



住房和城乡建设部土建类学科专业“十三五”规划教材
高等学校给排水科学与工程学科专业指导委员会规划推荐教材

水工程法规

(第二版)

张 智 主 编
范瑾初 李 伟 主 审

中国建筑工业出版社
CHINA ARCHITECTURE & BUILDING PRESS

责任编辑：王美玲 刘爱灵

水工程法规 (第二版)



建工出版社微信



经销单位：各地新华书店、建筑书店

网络销售：本社网址 <http://www.cabp.com.cn>

中国建筑出版在线 <http://www.cabplink.com>

中国建筑书店 <http://www.china-building.com.cn>

本社淘宝天猫商城 <http://zgjzgycbs.tmall.com>

博库书城 <http://www.bookuu.com>

图书销售分类：高校教材 (V)

ISBN 978-7-112-21945-2



9 787112 219452 >

(31821) 定价：46.00 元
(赠课件)

住房和城乡建设部土建类学科专业“十三五”规划教材
高等学校给排水科学与工程学科专业指导委员会规划推荐教材

水 工 程 法 规

(第二版)

张 智 主编
范瑾初 李 伟 主审

中国建筑工程工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

水工程法规/张智主编. —2 版. —北京: 中国建筑工业出版社, 2018. 6

住房和城乡建设部土建类学科专业“十三五”规划教材 高等学校给排水科学与工程学科专业指导委员会规划推荐教材

ISBN 978-7-112-21945-2

I. ①水… II. ①张… III. ①水利工程-法规-中国-高等学校-教材 IV. ①D922. 66

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 050718 号

本书为住房和城乡建设部土建类学科专业“十三五”规划教材、高等学校给排水科学与工程学科专业指导委员会规划推荐教材。本书共 9 章, 包括概述、水资源利用与环境保护法规、水工程合同法规、水工程规划法规、水工程勘察设计法规、水工程施工与监理法规、水工程管理法规、水工程相关法律法规、水工程法律责任。本书在第一版基础上, 增加了案例, 便于理解掌握。

本书可供给排水科学与工程、环境工程及相关专业作为教材使用, 也可供工程技术人员参考。

责任编辑: 王美玲 刘爱灵

责任校对: 李美娜

住房和城乡建设部土建类学科专业“十三五”规划教材
高等学校给排水科学与工程学科专业指导委员会规划推荐教材

水工程法规

(第二版)

张 智 主编

范瑾初 李 伟 主审

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京海淀三里河路 9 号)

各地新华书店、建筑书店经销

北京红光制版公司制版

北京市密东印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 22 字数: 546 千字

2018 年 6 月第二版 2018 年 6 月第八次印刷

定价: 46.00 元 (赠课件)

ISBN 978-7-112-21945-2

(31821)

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)

序 一

水是人类生存和社会发展不可缺少、不可替代的资源，是制约国民经济发展的的重要因素。20 世纪 80 年代，我国实行改革开放以来，随着国民经济的快速发展和人民生活水平的日益提高，人们对生活和生产用水的要求也愈来愈高，而我国水资源短缺和水环境污染却日益严重，两者矛盾日益突出。为了保证国民经济的可持续发展，水工程建设、管理和水环境保护必须遵循水资源可持续发展利用的原则。为此，在给水排水工程领域，除了不断地研究开发新技术、新工艺、新设备、新材料外，还需建立健全水工程法律、法规，以保障社会经济有序发展和水的良性社会循环。特别是社会主义市场经济时期，人们的一切行为、活动，包括水工程建设、水工程管理等，更需要有法律和法规加以规范和制约。

目前，我国水工程法规建设已取得很大成就，有关法规和技术标准已达近 400 多种，基本形成了具有中国特点的水工程法规体系。但迄今为止，在高等教育的课程体系中却没有设立系统的《水工程法规》课程，只有在课程设计、毕业设计或专业教材中，零星地涉及一些规范、标准，这对新时代建设人才的培养不能不说是一个缺憾。《水工程法规》正是为适应我国社会主义经济建设对水工程建设和管理人才在知识结构方面的需要而编写的，是新中国成立以来第一本水工程法规教材。水工程法规涉及面较广，编写难度较大。作者着重从专业角度和实用角度，系统地介绍了水工程方面的法规及与此相关的法律、法规。归纳起来，主要是三方面内容，即水工程建设法规、水工程法规和水环境质量法规。通过本课程，可使学生较全面地了解水工程法规体系，熟悉和掌握水工程法规的基本原则、基本制度、基本规定，培养学生法律意识，促使学生在今后工作中“知法、守法、用法”，以适应我国经济建设的需要。

《水工程法规》属于给水排水工程及相关专业的人文课教材之一。编写一本跨学科的新教材，作者所付出的辛勤汗水和所做出的探索、研究会更多，同时，也必然存在一些缺点和不足。随着教学改革的深入和教学实践经验的积累，法律、法规的不断修订、更新和新法规的建立，《水工程法规》必将不断改进、更新和完善。

同济大学 范瑾初

2004 年 7 月 20 日

序 二

市场经济是法制经济，法律是市场经济的必要调整手段和重要保障，这已成为全社会的共识。在大力推进市场经济的建设中，党和国家提出了“依法治国”的伟大方略。要实现“依法治国”这一宏伟目标，要实现整个社会的法治化，则需要全社会的共同参与。这是一个宏大的系统工程，仅靠政府的努力，仅靠法律部门的努力，仅靠法律专业人员的努力，都是远远不够的。还必须大力培养和增强全民的法律意识。只有形成人人“知法、守法、用法”的局面，才可能真正实现全社会的法治化，进而推动我国社会主义市场经济的蓬勃发展。由此而论，在大学生中，在这些即将投入国家建设的生力军中，开设法学类课程，进行法律教育，尤其是进行与其专业相关，与其今后从事的工作相关的法律教育，是十分必要的。

由重庆大学张智教授主编的《水工程法规》一书，积累了参与编著的几位学者多年从事教学和科研的成果。该书从培养给水排水工程专业及相关专业学生必要法律素质的角度选取内容，确定广度和深度，具有突出的专业适用性特点。该书采用章、节、目的结构形式，体系清晰、完整，内容丰富、全面，语言简明，具有鲜明的教材特点。该书将相关法规介绍与理论阐述相结合，便于学生认知、理解、掌握和应用相关法律法规的基本制度，基本内容，具有很强的实用性。《水工程法规》作为普通高校给水排水工程专业及相关专业的教材，其推广与使用，对于培养该专业学生的法律意识，丰富该专业学生的必要法律知识，提高该专业学生毕业后的实际工作能力，无疑将起重要作用。

西南政法大学应用法学院 李 伟

2004年8月28日于重庆

第二版前言

本教材自2005年1月出版以来,已十年有余。其间,我国的社会经济快速发展,中国特色的市场经济体系初步建立,城镇建设日新月异。为此,我国加大环境保护、城镇建设方面的法制建设,工程教育改革等也取得极大的进步。如:

其一,2014年10月23日,中国共产党第十八届中央委员会第四次全体会议通过《中共中央关于全面推进依法治国若干重大问题的决定》,全面推进依法治国,建设中国特色社会主义法治体系,建设社会主义法治国家。

其二,为应对目前我国面临的资源约束趋紧、环境污染严重、生态系统退化的严峻挑战,相关的法律《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国城乡规划法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等也修订颁布;与城镇水环境和水建设相关的一系列条例、部门规章、政策也相继发布,如《关于做好城镇排水防涝设施建设工作的通知》、《城镇排水与污水处理条例》、《城镇排水(雨水)防涝综合规划编制大纲》、《海绵城镇建设技术指南——低影响开发雨水系统构建(试行)》、《水污染防治行动计划》、《城镇黑臭水体整治工作指南》和《生态文明体制改革总体方案》等,推动了我国城镇健康水系统的建设。

其三,我国给水排水事业发展迅速,与之相关的规范、标准几经修订。如修编并发布《防洪标准》GB 50201—2014,《室外排水设计规范》GB 50014于2006年、2011年和2014年三次修订,《室外给水设计规范》GB 50013于2006年、2011年二次修订。

其四,我国的工程教育改革不断推进,不但重视新工艺技术的引进,也重视课程体系建设,许多高校陆续开设环境保护概论、水工程法规、工程经济等相关课程,以培养综合素质高的工程技术人才。

基于此,对《水工程法规》进行修订,势在必行。

《水工程法规》(第二版)已入选《住房城乡建设部土建类学科专业“十三五”规划教材》,本书修订按确定的编写大纲和专家评审意见组织编写,其主要内容有:增加案例,根据现行的法律法规,对相关内容进行修订。

本书由重庆大学张智主编,重庆大学宋宗宇、翟俊、林艳,华中科技大学冯晓楠、陶涛,哈尔滨工业大学王广智等共同编写。具体分工为:张智(绪论、第1章);宋宗宇(第3章、第9章);翟俊(第2章、第5章);林艳(第7章、第8章);冯晓楠、陶涛(第4章);王广智(第6章、附件)。全书由张智统稿。

本书由同济大学环境科学与工程学院范瑾初教授、西南政法大学应用法学院院长李伟教授主审。

本书编写过程中得到了许多专家学者的大力支持,提出了许多建设性的意见和建议,同时参考了有关文献和资料,限于篇幅不能一一列出,在此,一并表示衷心感谢。

限于编者的知识和水平,书中难免存在缺点和不妥之处,恳请读者批评指正。

第一版前言

本教材是普通高等教育土建学科专业“十五”规划教材和高等学校给水排水工程专业指导委员会规划推荐教材。本教材编写按照建设部《普通高等教育“十五”规划教材申报书》确定的编写大纲和专家评审意见组织编写。

“水工程法规”着重从专业角度研究水环境质量、水工程建设、水工程管理等方面的有关法规，是给水排水工程专业以及相关专业的专业课程之一。学生通过本课程的学习，培养法律意识，了解水工程的法规体系及相关法规的基本内容，掌握水工程法规中水环境质量法规、水工程建设法规、水工程法规管理法规的基本原则、基本规定、基本制度，在以后的工作中做到“知法、守法、用法”。

本教材包括：法的基本知识、水资源利用与水环境保护法规、水工程合同法规、水工程规划法规、水工程勘察设计法规、水工程施工与监理论法规、水工程法规管理法规、水工程相关的环境法律和水工程法律责任等九章。各校在采用本教材时，可以课堂教学和实践教学相结合，主要以课堂教学为主，使学生掌握《水工程法规》的基本内容、基本原则、基本制度、基本规定；在实践性教学中，通过水工程法规案例的收集与学习，加深对水工程法规的认识、理解，提高学习的自觉性和主动性。在使用本教材时，可结合各校的实际，酌情增减，或作为选修、自修。

本书由重庆大学张智主编，重庆大学周健、宋宗宇、翟俊，华中科技大学陶涛共同编著。具体分工为：张智 绪论、第一章、第八章；周健 第六章、第七章；宋宗宇 第三章、第九章；翟俊 第二章、第五章；陶涛 第四章。全书由张智统稿。

本书由同济大学环境科学与工程学院范瑾初教授、西南政法大学应用法学院院长李伟教授主审。

本书的编写得到了许多单位和个人的大力支持，得到了许多建设性的意见和建议，同时参考了有关文献和资料，限于篇幅不能一一列出，在此一并表示衷心感谢。

限于编者的知识和水平，书中难免存在缺点和不妥之处，恳请读者批评指正。

目 录

绪论	1
第 1 章 概述	8
1.1 法的基本知识	8
1.2 水工程法规的体系	13
1.3 水工程标准	20
1.4 水工程法规的制定与管理	27
第 2 章 水资源利用与水环境保护法规	37
2.1 水资源与水环境	37
2.2 水资源利用法规	42
2.3 水环境保护法规	58
2.4 水资源利用与水环境保护标准	71
第 3 章 水工程合同法规	74
3.1 水工程合同法规概述	74
3.2 水工程合同的成立	78
3.3 水工程合同的效力	84
3.4 水工程合同的履行	87
3.5 水工程合同的变化	92
3.6 水工程合同索赔	97
第 4 章 水工程规划法规	101
4.1 城镇规划法规	101
4.2 城镇给水工程规划法规	107
4.3 城镇排水工程规划法规	118
4.4 城镇给水排水规划与城镇规划的关系	127
第 5 章 水工程勘察设计法规	131
5.1 建设工程及基本建设程序	131
5.2 水工程勘察法规	133
5.3 水工程设计法规	135
5.4 注册公用设备工程师（给水排水）专业考试相关专业法规	139
第 6 章 水工程施工与监理法规	170

6.1 水工程施工法规 170

6.2 水工程建设质量管理法规 178

6.3 建设工程监理制度 182

6.4 工程建设强制标准制度 188

6.5 工程竣工验收制度 196

第 7 章 水工程管理条例..... 212

7.1 水工程资质管理法规 212

7.2 水质管理法规..... 223

7.3 水工程经济管理法规 246

7.4 水工程运营管理法规 251

7.5 水工程安全管理规范 256

第 8 章 水工程相关法律法规..... 264

8.1 大气污染防治法 264

8.2 固体废物污染环境防治法 275

8.3 环境噪声污染防治法 286

8.4 水土保持法 293

8.5 海洋环境保护法 297

第 9 章 水工程法律责任..... 308

9.1 水工程法律责任概述 308

9.2 水工程行政责任 313

9.3 水工程民事责任 318

9.4 水工程刑事责任 324

附录 1 参考法规..... 331

附录 2 给水排水标准规范目录表..... 334

附录 3 标准、规范代号说明一览表 341

参考文献..... 342

绪 论

水是制约国民经济发展的的重要因素之一，全球性的水资源危机和水污染的加剧，使人们对水的重要性认识不断深化，对水工程人才的要求也日益提高。我国给水排水工程学科经过几代人几十年的奋斗，得到了极大的发展，培养了大批给水排水工程技术人才，基本上适应了国家经济建设发展的需要。然而也应注意到，现代社会发展对人才的要求越来越高，传统的给水排水工程专业教育，在课程体系、教学内容和教学方式等方面都存在一些不适应的现象。随着我国社会主义市场经济的建立和加入 WTO，社会发展迫切要求给水排水工程人才学习、掌握一定的专业法规知识。因此，给水排水工程的课程体系、教学内容，也应根据变化的国情，进行自我调整，改革创新，以适应我国社会经济发展对给水排水工程建设人才知识结构的要求，本课程的建设正是这种改革的体现。

1. 水工程的发展与面临的挑战

(1) 给水排水工程的发展

近十余年来，城镇供水事业得到进一步的发展，供水普及率逐年提高，2016 年城镇城区人口 4.03 亿人。2016 年年末，城镇供水综合生产能力达到 3.03 亿 m^3/d ，比上年增长 2.2%。其中，公共供水能力 2.39 亿 m^3/d ，比上年增长 3.4%。供水管道长度 75.7 万 km，比上年增长 6.5%。2016 年，年供水总量 580.7 亿 m^3 ，其中生产运营用水 160.7 亿 m^3 、公共服务用水 81.6 亿 m^3 、居民家庭用水 220.5 亿 m^3 。用水人口 4.70 亿人，人均日生活用水量 176.9L，用水普及率 98.42%，比上年增加 0.35 个百分点。2016 年，城镇节约用水 57.6 亿 m^3 ，节水措施总投资 29.5 亿元。

县城供水综合生产能力达到 0.54 亿 m^3/d ，比上年减少 6.0%。其中，公共供水能力 0.46 亿 m^3/d ，比上年减少 3.3%。供水管道长度 21.1 万 km，比上年增长 1.6%。2016 年，全年供水总量 106.5 亿 m^3 ，其中生产运营用水 27.0 亿 m^3 、公共服务用水 11.6 亿 m^3 、居民家庭用水 48.0 亿 m^3 。用水人口 1.40 亿人，用水普及率 90.5%，比上年增加 0.54 个百分点，人均日生活用水量 119.43L。2016 年，县城节约用水 2.3 亿 m^3 ，节水措施总投资 2.98 亿元。

(2) 我国城镇排水设施有了很大发展。

2016 年年末，全国城镇共有污水处理厂 2039 座，比上年增加 95 座；污水处理厂日处理能力 14910 万 m^3 ，比上年增长 6.9%；排水管道长度 57.7 万 km，比上年增长 6.9%；城镇年污水处理总量 448.8 亿 m^3 ，城镇污水处理率 93.44%，比上年增加 1.54 个百分点，其中污水处理厂集中处理率 89.8%，比上年增加 1.83 个百分点。城镇再生水日生产能力 2762 万 m^3 ，再生水利用量 45.3 亿 m^3 。

全国县城共有污水处理厂 1513 座，比上年减少 86 座；污水处理厂日处理能力 3036 万 m^3 ，比上年增长 1.2%；排水管道长度 17.2 万 km，比上年增长 2.4%。县城全年污水处理总量 81.0 亿 m^3 ，污水处理率 87.38%，比上年增加 2.16 个百分点。其中，污水处理厂集

中处理率 85.8%，比上年增加 2.34 个百分点。

近年来，给水排水工程的应用领域也日益拓宽：在城镇供水排水方面已由单纯的供与排关系，转到满足人民生活质量提高方面的需要。热水供应、优质饮水供应、水景工程、游泳池工程、消防工程等已成为给水排水工程的重要组成部分。

给水排水工程技术也不断更新，技术含量不断提高：① 由常规的给水处理技术如混凝、沉淀、过滤发展到预氧化、强化混凝、过滤技术、膜技术、生物处理技术和消毒技术等；② 取水及供水工程中，远距离调水、变频供水、在线测压、计算机调度均已采用；③ 变频供水、恒压供水、减压技术、娱乐供水、优质饮水技术等，已成为建筑给水排水工程的重要组成部分；④ 新的生物处理工艺技术不断涌现，由碳污染物的去除逐步向去除营养性污染物转化，在线监测、自动控制，高效低耗污水处理技术，污水、污泥的资源化技术及能源回收技术的应用也日趋普遍。

(3) 给水排水工程面临的挑战

水的问题已成为城镇发展中带普遍性的问题。许多城镇水源受到污染，使本来紧张的城镇水资源更为短缺。随着经济发展和人民生活水平的提高，城镇用水需求量不断增长，需水量年增长率达到 5% 左右，水的供需矛盾越来越突出。水资源分布不均、水资源短缺和水资源污染已成为制约我国社会经济发展的重要因素之一，这也向传统给水排水工程提出了一个重大的挑战。

水资源短缺已是全球面临的共同问题。据联合国《世界水资源综合评估报告》预测，21 世纪淡水资源将成为全世界最紧张的自然资源。生活在水资源紧张和经常性缺水国家的人数，将从 1990 年的 3 亿增加到 2025 年的 30 亿。1972 年联合国第一次人类环境会议大会指出：“水将导致一场深刻的社会危机！”1994 年，UNEP 主任伊丽莎白·多德斯韦尔在首次国际饮用水和环境会议上，呼吁世界各国采取一致的行动，认真解决非常现实的水资源危机。1998 年 3 月，84 个国家的部长级代表团和许多非政府组织在巴黎探讨水资源与可持续发展的关系。世界水资源研究所认为，全世界有 26 个国家的 2.32 亿人口已经面临缺水威胁，另有 4 亿人口用水的速度超过了水资源的更新速度，世界上约有 1/5 的人口得不到符合卫生标准的淡水。世界银行认为：占世界 40% 的 80 多个国家在供应清洁水方面存在困难。1997 年 12 月，华盛顿的国际人口研究组织发表研究报告认为“在未来的 50 年内，全世界至少有四分之一的人口面临水资源短缺”，“到 2050 年时，世界上生活在缺水状态的人数有可能增加到 20 亿人”。1997 年 6 月，在纽约召开的联合国第二次首脑会议首次提出了水资源问题，并警告“地区性的水危机可能预示着全球性危机的到来”。

2016 年，我国水资源总量为 32466.2 亿 m^3 ，同比上升 16.1%。全国 669 座城镇中，有 400 座城镇供水不足，110 座严重缺水，属于联合国人居环境署评价标准的“严重缺水”和“缺水”城镇。我国人均水资源量为 1718 m^3 ，接近国际公认的 1700 m^3 的缺水警戒线。在 32 座百万人口以上的特大城市中，有 30 座长期受缺水困扰。在 46 座重点城市中，45.6% 水质较差。14 座沿海开放城市中有 9 座严重缺水。1.6 亿多城镇居民受影响。水质型缺水成为城镇水资源短缺的主因之一。近年来，我国水污染事件高发，用水方式粗放，水污染事故近几年每年都在 1700 起以上。有关统计资料表明：连续 8 年对 35 个大中城镇的自来水厂约 12000 个取水口水源水样的检测结果，达到二类水体标准的水样数量由 2002 年的 24.8% 上升到 2016 年的 37.5%。同时，也应注意到，我国的节水也取得了显

著成效,据统计,2012~2017年,全国城镇化率提高了约6个百分点,用水人口增长了49.6%,但2000~2012年,城镇居民人均日生活用水量从220L降低到172L,城镇年用水总量仅增长12%。

我国城镇的水环境污染状况也相当严峻。2015年,全国967个地表水国控断面(点位)开展了水质监测,覆盖了七大流域、浙闽片河流、西北诸河、西南诸河及太湖、滇池和巢湖的环湖河流共423条河流,以及太湖、滇池和巢湖等62个重点湖泊(水库)。监测表明,I类水质断面(点位)占2.8%,比2014年下降0.6个百分点;II类占31.4%,比2014年上升1.0个百分点;III类占30.3%,比2014年上升1.0个百分点;IV类占21.1%,比2014年上升0.2个百分点;V类占5.6%,比2014年下降1.2个百分点;劣V类占8.8%,比2014年下降0.4个百分点。其中:I~III类、IV~V类和劣V类水质断面分别占64.5%、26.7%和8.8%。5118个地下水水质监测点中,水质为优良级的监测点比例为9.1%,良好级的监测点比例为25.0%,较好级的监测点比例为4.6%,较差级的监测点比例为42.5%,极差级的监测点比例为18.8%。338个地级以上城镇开展了集中式饮用水水源地水质监测,取水总量为355.43亿t,达标取水量为345.06亿t,占97.1%。

根据《2015年中国环境状况公报》,废水中主要污染物:化学需氧量排放总量为2223.5万t,比2014年下降3.1%,比2010年下降12.9%;氨氮排放总量为229.9万t,比2014年下降3.6%,比2010年下降13.0%。2015年新增城镇(含建制镇、工业园区)污水日处理能力1096万t,再生水日利用能力338万t。2万余家畜禽规模养殖场完善废弃物处理和资源化利用设施。截至2015年底,全国城镇污水处理厂处理能力1.4亿m³/d,全年累计处理污水量达410.3亿m³,全国城镇污水处理率达到91.97%。城镇污水日处理能力由2010年的1.25亿t增加到1.82亿t,全国化学需氧量和氨氮排放总量分别比2010年下降12.9%和13.0%。

在我国,江河湖库水域普遍受到不同程度的污染,除部分内陆河流和大型水库外,污染呈加重的趋势,工业发达城镇附近的水域污染较为严重。七大水系中的主要污染指标为氨氮、高锰酸盐指数、挥发酚和生化需氧量。大中城镇下游的大肠菌群污染明显加重。2016年中国七大水系一半以上河段水质污染。112个湖泊有15个严重污染(V类,劣V类),90%以上城镇水域污染严重,50%以上城镇的水源不符合饮用水标准,40%的水源已不能饮用。南方城镇总缺水量的60%~70%是由于水源污染造成的。我国90%城镇地下水不同程度遭受有机和无机有毒有害污染物的污染。

2. 水工程法规立法的发展

随着我国社会经济的发展,水工程相关法规的立法取得了很大成就,我国给水排水法规的立法发展过程,有以下特点:从实用化到理论化;从单行法规到法规的系统化、体系化;从单一的技术法规到基础法规;从一般技术规程到强制性规范。逐步形成了水工程的法规体系,法规的数量不断增加,技术标准的制定速度不断加快,技术标准水平不断提高。

制定了给水排水工程规划、设计、施工检验等相关设计、质量检验的国家标准、部标准,涉及“城镇供水排水工程”有14个,“城镇水质”有8个,“城镇水处理器材设备”有5个相关设计规范。

为保证生活饮用水卫生安全,保障人体健康,1955年首次颁布《自来水水质暂行标准》,当时标准仅有12项指标。1978年提出的《生活饮用水卫生标准》,有23项指标,1985年颁布的国家标准《生活饮用水卫生标准》有25项常规检测指标;我国卫生部2001年颁布的《饮用水卫生规范》(共96项),其中,常规检验项目34项:包括感官性指标和一般化学指标(17项)、毒理学指标(11项)、细菌学指标(4项)和放射性指标(2项)。建设部在1992年颁布的《城镇供水2000年规划》中要求一类水司检验88项,二类水司检验51项,三类和四类水司为35项,并在2005年颁布并实施了《城镇供水水质标准》CJ/T 206—2005(共103项),这些标准虽然较85国标提高了供水水质,但因都属于行业标准,不具备强制执行力,不能从根本上提高我国饮用水的水质。卫生部和国家标准化委员会于2006年12月29日共同颁布了《生活饮用水卫生标准》GB 5749—2006,并于2007年7月1日正式开始实施。水质指标由GB 5749—85的35项增加至106项,增加了71项;修订了8项。其中:微生物指标由2项增至6项,毒理指标中无机化合物由10项增至21项;有机化合物由5项增至53项;感官性状和一般理化指标由15项增至20项;消毒剂由1项增至4项。

建设部、卫生部1996年7月发布《生活饮用水卫生监督管理办法》,该办法适用于集中供水及二次供水单位涉及饮用水卫生安全的卫生监督管理,规定饮用水水源地必须设置水源保护区。二次供水设施选址、设计、施工及所用材料,应保证不使饮用水水质受到污染,并有利于清洗和消毒,有利于各类蓄水设施加强卫生防护,有利于定期清洗和消毒。对供水单位进行资质管理,居民生活用水、高压水泵、水池、水箱应有严格的管理措施,二次供水应有卫生许可证、水质化验单,操作人员应有健康合格证,供水设备设施必须运行正常。

随着我国给水排水事业的迅速发展,与之相关的规范、标准几经修订。如修编并发布《防洪标准》GB 50201—2014,《室外排水设计规范》GB 50014于2011年和2014年两次修订,《室外给水设计规范》GB 50013于2006年、2011年两次修订。

《高层建筑给排水设计》GB 50015于2010年修订颁布,补充了高层建筑给水排水、排水管道通气系统,增加了游泳池、喷泉设计,加入了新管材和新设备等内容,提高了对供水水质安全和供水节能方面的要求。

《建筑设计防火规范》GB 50016于2010年修订颁布,合并了《建筑设计防火规范》和《高层民用建筑设计防火规范》,调整了两项标准间不协调的要求。提高了高层住宅建筑和建筑高度大于100m的高层民用建筑的防火技术要求,安全疏散的防火要求;调整了商店营业厅和展览厅的设计疏散人员密度;补充了地下仓库、物流建筑、液氨储罐、液化天然气储罐的防火要求等。

市政工程管理部门对城镇排水设施,建立管理、养护、维修和疏浚制度,不得污染环境,如任何单位和个人不得向排水沟、检查井、雨水口内倾倒垃圾、粪便、渣土等杂物,经常保持管渠畅通。

环境保护法规中的相关部分也是水工程法规的重要组成部分之一。迄今为止,国家共颁布了6部环境保护法律、10部资源法律和34项环境保护法规;国家环保部门发布了90余项环境保护规章,地方性环境保护法规1020多件;国家已制定各类环境保护标准438项,初步形成了适应市场经济体系的环境法律和标准体系。为应对目前我国面临的资源约束趋

紧、环境污染严重、生态系统退化等的严峻挑战,2005~2015年,国家修订了《大气污染防治法》(2015)、《水污染防治法》(2008、2015)、《海洋环境保护法》(2014),国家制定了《环境噪声污染防治法》(2015)、《水污染防治法实施细则》(2015)、《建设项目环境保护管理条例》(2016年征求意见稿)等环境保护法律法规,修改后的《刑法》增加了“破坏环境资源保护罪”的内容。为实施可持续发展战略,预防因制定政策和规划以及进行开发建设活动对环境的影响,修订了《环境影响评价法》(2016)和《城乡规划法》(2007、2015)。

与城镇水环境和水建设相关的一系列条例、部门规章也相继发布,如《城镇排水与污水处理条例》(2013)、《城镇排水(雨水)防涝综合规划编制大纲》(2013)、《关于做好城镇排水防涝设施建设工作的通知》(2015)、《海绵城镇建设技术指南——低影响开发雨水系统构建(试行)》(2014)、《水污染防治行动计划》(2015)、《城镇黑臭水体整治工作指南》(2015)和《生态文明体制改革总体方案》(2015)等,推动了我国城镇健康水系统的建设。

3. 水工程法规课程的意义

(1) 市场经济建设发展的需要

目前,我国正在建设和发展社会主义市场经济,市场经济即法制经济。人们认识到:通过制定、贯彻规范标准以保证建设项目的质量,提高工程效益;科学技术要转化为生产力,规范标准是一种有效的手段,迅速把科技成果转化为标准规范;掌握和应用技术标准和规范应是规范工程建设市场,提高市场竞争力的有效方式之一。

但当前我国水工程法规的制定速度与法规的实施力度和深度是极不相称的。一般使用者很难对应了解的水工程的相关法规有全面了解,更难掌握和应用全部的法规。按照水工程的法规体系和应用问题,将相关法规形成一个有机整体,对于学习、掌握和应用水工程相关法规,有积极作用。

(2) 人民生活水平与生活质量提高的要求

水是人类赖以生存和发展的最重要的自然资源之一,是人类生存的基本条件,又是国民经济的生命线。我国城镇对水工程的需求,一方面是用水量的增大。改革开放以来,我国城镇化水平有了很大提高,2016年,我国的城镇比率达到57.35%,城镇常住人口达到7.7亿人。另一方面,随着生活水平的提高,人们的健康意识增强,对水质要求也日益提高。

根据国家统计局制定的《中国城镇小康生活标准及其评价办法》,对城镇居民生活小康标准5个方面12项指标进行监测,结果显示:1999年我国城镇居民生活水平小康实现程度达到94.3%。但居民生活环境与社会保障水平两个方面指标只达到75.6%。这说明,在城镇发展与建设过程中,城镇小康各项指标的发展水平很不均衡,与经济发展、收入水平的提高不协调,城镇环境建设与城镇经济发展水平不配套,城镇基础设施与环境保护方面则存在较大差距。从城镇平均的角度看,情况不容乐观,很多城镇水电气供应不足、人均拥有的城镇公共设施及服务低下将成为今后制约城镇化进程的突出问题。因而,对于利用水工程相关法规调整水工程需求矛盾的法律关系的要求也十分突出。

(3) 可持续发展的要求

1987年,世界环境与发展委员会提出的可持续发展的总原则是:“今天人类不应以牺

牲今后几代人的幸福而满足其需要。”其核心思想是在经济发展时,注意保护资源和改善环境,使经济发展能持续下去。

我国普遍存在水资源紧缺与用水浪费并存的现象。2017年美国GDP为19.36万亿美元,中国为12.24万亿美元,为美国的63.2%,据水利部资料,中国2014年万元GDP用水量为 112m^3 ,约为世界平均水平的1.3倍,是美国等先进国家的2.4倍;万元工业增加值用水量我国为 64m^3 ,发达国家一般为 50m^3 以下,工业用水重复率我国为60%~65%,发达国家为80%~85%;全国多数城镇用水器具和自来水管网的浪费损失率估计在20%以上。据统计,国内600多座城镇供水管网的平均漏损率超过15%,最高达70%以上;另一项针对408座城镇的统计表明,城镇公共供水系统的管网漏损率平均为21.5%。而日本1997年全国平均漏损率仅为9.1%。2015年,我国农业灌溉用水利用系数大多只有0.4,而很多国家已达到0.7~0.8;工业万元产值用水量为 103m^3 ,是发达国家的10~20倍,水的重复利用率我国为50%左右,而发达国家为85%以上。

因此,中国应走可持续发展之路,以保证全体人民的基本需求,建立资源节约型的国民经济体系,从掠夺性开发向集约性经营转变,合理保护资源,提高资源利用率,维持生态平衡和持续发展的能力;通过对水工程法规的掌握、应用,科学、规范地实现社会、政治、经济、技术、管理等方面的全方位的转变,建立有效、协调、创新的水工程持续发展机制,有序实现水的社会循环。

4. 水工程法规课程的性质与任务

(1) 水工程法规课程任务

水工程法规涉及面较广,从法的形式看,包括宪法、法律、行政法规、部门规章、地方性法规、标准等;从法规的类别看,包括自然资源法规、工程建设法规、经济法规等等。本课程着重于从专业的、实用的角度学习理解水工程相关的法规。通过本课程的学习,使学生了解水工程的法规体系及相关法规的基本内容,掌握水工程法规中水环境质量法规、水工程建设法规、水工程法规管理法规的基本原则、基本规定、基本制度。

(2) 水工程法规课程目的

水工程关系到社会生产的各个方面和千家万户的正常生活。通过本课程的学习,培养学生的法律意识,了解、掌握本专业相关的法律、法规知识,在以后的工作中做到“知法、守法、用法”,以规范单位和个人的业务行为和维护自身的正当权益,适应市场经济建设发展的需要。

(3) 学习水工程法规课程的要求和方法

1) 学习要求

通过本课程的学习,使学生了解我国水工程法规的发展;了解水工程法规的体系及与其他相关法规的关系;掌握水资源保护与利用法规的基本原则、基本制度、基本规定;掌握水污染防治法规的基本原则、基本制度、基本规定;掌握水环境质量标准;掌握主要水污染物排放标准;掌握水工程建设法规中有关“规划、设计、施工”等基本规定;掌握水工程法规管理法规中基本内容。

2) 学习方法

《水工程法规》课程教学基本方法包括:课堂教学和实践教学两个部分。主要以课堂教学为主,使学生掌握《水工程法规》的基本内容、基本原则、基本制度、基本规定;在

实践性教学中,通过水工程法规案例的收集与学习,加深对水工程法规的认识、理解,提高学习的自觉性和主动性。

(4) 与其他课程的关系

本课程与专业课程如水质工程学、给水排水管道系统工程、水资源保护与利用、建筑给水排水工程、水工程经济、水工程施工等都有密切的联系,但又有较大的区别。本课程虽着重于从专业的角度来学习,但仅强调法规的基本原则、基本制度、基本规定的学习,可加深对专业课程的深入理解。因此,本课程可安排在专业课程之后学习,也可安排在专业课程之前学习,作为专业课程的预备课程。

【思考题】

1. 学习水工程法规的目的和意义。
2. 学习水工程法规的方法。