

《包装饮用天然水（适合婴幼儿）》团体标准（征求意见稿）

编制说明

一、任务来源及工作过程

2018 年 7 月，《饮用天然水（适合婴幼儿）》团体标准通过专家论证并予以立项（浙食协〔2018〕23 号），并在全国团体标准信息平台进行公告。

二、确定主要技术指标的依据

本标准制定的主要依据有 GB 5749《生活饮用水卫生标准》、GB 19298《食品安全国家标准 包装饮用水》、GB 19304《食品安全国家标准 包装饮用水生产卫生规范》、T/ZJFIA 001 浙江省食品工业协会团体标准《包装饮用天然水》，并根据婴幼儿的肝脏和肾脏功能尚未发育成熟、胃肠道相对较为脆弱等生理特点，同时参考国外适合婴幼儿饮用天然矿泉水法规标准中矿物质的限量要求和微生物要求进行制定。主要参考的国际组织和国外法规标准如下：世界卫生组织 WHO 与联合国粮农组织 FAO 发布的《安全制备、贮存和操作婴儿配方奶粉 指导原则》、欧盟法规 80/777/CEE（经 96/70/CE 修订）、法国食品卫生署发布的《不危害婴幼儿健康和低龄儿童的健康作为天然矿泉水和泉水的固定标准》、德国联邦法律公报中适合婴幼儿的《天然矿泉水、泉水及餐饮水条例（矿泉水及餐饮水条例）》法规要求、奥地利联邦法律公报中适合婴幼儿的矿泉水和泉水规定（CELEX 号：380L0777，396L0070）等。与此同时，也参考了我国婴幼儿食品和生活饮用水等相关的国家标准，如 GB 10765《食品安全国家标准 婴儿配方食品》、GB 10767《食品安全国家标准 较大婴儿和幼儿配方食品》、GB 10770《食品安全国家标准 婴幼儿罐装辅助食品》等。

（一）标准名称

《饮用天然水（适合婴幼儿）》团体标准为《关于发布浙江省食品工业协会第二批团体标准立项的公告》（浙食协〔2018〕23 号）立项名称。考虑到本产品为预包装产品，本标准修改命名为《包装饮用天然水（适合婴幼儿）》。

（二）标准适用范围

标准明确适用范围，规定本标准适用于本标准规定的包装饮用天然水（适合

婴幼儿)。

(三) 术语和定义

根据 GB 19298 对于自然来源饮用水的定义,同时参照 GB/T 10789—2015《饮料通则》和 T/ZJFIA 001《包装饮用天然水》关于包装饮用天然水的技术定义,结合适合婴幼儿的生产工艺描述,本标准将包装饮用天然水(适合婴幼儿)定义为:

以井水、泉水、山涧水、山泉水、水库水、湖水等地表水或地下水为生产用源水,仅允许通过脱气、曝气、倾析、过滤等有限的处理方法,不含任何化学添加剂,不改变水的基本物理化学特征,矿物质含量适宜,经高温加热灭菌后无菌灌装,满足商业无菌要求,密封于容器中可供婴幼儿直接饮用或配制婴幼儿食品的包装饮用天然水。

该类水的水源不得经过公共供水系统,该类水的水源不得经过任何化学处理(如添加氯气、漂白粉等)。

(四) 水源地要求

包装饮用天然水(适合婴幼儿)水源地要求强制执行 GB 19304 的规定,同时应符合 T/ZJFIA 001《包装饮用天然水》团体标准对水源地的要求。

(五) 原辅料要求

包装饮用天然水应执行 GB 19298—2014《食品安全国家标准 包装饮用水》2.1.2.1 规定的自然来源饮用水的食品安全国家标准,因此,包装饮用天然水(适合婴幼儿)原料要求规定应符合 GB 19298 中 3.1.2 和 3.1.3 的规定。

(六) 感官要求

包装饮用天然水应执行 GB 19298—2014《食品安全国家标准 包装饮用水》2.1.2.1 规定的自然来源饮用水的食品安全国家标准,本标准规定包装饮用天然水(适合婴幼儿)感官要求应符合 GB 19298 中 3.2 的规定。

(七) 特征指标要求

包装饮用天然水(适合婴幼儿)特征指标应符合 T/ZJFIA 001 浙江省食品工业协会团体标准《包装饮用天然水》对特征指标的要求。

(八) 理化指标

包装饮用天然水应执行 GB 19298-2014《食品安全国家标准 包装饮用水》2.1.2.1 规定的自然来源饮用水的食品安全国家标准,本标准规定包装饮用天然水(适合婴幼儿)理化指标应符合 GB 19298 的规定。

（九）污染物指标

包装饮用天然水应执行 GB 19298-2014《食品安全国家标准 包装饮用水》

2.1.2.1 规定的自然来源饮用水的食品安全国家标准，本标准规定包装饮用天然水（适合婴幼儿）污染物限量应符合 GB 2762 的规定。

（十）其他水质指标

根据婴幼儿的肝脏和肾脏功能尚未发育成熟、胃肠道相对较为脆弱等生理特点，同时考虑婴幼儿膳食结构相对简单、营养需求相对精确的膳食特点，过高的矿物质会给婴幼儿肾脏器官带来额外的负担。国外法规标准及专业机构对于适合婴幼儿的饮用水矿物质含量有着较为严格的要求，如表 1。

表 1 国外法规标准及专业机构适合婴幼儿的饮用水矿物质含量要求(mg/L)

国家和组织	钠	钙	镁	钾	碘化物	溶解性总固体
WHO		≤200	≤40			
法国		≤100	≤50			
德国	≤20					
奥地利	≤20	≤175	≤50	≤10	≤0.1	
保加利亚	≤20					≤100

根据以上国外法规及 WHO 制定的最低限量，本标准制定了包装饮用天然水（适合婴幼儿）产品水质的钙、钾、钠、镁、氟化物、碘化物的限量要求，即钙≤100 mg/L，钾≤10mg/L，钠≤20 mg/L，镁≤40 mg/L，碘化物（以 I 计）≤0.02 mg/L，溶解性总固体≤100 mg/L。

其中，对于碘的限量，奥地利有限量要求（≤0.1 mg/L）。我国饮用水中，80% 抽检样品<0.01 mg/L，90%抽检样品<0.02 mg/L。我国对于水碘含量≥0.1 mg/L 的高水碘地区，要求不使用加碘盐。因此本团标增加碘化物指标，规定碘化物（以 I 计）≤0.02 mg/L。

同时，根据国外法规标准及专业机构对于适合婴幼儿的饮用水水质的要求，结合 T/ZJFIA 001《包装饮用天然水》中 4.7 饮用天然水水质其他指标要求，为更好地给婴幼儿提供优质的饮用天然水产品，本标准在 T/ZJFIA 001《包装饮用天然水》中 4.7 其他指标要求基础上，参照国外法规标准要求进行了加严。具体如下表 2：

表 2 对 T/ZJFIA 001《包装饮用天然水》中 4.7 其他指标与国外法规标准对比表

项目	T/ZJFIA 001 标准	德国 标准	法国 标准	奥地利 标准	本团体 标准	制定依据
pH	6.5~8.5	——	6.0~8.0	——	6.5~8.5	等同 T/ZJFIA 001
铝/ (mg/L)	≤0.2	——	——	——	≤0.2	等同 T/ZJFIA 001
锰/ (mg/L)	≤0.1	≤0.05	——	——	≤0.05	参照 国外法规标准
铜/ (mg/L)	≤1.0	——	≤0.2	——	≤0.2	参照 国外法规标准
锌/ (mg/L)	≤1.0	——	≤0.1	——	≤0.1	参照 国外法规标准
银/ (mg/L)	≤0.05	——	≤0.01	——	≤0.01	参照 国外法规标准
铬(六价)/ (mg/L)	≤0.05	——	≤0.005	——	≤0.005	参照 国外法规标准
汞/ (mg/L)	≤0.001	——	——	——	≤0.001	等同 T/ZJFIA 001
硒/ (mg/L)	≤0.01	——	≤0.005	——	≤0.005	参照 国外法规标准
硫酸盐(以 SO_4^{2-} 计) / (mg/L)	≤100	≤240	≤140	≤240	≤100	等同 T/ZJFIA 001
氯化物(以 Cl ⁻ 计) / (mg/L)	≤100	——	——	≤50	≤50	参照 国外法规标准
氟化物(以 F ⁻ 计) / (mg/L)	≤1.0	≤0.7	≤0.5	≤1.5	≤0.5	参照 国外法规标准
硝酸盐(以 N 计) / (mg/L)	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10	等同 T/ZJFIA 001
二氯甲烷/ (mg/L)	≤0.02	——	——	——	≤0.02	等同 T/ZJFIA 001
苯/ (mg/L)	≤0.01	——	——	——	≤0.01	等同 T/ZJFIA 001
三氯乙烯/ (mg/L)	≤0.07	——	——	——	≤0.07	等同 T/ZJFIA 001
二氯一溴甲烷/ (mg/L)	≤0.06	——	——	——	≤0.06	等同 T/ZJFIA 001
甲苯/ (mg/L)	≤0.1	——	——	——	≤0.1	等同 T/ZJFIA 001
一氯二溴甲烷/ (mg/L)	≤0.1	——	——	——	≤0.1	等同 T/ZJFIA 001
四氯乙烯/ (mg/L)	≤0.04	——	——	——	≤0.04	等同 T/ZJFIA 001

氯苯/（mg/L）	≤0.03	——	——	——	≤0.03	等同 T/ZJFIA 001
乙苯/（mg/L）	≤0.01	——	——	——	≤0.01	等同 T/ZJFIA 001
1, 2-二氯苯/（mg/L）	≤0.1	——	——	——	≤0.1	等同 T/ZJFIA 001
1, 4-二氯苯/（mg/L）	≤0.3	——	——	——	≤0.3	等同 T/ZJFIA 001
1, 2-二氯乙烷/ （mg/L）	≤0.03	——	——	——	≤0.03	等同 T/ZJFIA 001
1, 1-二氯乙烯/ （mg/L）	≤0.03	——	——	——	≤0.03	等同 T/ZJFIA 001
1, 1, 1-三氯乙烷/ （mg/L）	≤2	——	——	——	≤2	等同 T/ZJFIA 001

（十一）微生物指标要求

细菌等微生物在自然界广泛存在，针对婴幼儿这个特殊群体，其卫生要求相对成人高出很多。为此，国内外权威部门对提供给婴幼儿的饮用水或者液体食品均有严格的微生物要求。世界卫生组织（WHO）与联合国粮农组织（FAO）合编的《安全制备、贮存和操作婴儿配方奶粉指导原则》中明确要求：“瓶装水并非无菌，必须在使用前烧开！”这也说明只有经过加热杀菌达到无菌的瓶装水才可以直接用于配制奶粉。美国食品药品监督管理局（FDA）制定的瓶装水法规有明确规定：“如瓶装水产品的标签上有说明或者暗示该瓶装水是由于喂养婴儿的，而且没有根据本章…规定进行商业杀菌，在该产品标签的主要展示版面内必须醒目的写上这样的说明：‘没有经过杀菌，按医生指导或标签说明用于婴儿配方食品’” [9]。也就是说用于喂养婴儿的瓶装水，如果没有经过商业杀菌，是存在风险的，必须向消费者提示这种风险，并在医生指导下或按照标签说明使用。英国国家医疗服务局（NHS）在其官网上建议，“配制婴幼儿配方奶粉时，不要直接使用普通瓶装水，因为通常情况下，这种水并不是无菌的，因此在配制婴幼儿食品时必须将其像自来水一样煮沸。”

同时，我国国家标准 GB 10765《食品安全国家标准 婴儿配方食品》、GB 10767《食品安全国家标准 较大婴儿和幼儿配方食品》、GB 10770《食品安全国家标准 婴幼儿罐装辅助食品》中，均要求液体类婴幼儿食品需要达到商业无菌的要求。

综上，本标准规定包装饮用天然水（适合婴幼儿）微生物要求既要符合 GB 19298 中 3.5 微生物限量要求，还应符合商业无菌要求，商业无菌按 GB 4789.26

规定的方法检验。

（十二）净含量要求

按照中国居民膳食营养素参考摄入量的推荐，0~3 岁婴幼儿水的适宜摄入量为 0.7—1.3 L，因此，适合婴幼儿的包装饮用天然水适宜的净含量建议为≤1.5L。

（十三）生产过程的卫生要求

包装饮用天然水(适合婴幼儿)属于包装饮用水，应符合 GB 19304、GB 14881 的规定。

为达到商业无菌要求，采用高温加热灭菌，并且要求使用无菌灌装工艺条件。本标准明确了高温加热灭菌的温度应不低于 100℃。

（十四）包装材料要求

对于适合婴幼儿的包装饮用天然水包装材料和容器要求，首先应符合食品卫生（安全）标准的规定，其次，根据 2011 年卫生部等 6 部门发布的《关于禁止双酚 A 用于婴幼儿奶瓶的公告（卫生部第 15 号公告）》，鉴于双酚 A 是聚碳酸酯（PC）生产过程中的一种成分，本标准要求聚碳酸酯（PC）不得作为包装饮用天然水（适合婴幼儿）食品接触用包装材料。

（十五）标签标识要求

对于包装饮用天然水产品标签，首先应符合 GB 7718《预包装食品标签通则》和 T/ZJFIA 001《包装饮用天然水》，另外，为了便于婴幼儿家长选择和使用，产品标签还可标示如下：

- （1）产品名称可标示包装饮用天然水（适合婴幼儿）。
- （2）产品标签可标示供婴幼儿直接饮用或调制婴幼儿食品。

三、拟定包装饮用天然水（适合婴幼儿）团体标准与 GB 19298《食品安全国家标准 包装饮用水》和 T/ZJFIA 001《包装饮用天然水》技术指标对比表（表 3）

表 3 三个标准技术指标对比表

项目		GB 19298 标准	T/ZJFIA 001 标准	本团体 标准	本团体标准与其他标准 对比
特征指标	电导率(25℃) / (μ S/cm)	——	≥20	≥20	等同 T/ZJFIA 001
	钾/ (mg/L)	——	≥0.35	≥0.35	等同 T/ZJFIA 001
	钙/ (mg/L)	——	≥4.0	≥4.0	等同 T/ZJFIA 001
	钠/ (mg/L)	——	≥0.8	≥0.8	等同 T/ZJFIA 001
	镁/ (mg/L)	——	≥0.5	≥0.5	等同 T/ZJFIA 001

	偏硅酸/ (mg/L)	——	≥ 1.8	≥ 1.8	等同 T/ZJFIA 001
余氯(游离氯)/ (mg/L)		≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.05	等同 GB19298
四氯化碳/ (mg/L)		≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	等同 GB19298
三氯甲烷/ (mg/L)		≤ 0.02	≤ 0.02	≤ 0.02	等同 GB19298
耗氧量(以 O_2 计)/ (mg/L)		≤ 2.0	≤ 2.0	≤ 2.0	等同 GB19298
溴酸盐/ (mg/L)		≤ 0.01	≤ 0.01	≤ 0.01	等同 GB19298
挥发性酚(以苯酚计)/ (mg/L)		≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	等同 GB19298
氰化物(以 CN^- 计)/ (mg/L)		≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.05	等同 GB19298
阴离子合成洗涤剂/ (mg/L)		≤ 0.3	≤ 0.3	≤ 0.3	等同 GB19298
总 α 放射性/ (Bq/L)		≤ 0.5	≤ 0.5	≤ 0.5	等同 GB19298
总 β 放射性/ (Bq/L)		≤ 1	≤ 1	≤ 1	等同 GB19298
砷/ (mg/L)		≤ 0.01	≤ 0.01	≤ 0.01	等同 GB19298
铅/ (mg/L)		≤ 0.01	≤ 0.01	≤ 0.01	等同 GB19298
镉/ (mg/L)		≤ 0.005	≤ 0.005	≤ 0.005	等同 GB19298
亚硝酸盐(以 NO_2^- 计)/ (mg/L)		≤ 0.005	≤ 0.005	≤ 0.005	等同 GB19298
pH		——	6.5~8.5	6.5~8.5	等同 T/ZJFIA 001
铝/ (mg/L)		——	≤ 0.2	≤ 0.2	等同 T/ZJFIA 001
锰/ (mg/L)		——	≤ 0.1	≤ 0.05	参照国外法规标准
铜/ (mg/L)		——	≤ 1.0	≤ 0.2	参照国外法规标准
锌/ (mg/L)		——	≤ 1.0	≤ 0.1	参照国外法规标准
银/ (mg/L)		——	≤ 0.05	≤ 0.01	参照国外法规标准
铬(六价)/ (mg/L)		——	≤ 0.05	≤ 0.005	参照国外法规标准
汞/ (mg/L)		——	≤ 0.001	≤ 0.001	等同 T/ZJFIA 001
硒/ (mg/L)		——	≤ 0.01	≤ 0.005	参照国外法规标准
硫酸盐(以 SO_4^{2-} 计)/ (mg/L)		——	≤ 100	≤ 100	等同 T/ZJFIA 001
氯化物(以 Cl^- 计)/ (mg/L)		——	≤ 100	≤ 50	参照国外法规标准
氟化物(以 F^- 计)/ (mg/L)		——	≤ 1.0	≤ 0.5	参照国外法规标准
硝酸盐(以 N 计)/ (mg/L)		——	≤ 10	≤ 10	等同 T/ZJFIA 001
二氯甲烷/ (mg/L)		——	≤ 0.02	≤ 0.02	等同 T/ZJFIA 001
苯/ (mg/L)		——	≤ 0.01	≤ 0.01	等同 T/ZJFIA 001
三氯乙烯/ (mg/L)		——	≤ 0.07	≤ 0.07	等同 T/ZJFIA 001
二氯一溴甲烷/ (mg/L)		——	≤ 0.06	≤ 0.06	等同 T/ZJFIA 001
甲苯/ (mg/L)		——	≤ 0.1	≤ 0.1	等同 T/ZJFIA 001
一氯二溴甲烷/ (mg/L)		——	≤ 0.1	≤ 0.1	等同 T/ZJFIA 001
四氯乙烯/ (mg/L)		——	≤ 0.04	≤ 0.04	等同 T/ZJFIA 001
氯苯/ (mg/L)		——	≤ 0.03	≤ 0.03	等同 T/ZJFIA 001
乙苯/ (mg/L)		——	≤ 0.01	≤ 0.01	等同 T/ZJFIA 001
1, 2-二氯苯/ (mg/L)		——	≤ 0.1	≤ 0.1	等同 T/ZJFIA 001

1, 4-二氯苯/ (mg/L)	——	≤0.3	≤0.3	等同 T/ZJFIA 001
1, 2-二氯乙烷/ (mg/L)	——	≤0.03	≤0.03	等同 T/ZJFIA 001
1, 1-二氯乙烯/ (mg/L)	——	≤0.03	≤0.03	等同 T/ZJFIA 001
1, 1, 1-三氯乙烷/ (mg/L)	——	≤2	≤2	等同 T/ZJFIA 001
溶解性总固体/ (mg/L)	——	——	≤100	参照国外法规标准
钾/ (mg/L)	——	——	≤10.0	参照国外法规标准
钙/ (mg/L)	——	——	≤100.0	参照国外法规标准
钠/ (mg/L)	——	——	≤20.0	参照国外法规标准
镁/ (mg/L)	——	——	≤40.0	参照国外法规标准
碘化物 (以I计) / (mg/L)	——	——	≤0.02	参照国外法规标准
大肠菌群/ (CFU/mL)	0	0	0	等同 GB19298
铜绿假单胞菌/ (CFU/250mL)	0	0	0	等同 GB19298
商业无菌	——	——	商业无菌	参照国外法规标准

标准起草工作组

2020 年 3 月