

GB 17051 二次供水设施卫生规范

编制说明

一、工作简况

(一) 任务来源

本标准由国家卫生健康委员会提出，经国家标准化管理委员会批准，正式列入 2020 年国家标准制修订项目计划，项目编号为 20065784-Q-361，项目名称为《二次供水设施卫生规范》修订。此标准为国家强制性标准。

二次供水是生活饮用水的主要供水环节，也是保障城市饮水安全的重要组成部分。现行 GB 17051—1997 《二次供水设施卫生规范》于 1997 年 11 月由原卫生部和国家技术监督局联合发布，自 1998 年 12 月 1 日开始实施，至今已有 22 年。自标准颁布实施以来，在近年的应用中，逐渐反映出一些问题。因此，2020 年 4 月北京市疾病预防控制中心联合有关单位申报 GB 17051 《二次供水设施卫生规范》的修订项目，2020 年 9 月获得立项批准并开展修订工作。

(二) 各起草单位和起草人承担的工作

本标准负责起草单位：北京市疾病预防控制中心，总体负责本标准的修订。

本标准参加起草单位：中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所、中国疾病预防控制中心农村改水技术指导中心、浙江省疾病预防控制中心、北京市卫生健康监督所、

广东省疾病预防控制中心和北京市怀柔区疾病预防控制中心，主要参与本标准水质检验指标的确定及技术支撑文件的撰写。

本标准主要起草人：盛欣、王冰、张岚、熊传龙、刘晓峰、姜江、陈志健、朱炳辉、杜宝军、于建平。

各起草人承担的工作如下：

盛欣，北京市疾病预防控制中心。负责本文件结构框架制订，修订工作方案的制定，项目组织实施以及开展、上报、技术材料的审核工作，组织编写标准初稿、讨论稿、修订稿、征求意见稿、送审稿、报批稿和标准解读、编制说明等相关文件。为本项目总体负责人。

王冰，北京市疾病预防控制中心。协同负责本文件结构框架制订、项目组织实施、开展、上报、技术材料的审核工作，协同编写标准初稿、讨论稿、修订稿、征求意见稿、送审稿以及报批稿的讨论和修改。

张岚，中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所。主要负责水质检测部分的内容修订，参与标准初稿、讨论稿、修订稿、征求意见稿、送审稿以及报批稿的讨论和修改。

熊传龙，中国疾病预防控制中心农村改水技术指导中心。主要负责二次供水机房内容的修订，参与标准初稿、讨论稿、修订稿、征求意见稿、送审稿以及报批稿的讨论和修改。

陈志健，浙江省疾病预防控制中心。主要负责水箱（池）

的修订，参与标准初稿、讨论稿、修订稿、征求意见稿、送审稿以及报批稿的讨论和修改。

刘晓峰，北京市疾病预防控制中心。主要负责消毒设备的修订，参与标准初稿、讨论稿、修订稿、征求意见稿、送审稿以及报批稿的讨论。

姜江，北京市卫生健康监督所。主要负责叠压（无负压）供水设备的内容制定，参与标准初稿、讨论稿、修订稿、征求意见稿的讨论。

朱炳辉，广东省疾病预防控制中心。主要负责基本要求部分的内容制定，参与标准初稿、讨论稿、修订稿、征求意见稿、送审稿以及报批稿的讨论和修改。

杜宝军，北京市怀柔区疾病预防控制中心。主要负责运营部分的内容制定，参与标准初稿、讨论稿、修订稿、征求意见稿的讨论。

于建平，北京市疾病预防控制中心。主要负责消毒设备的内容制定，参与标准初稿、讨论稿、修订稿、征求意见稿的讨论。

（三）起草过程

1. 开展前期调研，完成标准修订的立项工作

2019年9月-2020年7月，开展二次供水设施状况和运行情况调研，为标准修订提供了研究基础和技术储备，2020年9月通过立项审批。

2. 编写并逐步完善标准草案，形成征求意见稿

2020年9月-2021年3月，标准起草组在充分调研的基

—

基础上，经多次与行业专家讨论形成工作组讨论稿（初稿）。

2021年5月7日，标准起草组在北京市召开第一次标准修订研讨会，参会人员包括标准组全体成员及中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所相关工作人员，会上对标准内容逐一讨论，形成工作组讨论稿（修改稿）。

2021年7月8日，在北京市召开第二次研讨会，参会人员包括标准起草组、北京市标准化研究院、物业管理以及二次供水设备生产企业等单位的相关人员，会上针对标准内容逐一讨论，形成工作组讨论稿（征求意见稿）。

3. 征求各有关单位意见，汇总讨论反馈意见

2021年7月28日，环境健康标准委员会公开向社会及有关单位征集意见，同时标准起草组主动向各省市各级疾控中心、卫生监督机构、水务部门、二次供水管理单位、二次供水设备生产企业等单位征集意见，共发出征求意见函31份，收到回函31份，231条反馈意见。起草组对反馈的意见与建议逐条进行了研究，形成初步采纳建议。

2021年9月1日，标准起草组通过线上会议的方式召开了专家讨论会，参会人员包括标准起草组、清华大学、二次供水设备生产企业的相关人员。会上针对各单位反馈的意见和建议，对标准文本进行了进一步讨论，形成了标准送审稿。

4. 通过标委会审查，进一步修改完善后形报批稿

2021年10月27日，在环境健康标委会2021年第二次标准审查会上，GB 17051 二次供水设施卫生规范（送审稿）全票通过标委会审查，并收集专家反馈意见与建议75条。

2021年11月5日起草组针对专家意见再次召开线上会议逐条讨论后，采纳意见58条，未采纳意见16条，部分采纳1条。会后起草组根据标委会反馈的专家意见和建议，对标准文本、编制说明、标准解读文件进行了修改完善，形成GB 17051 二次供水设施卫生规范（报批稿）。

2022年1月19日 中国疾病预防控制中心召开环境健康标准审查会，对标准内容的协调性进行审查，会后起草组根据专家意见对标准文本和编制说明进行了修改，形成GB 17051 二次供水设施卫生规范（报批稿）。

二、编制原则及强制性国家标准主要技术要求的依据及理由

（一）标准编制原则

作为生活饮用水的主要供水环节，二次供水是保障城市饮水安全的重要组成部分。本次标准修订中基于全国二次供水监测中积累的大量数据，以及在监督监测过程中发现的相关问题，主要遵循“科学性与可实施性相结合”、“协调性与衔接性相结合”的工作原则来开展相关工作。

标准编写格式严格按照 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》的规定进行编制。

（二）主要修订内容

本次标准修订对标准的范围进行更加明确的表述，对规范性引用文件进行更新，对二次供水设施、供水管道、水箱（池）、运营单位、紫外线强度、紫外线剂量、最高允许增

—

—

加值等术语和定义进行修订完善或增减，对全文一些条款中的文字进行编辑性修改。在此基础上，与 GB 17051—1997 相比，修订主要内容有：

1. 增加了基本要求的内容

增加了二次供水设施进水管和水箱出水管应设置水样采样口的要求，方便水质检测时水样的采集；增加了供水管道的布置和铺设要求，防止因布设不合理导致的饮用水污染。

2. 增加了二次供水机房的要求

增加了机房内设备基座、门窗、挡鼠板、防虫害装置、通风、排水、防冻、防淹报警装置、地面坡度等要求，推荐设置门禁系统、视频监控系统，有利于及时发现异常情况。

3. 完善了水箱（池）的卫生要求

在原标准人孔要求的基础上增加了双人双锁和相关记录的要求，防止人为因素的影响，增加了水箱进水管、水位监控、溢流报警装置的要求。

4. 完善了消毒设备的要求

消毒设备增加了次氯酸钠发生器、二氧化氯消毒剂发生器和臭氧消毒设备的要求。参照有关标准，细化了紫外线消毒器的具体要求。

5. 完善了运行单位和人员的要求

增加了巡查、建档的日常管理要求，明确了档案相关内容，增加了应急演练要求。

6. 增加了水箱（池）清洗、消毒的要求

为保证水箱清洗、消毒的卫生安全，在原标准的基础上增加了水箱清洗人员的健康、培训和档案要求、所用消毒剂应符合《生活饮用水消毒剂和消毒设备卫生安全评价规范（试行）》规定的要求。

7. 调整了水质检测要求

为区分卫生部门的主动监测，标准修订时将原标准中设施的水质卫生标准调整为运营单位水质检测要求，并将检测指标和检测频次进行了具体规定。

为与 GB 5749 中相关指标保持一致，本标准更改了 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）。根据消毒方式的不同，增加了 3 项必测指标，包括臭氧指标（采用臭氧消毒设备时）、二氧化氯指标（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）、紫外线强度指标（采用紫外线消毒设备时），并保留了游离氯指标（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）。本标准更改了选测项目和增测项目的名称，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。同时为更好地指导增测指标的实操性，本标准以表格的形式对各种情况下应选择的增测指标进行了列举。

标准增加了检测频次的要求。运营期间每年应至少进行 1 次水质检测，在二次供水设施初次使用前、涉及水质的二

次供水设施维护后、水箱（池）清洗消毒后和可能造成水质污染的不良事件时也应进行水质检测。

8. 删除了预防性卫生监督的内容

鉴于技术文件中不宜提出行政管理要求，本次修订删除了预防性卫生监督的内容。

9. 删除了附录 A 部分

由于 GB 28235 中有更完善的紫外线强度检测方法，标准修订时引用了该标准内容，删除了原标准中的附录 A。

（三）重点指标修订依据

1. 新增内容

1.1 二次供水设施应独立设置，并设有锁闭的围隔设施

二次供水设施应为生活饮用水专用，其水质应符合 GB 5749，不可与消防用水、中水等其他供水设施共同，避免因水箱（池）容量过大导致死水形成，防止中水等对饮用水造成污染。设有锁闭的围隔设施，便于管理，避免无关人员进入，减少人为因素导致饮用水受到污染。

1.2 消毒剂 and 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

《生活饮用水消毒剂和消毒设备卫生安全评价规范（试行）》对各类消毒剂和消毒设备的检测内容、检测方法、限值均有具体规定，可有效保障二次供水的消毒环节。

1.3 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

为保障生活饮用水水质符合 GB5749 的要求，标准规定

了设备运行期间；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时需采集水样进行水质检测，预留进水和出水检测采样口可方便水样采集。此外，在饮用水受到污染时，采集不同位置的水样有利于判断污染环节，为制定处置措施提供依据。

1.4 供水管道的布置与铺设应符合 GB 50015 规定

生活饮用水供水管道的布置和铺设不合理，可导致生活饮用水受到污水的污染，GB 50015-2019 中 3.6 对生活饮用水的布置与铺设具有具体的规定。

1.5 机房内设备基座基础顶面距机房地面应不小于 0.1 m

此要求是为了防止地面积水影响机房内二次供水设备，与 CJJ 140-2010 中的 7.0.9 要求一致。

1.6 机房门窗应锁闭，宜设置门禁系统、视频监控系统

“机房门窗应锁闭”的要求，可避免无关人员进入，减少人为因素引起的水污染事件发生；“宜设置门禁系统、视频监控系统”的要求，是为了更好地监控二次供水机房的状况，该要求为推荐性要求，有条件的地区和单位建议实施。

1.7 机房应设置挡鼠板及防虫害装置

设置挡鼠板及防虫害装置可防止老鼠和其他蚊虫等进入机房后对二次供水设施造成破坏和污染饮用水水质。

1.8 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，寒冷地区应有防冻设施

机房内多设有消毒设施，部分消毒设施可产生挥发性气体；同时水箱（池）在初次使用、维护后，水污染事件处置时均需进行清洗消毒，使用的消毒剂也会挥发到空气，为防止消毒剂对操作人员的影响，须有通风设施。“机房应设有排水装置，泵房地面应有不小于0.01的坡度坡向排水设施”，此要求与 CJJ 140-2010 中的 7.0.7 一致。

根据相关单位的意见反馈，标准增加了“有条件的机房顶部及墙壁可贴瓷砖或涂刷防水防霉涂料”，有利于保证机房的环境卫生；“寒冷地区应有防冻设施”，可保障冬季寒冷地区二次供水设施的正常使用。

1.9 机房内不应存放杂物

二次供水设施机房应专用，不应存放杂物，影响机房环境卫生。

1.10 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；出水管位于水箱（池）下部；进水管与出水管应设置在水箱（池）对侧

“水箱（池）进水管应位于水箱（池）上部”，是为了防止水箱内水倒灌至进水管中，“出水管位于水箱（池）下部”有利于水箱内的存水的流动；“进水管与出水管应设置在水箱（池）对侧”可减少水箱内死水形成。

1.11 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

此要求是为了及时发现供水异常情况，且目前技术条件可以做到设置水位监控、溢流报警装置。为了便于进行实时水质检测，随时发现污染隐患，及时解决问题，标准推荐“有条件的可设置水质在线监测系统”，此技术在经济、技术较发达的地区已经开始应用。

1.12 增加了消毒设备的具体要求

1.12.1 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 的规定。紫外线剂量的检测方法应符合 GB/T 32091 中第 4、5 章规定。

紫外线消毒应具备在线自动清洗装置，石英套管结垢系数不应低于 0.6 可保障紫外线的穿透性，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 $40 \text{mJ}/\text{cm}^2$ ，均是为保障紫外线消毒设备的消毒效果。其中紫外线有效剂量的要求与 GB 19837-2019 中 5.10.2 要求一致。同时标准给出了紫外线强度和紫外线剂量的检测方法。

1.12.2 二氧化氯消毒剂发生器应符合 GB 28931 的规定

二氧化氯消毒剂发生器作为一种新型消毒方式，可用于二次供水的消毒设备，因此本标准增加了此设备的具体要

求，应符合GB 28931 二氧化氯消毒剂发生器安全与卫生标准的规定。

1.12.3 次氯酸钠发生器应符合 GB 28233 的规定

部分二次供水设施会安装次氯酸钠发生器作为二次供水的消毒设备。因此，本标准规定“次氯酸钠发生器应符合 GB 28233 次氯酸钠发生器卫生要求的规定”。

1.12.4 臭氧设备应符合 GB 28232 的规定

臭氧消毒设备也可应用于二次供水环节，其设备均应符合GB 28232 臭氧消毒器卫生要求的规定。

1.13 运营要求

1.13.1 制定突发水污染事件的应急处置预案和每年应进行应急演练的要求

鉴于二次供水污染事件时有发生，且对居民生活和社会影响较大，制定突发水污染事件的应急处置预案和每年应进行应急演练，有利于相关工作人员熟悉处置流程，做到快速反应，及时处置。

1.13.2 运行单位负责二次供水设施的建档工作，明确了档案的具体内容

为了运营单位更好地管理二次供水设施，方便相关人员查阅有关资料，标准增加了档案管理要求。

1.14 水箱（池）清洗消毒要求

1.14.1 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

原标准 8.2 仅规定“管理人员每年进行一次健康体检和

卫生知识培训”，没有对清洗消毒人员的健康与卫生知识的要求，而水箱清洗消毒人员需进入水箱内部进行操作，其身体健康状况和是否熟练掌握正确的操作规范，直接影响水箱清洗消毒效果和饮用水水质卫生状况。

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

不是所有的消毒剂都可应用于水箱清洗消毒，为防止所用消毒剂对水质的影响，本标准增加了此规定，在保证消毒剂的消毒效果的同时，也可保证不影响二次供水水质。

1.15 运营单位水质检测要求

1.15.1 必测指标

鉴于增加了二氧化氯消毒剂发生器、臭氧消毒设备有关要求，必测指标增加了相应的检测指标（二氧化氯、臭氧），并将紫外线强度调整到必测指标。

1.15.2 增测指标

为了有利于各地区根据情况选择适合的检测指标，本标准将原标准中选测项目改为增测指标，并以表1的形式明确了不同情况下应选择的具体检测指标，使得标准更具有指导意义。

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

序号	情况	增测指标
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

1.15.3 检测频次

原标准中水质检测部分只规定了水质指标和水质卫生要求，没有明确检测频次。本标准规定“二次供水设施在水箱清洗前的正常运行期间，每年应至少进行1次水质检测”，此外在发生“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”之一情况时，应进行水质检测。

1.15.4 采样方法

原标准未规定采样方法，鉴于采样方法正确与否直接关系到检测结果的准确性，有必要明确采样方法。标准规定“采样方法应符合GB/T 5750 规定”。

2. 删除内容

2.1 删除了原标准3.3 水处理设备的定义及5.4中的过滤、软化、净化内容

根据GB/T 17028 的规定，水处理设备包括一般水质处理器和反渗透处理装置，是对市政自来水或其他集中式供水

为水源，经过进一步处理，旨在改善饮水水质，去除水中某些有害物质为目的的饮用水净化装置，与二次供水的意义不同，因此，本标准将相应内容删除。

2.2 删除了“预防性卫生监督”一章（见 1997 年版的第 6 章）

此部分为卫生行政要求，可通过行政文件进行规定，不适合出现在标准文件中。

2.3 删除了附录 A

由于 GB 28235-2020 中附录 A 对紫外线强度有更详细的检测方法，本标准在条款 7.2 中引用了相关内容。

3. 修改指标名称

3.1 将原标准中的氨氮、亚硝酸盐氮、耗氧量名称分别改为氨（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、高锰酸盐指数（以 O₂ 计）

依据新修订的 GB 5749-2022 指标名称进行了修改。

3.2 将原标准中的余氯、细菌总数、大肠菌群名称分别改为游离氯、菌落总数、总大肠菌群

依据新修订的 GB 5749-2022 指标名称进行了修改。

4. 调整内容

4.1 水箱（池）距污染源、污染物的距离应符合 GB 50015 的规定

GB 50015-2019 中 3.13.11 规定“埋地式储水池周围 10 m 内不得有化粪池、污水处理构筑物、深水井、垃圾堆放点等污染物。生活饮用水水池（箱）周围 2 m 内不得有污水

管和污染物”，此内容比原标准 5.5 内容更详细。

4.2 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，人孔应有盖（或门）、有锁，应实行双人双锁管理，由负责人同意后才能开启，完成后应做好记录。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

此内容为原标准中5.1中的要求，增加了“宜实行双人双锁管理、由负责人同意后才能开启，并应做好记录”的要求。

4.3 二次供水的供水管道禁止非饮用水管道及设备直接连接

原标准内容为“设施不得与市政供水管道直接联通”，二次供水设施的管道除不能与非饮用水管道连接外，也不能与消防水箱、中水水箱等非饮用水设备直接连接，从而避免非饮用水进入二次供水管道中污染生活饮用水。

4.4 输配水设备及防护材料应符合 GB/T 17219 规定

原标准为“设计中使用的过滤、软化、净化、消毒设备、防腐涂料，必须有省级以上（含省级）卫生部门颁发的产品卫生安全性评价报告”，其内容涉及行政要求，不适用于标准文件，且原标准所列内容也不全面。GB/T 17219 对各类输配水设备及防护材料的检测指标、检测方法和限值都有明确规定，可有效保障二次供水水质。

4.5 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

—

房间地面板的间距应符合 GB 50015 规定，内、外均应设置爬梯设施

此内容是在原标准5.1中“水箱顶部与屋顶的距离应大于80 cm，内、外均应设有爬梯设施”的基础上增加了“水箱（池）外壁与墙面的间距、水箱底与房间地面板的间距应符合 GB 50015规定”。GB 50015-2019 中 3.8.1 的 5 对水箱（池）外壁与墙面的间距、水箱底与房间地面板的间距有具体要求。

4.6 水箱应安装在有排水条件的基座上，水箱应设置通风管和通风管罩，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

“水箱应安装在有排水条件的基座上”为原标准中 5.1 中的要求，本标准增加了设置通风管和通风管罩的数量、位置及防护要求。

4.7 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，与排水系统不得直接连接并应有不少于 0.2 m 的空气间隙。泄水管应设在水箱（池）底部，溢流管与泄水管的排水应间接排水

“泄水管应设在水箱（池）底部，溢流管与泄水管的排水应间接排水”为原标准的5.1中的要求。本标准增加了部分要求，更改为“水箱（池）应设有溢流管和泄水管，其出口均设置耐腐蚀材料滤网。溢流管管径应大于进水管管径，管口上沿应低于进水管，与排水系统不得直接连接并应有不

—

少于 0.2 m 的空气间隙”与 CJJ 140-2010 的 6.1.8 中 5 一致。“出口均设置耐腐蚀材料滤网”可防止由于饮用水中所含消毒剂余量对滤网的腐蚀，“溢流管管径应大于进水管管径”可防止由于进水速度大于溢水速度而导致过多的水从其他地方溢流形成地面积水或渗漏到其他地方。“与排水系统不得直接连接并应有不少于0.2 m的空气间隙”可防止污水倒灌。

4.8 二次供水设施应设置消毒设备安装位置，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

将原标准5.3中“有条件的单位设施应设有消毒器”调整为“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”。由于二次供水设施的来水是市政供水或其他符合GB 5749 要求的水，部分离水厂较近的地区二次供水设施水源水中消毒剂余量较高，不安装消毒器也可保证供水卫生安全。因此，是否安装消毒设备不应取决于二次供水设施相关单位是否有条件安装，而应根据该地区末梢水中消毒剂余量是否满足消毒剂余量和微生物指标稳定达到GB 5749要求而定。

4.9 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

在原标准 8.1 的基础上增加了建档要求，明确了运行单位的日常管理内容。

4.10 运营单位应制定二次供水设施的管理、维护、水箱（池）清洗消毒和水质检测等制度并予以实施，制定突发水污染事故的应急处置预案，配备专（兼）职管水人员，明确工作职责

在原标准 8.1 要求的基础上，增加了“制定突发水污染事故的应急处置预案，配备专（兼）职管水人员，明确工作职责”的要求。明确了运营单位的职责、人员配备要求。

4.11 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

在原标准 8.2 要求的基础上，增加了二次供水设施管理档案内容要求，使标准更具可操作性。

4.12 运营单位工作人员每年应进行健康检查、卫生知识培训和应急预案演练

在原标准 8.2 要求的基础上，增加了人员应急预案演练的要求，以增强对突发水污染事件的处置能力。

4.13 清洗、消毒后，应做好清洗消毒记录，首次供水前应对水质进行检验

此内容与原标准 8.3 的要求基本一致，在水箱清洗消毒后应进行水质检测的基础上明确了清洗、消毒后的水质检测时间，增加了做好清洗消毒记录的规定。

4.14 调整了水质检测内容

4.14.1 必测指标：色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH、游离氯或总氯（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）、紫外线灯管强度（采用紫外线消毒设备时）菌落总数、总大肠菌群

在原标准 7.1.1 的基础上将余氯改为游离氯（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），增加了臭氧（采用臭氧消毒设备时）、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）、紫外线灯管强度（采用紫外线消毒设备时）的要求，将细菌总数和大肠菌群调整为菌落总数、总大肠菌群。

4.14.2 增测指标

将原标准的选测指标调整为增测指标，同时给出不同情况下应该增测的具体内容，使得标准更具有可操作性。

此部分是对原标准中的选测指标和增测指标进行了综合调整。通过统计近几年全国二次供水监测数据，起草组发现由于二次供水末梢水、出水与进水没有一一对应关系，未能统计出有意义的结果。因此，起草组决定结合新修订的 GB 5749 和 GB/T 17029 的有关内容，明确了各种增测情况下的具体增测指标。

此外，按照新修订的 GB 5749 的内容将原标准的氨氮、亚硝酸盐氮、耗氧量名称改为氨（以N计）、亚硝酸盐（以N

计)、高锰酸盐指数 (以O₂计), 标准修订时也相应地调整了这三个指标的名称。

4.15 最高允许增加值指标见表2

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

此三项指标除了检测结果的绝对值应符合 GB 5749 要求外, 其最高允许增加值还应符合表2 的要求。因此, 本次标准修订时依据 GB 5749 的内容只调整了指标名称, 最高允许增加值保持原标准限值不变。

5. 维持原标准内容

5.1 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, 不应对饮用水水质造成影响

此内容为原标准 4.2 和 5.1 的要求。

5.2 水质检验方法应符合 GB/T 5750 规定

此内容与原标准 9.1 相同。

5.3 检测指标结果

5.3.1 必测指标和增测指标的检测结果应符合 GB 5749 规定

与原标准 7.2.1 的内容相同。

5.3.2 紫外线强度大于 $70 \mu\text{w}/\text{cm}^2$

与原标准 7.2.1 内容相同。

三、与有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系

本标准属于强制性国家标准，法律依据是《中华人民共和国标准化法》规定对保障人身健康和生命财产安全、国家安全、生态环境安全以及满足经济社会管理基本需要的技术要求应当制定强制性国家标准。

与本标准相关的文件和标准有 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 建筑给水排水设计技术标准；《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）。具体引用方式为：基本要求中输配水及防护材料应符合GB/T 17219规定一致；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评价规范（试行）》规定；水箱（池）的设置要求应符合GB 50015 规定。紫外线消毒设备应符合GB 28235规定；二氧化氯消毒剂发生器应符合 GB 28931 规定；次氯酸钠发生器应符合GB 28233 规定；紫外线剂量的检测方法应符合GB/T 32091—2015规定；采样方法和检测方法应符合 GB/T 5750 规定；水质检测指标和限值应符合GB 5749-2022 规定。

四、国外相关规定和标准情况的对比说明

目前 WHO《饮用水水质准则》、欧盟《饮用水水质指令》、USEPA《饮用水水质标准》和日本的《饮用水水质准则》与本标准水质检测部分相关。发达国家为避免二次供水过程中产生的水质污染，在输送过程中采取的主要策略如下：

①取消二次供水，尽可能采取一次供水使用户直接用来自水厂的饮用水。

②采用终端消毒设备，避免饮用水在输送过程中由于不确定性因素引起的水质问题。

③开发新型的二次供水设施，优化二次供水的系统。

国外供水情况与我国有一定差别，有关二次供水设施的卫生要求尚未查到。

五、重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据

本标准在制定过程中未出现重大分歧意见。

六、对强制性国家标准自发布日期至实施日期之间的过渡期的建议及理由

本标准建议发布六个月后实施（本标准需要使用单位有充分的过渡期，建议发布 6 个月后开始实施，过渡期间仍执行 GB 17051-1997）。

七、与实施强制性国家标准有关的政策措施

我国目前还没有专门的饮用水安全法，但我国的基本法律《中华人民共和国刑法》、一般法律《中华人民共和国基本医疗卫生与健康促进法》和《中华人民共和国传染病防治法》等法律条文中，都有与饮用水标准相关的法律规定。原卫生部和建设部联合颁布的《生活饮用水卫生监督管理办

法》围绕着饮用水卫生标准，对饮用水的卫生管理、卫生监督 and 处罚等做出了具体规定，二次供水作为生活饮用水的主要供水环节，其水质也应符合生活饮用水水质卫生要求。

《中华人民共和国刑法》第三百三十条规定：“违反传染病防治法的规定，有下列情形之一，引起甲类传染病传播或者有传播严重危险的，处三年以下有期徒刑或者拘役；后果特别严重的，处三年以上七年以下有期徒刑：1. 供水单位供应的饮用水不符合国家规定的卫生标准的……”。《中华人民共和国基本医疗卫生与健康促进法》第七十三条规定：“国家建立科学、严格的食品、饮用水安全监督管理制度，提高安全水平。”

《中华人民共和国传染病防治法》第二十九条规定：“用于传染病防治的消毒产品、饮用水供水单位供应的饮用水和涉及饮用水卫生安全的产品，应当符合国家卫生标准和卫生规范……”。

《中华人民共和国传染病防治法》第七十三条规定：“违反本法规定，有下列情形之一，导致或者可能导致传染病传播、流行的，由县级以上人民政府卫生行政部门责令限期改正，没收违法所得，可以并处五万元以下的罚款；已取得许可证的，原发证部门可以依法暂扣或者吊销许可证；构成犯罪的，依法追究刑事责任：（一）饮用水供水单位供应的饮用水不符合国家卫生标准和卫生规范的；（二）涉及饮用水卫生安全的产品不符合国家卫生标准和卫生规范的……”。

《生活饮用水卫生监督管理办法》第六条规定“供水单位供应的饮用水必须符合国家生活饮用水卫生标准”；第九条规定“供水单位应建立饮用水卫生管理规章制度，配备专职或兼职人员，负责饮用水卫生管理工作”；第十一条规定“直接从事供、管水的人员必须取得体检合格证后方可上岗工作，并每年进行一次健康检查，患有……”；第十四条规定“二次供水设施选址、设计、施工及所用材料，应保证不是饮用水水质受到污染，并有利于清洗和消毒。各类蓄水设施要加强卫生防护，定期清洗和消毒。从事二次供水设施清洗消毒单位必须取得当地卫生行政部门的卫生许可后，方可从事清洗消毒工作。清洗消毒人员，必须经卫生知识和健康检查，取得体检合格证后方可上岗”。第二十六条规定“违反本办法规定，有下列情形之一的……处以20元以上5000元以下的罚款：……（四）供水单位供应的饮用水不符合国家规定的生活饮用水卫生标准的”。

八、对外通报的建议及理由

《二次供水设施卫生规范》内容涵盖了生活饮用水二次供水设施的设计、生产、安装、使用、维护和管理各环节卫生要求，对二次供水机房、水箱（池）、叠压（无负压）供水设备、消毒设备、运行、水质卫生要求均提出了控制性要求，进一步加强了二次供水全流程管控，涉及多个相关行业和领域，建议对外通报。

九、废止现行有关标准的建议

—

本标准与 GB 17051-1997 标准不一致，建议自本标准实施之日起，GB 17051-1997 废止。

十、涉及专利的有关说明

本标准的某些内容可能涉及专利。本标准的发布机构不承担识别专利的责任。

十一、本标准涉及的产品、过程或者服务目录

生活饮用水输配水设备及防护材料、生活饮用水消毒剂和消毒设备。

十二、其他应当予以说明的事项

无。

GB 17051 《二次供水设施卫生规范》起草组

2022.03.28