

中华人民共和国国家标准生活饮用水卫生标准

为贯彻“预防为主”的方针，向居民供应符合卫生要求的生活饮用水，保障人民的身体健康，特制订本标准。

1 范围

本规范规定了生活饮用水水质规范和卫生要求以及对水源选择、水源卫生防护、水质监测的要求。

本规范适用于城市生活饮用水集中式供水，包括自建集中式供水及二次供水。

2 引用标准

GB 5750-85《标准检验法》。

GB 17051-1997《二次供水设施卫生规范》。

WHO Guidelines for Drinking Water Quality 1993。

3 定义

本规范采用下列定义：

3.1 生活饮用水：由集中式供水单位直接供给居民作为饮用和生活的水，该水的水质必须确保居民终生饮用安全。

3.2 城市：国家按行政建制设立的直辖市、市、镇。

3.3 集中式供水：由水源集中取水，经统一净化处理和消毒后，由输水管网送到用户的供水方式。

3.4 自建集中式供水：除城建部门建设的各级自来水厂外，由各单位自建的集中式供水。

3.5 二次供水：用水单位将来自城市集中式供水系统的生活饮用水加压、贮存、再处理（如过滤、软化、矿化、消毒等）后，经管道输送给用户的供水方式。

4 生活饮用水水质规范和卫生要求

4.1 生活饮用水水质应符合下列基本要求：

4.1.1 水中不得含有病原微生物。

4.1.2 水中所含化学物质及放射性物质不得危害人体健康。

4.1.3 水的感官性状良好。

4.2 生活饮用水水质规定

本规定适用于供水单位的出厂水和管网水

4.2.1 生活饮用水水质常规检验项目

生活饮用水水质常规检验项目及限值见表 1。

表 1 生活饮用水水质常规检验项目及限值

项 目	限 值
感官性状和一般化学指标色	
色度	不超过 15 度，并不得呈现其它异色
浑浊度 度 (NTU)	不超过 1 度 (NTU) ①，特殊情况下不超过 5
臭和味	不得有异臭、异味
肉眼可见物	不得含有
PH	6.5 ~ 8.5
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	450 (mg/L)
铝	0.2 (mg/L)
铁	0.3 (mg/L)
锰	0.1 (mg/L)
铜	1.0 (mg/L)
锌	1.0 (mg/L)
挥发酚类 (以苯酚计)	0.002 (mg/L)
阴离子合成洗涤剂	0.3 (mg/L)
硫酸盐	250 (mg/L)
氯化物	250 (mg/L)
溶解性总固体	1000 (mg/L)
耗氧量 (以 O ₂ 计)	3 (mg/L)，特殊情况下不超过 5mg/L②
毒理学指标	
砷	0.05 (mg/L)
镉	0.005 (mg/L)
铬 (六价)	0.05 (mg/L)
氰化物	0.05 (mg/L)
氟化物	1.0 (mg/L)
铅	0.01 (mg/L)
汞	0.001 (mg/L)
硝酸盐 (以 N 计)	20 (mg/L)
硒	0.01 (mg/L)
四氯化碳	0.002 (mg/L)

氯仿	0.06	(mg/L)
细菌学指标		
细菌总数	100	(CFU/mL) ③
总大肠菌群	每 100mL 水样中不得检出	
粪大肠菌群	每 100mL 水样中不得检出	
游离余氯	在与水接触 30 分钟后应不低于 0.3mg/L，管网末梢水不应低于 0.05mg/L (适用于加氯消毒)	
放射性指标④		
总 a 放射性	0.5	(Bq/L)
总 b 放射性	1	(Bq/L)

注：①表中 NTU 为散射浊度单位。②特殊情况包括水源限制等情况。③CFU 为菌落形成单位。④放射性指标规定数值不是限值，而是参考水平。放射性指标超过表 1 中所规定的数值时，必须进行核素分析和评价，以决定能否饮用。

4.2.2 生活饮用水水质非常规检验项目

生活饮用水水质非常规检验项目及限值见表 2。

表 2 生活饮用水水质非常规检验项目及限值

项 目	限 值	
感官性状和一般化学指标		
硫化物	0.02	(mg/L)
钠	200	(mg/L)
毒理学指标		
锑	0.005	(mg/L)
钡	0.7	(mg/L)
铍	0.002	(mg/L)
硼	0.5	(mg/L)
钼	0.07	(mg/L)
镍	0.02	(mg/L)
银	0.05	(mg/L)
铊	0.001	(mg/L)

二氯甲烷	0.02	(mg/L)
1, 2-二氯乙烷	0.03	(mg/L)
1, 1, 1-三氯乙烷	2	(mg/L)
氯乙烯	0.005	(mg/L)
1, 1-二氯乙烯	0.03	(mg/L)
1, 2-二氯乙烯	0.05	(mg/L)
三氯乙烯	0.07	(mg/L)
四氯乙烯	0.04	(mg/L)
苯	0.01	(mg/L)
甲苯	0.7	(mg/L)
二甲苯	0.5	(mg/L)
乙苯	0.3	(mg/L)
苯乙烯	0.02	(mg/L)
苯并(a)花	0.00001	(mg/L)
氯苯	0.3	(mg/L)
1, 2-二氯苯	1	(mg/L)
1, 4-二氯苯	0.3	(mg/L)
三氯苯(总量)	0.02	(mg/L)
邻本二甲酸二(2-乙基己基)酯	0.008	(mg/L)
丙烯酰胺	0.0005	(mg/L)
六氯丁二烯	0.0006	(mg/L)
微囊藻毒素-LR	0.001	(mg/L)
甲草胺	0.02	(mg/L)
灭草松	0.3	(mg/L)
叶枯唑	0.5	(mg/L)
百菌清	0.01	(mg/L)
滴滴涕	0.001	(mg/L)
溴氰菊酯	0.02	(mg/L)
内吸磷	0.03	(mg/L) (感官限值)
乐果	0.08	(mg/L) (感官限值)
2, 4-滴	0.3	(mg/L)
七氯	0.0004	(mg/L)
七氯环氧化物	0.0002	(mg/L)
六氯苯	0.001	(mg/L)
六六六	0.005	(mg/L)
林丹	0.0002	(mg/L)
马拉硫磷	0.25	(mg/L) (感官限值)
对硫磷	0.003	(mg/L) (感官限值)
甲基对硫磷	0.02	(mg/L) (感官限值)
五氯酚	0.009	(mg/L)
亚氯酸盐 消毒)	0.2	(mg/L) (适用于二氧化氯)
一氯胺	3	(mg/L)
2, 4, 6 三氯酚	0.2	(mg/L)

甲醛	0.9	(mg/L)
三卤甲烷①	该类化合物中每种化合物的实测浓度与其各自限值的比值之和不得超过 1	
溴仿	0.1	(mg/L)
二溴一氯甲烷	0.1	(mg/L)
一溴二氯甲烷	0.06	(mg/L)
二氯乙酸	0.05	(mg/L)
三氯乙酸	0.1	(mg/L)
三氯乙醛(水合氯醛)	0.01	(mg/L)
氯化氰(以 CN-计)	0.07	(mg/L)

注：三卤甲烷包括氯仿、溴仿、二溴一氯甲烷和一溴二氯甲烷共四种化合物。

4.3 生活饮用水卫生要求

4.3.1 集中式供水除应根据需要具备必要的净化处理设施外，均应有消毒设施，并应保证消毒设施正常运转。

4.3.2 生活饮用水供水工程中的输水、蓄水和配水等设施应密封，严禁与排水设施连通，防止污染。

4.3.3 自建集中式供水系统未经当地卫生行政部门批准不得与城市供水系统连接；生产用水供水系统严禁与城市供水系统连接。

4.3.4 凡与饮用水接触的输水、净水、蓄水、配水设施、防护材料及各种净水剂、消毒剂等水处理剂，均不得污染水质。 4.3.5 集中式供水单位应不断加强对取水、输水、净水、蓄水和配水等设施的全面质量管理，建立行之有效的放水、清洗、消毒和检修等制度及操作规程，以保证供水质量。

4.3.6 在新建、改建、扩建集中式供水工程时，应根据合理的用水规划，确定水源选择、水源防护和工程设计方案，认真审查设计。新建水处理设施、管网投产前和设施、管网修复后，必须严格进行冲洗、消毒，经检验合格后方可正式通水。

4.3.7 二次供水的卫生要求应按《二次供水设施卫生规范》GB 17051-1997 中的规定执行。

5 水源选择及水质要求

5.1 新建水厂的水源选择，应根据城市远期、近期规划，历年来的水质、水文

和水文地质资料，取水点和附近地区的卫生状况及地方病等因素，从卫生、水资源、技术、经济等多方面进行综合评价。选择水质良好、水量充沛、便于防护的水源。取水点应设在城市和工矿企业的上游。

5.2 作为生活饮用水水源的水质，应符合下列要求。

5.2.1 只经过加氯消毒即供作生活饮用的水源水，每 100 毫升水样中总大肠菌群 MPN 值不应超过 200；经过净化处理及加氯消毒后供生活饮用的水源水，每 100 毫升水样中总大肠菌群 MPN 值不应超过 2000。

5.2.2 必须按第 4.2 节表 1 的规定，对水源水进行全部项目的测定和评价。

5.2.3 水源水的感官性状和一般化学指标经净化处理后，应符合本规范第 4.2 节表 1 的规定。

5.2.4 水源水的毒理学指标，必须符合本规范第 4.2 节表 1 的规定。

5.2.5 水源水的放射性指标，必须符合本规范第 4.2 节表 1 的规定。

5.2.6 当水源水中可能含有本规范 4.2 节表 1 所列之外的有害物质时，应由当地卫生行政主管部门会同有关部门确定所需增加的检测项目，凡列入 4.2 节表 2 及附录 A 中的有害物质限值，应符合其相应规定（感官性状和一般化学指标经净化处理后需符合相关规定）。在此列之外的有害物质限值应由当地卫生行政主管部门另行确定。5.2.7 水源水中耗氧量不应超过 4mg/L；五日生化需氧量不应超过 3mg/L。

5.2.8 饮水型氟中毒流行区应选用含氟化物量适宜的水源。当无合适的水源而不得不采用高氟化物的水源时，应采取除氟措施，降低饮用水氟化物含量。

5.2.9 当水源水碘化物含量低于 10mg/L 时，应根据具体情况，采取补碘措施，防止发生碘缺乏病。

5.3 当水质不符合 5.2 节和附录 A 中的规定时，不宜作为生活饮用水水源。若限于条件需加以利用时，应采用相应的净化工艺进行处理，处理后的水应符合规定，并取得卫生行政主管部门的批准。

6 水源卫生防护

6.1 根据《饮用水水源保护区污染防治管理规定》中的要求，应在饮用水水源周围划定一定的区域和陆域作为水源保护区，并按其中有关水源保护区防护规定执行。

6.2 取水点周围半径 100 米的水域内，严禁捕捞、停靠船只、游泳和从事可能污染水源的任何活动，应设置明显的范围标志和严禁事项的告示牌。

6.3 供生活饮用的水库和湖泊，应根据不同情况，将取水点周围部分水域或整个水域及其沿岸划为水源保护区。

6.4 受潮汐影响的河流取水点下游及其沿岸的水源保护区范围应相应扩大，以保证取水点水质符合本规范要求。

6.5 水厂生产区的范围应明确划定并设立明显标志，在生产区外围 30 米范围内不得设置生产居住区和修建禽畜饲养场、厕所、渗水坑，不得堆放垃圾、粪便、废渣或设立污水渠道以及其它可能影响水质的设施，应保持有良好的卫生状况和绿化。

6.6 单独设立的泵站、沉淀池和清水池的外围 30 米的区域内，其卫生要求与水厂生产区相同。

6.7 为保护地下水源，人工回灌的水质，应符合本规范 4.2 节的规定。

7 水质监测

7.1 水质的检验方法，应符合国家标准 GB5750-85《生活饮用水标准检验法》的规定。

7.2 集中式供水单位，必须建立水质检验室，负责检验水源水、净化构筑物出水、出厂水和管网水的水质。

自建集中式供水及二次供水的水质也应定期检验。

7.3 采样点的选择和监测

检验生活饮用水的水质，应在水源、出厂水和居民经常用水点采样。

城市集中式供水管网水的水质检验采样点数，一般应按供水人口每两万人设一个采样点计算。不足两万人设一个采样点。供水人口超过一百万时，按上述比例计算出的采样点数可酌量减少。人口在二十万以下时，应酌量增加。在全部采样点中应有一定的点数，选在水质易受污染的地点和管网系统陈旧部分等。

每一采样点，每月采样检验应不少于两次，细菌学指标、浑浊度和肉眼可见物为必检项目。其它指标可根据当地水质情况和需要选定。对水源水、出厂水和部分有代表性的管网末梢水每半年进行一次常规检验项目的全分析。对于非常规检验项目，可根据当地水质情况和存在问题，在必要时具体确定检验项目和频率。当检测指标超出本规范第 4.2 节中的规定时，应立即重复测定，并增加监测频率。连续超标时，应查明原因，并采取有效措施，防止对人体健康造成危害。在选择水源时或水源情况有改变时，应测定常规检测项目的全部指标。具体采样点的选择，应由供水单位当地卫生监督机构根据要于区具体情况确定。出厂水至少每天必须测定一次细菌总数、总大肠菌群、粪大肠菌群、浑浊度和肉眼可见物，并适当增加游离余氯的测定频率。

自建集中式生活饮用水水质监测的采样点数、采样频率和检验项目，按上述规定执行。

7.4 选择水源时的水质鉴定，应检测本规范第 4.2 节中规定的项目及该水源可能受某种成分污染的有关项目。

7.5 卫生监督及检验机构应对水源水、出厂水和居民经常用水点进行定期监测，并应作出水质评价。

附录 A （规范的附录） 饮用水源水中有害物质的限值

项 目	限 值 mg/L
乙腈	5.0
丙烯腈	2.0
乙醛	0.05
三氯乙醛	0.01
甲醛	0.9
丙烯醛	0.1
二氯甲烷	0.02
1, 2-二氯乙烷	0.03
环氧氯丙烷	0.02
二硫化碳	2.0
苯	0.01
甲苯	0.7
二甲苯	0.5
乙苯	0.3
氯苯	0.3
1, 2-二氯苯	1
二硝基苯	0.5
硝基氯苯	0.05
二硝基氯苯	0.5
三氯苯	0.02
三硝基甲苯	0.5
四氯苯	0.02
六氯苯	0.05
异丙苯	0.25
苯乙烯	0.02
苯胺	0.1
三乙胺	3.0
己内酰胺	3.0
丙烯酰胺	0.0005
氯乙烯	0.005
三氯乙烯	0.07
四氯乙烯	0.04
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	0.008
氯丁二烯	0.002
水合肼	0.01
四乙基铅	0.0001
石油(包括煤油、汽油)	0.3
吡啶	0.2
松节油	0.2

苦味酸	0.5
丁基黄原酸	0.005
活性氯	0.01
硫化物	0.02
黄磷	0.003
钼	0.07
钴	1.0
铍	0.002
硼	0.5
铋	0.005
镍	0.02
钡	0.7
钒	0.05
钛	0.1
铊	0.0001
马拉硫磷 (4049)	0.25
内吸磷 (E059)	0.03
甲基对硫磷 (甲基 E605)	0.02
对硫磷 (E605)	0.003
乐果	0.08
林丹	0.002
百菌清	0.01
甲萘威	0.05
溴氰菊酯	0.02