起主导作用、能动作用的主观意识。

提高质量意识,是指提高对质量的认识,树立“百年大计,质量第一”、“质量是企业的生命”的思想。

质量教育:泛指一切有关质量的教育活动,包括提高质量意识,学习质量法规、质量

标准、质量管理知识、技术培训和质量检测技能培训等，是质量监督和质量管理工作的重要环节。

2.2.2 质量监督类

市政工程：一般是指包括城市道路、桥梁、隧道、给水排水管道（渠）、给（污）水厂站、城市照明及防洪工程在内城市市政基础设施工程的总称。它是城市基础设施的一个重要组成部分，是城市经济和社会发展的基础条件，是与广大城市人民的生产和生活密切相关的、直接为城市生产、生活服务和为城市物质生产和人民生活提供必不可少的物质条件的城市公共设施。

市政工程质量监督：泛指对市政工程质量监督和督促。即指由省级建设行政主管部门或市政基础设施主管部门授权的市政工程质量监督机构，依据市政基础设施工程建设的法律、法规和技术规范、标准，实施的对市政基础设施建设工程项目的业主、勘察、设计、监理、试验检测、材料与设备供应等参建单位及其人员的质量行为、工作质量和工程质量的监督管理。

市政工程质量监督，是以结构工程安全为目标的强制性监督。市政工程质量监督按代表方的不同可分为政府监督（工程质量监督站）、社会监督（企业的社会信誉造成的社会舆论的监督）和业主监督（业主单位通过监理服务合同将工程项目授权或委托给社会化、专业化的社会监理单位实施“三控制、二管理和一协调”的连续的、直接的、微观的监督）。

市政工程质量监督站：市政工程质量监督站为独立的政府质量监督机构，该机构行政隶属同级市政基础设施主管部门，业务受本地建设工程质量监督站指导。市政工程质量监督站需经省级建设行政主管部门或市政基础设施主管部门考核合格、核定监督范围并授权后，方可实施质量监督。

质量监督站以对市政基础设施建设工程项目的施工图设计质量、施工质量和参加建设的各单位及其人员的参建行为、工作质量以及工程质量实行间接的、抽检性的、强制性的监督为日常工作。监督工作方式“监、帮、促相结合”。监督工作的原则是“公正执法、科学执法、严格执法”。是该地区市政工程竣工质量等级核验（或质量检测鉴定），优质市政工程评定和申报，市政工程质量纠纷仲裁的权力机构。

建设工程质量：建设工程质量是指在国家现行的有关法律、法规、技术标准、设计文件和合同中对工程的安全、适用、经济、美观等特性的综合要求。

监督法规：由国家和地方立法机关、各级人民政府及其建设行政主管部门颁布的关于工程质量监督的法律、法规、条例、规定、规则、细则等文件的总称。例如：

已颁布实施的《中华人民共和国建筑法》和即将颁布实施的《中华人民共和国市政公用事业法》；

国务院第 198 号国务院令颁布的《中华人民共和国城市道路管理条例》和第 279 号国务院令颁布的《中华人民共和国建设工程质量管理条例》；

建设部建建字（1990）151 号文发布施行的《建设工程质量监督管理规定》；

建设部建设〔2000〕41 号文发布实施的《建筑工程施工图设计文件审查暂行办法》；

建设部（1989）第 3 号令发布的《工程建设重大事故报告和调查程序规定》；

建设部第 29 号令发布的《建设工程质量管理办法》;

建设部第 71 号令发布的《建筑工程施工许可管理办法》;

各级政府及其建设行政主管部门颁发的工程质量监督管理办法、细则等。

监督覆盖面积:质量监督站对在建工程采取不同的形式实施监督的工程项目数量和建筑面积。

监督覆盖率:质量监督站实施监督的工程占在建工程的百分比。按监督统计对象的不同可分为三种:

施工项目覆盖率 = 监督项目数量 / 在建工程项目数量 $\times 100\%$;

施工面积覆盖率 = 监督面积 / 开复工总面积 $\times 100\%$;

施工单位覆盖率 = 被监督单位数量 / 应监督单位数量 $\times 100\%$ 。

监督深度:对工程质量形成过程和各种因素实施监督的深入程度和细致程度。随着市政建设市场的发展,政府监督工作不仅不能削弱,而且只能加强,为此必须加大政府质量监督力度,扩展监督层次,增加监督内容,强化监督手段。

监督方式:是指对建设工程实施质量监督的形式和方法。进行质量监督一般采用以下四种方式:

(1) 现场监督 (直接监督):建设单位的甲方代表、受委托的监理单位代表进行的质量跟踪。其工作是连续的,天天在现场监督,道道工序要亲自验核。质量控制的目标,既要满足质量标准的要求,又要达到建设 (或业主) 单位与设计、施工单位所签订的合同要求;

(2) 分段监督 (间接监督):根据质量形成过程的规律,分阶段进行质量抽检和等级核验。是质量监督站主要监督方式,其工作是全过程离散的,一般采取分片定人 (规定每人监督一定施工面积或工作量)、随机抽检和分阶段进行核验相结合,现场外观目测、实测实量和查验质量保证资料相结合;

施工质量监督一般分五段式:一是开工前的资质和施工条件审查;二是验槽和基础验核;三是主体结构监督 (抽检和验核);四是主要材料、关键工序 (部位) 及其使用功能的施工监督 (材质认定、工艺抽检、使用功能检验);五是竣工验收;

(3) 联合监督:国务院各部属质量监督站与具备条件的建设单位或会同科研、设计单位共同进行的大型重点工程监督,它是监督站为扩大监督工程的覆盖面积,充分利用社会监督人才,解决监督力量和监督任务不相适应的矛盾而采取的辅助监督方式;

(4) 抽查监督:建设主管部门根据不同时期的工作中心,随机的抽检性的普查。其工作是不定期的、完全离散的、随机抽样的间接监督和抽查监督,可以比较同一时期各设计或施工单位的质量水平,推动全局。但任意性、局限性较大。

监督体系:以保证工程质量为目标,运用系统工程的概念和方法形成的质量监督网络。监督体系和质量保证体系形成企业外部和内部两大保证体系。监督体系借助于行政干预,以监督促管理,使质量体系更加完善。监督方式不同,形成的监督体系也不同。

监督范围:监督对象所包括的基本建设项目的性质、类型、规模及阶段等。各质量监督站的监督范围,依据其行业、专业性质和隶属关系,可分别监督各行业各专业工程或工业民用建筑工程及其构配件生产、施工图设计质量监督等。

社会监理单位,依据其批准的甲、乙、丙三级营业范围可分别监理大中型工业、交

通、市政基础设施建设项目和重要的工业与民用建筑工程、城市基础设施工程、三资工程以及一般工业与民用建筑工程、城市基础设施工程。监理可包括建设前期决策、设计、招标、施工和保修五个阶段，但其监理的工程质量等级应由监督站核验认证。

监督计划：由质量监督员根据工程性质、设计要求、建设单位与施工单位的状况，预先制定的关于受监工程质量目标、监督程序、方式、内容及监督措施等监督活动的全面安排。监督计划要逐个工程项目制定，应向建设单位与施工单位进行交底；重点工程的监督计划应由监督机构负责人审定。

监督记录：记载每个监督员每天每次监督检查情况的原始记录，也可称为监督日志。包括对受监工程进行的抽检核验结果、质量问题及处理意见（签发的整改通知单、停工通知单、停止拨款单）、质量等级核（鉴）定书等。

监督台账：质量监督机构对全部受委托监督的工程，按建设项目或单位工程汇总的监督情况记录。包括：工程基本情况、企业基本情况、抽检阶段、抽检时间和抽检次数；质量问题整改效果、发现和消除质量隐患情况、质量事故处理情况；分部工程核验的质量等级、竣工验收结果等。

监督报告：工程竣工移交和办理竣工验收备案时，由监督机构负责该项工程的监督员（或监督工程师）对监督全过程的书面总结及其对该工程质量等级认定意见，通常又称之为监督总结报告。监督报告应当在该项目竣工验收后 5 日内报备案机关。

监督档案：在工程质量监督中形成的有保存价值的各种方案、图表、声像、资料。包括监督委托书、监督的原始记录、台账、技术总结、监督报告、质量检查通报、优质工程评选、质量仲裁书、质量事故及优质工程的照片、录像等。

质量核验：在企业组织检验评定的基础上，进行监督复查检验，核定质量等级。质量核验一般按分部（部位）工程分阶段进行，主要分部（部位）工程、重要的隐蔽工程也可核验到分项（工序）工程。质量核验可由建设单位或者质量监督机构组织，对市政工程单位工程（或工程项目）的质量核验，应当由政府委托（或授权）的质量监督机构组织。

工程质量核定证书：指工程竣工交验后，由质量监督部门进行工程质量竣工等级核定，质量监督部门通过检查技术资料，现场实测实量和外观检查，结合施工过程中发现的问题，对工程质量进行全面的核查确定质量等级后，由质量监督部门签发的一种质量证明文件。

资质审核：审核承担受监工程的勘察、设计、施工单位、房屋开发与工程监理单位是否具有勘察（或者设计、施工承包、开发或监理）资质证书和营业执照，是否符合核定的营业范围，是否越级承揽或开发、承监。未经质量监督站进行资质审核或核查不符合要求的，不得发给开工执照（开工报告）或施工许可证。

企业资质：是指企业的建设业绩、人员素质、管理水平、资金数量、技术装备等能够证明和体现企业承揽工程实力（能力）的一系列基本要素组成综合考核指标的统称。企业的资质可按不同的专业和行业，将其划分为若干等级，不同专业、行业、资质等级的企业有其允许承揽工程的业务范围。

工程建设重大事故：系指在工程建设过程中，由于责任过失造成工程倒塌或报废、机械设备毁坏和安全设施失当造成人身伤亡或重大经济损失的事故；或者由于勘察设计、施工等过失造成工程质量低劣，而在交付使用后发生的重大质量事故；或者因工程质量达不

到合格标准而需加固补强、返工或报废,且经济损失额达到重大事故级别的;重大事故的等级及其报告与处理,按照1989年9月30日中华人民共和国建设部第3号令颁布实施的《工程建设重大事故报告和调查程序规定》的有关规定进行处理。市、县(专业)监督站应当参与重大质量事故的处理。

重大质量事故:系指在工程建设过程中违反强制性技术标准及合同约定,达不到建设工程安全、寿命、功能等要求,并造成一定的经济损失或人身伤亡的事故。

工程建设特别重大事故:是指发生一次死亡30人及其以上,或者直接经济损失在500万元及其以上,或者其他性质特别严重,产生重大影响的故事。

质量仲裁:监督站代表政府对工程质量争端进行的裁决。解决市政工程质量责任纠纷主要依据《中华人民共和国建设工程质量管理条例》(国务院第279号令发布)、《中华人民共和国城市道路管理条例》(国务院第198号令发布)等质量法规。质量的技术检验数据有争议时,由监督站委托法定的工程质量检测单位进行仲裁检验。申请仲裁应在当事人知悉或应当知悉权益受损之日起1年内提出,工程和产品质量责任方愿意承担责任时,不受此时效的限制。

质量诉讼:由人民法院受理的工程质量责任案件。一般是指重大质量责任事故的公诉和质量责任纠纷案件的起诉。质量诉讼的起诉应在当事人知悉或应当知悉权益受损之日起1年内提出。对质量仲裁机关的仲裁不服,应在裁决起诉期限内起诉,一般为15天。工程和产品质量责任方愿意承担责任时,不受此时效的限制,质量诉讼中技术检验数据有争议时,由人民法院委托法定的工程质量检测单位进行仲裁检验。

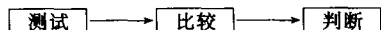
仲裁检验:由法定的工程质量检测单位对有争议的工程质量技术检验数据,按照国家规定的检验方法进行的检验。仲裁检验单位对提供的检验数据应负法律责任。

质量认证:由法定的工程质量检测单位对工程及工程所使用的构配件、成品、半成品以及设备安装的质量按相应质量标准规定的方法、数量进行检测,并将检测数据报经工程质量监督部门加以综合的鉴定。认证工作是由独立于甲乙双方的、可以充分信任的第三方来管理,体现了认证的公正性。质量认证是对质量和企业质量保证能力所进行的评定工作。

检测鉴定:由监督站委托法定的工程质量检测单位对不符合质量检验评定标准合格规定的工程进行技术检验,判断能否达到设计要求所作的鉴定。

2.2.3 质量检查类

质量检查:用相应规定的检测方法对工程原材料、构配件、半成品、工程施工过程及已完工程的质量特性进行测试,将测定结果,同相关的质量标准进行比较,并作出优良、合格或不合格判断的整个过程。质量检查要经过以下三个步骤:



在质量检查的三个步骤中要注意以下几个问题:

- (1) 测定方法要符合规定,检测条件要满足要求,测试器具要精确;
- (2) 测试和比较要依据相关的工程质量标准;
- (3) 判断要实事求是,一丝不苟,要有科学态度和丰富的经验。

三检制:指施工班组的“自检”、“互检”、“交接检”。“自检”是指施工操作人员及施