



中华人民共和国国家标准

GB 19304—201x

食品安全国家标准  
包装饮用水生产卫生规范  
(征求意见稿)

xxxx-xx-xx 发布

xxxx-xx-xx 实施

中华人民共和国  
国家卫生和计划生育委员会 发布

## 前 言

本标准代替GB 19304-2003《定型包装饮用水企业生产卫生规范》和GB 16330-1996《饮用天然矿泉水厂卫生规范》。

本标准与GB 19304-2003和GB 16330-1996相比，主要变化如下：

- 标准名称修改为“食品安全国家标准 包装饮用水生产卫生规范”；
- 修改了范围；
- 修改了术语和定义；
- 按照GB 14881调整了标准结构；
- 修改了源水及卫生防护要求；
- 增加了源水采集卫生要求；
- 增加了食品加工用水水质要求
- 修改了厂房和车间、设施和设备要求；
- 增加了生产过程食品安全控制要求；
- 增加了附录A：源水的卫生防护
- 增加了附录B：源水水质监测项目及监测频率
- 增加了附录C：包装饮用水生产过程中微生物的监控

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 19304-2003、GB 16330-1996。

# 食品安全国家标准

## 包装饮用水生产卫生规范

### 1 范围

本标准规定了包装饮用水生产过程中的源水水质、卫生防护、加工、包装、贮存和运输等环节的场所、设施、设备、人员的基本要求和管理的准则。

本标准适用于密封于符合食品安全标准和相关规定的包装容器中，可供直接饮用的水，包括饮用天然矿泉水、饮用纯净水、其他饮用水。

### 2 术语和定义

GB 14881、GB 19298 界定的和下列术语和定义适用于本文件。

#### 2.1 生产用源水

生产包装饮用水的原料水，可来源于公共供水系统，也可来源于非公共供水系统（地表水或地下水）。

#### 2.2 食品加工用水

生产用源水经处理后，可直接用于产品灌装的水。

### 3 源水及卫生防护要求

3.1 以来自公共供水系统的水为生产用源水，其水质应符合 GB 5749 的规定。

3.2 以来自非公共供水系统的地表水或地下水为生产用源水，用于生产饮用天然矿泉水时应符合 GB 8537 对水源的要求，用于生产饮用纯净水和其他饮用水时应符合 GB 5749 对生活饮用水水源的卫生要求。

3.3 生产用源水的水质监测应按照附录 A 的要求进行。

3.4 生产用源水的卫生防护应按照附录 B 的要求进行。

### 4 源水采集卫生要求

4.1 采集来自公共供水系统的水作为生产用源水，应采取措施避免对公共供水系统造成逆向污染，水处理系统不得用水泵直接与公共供水系统管网相连接。

4.2 采集来自非公共供水系统的水（地表水、地下水）作为生产用源水，应符合以下要求：

#### 4.2.1 采集点

应采用有效的卫生防护措施，防止源水以外的水进入采集设备。应设立采样点，采样点的设计和操作应避免对源水造成污染。

#### 4.2.2 采集区域

采集区域周围应设立防护隔离区，限制未经授权人员进入。出水口或取水口应建立适当防护设施，地下水的出水口（如井口、泉眼）应通过建筑进行防护。

#### 4.2.3 采集设备

设备的安装和维护应采用有效的卫生防护措施，避免对源水造成污染。在采集水点附近建造新的采集点（如水井）、水泵修理移位或采取了其他采集维护行为后应及时消毒。采集设备的采水能力应与允许的开采量相匹配。

## 5 食品加工用水水质的食品安全要求

饮用纯净水、其他饮用水的食品加工用水水质应符合 GB 5749 的要求，饮用天然矿泉水的食品加工用水应符合 GB 8537 的规定。同时还应符合相关的产品质量标准。

## 6 选址及厂区环境

除应符合GB 14881第3章的规定外，以来自非公共供水系统的水（地表水、地下水）为生产用源水，厂区应选择在能通过管道输送源水的水源地附近。

## 7 厂房和车间

除应符合GB 14881第4章的规定外，还应符合以下要求。

7.1 厂房和车间应设立空压机房、水处理区域、灌装防护区域、检测实验室、包装区域、原辅材料及包装材料仓库、成品仓库。

7.2 采用可周转的容器生产包装饮用水，还应单独设立周转容器检查、预洗以及清洗消毒间。

7.3 生产过程中使用食品添加剂（氮气除外），应设置配（投）料区域。

7.4 按照生产特点，厂房和车间分为一般作业区、准清洁作业区和清洁作业区。一般作业区包括水处理区域、检测实验室、仓库等；准清洁作业区包括配（投）料区域、包装清洗消毒间等；清洁作业区包括灌装防护区域等。

7.5 一般作业区与清洁作业区、一般作业区与准清洁作业区之间应采取有效的隔离，防止交叉污染。

## 8 设施与设备

除应符合 GB 14881 第 5 章的规定外，还应符合以下要求。

### 8.1 设施

#### 8.1.1 供水设施

8.1.1.1 不同用途和水质的水（如生产用源水、清洗消毒用水、食品加工用水、辅助生产用水），应以完全分离的管路输送，避免交叉污染，各管路系统应明确标识以便区分，鼓励企业设置清洗水回收设施。

8.1.1.2 辅助生产用水包括锅炉房、机修、制冷、空压机及真空泵站、污水处理站、检验室和贮运等非食品加工用水。

#### 8.1.2 个人卫生设施

8.1.2.1 生产场所或生产车间入口处应设置更衣室，灌装防护区域入口应设置二次更衣室。

8.1.2.2 灌装防护区域入口处应设置风淋设施、换鞋（穿戴鞋套）设施或工作鞋靴消毒设施。

8.1.2.3 配（投）料区域应设置换鞋（穿戴鞋套）设施或工作鞋靴消毒设施。

8.1.2.4 如采用吹瓶、灌装、封盖一体设备，且设备自带洁净室及洁净环境自动恢复功能，灌装防护区域入口处可不设置二次更衣室、鞋靴消毒池、风淋设施。

8.1.2.5 风淋设施应定期进行清洁和维护。

#### 8.1.3 空气净化设施

- 8.1.3.1 食品加工用水储水罐应安装空气呼吸器。
- 8.1.3.2 灌装防护区域应对空气进行过滤净化处理，加装空气过滤装置并定期清洁。
- 8.1.3.3 静态时，灌装防护区域空气洁净度（悬浮粒子、沉降菌）应达到 10000 级且灌装局部应达到 100 级；或灌装防护区域整体洁净度达到 1000 级。
- 8.1.3.4 生产过程中直接与产品或包装接触的压缩空气应经过除油、除水、除尘过滤处理。

## 8.1.4 贮存设施

- 8.1.4.1 应具备与所生产产品的数量、储存要求、周转容器周转期相适应的仓储设施。
- 8.1.4.2 至少具备存放 2 天成品量的贮存空间，可为自有仓库或外租仓库，并应加强货龄管理。

## 8.2 设备

### 8.2.1 生产设备

应配备与生产能力相适应的设备，包括以下必备设备。

- 8.2.1.1 水贮存设备、水处理设备、在线清洗消毒系统（CIP）、清洁或清洗消毒设备（包括空瓶清洗消毒、瓶盖清洗消毒设备等）、自动灌装封盖设备、包装设备、自动喷码设备等。
- 8.2.1.2 水处理设备应包括精滤设备、杀菌/除菌设备（如臭氧发生器及混合设备、紫外线杀菌设备、除菌过滤设备等）。生产饮用纯净水的水处理设备还应包括反渗透设备或蒸馏设备及其他去离子设备。
- 8.2.1.3 如使用周转容器生产包装饮用水（如桶装饮用水），还应配备空桶外洗设备、空桶拔盖设备、空桶自动内洗消毒设备、灯检设备、自动灌装封盖设备（包括桶口热塑膜包裹密封设备）、桶盖消毒设备、喷码设备等。
- 8.2.1.4 如采用吹瓶、灌装、封盖一体设备，且设备自带空瓶除尘和瓶盖消毒功能，可不单独设立空瓶和瓶盖清洗消毒设备。
- 8.2.1.5 饮用纯净水在反渗透或蒸馏工艺后可不配备在线清洗消毒系统（CIP）。

### 8.2.2 设备要求

- 8.2.2.1 水处理设备、灌装线、输水用管材、管件和储水器以及用于水处理、灌装和其他设施消毒的设备应使用符合国家相关规定的产品，实行许可管理的产品应查验供货者的许可证。采集设备、输水管道及水贮存设备应定期进行清洗、消毒。水贮存设备应密闭，易于放水和清洗，避免形成死水层。
- 8.2.2.2 灌装、封盖设备应为全自动，禁止手工灌装、手工封盖。
- 8.2.2.3 如需添加食品添加剂，应采用自动化控制设备进行添加，禁止人工添加。
- 8.2.2.4 生产工艺过程中的精滤设备至少应达到 5  $\mu\text{m}$  的规格；如使用除菌过滤设备，应至少达到 0.45  $\mu\text{m}$  的规格。
- 8.2.2.5 周转使用的空桶内部清洗消毒设备至少包括预清洗、洗涤剂清洗、消毒剂清洗、冲洗、成品水冲洗等不少于 10 个清洗消毒工位（含沥干工艺）。
- 8.2.2.6 采集设备、输水管道及水贮存设备应定期进行清洗、消毒。
- 8.2.2.7 用于监测、控制、记录的设备，如压力表、温度计、记录仪等，应定期校准、维护。

## 9 卫生管理

应符合 GB 14881 第 6 章的规定。如使用臭氧杀菌工艺，工作场所空气中臭氧浓度应不超过 0.3mg/m<sup>3</sup>。

## 10 食品添加剂和食品相关产品

除应符合 GB 14881 第 7 章的规定外，还应符合以下要求。

## 10.1 食品添加剂

10.1.1 采购食品添加剂应当查验供货者的许可证和产品合格证明文件。食品添加剂必须经过验收合格后方可使用。

10.1.2 运输食品添加剂的工具和容器应保持清洁、维护良好，并能提供必要的保护，避免污染食品添加剂。

10.1.3 食品添加剂的贮藏应有专人管理，定期检查质量和卫生情况，及时清理变质或超过保质期的食品添加剂。仓库出货顺序应遵循先进先出的原则，必要时应根据食品添加剂的特性确定出货顺序。

## 10.2 包装容器

10.2.1 非连线生产（外购）的包装容器（瓶、桶）、瓶盖、桶盖在运输和贮存过程中应使用清洁卫生、防水的材料包装，运输车厢和贮存库必须保持清洁，不得与有毒有害物混合运输贮存，应有防尘、防污染措施。

10.2.2 瓶子、瓶盖和桶盖禁止循环使用；严禁采购和使用废料和回收料制成的桶或瓶。

### 10.2.3 周转使用的桶

10.2.3.1 周转使用的桶必须由聚碳酸酯（PC）或聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）材料制成。

10.2.3.2 周转使用的桶不应超过 5 年；不得露天存放。

10.2.3.3 周转回厂的空桶应严格检查水桶的密封性和安全性，如经处理或清洗仍可能影响产品安全则不得再使用。

## 10.3 消毒剂及洗涤剂

10.3.1 采购消毒剂、洗涤剂应当查验产品的合格证明文件，实行许可管理的产品还应查验供货者的许可证，且必须经过验收合格后方可使用。

10.3.2 运输消毒剂、洗涤剂的工具和容器应保持清洁、维护良好，并能提供必要的保护，避免造成交叉污染。

10.3.3 消毒剂、洗涤剂的贮存应有专人管理，定期检查质量和卫生情况，及时清理变质或超过保质期的产品。仓库出货顺序应遵循先进先出的原则。

## 11 生产过程食品安全控制

除应符合 GB 14881 第 8 章的规定外，还应符合以下要求：

### 11.1 水处理工艺控制

水处理工艺的设置应符合源水类型、水质特性及对产品水质的要求。饮用天然矿泉水的水处理工艺还应符合相关的产品质量标准。

#### 11.1.1 化学物质处理

11.1.1.1 为减少或去除某些化学物质，可对源水进行相应的处理，包括化学处理和物理（机械）过滤，如采用表面过滤器（膜过滤器）或深层过滤器（砂滤或压缩纤维过滤器）、活性炭过滤、去离子化（软化、反渗透、超滤等）和曝气等工艺来完成。

11.1.1.2 如采用除铁、锰曝气工艺，应采取有效措施防止对食品加工用水的污染。

11.1.1.3 饮用天然矿泉水还应按照相关的产品质量标准执行。

#### 11.1.2 微生物处理

11.1.2.1 为去除或防止微生物的滋生，可对源水进行相应的处理，包括化学处理（如氯消毒、臭氧消毒、碳酸化等）和物理处理（如加热、紫外线杀菌、过滤除菌等），以上处理可单独使用或联合使用。

11.1.2.2 如采用臭氧消毒工艺，应严格控制臭氧浓度，在保证杀菌效果前提下，避免或减少溴酸盐的产生。

11.1.2.3 如采用紫外线消毒工艺，应注意选择紫外线灯管类型，定期监控紫外线强度，紫外线强度降低到要求以下，应及时更换，保持紫外线灯管表面的清洁。

## 11.2 生产过程中装置的维护

对水处理装置运行的有效性应进行监控和维护，建立维护计划、设立监控指标、并保存实施记录。如定期更换滤膜或滤料、定期反冲洗和清洗，检查滤膜性能等。

## 11.3 生产过程中微生物的监控

应对灌装防护区域、清洗消毒后的包装容器等关键生产环节进行微生物监控。具体的监控要求应按照附录 C 的规定执行。

## 12 产品检验

除符合GB 14881第9章的规定外，还应符合以下要求。

### 12.1 生产线检验

12.1.1 灌装封盖后应对产品的外观、灌装量、容器状况、封盖严密性和肉眼可见物等进行检验。

12.1.2 生产企业应根据生产能力配备空瓶、空桶、成品检验人员。检验人员上岗前须经训练，视力应能满足工作需要，不得有色盲。根据生产线速度设定检验人员的工作时间，每工作一段时间（不超过1个小时）应休息或调整工作岗位。

12.1.3 鼓励企业采用在线检验设备，如空瓶或成品瓶的检验设备等。

### 12.2 实验室检验要求

12.2.1 至少应具备无菌室或超净工作台、灭菌锅、微生物恒温培养箱、生物显微镜、浊度仪、计量器具、酸度计（仅适用于饮用纯净水）、电导率仪（仅适用于饮用纯净水）、分析天平（最小称量值0.1mg）、抽滤装置。

12.2.2 应具备相应指标检验能力，包括菌落总数、大肠菌群、浑浊度、色度、臭氧浓度（仅适用于采用臭氧工艺）、电导率（仅适用于饮用纯净水）、铜绿假单胞菌。

## 13 贮存和运输

应符合 GB 14881 第 10 章的规定。

## 14 产品召回管理

应符合 GB 14881 第 11 章的规定。

## 15 培训

应符合 GB 14881 第 12 章的规定。

## 16 管理制度和人员

应符合 GB 14881 第 13 章的规定。

## 17 记录和文件管理

应符合 GB 14881 第 14 章的规定。



## 附录 A

### 源水的卫生防护

#### A.1 地下水水源地保护

地下水水源地应设立卫生防护区，防护区划分为 I、II、III 级，并在防护区界设置固定标志和卫生防护区图。

##### A 1.1 I 级保护区（采集区）

范围包括地下水取水点、引水及取水建筑物所在区域。I 级保护区边界距取水点最少为 15m。取水点有封闭式建筑物，并有专人管理；该范围内限制未授权人员进入；禁止设置与引水无关的建筑；消除一切可能导致地下水污染的因素及妨碍地下水采集正常运行的活动。

##### A 1.2 II 级保护区（内保护区）

范围包括水源地周围区域，即地下水向取水点流动的径流地区。在泉（井）外围半径 30m 范围内，不得设置居住区、厕所、水坑，不得堆放垃圾、废渣或铺设污水管道。该范围内，禁止设置可导致地下水水质、水量、水温改变的引水工程；禁止进行可能引起含水层污染的人类生活及经济工程活动。

##### A 1.3 III 级保护区（外保护区）

范围包括地下水资源补给和形成的整个地区，其防护半径应不小于 100m，在此区域内只允许进行对水源地卫生情况没有危害的经济工程活动。

#### A.2 地表水水源地保护

水源地应设立卫生防护区，防护区划分为 I、II 级，并在防护区界设置固定标志和卫生防护区图。

##### A 2.1 I 级保护区

I 级保护区为严格保护区。取水点外围半径 30m 范围内，限制未授权人员进入；禁止设置与引水无关的设施或建筑；消除一切可能导致地表水水体污染的因素及妨碍地表水采集正常运行的活动。

##### A 2.2 II 级保护区

II 级保护区为限制区。取水点外围半径 50m 范围内，禁止设置可导致地表水水质、水量、水温改变的引水工程；禁止进行可能引起水体污染的人类生活及经济工程活动。

附录 B

源水水质监测项目及监测频率

| 监测项目   | 监测频率  |
|--|-------|
| 浑浊度、色度、肉眼可见物、臭和味、余氯 <sup>1</sup>   | 每日一次  |
| 耗氧量 <sup>2</sup> 、菌落总数、大肠菌群  | 每周一次  |
| GB 5749 中表 1 要求的项目 <sup>3</sup>  | 每半年一次 |
| GB 8537 要求的全部项目 <sup>4</sup>   | 每半年一次 |
| GB 5749 中表 3 要求的项目 <sup>3</sup>  | 每年一次  |
| <p><sup>1</sup> 仅适用于以来自公共供水系统的水为生产用源水的包装饮用水。</p> <p><sup>2</sup> 仅适用于以来自非公共供水系统的水（地表水、地下水）为生产用源水的包装饮用水。</p> <p><sup>3</sup> 饮用天然矿泉水除外。</p> <p><sup>4</sup> 仅适用于饮用天然矿泉水。</p> <p>注：以来自公共供水系统的水为生产用源水的包装饮用水，可以公共供水方的水质监测报告作为监测依据。</p> |       |

附录 C

包装饮用水生产过程中微生物的监控

| 监控项目  | 取样点                              | 监控微生物     | 监控频率    | 监控指标   |
|---|----------------------------------|-----------|---------|--|
| 环境的微生物<br>监控  | 灌装防护区域人员手部                       | 大肠菌群      | 1 次/2 周 | 不得检出   |
|   | 灌装防护区域                           | 沉降菌(静态)   | 1 次/2 周 | ≤3 个/ (Ø90mm • 0.5h)                                 |
|   | 灌装设备灌装头                          | 大肠菌群、菌落总数 | 1 次/2 周 | 大肠菌群不得检出；<br>菌落总数≤100 CFU/个灌装头<br>(每 10 个灌装头抽 1 个取样) |
| 过程产品的微<br>生物监控  | 清洗、消毒后包装物（瓶、桶、盖）<br>（吹灌旋一体灌装可豁免） | 大肠菌群、菌落总数 | 1 次/2 周 | 大肠菌群不得检出；<br>菌落总数≤100 CFU/个                          |
|   | 食品加工用水                           | 大肠菌群、菌落总数 | 1 次/2 周 | 大肠菌群不得检出/100mL；<br>菌落总数≤100 CFU /mL                  |
| <p>注 1：沉降菌是采用沉降法，即通过自然沉降原理收集在空气中的生物粒子于培养基平皿，经若干时间，在适宜的条件下让其繁殖到可见的菌落进行计数。</p> <p>注 2：微生物监控指标不符合情况的处理要求：各监控点的监控结果应当符合监控指标的限值并保持稳定，当出现轻微不符合时，可通过增加取样频次等措施加强监控；当出现严重不符合时，应当立即纠正，同时查找问题原因，以确定是否需要微生物控制程序采取相应的纠正措施。</p> <p>注 3：样品的采样及处理按 GB 4789.1 执行，检验方法：大肠菌群 GB 4789.3-2010；菌落总数 GB4789.2-2010，沉降菌 GB/T16294-2010。</p> |                                  |           |         |  |