

ICS 97.130.20

J 73

团 体 标 准

T/SDCJ X-2019

面团冷冻柜

Dough refrigerator

2019—**—**发布

2019—**—**实施

山东省厨具协会 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由山东省厨具协会提出并归口。

主要起草单位：滨州市美厨厨业有限公司、山东省兴福源电器有限公司、山东省博兴县冷奥厨业有限公司、山东汇泉厨业有限公司、山东雪立方电器有限公司、山东博美特厨业有限公司、山东冰神制冷设备有限公司、山东冰厨制冷设备有限公司、山东顺驰厨房制冷设备有限公司。

本标准主要起草人：李志强、范钰彬、崔红玉、付家平、朱金凯、张士秋、程之稳、张培涛、赵长山。

面团冷冻柜

1 范围

本标准规定了面团冷冻柜的型式与型号、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于电动机驱动压缩制冷，同时具有冷冻和低温储藏面团的商用及类似用途的冷柜。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 191 包装储运图示标志

GB 1019 家用和类似用途电器包装通则

GB 4343.1 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第1部分：发射

GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求

GB/T 4798.1 电工电子产品应用环境条件 第1部分：贮存

GB/T 4798.2 电工电子产品应用环境条件 第2部分：运输

GB/T 13306 标牌

GB 17625.1 电磁兼容 限值 谐波电流发射限值（设备每相输入电流 $\leq 16A$ ）

JB/T 7244 冷柜

SB/T 10424 家用和类似用途电器的安全 自携或远置冷凝机组或压缩机的商用制冷器具的特殊要求

3 术语和定义

JB/T 7244规定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

面团冷冻柜

供冷冻和低温储藏面团的具有适当容积和装置的隔热箱体，利用电动机驱动的压缩制冷并能控制箱体内温度，每个间室的温度不高于 $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

3.2

面团冷冻工作台

同时具有冷冻和低温储藏面团的功能、具有操作台面的面团冷冻柜。

4 型式与型号

4.1 型式

4.1.1 按使用功能分为以下两类：

- 面团冷冻立式冷柜,用英文字母BC表示；
- 面团冷冻工作台,用英文字母BG表示；

4.1.2 面团冷冻柜间室内的冷却方式分为：

- a) 自然对流冷却(直冷),不标注字母；
- b) 强制空气循环冷却(风冷)及具有无霜系统,以字母F表示。

4.2 型号编号规则

面团冷冻柜型号编号规则参见附录A。

5 技术要求

5.1 使用条件

面团冷冻柜在如表1所示的气候类型及环境条件下可进行工作。

表1 气候类型与环境条件

气候类型	干球温度/℃	相对湿度/%	露点温度/℃	含湿量/(g/kg)
0	20	50	9.3	7.3
1	16	80	12.6	9.1
8	23.9	55	14.3	10.2
2	22	65	15.2	10.8
3	25	60	16.7	12.0
4	30	55	20.0	14.8
5	27	70	21.1	15.8
6	40	40	23.9	18.8
7	35	75	30.0	27.3
9	32	65	24.6	19.6
10	41	75	35.7	38.0

5.2 启动

按6.2要求进行试验时,应能正常启动和使用。

5.3 烤盘架的承重能力

按6.3要求进行实验时,支撑用的烤盘架不应有影响使用的明显形变;烤盘不应从支撑架上脱落。

5.4 制冷性能

5.4.1 冷却速度

按6.4要求进行试验时,面团冷冻柜的各个间室的瞬时温度都低于-18℃时,要求其持续运行时间应不超过下列规定:

- 额定容积小于500L时,为1.5h;

——额定容积大于或等于500 L时，为2 h。

5.4.2 耗电量

按6.4要求进行试验时，实测值应不大于额定值。

5.5 冷冻能力

面团冷冻柜按 6.4 要求进行试验时，其冷冻能力应不小于额定值。

5.6 其他技术要求

其他技术要求应满足表2的规定。

表2 其他技术要求项目

项目名称	标准	标准章条	
		技术要求	试验方法
标志	GB 4706.1 /SB/T 10424	第7章	
对触及带电部件的防护		第8章	
发热		第11章	
工作温度下的泄漏电流和电气强度		第13章	
耐潮湿		第15章	
泄漏电流		第16章	
电气强度（潮态）		第16章	
稳定性和机械危险		第20章	
内部布线		第23章	
电源连接和外部软线		第25章	
外部导线用连线端子		第26章	
接地措施		第27章	
防锈	第31章		
资料文件及附件、配件	JB/T 7244	第8章	视检
总容积		第5章	附录B
总展示面积			附录C

表2 其他技术要求项目（续）

项目名称	标准	标准章条	
		技术要求	试验方法
负载温度回升时间	JB/T 7244	第5章	第6章
储藏温度			
耗电量			
冷冻能力			
融霜性能			
隔热性能和防凝露			
门封气密性			
门铰链和把手的耐久性			
搁架及类似部件的机械强度			
冷柜内部材料及气味性试验			
制冷系统密封性能			
噪声			
电镀件			
表面涂层			
外观要求			
包装试验			
端子电压	GB 4343.1		
骚扰功率	GB 17625.1		
谐波电流	GB 17625.1		

6 试验方法

6.1 测试前准备

试验前，面团冷冻柜应放置在实验室内，并按照JB/T 7244中6.1规定的实验条件准备。试验室气候类型环境条件应与产品的气候类型一致。

6.2 启动

6.2.1 产品在额定电压的 85 % (±3V) 和 110 % (±3V) 分别做测试。通电后应能正常启动和工作 3 次及以上。宜按照通电启动 5 min 后断电 7 min 为一个周期，连续测试 3 个周期。

6.2.2 试验前, 冷冻柜应在与其气候类型相对应的标准气候类型试验室内至少放置 6 h (打开门或盖)。待柜内温度与环境温度达到平衡 (温差 $\pm 1^{\circ}\text{C}$) 后, 按 JB/T 7244 冷却速度要求放置铜质圆柱。

6.2.3 温控器应调至最有利位置处。

6.2.4 本项试验记录至少有下列数据、内容:

- 受试冷冻柜所在试验室的标准气候类型和实际的温、湿环境条件;
- 各点温度曲线;
- 电压、频率、功率。

6.3 烤盘架承重试验

将烤盘或份数盆置于烤盘架 (供支撑烤盘的一种架子) 上, 待平稳放置后, 往烤盘或份数盆里放置重物, 连续放置到 50 kg 时停止, 观察烤盘架的支撑板的变形情况; 在来回取送烤盘的时候, 观察烤盘脱落情况。

6.4 其他试验方法及要求

其他项目试验方法及要求按照表 2 执行。

7 检验规则

7.1 一般规则

7.1.1 每台面团冷冻柜经制造厂质量检验部门检查合格后方可出厂。

7.1.2 面团冷冻柜的检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 出厂检验的项目、要求和方法见表 3。出厂检验包括抽检项目和必检项目。

7.2.2 出厂检验中的安全检验项目应 100% 合格, 检验过程中有一项不合格产品, 即判定该产品不合格。

7.3 型式检验

7.3.1 面团冷冻柜有下列情况之一时, 应进行型式检验:

- a) 正常生产后, 应进行每年不少于一次的周期性检验;
- b) 正式生产后, 如结构、材料、功率有较大改变, 可能影响产品性能时;
- c) 新产品或老产品转场生产;
- d) 产品停产两年, 恢复生产时。

7.3.2 型式检验项目为表 3 所列项目。

表 3 出厂检验和型式检验项目

试验项目	标准	标准章条		检验类型	
		技术要求	试验方法	型式检验	出厂检验
标志	GB 4706.1 / SB/T 10424	第 7 章		√	√
对触及带电部件的防护		第 8 章		√	√
发热		第 11 章		√	√
工作温度下的泄漏电流和电气强度*		第 13 章		√	√*

表3 出厂检验和型式检验项目（续）

试验项目	标准	标准章条		检验类型	
		技术要求	试验方法	型式检验	出厂检验
耐潮湿	GB 4706.1 / SB/T 10424	第15章		√	-
泄漏电流 电气强度（潮态）		第16章		√	√
稳定性和机械危险		第20章		√	√
内部布线		第23章		√	√
电源连接和外部软线		第25章		√	√
外部导线用连线端子		第26章		√	√
接地措施*		第27章		√	√
防锈		第31章		√	√
资料文件及附件、配件*	JB/T 7244	第8章	视检	√	√
总容积		第5章	附录B	√	-
总展示面积			附录C	√	-
负载温度回升时间		第6章		√	-
储藏温度				√	-
融霜性能				√	-
隔热性能和防凝露				√	-
门封气密性				√	-
门铰链和把手的耐久性				√	-
搁架及类似部件的机械强				√	-
冷柜内部材料及气味性试				√	-
制冷系统密封性能*				√	√
噪声				√	-
电镀件			√	-	
表面涂层			√	-	
外观要求*			√	√	
包装试验			√	-	
端子电压	GB 4343.1		√	-	
骚扰功率	GB 4343.1		√	-	
谐波电流	GB 17625.1		√	-	
冷冻能力	本标准	5.5条	6.4条	√	-
冷却速度	本标准	5.4.1条	6.4条	√	-
耗电量	本标准	5.4.2条	6.4条	√	-
烤盘架的承重能力	本标准	5.3条	6.3条	√	-
启动	本标准	5.2条	6.2条	√	√
注：“√”表示需要进行的项目；“-”表示不进行的项目。 “*”为出厂检验必检项目，其他为出厂检验抽检项目。					

7.4 型式检验的抽样、出厂检验的抽检按 GB 2829 进行。采用判别水平 I 的一次抽样方案，其样本大小、不合格质量水平和判定按表4 的规定。

表4 抽样样本、不合格质量水平判定

判别水平	抽样方案 一次抽样	样本大小 n	不合格质量水平					
			A类 RQL=30		B类 RQL=65		C类 RQL=100	
			合格判定数 A_c	不合格判定数 R_e	合格判定数 A_c	不合格判定数 R_e	合格判定数 A_c	不合格判定数 R_e
I	第一样本	3	0	1	1	2	2	3

7.5 验收

按出厂检验项目检查产品质量。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 牌号和电路图

8.1.1.1 每台面团冷冻柜应在适当和明显位置固定耐久性的牌号和电路图，并应符合GB/T 13306的规定。其上应清晰地标出以下内容：

- a) 产品型号和名称；
- b) 气候类型和防触电保护类别；
- c) 总容积，L；
- d) 额定电压，V，电源种类及符号；
- e) 额定频率，Hz；
- f) 输入总功率，W；
- g) 耗电量，kW·h/24 h；
- h) 冷冻能力，kg/12 h；
- i) 制冷剂名称及充注量，g；
- j) 制造厂名称；
- k) 制造日期和编号；
- l) 重量，kg；
- m) 产品执行标准。

8.1.1.2 大于100 W的电热元件和任何辅助元件，其额定输入功率和及类型应另标出。

8.1.2 商标

面团冷冻柜应有注册商标。

8.1.3 包装标志

包装箱外表面应用不褪色的颜料清晰地标出以下内容：

- a) 制造厂全名及厂址；

- b) 产品型号和名称;
- c) 牌号及商标;
- d) 产品颜色;
- e) 净重和毛重, kg;
- f) 包装箱外形尺寸(长X宽X高), mm;
- g) 储运注意事项标志:“小心轻放”、“怕湿”、“向上”、“堆码极限”等有关图示标志应符合GB 191的规定。

8.2 包装

8.2.1 面团冷冻柜的包装应按照 GB 1019 的要求进行包装设计和定型。按流通条件 I 进行振动试验及横木撞击试验。试验结果应符合 GB 1019 的有关规定。

8.2.2 每台面团冷冻柜应随带下列文件,文件应防潮密封,并放在包装箱内明显处:

- a) 产品说明书;
- b) 装箱单(包括附件、配件等清单);
- c) 产品合格证;
- d) 产品保修单。

8.3 运输和贮存

8.3.1 运输和贮存过程中,产品不应受到野蛮装卸、过度倾斜(不超过45度)、暴晒和雨雪淋袭。

8.3.2 产品运输环境条件应符合GB/T 4798.2的规定。

8.3.3 产品贮存环境条件应符合GB/T 4798.1的规定。

8.3.5 产品包装经拆装后仍继续贮存时应重新包装。

附录 A
 (资料性附录)
 面团冷冻柜型号编号规则

面团冷冻柜型号编号规则如下图所示。



图A.1 面团冷冻柜型号编号规则

示例1：BC4-550FA 表示无霜风冷第4类使用环境条件，550L 面团冷冻立柜，第一次改进设计；

示例2：BG4-260 表示直冷第4类使用环境条件，260 L面团冷冻工作台；

示例3：BC3-1210F 表示风冷第3类使用环境条件，1210 L面团冷冻立柜。