

饮用水卫生与管理

主 审 王占生

主 编 甘日华 温伟群



人民卫生出版社

饮用水卫生与管理

主 编 甘日华 温伟群

副主编 凌 波 张永慧 邱建锋 罗益信 叶 兵

主 审 王占生

编 委 甘日华 温伟群 凌 波 张永慧 邱建锋
罗益信 叶 兵 杨 霞 张晓健 李仲钦
程婉秋 冯 文 梁锡念 陶 勇 伍华本
凌 刚 朴济成 陆超雄 周腾芳 吴黎明
沈 军 何昌云 梁淑霞 陈素珊 冯家和

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

饮用水卫生与管理/甘日华等主编. —北京:人民卫生出版社, 2008. 3

ISBN 978-7-117-09763-5

I. 饮... II. 甘... III. 饮用水—卫生管理—基本知识
IV. R123

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 205949 号

CIP 数据核字(2007)第 205949 号

饮用水卫生与管理

主 编：甘日华 温伟群

出版发行：人民卫生出版社(中继线 010-67616688)

地 址：北京市丰台区方庄芳群园3区3号楼

邮 编: 100078

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷：尚艺印装有限公司

经 销：新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 42.25

字 数：1002 千字

版次: 2008 年 3 月第 1 版 2008 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-09763-5/R · 9764

定 价：72.00 元

版权所有，侵权必究，打击盗版举报电话：010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

《饮用水卫生与管理》编委会名单

甘日华	广东省卫生监督所	主任医师
温伟群	广东省卫生厅	副主任医师, 处长
王占生	清华大学	教授
凌波	中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所	研究员
张永慧	广东省卫生监督所	主任医师, 所长
邱建锋	广东省卫生监督所	主任医师, 副所长
罗益信	广东省水利厅	工程师, 处长
叶兵	广东省卫生监督所	副主任医师
杨霞	卫生部卫生监督局	处长
张晓健	清华大学	教授, 所长
李仲钦	国家海洋局南海分局	研究员
程婉秋	卫生部卫生监督中心	助理研究员
冯文	佛山市卫生监督所	副主任医师
梁锡念	中山市疾病预防控制中心	副主任医师
陶勇	中国疾病预防控制中心改水技术指导中心	研究员, 副主任
伍华本	台山市纯唯特环保设备科技有限公司	总经理
凌刚	广东省水利厅	工程师
朴济成	天津世韩有限公司	高级工程师, 总经理
陆超雄	江门市蓬江区富事投资有限公司	董事长
周腾芳	广州赛爱环境保护技术开发有限公司	工程师
吴黎明	广州格维思环保科技有限公司	副教授
沈军	广州市自来水公司	高级工程师, 副级工程师
何昌云	广东省疾病预防控制中心	主管医师
梁淑霞	广东省疾病预防控制中心	副主任技师
陈素珊	广东药学院	医师
冯家和	广东药学院	医师

《中国卫生监督》 内 容 提 要

本书主要针对饮用水和涉水产品的生产、输送、储存、使用等环节，就监督、管理、水源保护、净化处理、涉水产品、水质检测、饮水与健康等方面，从多角度、多方位进行分析介绍，对如何保障水质安全，提高国民饮用水卫生质量进行了深入的研究与探讨。全书内容丰富、资料翔实，规范系统、科学严谨，重点突出、观点新颖，深入浅出、通俗易懂，是一本具有较高质量的饮用水方面的工具书。

本书共八章六十节，涵盖：饮用水的基本概况、法规、标准和规范，饮用水与健康，供水过程的水源选择与保护、预处理、常规处理和深度处理、管道输配与生物稳定性、二次供水和管道直饮水卫生、应急处理技术、实验室建设和档案管理；卫生监督监测部门的饮用水和涉水产品的卫生许可、日常监督与抽检、采样和质量控制、量化分级、网报直报和监督报表、水质评价方法；农村饮用水的村镇供水与改水技术、分散式供水净水与消毒、除氟和除砷技术、洪涝灾害期的饮用水卫生管理；涉水产品的申报指南，产品卫生规范和生产企业卫生要求、家用净水器工艺与水质、大型水质处理器的应用、涉水产品的卫生状况，并介绍了温泉水的种类、功效、使用方法、标准等，以及国内外最新饮用水卫生与管理新模式及发展方向。

本书反映了国内外饮用水卫生与管理的现状和发展，内容广泛、深入、系统、完整，既有较强的政策性、科学性、指导性和可操作性，又有较好的创新性、知识性、可读性和实用性。由此，既可作为饮用水与涉水产品的卫生与管理专业读本，又可供环境保护、预防医学、水利地质、给水排水、饮水处理、城镇供水、农村改水、卫生监督、疾病控制、水质检验、海水利用、温泉等专业的科技、管理、生产第一线人员和高等学校师生的学习用书，以及相关专业的选用教材和工具书；同时可向社会广大群众提供作为宣传饮水与健康，以及选用家用净水器等设备的专业知识读物。

前 言

水是人类赖以生存和发展的物质基础，是维持生命必不可少的物质，饮用水水质与人们身体健康息息相关，获取安全卫生的饮用水是一项基本人权，是每一个健康生命的需求和渴望，是保障身体健康的一项行之有效的措施。正如“民以食为天，食以水为先”，“药补不如食补，食补不如水补”的名言。各级政府应改善和保证良好的供水设施，为群众提供卫生安全的饮用水。

我国经济持续发展，用水量与日俱增，而水源污染却日益加重，一些地区频繁发生饮用水污染事件，加上人们对水质要求又不断提高，各地政府与供水单位面临着水量和水质的双重压力。饮用水供水过程中，需要不同部门、不同专业之间相互了解和配合，培养各方面的人才，提高他们的专业知识。为了更好地贯彻实施《生活饮用水卫生标准》(GB 5749-2006)，落实温家宝总理提出的“让人民群众喝上干净水”的要求，与饮用水相关的人员应了解和掌握饮水与健康、水源水质、制水工艺和影响因素、涉水产品与水质安全、饮用水卫生监督管理等方面的专业知识。因此，我们组织专家编写了本书，旨在为提高饮用水的质量和安全性，保障人民群众的身体健康，促进社会经济持续发展，促进供水企业与世界接轨和供水现代化，贯彻政府以人为本、执政为民的理念。

全书共分八章，第一章主要阐述了饮用水的性质、特点、水与人体健康的关系，水源的特征和自净过程，国内外饮用水的概况，提出了饮用水面临的主要问题和任务；第二章介绍了我国饮用水相关法律法规、标准规范及 WHO 和国外的饮用水标准，并说明如何准确理解和应用法律与标准；第三章主要介绍了饮用水卫生标准中各物质的来源、与健康的关系、标准值制定依据，分析了饮用水的各指标检出限和可能出现的应对方案；第四章针对供水过程，详细介绍了水源的选择与保护、供水单位的常规净化消毒处理，饮用水预处理和深度处理的新工艺新技术，管网水质稳定和二次供水卫生，管道直饮水系统与发展方向，饮用水应急处理技术等方面的内容，指出当前饮用水的生产、输送、储存、使用等各环节中存在的问题和影响因素，并提出相应的解决办法；第五章针对村镇供水，介绍了农村改水技术，除氟除砷技术，村镇水厂存在的问题与对策，农村分散式供水特点与消毒处理，洪涝灾害期间受灾地区的饮用水卫生管理等内容；第六章讲述了温泉水的卫生管理，介绍了温泉水的种类、功效、使用等方法，从而提出对温泉场所规范管理的重要性及迫切性，并且介绍了温泉场所的管理标准及温泉水质的限定指标等；第七章是关于涉及饮用水卫生安全产品的卫生管理，介绍了涉水产品的种类、生产工艺、使用情况以及主要存在的问题，对涉水产品企业的卫生审批及监督管理进行了全面的陈述，对家用净水器、大型水质处理设备、输配水设备、防护涂料、化学处理剂的生产与工艺卫生质量进行了描述，还介绍了涉水产品申报指南；第八章主要从饮用

水卫生监督和管理的角度描述了有关饮用水卫生监督、监测,供水单位的水质检验,实验室质量控制,网报直报和监督报表、水质评价,从业人员健康防护,供水单位量化分级,采样及检验方法,档案管理,探讨最新饮用水卫生与管理新模式及发展方向。

本书作者主要来自我国从事与饮水领域相关的著名专家、学者、企业家和高级管理人员,他们是参与松花江、北江、太湖等饮用水源污染水处理专家清华大学博士生导师张晓健教授,市政供水的沈军高级工程师,饮用水研究的凌波教授,饮用水研究、卫生监督管理和参与标准法规起草的甘日华主任医师,农村改水的陶勇教授和罗益信工程师,海水淡化和水处理技术开发专家李仲钦教授,饮用水卫生行政管理的温伟群和杨霞处长,水质检验的梁淑霞副主任技师,水处理设备研发的伍华本、陆超雄董事长,涉水产品审评工作的程婉秋助理研究员,韩国的反渗透膜制造管理专家朴济成高级工程师。本书由我国德高望重的饮用水深度处理创始人清华大学博士生导师王占生教授进行主审。第五章村镇供水与分散式供水的卫生管理还经过北京市市政工程设计研究总院农村饮水安全工程技术专家刘学功教授级高工的审核。本书凝集了作者们数十载的饮用水和涉水产品方面的实践经验和智慧,并参考了国内外最新科研成果,它将会增强饮用水相关人员的法规意识和专业水平。

本书内容丰富,科学严谨,观点新颖,深入浅出,重点突出,通俗易懂,实用性和指导性强。本书可供从事饮用水与涉水产品相关的环境保护、预防医学、建设给排水、水处理、供水、水利地质、农村改水、监督与管理、疾病控制、水质检验、涉水产品、温泉等专业的科技、管理和生产第一线人员和高等院校师生作为选用教材或工具书。本书还为广大群众提供了饮水与健康、选用家庭净水器的专业知识,为他们提供借鉴和启示。

在本书编写过程中,得到社会各界的大力支持与不吝赐教。在此,一并表示衷心的感谢。

限于时间和能力,本书疏漏与错误之处在所难免,不当之处,敬请广大读者批评、指正。编者邮箱:ganrihua@163.com。

编 者

2007年11月

目 录

第一章 概述	1
第一节 饮用水的重要性	1
一、水是人类生存和经济发展的基础	1
二、水为人体生理功能所必需	1
三、优质充足的生活用水,是生活水平提高的体现	3
第二节 生活饮用水水质卫生现状	3
一、我国生活饮用水概况	3
二、生活饮用水安全状况	4
三、饮用水水质存在的问题	6
四、改善城镇饮用水状况的设想	7
第三节 水资源的种类及其卫生学特征	10
一、降水	10
二、地表水	11
三、地下水	12
第四节 水体污染与自净过程	15
一、水体的污染源及其污染物	15
二、各种水体污染特点	17
三、水体污染的自净及污染物的转归	18
四、水体的富营养化	20
第五节 饮用水卫生安全保障工作	23
一、国务院办公厅关于加强饮用水安全保障工作的要求	23
二、卫生部关于加强饮用水卫生安全保障工作的要求	24
三、卫生部门在生活饮用水监督管理中的任务	26
四、我国供水问题与发展趋势	27
五、国家环境与健康行动计划	30
第六节 港澳台地区 and 国外供水状况与管理	32
一、日本饮用水管理状况	33
二、香港供水状况与管理	36
三、澳门供水状况与管理	39
四、台湾地区饮用水管理	40
五、澳大利亚供水状况	41

六、国外饮用水安全的管理制度	44
第二章 饮用水标准与法规	45
第一节 饮用水相关法律	45
一、中华人民共和国刑法节录与注解	45
二、中华人民共和国传染病防治法节录与注解	45
三、中华人民共和国水法节录与注解	47
四、中华人民共和国水污染防治法节录与注解	47
五、中华人民共和国食品卫生法节录与注解	49
六、中华人民共和国突发事件应对法节录与注解	49
第二节 饮用水有关法规	50
一、生活饮用水卫生监督管理办法注解	50
二、城市供水条例节录与注解	52
三、城市供水水质管理规定节录与注解	53
四、国务院关于加强食品等产品安全监督管理的特别规定	54
五、突发公共卫生事件应急条例节录	55
六、国家突发公共卫生事件应急预案节录	55
第三节 生活饮用水卫生标准	55
一、生活饮用水卫生标准的发展	55
二、生活饮用水卫生标准的修订	56
三、生活饮用水卫生标准的特点和修订内容	59
四、生活饮用水水质卫生要求	61
五、准确应用生活饮用水卫生标准	63
第四节 饮用水卫生规范和相关标准	66
一、集中式供水企业卫生规范	67
二、涉及饮用水卫生安全产品生产企业卫生规范	69
三、生活饮用水水质处理器卫生安全与功能评价规范	72
四、生活饮用水消毒剂和消毒设备卫生安全评价规范	72
五、饮用净水水质标准	73
六、瓶装饮用纯净水标准	74
七、饮用矿泉水标准	74
第五节 WHO 饮用水水质准则和世界主要国家饮用水标准	75
一、WHO 饮用水水质准则	75
二、美国国家饮用水水质标准	76
三、欧盟饮用水水质指令	77
四、澳大利亚饮用水指南	78
五、日本饮用水水质标准	78
六、俄罗斯饮用水水质标准	79
第三章 饮用水与健康	80
第一节 饮用水的微生物污染与介水传染病	80

一、饮用水微生物安全的重要性	80
二、病原微生物的传播特点	81
三、饮用水病原微生物的种类及其对供水的影响	81
四、生活饮用水水质标准中的微生物指标	87
第二节 生物地球化学性地方病	90
一、氟中毒	90
二、砷中毒	91
三、地方性甲状腺肿	92
第三节 饮用水中的金属毒理学指标及其对健康影响	92
一、镉	92
二、铬	93
三、铅	93
四、汞	94
五、硒	95
六、锑	95
七、钡	96
八、铍	96
九、硼	97
十、钼	97
十一、镍	97
十二、银	98
十三、铊	98
第四节 饮用水中的金属一般化学指标及其对健康影响	99
一、铁	99
二、锰	99
三、铜	100
四、锌	100
五、铝	101
六、钠	101
第五节 饮用水中的无机非金属及其对健康影响	102
一、氟化物	102
二、硝酸盐和亚硝酸盐	102
三、氯化物	103
四、硫酸盐	103
五、硫化物	104
第六节 饮用水中的消毒副产物及其对健康影响	104
一、三卤甲烷	104
二、氯代乙酸类	105
三、甲醛	105

08	四、溴酸盐	106
18	五、亚氯酸盐和氯酸盐	106
18	第七节 饮用水中有机化合物及其对健康影响	107
38	一、乙苯	109
09	二、二甲苯(类)	109
09	三、1,2-二氯乙烯	109
19	四、二氯苯类	110
29	五、三氯乙烯	110
39	六、三氯苯类	111
29	七、六氯丁二烯	111
89	八、四氯乙烯	112
89	九、甲苯	112
49	十、苯	112
29	十一、苯乙烯	113
39	十二、氯乙烯	113
99	十三、氯苯	114
99	十四、四氯化碳	114
79	十五、藻毒素	115
79	十六、五氯酚钠等内分泌干扰物	115
79	十七、邻苯二甲酸酯类	117
89	十八、苯并[a]芘	118
89	十九、丙烯酰胺	118
99	二十、环氧氯丙烷	119
99	二十一、甲基叔丁基醚	119
99	第八节 饮用水中农药及其对健康影响	119
001	一、七氯	120
001	二、马拉硫磷	120
101	三、六氯苯	120
101	四、乐果	121
201	五、对硫磷	121
201	六、灭草松	122
201	七、甲基对硫磷	122
301	八、呋喃丹	123
301	九、林丹	123
401	十、氯丹	123
401	十一、毒死蜱	124
401	十二、草甘膦	124
501	十三、莠去津	125
501	十四、甲草胺	125

十五、2,4-滴	125
十六、滴滴涕	126
十七、百菌清	126
十八、溴氟菊酯	126
十九、敌敌畏	127
第九节 与人体感官有关的水质指标	127
一、引起水中色臭味的生物性污染物	128
二、引起水中色臭味的化学性污染物	128
三、有机物综合指标	131
四、浑浊度	133
第十节 健康饮用水	133
一、水是必不可少的营养物	134
二、饮水与心脏病	135
三、水与癌症	136
四、皮肤的吸收	139
第四章 供水单位的卫生与管理	141
第一节 水源与保护	141
一、饮用水源保护条例	141
二、城市饮用水水源地安全保障规划	143
三、饮用水水源保护区划分与管理规定	143
四、生活饮用水水源水标准	146
五、水源选择和卫生防护	146
六、饮用水源的监督管理	148
第二节 饮用水净化处理与卫生管理	150
一、混凝	150
二、沉淀和澄清	156
三、过滤	159
四、地下水除铁和除锰	164
五、高浊度水净化	165
六、低温低浊度水净化	166
第三节 微污染水源的预处理与深度处理技术	167
一、微污染水源在常规水处理中存在的问题及解决方法	167
二、化学预氧化技术	171
三、生物预处理技术	175
四、粉状活性炭吸附预处理技术	176
五、强化混凝技术	177
六、强化过滤技术	177
七、活性炭过滤吸附技术	182
八、臭氧氧化与生物活性炭技术	185

九、膜过滤技术	187
第四节 饮用水消毒与消毒副产物	188
一、饮用水的氯化消毒与消毒副产物	188
二、饮用水的二氧化氯消毒与消毒副产物	196
三、饮用水紫外线消毒	200
四、饮用水臭氧消毒及其在水处理中的应用	200
五、几种消毒方法的比较	204
第五节 供水管网水质稳定和安全输配技术	205
一、供水管网的规划	206
二、供水管网的铺设与清洗消毒	207
三、供水管材的选择及安装使用的注意事项	207
四、管网水质稳定及影响因素	210
五、提高出厂水水质目标和措施	213
六、供水管网维护与管理	216
七、管网水质检测与在线监测系统	217
第六节 二次供水卫生与管理	218
一、二次供水的概念	218
二、二次供水设施的种类	218
三、二次供水存在问题	219
四、改善二次供水的措施	221
五、二次供水的水质净化消毒处理	223
六、二次供水设施设计卫生要求	224
七、二次供水单位的经常性卫生监督	225
八、日常管理的卫生要求	225
九、加强二次供水管理和卫生监督的措施	226
第七节 管道直饮水系统的卫生与管理	227
一、管道直饮水系统的定义	227
二、建设管道直饮水系统的可行性与必要性	227
三、国内外分质供水概况及其分质供水的内涵	230
四、管道直饮水系统规章制度	232
五、管道分质直饮水是城市供水系统的延伸和补充	233
六、管道直饮水系统水质与管理状况	234
七、管道分质直饮水的建设与管理	235
八、管道直饮水系统的工程设备	237
九、管道分质供水系统计算与部件规格选择	241
十、“整体分质供水”与“整体提高城市供水质量”的技术经济比较	242
第八节 饮用水源突发污染应急处理技术	243
一、突发性水源污染应对科学决策	244
二、可吸附有机物突发性污染应急技术	245

三、对金属非金属污染物类的化学沉淀技术·····	249
四、对可氧化污染物的化学氧化技术·····	252
五、对微生物污染的强化消毒技术·····	253
六、对藻类及藻类毒素污染的处理技术·····	254
七、水源突发性污染应急措施和预警技术·····	259
八、美国和欧洲自来水应急检测技术·····	262
九、应急车载一体化供水设备·····	267
十、饮用水污染事故的调查与处理·····	268
第五章 村镇供水与分散式供水的卫生管理 ·····	274
第一节 村镇集中式供水的卫生管理·····	274
一、村镇供水现状及存在问题·····	274
二、村镇供水的标准规范·····	277
三、村镇水厂的净水技术·····	280
四、滤池的选择与应用·····	283
五、村镇供水卫生管理措施·····	289
第二节 农村分散式供水的卫生管理·····	292
一、农村分散式供水状况及应对措施·····	293
二、农村饮用水卫生与健康的特点·····	293
三、农村分散供水的水源选择与水源保护·····	294
四、农村分散供水的净化处理·····	296
五、农村分散式供水的消毒方法·····	296
六、不同类型分散式供水危险因素判别·····	298
七、农村大口井和机井技术·····	299
第三节 村镇饮用水的特殊处理·····	299
一、地下水为原水的水质处理设备的卫生要求·····	299
二、地下水除氟·····	300
三、地下水除砷·····	302
四、苦咸水处理·····	304
第四节 以地表水为原水的水质处理设备卫生与管理·····	305
一、设备的适用范围·····	306
二、设备的卫生要求·····	306
三、以地表水为原水的水质处理设备·····	307
四、以地表水为原水的水质处理设备的卫生管理要求·····	307
第五节 一体化微絮凝直接过滤设备的应用·····	308
一、一体化微絮凝直接两级过滤设备的工作原理·····	308
二、一体化微滤设备工艺流程及说明·····	308
三、一体化微滤设备的特点和适用水质·····	309
四、一体化微滤设备的应用效果和规格·····	310
第六节 洪涝灾害期间受灾地区的饮用水卫生管理·····	312

一、洪涝灾害定义	312
二、洪涝灾害与疾病关系	313
三、洪涝灾害与卫生防疫防病工作	313
四、洪涝灾害的饮用水卫生管理工作	315
五、洪涝灾害期间卫生部门工作	317
第六章 温泉水卫生与管理	318
第一节 温泉形成与种类	318
一、温泉的形成	318
二、温泉的种类	319
三、温泉地理环境	320
第二节 温泉水的保健作用	320
一、各类温泉水的作用	320
二、水温及其功用	322
三、微量元素特定指标及其保健功用	322
四、氡温泉与人体健康	324
五、温泉水加强皮肤天然保护屏障的作用	327
六、温泉水的保健治疗应用	327
七、温泉文化与预防疾病	328
八、温泉浴应注意问题	328
第三节 温泉水标准	329
一、医疗矿泉水标准	329
二、广东省温泉旅游服务规范	330
三、地热水应用中的放射卫生防护标准	331
第四节 温泉场所水质卫生状况	332
一、污染物指标	332
二、重金属指标	332
三、温泉水矿物质成分	333
第五节 温泉存在问题与对策	334
一、温泉存在问题	334
二、加强温泉卫生管理对策	334
三、加强温泉水综合评价	335
第七章 涉及饮用水卫生安全产品的卫生与管理	337
第一节 涉及饮用水卫生安全产品卫生行政许可申报指南	337
一、涉及饮用水卫生安全产品分类目录	337
二、首次申请卫生部涉水产品卫生行政许可的申报程序	339
三、涉水产品卫生许可批件的变更、延续程序	344
四、涉水产品新产品审批程序	344
五、省级涉及饮用水卫生安全产品的卫生许可程序	345
六、涉水产品卫生许可申报材料及样品要求	346

七、涉水产品申报过程中应注意的问题	349
八、关于健康相关产品卫生许可有关问题的公告	351
九、关于涉水产品延续卫生行政许可有效期有关事宜的公告	352
第二节 水处理材料卫生与管理	353
一、活性炭	353
二、水处理 KDF 滤料	360
三、分子筛(沸石)	361
四、硅藻土	364
五、离子交换树脂	365
六、微滤膜	369
七、超滤膜	369
八、纳滤膜	372
九、反渗透膜	373
十、隔膜泵	376
第三节 家用净水器的卫生与管理	377
一、家用反渗透纯水机	377
二、家用纳滤净水器	381
三、家用超滤净水器	383
四、家用微滤净水器	388
五、活性炭净水器	389
六、净水桶	389
七、电解离子水机	391
八、直饮机及其应用	393
九、解决饮用水终端卫生安全的思路	398
十、正确选择和使用家用净水器	400
第四节 大型水质处理器的应用与卫生管理	404
一、楼宇全区净水的卫生与管理	404
二、现制现售水(供水站和自动售水机)卫生与管理	406
三、大型水质处理器在单位集团中应用	410
四、学校等公共直饮机卫生管理	412
五、大型水质处理器在纯净水厂中应用	413
六、大型反渗透水质处理设备的保养与维护	415
第五节 海水淡化设备的卫生与管理	421
一、海水淡化的意义	421
二、海水淡化国内外现状	422
三、海水淡化的技术方法设备	424
四、海水淡化设备的水质和卫生要求	428
第六节 输配水设备的卫生与管理	429
一、饮用水输配水设备的种类	429

二、生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准(GB/T 17219)和卫生规范	430
三、输配水设备的样品采集	431
四、输配水设备的质量标准	432
五、饮用水输配水设备的生产工艺与卫生	433
六、输配水设备给管材优化选择与应用	437
七、管配件和橡胶圈的优化选择与应用	445
八、阀门的优化选择与应用	446
第七节 饮用水防护材料的卫生与管理	447
一、饮用水防护材料与水质关系	447
二、防护材料的标准	448
三、防护材料生产工艺与卫生要求	448
第八节 化学处理剂的卫生与管理	451
一、饮用水化学处理剂卫生安全性评价和卫生规范	451
二、化学处理剂样品采集和保存	452
三、化学处理剂质量标准	452
四、化学水处理剂的种类	453
五、饮用水化学处理剂的卫生与管理	453
六、聚合氯化铝生产与应用	454
七、助凝剂活化硅酸应用	456
八、聚丙烯酰胺的应用	456
九、黏土助凝的应用	458
第九节 饮水机的卫生与管理	458
一、饮水机种类与标准	459
二、饮水机与水接触主要材料	461
三、饮水机结构与工作原理	464
四、饮水机选购、维护与清洗消毒	465
五、饮水机存在的问题及防治措施	468
六、沸腾式饮水机	470
七、无胆饮水机	471
八、节能型饮水机	472
九、袋装水全封闭饮水机	472
十、IC卡自助收费式饮水机	472
第十节 涉水产品卫生监督抽检与索证管理	475
一、涉水产品卫生监督抽检状况	475
二、健康相关产品国家卫生监督抽检规定节录	477
三、涉水产品采购索证验收	479
第八章 生活饮用水卫生监督与管理	481
第一节 生活饮用水卫生监督	481