

JBIA

江苏省饮料行业团体标准

T/JBIA 001 -2017

学校桶装饮用水生产管理卫生规范

2016-06-18 发布

2017-09-28 实施

江苏省饮料工业协会 发布



前 言

为保证学校在学生能够使用卫生安全的饮用水，进一步规范包装饮用水生产、贮运、维护、监督制定严于现有国家、行业标准的《包装饮用水生产卫生管理规范》作为包装饮用水生产企业生产卫生管理和监督检查的依据。

本规范依据 GB 14881-2013《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》和 GB 19304-2003《定型包装饮用水企业生产卫生规范》制定。

本规范由江苏省饮料工业协会提出并起草。

本规范起草起草人：虞向荣 陆伟民 张荣良 杨爱娣 马闯 陈永铨

本规范首次发布时间：2016年6月18日

学校桶装饮用水生产管理卫生规范

1 范围

本管理卫生规范规定了包装饮用水企业在生产过程中的源水水质、卫生防护、加工、包装、贮存和运输、饮水机等环节的场所、设施、设备、人员的基本要求和卫生准则。

2 源水采集卫生要求

2.1 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。

2.2 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：

2.2.1 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。

2.2.2 采集区域

采集区域周围应设立防护隔离区，限制未授权人员进入。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。

2.2.3 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。

2.2.4 生产用源水的水质监测应按照附录 A 的要求进行。

2.2.5 生产用源水的卫生防护应按照附录 B 的要求进行。

3 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。

4 厂房和车间

4.1 设计和布局

4.1.1 厂房和车间的内部设计和布局应满足包装饮用水卫生操作要求，避免包装饮用水生产中发生交叉污染。

4.1.2 厂房和车间的设计应根据生产工艺合理布局，预防和降低产品受污染的风险。

4.1.3 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。

4.1.4 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。

4.1.5 生产过程中使用食品添加剂（氮气、氢气除外），应设置配（投）料区域。

4.1.6 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。

4.1.7 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。

4.1.8 厂房内设置的检验室应与生产区域分隔。

4.1.9 厂房的面积和空间应与生产能力相适应，便于设备安置、清洁消毒、物料存储及人员操作。

4.2 建筑内部结构与材料

4.2.1 内部结构

建筑内部结构应易于维护、清洁或消毒。应采用适当的耐用材料建造。

4.2.2 顶棚

4.2.2.1 顶棚应使用无毒、无味、与生产需求相适应、易于观察清洁状况的材料建造；若直接在屋顶内层喷涂涂料作为顶棚，应使用无毒、无味、防霉、不易脱落、易于清洁的涂料。

4.2.2.2 顶棚应易于清洁、消毒，防止虫害和霉菌孳生。

4.2.3 墙壁

4.2.3.1 墙面、隔断应使用无毒、无味的防渗透材料建造，在操作高度范围内的墙面应光滑、不易积累污垢且易于清洁；若使用涂料，应无毒、无味、防霉、不易脱落、易于清洁。

4.2.3.2 墙壁、隔断和地面交界处应结构合理、易于清洁，能有效避免污垢积存。例如设置漫弯形界面等。

4.2.4 门窗

4.2.4.1 门窗应闭合严密。门的表面应平滑、防吸附、不渗透，并易于清洁、消毒。应使用不透水、坚固、不变形的材料制成。

4.2.4.2 清洁作业区和准清洁作业区与其他区域之间的门应能及时关闭。

4.2.4.3 窗户玻璃应使用不易碎材料。若使用普通玻璃，应采取必要的措施防止玻璃破碎后对原料、包装材料及包装饮用水造成污染。

4.2.4.4 窗户如设置窗台，其结构应能避免灰尘积存且易于清洁。可开启的窗户应装有易于清洁的防虫

害窗纱。

4.2.5 地面

4.2.5.1 地面应使用无毒、无味、不渗透、耐腐蚀的材料建造。地面的结构应有利于排污和清洗的需要。

4.2.5.2 地面应平坦防滑、无裂缝、并易于清洁、消毒，并有适当的措施防止积水。

5 设施与设备

5.1 设施

5.1.1 供水设施

5.1.1.1 应能保证水质、水压、水量及其他要求符合生产需要。

5.1.1.2 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，如太阳能（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）。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。

5.1.1.3 自备水源及供水设施应符合有关规定。供水设施中使用的涉及饮用水卫生安全产品还应符合国家相关规定。

5.1.2 排水设施

5.1.2.1 排水系统的设计和建造应保证排水畅通、便于清洁维护；应适应包装饮用水生产的需要，保证包装饮用水及生产、清洁用水不受污染。

5.1.2.2 排水系统入口应安装带水封的地漏等装置，以防止固体废弃物进入及浊气逸出。

5.1.2.3 排水系统出口应有适当措施以降低虫害风险。

5.1.2.4 室内排水的流向应由清洁程度要求高的区域流向清洁程度要求低的区域，且应有防止逆流的设计。

5.1.3 清洁消毒设施

应配备足够的工器具和设备的专用清洁设施，必要时应配备适宜的消毒设施。应采取措施避免清洁、消毒工器具带来的交叉污染。

5.1.4 废弃物存放设施

应配备设计合理、防止渗漏、易于清洁的存放废弃物的专用设施；车间内存放废弃物的设施和容器应标识清晰。必要时应在适当地点设置废弃物临时存放设施，并依废弃物特性分类存放。

5.1.2 个人卫生设施

5.1.2.1 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。

5.1.2.2 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。

5.1.2.3 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。

5.1.2.4 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。

5.1.2.5 风淋设施应定期进行清洁和维护。

5.1.2.3 应根据需要设置卫生间，卫生间的结构、设施与内部材质应易于保持清洁；卫生间内的适当位置应设置洗手设施。卫生间不得与包装饮用水生产、包装或贮存等区域直接连通。

5.1.2.4 应在清洁作业区入口设置洗手、干手和消毒设施；如有需要，应在作业区内适当位置加设洗手和（或）消毒设施；与消毒设施配套的水龙头其开关应为非手动式。

5.1.2.5 洗手设施的水龙头数量应与同班次包装饮用水加工人员数量相匹配，必要时应设置冷热水混合器。洗手池应采用光滑、不透水、易清洁的材质制成，其设计及构造应易于清洁消毒。应在临近洗手设施的显著位置标示简明易懂的洗手方法。

5.1.3 通风以及空气净化设施

5.1.3.1 食品加工用水储水罐应安装空气呼吸器。

5.1.3.2 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。

5.1.3.3 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。

5.1.3.4 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。5.1.6.2 空气过滤装置应合理设置进气口位置，进气口与排气口和户外垃圾存放装置等污染源保持适宜的距离和角度。进、排气口应装有防止虫害侵入的网罩等设施。通风排气设施应易于清洁、维修或更换。

5.1.7 照明设施

厂房内应有充足的自然采光或人工照明，光泽和亮度应能满足生产和操作需要；光源应使包装饮用水呈现真实的颜色。

5.1.8 贮存设施

5.1.8.1 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。

5.1.8.2 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。

5.1.8.3 仓库应以无毒、坚固的材料建成；仓库地面应平整，便于通风换气。仓库的设计应能易于维护和清洁，防止虫害藏匿，并应有防止虫害侵入的装置。

5.1.8.4 原料、成品、包装材料等应依据性质的不同分设贮存场所、或分区域码放，并有明确标识，防止交叉污染。

5.1.8.5 贮存物品应与墙壁、地面保持适当距离，以利于空气流通及物品搬运。

5.1.8.6 清洁剂、消毒剂、杀虫剂、润滑剂、燃料等物质应分别安全包装，明确标识，并应与原料、成品、包装材料等分隔放置。

5.2 设备

5.2.1 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。

5.2.1.1 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。

5.2.1.2 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。

5.2.1.3 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。

5.2.1.4 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。

5.2.1.5 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）。

5.2.1.6 设备、工器具等与包装饮用水接触的表面应使用光滑、无吸收性、易于清洁保养和消毒的材料制成，在正常生产条件下不会与包装饮用水、清洁剂和消毒剂发生反应，并应保持完好无损。

5.2.2 其他设备要求

5.2.2.1 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。

5.2.2.2 灌装、封盖设备应为全自动，禁止手工灌装、手工封盖。

5.2.2.3 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。

5.2.2.4 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 $0.45\mu\text{m}$ （绝对）的规格。

5.2.2.5 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），应保证足够的清洗消毒时间，防止洗涤剂、消毒剂的残留，并实施有效的监控。

5.2.2.6 采集设备、输水管道及水贮存设备应定期进行清洗、消毒。

5.2.2.7 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。

6. 卫生管理

6.1 卫生管理制度

6.1.1 应制定包装饮用水加工人员和包装饮用水生产卫生管理制度以及相应的考核标准，明确岗位职责，实行岗位责任制。

6.1.2 应根据包装饮用水的特点以及生产、贮存过程的卫生要求，建立对保证包装饮用水安全具有显著意义的关键控制环节的监控制度，良好实施并定期检查，发现问题及时纠正。

6.1.3 应制定针对生产环境、包装饮用水加工人员、设备及设施等的卫生监控制度，确立内部监控的范围、对象和频率。记录并存档监控结果，定期对执行情况和效果进行检查，发现问题及时整改。

6.1.4 应建立清洁消毒制度和清洁消毒用具管理制度。清洁消毒前后的设备和工器具应分开放置妥善保管，避免交叉污染。

6.2 厂房及设施卫生管理

6.2.1 厂房内各项设施应保持清洁，出现问题及时维修或更新；厂房地面、屋顶、顶棚及墙壁有破损时，应及时修补。

6.2.2 应保持灌装间通风干燥，其相对湿度小于 60%

6.2.3 如使用臭氧杀菌工艺，工作场所空气中臭氧浓度应不超过 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ 。使用紫外线灯杀菌应按照《消毒技术规范》规定的要求执行。

6.2.2 生产厂房地面、墙壁及其周边应定期清洁消毒。使用的紫外线杀菌灯除定期清洁外还应检查其辐射强度，发现辐射强度低于 75% 时应及时更换。

6.2.3 生产、包装、贮存等设备及工器具、生产用管道等应定期清洁消毒。

6.3 包装饮用水加工人员健康管理及卫生要求

6.3.1 包装饮用水加工人员健康管理

6.3.1.1 应建立并执行包装饮用水加工人员健康管理制度。

6.3.1.2 包装饮用水加工人员每年应进行健康检查，取得健康证明；上岗前应接受卫生培训。

6.3.1.3 包装饮用水加工人员如患有痢疾、伤寒、甲型病毒性肝炎、戊型病毒性肝炎等消化道传染病，

以及患有活动性肺结核、化脓性或者渗出性皮肤病等有碍包装饮用水安全的疾病，或有明显皮肤损伤未愈合的，应当调整到其他不影响包装饮用水安全的工作岗位。

6.3.2 包装饮用水加工人员卫生要求

6.3.2.1 进入包装饮用水生产场所前应整理个人卫生，防止污染包装饮用水。

6.3.2.2 进入作业区域应规范穿着洁净的工作服，并按要求洗手、消毒；头发应藏于工作帽内或使用发网约束。

6.3.2.3 进入作业区域不应配戴饰物、手表，不应化妆、染指甲、喷洒香水；不得携带或存放与包装饮用水生产无关的个人用品。

6.3.2.4 使用卫生间、接触可能污染包装饮用水的物品、或从事与包装饮用水生产无关的其他活动后，再次从事接触包装饮用水、包装饮用水工器具、包装饮用水设备等与包装饮用水生产相关的活动前应洗手消毒。

6.3.3 来访者

非包装饮用水加工人员不得进入包装饮用水生产场所，特殊情况下进入时应遵守和包装饮用水加工人员同样的卫生要求。

6.4 虫害控制

6.4.1 应保持建筑物完好、环境整洁，防止虫害侵入及孳生。

6.4.2 应制定和执行虫害控制措施，并定期检查。生产车间及仓库应采取有效措施（如纱帘、纱网、防鼠板、防蝇灯、风幕等），防止鼠类昆虫等侵入。若发现有虫鼠害痕迹时，应追查来源，消除隐患。

6.4.3 应准确绘制虫害控制平面图，标明捕鼠器、粘鼠板、灭蝇灯、室外诱饵投放点、生化信息素捕杀装置等放置的位置。

6.4.4 厂区应定期进行除虫灭害工作。

6.4.5 采用物理、化学或生物制剂进行处理时，不应影响包装饮用水安全和包装饮用水应有的品质、不应污染包装饮用水接触表面、设备、工器具及包装材料。除虫灭害工作应有相应的记录。

6.4.6 使用各类杀虫剂或其他药剂前，应做好预防措施避免对人身、包装饮用水、设备工具造成污染；不慎污染时，应及时将被污染的设备、工具彻底清洁，消除污染。

6.5 废弃物处理

6.5.1 应制定废弃物存放和清除制度，有特殊要求的废弃物其处理方式应符合有关规定。废弃物应定期清除；易腐败的废弃物应尽快清除；必要时应及时清除废弃物。

6.5.2 车间外废弃物放置场所应与包装饮用水加工场所隔离防止污染；应防止不良气味或有害有毒气体溢出；应防止虫害孳生。

6.6 工作服管理

6.6.1 进入作业区域应穿着工作服。

6.6.2 应根据包装饮用水的特点及生产工艺的要求配备专用工作服，如衣、裤、鞋靴、帽和发网等，必要时还可配备口罩、围裙、套袖、手套等。

6.6.3 应制定工作服的清洗保洁制度，必要时应及时更换；生产中应注意保持工作服干净完好。

6.6.4 工作服的设计、选材和制作应适应不同作业区的要求，降低交叉污染包装饮用水的风险；应合理

选择工作服口袋的位置、使用的连接扣件等，降低内容物或扣件掉落污染包装饮用水的风险。

7 食品添加剂和包装饮用水相关产品

7.1 一般要求

应建立包装饮用水原料、包装饮用水使用的食品添加剂和包装饮用水相关产品的采购、验收、运输和贮存管理制度，确保所使用的包装饮用水原料、包装饮用水添加剂和包装饮用水相关产品符合国家有关要求。不得将任何危害人体健康和生命安全的物质添加到包装饮用水中。

7.2 食品添加剂

7.2.1 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。

7.2.2 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。

7.2.3 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。

7.3 包装饮用水相关产品

7.3.1 采购包装饮用水包装材料、容器、洗涤剂、消毒剂等包装饮用水相关产品应当查验产品的合格证明文件，实行许可管理的包装饮用水相关产品还应查验供货者的许可证。包装饮用水包装材料等包装饮用水相关产品必须经过验收合格后方可使用。

7.3.2 运输包装饮用水相关产品的工具和容器应保持清洁、维护良好，并能提供必要的保护，避免污染包装饮用水原料和交叉污染。

7.3.3 包装饮用水相关产品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包装饮用水相关产品。仓库出货顺序应遵循先进先出的原则。

7.4 其他

盛装包装饮用水原料、食品添加剂、直接接触包装饮用水的包装材料的包装或容器，其材质应稳定、无毒无害，不易受污染，符合卫生要求。

食品添加剂和包装饮用水包装材料等进入生产区域时应有一定的缓冲区域或外包装清洁措施，以降低污染风险。

8 生产过程食品安全控制

8.1 应通过危害分析方法明确生产过程中的包装饮用水安全关键环节，并设立包装饮用水安全关键环节的控制措施。在关键环节所在区域，应配备相关的文件以落实控制措施，如配料（投料）表、岗位操作规程等。

鼓励采用危害分析与关键控制点体系（HACCP）对生产过程进行包装饮用水安全控制。

8.2 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。

8.3 化学物质处理

8.3.1 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。

8.3.2 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。

8.3.3 饮用天然矿泉水还应按照相关的产品质量标准执行。

8.4 微生物污染的控制

8.4.1 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。

8.4.2 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。

8.4.3 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。

8.5 清洁和消毒

8.5.1 应根据产品和工艺的特点，针对生产设备和环境制定有效的清洁消毒制度，降低微生物污染的风险。

8.5.2 清洁消毒制度应包括以下内容：清洁消毒的区域、设备或器具名称；清洁消毒工作的职责；使用的洗涤、消毒剂；清洁消毒方法和频率；清洁消毒效果的验证及不符合的处理；清洁消毒工作及监控记录。

8.5.3 应确保实施清洁消毒制度，如实记录；及时验证消毒效果，发现问题及时纠正。

8.5.4 包装饮用水加工过程的微生物监控

8.5.4.1 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。

8.5.4.2 包装饮用水加工过程的微生物监控程序应包括：微生物监控指标、取样点、监控频率、取样和检测方法、评判原则和整改措施等，具体可参照附录 A 的要求，结合生产工艺及产品特点制定。

8.5.4.3 微生物监控应包括致病菌监控和指示菌监控，包装饮用水加工过程的微生物监控结果应能反映包装饮用水加工过程中对微生物污染的控制水平。

8.6 化学污染的控制

8.6.1 应建立防止化学污染的管理制度，分析可能的污染源和污染途径，制定适当的控制计划和控制程序。

8.6.2 应当建立包装饮用水添加剂和包装饮用水工业用加工助剂的使用制度，按照 GB 2760 的要求使用包装饮用水添加剂。

8.6.3 不得在包装饮用水加工中添加包装饮用水添加剂以外的食品添加剂和非食用化学物质以及其他可能危害人体健康的物质。

8.6.4 生产设备上可能直接或间接接触包装饮用水的活动部件若需润滑，应当使用食用油脂或能保证包装饮用水安全要求的其他油脂。

8.6.5 建立清洁剂、消毒剂等化学品的使用制度。除清洁消毒必需和工艺需要，不应在生产场所使用和存放可能污染包装饮用水的化学制剂。

8.6.6 包装饮用水添加剂、清洁剂、消毒剂等均应采用适宜的容器妥善保存，且应明显标示、分类贮存；领用时应准确计量、作好使用记录。

8.6.7 应当关注包装饮用水在加工过程中可能产生有害物质的情况，鼓励采取有效措施减低其风险。

8.7 物理污染的控制

8.7.1 应建立防止异物污染的管理制度，分析可能的污染源和污染途径，并制定相应的控制计划和控制程序。

8.7.2 应通过采取设备维护、卫生管理、现场管理、外来人员管理及加工过程监督等措施，最大程度地降低包装饮用水受到玻璃、金属、塑胶等异物污染的风险。

8.7.3 当进行现场维修、维护及施工等工作时，应采取适当措施避免异物、异味、碎屑等污染包装饮用水。

8.8 包装

8.8.1 包装饮用水包装应能在正常的贮存、运输、销售条件下最大限度地保护包装饮用水的安全性和包装饮用水品质。

8.8.2 使用包装材料时应核对标识，避免误用；应如实记录包装材料的使用情况。

9 产品检验

9.1 生产线检验

9.1.1 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。

9.1.2 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。

9.1.3 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。

9.1.4 应通过自行检验或委托具备相应资质的包装饮用水检验机构对原水和产品进行检验，建立包装饮用水出厂检验记录制度。

9.1.5 自行检验应具备与所检项目适应的检验室和检验能力；由具有相应资质的检验人员按规定的检验方法检验；检验仪器设备应按期检定。

9.1.6 检验室应有完善的管理制度，妥善保存各项检验的原始记录和检验报告。应建立产品留样制度，及时保留样品。

10 实验室检验要求

10.1 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。

10.2 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）、pH 值（仅适用于饮用纯净水）、铜绿假单胞菌。

10.3 同一品种不同包装的产品，不受包装规格和包装形式影响的检验项目可以一并检验。

11 贮存和运输

11.1 根据包装饮用水的特点和卫生需要选择适宜的贮存和运输条件。不得将包装饮用水与有毒、有害、或有异味的物品一同贮存运输。

11.2 应建立和执行适当的仓储制度，发现异常应及时处理。

11.3 贮存、运输和装卸包装饮用水的容器、工器具和设备应当安全、无害，保持清洁，降低包装饮用水污染的风险。

11.4 贮存和运输过程中应避免日光直射、雨淋、显著的温湿度变化和剧烈撞击等，防止包装饮用水受到不良影响。

12 产品召回管理

12.1 应根据国家有关规定建立产品召回制度。

12.2 当发现生产的包装饮用水不符合包装饮用水安全标准或存在其他不适于食用的情况时，应当立即停止生产，召回已经上市销售的包装饮用水，通知相关生产经营者和消费者，并记录召回和通知情况。

12.3 对被召回的包装饮用水，应当进行无害化处理或者予以销毁，防止其再次流入市场。对因标签、标识或者说明书不符合包装饮用水安全标准而被召回的包装饮用水，应采取能保证包装饮用水安全、且便于重新销售时向消费者明示的补救措施。

12.4 应合理划分记录生产批次，采用产品批号等方式进行标识，便于产品追溯。

13 培训

13.1 应建立包装饮用水生产相关岗位的培训制度，对包装饮用水加工人员以及相关岗位的从业人员进行

相应的包装饮用水安全知识培训。

13.2 应通过培训促进各岗位从业人员遵守包装饮用水安全相关法律法规标准和执行各项包装饮用水安全管理制度意识和责任，提高相应的知识水平。

13.3 应根据包装饮用水生产不同岗位的实际需求，制定和实施包装饮用水安全年度培训计划并进行考核，做好培训记录。

13.4 当包装饮用水安全相关的法律法规标准更新时，应及时开展培训。

13.5 应定期审核和修订培训计划，评估培训效果，并进行常规检查，以确保培训计划的有效实施。

14. 管理制度和人员

14.1 应配备包装饮用水安全专业技术人员、管理人员，并建立保障包装饮用水安全的管理制度。

14.2 包装饮用水安全管理制度应与生产规模、工艺技术水平 and 包装饮用水的种类特性相适应，应根据生产实际和实施经验不断完善包装饮用水安全管理制度。

13.3 管理人员应了解包装饮用水安全的基本原则和操作规范，能够判断潜在的危险，采取适当的预防和纠正措施，确保有效管理。

15. 记录和文件管理

15.1 记录管理

15.1.1 应建立记录制度，对包装饮用水生产中采购、加工、贮存、检验、销售等环节详细记录。记录内容应完整、真实，确保对产品从原料采购到产品销售的所有环节都可进行有效追溯。

15.1.2 应如实记录包装饮用水添加剂和包装饮用水包装材料等包装饮用水相关产品的名称、规格、数量、供货者名称及联系方式、进货日期等内容。

15.1.3 应如实记录包装饮用水的加工过程（包括工艺参数、环境监测等）、产品贮存情况及产品的检验批号、检验日期、检验人员、检验方法、检验结果等内容。

15.1.4 应如实记录出厂产品的名称、规格、数量、生产日期、生产批号、购货者名称及联系方式、检验合格单、销售日期等内容。

15.1.5 应如实记录发生召回的包装饮用水名称、批次、规格、数量、发生召回的原因及后续整改方案等内容。

15.2 包装饮用水添加剂和包装饮用水包装材料等包装饮用水相关产品进货查验记录、包装饮用水出厂检验记录应由记录和审核人员复核签名，记录内容应完整。保存期限不得少于 2 年。

15.3 应建立客户投诉处理机制。对客户提出的书面或口头意见、投诉，企业相关管理部门应作记录并查找原因，妥善处理。

15.4 应建立文件的管理制度，对文件进行有效管理，确保各相关场所使用的文件均为有效版本。

15.5 鼓励采用先进技术手段（如电子计算机信息系统），进行记录和文件管理。

16. 学校使用桶装饮用水管理要求

- 16.1 桶装水生产企业提供具有杀菌功能的持有有效的 3C 认证证书的饮水机，饮水机质量应符合 GB/T 22090 的要求。
- 16.2 提供供货批次桶装水出厂检验报告和检验合格证。
- 16.3 饮水机清洗消毒
 - 16.3.1 饮水机必须做好定期清洗消毒，建立操作规程和清洗消毒书面记录。
 - 16.3.2 清洗周期为每学期开学必须清洗消毒一次。
- 16.4 水质检验
- 16.5 采样点：为每个学校随机选定不少于 2 个采样点，水样采集应为饮水机水嘴放出水。
- 16.6 检验标准按 GB 19298 或 GB 8537 的规定检测，菌落总数（1 个样品，检测数为参考值，按 GB 4789.2 检验）、大肠菌群、铜绿假单胞菌。
- 16.7 检验频次：每两月检测一次。

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 ¹	每日一次
耗氧量 ² 、菌落总数、大肠菌群	每周一次
铜绿假单胞菌	三月一次
GB 5749 中表 1 要求的项目 ³	每半年一次
GB 8537 要求的全部项目 ⁴	每半年一次
GB 5749 中表 3 要求的项目 ³	每年一次
¹ 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。 ² 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。 ³ 饮用天然矿泉水除外。 ⁴ 仅适用于饮用天然矿泉水。 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。	

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 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/ ($\varnothing 90\text{mm} \cdot 0.5\text{h}$)
	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； 菌落总数 ≤ 100 CFU/个灌装头 (每 10 个灌装头抽 1 个取样)
过程产品的微 生物监控	清洗、消毒后包装物(瓶、桶、盖) (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； 菌落总数 ≤ 100 CFU/个
	食品加工用水	大肠菌群、菌落总数 铜绿假单胞菌	1 次/2 周	大肠菌群不得检出/100mL； 菌落总数 ≤ 100 CFU/mL； 铜绿假单胞菌不得检出

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。

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。

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。