



普通高等教育“十五”国家级规划教材
普通高等教育土建学科“十二五”规划教材
全国高职高专教育土建类专业教学指导委员会规划推荐教材

Jianzhu
JishuiPaishui
Gongcheng

建筑给水排水工程 (第三版)

(给排水工程技术专业适用)

本教材编审委员会组织编写
张健 主编

中国建筑工业出版社

普通高等教育“十五”国家级规划教材
普通高等教育土建学科“十二五”规划教材
全国高职高专教育土建类专业教学指导委员会规划推荐教材

建筑给水排水工程(第三版)

(给排水工程技术专业适用)

本教材编审委员会组织编写

张 健 主编

郁 勋 陈思荣 副主编

周虎城 主审

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑给水排水工程/张健主编. —3 版. —北京: 中国建筑工业出版社, 2012. 11

普通高等教育“十五”国家级规划教材. 普通高等教育土建学科“十二五”规划教材. 全国高职高专教育土建类专业教学指导委员会规划推荐教材(给排水工程技术专业适用)

ISBN 978-7-112-14910-0

I. ①建… II. ①张… III. ①建筑-给水工程②建筑-排水工程 IV. ①TU82

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 276839 号

本书主要阐述了建筑给水、建筑消防给水、建筑排水、建筑热水和饮水供应、居住小区给水排水、屋面雨水排水、建筑中水、水景及游泳池给水排水工程的基本理论和工程技术, 介绍了与建筑给水排水工程有关的新技术、新设备和新材料等, 并编有综合性大型例题。

本书是高等职业技术学院或高等专科学校给排水工程技术专业的教材, 也可作为应用型人才培养四年制教育给排水工程专业的教材和设置建筑给水排水工程课程的专业教材。

* * *

责任编辑: 齐庆梅 朱首明 王美玲/责任设计: 陈旭/责任校对: 肖剑 刘钰

普通高等教育“十五”国家级规划教材
普通高等教育土建学科“十二五”规划教材
全国高职高专教育土建类专业教学指导委员会规划推荐教材

建筑给水排水工程(第三版)

(给排水工程技术专业适用)

本教材编审委员会组织编写

张健 主编

郝勳 陈思荣 副主编

周虎城 主审

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京天成排版公司制版

北京世知印务有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 21 $\frac{3}{4}$ 字数: 543 千字

2013 年 3 月第三版 2013 年 3 月第十九次印刷

定价: 42.00 元

ISBN 978-7-112-14910-0

(22972)

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)

本教材第三版编审委员会名单

主任委员：贺俊杰

副主任委员：张朝晖 范柳先

委员(按姓氏笔画为序)：

马景善 马精凭 王秀兰 邓爱华 边喜龙

邢颖 匡希龙 吕宏德 李峰 李伙穆

邱琴忠 谷峡 张奎 张健 张宝军

张银会 张景成 周虎城 周美新 相会强

陶竹君 黄君礼 彭永臻 韩培江 谢炜平

谭翠萍

本教材第二版编审委员会名单

主任：张 健

副主任：刘春泽 贺俊杰

委员：陈思仿 范柳先 孙景芝 刘 玲 蔡可键

蒋志良 贾永康 王青山 谷 峡 陶竹君

谢炜平 张 奎 吕宏德 边喜龙

第三版序言

2010年4月住房和城乡建设部受教育部（教高厅函〔2004〕5号）委托，住房和城乡建设部（建人函〔2010〕70号）组建了新一届全国高职高专教育土建类专业教学指导委员会市政工程类专业分指导委员会，它是住房和城乡建设部聘任和管理的专家机构。其主要职责是在住房和城乡建设部、教育部、全国高职高专教育土建类专业教学指导委员会的领导下，研究高职高专市政工程类专业的教学和人才培养方案，按照以能力为本位的教学指导思想，围绕市政工程类专业的就业领域、就业岗位群组织制定并及时修订各专业培养目标、专业教育标准、专业培养方案、专业教学基本要求、实训基地建设标准等重要教学文件，以指导全国高职高专院校规范市政工程类专业办学，达到专业基本标准要求；研究市政工程类专业建设、教材建设，组织教材编审工作；组织开展教育教学改革研究，构建理论与实践紧密结合的教学体系，构建校企合作、工学结合的人才培养模式，进一步促进高职高专院校市政工程类专业办出特色，全面提高高等职业教育质量，提升服务建设行业的能力。

市政工程类专业分指导委员会成立以来，在住房和城乡建设部人事司和全国高职高专教育土建类专业教学指导委员会的领导下，在专业建设上取得了多项成果；市政工程类专业分指导委员会在对“市政工程技术专业”、“给排水工程技术专业”职业岗位（群）调研的基础上，制定了“市政工程技术专业”专业教学基本要求和“给排水工程技术专业”专业教学基本要求；其次制定了“市政工程技术专业”和“给排水工程技术专业”两个专业校内实训及校内实训基地建设导则；并根据“市政工程技术专业”、“给排水工程技术专业”两个专业的专业教学基本要求，校内实训及校内实训基地建设导则，组织了“市政工程技术专业”、“给排水工程技术专业”理论教材和实训教材编审工作。

在教材编审过程中，坚持了以就业为导向，走产学研结合发展道路的办学方针，以提高质量为核心，以增强专业特色为重点，创新教材体系，深化教育教学改革，围绕国家行业建设规划，系统培养高端技能型人才，为我国建设行业发展提供人才支撑和智力支持。

本套教材的编写坚持贯彻以素质为基础，以能力为本位，以实用为主导的指导思想，毕业的学生具备本专业必需的文化基础、专业理论知识和专业技能，能胜任市政工程类专业设计、施工、监理、运行及物业设施管理的高端技能型人才，全国高职高专教育土建类专业教学指导委员会市政工程类专业分指导委员会在总结近几年教育教学改革与实践的基础上，通过开发新课程，更新课程内容，增加实训教材，构建了新的课程体系。充分体现了其先进性、创新性、适用性，反映了国内外最新技术和研究成果，突出高等职业教育的特点。

“市政工程技术”、“给排水工程技术”两个专业教材的编写工作得到了教育部、住房和城乡建设部人事司的支持，在全国高职高专教育土建类专业教学指导委员会的领导下，市政工程类专业分指导委员会聘请全国各高职院校本专业多年从事“市政工程技术”、“给

排水工程技术”专业教学、研究、设计、施工的副教授及以上的专家担任主编和主审，同时吸收工程一线具有丰富实践经验的工程技术人员及优秀中青年教师参加编写。该系列教材的出版凝聚了全国各高职高专院校“市政工程技术”、“给排水工程技术”两个专业同行的心血，也是他们多年来教学工作的结晶。值此教材出版之际，全国高职高专教育土建类教学指导委员会市政工程类专业分指导委员会谨向全体主编、主审及参编人员致以崇高的敬意。对大力支持这套教材出版的中国建筑工业出版社表示衷心的感谢，向在编写、审稿、出版过程中给予关心和帮助的单位及同仁致以诚挚的谢意。深信本套教材的使用将会受到高职高专院校和从事本专业工程技术人员的欢迎，必将推动市政工程类专业的建设和发展。

**全国高职高专教育土建类专业教学指导委员会
市政工程类专业分指导委员会**

第三版前言

本书是高职高专教育给水排水工程技术专业系列教材之一。它是根据全国高等学校给水排水工程技术专业指导委员会专科指导组 1998 年 10 月河南平顶山会议确定编写的,并于 2000 年 12 月第一次出版发行。2004 年 1 月,全国高职高专教育土建类专业教学指导委员会建筑设备类专业指导分委员会广州会议鉴于《建筑给水排水设计规范》(GB 50015—2003)等一系列新规范的颁布施行,确定对该教材进行修订,作为第二版出版发行。2011 年 8 月,全国高职高专教育土建类专业教学指导委员会市政工程类专业指导分委员会呼和浩特会议鉴于《建筑给水排水设计规范》(GB 50015—2003, 2009 年版)等一系列新规范的颁布施行,确定对该教材再次进行修订,作为第三版出版发行。

本书适用于高职高专给排水工程技术、建筑水电技术、建筑设备工程技术、供热通风与卫生工税等专业以及其他设置建筑给水排水工程课程的专业和应用性人才培养四年制教育给排水科学与工程专业、建筑环境与设备工程专业等专业的教材,也可作为上述各专业电大、函授、夜大、网络教育的教材,以及作为上述各专业师生、工程技术人员的参考用书。

在编写过程中,编者遵循的原则及本书的特点是:

1. 具有足够的基本理论知识。
2. 技术上注重实用。
3. 求新。当前,《建筑给水排水设计规范》等相关新规范已经颁布施行,书中有关的计算公式、表格、数据等,全部从现行规范中节选;市场上的新设备、新材料和工程中的新工艺、新技术书中也有介绍。
4. 便于自学与参考。每章之后均有思考题,部分章节还有习题,有关章节编有例题,最后还附有综合性大型例题,以便于读者能够更方便、更容易、更快捷地掌握建筑给水排水工程的有关知识、技术和技能。

本书由重庆大学应用技术学院(又名:重庆大学职业技术学院)张健(前言、绪论、第一章、第六章、第七章)、重庆大学应用技术学院郁勋(第三章、第四章、第五章)、辽宁建筑职业学院陈思荣(第二章)、河南城建学院余海静(第八章)编写。本书综合性大型例题由重庆大学应用技术学院张健、郁勋、谢安编写。张健主编,郁勋、陈思荣副主编。由南京工业大学周虎城教授、武汉科技大学邵林广教授初审,周虎城教授主审。

由于编者水平所限,书中不足之处敬请读者批评指正。

第二版前言

本书是高职高专教育给水排水工程技术专业系列教材之一。它是根据全国高等学校给水排水工程技术专业指导委员会专科指导组 1998 年 10 月河南平顶山会议确定按 60~70 学时编写的,并于 2000 年 12 月第一次出版发行。2004 年 1 月,全国高职高专教育土建类专业教学指导委员会建筑设备类专业指导分委员会广州会议鉴于《建筑给水排水设计规范》(GB 50015—2003)等一系列新规范的颁布施行,确定对该教材进行修订,作为第二版出版发行。

本书也可作为实用性人才培养四年制教育给水排水工程专业、供热通风与空调专业、建筑设备工程专业和房屋设备安装专业的教科书,还可作为上述各专业函授、夜大的教科书,以及作为上述各专业师生、工程技术人员的参考用书。

在编写过程中,编者遵循的原则及本书的特点是:

1. 具有足够的基本理论知识。
2. 技术上注重实用。

3. 求新。当前,《建筑给水排水设计规范》等相关新规范已经颁布施行,书中有关的计算公式、表格、数据等,全部从现行规范中选录;市场上的新设备、新材料书中也有介绍。

4. 便于自学与参考。每章之后均有思考题,部分章节还有习题,有关章节编有例题。

5. 为了提高学习者的实用能力,高职高专教育土建类专业教学指导委员会建筑设备类专业指导分委员会 2004 年 4 月北京会议还确定编写与该教材配套使用的《建筑给水排水工程应用实例》(徐州建筑职业技术学院张宝军主编)一书,以便于读者能够更方便、更容易、更快捷地掌握建筑给水排水工程的有关知识、技术和技能。

本书由重庆大学城市学院(又名:重庆大学职业技术学院)张健(前言、绪论、第一章、第六章、第七章)、重庆大学城市学院郁勋(第三章、第四章、第五章)、沈阳建筑大学职业技术学院陈思荣(第二章)、平顶山工学院余海静(第八章)合作编写。张健主编,郁勋、陈思荣副主编。由南京工业大学周虎城教授、武汉科技大学邵林广教授初审,周虎城教授主审。

由于编者水平所限,书中不足之处在所难免,敬请读者批评指正。

目 录

绪论	1
第一章 建筑给水	3
第一节 给水系统的分类与组成	3
第二节 给水方式	5
第三节 常用管材、附件和水表	13
第四节 给水管道的布置与敷设	25
第五节 水质防护	29
第六节 给水设计流量	31
第七节 给水管网水力计算	39
第八节 给水增压与调节设备	49
思考题与习题	61
第二章 建筑消防给水	62
第一节 消防系统的类型、工作原理和适用范围	62
第二节 室外消防系统	66
第三节 低层建筑室内消火栓消防系统	71
第四节 高层建筑室内消火栓消防系统	84
第五节 自动喷水灭火系统	89
第六节 其他固定灭火设施简介	120
思考题与习题	128
第三章 建筑排水	130
第一节 排水系统的分类、体制和组成	130
第二节 卫生器具及其设备和布置	132
第三节 排水管材与附件	147
第四节 排水管道的布置与敷设	156
第五节 排水管道系统的水力计算	160
第六节 排水通气管系统	170
第七节 特殊单立管排水系统	173
第八节 污水的抽升和局部处理	179
思考题与习题	186
第四章 屋面雨水排水	187
第一节 屋面雨水排水系统分类及选择	187
第二节 屋面雨水排水系统的组成、布置与敷设	189
第三节 屋面雨水排水计算	192

思考题与习题·····	200
第五章 热水和饮水供应 ·····	201
第一节 热水供应系统·····	201
第二节 热水用水定额、水温和水质·····	202
第三节 热水加热方式和供应方式·····	206
第四节 热水供应系统的管材与附件·····	210
第五节 加热设备·····	219
第六节 热水管网的布置与敷设·····	226
第七节 耗热量、热水量和加热设备供热量的计算·····	228
第八节 热媒管网和热水配水管网水力计算·····	235
第九节 饮水供应·····	245
思考题与习题·····	252
第六章 建筑中水 ·····	253
第一节 建筑中水系统的组成·····	253
第二节 中水水源、水量和水质标准·····	256
第三节 中水处理工艺与中水处理站·····	260
第四节 中水管道系统·····	266
思考题与习题·····	268
第七章 特殊性质建筑的给水排水 ·····	269
第一节 游泳池的给水排水·····	269
第二节 水景工程·····	280
思考题与习题·····	288
第八章 居住小区给水排水 ·····	289
第一节 居住小区给水排水特点·····	289
第二节 居住小区给水·····	290
第三节 居住小区排水·····	301
思考题与习题·····	308
附：设计例题 ·····	310
参考文献 ·····	337

绪 论

建筑给水排水工程是给水排水工程的重要组成部分。它与城市给水排水工程、工业给水排水工程共同构成了完整的给水排水体系。

现代建筑工程是由建筑与结构、建筑设备(包括水、暖、电、气、通信、信息)和建筑装饰工程等三大部分组成。建筑设备中的“水”即为“建筑给水排水工程”，它是现代建筑中必不可少的一个组成子项。因此，在规划、设计和施工中必须强调自身的特点，同时又要注意它与其他子项之间的有机联系和协调，使其在体现建筑物整体功能中充分发挥应有的作用。

建筑给水排水工程是研究和解决以给人们提供卫生舒适、实用经济、安全可靠的生活与工作环境为目的，以合理利用与节约水资源、系统合理、造型美观和注重环境保护为约束条件的关于建筑给水、热水和饮水供应、消防给水、泳池水景、建筑排水、建筑中水、居住小区给水排水和建筑水处理的综合性技术学科。

我国建筑给水排水工程领域中的研究与技术，自新中国成立以来，具有长足的发展。其发展过程可以归纳为三个阶段：第一阶段是1964年以前。旧中国时期，该领域基本上是一块空白。新中国成立后，逐渐组建了给水排水专业技术队伍，开始设置给水排水专业，对全国性专业基础业务建设进行了开拓性的整理研究和统筹规范，如设计规范、设计手册、标准图集和专业教材等，陆续地编制和公布实施。第二阶段是1965~1986年。随着时间的推移，通过许许多多的工程实践，专业技术工作者发现照搬套用国外的某些理论和经验不完全适合我国国情，通过一些失误和教训，总结出了适应我国国情的理论和经验，推出了一些新的计算公式和设计思路，如大面积工业厂房屋面雨水的内排水系统、建筑排水通气系统、生活给水设计秒流量公式等等。并在1968、1973、1985年三次修订了给水排水设计手册，1983年颁布施行了高层民用建筑设计防火规范。在此期间，基本形成和确立了我国独立的建筑给水排水技术体系。第三阶段是1987年以后。建筑给排水专业队伍进一步发展壮大，设置给水排水专业的本科、专科、中专院校成倍增加，专业技术工作者积累和吸取了几十年的正反方面的经验与教训，使建筑给水排水工程在规划、设计、施工、管理、维护等方面都有了新的提高。在技术方面，以高层建筑给水排水为代表的高、难、新技术得以迅速发展，如自动喷水灭火系统、气体灭火装置、建筑给水加压设备(变频调速水泵、气压给水装置等)、新型排水通气系统、游泳池水处理、水景工程、建筑小区给水排水、建筑中水等方面的理论与技术都有新的突破和发展，水泵隔振、防止水击和复合管材、塑料管材等新的设备和材料也得到了快速的开发与应用。这期间，1992年编撰出版了建筑给水排水设计手册，2003年颁布了新一轮的《建筑给水排水设计规范》等一系列相关规范，2009年又对其进行了修订。相信在广大给水排水专业科技工作者的共同努力之下，建筑给水排水工程技术将日新月异，为中国人民的生活和工作提供更先进、更优质的服务。

但是，在建筑给水自动控制、高层建筑消防及热水水质控制、节约用水等技术方面，

纵观国内外现状,无论是理论还是有关产品、技术,需要进一步研究、开发和创新的课题及项目还很多。因此,掌握现有成形的知识,吸收国外先进技术,结合我国国情,创造更加完善的建筑给水排水技术体系,是今后应当努力的方向和重要任务。

本书主要介绍了建筑给水、建筑消防给水、建筑热水与饮水供应、建筑排水、屋面雨水排除、建筑中水以及居住小区给水排水、游泳池与水景给水排水工程的基本理论、设计原理和计算方法,还介绍了与之相关的施工安装、运行管理等方面的基本知识和技术,以及近年来建筑给水排水工程方面的新技术、新材料、新设备等。

建筑给水排水工程是给水排水工程专业的主要专业课,它与给水排水管道工程、水处理工程、水泵与水泵站等专业课有着紧密的联系,必须重视其有机的协调与衔接。由于该学科涉及的知识范围较广,在学习本课程之前,应当具有水力学、物理化学、微生物学、热工学、工程制图和建筑概论的基本知识和基本技能。同时,还要注意与后继学习的给水排水管道工程施工、给水排水工程概预算等课程之间的衔接。作为高职高专层次的学生,必须重视的还有实践环节,应当通过认识学习、现场教学、工艺实习、生产实习、毕业实习等机会,深入工程实际,善观察、勤动手、多思索,尽快地熟悉和掌握某些操作技能,培养动手能力,培养解决实际问题的能力。争取毕业时做到理论和实践并重,能尽快适应工作岗位,成为优秀的专业技术人才。

第一章 建筑给水

第一节 给水系统的分类与组成

建筑给水系统是将城镇给水管网(或自备水源给水管网)中的水引入一幢建筑或一个建筑群体,供人们生活、生产和消防之用,并满足各类用水对水质、水量和水压要求的冷水供应系统。

一、给水系统的分类

给水系统按照其用途可分为3类基本给水系统:

1. 生活给水系统

供人们在不同场合的饮用、烹饪、盥洗、洗涤、沐浴等日常生活用水的给水系统。其水质必须符合国家规定的生活饮用水卫生标准。

2. 生产给水系统

供给各类产品生产过程中所需的用水、生产设备的冷却、原料和产品的洗涤及锅炉用水等的给水系统。生产用水对水质、水量、水压及安全性随工艺要求的不同,而有较大的差异。

3. 消防给水系统

供给各类消防设备扑灭火灾用水的给水系统。消防用水对水质的要求不高,但必须按照建筑设计防火规范保证供应足够的水量和水压。

上述3类基本给水系统可以独立设置,也可根据各类用水对水质、水量、水压、水温的不同要求,结合室外给水系统的实际情况,经技术经济比较,或兼顾社会、经济、技术、环境等因素的综合考虑,设置成组合各异的共用系统。如生活、生产共用给水系统,生活、消防共用给水系统,生产、消防共用给水系统,生活、生产、消防共用给水系统。还可按供水用途的不同、系统功能的不同,设置成饮用水给水系统、杂用水(中水)给水系统、消火栓给水系统、自动喷水灭火给水系统、水幕消防给水系统,以及循环或重复使用的生产给水系统等等。

二、给水系统的组成

一般情况下,建筑给水系统由下列各部分组成,如图1-1所示(也可参见图1-19)。

1. 水源

指城镇给水管网、室外给水管网或自备水源。

2. 引入管

对于一幢单体建筑而言,引入管是由室外给水管网引入建筑内管网的管段。

3. 水表节点

水表节点是安装在引入管上的水表及其前后设置的阀门(新建建筑应在水表前设置管道过滤器)和泄水装置的总称。

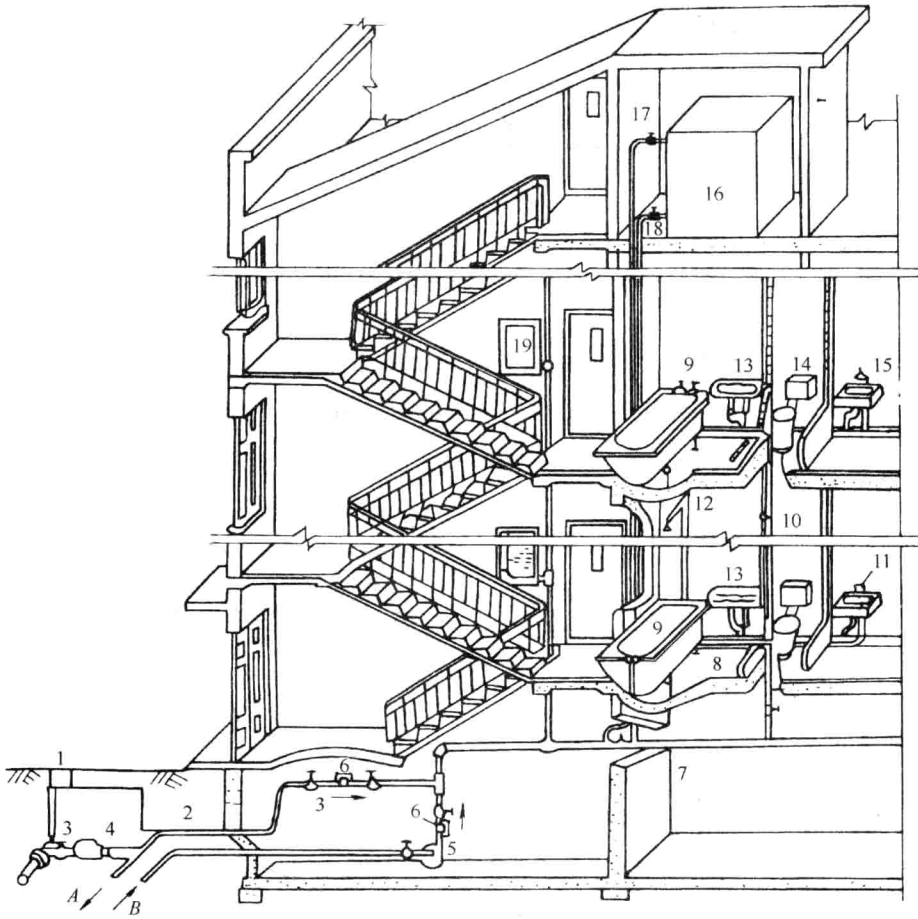


图 1-1 建筑给水系统

- 1—阀门井；2—引入管；3—闸阀；4—水表；5—水泵；6—止回阀；7—干管；8—支管；
9—浴盆；10—立管；11—水嘴；12—淋浴器；13—洗脸盆；14—大便器；15—洗涤盆；
16—水箱；17—进水管；18—出水管；19—消防栓；A—入贮水池；B—来自贮水池

此处水表用以计量该幢建筑的总用水量。水表前后的阀门用以水表检修、拆换时关闭管路之用。泄水口主要用于室内管道系统检修时放空之用，也可用来检测水表精度和测定管道进户时的水压值。设置管道过滤器的目的是保证水表正常工作及其量测精度。

水表节点一般设在水表井中，如图 1-2 所示。温暖地区的水表井一般设在室外，寒冷

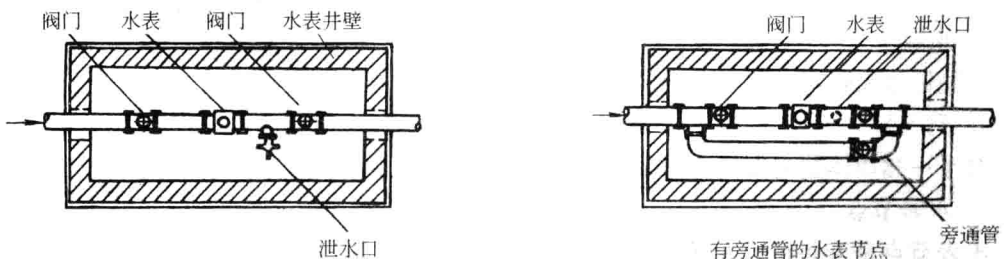


图 1-2 水表节点

地区的水表井宜设在不会冻结之处。

在非住宅建筑内部给水系统中,需计量水量的某些部位和设备的配水管上也要安装水表。住宅建筑每户住家均应安装分户水表(水表前也宜设置管道过滤器)。分户水表以前大都设在每户住家之内。现在的分户水表宜相对集中设在户外容易读取数据处。对仍需设在户内的水表,宜采用远传水表或 IC 卡水表等智能化水表。

4. 给水管网

给水管网指的是建筑内水平干管、立管和横支管。

5. 配水装置与附件

即配水水嘴、消火栓、喷头与各类阀门(控制阀、减压阀、止回阀等)。

6. 增(减)压和贮水设备

当室外给水管网的水量、水压不能满足建筑用水要求,或建筑内对供水可靠性、水压稳定性有较高要求时,以及在高层建筑中需要设置各种设备,如水泵、气压给水装置、变频调速给水装置、水池、水箱等增压和贮水设备。当某些部位水压太高时,需设置减压设备。

7. 给水局部处理设施

当有些建筑对给水水质要求很高、超出我国现行生活饮用水卫生标准时或其他原因造成水质不能满足要求时,就需要设置一些设备、构筑物进行给水深度处理。

第二节 给水方式

给水方式是指建筑内给水系统的具体组成与具体布置的实施方案(同时,根据管网中水平干管的位置不同,又分为下行上给式、上行下给式、中分式以及枝状和环状等形式)。现将给水方式的基本类型介绍如下:

一、利用外网水压直接给水方式

1. 室外管网直接给水方式

当室外给水管网提供的水量、水压在任何时候均能满足建筑用水时,直接把室外管网的水引入建筑内各用水点,称为直接给水方式,如图 1-3 所示。

在初步设计过程中,可用经验法估算建筑所需水压,看能否采用直接给水方式:即 1 层为 100kPa,2 层为 120kPa,3 层以上每增加 1 层,水压增加 40kPa。

2. 单设水箱的给水方式

当室外给水管网提供的水压只是在用水高峰时段出现不足时,或者建筑内要求水压稳定,并且该建筑具备设置高位水箱的条件,可采用这种方式,如图 1-4 所示。该方式在用水低谷时,利用室外给水管网水压直接供水并向水箱进水。用水高峰时,水箱出水供给给水系统,从而达到调节水压和水量的目的。

二、设有增压与贮水设备的给水方式

1. 单设水泵的给水方式

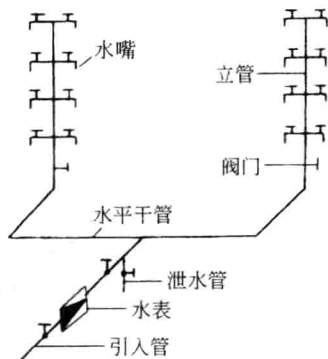


图 1-3 直接给水方式

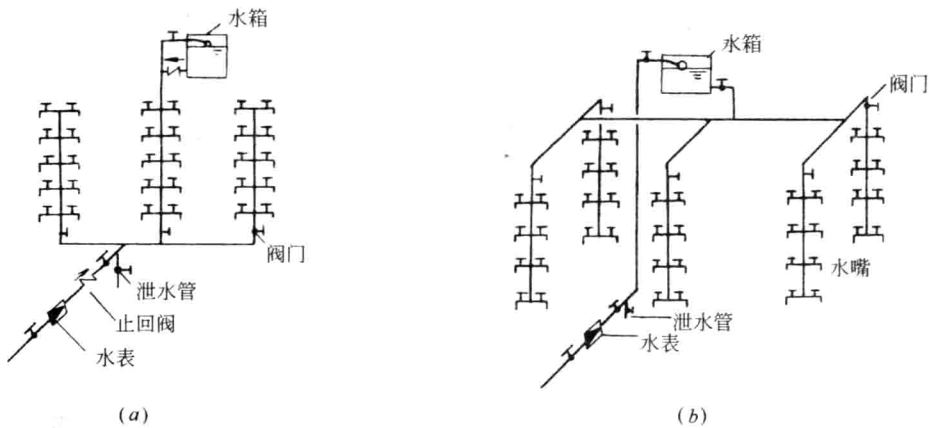


图 1-4 设水箱的给水方式

当室外给水管网的水压经常不足时,可采用这种方式。当建筑内用水量且较均匀时,可用恒速水泵供水,如图 1-5 所示。当建筑内用水不均匀时,宜采用多台水泵联合运行供水,以提高水泵的效率。

值得注意的是,因水泵直接从室外管网抽水,有可能使外网压力降低,影响外网上其他用户用水,严重时还可能形成外网负压,在管道接口不严密处,其周围的渗水会吸入管内,造成水质污染。因此,采用这种方式,必须征得供水部门的同意,并在管道连接处采取必要的防护措施,以防污染。

2. 设置水泵和水箱的给水方式

当室外管网的水压经常不足、室内用水不均匀,且室外管网允许直接抽水时,可采用这种方式,如图 1-6 所示。该方式中的水泵能及时向水箱供水,可减小水箱容积,又由于有水箱的调节作用,水泵出水量稳定,能在高效区运行。

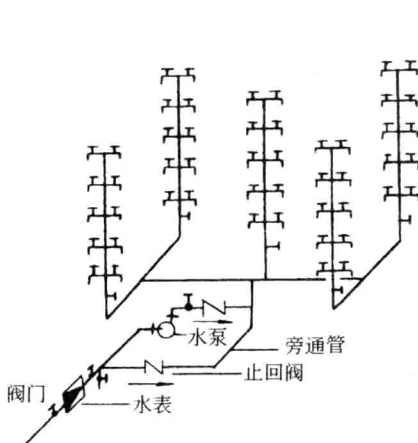


图 1-5 设水泵的给水方式

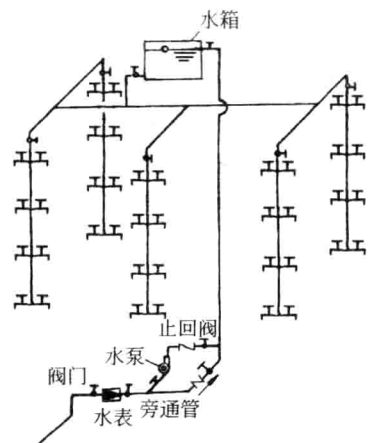


图 1-6 设水泵和水箱的给水方式

3. 设置贮水池、水泵和水箱的给水方式

当建筑的用水可靠性要求高,室外管网水量、水压经常不足,且不允许直接从外网抽水,或者是用水量较大,外网不能保证建筑的高峰用水,再或是要求贮备一定容积的消防