

林 新 张海云 主编

# 饮用水卫生管理人员必读

辽宁科学技术出版社

## 内 容 提 要

本书包括饮用水管理方面的法规和要求，介绍了饮用水的基础理论和各种供水方式的特点、要求、监督、监测及自身管理等技术知识和实际操作方法。

本书可作为广大饮水工作者的培训教材，也是饮用水卫生管理人员和各级卫生防疫站管水人员的必备参考书。

## 编 委 会

- |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 主 任 | 何庆余 |     |     |     |
| 副主任 | 林 新 | 高贵春 | 孙家鼎 | 张海云 |
| 委 员 | 王忠义 | 陈 刚 | 刘汉忠 | 崔庆贵 |
|     | 吴月英 | 刘伍柳 | 刘秀荣 | 李建新 |
|     | 董丽君 | 仁生昌 | 董存华 | 赵贵生 |
|     | 张宏根 | 赵书桥 | 田 野 |     |
| 主 编 | 林 新 | 张海云 |     |     |
| 副主编 | 汤先伟 | 金丽娟 | 关 伟 |     |
| 编著者 |     |     |     |     |
|     | 万东敏 | 王 军 | 傅士强 | 江照辉 |
|     | 田 野 | 刘丽娟 | 刘成宏 | 曲 迪 |
|     | 孙向华 | 汤先伟 | 师清波 | 关 伟 |
|     | 林 新 | 林 野 | 李宝君 | 李丽华 |
|     | 赵书桥 | 赵德基 | 赵连克 | 余 森 |
|     | 张英民 | 张海云 | 金丽娟 | 陈俊生 |
|     | 郭丽杰 | 王庆余 | 唐贵忠 | 任忠敏 |
| 审 阅 | 李国昌 |     |     |     |

## 序 言

水是人类赖以生存的要素之一，它和生命、生活的关系十分密切。可以说，一切生命活动都是在水的参与下进行的，水约占人体重量的65%左右。但是，水又是很多传染病的传播媒介，历史上曾经发生过多起介水传染病的爆发和流行。以霍乱为例，七次世界性大流行，每一次都和水的污染有密切的关系。据近几年的不完全统计，国内每年都有数起，甚至数十起水传疾病爆发。此外，水中某些化学物的过高、过低或受到有害化学物的污染，亦会危害人体健康。可见饮水卫生是一件十分重要的工作，它直接关系到广大人民群众的生命安全和身体健康。为此，国家制订了一系列法规，要求全体人民遵照执行。

搞好饮水卫生工作，要有各级政府的重视和领导，要有卫生、城建等有关部门的密切配合，要有合理的设计，良好的供水设备和科学的管理；要有广大忠于职守的饮水工作人员的辛勤劳动和各级卫生防疫部门的经常性监督。广大饮水工作者要具备这方面的法规和业务知识，增强法制观念和依法办事的自觉性是非常必要的。

沈阳市卫生防疫站在开展培训的过程中，组织有关专家和专业工作者，编写了《饮用水卫生管理人员必读》一书，将法规知识、案例分析、基本理论和实际操作方法综合在一起，供广大饮水工作人员和饮水卫生管理人员作培训教

材和参考用书。这是一件好事，对于做好饮水卫生工作是很有意义的。希望它能为提高饮水卫生工作水平作出贡献。同时，也希望各位专家、各位专业工作者对本书提出宝贵意见，以便再版时进一步修订。

卫生部卫生监督司司长 阚学贵

1992年4月13日

# 目 录

序言	1
<b>第一章 法规要求与职业道德</b>	<b>1</b>
第一节 法规要求	1
第二节 职业道德	5
第三节 违法案例选	9
<b>第二章 健康检查与禁忌疾病</b>	<b>16</b>
第一节 健康检查的卫生学意义	16
第二节 供水工作的禁忌疾病	17
第三节 饮水工作禁忌疾病病人的调离	19
<b>第三章 水体卫生</b>	<b>21</b>
第一节 水资源分类及水体卫生特征	21
第二节 水质的物理、化学性状	25
第三节 水质的微生物学性状	31
<b>第四章 水体污染与自净</b>	<b>34</b>
第一节 污染源与污染物	34
第二节 水体的自净	35
<b>第五章 饮水与疾病</b>	<b>38</b>
第一节 介水传染病	38
第二节 化学毒物中毒	43

第三节	地球化学性疾病	49
<b>第六章</b>	<b>饮水工程的预防性卫生监督</b>	<b>57</b>
第一节	饮水工程预防性卫生监督的意义及 程序	57
第二节	市政水的预防性卫生监督	57
第三节	生活饮用水二次加压设施的预防性卫 生监督	73
第四节	农村给水设施的预防性卫生监督	75
第五节	自备井	76
<b>第七章</b>	<b>生活饮用水水源选择及卫生防护</b>	<b>77</b>
第一节	水源选择	77
第二节	水源卫生防护	79
<b>第八章</b>	<b>水质的净化和消毒</b>	<b>83</b>
第一节	水质的净化处理	83
第二节	水质的消毒	87
第三节	水质的特殊处理	94
<b>第九章</b>	<b>集中式给水</b>	<b>97</b>
第一节	集中式给水的组成	97
第二节	自来水厂的净水过程	98
<b>第十章</b>	<b>自备水源</b>	<b>111</b>
第一节	自备水源管理的有关规定	111
第二节	自备水源漂白粉消毒方法	114
第三节	饮水消毒方法	116
<b>第十一章</b>	<b>二次加压供水</b>	<b>120</b>
第一节	二次加压供水的设施及卫生学要求	120

第二节	二次加压供水设施的材质卫生	123
第三节	二次加压供水的卫生管理	124
第四节	二次加压供水的水质检验	124
<b>第十二章</b>	<b>农村自来水</b>	<b>126</b>
第一节	常用的农村自来水系统	126
第二节	农村自来水的规划、修建及管理	129
第三节	农村自来水的用水量及农村饮用水水质要求	130
第四节	水源选择、卫生防护及水质处理	132
<b>第十三章</b>	<b>农村分散式给水</b>	<b>136</b>
第一节	各种类型水源构筑结构及卫生防护	136
第二节	农村分散式给水消毒与净化处理	140
<b>第十四章</b>	<b>水质监测采样</b>	<b>145</b>
第一节	地面水监测采样	145
第二节	地下水监测系统	152
第三节	水样的保存	155
<b>第十五章</b>	<b>城市节约用水</b>	<b>159</b>
第一节	节约用水的目的和意义	159
第二节	水资源概况	161
第三节	科学开发利用城市地下水资源	162
第四节	供水事业发展概况及今后要采取的措施	163
第五节	节约用水概况及近期的几项重点工作	164
第六节	工业节水及技术途径	166
第七节	改革工艺设备, 采用少用水或不用水的新技术	168
第八节	生活用水及节水途径	170



第九节 依法治水 依法管水.....	172
<b>附录：有关法规与文件</b> .....	175
<b>中华人民共和国国家标准</b>	
——生活饮用水卫生标准.....	175
<b>中华人民共和国传染病防治法</b> .....	210
<b>辽宁省城镇生活饮用水卫生管理办法</b> .....	219
<b>关于加强二次加压供水卫生管理的通知</b> .....	225
<b>沈阳市生活饮用水卫生管理暂行规定</b> .....	229
<b>关于加强上水加压设施管理的通知</b> .....	234

# 第一章 法规要求与职业道德

## 第一节 法规要求

国家《生活饮用水标准》规定，一切从事供水的单位，都必须执行本标准。

《生活饮用水卫生标准》针对供水单位容易造成污染的部位和条件，就以下几个方面规定了严格的法律要求。

### 一、防止污染

防止水源污染，是保障供水安全的首要条件，是对供水、饮水的基本要求。安全供水是指水源供水设施及水源卫生防护和水质达到国家生活饮用水卫生标准，不给饮水者造成急性、慢性疾病，不致危害人体健康。

防止水源污染，还有保证饮水卫生的问题。饮水达不到国家生活饮用水卫生标准，就从根本上谈不到防止水质污染。水质的卫生标准主要指感官性状、理化、细菌指标符合国家生活饮用水卫生标准。这些都是法律要求的预防性措施。

### 二、职业责任

辽宁省城镇生活饮用水卫生管理办法在有关条款中规

定：

1. 新建、改建、扩建含生活饮用水的供水工程未经验收，擅自供水的；

2. 供水水质不符合《生活饮用水卫生标准》，在限期内未改进的；

3. 擅自将其它用水管道与生活饮用水供水管道连接的；

4. 污染生活饮用水水体，造成传染病流行的；

5. 使用未经卫生行政部门鉴定、批准的新材料或化学物质的；

6. 供水人员健康条件不符合规定的；

7. 管水人员玩忽职守造成后果的。

以上七方面，要经常接受各级卫生防疫机构的监督、监测。一旦发现违反以上七条规定，要承担法律责任。

### 三、水源防护

水源防护是防止水质污染，保证供水安全，保障饮水者健康的客观条件。水质从水源防护、水质消毒都在这个有限的环境和供水流程中进行。因此，国家《生活饮用水卫生标准》规定水源卫生防护、水质卫生标准，必须符合水源卫生防护要求，使水质达到国家饮用水卫生标准。供水流程必须合理，防止供水过程中出现污染条件。一般水源单位，如市政水源、自备水源、二次加压供水设施、农村自来水、农村分散水源的供水条件，必须符合供水卫生条件。打井位置的选择，泵房布局的设计，必须符合卫生要求，经卫生审查、验收合格后才能使用。

#### 四、环境卫生

环境卫生就是要保持水源内外环境的整洁。既然是供水的重要部门，它必须远离有毒有害的场所，要建有卫生防护带。内环境，泵房卫生要保持清洁。对供水设施、水泵、阀门、消毒设备要定期检查保养，是保证安全供水不受污染的具体措施。水源卫生防护达不到卫生要求，是造成水源污染的一个重要条件，因而对水源防护卫生规定了具体要求，如水源要设防护带，对水源地周围的环境，要定期巡视检查，发现污染源及对水源危害的污染物要及时清除，查清污染原因及污染物来源，并报上一级单位和卫生防疫部门。

#### 五、个人卫生

个人卫生是防止由于水源管理人员个人卫生不良对水质造成污染，一切水管人员都必须遵守这一卫生要求。保持个人卫生首先是指供水从业人员必须是无肝炎、痢疾、伤寒等肠道传染病以及肺结核、化脓性渗出性皮肤病。它规定上岗前无这些疾病，上岗就业后得了这些病的人员，包括带菌（毒）者，极易造成水质污染，所造成的污染，可导致水源性疾病爆发流行。其次是从业人员仪容整洁、衣帽卫生，并有良好的卫生习惯。这是防止水质污染的具体要求。这些决不是个人问题，而是每个水源管理人员，包括负责人及其主管部门的领导人的法律责任。它已从自觉遵守的道德法规，上升到法制范围，对此，除倡导启发的一面，还有强制管束的一面。在法律面前人人平等，任何人不得超越。

## 六、审批程序

水源的新建、扩建、改建必须接受卫生部门监督。工程的选址和设计要符合卫生要求，事先要向当地卫生监督机构申报，设计图纸要报送审查，经卫生监督机构批准后，方能施工。施工中必须按审查图纸进行，任何人不经监督机构批准，不得更动图纸和材料要求。工程验收要有工程监督机构和卫生防疫部门的卫生监督人员参加。在验收合格后水质经市区防疫站检验符合国家生活饮用水标准，领取卫生许可证，方可供水使用。卫生许可证上填写的项目不能私自涂改，增填。卫生许可证由市以上卫生行政部门统一印制。发放管理办法的制定，当地卫生监督机构填发。每年核发验证一次，没有验证的卫生许可证视为作废处理。

## 七、群众监督

市政水源、自备水源、农村自来水、二次加压供水单位贯彻执行《生活饮用水卫生标准》和省、市城镇生活饮用水卫生管理办法，除受卫生监督机构依法监督管理外，还要接受人民群众的监督，因为各供水单位向人民群众提供的饮用水水质的好坏，直接关系到人民群众健康和生命安全，他们有权得到法律保护 and 合法权益。《辽宁省城镇生活饮用水卫生管理办法》在总则规定，一切单位和个人对污染生活饮用水的行为，都有权向当地卫生行政部门、环境保护部门报告。这里面也包括本供水单位的职工，要鼓励他们监督本供水单位贯彻执行《国家生活饮用水卫生标准》，协助领导搞好供水卫生管理工作。他们有权将违法行为向上级主管部门或当地卫生监督机构反映，维护法律的正当行为要予以保护，不

得以任何借口打击报复，否则将受到严厉制裁。违反《生活饮用水卫生管理办法》造成水传疾病爆发或其它水源性疾病的，受害人有权要求损害赔偿。造成严重人为性水传疾病的，致人死亡或者残疾的，可追究刑事责任。

## 八、申诉与执法

各供水水源单位和个人，有权向卫生监督机构直至法院申诉。《辽宁省城镇生活饮用水卫生管理办法》规定，当事人对行政处罚不服的，可在接到处罚通知书之日起十五日内，向作出处罚决定的上一级主管部门申请复议，但对生活饮用水卫生质量控制的决定应立即执行；上一级主管部门应在收到申请复议书之日起三十日内作出复议决定。也可向人民法院起诉，这是法律保护当事人的合法权益。但是对水质控制的决定应当立即执行，这是防止水质污染和对人体造成危害的重要措施，《辽宁省城镇生活饮用水卫生管理办法》还规定，对罚款的决定不履行又逾期不起诉的，由卫生监督机构申请人民法院依照中华人民共和国民事诉讼法规定程序强制执行，以维护法律的尊严。

## 第二节 职业道德

职业道德是人们在履行本职工作中从思想到言行所应遵循的道德准则，各行各业有其特殊的要求。供水管理人员在本职工作中的特殊要求是什么？就是在自己所从事的一切活动中，处处要考虑到人民群众饮水安全和身体健康。要想做到这一点，就必须把住水源污染这一环节，加强水源卫生管理。水质要加氯消毒，防止水源的二次污染，防止水中混进对

人体有毒有害的各种物质，做到供水安全，使水质达到国家饮用水卫生标准。这就是供水管理人员职业活动中的特殊要求。如果水源管理人员违背了上述宗旨，就是丧失了职业道德。

《辽宁省城镇生活饮用水卫生管理办法》总则第一条规定：“为了加强生活饮用水卫生管理，防止生活饮用水污染，保障人体健康，根据《中华人民共和国传染病防治法》等有关法律规定，制定本办法。”这说明国家已经把对水源卫生管理的要求用法律条文固定下来。一切水源管理人员在自己的职业活动中，能否做到防止水源污染，防止有害因素对人体的危害，是衡量水源管理人员职业道德的具体标志。职业道德靠人们自觉约束，必要时要靠法律的强制性。法律同道德既有联系又有区别。道德靠自觉性，法律带有强制性。自觉的道德观念是履行法律规定的基础；法律的强制力量能帮助人们形成道德行为习惯。搞好水源管理人员职业道德教育的意义，可概括以下三条。

第一，抓好水源管理人员的职业道德教育，是改革开放的需要。水源管理的职业是为人民服务的，其责任是使建设者和广大人民群众饮用安全的水。只有把水源管理人员的职业道德水平提高，才能保证饮水水质卫生的质量，提高人民健康的水平，保证广大人民群众的健康。

第二，水源管理岗位是社会主义精神文明的窗口。水源管理人员职业道德好坏，直接影响到整个社会精神面貌的变化，也关系到社会主义精神文明建设水平高低。

第三，水源管理人员职业道德如何也影响到社会风气的转变。水源管理人员的工作都直接关系到千千万万人的健康，因此水源管理人员的职业道德在整个国家两个文明建设中，占有特殊重要地位，直接关系到社会风气。

水源管理人员的职业道德教育内容同各行各业道德一样，包括道德认识、道德感情、道德意志、道德信仰和道德行为五个方面内容。一个水源管理人员，应该正确地估价自己的职业道德价值。搞好水源卫生管理工作是一个人社会的义不容辞的义务，搞不好就是失职，就是一种犯罪行为。如果能从内心深处产生出一种职业献身精神和进取精神，这种精神就是职业道德信仰。由此所产生出来的一系列自觉行动，就是职业道德的行为和习惯。关于职业道德五个方面内容，是彼此紧密联系，互相制约的，是一个完整的统一体。工作要做到一丝不苟，精益求精，忠于职守，尽职尽责，从而建立一个高尚的职业道德信仰和良好职业道德修养，是水源管理人员应具备的必要条件。

由此可见，职业道德五个内容，无论是从道德认识上还是从道德感情上，无论是从道德意志、道德信仰还是道德行为上，都是统一，互相联系，互相影响，互相制约的。上述内容反映了美好的心灵和美好的行为。

职业道德规范是人们在职业活动中的道德认识、道德感情和道德行为习惯的基本要求和普遍规律的概括，是职业道德行为的基本标准。它是根据行业性质特点，社会责任，社会作用及服务对象概括出来的。

水源管理人员的职业道德规范，主要归纳以下五个方面。

1. 牢固树立事业心，要把水源管理人员的事业心作为职业道德规范的首要一条。

水源管理人员直接或间接接触供水工作，直接关系到水质消毒是否能达到标准，因此必须自觉的做到防止污染。

搞好水源卫生提高饮水水质质量，防止水源污染，确保



人民健康，是水源管理人员的崇高责任。

2. 自觉维护水源管理人员的职业尊严。水源管理人员的第二条职业道德规范，就是树立高度的职业责任感。责任感包含着水源管理人员的道德感情和道德意志。从事水源管理人员必须搞好饮水卫生工作。如果工作毫无责任心，马马虎虎，就容易造成很多人的健康受损，甚至死亡。就应受到良心的责备。如有的管水人员工作时责任心不强，水质消毒工作不认真，不按时加氯，或出口水末梢水达不到要求，这种工作行为就严重的败坏了职业道德尊严，也丧失了一个从业人员起码应有的职业道德修养。

3. 遵守生活饮用水卫生管理法规，养成良好的职业道德习惯，是水源管理人员，对人民事业的热爱。每一个水源管理人员，都应该自觉的维护职业道德行为。有些人把饮水卫生法规不放在眼里。如有的自备水源单位，二次加压供水单位，在没有取得卫生许可证的情况下开栓供水。还有人明知自己在违法，但他们没有认识到这是对人民犯罪。也有人敢把不符合国家生活饮用水卫生标准的水供给群众饮用，特别是水质中细菌指标超标也供给居民饮用。这些不顾群众的健康的做法，从执法角度来说，要受到行政处分和法律制裁。从职业道德规范的角度来说，应该是遵章守法，自觉维护职业纪律，否则将受到群众的控告，受到自己内心的道德信念的谴责。现在较为普遍的问题是，有些人明知违背生活饮用水法规还照样不改，别人看见也不指责批评，因此就很有必要开展职业纪律教育，形成遵守职业纪律光荣，违背职业纪律可耻的社会风尚，从而做到自己约束，群众监督，把职业道德规范变成每个人自觉的道德修养。

4. 为人民的身体健康服务。从目前水源管理工作情况