



中华人民共和国国家标准

GB/T 21001.4—2024/ISO 22043: 2020

制冷陈列柜 第4部分：冰淇淋冷冻柜分类、要求和 试验条件

Refrigerated display cabinets—

Part 4: Classification, requirements and test conditions of ice-cream freezers

(ISO 22043: 2020, Ice-cream freezers—Classification, requirements and test conditions, IDT)

2024-10-26 发布

2025-05-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
3.1 通则	1
3.2 冰淇淋冷冻柜部件	2
3.3 几何参数和尺寸	2
3.4 性能参数	3
3.5 试验环境	3
4 符号和缩略语	4
5 分类和要求	4
5.1 分类	4
5.2 要求	4
6 试验方法	7
6.1 通则	7
6.2 试验室外的试验	7
6.3 试验室内的试验	9
7 试验报告	25
7.1 通则	25
7.2 试验室外的试验	25
7.3 试验室内的试验	26
8 标志	27
8.1 装载界限	27
8.2 标识	29
8.3 制造商所提供的信息	29
附录 A (资料性) 冰淇淋冷冻柜系列	30
附录 B (规范性) 调整容积计算	31
附录 C (规范性) TDA 计算	32
C.1 总则	32
C.2 TDA 的计算	32
附录 D (资料性) 去除异味和味道的试验	34
D.1 准备和试验	34
D.2 样本的检查	34

附录 E（规范性） 冰淇淋冷冻柜的性能和能耗系数	36
E.1 通则	36
E.2 冰淇淋冷冻柜的标准额定条件	36
E.3 冰淇淋冷冻柜的能耗系数（SEC）	36
参考文献	37

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。

本文件是 GB/T 21001《制冷陈列柜》的第4部分。GB/T 21001已经发布了以下部分：

- 第1部分：术语；
- 第2部分：分类、要求和试验条件；
- 第3部分：试验评定；
- 第4部分：冰淇淋冷冻柜分类、要求和试验条件。

本文件等同采用 ISO 22043: 2020《冰淇淋冷冻柜 分类、要求和试验条件》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 为与现有标准系列协调，将标准名称改为《制冷陈列柜 第4部分：冰淇淋冷冻柜分类、要求和试验条件》；
- 用规范性引用的 IEC 60335-1 和 IEC 60335-2-89 代替了 EN 60335-1 和 EN 60335-2-89。

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。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国制冷标准化技术委员会（SAC/TC 119）归口。

本文件起草单位：青岛海容商用冷链股份有限公司、华商国际工程有限公司、中粮工科检测认证有限公司、江苏星星冷链科技有限公司、莱茵技术-商检（青岛）有限公司、青岛海尔特种电冰柜有限公司、青岛海信商用冷链股份有限公司、冰山松洋冷链（大连）股份有限公司、上海海立中野冷机有限公司、浙江美时达制冷科技有限公司、浙江雪村制冷设备有限公司、青岛大上电器有限公司、广东斯柯电器有限公司、山东省滨州市冰厨制冷设备有限公司、山东艾斯伦制冷设备有限公司、浙江和利制冷设备有限公司、黄石东贝制冷有限公司、杭州凯利不锈钢厨房设备有限公司、山东小鸭冷链有限公司、山东心海智能科技有限公司、湖北美的商用制冷设备有限公司、江苏省精创电气股份有限公司、广东三胜电器股份有限公司、长虹美菱股份有限公司、威凯检测技术有限公司、江苏威诺检测技术有限公司、广州市建凌电器有限公司、澳柯玛股份有限公司、江苏白雪冷链集成科技有限公司、山东宏泰电器有限公司。

本文件主要起草人：司春强、邵伟、马超、韩晓婉、马洪奎、张爱冬、王太峰、成俊亮、任飞、叶闽平、鲍宏宇、孙钟皓、李响、王龙岩、伍明楚、方凯、杨文举、马广宙、杜付桂、陈建军、肖家峰、何少勇、胡朝龙、李常玉、宁志芳、李超飞、赵君初、黄晨、于经尧、郭齐传、李建周、揭辉霞、何鑫、杨珊珊、汪允华、王顺义、董欣、梁振南、刘忠宇。

引 言

食品保鲜、食品卫生、食品安全的要求受到公众更多的关注和重视，食品制冷陈列柜在食品流通环节上的作用至关重要。GB/T 21001 旨在统一制冷陈列柜产品在国内的定义及测试方法，拟由四个部分组成。

- 第1部分：术语。目的在于规范销售和陈列食品的制冷陈列柜的术语和定义。
- 第2部分：分类、要求和试验要求。目的在于规范制冷陈列柜的结构、特性和性能要求，统一制冷陈列柜的试验条件、试验方法、分类方法和分级方法等的要求。
- 第3部分：试验评定。目的在于补充制冷陈列柜的安全和性能的试验评定方法。
- 第4部分：冰淇淋冷冻柜分类、要求和试验条件。目的在于明确且规范冰淇淋冷冻柜的分类、要求和试验方法。

目前，冰淇淋冷冻柜执行 GB/T 21001.2—2015，但冰淇淋冷冻柜在分类要求、技术指标、试验要求等方面都具有特殊性，而 GB/T 21001.2—2015 无法满足冰淇淋冷冻柜的性能需求。此外，国际上针对冰淇淋冷冻柜的性能测试不执行 ISO 23953-2: 2005，而是执行 ISO 22043: 2020。因此，为完善我国冰淇淋冷冻柜的性能标准，特通过等同转化国际标准 ISO 22043: 2020 来制定本文件。

本次制定能够规范冰淇淋冷冻柜的定义，促进冰淇淋冷冻柜产品的研发、生产、销售、使用和管理。

制冷陈列柜

第4部分：冰淇淋冷冻柜分类、要求和试验条件

1 范围

本文件规定了从顶部开启的透明或实体门/盖卧式封闭式冰淇淋冷冻柜的分类、要求和试验方法。

本文件适用于采用自然对流空气冷却、柜壁蒸发器（无蒸发器风扇）、专门用于预包装冰淇淋的存储和展示、净容积不大于600 L的自携式冰淇淋冷冻柜。

本文件仅适用于自携式制冷系统，本文件不适用于超市分段组合式冷冻柜、净容积与总展示面积之比小于0.35 m的透明门/盖冰淇淋冷冻柜远置式和采用第二制冷剂的冰淇淋冷冻柜。

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。

ISO 817 制冷剂 名称和安全分类（Refrigerants—Designation and safety classification）

注：GB/T 7778—2017 制冷剂编号方法和安全性分类（ISO 817：2014，MOD）

ISO 5149-2 制冷系统和热泵 安全与环境要求 第2部分：设计、建设、试验、标记和文档（Refrigerating systems and heat pumps—Safety and environmental requirements—Part 2: Design, construction, testing, marking and documentation）

注：GB/T 9237—2017 制冷系统及热泵 安全与环境要求 [ISO 5149：2014（所有部分），MOD]

IEC 60335-1 家用和类似用途电器 安全 第1部分：一般要求（Household and similar electrical appliances—Safety—Part 1: General requirements）

注：GB 4706.1—2005 家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求（IEC 60335-1：2004，IDT）

IEC 60335-2-89 家用和类似电器 安全 第2-89部分：带有内置或远程制冷装置或电动压缩机的商用制冷器具和制冰机的特殊要求（Household and similar electrical appliances—Safety—Part 2-89: Particular requirements for commercial refrigerating appliances and ice-makers with an incorporated or remote refrigerant unit or motor-compressor）

注：GB 4706.102—2010 家用和类似用途电器的安全 带嵌装或远置式制冷剂冷凝装置或压缩机的商用制冷器具的特殊要求（IEC 60335-2-89：2007，IDT）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 通则

3.1.1

冰淇淋冷冻柜 ice-cream freezer

用于存储和/或展示和销售预包装冰淇淋，从顶部打开门/盖（实体或透明）的卧式封闭式制冷柜。