ICS 67.040
CCS X 69

T/CPPC

中 国 生 产 力 促 进 中 心 协 会 团 体 标 准

T/CPPC XXXX—2023

酪蛋白肽

Casein peptides

（征求意见稿）

2023－ × － ×发布　　2023－ × － ×实施

中国生产力促进中心协会　　发 布

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。

本文件由中国生产力促进中心协会标准化工作委员会提出并归口。

本文件起草单位：华南理工大学、大连工业大学、湖南健明生物科技有限公司、石河子大学食品学院、深圳养世纪科技有限公司、广东华肽生物科技有限公司、中国科学院烟台海岸带研究所、中国海洋大学、中国石油大学（华东）、宁波大学、北京凯晟中食管理咨询中心、中国生产力促进中心协会特医食品及生物活性肽工作委员会、烟台嘉惠海洋生物科技有限公司

本文件主要起草人：赵谋明、郑淋、牟光庆、吴晓萌、龙雪芳 、邓富方、周中凯、于朋、金鑫、张文钊、赵翊君、秦松、李文军、侯虎、葛保胜、芦晨阳、赵明震、马科佳、解桂珍

酪蛋白肽

1 范围

本文件规定了酪蛋白肽的定义、技术要求、试验方法、检验规则、标签、标志、包装、运输、贮存要求。

本文件适用于以酪蛋白为主要原料，经酶解、过滤、浓缩、灭菌、干燥等工序制成的酪蛋白肽。

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。

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 191 包装储运图示标志

GB 1886.174 食品安全国家标准 食品添加剂 食品工业用酶制剂

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 食品卫生微生物学检验 大肠菌群计数

GB 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定

GB 5009.4 食品安全国家标准 食品中灰分的测定

GB 5009.5 食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定

GB 5009.12 食品安全国家标准 食品中铅的测定

GB 5009.24 食品安全国家标准 食品中黄曲霉毒素M族的测定

GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则

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/T 23527 蛋白酶制剂

GB 28050 食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则

GB 31368 食品安全国家标准 酪蛋白

GB/Z 35959 液相色谱-质谱联用分析方法通则

JJF 1070　　定量包装商品净含量计量检验规则

国家质量监督检验检疫总局令 第102号（2007）和第123号（2009）《食品标识管理规定》

3　术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

以酪蛋白为主要原料，经前处理、酶解、过滤、浓缩、灭菌、干燥、收粉、包装等工序生产的粉末状产品。

4　技术要求

4.1　原辅料要求

4.1.1　酪蛋白

应符合GB 31638的规定。

4.1.2　酶制剂

应符合GB 1886.174、GB/T 23527的规定。

4.2　感官要求

感官要求应符合表1的规定。

表 1　感官要求

项目	要　求
色泽	白色或淡黄色
组织形态	均匀粉末或颗粒状，无结块
滋、气味	具有产品应有的气味和滋味，无异味
杂质	无肉眼可见杂质

4.3　理化指标

理化指标应符合表2的规定。

表 2　理化指标

项目	指标
水分/（%）　≤	7.0
灰分/（%）　≤	8.0
蛋白质（以干基计，N×6.40）/（g/100g）≥	85.0
肽含量（以干基计）/（g/100g）≥	40.0
酪蛋白序列来源的特征性肽片段含量/（以干基计，g/100g）≥	0.5
相对分子质量小于5000的蛋白水解物所占比例/（%）≥	80.0
铅（以Pb计）/（mg/kg）　≤	0.2
黄曲霉毒素M1/（μg/kg）≤	0.5

注：酪蛋白序列来源的特征性肽片段需来自附录 A 表 A.1 中酪蛋白各亚基

4.4　微生物限量

应符合表3的规定。

表 3　微生物限量

项目	采样方案[a]及限量			
	n	c	m	M
菌落总数/(CFU/g)	5	2	10^3	5×10^4
大肠菌群/(CFU/g)	5	2	10	10^2
注：n为同一批次产品应采集的样品件数；c为最大可允许超出m值的样品数；m为微生物指标可接受水平的限量值；M为微生物指标的最高安全限量值。				
[a]样品的采样及处理按GB 4789.1执行。				

4.5　食品添加剂

食品添加剂的使用应符合GB 2760规定。

4.6　净含量

应符合JJF 1070的规定。

5　生产加工过程的卫生要求

应符合GB 14881的规定。

6 试验方法

6.1 感官检验

取5g左右的被测样品置于洁净的白色搪瓷皿中，在自然光下用肉眼观察其色泽和外观形态。

取5g左右的被测样品置于透明玻璃烧杯内,用100 mL60℃左右蒸馏水充分溶解后，立即嗅其气味，辨其滋味，静置2min后，观察烧杯底部有无杂质。

6.2 理化指标

6.2.1 水分

应按GB 5009.3的规定测定。

6.2.2 灰分

应按GB 5009.4的规定测定。

6.2.3 蛋白质

应按GB 5009.5的规定测定。

6.2.4 肽含量

按GB/T 22492的规定测定。

6.2.5 肽含量

酪蛋白序列来源的特征性肽片段含量按 GB/Z 35959 液相色谱-质谱联用分析方法通则测定。

6.2.6 相对分子质量小于 5000 的蛋白水解物所占比例

按GB/T 22492的过得测定。

1.1.1 铅

按GB 5009.12的规定测定。

1.1.2 黄曲霉毒素 M1

按GB 5009.24的规定测定。

1.1.3 菌落总数

应按GB 4789.2的规定测定。

1.1.4 大肠菌群

应按GB 4789.3的规定测定。

1.2 净含量

应按JJF 1070的规定测定。

2 检验规则

2.1 组批

以同一批投料、同一条生产线生产、包装完好的产品为一“组批”。

2.2 抽样方法和抽样数量

每批产品按销售包装万分之一比例随机抽取，尾数不足一万的以一万计，每次抽样不少于检测所需3倍量抽样，所抽取样品总量不应少于100g。样品分为3份，一份用于感官理化指标的检验，一份用于微生物指标的检验，一份留样备查。

2.3 检验分类

检验分出厂检验和型式检验。

2.4 出厂检验

2.4.1 产品出厂需经工厂检验部门逐批检验合格，附产品合格证方能出厂。
2.4.2 出厂检验项目包括感官要求、水分、灰分、蛋白质、肽含量、菌落总数、大肠菌群、净含量。

2.5 型式检验

2.5.1 型式检验项目：本文件 4.2～4.5 规定的全部项目。
2.5.2 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。

a) 新产品试制鉴定时；

b) 正式生产时，如原料、工艺有较大改变可能影响到产品的质量时；

c) 出厂检验的结果与上次型式检验有较大差异时；

d) 停产三个月以上，重新恢复生产时；

e) 国家市场监督管理总局提出检验要求时。

2.6 判定规则

检验结果如有微生物指标不符合本文件规定的，不得复检，该批产品判为不合格；有其他指标不符合本文件规定时，可从同批产品中加倍抽样复检，以复检结果为准，如仍有指标不符合本文件的，则该批产品判为不合格。

3 标志、包装、运输和贮存

3.1 标志

销售包装标志应符合GB 7718和国家质检总局令第102号和第123号《食品标识管理规定》的规定。运输包装标志应标明：产品名称、生产厂名、厂址、生产日期或批号、规格、净含量、商标、保质期。包装储运图示应符合GB/T 191的规定。

3.2 包装

所有包装材料应符合相应的国家标准或行业标准的规定。包装物和容器应整洁、卫生、无破损。

3.3 运输

运输工具应清洁卫生，不得与有毒、有害、有腐蚀性、有异味的物品混装，运输过程中应有遮盖物，避免受潮、暴晒。

3.4 贮存

产品应在室内保存，不得露天堆放、陈列；储存场所防虫、防雨漏、防日晒，不得与有毒有害物品混贮。

3.5 保质期

在符合本文件规定条件下，自生产之日起，保质期为24个月。

附录A

表A.1 酪蛋白各亚基序列信息

酪蛋白各亚基	Uniprot代码	氨基酸数目	序列信息
αs1酪蛋白	P02662 (CASA1_BOVIN)	214	MKLLILTCLVAVALARPKHPIKHQGLPQEVLNENLLRFFVAPFPEVFGKEKVNELSKDIGSESTEDQAMEDIKQMEAESISSSEEIVPNSVEQKHIQKEDVPSERYLGYLEQLLRLKKYKVPQLEIVPNSAEERLHSMKEGIHAQQKEPMIGVNQELAYFYPELFRQFYQLDAYPSGAWYYVPLGTQYTDAPSFSDIPNPIGSENSEKTTMPLW
αs2酪蛋白	P02663(CASA2_BOVIN)	222	MKFFIFTCLLAVALAKNTMEHVSSSEESIISQETYKQEKNMAINPSKENLCSTFCKEVVRNANEEEYSIGSSSEESAEVATEEVKITVDDKHYQKALNEINQFYQKFPQYLQYLYQGPIVLNPWDQVKRNAVPITPTLNREQLSTSEENSKKTVDMESTEVFTKKTKLTEEEKNRLNFLKKISQRYQKFALPQYLKTVYQHQKAMKPWIQPKTKVIPYVRYL
β酪蛋白	P02666(CASB_BOVIN)	224	MKVLILACLVALALARELEELNVPGEIVESLSSSEESITRINKKIEKFQSEEQQQTEDELQDKIHPFAQTQSLVYPFPGPIPNSLPQNIPPLTQTPVVVPPFLQPEVMGVSKVKEAMAPKHKEMPFPKYPVEPFTESQSLTLTDVENLHLPLPLLQSWMHQPHQPLPPTVMFPPQSVLSLSQSKVLPVPQKAVPYPQRDMPIQAFLLYQEPVLGPVRGPFPIIV
κ酪蛋白	P02668(CASK_BOVIN)	190	MMKSFFLVVTILALTLPFLGAQEQNQEQPIRCEKDERFFSDKIAKYIPIQYVLSRYPSYGLNYYQQKPVALINNQFLPYPYYAKPAAVRSPAQILQWQVLSNTVPAKSCQAQPTTMARHPHPHLSFMAIPPKKNQDKTEIPTINTIASGEPTSTPTTEAVESTVATLEDSPEVIESPPEINTVQVTSTAV

注：以上酪蛋白各亚基的序列信息来源于 UniProt 数据库（ http://www.uniprot.org/ org/），可通蛋白数据库代码在网站上查询酪蛋白相关参数。