

ICS 97.130.20

J 73

团 体 标 准

T/SDCJ 1-2019

速冷双通无霜陈列柜

Quick-cooling bi-pass frost-free display cabinet

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。

速冷双通无霜陈列柜

1 范围

本标准规定了速冷双通无霜陈列柜的型式与型号、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，同时具有前后开门双面陈列特征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 $\leq 16A$ ）

GB/TT 21001.2 制冷陈列柜第2部分分类、要求和试验条件

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和GB/T 21001.2规定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

速冷双通无霜陈列柜

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（最低温度不低于 $0^{\circ}C$ ），具有前后开门双面陈列的特征。

3.2

速冷双通无霜陈列工作台

具有前后开门双面陈列的特征，同时具有操作台面的速冷双通无霜陈列柜。

4 型式与型号

4.1 型式

4.1.1 按使用功能分为以下两类：

- 速冷双通无霜陈列立式厨房冷柜, 用英文字母STC表示；
- 速冷双通无霜陈列工作台, 用英文字母STG表示。

4.2 型号编号规则

速冷双通无霜陈列柜型号编号规则参见附录A。

5 技术要求

5.1 使用条件

速冷双通无霜陈列柜在如表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表

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 制冷性能

5.3.1 冷却速度

按6.3要求进行试验时, 速冷双通无霜陈列柜的各个间室的瞬时温度都达到储藏温度规定值时, 要求其持续运行时间应符合以下规定:

- 总容积小于500 L时, 要求其持续运行时间应不超过2.5 h;
- 总容积大于或等于500 L时, 要求其持续运行时间应不超过3 h。

5.3.2 耗电量

按6.5要求进行试验时, 实测值应不大于额定值。

5.4 门的自动回归

按 6.4 要求进行试验时,速冷双通无霜陈列柜的门体应可借助回归铰链或其他装置自动回归到关闭状态,并且通过门封气密性试验。

5.5 自动处理化霜水功能

按 6.5 融霜性能要求进行实验时,陈列柜在正常工作过程中,应能自动处理化霜水,即能通过自身装置进行化霜水的收集和蒸发。

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 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
总容积	第5章		附录A
总展示面积	GB/T 21001.2、GB/T 21001.3	第4章	附录A

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
储藏温度	GB/T 21001.2	第4章	第5章
融霜性能			
隔热性能和防凝露	GB/T 21001.3		
门封气密性			
门铰链和把手的耐久性	JB/T 7244	第5章	第6章
搁架及类似部件的机械强度			
陈列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			
骚扰功率			
谐波电流	GB 17625.1		

6 试验方法

6.1 测试前准备

试验前，陈列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，陈列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±1℃）后，按本标准6.2的要求放置铜质圆柱。

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：

- 受试陈列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 冷却速度

各间室温度全部用铜质圆柱进行测定。铜质圆柱的安放位置如下图。测得的温度 t_1 、 t_2 、 t_3 和为瞬时温度，按JB/T 7244第3.5 条和3.4 条的规定计算出 t_m 和 t_{cm} ，并应符合5.3.1 条的要求。

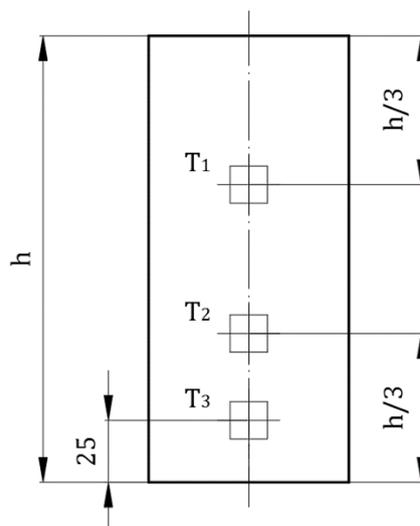


图 1 铜置圆柱位置

6.4 门的自动回归

把门体打开 90° 以上或者推拉门推开至最大行程处，观察门的回归情况。

6.5 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 每台速冷双通无霜陈列柜经制造厂质量检验部门检查合格后方可出厂。

7.1.2 速冷双通无霜陈列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 速冷双通无霜陈列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 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		√	√
耐潮湿		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	JB/T 7244	第5章	附录A	√	-
总展示面积	GBT 21001.2	第4章	第5章	√	-
储藏温度	JB/T 7244			√	-
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		第5章	第6章	√	-
搁架及类似部件的机械				√	-
陈列柜内部材料及气味				√	-
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		√	-		

表3 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
谐波电流	GB 17625.1			√	-
启动	本标准	5.2条	6.2条	√	√
冷却速度	本标准	5.3.1条	6.3条	√	√
门的自动回归	本标准	5.4条	6.4条	√	-
耗电量	本标准	5.3.2条	6.5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 牌和电路图

8.1.1.1 每台速冷双通无霜陈列柜应在适当和明显位置固定耐久性的牌和电路图，并应符合GB/T 13306的规定。其上应清晰地标出以下内容：

- 产品型号和名称；
- 气候类型和防触电保护类别；
- 总容积，L；
- 额定电压，V，电源种类及符号；
- 额定频率，Hz；
- 输入总功率，W；

- g) 耗电量, kW · h/24 h;
- h) 制冷剂名称及充注量, g;
- i) 制造厂名称;
- j) 制造日期和编号;
- k) 重量, kg;
- l) 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, 其额定输入功率及类型应另标出。

8.1.2 商标

速冷双通无霜陈列柜应有注册商标。

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 速冷双通无霜陈列柜的包装应按照 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 每台速冷双通无霜陈列柜应随带下列文件, 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。

8.3.4 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)

速冷双通无霜陈列柜型号编号规则

速冷双通无霜陈列柜型号编号规则如下图所示：



图A.1 速冷双通无霜陈列柜型号编号规则

示例1：STC4-550A 表示无霜风冷第4类使用环境条件，550 L 速冷双通无霜陈列柜，第一次改进设计；

示例2：STG3-280A 表示无霜风冷第3类使用环境条件，280 L 速冷双通无霜陈列工作台，第一次改进设计。