ICS

CCS

中国食品科学技术学会 发布

团 体 标 准

20XX-XX-XX实施

20XX-XX-XX发布

运动营养食品 运动后恢复类

**Sports nutritional food for post-exercise recovery**

（征求意见稿）

T/CIFST XXX—2020

T/CIFST XXX-20XX

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。

本文件参考GB 24154-2015《食品安全国家标准 运动营养食品通则》，结合运动人群运动后恢复的营养需求特点制定。

本文件由中国食品科学技术学会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

运动营养食品 运动后恢复类

1 范围

本文件规定了运动后恢复类运动营养食品的术语和定义，分类，基本要求，技术要求，净含量，生产加工过程卫生要求，检验规则，判定规则，标签、包装、运输和贮存要求。

本文件适用于促进运动后恢复的运动营养食品，其产品形态可以是液态、半固态（胶体状、果冻状、果泥状等）、固态（粉剂、压片、棒状、凝胶糖果等）。

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 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 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 4789.18 食品安全国家标准 食品微生物学检验 乳与乳制品采样和检样处理

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 5009.13 食品安全国家标准 食品中铜的测定

GB 5009.14 食品安全国家标准 食品中锌的测定

GB 5009.82 食品安全国家标准 食品中维生素A、D、E的测定

GB 5009.84 食品安全国家标准 食品中维生素B1的测定

GB 5009.85 食品安全国家标准 食品中维生素B2的测定

GB 5009.87 食品安全国家标准 食品中磷的测定

GB 5009.89 食品安全国家标准 食品中烟酸和烟酰胺的测定

GB 5009.90 食品安全国家标准 食品中铁的测定

GB 5009.91 食品安全国家标准 食品中钾、钠的测定

GB 5009.92 食品安全国家标准 食品中钙的测定

GB 5009.93 食品安全国家标准 食品中硒的测定

GB 5009.123 食品安全国家标准 食品中铬的测定

GB 5009.154 食品安全国家标准 食品中维生素B6的测定

GB 5009.169 食品安全国家标准 食品中牛磺酸的测定

GB 5009.210 食品安全国家标准 食品中泛酸的测定

GB 5009.211 食品安全国家标准 食品中叶酸的测定

GB 5009.241 食品安全国家标准 食品中镁的测定

GB 5009.242 食品安全国家标准 食品中锰的测定

GB 5009.259 食品安全国家标准 食品中生物素的测定

GB 5009.267 食品安全国家标准 食品中碘的测定

GB 5009.268 食品安全国家标准 食品中多元素的测定

GB 5009.285 食品安全国家标准 食品中维生素B12的测定

GB 5009.296 食品安全国家标准 食品中维生素D的测定

GB 5009.297 食品安全国家标准 食品中钼的测定

GB 5413.18 食品安全国家标准 婴幼儿食品和乳品中维生素C的测定

GB 5413.31 食品安全国家标准 婴幼儿食品和乳品中脲酶的测定

GB 13432 食品安全国家标准 预包装特殊膳食用食品标签

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/T 22492 大豆肽粉

GB 24154 食品安全国家标准 运动营养食品通则

GB 29921 食品安全国家标准 食品中致病菌限量

GB 29989 食品安全国家标准 婴幼儿食品和乳品中左旋肉碱的测定

JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则

定量包装商品计量监督管理办法[国家质量监督检验检疫总局（2023）第70号令]

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

运动后恢复类运动营养食品 **sports nutritional food for post-exercise recovery**

以肽类为特征营养成分，为满足中、高强度（指每周参加体育锻炼3次及以上、每次持续时间30 min及以上）或长时间运动后恢复的人群的生理代谢状态、运动能力及对某些营养成分的特殊需求而专门加工的食品，含体能恢复和骨关节恢复两种。

4 基本要求

4.1 运动后恢复类运动营养食品的食品安全指标应符合GB 24154的规定。

4.2 食品添加剂和食品营养强化剂的使用

4.2.1 产品中食品添加剂的使用可参照GB 2760中相同或相近食品类别中允许使用的添加剂种类和使用量。

4.2.2 产品中如果添加表1中的一种或多种营养素，其所使用的营养强化剂化合物来源应符合GB 14880附录C的要求。

4.2.3 添加其他营养成分，请按相关规定执行。

4.2.4 食品添加剂和营养强化剂的质量规格应符合相应的标准和/或有关规定。

5 技术要求

5.1 原料要求

运动后恢复类运动营养食品中所使用的原料应符合相应的标准和/或相关规定，不得添加世界反兴奋剂机构禁用物质。

5.2 感官要求

运动后恢复类运动营养食品的色泽、滋味、气味、组织状态、冲调性应符合相应产品的特性，不应有正常视力可见的外来异物。

5.3 技术指标

运动后恢复类运动营养食品中必须添加成分、建议添加成分应符合表1的要求，其每日使用量应符合表2的要求，可选添加成分及每日使用量应符合表3的要求。需要添加必须添加成分和不少于1种建议添加成分，其他建议添加成分和可选添加成分，可根据产品设计自行选择。

配方设计时宜碳水化合物:蛋白质（碳蛋比）=2:1~4:1。

表 1 运动后恢复类运动营养食品必须添加成分和建议添加成分

| **成分** | **产品分类** | |
| --- | --- | --- |
| **体能恢复类** | **骨关节恢复类** |
| **必须添加成分** | 肽类 | 胶原蛋白肽 |
| **建议添加成分** | 牛磺酸、β-羟基-β-甲基丁酸钙、谷氨酰胺、L-亮氨酸、L-异亮氨酸、L-缬氨酸 | 含Ⅱ型胶原蛋白软骨粉、维生素D、钙、镁 |

表 2 运动后恢复类运动营养食品必须添加成分和建议添加成分的每日使用量

| **成分** | **每日使用量** | **参考检验方法** |
| --- | --- | --- |
| 肽类/g | 1~6 | GB/T 22492 |
| 胶原蛋白肽/g | 1~6 | - |
| 牛磺酸/g | 0~0.6 | GB 5009.169 |
| β-羟基-β-甲基丁酸钙/g | 1~6 | - |
| 谷氨酰胺/g | 3.5~15.0 | - |
| L-亮氨酸/g | 1.5~3 | - |
| L-异亮氨酸/g | 0.75~1.5 | - |
| L-缬氨酸/g | 0.75~1.5 | - |
| 含Ⅱ型胶原蛋白软骨粉/mg | ≥40 | - |
| 维生素D/μg | 1.5~10 | GB 5009.296 |
| 钙/mg | 150~800 | GB 5009.92 |
| 镁/mg | 53~300 | GB 5009.241 |

表 3 运动后恢复类运动营养食品可选添加成分及每日使用量

| **可选添加成分** | **每日使用量** | **参考检验方法** |
| --- | --- | --- |
| 维生素A/μg | 120~375 | GB 5009.82 |
| 维生素E/(mg α-TE) | 2.1~20 | GB 5009.82 |
| 维生素B1/mg | 0.2~4 | GB 5009.84 |
| 维生素B2/mg | 0.2~2 | GB 5009.85 |
| 维生素B6/mg | 0.2~2 | GB 5009.154 |
| 维生素B12/μg | 0.4~4 | GB 5009.285 |
| 维生素C/mg | 15~100 | GB 5413.18 |
| 叶酸/μg | 60~260 | GB 5009.211 |
| 烟酸/mg | 2.1~20 | GB 5009.89 |
| 生物素/μg | 4.5~50 | GB 5009.259 |
| 泛酸/mg | 0.8~7 | GB 5009.210 |
| 钠/mg | 700#~1600 | GB 5009.91 |
| 钾/mg | 300~2000 | GB 5009.91 |
| 铁/mg | 2.3~14 | GB 5009.90 |
| 锌/mg | 1.7~12 | GB 5009.14 |
| 硒/μg | 7.5~52 | GB 5009.93 |
| 铜/mg | 0.3~1.5 | GB 5009.13 |
| 碘/μg | 22.5~75 | GB 5009.267 |
| 锰/mg | 0.5~2.5 | GB 5009.242 |
| 磷/mg | 105~1000 | GB 5009.87 |
| 钼/μg | 80~125 | GB 5009.268，或 GB 5009.297 |
| 铬/μg | 16~32 | GB 5009.123 |
| 左旋肉碱/g | 1~2 | GB 29989 |
| 肌酸/g | 1~3 | GB 24154 附录B |
| d-核糖/g | 1~2 | - |
| # 对没有特别添加钠营养素的运动营养食品不做下限要求。 | | |

5.4 污染物限量和真菌毒素限量

5.4.1 污染物限量应符合GB 2762的规定。

5.4.2 真菌毒素限量应符合GB 2761的规定。

5.5 微生物限量

5.5.1 经过商业无菌生产的产品，应符合商业无菌的要求，按GB 4789.26的方法检验。

5.5.2 未经过商业无菌生产的产品的致病菌限量应符合GB 29921的规定，其他微生物限量应符合表4的要求

表 4 微生物限量指标

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **采样方案a及限量（若非指定，均以CFU/g或CFU/mL表示）** | | | | **检验方法** |
| **n** | **c** | **m** | **M** |
| 菌落总数b | 5 | 2 | 104 | 5×104 | GB 4789.2 |
| 大肠菌群c | 5 | 2 | 10 | 102 | GB 4789.3平板计数法 |
| 大肠菌群（含乳基的产品） | 5 | 2 | 102 | 103 | GB 4789.3平板计数法 |
| a 样品的分析及处理按 GB 4789.1 和 GB 4789.18 执行。  b 不适用于添加活性菌种（好氧和兼性厌氧菌）的产品[产品中的活菌数应≥106CFU/g (mL)]。  c 含乳基的产品除外。 | | | | | |

5.6 脲酶活性

以大豆或大豆制品作为蛋白质来源的产品中脲酶活性应符合表5的规定。

表 5 脲酶活性指标

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **指标** | **检验方法** |
| 脲酶活性定性测定 | 阴性 | GB 5413.31a |
| a 液态产品的取样量应根据干物质含量进行折算。 | | |

6 净含量

应符合JJF 1070和《定量包装商品计量监督管理办法》的规定。

7 生产加工过程卫生要求

应符合 GB 14881及其他有关国家标准或规定的要求。

8 检验规则

8.1 组批

同一生产周期、工艺、生产线、日期、规格的产品为一个批次。

8.2 抽样方法和抽样数量

每批随机抽取样品，数量满足检验和留样备查的需要。

8.3 出厂检验

8.3.1 产品需经逐批检验合格，附产品合格证方可出厂。

8.3.2 出厂检验项目包括感官要求、技术指标、污染物限量、真菌毒素限量、微生物限量、脲酶活性（仅适用于含有大豆成分的产品）、净含量。

8.4 型式检验

8.4.1 正常生产时每年进行一次型式检验，有下列情况时也应进行型式检验：

——新产品试制鉴定时；

——原料、工艺有较大改变可能影响到产品的质量时；

——出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；

——停产半年及以上，恢复生产时；

——监管部门提出要求时。

8.4.2 型式检验项目为本文件中技术要求中5.2~5.6和净含量规定的项目。

9 判定规则

9.1 检验项目全部符合本文件要求时，判定为合格。

9.2 微生物项目有1项或1项以上不合格的，判定为不合格，且不得复检。微生物以外的项目有不合格的，可在同批产品中加倍抽样复检。复检结果全部符合本文件要求的，判定为合格。复检结果仍有不合格的项目时，判定为不合格。

10 标签

10.1 产品标签应符合GB 13432的规定。

10.2 应在标签主要展示面（预包装食品包装物或包装容器上容易被观察到的版面）标示“运动营养食品”和“运动后恢复类”的字样。

10.3 如有不适宜人群，应在标签中标识。

10.4 对于添加了肌酸的产品应在标签中标示“孕妇、哺乳期妇女、儿童及婴幼儿不适宜食用”。

11 包装

包装材料应符合相应食品安全国家标准的规定和其他相关规定，可以使用符合食品安全国家标准的二氧化碳和/或氮气作为包装介质。

12 运输和贮存

12.1 运输工具应清洁、卫生。产品不得与有毒、有害、有腐蚀性、易挥发或有异味的物品混装混运。

12.2 搬运时应轻拿轻放，不得扔摔、撞击、挤压，装车时必须堆放稳固、挤紧，避免剧烈振荡。

12.3 产品应在常温下贮存，仓库应清洁、卫生、干燥，不得与有毒、有害、有异味、易挥发、有腐蚀性的物品同处贮存，堆放时应离地离墙。