

《冰淇淋质量要求》国家标准(征求意见稿) 编制说明

(一) 工作简况，包括任务来源、制定背景、起草过程等；

1、任务来源

本项目的修订任务来自《国家标准化管理委员会关于下达 2022 年第一批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知》(国标委发〔2022〕17 号)，项目编号为 20220199-T-601，项目名称为《冰淇淋质量要求》。本标准由全国冷冻饮品标准化技术委员会归口，中国商业联合会负责该标准的修订工作。

2、制定背景

当前,我国已成为全球最大的冰淇淋市场,2015 至 2021 年期间,中国冰淇淋行业市场规模始终保持增长,2021 年中国冰淇淋行业市场规模为 1600 亿元,同比 2020 年增长 8.84%,预计 2022 年市场规模将达到 1672 亿元。中国家庭收入和家庭消费水平逐年提高,人们对于休闲食品的需求量提升,中国冰淇淋行业的市场规模也在逐年上升。为深化消费品供给侧结构性改革,提升消费品标准和质量水平,确保消费品质量安全,扩大有效需求,提高人民生活品质,为经济社会发展增添新动力,国务院办公厅印发了《消费品标准和质量提升规划(2016—2020 年)》,提出要“突出标准引领,创新质量供给,着力增品种、提品质、创品牌,不断满足人民群众日益增长的消费需求”,同时提出要“提高消费品国内国际标准一致性程度,推动实现内外销产品‘同线同标同质’”。修订冰淇淋国家标准,提高我国冰淇淋产

品的竞争力和创新力，更好的协调国内外标准，能为我国冰淇淋产品“走出去”提供有力支撑。

3、起草过程

《冰淇淋质量要求》推荐性国家标准项目批复后，由中国商业联合会牵头，组织了行业协会、龙头企业、权威检测机构为代表的单位成立了标准起草组，在广泛收集资料的前提下，完成了《冰淇淋质量要求》推荐性国家标准的草稿，并于2022年8月19日、23日，10月12日召开了标准起草组的工作会议，起草组代表结合行业实际情况提出了宝贵的建议，起草组对收集的意见及相关资料进行整理，完成了标准草稿。2023年3月—4月，起草组代表走访了国内有代表性的生产企业，并与研发人员进行了深入探讨，并于2023年4月27日再次召开了起草工作会，就标准草稿进行了讨论，会后根据会议意见再次对焦点问题进行了深入调研与讨论，并于2023年8月末完成了“征求意见稿”。

(二)国家标准编制原则、主要内容及其确定依据，修订国家标准时，还包括修订前后技术内容的对比；

1、编制原则

根据中共中央 国务院印发的《国家标准化发展纲要》以及国家标准委《2022年标准化工作要点》的要求，不断提升消费品标准和质量水平，推进消费品质量分级标准建设。在修订过程中，遵循“实用性、科学性、规范性、前瞻性”的原则，依据GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》。

标准的修订与我国现行法律法规、标准协调一致。同时参考借鉴国际组织及国外发达国家相关标准或经验。

2、确定依据

综合整理我国乳制品及冷冻饮品相关标准，充分考虑我国冰淇淋行业现状，参考美国、澳大利亚、英国、新西兰、新加坡等国家相关标准，结合国内部分企业的检测数据进行编写。

起草组对行业数据进行了收集整理，相关理化指标见下表：

产品	类型	标准值 (2014年版)	样本量	检测范围	平均值	中位值	单位
蛋白质	清型	≥2.5	872	2.51~6.8	3.41	3.23	g/100g
	组合型	≥2.2	1784	2.21~8.15	3.07	2.88	g/100g
固形物	/	≥30.0	72	30.9~51.3	36.21	35.3	g/100g
脂肪	全乳脂	≥8.0	176	8.0~21.4	11.5	10.5	g/100g
	半乳脂清型	≥6.0	232	6.0~22.3	9.3	9.1	g/100g
	半乳脂组合型	≥5.0	603	5.0~37.3	13.1	11.2	g/100g

3、主要修订内容及对比

除编辑性修改外，此次主要修订内容以及修订前后技术内容的对比如下：

1) 关于术语和定义的修订情况

3.1 冰淇淋

GB/T 31114-2014 版	修订版
以饮用水、乳和（或）乳制品、蛋制品、水果制品、豆制品、全谷物、食糖、食用植物油等的一种或多种为原辅料，添加或不添加食品添加剂和（或）食品营养强化剂，经混合、灭菌、均质、冷却、老化、冻干等工艺制成的体积膨胀的冷冻饮品。	以乳和/或乳制品为原料，添加或不添加其它辅料，经混合、巴氏杀菌或灭菌、均质、冷却、老化、凝冻、硬化等工艺制成的体积膨胀的冷冻饮品。

修订说明：随着国内居民收入增长及消费习惯的改变，冰淇淋从

防暑降温食品逐步转变为时尚休闲类食品，其口感及风味日趋呈现多样化。本次修订结合国外相关标准的要求，仅规定了冰淇淋的基本原料及工艺，即可以规范和指导产品生产，也为企业研发创新提供空间。

2) 关于理化指标的修订

GB/T 31114-2014 版：

项 目	指 标					
	全乳脂		半乳脂		植脂	
	清型	组合型	清型	组合型	清型	组合型
非脂乳固体 (/g/100g) \geq	6.0					
总固形物(/g/100g) \geq	30.0					
脂肪(/g/100g) \geq	8.0		6.0	5.0	6.0	5.0
蛋白质(/g/100g) \geq	2.5	2.2	2.5	2.2	2.5	2.2
注 1: 组合型产品的各项指标均指冰淇淋主体部分。						
注 2: 非脂乳固体含量按原始配料计算。						

修订版：

项 目	指 标					
	全乳脂冰淇淋		半乳脂冰淇淋		植脂冰淇淋	
	清型	组合型	清型	组合型	清型	组合型
非脂乳固体 (g/100g) \geq	6.0					
总固形物/(g/100g) \geq	32.0		30.0			
乳脂肪/(g/100g)	≥ 8.0		≥ 2.2		< 2.2	
总脂肪/(g/100g) \geq	8.0		6.0	5.0	6.0	5.0
蛋白质(g/100g) \geq	2.8	2.5	2.5	2.2	2.5	2.2
注 1: 乳脂肪、非脂乳固体含量按原始配方计算。						
注 2: 组合型产品的各项指标均以冰淇淋主体部分计。						
注 3: 组合型冰淇淋产品的主体部分是指去除巧克力、饼坯、果酱、果肉、蛋筒以及其它类冷冻饮品等颗粒或块状辅料后的部分。						
注 4: 总脂肪、乳脂肪要求不适用于声称低脂或无脂冰淇淋的产品，其脂肪含量应符合相关标准的要求。						

修订说明：全球范围内，欧美等发达地区和国家冷冻饮品工业发展时间最长，较为成熟，也是目前冰淇淋人均消费量最高的国家。同时，上述发达地区和国家关于冰淇淋标准体系建立时间早，较为完备，是其它国家制定本国标准时的主要依据。目前我国的冰淇淋分类为全乳脂冰淇淋、半乳脂冰淇淋、植脂冰淇淋。国外大部分国家将冰淇淋

分为乳品冰淇淋和冰淇淋两类，其中乳品冰淇淋对应我国的全乳脂冰淇淋，不允许添加其他脂肪；冰淇淋包括了我国冰淇淋分类中的半乳脂和植脂冰淇淋这两个类别，允许添加植物脂肪。本次标准修订沿用现有的冰淇淋分类，即全乳脂冰淇淋、半乳脂冰淇淋以及植脂冰淇淋，既符合行业发展的需要，也能与国外其他国家冰淇淋产品分类协调并行。

体现冰淇淋质量的指标主要包括总固形物、蛋白质、乳脂肪、脂肪和非脂乳固体。本次理化指标的确定根据市场上产品的理化检测数据，同时参考主要的冰淇淋消费国家包括美国、澳新、英格兰、威尔士、新加坡等国家相关标准的要求（见表 1、表 2）。理化指标的确定如下：

a. 全乳脂冰淇淋总固形物由 30 提高到 32%

总固形物是指冰淇淋中除了水分以外的物质，包括糖、脂肪、蛋白质等。这些物质在冰淇淋中起到重要的作用，可以影响冰淇淋的口感、质地和稳定性。总固形物可以提高冰淇淋的硬度，使其更加容易成型和储存。如果冰淇淋的总固形物含量过低，对比总固形物的产品会明显感觉其质地粗糙、口感清淡，甚至在储存过程中容易出现冰晶析出和乳脂分离等现象，影响冰淇淋的品质和口感。经测算，本次收集的检测数据中，总固形物含量达到 32% 的样本占总样本量的 89.29%，为给消费者提供更好的产品，提高产品质量要求，引领行业发展，起草组将总固形物的理化指标由 30 提高到 32%。

b. 清型全乳脂冰淇淋蛋白质含量由 2.5g/100g 提高到 2.8g/100g

组合型全乳脂冰淇淋蛋白质含量由 2.2g/100g 提高到 2.5g/100g

蛋白质是人体需要的重要营养素，也是《中国膳食指南》鼓励多摄入的营养素，在冰淇淋的制作过程中，蛋白质能起到多种作用。首先，可以改善冰淇淋的口感和质地。充足的蛋白质可以使冰淇淋质地更加坚实饱满，口感细腻、顺滑，实物感更强。其次，还可以增加冰淇淋的稳定性，与糖、脂肪等成分相互作用，形成稳定的乳状液，产生一定的粘度，从而有利于在凝冻机中搅打时形成适当的膨胀率，在支持冰淇淋的结构中起到重要作用，使其更加容易成型和储存。此外，冰淇淋中的蛋白质还具有营养价值。乳蛋白质中含钙和维生素 A、B6 和 B12 等营养物质。其中钙是骨骼健康所必需的重要元素，而蛋白质则对于身体细胞修复和新陈代谢具有重要的作用。经测算，本次收集的检测数据中，清型全乳脂冰淇淋中蛋白质大于等于 2.8g/100g 的样本占总样本量中的 91.44%，组合型全乳脂冰淇淋中蛋白质大于等于 2.5g/100g 的样本占总样本量中的 93.93%，为提高产品质量，引领行业发展，起草组将清型全乳脂冰淇淋蛋白质含量由 2.5g/100g 提高到 2.8g/100g；组合型全乳脂冰淇淋蛋白质含量由 2.2g/100g 提高到 2.5g/100g。

c. 脂肪含量保持不变，将对乳脂肪的要求纳入理化指标中

脂肪的指标要求依然保持和现行标准一致，但将对乳脂肪的要求纳入理化指标中。既符合我国消费者的需求，也符合国家提出三减三健的健康政策。

d. 非脂乳固体含量保持不变

冰淇淋中的非脂乳固体主要为蛋白质及乳糖，其中的乳糖在冰淇淋中不起功能性的作用，含量过高时可能导致冰淇淋在储存过程中形成乳糖结晶，产生明显的砂砾口感，影响冰淇淋的品质。为响应国家提出三减三健的健康政策，提高了全乳脂冰淇淋中关于蛋白质的要求，非脂乳固体含量保持不变的情况下，企业有更大的研发空间，避免为满足指标要求而加入较多含乳糖的原料。

1) 全乳脂冰淇淋主要参考了英格兰、威尔士 The ice cream regulations 1967、美国 21 CFR PART § 135.110 (Ice cream and frozen custard)、澳新 Australia New Zealand Food Standards Code - Standard 2.5.6 - Ice cream F2015L00424、新加坡 FOOD REGULATIONS 的要求，详细情况见表 1：

表 1 全乳脂冰淇淋主要理化指标对照表

国家	全乳脂冰淇淋 / 乳品冰淇淋 Dairy ice cream				
	非脂乳固体%	蛋白质含量%	乳脂肪%	是否可添加其他脂肪	总固形物%
英格兰、威尔士	≥7.5%	无要求	≥5%	no	无要求
美国	≥6%	无要求	≥8%	no	≥1.6 磅/加仑 ≥16% (总乳固形物)
GB/T 31114-2014	≥6%	≥2.5% (清型) ≥2.2% (组合型)	≥8%	no	≥30%
GB/T 31114 修订版	≥6%	≥2.8% (清型) ≥2.5% (组合型)	≥8%	no	≥32%
新加坡	≥7.5%	无要求	≥10%	no	无要求
澳大利亚/新西兰	无要求	无要求	≥10%	no	≥ 168 g/L

2) 半乳脂冰淇淋和植脂冰淇淋主要参考了英格兰、威尔士 The ice cream regulations 1967、新加坡 FOOD REGULATIONS、美国 21 CFR PART § 135.130 (Mellorine) 的要求，详细情况见表 2:

表 2 半乳脂/植脂冰淇淋主要理化指标对照表

国家	半乳脂冰淇淋、植脂冰淇淋 / 冰淇淋 Ice cream				
	非脂乳固体%	蛋白质含量%	乳脂肪%	脂肪%	总固形物%
GB/T 31114-2014	≥6%	≥2.5% (清型) ≥2.2% (组合型)	≥2.2% (半乳脂) <2.2% (植脂)	≥6% (清型) ≥5% (组合型)	≥30%
GB/T 31114 修订版	≥6%	≥2.5% (清型) ≥2.2% (组合型)	≥2.2% (半乳脂) <2.2% (植脂)	≥6% (清型) ≥5% (组合型)	32%
英格兰、威尔士	≥7.5%	无要求	无要求	≥5%	无要求
新加坡	≥7.5%	无要求	无要求	≥5%	无要求
美国	无要求	≥2.2%	无要求	≥4.8%	≥1.6 磅/加仑

与其他国家相比，我国冰淇淋标准要求更加细致、严谨、科学。

(三) 试验验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益；

随着国民经济水平的不断提高以及消费能力的增强，我国冰淇淋行业市场规模逐年扩大。不光老牌冰淇淋品牌在不断推陈出新，联合 IP 进行跨界联名，其他行业企业，如新茶饮、餐饮、白酒也跨界进入冰淇淋行业，使整个冰淇淋行业更加多元化，也不断刺激消费者的购物欲望。

2015 至 2021 年期间，中国冰淇淋行业市场规模始终保持增长，2021 年中国冰淇淋行业市场规模为 1600 亿元，同比 2020 年增长

8.84%，预计2022年市场规模将达到1672亿元。随着家庭收入和消费水平的逐年提高，冰淇淋行业的市场规模也在逐年上升。

随着冷冻饮品得到快速发展，品质也得到提升，天然食材被广泛使用，如榴莲、蓝莓、榛子等天然水果和果实原料受到了消费者的追捧；酸奶冰淇淋成为健康的时尚；产品品质得到了提升。根据2022年消费者调研结果表明，口味是中国消费者购买冰淇淋时考虑的首要因素，占比86.2%。

随着国内产业不断升级，产品质量持续提升，在国内龙头企业的示范效应下，更多的生产企业也将选择“走出去”，向全球市场拓展，参与到国际市场竞争中。与此同时，将有更多的国际冰淇淋品牌进入中国市场，我们仍需要通过高标准，引领行业向前发展。

GB/T 31114-2014《冷冻饮品 冰淇淋》国家标准的修订是十分必要的，使我国冰淇淋产品质量控制及监督有标准可依，也利于企业和管理部门在产品质量管理方面更加协调统一。修订后的标准实施后，必将对冰淇淋产品的研发、生产、命名起到积极作用，为我国冰淇淋产品生产企业实现标准化、规模化提供打下坚实基础。

（四）与国际、国外同类标准技术内容的对比情况，或者与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况；

本次修订过程中，起草组查阅了大量国外同类标准，主要参考了、美国、澳新、新加坡、英格兰、威尔士等国家相关标准的要求

1、国内外冰淇淋标准定义对比

标准名称	冰淇淋定义（译文）
FOOD STANDARDS AUSTRALIA NEW ZEALAND 2015 澳新食品标准法典 2015 (澳大利亚、新西兰)	冰淇淋是指甜的冷冻食品，由奶油或乳制品或两者以及其他食品制成，通常是充气的。
The ice cream regulations 1967 冰淇淋条例 1967 (英格兰、威尔士)	“冰淇淋”是指拟出售给人食用的冷冻产品，通过脂肪、乳固体和糖乳化而获得，添加或不添加其他物质，进行热处理、随后冷冻或蒸发、添加水和随后冷冻而获得，是否在冷冻前后添加了水果、果肉、果泥、果汁、糖、调味品或色素、坚果、巧克力或其他类似物质，并包括作为任何复合食品成分的冰淇淋，但是不包括任何描述为冰沙、雪泥、水冰或冰棍的（视情况而定）； “Parev ice”包括 Kosher ice，指出售给人食用的物质，类似于冰淇淋，但 a) 通常被称为“Parev ice”或“Kosher ice” b) 不包括乳及乳制品（乳衍生物） 并包括作为任何复合食品成分存在的“Parev ice”
Electronic Code of Federal Regulations (PART 135— FROZEN DESSERTS) 联邦法规电子代码（第 135 部分-冷冻甜点） (美国)	冰淇淋是通过在搅拌的同时冷冻，由本节第（b）段中规定的一种或多种可选乳制品成分组成的巴氏杀菌混合物制成的食品，并可能含有本节第（c）段中规定的一种或多种可选酪蛋白酸盐，但须符合下文规定的条件，本节第（d）段规定的一种或多种可选水解乳蛋白，符合下文规定的条件，以及其他安全和合适的非乳源成分；并且不包括其他食物脂肪，但作为调味成分的天然成分或为实现特定功能而附带添加的成分除外。冰淇淋用安全合适的甜味剂增甜，其特点是添加调味成分。
FOOD REGULATIONS 食品法规 (新加坡)	冰淇淋 126. 冰淇淋应为牛奶或奶油或乳制品的冷冻制品，其中部分或全部乳脂肪可由其他食用脂肪或油脂代替。 乳冰淇淋 127. 乳冰淇淋或全乳脂冰淇淋或乳脂冰淇淋应为牛奶或奶油或乳制品的冷冻制品，添加或不添加糖。 牛奶冰 128. 牛奶冰应为含有不少于 2.5% (w/w) 乳脂肪和不少于 7% (w/w) 非脂乳固体的冷冻食品。
GB/T 31114 冰淇淋 质量要求	以乳和/或乳制品为原料，添加或不添加其它辅料，经混合、巴氏杀菌或灭菌、均质、冷却、老化、凝冻或冻结、硬化等工艺制成的体积膨胀的冷冻饮品。

2、国内外冰淇淋标准分类对比

标准名称	分类
FOOD STANDARDS AUSTRALIA NEW ZEALAND 2015 澳新食品标准法典 2015 (澳大利亚、新西兰)	冰淇淋

The ice cream regulations 1967 冰淇淋条例 1967 (英格兰、威尔士)	冰淇淋
Electronic Code of Federal Regulations (PART 135—FROZEN DESSERTS) 联邦法规电子代码 (第 135 部分—冷冻甜点) (美国)	冰淇淋 植物油脂做的冰淇淋
FOOD REGULATIONS 食品法规 (新加坡)	冰淇淋 乳冰淇淋 牛奶冰
GB/T 31114 冰淇淋 质量要求	全乳脂 (清型、组合型) 半乳脂 (清型、组合型) 植 脂 (清型、组合型)

3、国内外标准理化指标对比

标准名称	指标要求-翻译
FOOD STANDARDS AUSTRALIA NEW ZEALAND 2015 澳新食品标准法典 2015 (澳大利亚、新西兰)	乳脂肪: $\geq 10\text{g}/100\text{g}$ 固形物: $\geq 168\text{g}/\text{L}$
The ice cream regulations 1967 冰淇淋条例 1967 (英格兰、威尔士)	2) 冰淇淋 (ice cream) (不包括类型 3) 4) 5) 6)) - 脂肪 $\geq 5\%$ - 非脂乳固体 $\geq 7.5\%$ 3) 含有水果成分的冰淇淋 (ice cream) (不包括类型 5) 6)) - 符合 2) 的要求, 或 - 总脂肪和非脂乳固体 $\geq 12.5\%$ - 其中, 脂肪 $\geq 7.5\%$, 非脂乳固体 $\geq 2\%$ 4) 乳冰淇淋 (dairy ice cream, dairy cream ice or cream ice) - 乳脂肪 $\geq 5\%$ - 无非乳脂成分 - 非脂乳固体 $\geq 7.5\%$ 5) 含有水果成分的乳冰淇淋 (dairy ice cream, dairy cream ice or cream ice) - 符合 4) 的要求, 或 - 总乳脂肪和非脂乳固体 $\geq 12.5\%$ - 其中, 乳脂肪 $\geq 7.5\%$, 非脂乳固体 $\geq 2\%$ - 无非乳脂成分 6) 奶冰, 包含含有水果成分的奶冰 (milk ice) - 乳脂肪 $\geq 2.5\%$ - 无非乳脂成分 - 非脂乳固体 $\geq 7\%$

	<p>7) Parev ice</p> <ul style="list-style-type: none"> - 脂肪 $\geq 10\%$ - 无乳脂肪
<p>Electronic Code of Federal Regulations (PART 135—FROZEN DESSERTS) 联邦法规电子代码 (第 135 部分-冷冻甜点) (美国)</p>	<p>冰淇淋的总固体含量不低于 1.6 磅/加仑, 重量不低于 4.5 磅/加仑。冰淇淋含有不少于 10%的乳脂, 或不少于 10%的非脂乳固体, 除非当乳脂含量在 10%最小值以上每增加 1%时, 可能包含以下内容乳脂至非脂乳固体含量:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 乳脂 10%时, 最小非脂乳固体 10% - 乳脂 11%时, 最小非脂乳固体 9% - 乳脂 12%时, 最小非脂乳固体 8% - 乳脂 13%时, 最小非脂乳固体 7% - 乳脂 14%时, 最小非脂乳固体 6% <p>但当使用一种或多种散装香精时, 乳脂和总乳固形物的重量分别不小于从成品重量中减去散装香精重量所得剩余量的 10%和 20%; 但在任何情况下, 乳脂或总乳固形物的重量都不低于 8%和 16%的成品重量百分比</p>
<p>食品法规 (新加坡)</p>	<p>冰淇淋:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 脂肪 $\geq 5\%$ - 非脂乳固体 $\geq 7.5\%$ <p>乳冰淇淋:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 乳脂肪 $\geq 10\%$ - 非脂乳固体 $\geq 7.5\%$ <p>牛奶冰</p> <ul style="list-style-type: none"> - 乳脂肪 $\geq 2.5\%$ - 非脂乳固体 $\geq 7\%$
<p>GB/T 31114 冰淇淋 质量要求</p>	<p>总固体 ≥ 32.0 g/100g 非脂乳固体 ≥ 6 g/100g。 乳脂肪 全乳脂 (清型、组合型), ≥ 8 g/100g; 半乳脂 (清型、组合型), ≥ 2.2 g/100g; 植脂 (清型、组合型), < 2.2 g/100g; 脂肪 全乳脂 (清型、组合型), ≥ 8 g/100g; 半乳脂、植脂, 清型 ≥ 6 g/100g、组合型 ≥ 5 g/100g。 蛋白质 全乳脂, 清型 ≥ 2.8 g/100g、组合型 ≥ 2.5 g/100g; 半乳脂, 清型 ≥ 2.5 g/100g、组合型 ≥ 2.2 g/100g; 植脂, 清型 ≥ 2.5 g/100g、组合型 ≥ 2.2 g/100g。</p>

(五) 以国际标准为基础的起草情况, 以及是否合规引用或者采用国际国外标准, 并说明未采用国际标准的原因;

无。

(六) 与有关法律、行政法规及相关标准的关系；

本标准为您推荐性国家标准，与现行法律、行政法规及相关标准没有冲突。

(七) 重大分歧意见的处理经过和依据；

无。

(八) 涉及专利的有关说明；

本标准不涉及相关专利。

(九) 实施国家标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议等措施建议；

推荐性国家标准在实施前应及时在公众媒体、行业内部甚至对外的有关信息上公开宣传，及时引起有关部门和从业人员的高度重视。使相关企业能够积极主动学习研究标准条款，参加培训，进而结合本企业实际情况贯彻实施。

由于冰淇淋属于季节性产品，为避免包材浪费，建议标准实施的过渡期为 18 个月。

(十) 其他应当说明的事项。

无。