

FAO/WHO 食品标准联合计划
食品法典委员会

食品法典

水



联合国粮食及农业组织
世界卫生组织



FAO/WHO 食品标准计划

食品法典委员会

食品法典

水

译者：白菊平

校者：贺纯佩



联合国粮食及农业组织
世界卫生组织



本法典由联合国粮农组织和世界卫生组织共同制订，原名为 CODEX
ALIMENTARIUS: WATERS。

ISBN 92-5-505310-8

JOB NO. Y6035

中国农业科学院农业信息研究所
根据同联合国粮农组织协议翻译出版

目 录

第一部分：天然矿泉水

天然矿泉水（法典标准 108-1981，1997 年修订，2001 年修正）

Codex Standard for Natural Mineral Waters

（CODEX STAN 108-1981, Rev. -1997, Amend. 2001） （1）

第二部分：瓶装/包装饮用水（不包括天然矿泉水）

法典标准

瓶装/包装饮用水（不包括天然矿泉水）（法典标准 227-2001）

General Standard for Bottled/Packaged Drinking Waters

（Other Than Natural Mineral Waters）（CODEX STAN 227-2001） （7）

操作规程

瓶装/包装饮用水（不包括天然矿泉水）卫生操作规程（国际食品法典委员会/国际推荐操作规程 48-2001）

Code of Hygienic Practice for Bottled/Packaged Drinking Waters （Other Than Natural

Mineral Waters）（CAC/Recommended Code of Practice 48-2001） （13）

天然矿泉水法典标准

CODEX STAN 108-1981, Rev. 1-1997¹

1 适用范围

该标准适用于所有作为食品销售的包装的天然矿泉水。它不适用于非食品用途的天然矿泉水的销售或使用。

2 描述

2.1 天然矿泉水的定义

天然矿泉水是一种与普通饮用水有着明显区别的水，因为：

- a) 其特征是含有特定的矿物质盐并且有相应的比例，以及含有微量元素或其它成分；
- b) 它直接取自天然水源或者是开采的地下水源，在保护区域内的支撑层应采取所有可能的防范措施，避免产生任何污染，或者任何外在因素对天然矿泉水的化学或物理特性的影响；
- c) 它所含成分的持久性和流量及水温的稳定性，都受轻微的自然波动周期的影响；
- d) 它的水源条件能够保证原来微生物纯度和其主要化学成分组成；
- e) 在水源附近进行包装，并且具备特别的卫生防护措施；
- f) 除本标准允许的处理方法外对它不进行任何其它处理。

2.2 补充定义

2.2.1 含有天然二氧化碳的天然矿泉水（有气泡天然矿泉水）

含有天然二氧化碳的天然矿泉水（有气泡天然矿泉水）是一种天然矿泉水，依据第 3.1.1 章节的规定，经过适当的处理，再加入取自同一来源的气体，包装以后考虑一般技术容差，与原始开采的水含有相同含量的二氧化碳，并且在正常的温度和压力下能够明显释放二氧化碳。

¹ 2001 年修正。

2.2.2 不含二氧化碳的天然矿泉水 (无气泡天然矿泉水)

不含二氧化碳的天然矿泉水 (无气泡天然矿泉水) 是一种天然矿泉水, 取自天然, 依据第 3.1.1 章节的规定, 经过适当的处理, 包装以后考虑一般技术容差, 除了能够保持水溶液中必须的氢碳盐以外, 不含有过多的游离二氧化碳气体。

2.2.3 除去气泡的天然矿泉水

除去气泡的天然矿泉水 是一种天然矿泉水, 依据第 3.1.1 章节的规定, 经过适当的处理和包装以后, 含有较少的二氧化碳成分, 在正常的温度和压力下没有明显的二氧化碳气体释放。

2.2.4 用来自水源的二氧化碳强化的天然矿泉水

用来自水源的二氧化碳强化的天然矿泉水 是一种天然矿泉水, 依据第 3.1.1 章节的规定, 经过适当的处理和包装以后, 比一般状态的矿泉水含有更高浓度的二氧化碳气体。

2.2.5 含有气泡 (二氧化碳) 的天然矿泉水

含有气泡 (二氧化碳) 的天然矿泉水 是一种天然矿泉水, 依据第 3.1.1 章节的规定, 经过适当的处理和包装以后, 通过添加其它来源的二氧化碳气体, 能够产生更多气泡的矿泉水。

2.3 认证

天然矿泉水应该由天然矿泉水产地的国家主管机构进行认证。

3 成分和品质因素

3.1 处理和搬运

3.1.1 所允许的处理方式包括不稳定元素的分离, 例如含铁、锰、硫或砷的化合物, 可以通过倾析和/或过滤的处理方法, 如果需要, 可以通过预通气进行加速。

3.1.2 在上述第 2.2.1、2.2.2、2.2.3、2.2.4、2.2.5 和 3.1.1 章节中提供的处理方法规定, 只有在水的主要矿物成分中决定其特性的矿物质含量不改变的情况下, 才可以进行处理。

3.1.3 禁止用散装容器运输准备包装或包装前进行任何加工处理的天然矿泉水。

3.2 对有关健康的特定物质的限量

包装后的天然矿泉水所含物质不能超过以下限量：

3.2.1	锶	0.005 mg/l
3.2.2	砷	0.01 mg/l, 按总的砷含量计
3.2.3	钡	0.7 mg/l
3.2.4	硼酸盐	5 mg/l, 按硼酸盐含量计
3.2.5	镉	0.003 mg/l
3.2.6	铬	0.05 mg/l, 按总的镉含量计
3.2.7	铜	1 mg/l
3.2.8	氢化物	0.07 mg/l
3.2.9	氟化物	参见 6.3.2 章
3.2.10	铅	0.01 mg/l
3.2.11	锰	0.5 mg/l
3.2.12	汞	0.001 mg/l
3.2.13	镍	0.02 mg/l
3.2.14	硝酸盐	50 mg/l, 按硝酸盐含量计
3.2.15	亚硝酸盐	0.02 mg/l, 按亚硝酸盐含量计 ²
3.2.16	硒	0.01 mg/l

根据第 7 章规定的方法，以下物质测试时应当低于限量³：

- 3.2.17 表面活性剂⁴
- 3.2.18 农药和多氯联苯 (PCBs)
- 3.2.19 矿物油
- 3.2.20 多核芳香烃

4 卫生

4.1 建议这个标准中规定的产品可以依据以下两个适用的准则，即 *国际推荐的实用规程—食品卫生通用原则* (CAC/RCP 1-1969, Rev. 3-1997) 和 *国际推荐的实用规程—天然矿泉水采集、处理和营销* (CAC/RCP 33-1985)。

4.2 天然矿泉水的水源或涌现地点应该被保护起来，以避免被污染。

4.3 用来进行天然矿泉水生产的设备不应该产生任何可能的污染，为了达到这种目的，特别应注意以下几点：

² 设置为品质限量（婴儿除外）。

³ 在相关的 ISO 方法中注明。

⁴ 对不确定的分析方法的临时性标注。

- a) 采水装置, 包括管道和蓄水池应该用适合于水的材料制作, 要能够阻止外来杂质的进入;
- b) 生产设备, 尤其是清洗和包装设备, 应该符合卫生要求;
- c) 如果在生产期间发现水被污染, 生产者应停止所有操作, 直到排除污染原因;
- d) 根据原产国的要求, 以上规定应该进行周期检查。

4.4 微生物要求

天然矿泉水销售时应符合:

- a) 应该达到这样的品质, 即对消费者的健康不带来任何危险 (不含有致病微生物);
- b) 而且还应符合以下微生物质量要求:

初检			结果
大肠杆菌 (<i>E. coli</i>) 或耐热大肠杆菌	1x250ml	}	无检出
大肠杆菌总量	1x250ml	}	如果大于等于 1 或者小于等于 2,
粪便链球菌(<i>Streptococi</i>)	1x250ml	}	则要要进行二次检查
绿脓假单胞菌(<i>Pseudomonas aeruginosa</i>)	1x250ml	}	如果大于 2,
亚硫酸盐厌氧性生物	1x50ml	}	则属于不合格

第二次检查				
	n	c ⁵	m	M
大肠杆菌总量	4	1	0	2
粪便链球菌(<i>Streptococi</i>)	4	1	0	2
亚硫酸盐厌氧性生物	4	1	0	2
绿脓假单胞菌(<i>Pseudomonas aeruginosa</i>)	4	1	0	2

第二次检查应该与初检一样使用相同的体积容量。

n: 从批量样品中抽取的样品单位的数量, 检查的样品应符合规定的抽样要求。

c: 可以接受的最大值, 或者是样品单位所允许的最大值, 也许会超过微生物标准 m。
当这个值超标时, 批量就不合格。

m: 每克所含相关细菌的最大值或水平; 超过这个水平的值要么是临界可接受, 要么是不能接受。

M: 区分临界可接受与不符合食品要求的数量。当样品值大于或等于 M 值时, 为不能接受的样品, 要么因为健康危害, 要么因为不符合卫生指标, 要么因为潜在损坏。

5 包装

天然矿泉水应该包装于密封的零售容器中, 以防止水的冒牌或污染。

6 标签

除了要符合 *预包装食品标签一般标准* (CODEX STAN 1-1985, Rev. 1-1991) 以外, 还应符合以下规定:

6.1 产品名称

6.1.1 产品的名称应该是“天然矿泉水”

6.1.2 根据第 2.2 章节的规定, 应该包括以下标注内容, 应用适当的术语进行描述 (例如, 不含气体和有气泡):

- 含有天然二氧化碳的天然矿泉水 (有气泡天然矿泉水)
- 不含二氧化碳的天然矿泉水 (无气泡天然矿泉水)
- 除去气泡的天然矿泉水 (除去二氧化碳的天然矿泉水)
- 用来自水源的二氧化碳强化的天然矿泉水
- 含有气泡 (二氧化碳) 的天然矿泉水

6.2 名称和地址

应该注明原水源的位置和名称。

6.3 附加标签说明

6.3.1 化学成分

在标签上应该注明产品特性的成分分析说明。

6.3.2 如果产品含有的氟化物超过 1 mg/l, 标签上应该有下列术语, 作为产品名称的一部分或靠近产品名称, 或者是其它明显位置: “含有氟化物”。另外, 当产品含有的氟化物超过 2 mg/l 时, 标签上应该有以下语句: “此产品不适宜于婴儿和 7 岁以下儿童”。

6.3.3 如果一种天然矿泉水根据第 3.1.1 章节的规定经过了处理, 要在标签上标注出处理的结果。

6.4 标签禁用事项

6.4.1 该标准所包括的产品的特性说明不能有涉及医学 (预防、缓解或治疗) 疗效的描述。也

不应该出现其它对消费者健康有益的说明，除非是真实的且不会产生任何误导。

6.4.2 位置、村落或特殊地点的名称不能成为商标的一部分，除非这种天然矿泉水的采集地点由商标名称来命名。

6.4.3 有关天然矿泉水的自然特性、原产地、成分和特性的任何申明或图案，有可能引起公众的混乱或者误导公众，都是禁止销售的。

7 分析和取样方法

参阅食品法典的第 13 卷。

瓶装/包装饮用水的一般标准

(不包括天然矿泉水)

CODEX STAN 227-2001

1 适用范围

该标准适用于除了天然矿泉水以外的饮用水，天然矿泉水在重新修订的法典标准（CODEX STAN 108-1981, Rev.1-1997）中进行了定义，它们都是包装/瓶装¹的饮用水，适合于人类消费。

2 描述

2.1 包装水

“**包装水**”，而不是天然矿泉水，是适宜人类饮用的水，可能含有天然发生或人为添加的矿物质，也可含有天然发生的或人为添加的二氧化碳气体；但是不应该含有糖、甜味剂、调味剂或其它食品原料。

2.1.1 由水源确定的水

“**由水源确定的水**”，不管取自于地下水或地表水，在目前的标准所给出的定义中，应该具有如下特征：

- a) 来自特定环境的水源，不经过公共供水系统；
- b) 在容易产生污染的区域内部要采取预防措施，以避免任何污染，或外来物质对水的化学、微生物和物理特性的影响；
- c) 取水条件要保证原有微生物的纯度和主要化学元素的组成；
- d) 从微生物的观点来看，水源的水要适合人类持续饮用，在第3和4章规定的预包装和包装时，要在有特定卫生防范措施的条件下储存；
- e) 除了第3.1.1章节中规定的处理方法以外，不经过任何其它改变措施或处理措施。

¹ 正如“食品法典的预包装食品标签的一般标准”中所定义的“供消费者或餐饮业使用的预包装食品”

2.1.2 精制水

“精制水”是一种完全不符合第 2.1.1 章节中各项规定所定义的水。它们可以来自任何类型的供水。

3 主要成分和品质因素

3.1 包装水的改进和搬运

3.1.1 由水源定义的水允许的物理化学改进和杀菌处理

由水源定义的水在包装之前，除了以下规定的处理之外，不应该做任何其它改进和处理，在下面章节所描述的水除外。限制条款规定这些改进或处理和实现的特性²不应改变水在包装前的基本的理化特性和化学、放射学和微生物学的安全性：

3.1.1.1 改进水的原始成分的选择性处理：

- 减少和/或清除水中的水溶性气体（结果是可能改变水的 pH 值）；
- 添加二氧化碳气体（结果是改变 pH 值）或者重新加入水源地冒出的二氧化碳气体；
- 在常温和常压下，减少和/或清除不稳定的元素，像铁、锰、硫（S⁰ 或 S⁻）化合物和过量碳酸盐，保持钙-碳酸盐平衡。
- 在臭氧处理中加入空气、氧或者臭氧，条件是臭氧处理所产生的副产品的浓度要低于第 3.2.1 章节中制定的容忍度规定；
- 降低和/或升高温度；
- 减少和/或分离出原来就超过在第 3.2.1 章节中规定的最大浓度或最高放射性水平的放射性元素。

3.1.1.2 由水源确定的水的杀菌处理

杀菌处理要单独进行或只结合起来使用，以保证由水源确定的水适宜于人类消费的适宜度，保护原有水的纯度和安全性

3.1.2 精致水的物理和化学改进以及杀菌处理

可以对精制水进行任何微生物处理，可以对原水进行任何物理和化学特性的改进，只要

² 这些处理包括章节 4.1 的 *瓶装/包装饮用水卫生执行规范*（不包括天然矿泉水）中所列举的技术，并且规定这些技术要与该标准的章节 3.2.1 中的规定保持一致。

这种处理的结果符合第 3.2 节和第 4 章中关于水在包装前化学、微生物和放射性安全的规定。

3.2 包装水的化学和放射性品质

3.2.1 对化学和放射性物质关于健康方面的限制要求

所有的包装水都不应该含有损害健康的物质或放射性物质，因此，所有的包装水应该符合健康方面的要求，即符合最近由世界卫生组织（WHO）颁布的“*饮用水质量指南*”。

3.2.2 添加矿物质

包装之前向水中添加任何矿物质都必须遵从现有标准的规定，适用的标准有 *食品添加剂的一般标准*（STAN 192-1995，Rev.1-1997）和/或 *食品中添加主要营养成分的一般原则*（CAC/GL 9-1987）。

4 卫生

4.1 执行规范

建议所有该标准规定中包括的各种水的采集、运输、储存以及适当的处理和包装，都要依据 *国际推荐的实用规程—食品卫生通用原则*（CAC/RCP 1-1991，Rev.3-1997）和 *瓶装/包装饮用水（不包括天然矿泉水）卫生执行规范*（CAC/RCP 48-2001）中的规定来实施。

4.2 由水源定义的水的水源的批准和审查

由水源定义的水的水源最初的批准或审查，应该以适用于水源类型（水文地质学、水文地理学等）的科学分析为基础，应该以对水源和需要重新填埋的土地进行的土地勘测为基础，这样可以确认水源、设备和采集作业的安全性。水源最初的审查要根据一系列的基本原则进行确认，即通过周期性的对主要成分、温度、流量（在天然泉水情况下）以及对第 3.2.1 章节给出的化学和放射性元素进行监控，微生物标准也要符合近期世界卫生组织（WHO）制定的“*饮用水质量指导原则*”。根据进口国的要求，可以提供水源审查的结果。

5 标签要求

除了 *预包装食品标签的一般标准*（CODEX STAN 1-1985，Rev. 1-1991）以外，还应包括以下条款：

5.1 产品名称

国家可为产品选择适当的名称,在国家立法中进行详细规定,反映出当地消费者的愿望,这些愿望来自于当地的文化和传统习惯。

然而,在确立这样的标注要求时,应考虑到要保证任何产品都要符合这个标准的要求,能够体现它在标准中的分类,并且不会误导消费者。

5.1.1 依照章节 2.1 的分类规定,产品的名称应该为以下形式。

5.1.1.1. 由水源确定的水

关于水的任何适当的名称都要符合第 2.1.1 章节中规定的准则,还要符合每个国家规定的附加条款,包括限制这种水只能使用的特定名称或只能使用的惟一名称。在取自不同环境水源的混合水情况下,都应注明每一个水源。

根据目前的标准,只有由水源定义的水才能用水源名称或者是能够体现特殊的水源来命名。根据目前的标准,国家所用名称或选定的代表精制水名称的不适用于由水源定义的水,反之亦然。在适宜的时候,国家规定的关于命名方面的附加条款不能违反目前标准的规定。

5.1.1.2 精制水

任何适当的精制水名称都要符合第 2.1.2 章节中的规定,还要符合每个国家的附加条款的规定,包括限制使用特定的名称或者只能使用惟一的名称。

5.1.2 碳化作用

5.1.2.1 根据下列标准,以下相应的申明应该出现在标签上:

当地下水由水源确定时,如果包装以后,在常温和常压条件下,可以看见二氧化碳气体自然地释放,这些来自水源的二氧化碳气体与最初从水源冒出时维持在同等的量,把这些来自同一地点的二氧化碳气体再次加入,技术误差要求是正负 20%,则在标签上要有“天然二氧化碳”或“天然发泡”的标注。

当地下水由水源确定时,如果在包装以后,在常温和常压条件下,可以看见二氧化碳气体自然地释放,这些来自水源的二氧化碳气体比开始冒出时的量至少高 20%,把来自同一地点的二氧化碳气体再次加入,则在标签上要有“二氧化碳强化”的标注。

对于所有种类的水,如果包装以后,在常温和常压条件下,可以看见二氧化碳气体自然地释放,但是二氧化碳气体不完全来自水源地,则在标签上要有“含有二氧化碳”或者“发泡”的标注。

5.1.2.2 如果在包装以后，当打开包装，在常温和常压条件下，没有可见的二氧化碳气体的自然释放，则在标签上标明例如“不含二氧化碳”或者“不冒泡”、或者“不含气体”等术语。

5.2 附加的标签要求

5.2.1 化学成分

包装水中可溶的固体物质总量要标注在标签的醒目位置。对于由水源定义的水，在标签上要标明能够代表其特性的化学成分。

5.2.2 地理位置

在政府主管机构要求的地方，要注明特殊环境水源的精确地理位置，和/或由水源定义的水的水源必须按照立法规定来注明。

5.2.3 来自供水系统的精制水

当精制水由公共的或私有的自来水供水系统提供，然后进行包装/瓶装，但是不做任何进一步的其它处理时，这些处理有可能改变其原始成分或者添加二氧化碳或氟化物，则在标签的产品名称附近的醒目位置上，标明下列术语“来自公共或私有供水系统”。

5.2.4 处理

在政府主管机构要求的地方，如果包装/瓶装水在包装前已经经过许可的处理，改进或处理的结果必须按照立法规定在标签上注明。

5.3 标注的禁止事项

5.3.1 该标准涵盖的所有产品的特性不能包括涉及医学（预防、缓解或治疗）疗效的内容。也不应出现其他关于有益于消费者健康方面的内容，除非是真实的并且不会产生任何误导作用。

5.3.2 位置、村落或特殊地点的名称不能成为商标的一部分，除非由水源名称定义的水的水源位置由商标名称来命名。

5.3.3 有关包装水的自然特性、水源、成分和特性的任何申明或图案，有可能引起公众的混乱或者误导公众，都是禁止销售的。

6 分析和取样方法

参阅食品法典的第 13 卷。

瓶装/包装饮用水卫生执行规范 (不包括天然矿泉水)

CAC/RCP 48-2001

第1章 适用范围、用途和定义

- 1.1 适用范围
- 1.2 该文件的用途
- 1.3 定义

第2章 初级生产

- 2.1 环境卫生
 - 2.1.1 选择水源的注意事项
- 2.2 水供应的生产卫生
 - 2.2.1 地下水供应的保护
 - 2.2.1.1. 地下水供应的注意事项
 - 2.2.2 地表水供应的保护
 - 2.2.2.1. 地表水供应中的注意事项
- 2.3 瓶装水的处理、储存和运输
 - 2.3.1 水的抽取或采集的卫生要求
 - 2.3.1.1. 水源中心
 - 2.3.1.2. 水源区域的保护
 - 2.3.1.3. 抽取或采集设施的维护
 - 2.3.2 用来瓶装的水的储存和运输
 - 2.3.2.1. 要求
 - 2.3.2.2. 使用和维护

第3章 设施：设计与设备

- 3.1 厂房和房屋
- 3.2 设施
 - 3.2.1 不用于生产瓶装水的水供应

第4章 设施：流程控制

- 4.1 卫生控制系统的关键方面