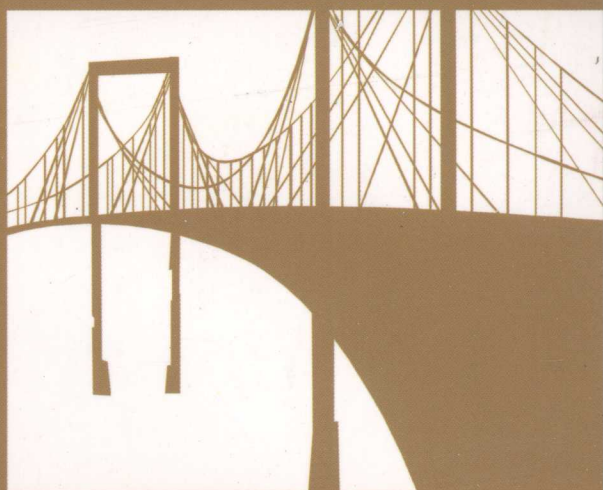


工程项目管理便携系列手册

市政工程 项目管理



本书编委会 编

便携手册

THE HANDBOOK OF MUNICIPAL
ENGINEERING PROJECT MANAGEMENT

《华中科技大学出版社

www.hustp.com

工程项目管理便携系列手册

市政工程项目管理 便携手册

本书编委会 编



华中科技大学出版社

中国·武汉

图书在版编目(CIP)数据

市政工程项目管理便携手册/本书编委会 编.

—武汉:华中科技大学出版社,2008年1月

(工程项目管理便携系列手册)

ISBN 978-7-5609-4417-3

I. 市… II. 本… III. 市政工程—项目管理—手册

IV. TU99-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 205500 号

市政工程项目管理便携手册

本书编委会 编

责任编辑:杨 睿

责任校对:吴亚兰

封面设计:张 璐

责任监印:张正林

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉)

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)87557437

销售电话:(010)64155566(兼传真),64155588-8022

网 址://www.hustp.com

录 排:广通图文设计制作中心

印 刷:天津泰宇印务有限公司

开本:1000mm×710mm 1/16

印张:27

字数:544 千字

版次:2008年1月第1版

印次:2008年1月第1次印刷

定价:49.00 元

ISBN 978-7-5609-4417-3/TU·294

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行科调换)

内 容 提 要

本书依据《建设工程项目管理规范》(GB/T 50326—2006),结合当前市政工程项目管理实践编写完成。全书以市政工程项目整个生命周期为主线,全面介绍了市政工程项目范围管理、规划与组织管理、合同管理、采购管理、进度管理、质量管理、职业健康安全管理、环境管理、成本管理、资源管理、信息管理、风险管理、沟通管理及收尾管理等内容。本书体系完整,注重联系工程实际,具有实用性、可操作性的特点,是指导市政工程项目管理人员从事项目管理工作的实用手册。

本书可供市政工程项目管理人员和施工人员使用,也可作为管理人员的培训教材和大专院校市政工程专业师生的参考读物。

市政工程项目管理便携手册

编委会

主 编：皮振毅

副主编：杨静琳 张 谦

编 委：卜永军 陈爱莲 陈海霞 高会芳

邵伟民 胡丽光 瞿义勇 李闪闪

梁 贺 刘 青 卢月林 毛 升

彭 顺 秦付良 孙高磊 田雪梅

张小珍 张学贤 张艳萍 钟建明

前 言

工程项目管理的本质是工程建设者运用系统工程的观点、理论和方法,对工程建设的全过程进行全方位的管理,实现生产要素在工程项目上的优化配置,为用户提供优质产品。

工程项目管理在我国已推行了多年,并且形成了一套较为系统的理论、经验和方法,初步形成了一支较为庞大的项目管理队伍,已经建成了一批项目管理较为成功的代表性大中型工程项目。作为对我国多年来工程项目管理经验的总结,建设部 2002 年颁布了《建设工程项目管理规范》(GB/T 50326—2001),该规范的颁布实施对提高我国的工程项目管理水平起到了很好的推动作用。

近年来,随着我国国民经济不断快速地向发展,工程项目管理水平也得到了空前迅猛的发展与提高,特别是我国加入 WTO 后,国内建设工程市场将逐步对外开放,这也对我国广大建筑工程施工企业提高自身的工程项目管理水平提出了更高的要求。《建设工程项目管理规范》(GB/T 50326—2001)已不能满足工程项目管理发展的要求。正因为这样,建设部组织专家学者对《建设工程项目管理规范》进行修订,并于 2006 年 6 月 21 日正式发布了新版《建设工程项目管理规范》(GB/T 50326—2006),新版《建设工程项目管理规范》于 2006 年 12 月 1 日起正式实施。

新版《建设工程项目管理规范》实施后,对工程项目管理工作有很大的促进作用,为了配合《建设工程项目管理规范》的宣传、贯彻、实施,我们特地组织有关方面的专家学者,编写了《工程项目管理便携系列手册》丛书。

《工程项目管理便携系列手册》丛书是紧扣新版《建设工程项目管理

规范》(GB/T 50326—2006)进行编写。编写时注重理论与实践相结合,以大量的浓缩数据、翔实的资料和以往大量工程项目管理经验中采撷而来的“精髓”,对工程项目管理进行介绍。从而使工程项目管理工作者在进行工程项目管理时省去了收集资料的时间,把更多的精力投入到工作中,并且书中根据工作的实际需要,还附有典型的实例和工程项目管理方面必要的资料和数据,以方便查用。

本套丛书共包括以下分册:

- (1)《建筑工程项目管理便携手册》;
- (2)《市政工程项目管理便携手册》;
- (3)《公路工程项目管理便携手册》;
- (4)《电力工程项目管理便携手册》。

为保证丛书的实用性、先进性、前瞻性,在丛书编写过程中,我们吸取、引用了国外有关的参考资料,部分工程项目管理的专业人员和奋战在工程建设一线的技术人员也给我们提供了大量有参考价值的工程项目管理技术资料,在此表示衷心感谢。同时,由于编写时间仓促,丛书内容疏漏或不如人意之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

编 者

目 录

第一章 市政工程项目管理概论	(1)
第一节 市政工程	(1)
第二节 市政工程项目管理	(7)
第三节 市政工程项目管理体系	(16)
第四节 市政工程法规及相关规定	(19)
第五节 《建设工程项目管理规范》简介	(23)
第二章 市政工程项目范围管理	(25)
第一节 概述	(25)
第二节 市政工程项目范围确定	(26)
第三节 市政工程项目结构分析	(29)
第四节 市政工程项目范围控制	(37)
第三章 市政工程项目管理规划	(39)
第一节 概述	(39)
第二节 市政工程项目管理规划大纲	(41)
第三节 市政工程项目管理实施规划	(46)
第四章 市政工程项目管理组织	(78)
第一节 概述	(78)
第二节 市政工程项目经理部	(83)
第三节 市政工程项目团队建设	(88)
第五章 市政工程项目经理责任制	(92)
第一节 概述	(92)
第二节 市政工程项目经理	(93)
第三节 市政工程项目管理目标责任书	(97)
第四节 市政工程项目经理的责、权、利	(99)

第六章 市政工程施工合同管理	(102)
第一节 概述	(102)
第二节 市政工程施工合同评审	(105)
第三节 市政工程施工合同实施计划	(111)
第四节 市政工程施工合同实施控制	(118)
第五节 市政工程施工合同终止与评价	(141)
第七章 市政工程项目采购管理	(144)
第一节 概述	(144)
第二节 市政工程项目采购计划	(146)
第三节 市政工程项目采购控制	(152)
第八章 市政工程项目进度管理	(162)
第一节 概述	(162)
第二节 市政工程项目进度计划编制	(166)
第三节 市政工程项目进度计划实施	(168)
第四节 市政工程项目进度计划的检查与调整	(170)
第九章 市政工程项目质量管理	(174)
第一节 概述	(174)
第二节 市政工程项目质量策划	(176)
第三节 市政工程项目质量控制	(179)
第四节 市政工程项目质量改进	(188)
第十章 市政工程项目职业健康安全管理	(190)
第一节 概述	(190)
第二节 市政工程项目职业健康安全技​​术措施计划	(194)
第三节 市政工程项目施工安全技术措施	(196)
第四节 市政工程项目职业健康安全技​​术措施计划实施	(243)
第五节 市政工程项目职业健康安全隐患和事故处理	(253)
第六节 市政工程项目消防保​​安管理	(259)
第十一章 市政工程项目环境管理	(266)
第一节 概述	(266)
第二节 市政工程项目文明施工	(271)

第三节	市政工程项目现场管理	(273)
第十二章	市政工程项目成本管理	(278)
第一节	概述	(278)
第二节	市政工程项目成本计划	(282)
第三节	市政工程项目成本控制	(287)
第四节	市政工程项目成本核算	(300)
第五节	市政工程项目成本分析与考核	(310)
第十三章	市政工程项目资源管理	(317)
第一节	概述	(317)
第二节	市政工程项目资源管理计划	(320)
第三节	市政工程项目资源管理控制	(334)
第四节	市政工程项目资源管理考核	(353)
第十四章	市政工程项目信息管理	(357)
第一节	概述	(357)
第二节	市政工程项目信息管理计划	(360)
第三节	市政工程项目信息过程管理	(365)
第四节	市政工程项目信息安全	(367)
第十五章	市政工程项目风险管理	(371)
第一节	概述	(371)
第二节	市政工程项目风险识别	(373)
第三节	市政工程项目风险评估	(376)
第四节	市政工程项目风险响应	(384)
第五节	市政工程项目风险控制	(387)
第十六章	市政工程项目沟通管理	(390)
第一节	概述	(390)
第二节	市政工程项目沟通程序和内容	(391)
第三节	市政工程项目沟通计划	(392)
第四节	市政工程项目沟通依据与方式	(393)
第五节	市政工程项目沟通障碍与冲突管理	(396)

第十七章 市政工程项目收尾管理	(399)
第一节 概述	(399)
第二节 市政工程项目竣工收尾	(400)
第三节 市政工程项目竣工验收	(403)
第四节 市政工程项目竣工结算	(407)
第五节 市政工程项目竣工决算	(409)
第六节 市政工程项目回访保修	(413)
第七节 市政工程项目管理考核评价	(416)
参考文献	(421)

第一章 市政工程项目管理概论

第一节 市政工程

一、市政工程的含义

“市政”的含义很广,它包括城市的组织、法制、管理、规划建设等。市政学出现较晚,它属于政治学中的一门学科。城市发展了,市政内容大增,市政学也逐渐演变为综合性学科。最初它研究的对象多集中于市议会、市政府机构和市政管理,其内容包括财政、税收、治安、教育、司法和消防等。后来由于工商业日益发达,城市交通和公共卫生等急需改进,市政工程学(包括道路桥涵、下水道及河流堤岸等)应运而生,但它是从属于城市工程建设事业而不是市政学。第二次世界大战结束后,新情况和新问题促使市政学明确一点:搞好市政管理和建设必须与所有的有关学科(包括政治、经济、社会以及科学、工程技术等)通力合作。根据城市里居住和活动着的是高度聚集的人群这一特点,决定了政治学、经济学、法学、教育学、伦理学、社会学、工程学等都与市政学有关。

市政工程和城市的发展密切相关,是随着城市的发展而同步发展的,既是从属关系又是互相依存的关系。城市是一个整体,市政工程不能脱离整体,否则整体就残缺不全,局部也不可能生存。另一方面,整体也不能排斥局部,否则局部就会不起作用,对整体不利。因此,局部与整体是从属关系,又是依存关系,更重要的是生存关系。局部服从整体,服务于整体,围绕整体发挥作用。另一方面整体要关心局部,照顾局部,支持局部,使它充满活力。

二、市政工程的特点

市政工程主要具有以下特点。

(1)开工急、工期短、质量控制难度大。市政工程项目通常是由政府投资,为了减少工程建设期间对城市的干扰,对工期有十分严格的要求,工期只能提前,不准推后,往往是开工急,工期短。承包人常常倒排施工进度,这就会出现片面追求进度与数量,不求质量,不讲效益的情况,增加了质量控制的难度。

(2)施工场地狭窄。市政工程一般是在市内的大街小巷进行施工,场地狭窄,并常常影响该工程实施地段的环境和交通,给人们生产和生活带来不便,也增加了市政工程建设进度控制、质量控制的难度。

(3)地下管线复杂。在市政工程建设实施过程中,常常遇到地下管线位置不清的情况,容易发生事故,例如挖断通信电缆,特别是国际电信电缆和军用电线,燃气管道和自来水管等,造成重大经济损失和严重的社会影响,因此承包人在开工前

应多作调查研究,摸清施工地段地下管线情况,避免挖断管线,影响施工进度和造成经济损失。

三、市政工程的内容

市政工程建设是城市建设的重要组成部分,是为城市居民生产和生活服务的。市政工程建设为城市的繁荣与发展提供了必要的条件。市政工程一般包括道路、桥梁、给水、排水、热力、燃气等专业。

(一)道路工程

1. 道路分类

(1)按道路在路网中的地位、交通功能以及沿线建筑物的服务功能分类,见表 1-1。

表 1-1 道路按功能分类表

分类名称	主要功能	布局要求
快速路	为城市中大量、长距离、快速交通服务	要求对向车行道之间设中间分车带,其进出口应采取全控制或部分控制。路两侧建筑物的进出口应加以控制
主干路	为连接城市各主要分区的干路,以交通功能为主	自行车交通量大时,宜采用机动车与非机动车分隔形式,如三幅路或四幅路。路两侧不应设置吸引大量车流、人流的公共建筑物的进出口
次干路	与主干路配合组成道路网,起集散交通的作用,兼有服务功能	自行车交通量大时,宜采用机动车与非机动车分隔形式,如三幅路或四幅路
支路	为次干路与街坊路的连接线,解决局部地区交通,以服务功能为主	可采用机动车与非机动车混合行驶方式,如单幅路

(2)按道路的横向布置分类,见表 1-2。

表 1-2 按道路的横向布置分类表

道路类别	车辆行驶情况	适用范围
单幅路	机动车与非机动车混合行驶	适用于交通量不大的次干路、支路等
双幅路	分流向机动车与非机动车混合行驶	机动车交通量较大,非机动车交通量较少的主干路、次干路
三幅路	机动车与非机动车分道行驶	机动车与非机动车交通量均较大的主干路、次干路
四幅路	机动车与非机动车分流向、分道行驶	机动车交通量大、车速高,非机动车多的快速路,主干路

2. 道路分级

除快速路外,每类道路按照所在城市的规模,设计交通量,地形等分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ级。大城市应采用各类道路中的Ⅰ级标准;中等城市应采用Ⅱ级标准;小城市应

采用Ⅲ级标准。各级道路的基本技术指标参见表 1-3。

表 1-3 各级道路基本技术指标表

道路类别	快 速 路	主 干 道			次 干 道			支 路		
道路级别		I	II	III	I	II	III	I	II	III
计算行车速度 (km/h)	80 60	50 60	40 50	30 40	40 50	30 40	20 30	30 40	20 30	20
道路红线宽/m	50~80	40~60			30~50			15~30		
设计年限*(年)	20	20			15			15		

注：* 指交通量达到饱和状态时的设计年限。

(二)桥梁工程

桥梁是跨越障碍物(如河流、沟谷、其他道路、铁路等)的结构物,城市桥梁是城市道路的重要组成部分。随着城市建设的发展,高等级道路及高架道路大量修建,桥梁工程不仅在规模上十分巨大,而且技术要求高,施工难度大,往往成为道路能否早日建成的关键所在。从某种意义上讲,桥梁是城市道路的咽喉和枢纽。

1. 桥梁的组成

图 1-1 和图 1-2 分别表示桥梁中常用的梁桥和拱桥的结构图。从图中可见,桥梁一般由上部结构(桥跨结构)、下部结构和附属结构组成。

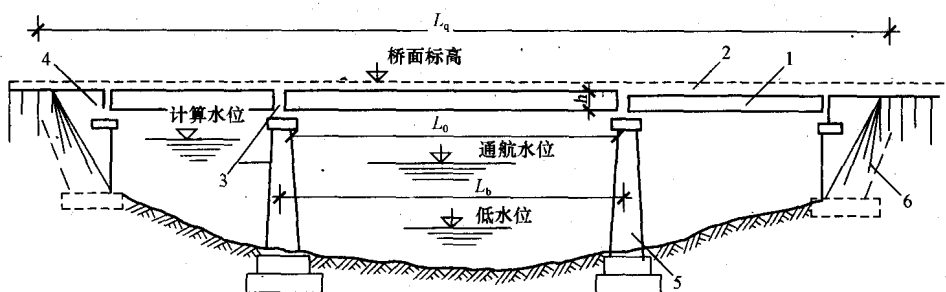


图 1-1 梁桥基本组成部分

1—主梁;2—桥面;3—桥墩;4—桥台;5—桥墩;6—锥坡

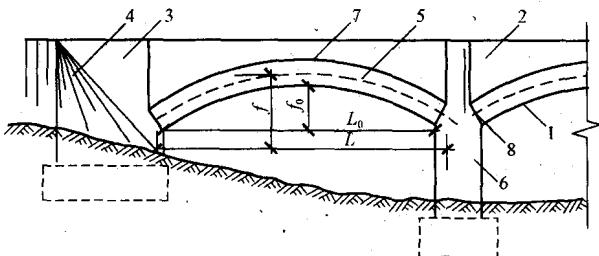


图 1-2 拱桥基本组成部分

1—拱圈;2—拱上结构;3—桥台;4—锥坡;
5—拱轴线;6—桥墩;7—拱顶;8—拱脚

(1)上部结构。上部结构又称桥跨结构。上部结构包括承重结构和桥面系,是在线路中断时跨越障碍的主要承重结构。它的作用是承受车辆等荷载,并通过支座传给墩台。

(2)下部结构。下部结构由桥墩、桥台组成(单孔桥没有桥墩)。下部结构的作用是支承上部结构,并将结构重力和车辆荷载等传给地基,桥台还与路堤连接并抵御路堤土压力。

(3)附属结构。附属结构包括桥头锥形护坡、护岸以及导流结构物等。它的作用是抵御水流的冲刷、防止路堤填土坍塌。

2. 桥梁的分类

(1)按结构受力体系划分。

1)梁式桥。包括梁桥和板桥,主要承重构件是梁(板),在竖向荷载作用下承受弯矩而无水平推力,墩台也仅承受竖向压力。

2)拱桥。拱桥的主要承重构件是拱圈或拱肋。在竖向荷载作用下,主要承受压力,同时也承受弯矩(但比同跨径梁桥小很多)。墩台则不仅要承受竖向压力和弯矩,还要承受很大的水平推力。

3)刚架桥。上部结构与下部结构连成一个整体。其主要承重结构为梁、柱组成的钢架结构,梁柱连接处具有很大的刚性。在竖向荷载作用下,梁部主要受弯矩,柱脚则要承受弯矩、轴力和水平反力。这种桥的受力状态介于梁和拱之间。

4)吊桥。吊桥的主要承重构件是悬挂在两边塔架、锚固在桥台后面的锚锭上的缆索。在竖向荷载下,通过吊杆使缆索承受拉力,而塔架则要承受竖向力的作用,同时承受很大的水平拉力和弯矩。

5)组合体系桥。由上述不同体系的结构组合而成的桥梁。

(2)按上部构造使用的材料划分。按上部构造使用的材料可分为圬工桥(包括砖、石、混凝土桥)、钢筋混凝土桥、预应力混凝土桥、钢桥和木桥等。

(3)按跨越障碍的性质划分。按跨越障碍的性质划分可分为跨河桥、跨线桥(立体交叉)、高架桥、地道桥等。

(4)按上部结构的行车道位置划分。按上部结构的行车道位置划分可分为上承式桥、下承式桥和中承式桥。桥面在主要承重结构之上称为上承式桥,桥面布置在承重结构之下的称为下承式桥,桥面布置在桥跨结构中部的称为中承式桥。

(5)按桥梁的长度和跨径大小划分。按桥梁的长度和跨径大小划分,分为特大桥、大桥、中桥、小桥和涵洞,划分标准见表 1-4。

表 1-4 城市桥梁按总长或跨径分类

桥梁分类	多孔跨径总长/m	单孔跨径总长/m
特大桥	$L_d \geq 500$	$L_b \geq 100$
大桥	$500 > L_d \geq 100$	$100 > L_b \geq 40$

续表

桥梁分类	多孔跨径总长/m	单孔跨径总长/m
中 桥	$100 > L_d \geq 30$	$40 > L_b \geq 20$
小 桥	$30 > L_d \geq 8$	$20 > L_b \geq 5$

注:多孔跨径总长,仅作为划分特大、大、中、小桥的一个指标。

此外,还可按用途分为公路桥、铁路桥、公路铁路两用桥、人行桥等。

(三)市政给水管道工程

市政给水管道工程是城镇生活生产的生命线,是市政基础工程中的一项重要工程,具有投资额大、施工工期长、质量要求高的特点,为了保质、保量、保工期地完成市政给水管道工程建设,常应进行给水管道工程的施工组织设计。

(四)市政排水管道工程

1. 城市排水的概念

市政排水管道工程是排除城市污废水和雨水的重要工程,它关系到城市的生存、发展和安全,其工程特点是管线长、管径大、开挖土方量大、涉及面广、周期长、资金投放量大,应对其进行细致、周密的施工组织设计。

城市排水工程包括城市污水和雨水输送管网的管道、暗渠、泵站、出水口、窰井及附属设施、污水处理厂、污泥处理场和调蓄排水的湖、排污河道等。

2. 城市排水的规划与建设

(1)城市建设行政主管部门应当根据城市规划和城市经济发展计划,经济发展的需要编制城市排水设施建设和年度建设计划,报城市人民政府批准后实施。

(2)建设单位在城市中进行新建、改建、扩建项目的,应当对需要增加排水设施用量进行评估,编制排水设施用量报告书,并在项目立项前,向项目所在地的城市建设行政主管部门提出增加用量申请,城市建设行政主管部门审查同意后,由建设单位随建设项目计划书一并上报计划部门审批。

(3)城市排水设施的建设资金,采取国家和地方投资、受益者集资、国内外贷款以及实行排水设施有偿使用等多种渠道筹集,专款专用,任何单位和个人不得挪作他用。

(4)承担城市排水设施建设任务的设计和施工单位必须具备相应的资质证书,严禁无证或者越级承担设计和施工任务。城市排水设施建设项目必须严格执行国家和地方技术规范和标准,城市排水设施须经城市建设行政主管部门验收合格后,方可投入使用。

(五)市政燃气输配工程

1. 燃气的分类

城市燃气是指供给城市中生活、生产等使用的天然气、液化石油气、人工煤气(煤制气、重油制气)等气体燃料。按照其来源及生产方法,大致可分为三大类。

(1)天然气。天然气包括:由气田开采出来的纯天然气、开采石油时的副产品

石油伴生气和含有石油轻质馏分的凝析气田气等。天然气热值高、清洁卫生。

(2)人工燃气。人工燃气包括焦炉煤气、发生炉煤气、油制气等。一般将以煤为原料加工制成的燃气称为煤制气；用石油及其副产品（如重油）制取的燃气称为油制气。

(3)液化石油气。液化石油气是石油开采、加工过程中的副产品，通常来自炼油厂。

燃气均为易燃、易爆物，且对人体有害。

2. 燃气供应分配系统

(1)构成。城市燃气供应分配系统是复杂的综合设施，主要由低压、中压和高压燃气管网、燃气分配站和调压室等组成。

(2)系统分类。

1)单级管网系统。该系统仅以一种压力等级（通常为低压管网）分配和供应燃气，一般只用于小城镇或独立居民小区供气系统。

2)两级管网系统。该系统由低压和中压或低压和高压两级管网组成。

3)三级管网系统。该系统一般由低压、中压、高压三级管网组成，这种系统适用于大型城市。

4)多级管网系统。该系统由低压、中压和高压，甚至更高压力的管网组成。大型城市或有多种气源时多采用这种系统。

(六)市政供热管网工程

市政热力管道工程主要承担向热用户输（配）送热媒介质，满足热用户对热量的需求。其管道铺设架空敷设、地沟敷设和直埋地敷设。市政热力管道施工具有涉及面广；包含工种多，如起吊、焊接、防腐、绝热，还有沟槽修筑、沟槽开挖、架空敷设时，还有管架制作与安装；质量要求高等特点。

四、市政工程的的发展趋势

按照城市总体规划发展的要求，市政工程的发展必须坚持为生产、为人民生活服务又有本地区特点的方针。它的发展趋势体现在下述几个方面。

(1)建筑材料方面。地区不同，资源不同。对传统的砂、石等建筑材料有了新的突破，电厂废料粉煤灰的利用正在扩大；利用多种废渣做基础试验；沥青混凝土的旧料再生正逐步推广；水泥混凝土外加剂被广泛重视等。虽取得了显著成果，但仍需加快研制，就地取材，降低造价。

(2)机械化方面。低标准的道路，一般跨度的桥梁，小管径上、下水继续沿用简易工具，繁重的体力劳动是当前不能废弃的老传统。高标准的道路结构，复杂的桥梁，大管径上、下水就必须采用较为先进的机械设备才能保证优质、高速、低耗的要求。我们的任务是要增强机械化施工的意识，加速培养机械化操作人员和机械化管理人员，只有这样才能适应市政工程施工飞速发展的需要。

(3)施工管理方面。建筑材料的更新、机械化程度的提高，促使着施工管理水