

ICS 67.040  
CCS X 50

# T/SCSSX

## 四川省食品饮料产业协会团体标准

T/SCSSX 25—2026

### 低赫兹饮料

Low-frequency beverages

2026 - 4 - 29 发布

2026 - 5 - 10 实施

四川省食品饮料产业协会 发布

## 目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	2
4 产品分类.....	2
5 技术要求.....	2
6 食品添加剂与营养强化剂.....	4
7 生产加工过程卫生要求.....	4
8 检验规则.....	5
9 标签、标志、包装、运输、贮存.....	6
10 保质期.....	6
11 其他.....	6

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件规定了食品质量相关技术要求，食品安全相关要求见有关法律法规、政策和食品安全标准等文件。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由活力王（重庆）生物科技有限公司提出，四川省食品饮料产业协会归口，为深入贯彻成渝地区双城经济圈建设国家战略，推动川渝两地食品饮料产业协同发展，本文件联合川渝两地多家食品饮料生产企业、科研院所共同起草制定。

本文件起草单位：活力王（重庆）生物科技有限公司、重庆古今健康科技有限公司、四川省食品饮料产业协会、四川工商职业技术学院、重庆绿泓环保科技有限公司、中俄生命研究院有限公司、经纬数字经济产业（重庆）有限公司、中润联辉（杭州）健康科技有限公司、重庆经纬江河企业管理有限责任公司、重庆喀喇昆仑科技有限公司、重庆臻艾琳商贸有限公司、西安金逸达科技有限公司、眉山市彭山区新彭祖矿泉水业有限责任公司、四川泓硒泉饮品有限公司、四川西岭雪山饮品有限公司、四川天兆瑞雪饮品有限公司、成都生命之源活水科技有限公司。

本文件主要起草人：刘俊、刘杰、徐岩峰、郝彩艳、姚宝娜、金昌龙、尹明辉、郝文凯、冉淋源、陶瑞霄、徐艳、潘颖越、杨易栋、崔清林、唐彪、杨永发、宋世江、刘文佼、孙博扬、杨蒲祁、吴广昱、刘辉、黎乐萍、向艾明、余雯、白雪、陈安香、王国富、王慧斌、张丽萍、郑伟、郑思懿、张杰、黄杨。

# 低赫兹饮料

## 1 范围

本文件规定了低赫兹饮料的术语和定义、产品分类、技术要求、食品添加剂与营养强化剂、生产加工过程卫生要求、检验规则、标签、标志、包装、运输、贮存和保质期。

本文件适用于以经物理手段优化水分子团簇结构形成的水为主要原料，添加果汁、茶、药食同源食材提取物中的一种或多种为辅料，使用或不使用食品添加剂而制成的半幅宽小于100Hz的饮料。

本文件不适用于保健食品、特殊医学用途配方食品、婴幼儿配方食品。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 5750.4 生活饮用水标准检验方法
- GB/T 31121 果蔬汁类及其饮料
- GB/T 12143 饮料通用分析方法
- GB 2760 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准
- GB 2761 食品安全国家标准 食品中真菌毒素限量
- GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量
- GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量
- GB 4789.1 食品安全国家标准 食品微生物学检验 总则
- GB 4789.2 食品安全国家标准 食品微生物学检验 菌落总数测定
- GB 4789.3 食品安全国家标准 食品微生物学检验 大肠菌群计数
- GB 4789.4 食品安全国家标准 食品微生物学检验 沙门氏菌检验
- GB 4789.15 食品安全国家标准 食品微生物学检验 霉菌和酵母计数
- GB 4789.26 食品安全国家标准 食品微生物学检验 商业无菌检验
- GB 5009.14 食品安全国家标准 食品中锌的测定
- GB 5009.91 食品安全国家标准 食品中钾、钠的测定
- GB 5749 生活饮用水卫生标准
- GB 7101 食品安全国家标准 饮料
- GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则
- GB 14880 食品安全国家标准 食品营养强化剂使用标准
- GB 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范
- GB 28050 食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则
- GB 29921 食品安全国家标准 预包装食品中致病菌限量
- JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则
- 《中华人民共和国药典》2025年版 四部 通则0441 核磁共振波谱法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1 低赫兹饮料 low-frequency beverages

以经物理手段优化水分子团簇结构形成的水为主要原料，添加果汁、茶、药食同源食材提取物中的一种或多种为辅料，使用或不使用食品添加剂而制成的半幅宽小于 100Hz 的饮料。

## 4 产品分类

### 4.1 果汁型低赫兹饮料 juice-type low-frequency beverages

含有一定量果汁的低赫兹饮料，如橘汁饮料、橙汁饮料、菠萝汁饮料或混合果汁饮料等。

### 4.2 茶味型低赫兹饮料 tea-flavored low-frequency beverages

以茶叶提取物为主要风味来源的低赫兹饮料。

### 4.3 其他型低赫兹饮料 other low-frequency beverages

上述分类以外的低赫兹饮料，例如添加了药食同源食材提取物的低赫兹饮料，如黄精饮料、枸杞饮料等。

## 5 技术要求

### 5.1 原辅料要求

5.1.1 生产加工用水应符合 GB 5749 的规定。企业应配备水处理设备，并定期对水质进行检测。

5.1.2 果汁应符合 GB/T 31121，植物提取物应符合对应食品安全标准，不得使用霉变、污染原料。

### 5.2 感官要求

应符合表1规定。

表1 感官特性表

项目	要求
色泽	具有产品应有的色泽，均匀一致
滋味与气味	口感酸甜协调，具有产品特有气味，无苦涩味、馊败味、异味及其他刺激性气味
组织形态	允许因矿物质/维生素析出产生少量易分散沉淀，振摇后均匀，无异常絮状物、沉结或分层
肉眼可见物	无明显肉眼可见外来异物

### 5.3 理化指标

应符合表2的规定。

表2 理化指标

项目	指标	检验方法
可溶性固形物（20℃），%	果汁型≥5.0，茶味型/其他型≥2.0	GB/T 12143

项目	指标	检验方法
pH 值	3.0~7.8	GB/T 12143
总酸（以柠檬酸计），g/kg	≤4.5	GB/T 12143
锌（Zn），mg/L	1.5~5.0	GB 5009.14
钠（Na），mg/L	≤600	GB 5009.91
钾（K），mg/L	≤600	GB 5009.91
注：矿物质指标为营养强化指标，添加量同时符合 GB 14880 对于限量的指标。		

#### 5.4 低赫兹饮料核心强化指标

应符合表 3 的规定。

表3 低赫兹饮料核心强化指标

项目	核心指标（Hz）	检验方法
<sup>17</sup> O-NMR FWHM 半幅宽	≤100	《中华人民共和国药典》2025 年版四部通则 0441 核磁共振波谱法的相关规定

#### 5.5 污染物限量和真菌毒素限量

5.5.1 污染物限量应符合 GB 2762 的规定。

5.5.2 真菌毒素限量应符合 GB 2761 的规定。

#### 5.6 农药残留限量

农药残留限量应符合 GB 2763 的规定。

#### 5.7 微生物限量

5.7.1 经商业无菌生产的产品，应符合商业无菌的要求，按 GB 4789.26 规定的方法检验。

5.7.2 其他产品的致病菌限量应符合 GB 29921 的规定，微生物限量还应符合表 4 的规定。

表4 微生物限量指标

项目	采样方案 <sup>a</sup> 及限量				检验方法
	n	c	m	M	
菌落总数 <sup>b/</sup> （CFU/g 或 CFU/mL）	5	2	10 <sup>2</sup> （10 <sup>4</sup> ）	10 <sup>4</sup> （5×10 <sup>4</sup> ）	GB 4789.2
大肠菌群 <sup>b/</sup> （CFU/g 或 CFU/mL）	5	2	1（10）	10（10 <sup>2</sup> ）	GB 4789.3
项目	采样方案 <sup>a</sup> 及限量				检验方法

霉菌/（CFU/g 或 CFU/mL）≤	10 CFU/mL	GB 4789.15
酵母菌/（CFU/g 或 CFU/mL）≤	10 CFU/mL	GB 4789.15
<p><sup>a</sup> 样品的采集及处理按 GB 4789.1 执行。</p> <p><sup>b</sup> 括号内限值适用于饮料浓浆。非浓浆饮料按括号外限值执行。</p>		

## 6 食品添加剂与营养强化剂

食品添加剂的使用品种、使用范围和使用量应符合 GB 2760 及国家相关公告要求，营养强化剂的使用应符合 GB 14880 的规定，不得超范围、超剂量使用，且所有食品添加剂的质量均应符合对应的食品安全国家标准。

## 7 生产加工过程卫生要求

生产加工全过程应符合 GB 14881 的要求，原料验收、调配、过滤、杀菌、灌装、包装等关键工序需严格管控，有效防止生物、化学、物理污染及交叉污染。

## 8 检验规则

### 8.1 组批

同一班次、同一生产线、同一规格、同一批次生产的产品为一个检验批次。

### 8.2 抽样

每批次产品按随机抽样原则抽取样品，抽样总量不低于 2 L，同时覆盖不同灌装批次，分为两份，一份用于出厂/型式检验，一份留样备查，留样期限不少于产品保质期后 1 个月。

### 8.3 出厂检验

8.3.1 产品需经生产企业质检部门检验合格，并附带产品合格证明后方可出厂销售。

8.3.2 出厂检验项目：感官要求、可溶性固形物、总酸、菌落总数、大肠菌群。

### 8.4 型式检验

8.4.1 正常生产情况下，每年至少开展 1 次型式检验。

8.4.2 出现以下情况之一时，必须开展型式检验：

- （1）新产品投产或产品定型鉴定时；
- （2）产品原料、生产工艺、配方发生重大变化时；
- （3）产品连续停产三个月以上恢复生产时；
- （4）国家食品安全监管部门提出检验要求时。

8.4.3 型式检验项目：本标准第5章规定的全部指标。

## 8.5 判定规则

8.5.1 检验结果全部符合本标准规定，判定为合格产品。

8.5.2 检验结果出现不合格项，可在同批次产品中加倍抽样复检，复检合格则判定该批次产品合格；复检仍不合格，判定为不合格产品。

8.5.3 微生物指标不合格，不得复检，直接判定该批次产品不合格。

## 9 标签、标志、包装、运输、贮存

### 9.1 标签与标志

产品标签应符合 GB 7718、GB 28050 的规定，清晰标注以下内容：产品名称、配料表、生产日期、保质期、贮存条件、生产者名称、地址、联系方式、执行标准号、低赫兹饮料<sup>17</sup>O-NMR FWHM 半幅宽（此项仅为工艺控制指标，不得伴随功效解释）、营养成分表。

禁止标注：不得标注小分子、易吸收、改善代谢、增强免疫力等非食品允许用语，禁止虚假、夸大营养功效的宣传用语。

### 9.2 包装

包装材料应符合食品接触用材料及制品的食品安全国家标准，包装密封严密、无破损、无渗漏、无异味。

### 9.3 运输

运输工具应清洁、卫生、防雨、防晒、防潮，运输过程中轻装轻卸，严禁与有毒、有害、有异味、易污染的物品混运。

### 9.4 贮存

产品应贮存在阴凉、干燥、通风、清洁的专用库房内，避光、避热、远离污染源及热源，离地、离墙不少于 10 cm 存放，不得与有毒有害物品混存。

## 10 保质期

在符合本标准规定的运输、贮存条件下，产品保质期由企业根据产品类型、生产工艺及包装方式自行确定，并在标签上如实标示。

## 11 其他

本文件未规定的其他技术要求，应符合 GB 7101 及国家相关法律法规的规定。