

我国包装饮用山泉水地方标准存在问题及建议

王萍¹, 王立斌^{2*}, 曾凡¹, 戴昌芳², 李苑¹, 瞿红鹰¹

(1. 广东省生物制品与药物研究所, 广州 510440; 2. 广东省疾病预防控制中心, 广州 510300)

摘要: **目的** 根据我国包装饮用水标准, 探讨包装饮用山泉水地方标准中存在的问题并提出改进建议。**方法** 分析我国饮用水种类及饮用水标准的制、修订情况, 对比包装饮用水国家标准与天然水地方标准, 阐述我国包装饮用山泉水地方标准存在的问题。**结果** 我国包装饮用水国家标准体系完善, 山泉水地方标准总体上与国家标准一致, 个别省份的地方标准在制定原则、制定指标及修订方面还存在问题。**结论** 各省、市应充分论证地方标准立项的科学性, 在与国家标准保持一致的前提下, 制定突出地方特色的地方标准; 标准管理部门应加强标准化研究, 做好标准的服务管理工作, 发挥标准管理部门的指导、协调作用; 企业应重视该标准化工作, 加大投入、加强研究, 发挥标准对生产的指导作用。

关键词: 天然水; 国家标准; 地方标准; 饮用水

Discussion of problems and improving measures of provincial standards in packing drinking water (from mountain or spring) in China

WANG Ping¹, WANG Li-Bin^{2*}, ZENG Fan¹, DAI Chang-Fang², LI Yuan¹, QU Hong-Ying¹

(1. Guangdong Research Institute of Biological Products and Pharmacology, Guangzhou 510440, China;
2. Guangdong Center for Disease Control and Prevention, Guangzhou 510300, China)

ABSTRACT: Objective To explore the existing problems of provincial standards in packing drinking water (from mountain or spring) and improving measures in China. **Methods** The standards of different kinds of water were summarized. The technical index of national and local water standards were compared and the existing problems of natural water local standards were analyzed. **Results** The system of national water standards was rigorous, but some provincial and local standards still existed some problems in principle, technical indexes, and revising. **Conclusion** Regional standard management departments and food companies should pay more attention to the standard project establishment, standard guidance and standard research for packing drinking natural water.

KEY WORDS: water (from mountain or spring); national standard; provincial standard; drinking water

1 引言

本文从梳理饮用水的种类入手, 介绍我国各类饮用水标准的制订及修订情况, 理清各类饮用水标准的适用范围及执行原则, 探讨包装饮用山泉水地

方标准中存在问题及对应的建议, 并对农夫山泉水的标准执行问题作简要分析。

2 我国饮用水分类

中国饮用水主要包括生活饮用水和包装饮用水,

*通讯作者: 王立斌, 主任技师, 主要研究方向为食品营养与食品安全标准。E-mail: 82991033@qq.com

*Corresponding author: WANG Li-Bin, Chief Technologist, Guangdong Center for Disease Control and Prevention, No.160, Qunxian Road, Panyu District, Guangzhou 510300, China. E-mail: 82991033@qq.com

前者是指供居民生活的饮水和生活用水,对应的是《生活饮用水卫生标准》^[1](GB5749-2006)规定(即自来水标准);包装饮用水指的是采用瓶、桶包装的饮用水,目前按照食品管理,分为饮用天然矿泉水、自然来源饮用水、饮用纯净水、饮用矿泉质水及其他饮用水,具体分类及定义见表 1。

3 我国的包装饮用水标准

为保证饮用水卫生,我国先后制定了各类饮用水的国家标准,部分省、市也参照饮用水国家标准,根据地域的水质特点制定了地方标准,目前我国饮用水的国家、地方标准及适用水质见表 2、表 3。

表 1 我国饮用水分类及定义
Table 1 Classification and definition of drinking water in China

主要类别	次要类别	定义
生活饮用水	//	即自来水
	饮用天然矿泉水	采用从地下深处自然涌出或经钻井采集的,未受污染的地下矿水,含有一定量的矿物盐、微量元素或二氧化碳气体
	自然来源饮用水	采用从地下深处自然涌出的泉水或经钻井采集的、未受污染的地下泉水、未受污染的水井、水库、湖泊或高山冰川等且未经过公共供水系统的水源制成的制品
包装饮用水	饮用纯净水	以符合 GB5749-2006《生活饮用水卫生标准》的水为水源,采用适当的加工方法,去除水中的矿物质等制成的可直接饮用的制品
	饮用矿泉质水	以符合 GB5749-2006《生活饮用水卫生标准》的水为水源,采用适当的加工方法,有目的地加入一定量的矿物质而制成的制品
	其他饮用水	除以上几类以外的包装饮用水类

表 2 我国饮用水的国家标准^[2]
Table 2 The national standard of drinking water in China^[2]

标准名称	标准号(含修订)	适用水质
生活饮用水卫生标准	GB5749-2006 (代替 GB5749-1985)	适用于城乡供饮用的集中式给水(包括各单位自备的生活饮用水)和分散式给水
瓶(桶)装饮用水卫生标准	GB19298-2003 (2008 年 1 月 17 日和 2008 年 9 月 2 日两次修订)	本标准适用于经过滤、灭菌等工艺处理并装在密封的容器中可直接饮用的水 本标准不适用于饮用天然矿泉水和瓶(桶)装饮用纯净水
饮用天然矿泉水	GB 8537-2008 (代替 GB 8537-1995)	采用从地下深处自然涌出或经钻井采集的,含有一定量的矿物盐、微量元素或其他成分,在一定区域未受污染并采取预防措施避免污染的水,在通常情况下,其化学成分、流量、水温等动态指标在天然周期波动范围内相对稳定
瓶装饮用纯净水	GB 17323-1998	符合生活饮用水卫生标准的水为水源,采用蒸馏法、去离子法或离子交换法、反渗透法及其他适当的加工方法制得的,密封于容器中,不含任何添加物,可直接饮用的水
瓶(桶)装饮用纯净水卫生标准	GB 17324-2003 (代替 GB 17324-1998)	以符合生活饮用水卫生标准的水为原料,采用电渗析法、离子交换法、反渗透法、蒸馏法及其他适当的加工方法制得的,密封于容器中且不含任何添加物可直接饮用的水

表 3 我国主要省份的包装饮用水地方标准
Table 3 The main regional standard of drinking water in China

标准名称	标准号	适用水质
瓶装饮用天然净水 (广东)	DB44/116—2000	以天然水为原料,采用过滤、消毒或灭菌等物理方法,去除了水中的微生物和其他有害成分,保留了对人体有益的矿物质和微量元素,不含任何添加物,密封于容器中可直接饮用的水。 天然水,是指源于地下架构的泉水、井水和未受污染的地表水,而不是源于市政供水系统或公用城市供水系统的水,经加工处理的水所含矿物质和微量元素,在加工前后未发生显著变化(其中钾、钠、钙、镁含量的变化不超过 30%)
饮用天然山泉水 (广东)	DBS 44/001—2011	采用山体自然涌出、渗流形成或在山体经钻井采集、在一定区域未受污染并采取预防措施避免污染的水,且非江河、湖泊(山上湖泊除外)及公共供水系统的水源,仅经适当过滤和消毒灭菌等工艺处理,保留水源中一定量原有矿物质和微量元素且不添加任何化学物,密封于包装容器中可供直接饮用的水
瓶装饮用天然水 (浙江)	DB33/383—2005 (代替 DB33/383—2002)	瓶装饮用天然水是以地表水或地下水(主要包括井水、泉水、山涧水、深层水库(湖)水为原水,仅经过必要的过滤,臭氧处理或其他相当的消毒过程处理,不含任何化学添加剂、密封于容器中可直接饮用的水 该类水的水源不得经过公用城市供水系统或市政供水系统的任何化学处理(如添加氯气、漂白粉等) 本标准不适用于饮用天然矿泉水
瓶装饮用天然泉水 (广西)	DB45/T118-2004	从地下自然涌出地表、未受污染的优质泉水,含有一定的矿物盐、微量元素或二氧化碳气体,在通常情况下,其化学成分、流量、水温等动态在天然波动范围内相对稳定。瓶装饮用天然泉水:以饮用天然泉水为原料,采用过滤、消毒、灭菌等物理方法,去除了水中的微生物,保留了对人体有益的矿物质和微量元素,不含任何添加物,密封于容器中可直接饮用的水
瓶(桶)装饮用天然泉水 (湖南)	DB 43-339-2007	瓶(桶)装饮用天然泉水以地下自然涌出的或经抽取的、流量及组分相对稳定的地下水(包括净水、泉水,不包括江河水、水库水、溪水等)为水源,仅经过必要的过滤、臭氧处理或其他相当的消毒过程处理,祛除了水中的微生物和其他杂质,基本保留了对人体有益的或无害的全部矿质元素,不含任何化学添加物、密封于容器可直接饮用的水
饮用天然泉水 (贵州)	DB 52/434-2007 (代替 DB52/434-2001)	从地下深处自然涌出或经钻井采集,在一定区域采取预防措施避免污染,在通常情况下,其动态(流量、水质、水温、水位)相对稳定,经过滤、灭菌等工艺处理制成,不添加任何物质,密封于容器中可直接饮用的水
瓶(桶)装饮用泉水(饮用山泉水)(云南)	DB53/118-2009 (代替 DB53/118-2004)	采用从地下自然涌的泉水或经钻井采集、未受污染的地下水且未经过公共供水系统的水源,经过滤、灭菌等工艺处理,并且保留了水源中一定量原有成分的可直接饮用的饮用水
瓶、桶(袋)装饮用泉水 (福建)	DB35/T 914-2009	从山涧流出的地表水或天然浅层水或地下涌出的泉水,基本保留了对人体有益的或无害的矿物质元素,且不含任何化学添加剂
瓶(桶)装饮用天然泉水 (重庆)	DBS50 006-2011	本标准适用于取自地表或地下天然泉水,经过滤、净化、灭菌、灌装等工艺处理,装在密封容器中的瓶(桶)装饮用天然泉水

针对不同水质,目前我国已制定 5 个饮用水国家标准,现有国家标准基本上涵盖了所有种类的饮用水,GB 5749 适用于生活饮用水(自来水),是最基本的饮用水国家标准,其他国家标准针对包装饮用水制定;GB 17323 和 GB 17324 分别为饮用纯净水的

产品质量标准和卫生标准;GB 8537 为饮用天然矿泉水的产品质量标准;GB19298 为包装饮用水卫生标准,该标准适用于饮用天然泉水、饮用矿物质水、其他天然饮用水及其他包装饮用水。

目前我国主要有 8 个省、直辖市制定了 9 个天

然水地方标准, 这些主要参考 GB 5749-2006《生活饮用水卫生标准》^[1]、GB 8537-2008《饮用天然矿泉水》^[3]、GB 3838-2002《地表水环境质量标准》^[4]和 GB 19298-2003《瓶(桶)装饮用水卫生标准》^[5]等国家标准, 结合当地的水质特点而制定, 部分标准借鉴了国际食品法典委员会 CAC-《CODEX STAN 227-2001: 瓶装/包装饮用水(不包括天然矿泉水)通用标准》^[6]和世界卫生组织(WHO)《饮用水水质准则》^[7]以及欧盟、美国等国饮用水标准的规定^[8,9], 作为地方标准起草的依据。

由于地方标准发布、实施的年份不同, 地方标准之间, 地方标准与国家标准间技术指标存在一定的差异, 国标 GB 5749 和 GB 19298 修订后, 各省、市的修订状况也参差不齐, 因此有必要对比国家标准, 对山泉水地方标准进行梳理, 总结存在的问题, 提出改进建议, 真正发挥地方标准对当地产品的指导作用。

4 讨论

4.1 我国包装饮用山泉水地方标准的制定原则

《食品卫生法》^[10]及《食品安全法》^[11]均规定, 没有国家标准的食品, 可以制定地方标准, 地方标准作为国家标准的补充, 在制定过程中应符合或严于相应的国家标准的要求, 不能与国家标准矛盾。

包装饮用水中, 纯净水和天然矿泉水已制定国家标准, 地方标准主要针对其他类型饮用水, 尤其是天然饮用水制定, GB 19298 为卫生标准, 适用于饮用天然泉水、饮用矿物质水、其他天然饮用水及其他包装饮用水。因此, 在制定饮用山泉水地方标准时, 技术指标(感官、理化及微生物指标)应符合 GB 19298 的要求, 在此基础上鼓励地方制定严于 GB 19298 的地方标准, 可以结合当地水质特点, 制定产品质量指标; 由于地理条件不同, 各地水质在界限指标、部分限量指标和矿物质指标方面存在一定差异, 但在污染物指标上, 地方标准应等同或严于国家标准。

4.2 我国包装饮用山泉水地方标准存在问题

对比各省、市饮用天然水地方标准与国家标准 GB 19298、GB 5749、GB 8537, 多数与国家标准 GB 19298 保持了较好的一致性, 个别地方标准存在以下问题。

4.2.1 部分地方标准的制定原则不明确

饮用山泉水不同于饮用天然矿泉水, 作为包装

饮用山泉水地方标准, 应依据 GB 19298 制定技术指标, 但部分地方却未弄清 GB 19298 与 GB 8537 的区别与适用范围, 在制定饮用山泉水的地方标准时, 将 GB 8537 作为参考标准来制定技术指标, 而对 GB 19298 中制定的技术指标却不设定, 也不作说明。如湖南省天然泉水地方标准^[12]参考 GB 8537^[3]制定了地标的界限指标、限量指标, 除微生物指标符合 GB 19298^[5]外, 对 GB 19298^[5]中的其他指标并未提及。

4.2.2 部分地方标准的指标与国家标准之间存在矛盾

部分地方标准的制定原则不清晰, 对个别指标, 有的依据 GB 8537 制定, 有的依据 GB 5749 制定, 致使地标中的指标出现矛盾, 如亚硝酸盐指标, 国家标准 GB 19298 中的限量是 0.005 mg/L, GB 8537 中的限量是 0.1 mg/L, 广东省天然山泉水地方标准^[13]参考 GB 8537 的要求, 将亚硝酸盐设定为 0.1 mg/L; 如耗氧量指标, 国家标准 GB 19298 中的限量是 2 mg/L, GB 5749 中的限量是 3 mg/L, 广西壮族自治区天然泉水地方标准^[14]参考 GB 5749 的要求, 将耗氧量设定为 3 mg/L; 这种指标矛盾带来的问题容易引发争议, 出现模糊地带, 给产品的监督和判定带来困难。

4.2.3 部分地方标准仍存在指标低于国家标准的现象。对比国家标准 GB 19298、GB 5749、GB 8537 和地方标准, 发现部分地方标准的指标尤其是污染物指标仍低于国家标准, 甚至低于生活饮用水的标准, 如 GB 19298 和 GB 5749 中对砷和镉的要求为 0.01 mg/L 和 0.005 mg/L, 但浙江省^[15]和广西省天然水地方标准^[13]中砷和镉的限量要求却为 0.05 mg/L 和 0.01 mg/L, 明显低于国家标准, 甚至低于最基本的生活饮用水要求。

4.3 饮用山泉水地方标准改进措施探讨

4.3.1 地方标准的制定需加强科学论证

地方标准的制定部门应加强地方标准立项与制定的科学性。在制定地方标准时, 首先应仔细研究该类产品国际标准、国家标准的制定情况与适用范围, 在此基础上明确地方标准的立项依据、制定范围、参考依据, 弄清国家标准与制定地方标准的关系, 对比国际标准、国家标准与地方标准的技术指标, 确保在合理的范围内, 在与国家标准一致的情况下制定地方标准, 做好与国家标准的衔接, 避免与国家标准发生矛盾和冲突。

4.3.2 地方标准的管理应注重及时、有效

地方标准的管理部门应及时跟踪国家标准的制、修动态,研究国家标准与地方标准的关系,根据国家标准的发布及修订,及时做好地方标准的修订、废止。地方标准与食品生产、安全息息相关,地方标准的复审直接关系到企业的生产,销售及监督等各方面,因此地方标准的复审应及时,否则会给食品生产企业及监督部门带来不便。如农夫山泉的标准执行问题,从一定层面上反映标准及时复审的重要性^[16]。浙江省2002年制定了天然水的地方标准,2005年进行了第1次修订,修订后与国家标准GB19298一致,国家标准GB19298于2008年进行了两次修订,修订后的污染物指标均比之前严格,但该山泉水地方标准一直未作修订,地方标准中的部分指标要严于国家标准,与国家标准有矛盾,但该山泉水品牌仍执行该地方标准,因而被指责标准引用避高就低,引发各方关注和讨论,给该品牌带来了极大冲击和负面影响。

标准涉及面广,有些内容需要反复讨论才能最终确定,通常需要一定的时间才能完成修订工作,修订期间企业应如何引用标准,应依据什么组织生产,管理部门应做好告知工作,让企业了解修订通知。必要时可通过协会的力量,将企业组织起来,就标准的引用问题进行研讨,给出合理、合法的技术指导,让企业知道在过度期该如何使用标准。目前,仍有部分天然水地方标准的指标低于国家标准,在这些地方标准进行修订期间,当地天然水产品该执行什么标准进行生产,当地相关部门应引起重视,做好咨询指导工作。

4.3.3 地方标准的使用主体需对标准加强重视

作为地方标准的使用主体,企业应对标准应该有足够的重视,企业无论大小,都应该成立自己的法规部,培养专门的法规技术人员,了解食品领域的法律、法规及公告,收集相关的国际、国家、地方及行业标准,及时跟踪食品政策与标准的动态,研究它们与企业生产的关系,确保企业合法组织生产。农夫山泉的标准执行问题,在一定程度上暴露了企业未对标准工作给予足够重视,没有认真研究山泉水相关标准的制、修订动态,在相关国家标准,地方标准进行修订或所执行地方标准与国家标准发生冲突时,该执行什么标准,执行什么标准是符合规定的,该山泉水企业缺少主动的研究与重视,造成标准执行引发质疑。

参考文献

- [1] GB 5749-2006 生活饮用水卫生标准[S].
GB 5749-2006 Sanitary standard for drinking water [S].
- [2] 卫生部卫生标准委员会. GB2760-2007《食品添加剂使用卫生标准》应用指南[M]. 北京: 中国标准出版社, 2009: 36.
Committee for Health Standard of Health Department. Application guidance on hygienic standard for use of additives [M]. Beijing: China Standard Press, 2009: 36.
- [3] GB 8537-2008 饮用天然矿泉水[S].
GB 8537-2008 Drinking natural mineral water [S].
- [4] GB3838-2002 地表水环境质量标准[S].
GB3838-2002 Environmental quality standard for surface water [S].
- [5] GB 19298-2003 瓶(桶)装饮用水卫生标准[S].
GB 19298-2003 Hygienic standard of bottled water for drinking [S].
- [6] CAC-《CODEX STAN 227-2001 General standard for bottled/packaged drinking waters (Other than Natural Mineral Waters)》[S].
- [7] World Health Organization. Guidelines for drinking-water quality(2005) [S].
- [8] European Union. Council Directive 98-83-EC on the quality of water intended for human consumption (1998) [S].
- [9] United States Environmental Protection Agency. The drinking water standards and health advisories (2006) [S].
- [10] 中华人民共和国食品卫生法[Z]. 1995.
Food hygienic law of the People Republic of China [Z]. 1995.
- [11] 中华人民共和国食品安全法[Z]. 2009.
Food safety law of the People Republic of China [Z]. 2009.
- [12] DB 43-339-2007 瓶(桶)装饮用天然泉水[S].
DB 43-339-2007 Bottled natural water for drinking [S].
- [13] DBS 44/001-2011 饮用天然山泉水[S].
DBS 44/001-2011 Natural water for drinking [S].
- [14] DB 45/T118-2004 瓶装饮用天然泉水[S].
DB 45/T118-2004 Bottled natural water for drinking [S].
- [15] DB33/383-2005 瓶装饮用天然水[S].
DB33/383-2005 Bottled natural water for drinking [S].
- [16] 农夫山泉有点烦: 生产标准被指还不如自来水[N]. 京华时报, 2013-04-10.
Nongfu spring's annoyance: Production standard is lower than tap water's [N]. Beijing Times, 2013-04-10.

(责任编辑:赵静)

作者简介



王萍, 博士研究生, 主要研究方向为
食品安全标准。

E-mail: lldwp224306@163.com



王立斌, 主任技师, 主要研究方向为
食品营养与食品安全标准。

E-mail: 82991033@qq.com