



中华人民共和国国家标准

GB 17051—XXXX
代替 GB 17051—1997

二次供水设施卫生规范

Hygienic specification for facilities of secondary water supply

(报批稿)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	II
1 范围	3
2 规范性引用文件	3
3 术语和定义	3
4 基本卫生要求	4
5 机房卫生要求	4
6 水箱（池）卫生要求	4
7 消毒设备要求	5
8 运营要求	5

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替GB 17051—1997《二次供水设施卫生规范》，与GB 17051—1997相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

——增加了规范性引用文件（见第2章）；

——增加了3个术语和定义，包括运营单位、紫外线强度、最高允许增加值（见3.4、3.5和3.6）；

——更改了储水设备和供水管线的名称，储水设备名称修改为水箱（池），供水管线名称修改为供水管道（见3.3、3.2，1997年版的3.2、3.4）；

——删除了水处理设备的定义（见1997年版的3.3）；

——文件条款将原条款中的“设施的卫生要求、设施设计的卫生要求、设施的水质卫生标准、设施日常使用的卫生要求、水质检验方法”更改为现条款“基本卫生要求、机房卫生要求、水箱（池）卫生要求、消毒设备要求、运营要求”（见第4、5、6、7和8章，1997年版的第4、5、7和8章）；

——删除了1997年版第6章和附录A（见1997年版的第6章和附录A）；

——更改了6项指标的名称，包括余氯名称修改为游离氯、细菌总数名称修改为菌落总数、大肠菌群名称修改为总大肠菌群、耗氧量名称修改为高锰酸盐指数（以 O_2 计）、氨氮名称修改为氨（以N计）、亚硝酸盐氮修改为亚硝酸盐（以N计）（见8.3.1.1、8.3.1.2、8.3.1.3，1997年版的7.1.1、7.1.3）；

——更改了必须项目、选测项目和增测项目的名称，包括必须项目名称修改为必测指标、选测项目名称修改为增测指标、增测项目名称修改为最高允许增加值指标（见8.3.1.1、8.3.1.2和8.3.1.3，1997年版的7.1.1、7.1.2和7.1.3）。

——增加了3项必测指标，包括二氧化氯、臭氧、紫外线强度（见8.3.1.1）；

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由国家疾病预防控制局提出并归口。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——1997年首次发布为GB 17051—1997；

——本次为第一次修订。

二次供水设施卫生规范

1 范围

本文件规定了二次供水设施的基本卫生要求、机房卫生要求、水箱（池）卫生要求、消毒设备要求和运营要求。

本文件适用于各类生活饮用水二次供水设施。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 5749—2022 生活饮用水卫生标准

GB/T 5750 生活饮用水标准检验方法

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

GB 28232 臭氧消毒器卫生要求

GB 28233 次氯酸钠发生器卫生要求

GB 28235—2020 紫外线消毒器卫生要求

GB 28931 二氧化氯消毒剂发生器安全与卫生标准

GB/T 32091—2015 紫外线水消毒设备 紫外线剂量测试方法

GB 50015 建筑给水排水设计标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

二次供水设施 secondary water supply facilities

为保证生活饮用水正常供水而设置的储存、加压、消毒、输送等设备及管道。

3.2

供水管道 water supply pipeline

输送生活饮用水的管道及其配件等。

3.3

水箱（池） water tank(pool)

储存生活饮用水的箱或池。

注：依据位置不同分为低位水箱（池）、中位水箱、高位水箱。

3.4

运营单位 operating unit

负责二次供水设施运转、经营、维护和管理的单位。

3.5

紫外线强度 UV intensity

单位时间内与紫外线传播方向垂直的单位面积上接受到的紫外线能量。

注：常用单位为 mW/cm^2 或 W/m^2 。

3.6

最高允许增加值 maximum allowable added value

同一指标在二次供水设施出水与设施进水中浓度差值的限值。

4 基本卫生要求

- 4.1 二次供水设施应独立设置，并设有锁闭的围隔设施。
- 4.2 二次供水的供水管道禁止与非饮用水管道及设备直接连接。
- 4.3 输配水设备及防护材料应符合 GB/T 17219—1998 中第 3 章规定。
- 4.4 消毒剂和消毒设备应符合《生活饮用水消毒剂和消毒设备卫生安全评价规范（试行）》规定。
- 4.5 二次供水设施的进水管和水箱出水管处应分别设置水样采样口。
- 4.6 供水管道的布置与铺设应符合 GB 50015 规定。

5 机房卫生要求

- 5.1 机房内设备基座基础顶面距机房地面应不小于 0.1 m。
- 5.2 机房门窗应锁闭，宜设置门禁系统、视频监控系统。
- 5.3 机房应设置挡鼠板及防虫害装置。
- 5.4 机房应设有机械通风、排水、防淹报警装置，机房内地面应有不小于 0.01 的坡度坡向排水设施。有条件的机房顶部及墙壁可贴瓷砖或涂刷防水防霉涂料，寒冷地区应设置防冻设施。
- 5.5 机房内不应存放杂物。

6 水箱（池）卫生要求

- 6.1 水箱（池）距污染源、污染物的距离应符合 GB 50015 规定。
- 6.2 水箱（池）应专用，严禁与非饮用水水箱（池）连接。
- 6.3 水箱（池）的容积设计不应超过用户 48 h 的用水量。
- 6.4 水箱（池）应设置人孔，人孔的位置和大小要满足水箱清洗消毒工作的需要，人孔应设置盖（或门）和锁，应实行双人双锁管理，由负责人同意后才能开启，并做好开启记录。水箱人孔应高于水箱顶部 0.05 m 以上，水池人孔应设在水池上部。
- 6.5 设置在建筑物内的水箱（池）其顶部与屋顶的距离应不小于 0.8 m，水箱（池）外壁与墙面的间距、水箱底与房间地板的间距应符合 GB 50015 规定。水箱（池）内、外均应设置爬梯设施。
- 6.6 水箱（池）与饮用水接触表面应保证外观良好，光滑平整、不渗漏，不应影响饮用水水质。
- 6.7 水箱应安装在有排水条件的基座上，水箱应设置通气管和通气管罩，数量应不少于 2 个，宜对角安装，并设有耐腐蚀材料滤网和防虫网。
- 6.8 水箱（池）进水管应位于水箱（池）上部，且应在溢流水位以上接入，并应符合 GB 50015 规定；出水管应位于水箱（池）下部；进水管与出水管应设置在水箱（池）对侧。

6.9 水箱（池）应设置溢流管和泄水管，其出口均应设置耐腐蚀材料滤网。溢流管管径应大于进水管管径，其管口上沿应低于进水管，应有不少于0.2 m的空气间隙。泄水管应设在水箱（池）底部，溢流管与泄水管不应与排水系统直接连接。

6.10 水箱（池）应设置水位监控、溢流报警装置，有条件的可设置水质在线监测系统。

7 消毒设备要求

7.1 二次供水设施应设有安装消毒设备的位置。末梢水的消毒剂余量和微生物指标不能稳定达到 GB 5749 要求的二次供水设施应设置消毒设备。

7.2 紫外线消毒设备应符合 GB 28235—2020 规定，应具备机械清洗装置，石英套管结垢系数不应低于0.6，紫外线强度应大于 $70 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ 。在峰值流量和紫外线灯运行寿命终点时，紫外线有效剂量不应低于 $40 \text{ mJ}/\text{cm}^2$ 。紫外线强度的检测方法应符合 GB 28235—2020 附录 A 规定。紫外线剂量的检测方法应符合 GB/T 32091—2015 附录 E 规定。

7.3 二氧化氯消毒剂发生器应符合 GB 28931 规定。

7.4 次氯酸钠发生器应符合 GB 28233 规定。

7.5 臭氧消毒设备应符合 GB 28232 规定。

8 运营要求

8.1 运营单位与人员要求

8.1.1 运营单位负责二次供水设施的巡查、运行、维护、清洗、消毒等日常管理工作。

8.1.2 运营单位应制定二次供水设施的管理、维护、水箱（池）清洗、消毒、水质检测和突发水污染事故应急处置预案等制度并予以实施。

8.1.3 运营单位应配备专（兼）职管水人员，明确工作职责。

8.1.4 运营单位涉水人员每年应进行健康检查、卫生知识培训和应急预案演练。

8.1.5 运营单位应设置二次供水设施管理档案，包括设施的基础性资料、涉及饮用水卫生安全产品的卫生许可批件或卫生学评价报告、水箱（池）清洗、消毒、水质检测、消毒设备的使用维护、紫外线灯管更换等内容。

8.2 水箱（池）清洗、消毒

8.2.1 运营单位应对水箱（池）进行清洗、消毒，每年不少于1次。

8.2.2 从事水箱（池）清洗、消毒工作的人员上岗前应进行健康体检和相关培训。

8.2.3 用于水箱（池）清洗、消毒的消毒剂应符合《生活饮用水消毒剂和消毒设备卫生安全评价规范（试行）》规定。

8.2.4 清洗、消毒后，运营单位应做好清洗、消毒记录，首次供水前应对水质进行检验。

8.3 运营单位水质检测要求

8.3.1 检测指标

8.3.1.1 必测指标

色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH、游离氯（采用次氯酸钠发生器或二氧化氯与氯混合消毒剂发生器时）、二氧化氯（采用二氧化氯消毒设备或二氧化氯与氯混合消毒剂发生器时）、臭氧（采用臭氧消毒设备时）、紫外线强度（采用紫外线消毒设备时）、菌落总数、总大肠菌群。

8.3.1.2 增测指标

当二次供水设施存在表1所列情况时，应按表1增测相应指标。

表1 二次供水水质增测指标

序号	情况	增测指标
1	二次供水消毒设备采用次氯酸钠发生器	三氯甲烷、一氯二溴甲烷、二氯一溴甲烷、三溴甲烷、三卤甲烷、二氯乙酸、三氯乙酸、氯酸盐
2	二次供水消毒设备采用二氧化氯与氯混合消毒剂发生器	亚氯酸盐、氯酸盐、三氯甲烷、一氯二溴甲烷、二氯一溴甲烷、三溴甲烷、三卤甲烷、二氯乙酸、三氯乙酸
3	二次供水消毒设备采用二氧化氯发生器	亚氯酸盐
4	二次供水消毒设备采用臭氧消毒设备	溴酸盐
5	二次供水设施采用金属材质	镉、铬（六价）、铅、铁、锰、铜、锌、镍
6	二次供水设施采用塑料材质	高锰酸盐指数（以O ₂ 计）、挥发酚类（以苯酚计）
7	二次供水设施初次使用前或长期停用恢复供水前	镉、铬（六价）、铅、铁、锰、铜、锌、镍、氨（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、高锰酸盐指数（以O ₂ 计）
8	涉及水质的二次供水设施维修维护后	与设施维修维护相关指标
9	水箱清洗、消毒后	阴离子合成洗涤剂、氨（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、高锰酸盐指数（以O ₂ 计）
10	水质不良事件恢复供水前	GB 5749—2022表1中除放射性指标外的全部指标及表3中与水质污染有关的指标
11	其他	根据情况选择相应指标

8.3.1.3 最高允许增加值指标

氨（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、高锰酸盐指数（以O₂计）。

8.3.2 检测频次

8.3.2.1 运营单位应在水箱清洗、消毒前的正常运行期间对二次供水设施进行水质检测，每年不少于1次，水质检测指标为必测指标和根据该二次供水设施情况所需增测的指标（见表1）。

8.3.2.2 除运行期间外，发生以下情况之一应进行水质检测：

- 二次供水设施初次使用前、长期停止使用恢复供水前；
- 涉及水质的二次供水设施维修后；
- 水箱（池）清洗、消毒后；
- 可能造成水质污染的不良事件。

8.3.3 采样方法

按 GB/T 5750 规定。

8.3.4 检测方法

按 GB/T 5750 规定。

8.3.5 检测结果

8.3.5.1 必测指标和增测指标

检测结果应符合 GB 5749 规定。

8.3.5.2 最高允许增加值指标

检测结果应符合表 2 规定。

表2 最高允许增加值

指标	最高允许增加值 (mg/L)
氨 (以N计)	0.1
亚硝酸盐 (以N计)	0.02
高锰酸盐指数 (以O ₂ 计)	1

参 考 文 献

- [1] 生活饮用水消毒剂和消毒设备卫生安全评价规范(试行) (卫监督发〔2005〕336号)
-