

饮水安全标准规范 汇编

水利部水资源司

中国水利学会 编

中国标准出版社第二编辑室



 中国标准出版社

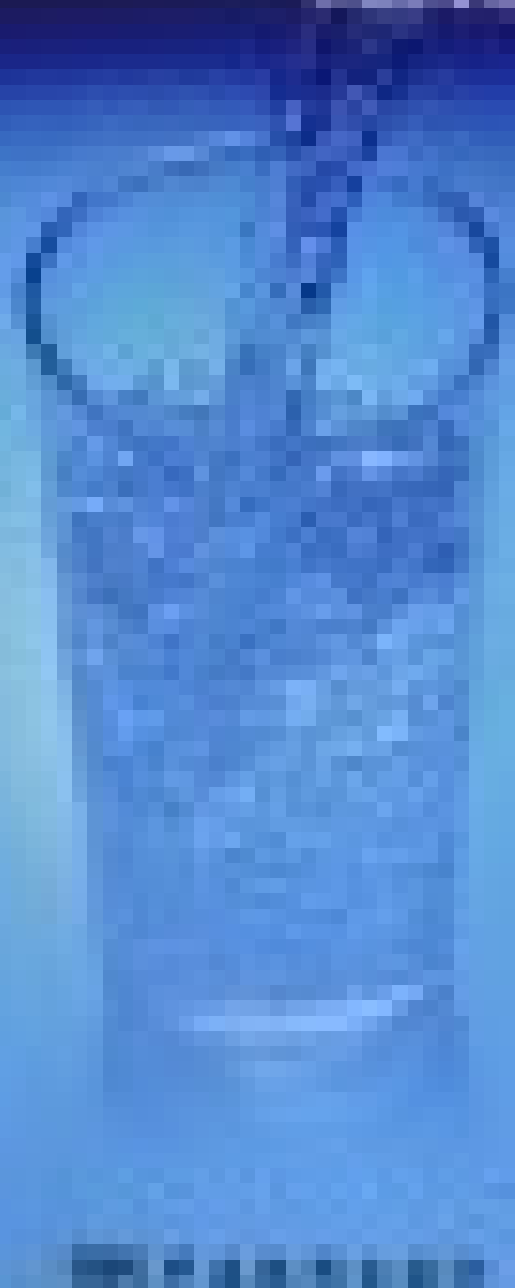
饮水安全标准规范 汇编

中国疾病预防控制中心

国家卫生监督所

· 1 ·

中国疾病预防控制中心编



中国疾病预防控制中心

饮水安全标准规范汇编

水利部水资源司
中国水利学会编
中国标准出版社第二编辑室

中国标准出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

饮水安全标准规范汇编/水利部水资源司, 中国水利学会, 中国标准出版社第二编辑室编. —北京: 中国标准出版社, 2009

ISBN 978-7-5066-5442-5

I. 饮… II. ①水…②中…③中… III. 饮用水-给水卫生-标准-汇编-中国 IV. R123.5-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 161138 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

网址 www.spc.net.cn

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 25.75 字数 754 千字

2009 年 10 月第一版 2009 年 10 月第一次印刷

*

定价 135.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 68533533

前 言

民以食为天,食以水为先。拥有稳定、安全、洁净的饮用水以及相关的卫生基础设施,既是人类生存的基本需求和权利,也是人类健康的必要保证。联合国千年宣言提出了“到2015年将无法持续获得安全饮用水和基本卫生条件的人口比例减少一半”的具体目标,并确定2005~2015年为“生命之水国际行动十年”。这充分表明国际社会对水与卫生的高度关注。

我国作为世界上人口最多的发展中国家,在全面建设小康社会、加快推进现代化进程中,面临着水问题的严峻挑战。根据我国2007年水资源公报的数据,对全国约14万km的河流水质进行监测评价,I~Ⅲ类水河长占59.5%,Ⅲ类水以下的河长占40.5%,其中劣V类水河长占21.7%;对44个湖泊的水质进行了监测评价,水质符合和优于Ⅲ类水的面积占48.9%,Ⅳ类水和V类水的面积共占21.6%,劣V类水的面积占29.5%;依据758眼监测井的水质监测资料,北京、辽宁、吉林、黑龙江、上海、江苏、海南、宁夏、广东9个省(自治区、直辖市)对地下水水质进行了分类评价,水质适合于各种使用用途的I~Ⅱ类井占监测井总数的9.4%,适合集中式生活饮用水水源及工农业用水的Ⅲ类井占28.1%,适合除饮用外其他用途的Ⅳ~V类井占62.5%;对3355个水功能区监测评价,全年水功能区达标率为41.6%,其中在二级水功能区中,饮用水源区达标率为43.4%;对561个集中式饮用水源地的水质合格状况进行了监测评价,全年水质均不合格的水源地占13.5%。由此可见,我国水体污染形势严峻,饮水安全存在着很大的隐患。突出表现在城市水源地有机污染凸现、藻类爆发,水性疾病种类增多;净水处理工艺技术陈旧、管网老化破损;饮用水突发污染事故增多,饮用水监控与应急机制不健全。在农村,饮水水质不安全人口约占饮水不安全总人口的70%。

2002年新修订的《中华人民共和国水法》第三十三条明确规定:“国家建立饮用水水源保护区制度。省、自治区、直辖市人民政府应当划定饮用水水源保护区,并采取措施,防止水源枯竭和水体污染,保证城乡居民饮用水安全”。2008年新修订的《中华人民共和国水污染防治法》第一条规定:“为了防治水污染,保护和改善环境,保障饮用水安全,促进经济社会全面协调可持续发展,制定本法”。这为水源保护与饮水安全提供了法律保障。

标准是对重复性事物和概念所作的统一规定,它以科学、技术和实践经验的综合成果为基础,经有关部门协商一致,由主管机构批准,以特定形式发布,作为共同遵守的准则和依据。饮水安全标准是对饮水过程(包括取水、供水、二次供水、饮水等),饮水管理(包括监测、考核、评价等),饮水产品(包括器具、设备、管材等),涉及饮水安全与卫生的事务所作的统一规定。饮水安全标准是评价饮水质量优劣程度和供水企业、供水工程所供水水质好坏程度的尺度,也是水利、卫生、城建和环保等部门与相关行业、单位进行水质和卫生管理、监督执法的基础依据。

近年来,水利部按照国务院规定的管理职能,强化了水源保护与饮水安全的管理工作,取得了一定的成效。与国家发展改革委、原建设部、卫生部、原国家环保总局联合编制

了《全国城市饮用水安全保障规划(2006~2020)》，与国家发展改革委、卫生部联合编制了《全国农村饮水安全工程“十一五”规划》。

本汇编系统收集了涉及水源保护与饮水安全的国家标准 25 个，行业标准 22 个，便于各级领导和技术干部在工作中使用和参考。汇编的最后还列出了与饮水安全密切相关的国家标准、行业标准、地方标准与协会标准目录。

本汇编收集的国家标准的属性已在本目录上标明(GB 或 GB/T)，年号用四位数字表示。鉴于部分国家标准是在国家标准清理整顿前出版的，故正文部分仍保留原样；读者在使用这些国家标准时，其属性以本目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中的属性请读者注意查对)。汇编包括的标准由于出版年代不同，其格式、符号代号、计量单位乃至名词术语不尽相同。这次汇编时，只对原标准中技术内容上的错误以及其他方面明显不妥之处做了更正。

参加本汇编的主要人员有石秋池、刘平、张红星、李贵宝、高继军、王向东、高宗强、康勇、陈宴育、杨卓、詹卫华、王学东、卞二松等。

编 者

2009 年 8 月

目 录

一、国家标准

GB 5749—2006	生活饮用水卫生标准	3
GB 8161—1987	生活饮用水源水中铍卫生标准	14
GB 8537—2008	饮用天然矿泉水	17
GB 11729—1989	水源水中百菌清卫生标准	25
GB 11730—1989	农村生活饮用水量卫生标准	28
GB/T 13727—1992	天然矿泉水地质勘探规范	32
GB/T 14358—1993	舰船饮用水净化器	41
GB/T 14848—1993	地下水质量标准	45
GB 16330—1996	饮用天然矿泉水厂卫生规范	49
GB 16367—1996	地热水应用中的放射卫生防护标准	57
GB 17051—1997	二次供水设施卫生规范	61
GB/T 17218—1998	饮用水化学处理剂卫生安全性评价	65
GB/T 17219—1998	生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准	72
GB 17323—1998	瓶装饮用纯净水	83
GB 17323—1998	《瓶装饮用纯净水》第 1 号修改单	89
GB 17324—2003	瓶(桶)装饮用纯净水卫生标准	91
GB 18061—2000	水源水中胼卫生标准	97
GB 18062—2000	水源水中一甲基胼卫生标准	102
GB 18063—2000	水源水中偏二甲基胼卫生标准	107
GB 18064—2000	水源水中二乙烯三胺卫生标准	113
GB 18065—2000	水源水中三乙胺卫生标准	117
GB/T 19249—2003	反渗透水处理设备	121
GB 19298—2003	瓶(桶)装饮用水卫生标准	129
GB 19298—2003	《瓶(桶)装饮用水卫生标准》第 1 号修改单	133
GB 19298—2003	《瓶(桶)装饮用水卫生标准》国家标准第 2 号修改单	133
GB 19304—2003	定型包装饮用水企业生产卫生规范	135
GB/T 19837—2005	城市给排水紫外线消毒设备	143
GB/T 22090—2008	冷热饮水机	161

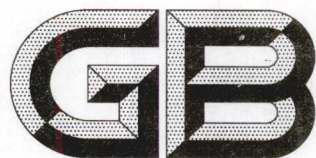
二、行业标准

CJ/T 38—1999	测氟仪指示计	183
CJ/T 43—2005	水处理用滤料	191
CJ/T 46—1999	水处理用陶瓷配水管	202
CJ/T 47—1999	水处理用双层陶瓷滤砖	207
CJ 94—2005	饮用净水水质标准	215

CJ/T 133—2007	IC 卡冷水水表	219
CJ/T 168—2002	纯水机	234
CJ/T 169—2002	微滤水处理设备	241
CJ/T 170—2002	超滤水处理设备	248
CJ/T 194—2004	非接触式给水器具	253
CJ/T 204—2000	生活饮用水紫外线消毒器	261
CJ/T 206—2005	城市供水水质标准	269
CJ/T 224—2006	电子远传水表	279
CJ/T 241—2007	饮用净水水表	295
CJ/T 254—2007	管网叠压供水设备	303
CJ/T 265—2007	无负压给水设备	317
CJ 266—2008	饮用水冷水水表安全规则	335
CJ/T 298—2008	城镇供水营业收费管理信息系统	343
CJ/T 302—2008	箱式无负压供水设备	355
CJ/T 303—2008	稳压补偿式无负压供水设备	371
CJ/T 3041—1995	水处理用天然锰砂滤料	386
CJ/T 3061—1996	水处理用溶药搅拌设备	392
附录 与饮水安全密切相关的国家标准、行业标准和地方标准目录		401

一、国家标准





中华人民共和国国家标准

GB 5749—2006
代替 GB 5749—1985

生活饮用水卫生标准

Standards for drinking water quality

2006-12-29 发布

2007-07-01 实施

中华人民共和国卫生部
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准自实施之日起代替 GB 5749—1985《生活饮用水卫生标准》。

本标准与 GB 5749—1985 相比主要变化如下：

——水质指标由 GB 5749—1985 的 35 项增加至 106 项，增加了 71 项；修订了 8 项；其中：

- a) 微生物指标由 2 项增至 6 项，增加了大肠埃希氏菌、耐热大肠菌群、贾第鞭毛虫和隐孢子虫；修订了总大肠菌群；
- b) 饮用水消毒剂由 1 项增至 4 项，增加了一氯胺、臭氧、二氧化氯；
- c) 毒理指标中无机化合物由 10 项增至 21 项，增加了溴酸盐、亚氯酸盐、氯酸盐、锑、钡、铍、硼、钼、镍、铊、氯化氰；并修订了砷、镉、铅、硝酸盐；
毒理指标中有机化合物由 5 项增至 53 项，增加了甲醛、三卤甲烷、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、三溴甲烷、一氯二溴甲烷、二氯一溴甲烷、环氧氯丙烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、三氯乙烯、四氯乙烯、六氯丁二烯、二氯乙酸、三氯乙酸、三氯乙醛、苯、甲苯、二甲苯、乙苯、苯乙烯、2,4,6-三氯酚、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、三氯苯、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、丙烯酰胺、微囊藻毒素-LR、灭草松、百菌清、溴氰菊酯、乐果、2,4-滴、七氯、六氯苯、林丹、马拉硫磷、对硫磷、甲基对硫磷、五氯酚、莠去津、呋喃丹、毒死蜱、敌敌畏、草甘膦；修订了四氯化碳；
- d) 感官性状和一般化学指标由 15 项增至 20 项，增加了耗氧量、氨氮、硫化物、钠、铝；修订了浑浊度；
- e) 放射性指标中修订了总 α 放射性。

——删除了水源选择和水源卫生防护两部分内容。

——简化了供水部门的水质检测规定，部分内容列入《生活饮用水集中式供水单位卫生规范》。

——增加了附录 A。

——增加了参考文献。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准“表 3 水质非常规指标及限值”所规定指标的实施项目和日期由省级人民政府根据当地实际情况确定，并报国家标准化管理委员会、建设部和卫生部备案，从 2008 年起三个部门对各省非常规指标实施情况进行通报，全部指标最迟于 2012 年 7 月 1 日实施。

本标准由中华人民共和国卫生部、建设部、水利部、国土资源部、国家环境保护总局等提出。

本标准由中华人民共和国卫生部归口。

本标准负责起草单位：中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所。

本标准参加起草单位：广东省卫生监督所、浙江省卫生监督所、江苏省疾病预防控制中心、北京市疾病预防控制中心、上海市疾病预防控制中心、中国城镇供水排水协会、中国水利水电科学研究院、国家环境保护总局环境标准研究所。

本标准主要起草人：金银龙、鄂学礼、陈昌杰、陈西平、张岚、陈亚妍、蔡祖根、甘日华、申屠杭、郭常义、魏建荣、宁瑞珠、刘文朝、胡林林。

本标准参加起草人：蔡诗文、林少彬、刘凡、姚孝元、陆坤明、陈国光、周怀东、李延平。

本标准于 1985 年 8 月首次发布，本次为第一次修订。

生活饮用水卫生标准

1 范围

本标准规定了生活饮用水水质卫生要求、生活饮用水水源水质卫生要求、集中式供水单位卫生要求、二次供水卫生要求、涉及生活饮用水卫生安全产品卫生要求、水质监测和水质检验方法。

本标准适用于城乡各类集中式供水的生活饮用水，也适用于分散式供水的生活饮用水。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是标注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- GB 3838 地表水环境质量标准
- GB/T 5750(所有部分) 生活饮用水标准检验方法
- GB/T 14848 地下水质量标准
- GB 17051 二次供水设施卫生规范
- GB/T 17218 饮用水化学处理剂卫生安全性评价
- GB/T 17219 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准
- CJ/T 206 城市供水水质标准
- SL 308 村镇供水单位资质标准
- 生活饮用水集中式供水单位卫生规范 卫生部

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

生活饮用水 drinking water
供人生活的饮水和生活用水。

3.2

供水方式 type of water supply

3.2.1

集中式供水 central water supply

自水源集中取水，通过输配水管网送到用户或者公共取水点的供水方式，包括自建设施供水。为用户提供日常饮用水的供水站和为公共场所、居民社区提供的分质供水也属于集中式供水。

3.2.2

二次供水 secondary water supply

集中式供水在入户之前经再度储存、加压和消毒或深度处理，通过管道或容器输送给用户的供水方式。

3.2.3

小型集中式供水 small central water supply

农村日供水在 1 000 m³ 以下(或供水人口在 1 万人以下)的集中式供水。

3.2.4

分散式供水 non-central water supply

分散居户直接从水源取水,无任何设施或仅有简易设施的供水方式。

3.3

常规指标 regular indices

能反映生活饮用水水质基本状况的水质指标。

3.4

非常规指标 non-regular indices

根据地区、时间或特殊情况需要实施的生活饮用水水质指标。

4 生活饮用水水质卫生要求

4.1 生活饮用水水质应符合下列基本要求,保证用户饮用安全。

4.1.1 生活饮用水中不得含有病原微生物。

4.1.2 生活饮用水中化学物质不得危害人体健康。

4.1.3 生活饮用水中放射性物质不得危害人体健康。

4.1.4 生活饮用水的感官性状良好。

4.1.5 生活饮用水应经消毒处理。

4.1.6 生活饮用水水质应符合表 1 和表 3 卫生要求。集中式供水出厂水中消毒剂限值、出厂水和管网末梢水中消毒剂余量均应符合表 2 要求。

4.1.7 小型集中式供水和分散式供水因条件限制,水质部分指标可暂按照表 4 执行,其余指标仍按表 1、表 2 和表 3 执行。

4.1.8 当发生影响水质的突发性公共事件时,经市级以上人民政府批准,感官性状和一般化学指标可适当放宽。

4.1.9 当饮用水中含有附录 A 表 A.1 所列指标时,可参考此表限值评价。

表 1 水质常规指标及限值

指 标	限 值
1. 微生物指标 ^a	
总大肠菌群/(MPN/100 mL 或 CFU/100 mL)	不得检出
耐热大肠菌群/(MPN/100 mL 或 CFU/100 mL)	不得检出
大肠埃希氏菌/(MPN/100 mL 或 CFU/100 mL)	不得检出
菌落总数/(CFU/mL)	100
2. 毒理指标	
砷/(mg/L)	0.01
镉/(mg/L)	0.005
铬(六价)/(mg/L)	0.05
铅/(mg/L)	0.01
汞/(mg/L)	0.001
硒/(mg/L)	0.01
氰化物/(mg/L)	0.05
氟化物/(mg/L)	1.0

表 1(续)

指 标	限 值
硝酸盐(以 N 计)/(mg/L)	10 地下水源限制时为 20
三氯甲烷/(mg/L)	0.06
四氯化碳/(mg/L)	0.002
溴酸盐(使用臭氧时)/(mg/L)	0.01
甲醛(使用臭氧时)/(mg/L)	0.9
亚氯酸盐(使用二氧化氯消毒时)/(mg/L)	0.7
氯酸盐(使用复合二氧化氯消毒时)/(mg/L)	0.7
3. 感官性状和一般化学指标	
色度(铂钴色度单位)	15
浑浊度(散射浑浊度单位)/NTU	1 水源与净水技术条件限制时为 3
臭和味	无异臭、异味
肉眼可见物	无
pH	不小于 6.5 且不大于 8.5
铝/(mg/L)	0.2
铁/(mg/L)	0.3
锰/(mg/L)	0.1
铜/(mg/L)	1.0
锌/(mg/L)	1.0
氯化物/(mg/L)	250
硫酸盐/(mg/L)	250
溶解性总固体/(mg/L)	1 000
总硬度(以 CaCO_3 计)/(mg/L)	450
耗氧量(COD_{Mn} 法,以 O_2 计)/(mg/L)	3 水源限制,原水耗氧量 $>6 \text{ mg/L}$ 时为 5
挥发酚类(以苯酚计)/(mg/L)	0.002
阴离子合成洗涤剂/(mg/L)	0.3
4. 放射性指标 ^b	指导值
总 α 放射性/(Bq/L)	0.5
总 β 放射性/(Bq/L)	1
^a MPN 表示最可能数;CFU 表示菌落形成单位。当水样检出总大肠菌群时,应进一步检验大肠埃希氏菌或耐热大肠菌群;水样未检出总大肠菌群,不必检验大肠埃希氏菌或耐热大肠菌群。 ^b 放射性指标超过指导值,应进行核素分析和评价,判定能否饮用。	

表 2 饮用水中消毒剂常规指标及要求

消毒剂名称	与水接触时间	出厂水中限值/ (mg/L)	出厂水中余量/ (mg/L)	管网末梢水中余量/ (mg/L)
氯气及游离氯制剂(游离氯)	≥30 min	4	≥0.3	≥0.05
一氯胺(总氯)	≥120 min	3	≥0.5	≥0.05
臭氧(O ₃)	≥12 min	0.3	—	0.02 如加氯,总氯≥0.05
二氧化氯(ClO ₂)	≥30 min	0.8	≥0.1	≥0.02

表 3 水质非常规指标及限值

指 标	限 值
1. 微生物指标	
贾第鞭毛虫/(个/10 L)	<1
隐孢子虫/(个/10 L)	<1
2. 毒理指标	
锑/(mg/L)	0.005
钡/(mg/L)	0.7
铍/(mg/L)	0.002
硼/(mg/L)	0.5
铝/(mg/L)	0.07
镍/(mg/L)	0.02
银/(mg/L)	0.05
铊/(mg/L)	0.000 1
氯化氰(以 CN ⁻ 计)/(mg/L)	0.07
一氯二溴甲烷/(mg/L)	0.1
二氯一溴甲烷/(mg/L)	0.06
二氯乙酸/(mg/L)	0.05
1,2-二氯乙烷/(mg/L)	0.03
二氯甲烷/(mg/L)	0.02
三卤甲烷(三氯甲烷、一氯二溴甲烷、二氯一溴甲烷、三溴甲烷的总和)	该类化合物中各种化合物的实测浓度与其各自限值的比值之和不超过 1
1,1,1-三氯乙烷/(mg/L)	2
三氯乙酸/(mg/L)	0.1
三氯乙醛/(mg/L)	0.01
2,4,6-三氯酚/(mg/L)	0.2
三溴甲烷/(mg/L)	0.1
七氯/(mg/L)	0.000 4
马拉硫磷/(mg/L)	0.25

表 3(续)

指 标	限 值
五氯酚/(mg/L)	0.009
六六六(总量)/(mg/L)	0.005
六氯苯/(mg/L)	0.001
乐果/(mg/L)	0.08
对硫磷/(mg/L)	0.003
灭草松/(mg/L)	0.3
甲基对硫磷/(mg/L)	0.02
百菌清/(mg/L)	0.01
呋喃丹/(mg/L)	0.007
林丹/(mg/L)	0.002
毒死蜱/(mg/L)	0.03
草甘膦/(mg/L)	0.7
敌敌畏/(mg/L)	0.001
莠去津/(mg/L)	0.002
溴氰菊酯/(mg/L)	0.02
2,4-滴/(mg/L)	0.03
滴滴涕/(mg/L)	0.001
乙苯/(mg/L)	0.3
二甲苯(总量)/(mg/L)	0.5
1,1-二氯乙烯/(mg/L)	0.03
1,2-二氯乙烯/(mg/L)	0.05
1,2-二氯苯/(mg/L)	1
1,4-二氯苯/(mg/L)	0.3
三氯乙烯/(mg/L)	0.07
三氯苯(总量)/(mg/L)	0.02
六氯丁二烯/(mg/L)	0.000 6
丙烯酰胺/(mg/L)	0.000 5
四氯乙烯/(mg/L)	0.04
甲苯/(mg/L)	0.7
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯/(mg/L)	0.008
环氧氯丙烷/(mg/L)	0.000 4
苯/(mg/L)	0.01
苯乙烯/(mg/L)	0.02
苯并(a)芘/(mg/L)	0.000 01
氯乙烯/(mg/L)	0.005