

团 体 标 准

T/QGCML XXXX—XXXX

便携式冷冻盒

Portable freezer box

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2023 - XX - XX 发布

2023 - XX - XX 实施

全国城市工业品贸易中心联合会 发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 构成及原理 1

5 技术要求 2

6 试验方法 3

7 检验规则 4

8 标志、包装、运输及贮存 4

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。

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。

本文件由全国城市工业品贸易中心联合会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

便携式冷冻盒

1 范围

本文件规定了便携式冷冻盒的术语和定义、构成及原理、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。

本文件适用于便携式冷冻盒的生产和检验。

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。

- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 3767 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 反射面上方近似自由场的工程法
- GB 4793.1 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第1部分：通用要求
- GB/T 18268.1 测量、控制和实验室用的电设备 电磁兼容性要求 第1部分：通用要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

便携式冷冻盒 portable freezer box

便携式冷冻盒是一种低温保存保存试剂、生物样本的容器，具有冷冻功能，便于携带。

4 构成及原理

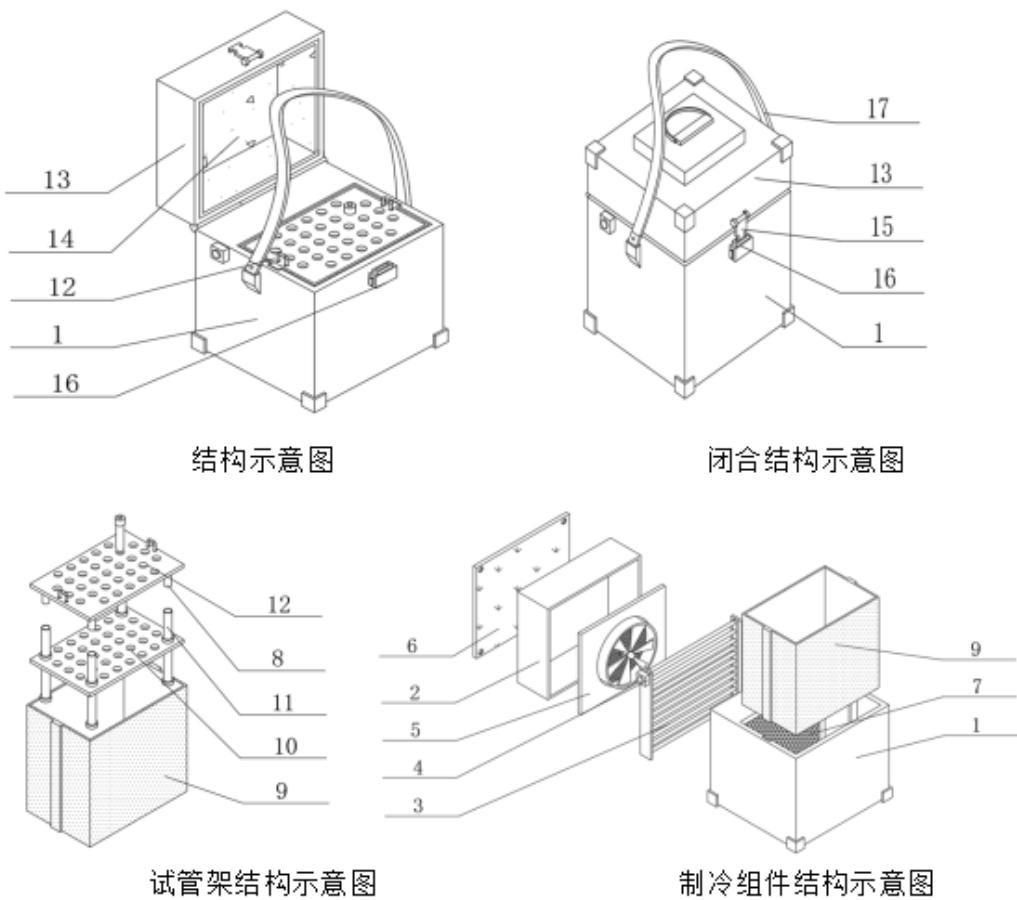
4.1 原理

4.1.1 该冷冻盒，通过半导体制冷片和散热风扇的设置，人员在使用时，先打开蓄电池的外部电源，使得蓄电池向半导体制冷片处供电，使得半导体制冷片开始制冷，先连接散热风扇的外部电源，使得散热风扇进行旋转，向半导体制冷片处吹风，使得冷风通过通气滤网向放置箱处进行吹风，使得保温箱内部温度降低，起到了制冷的作用，提高了装置的工作效率。

4.1.2 该冷冻盒，通过保温箱、试管固定层、试管架和箱盖的设置，人员完成使用后，将试管放至试管固定层内部，当需要冷冻的试管较多时，拧动把手，通过试管架表面的把手，将试管架底部四周固定的连接管放至与套管内部，使得试管架固定于试管固定层顶部，再将试管放至与试管架内部，然后将箱盖覆盖至箱体表面，将卡块放至卡扣内部，使得箱盖与箱体进行固定，再拧起拉环，使得装置离地，最后再通过背起背带，将整个装置进行携带，方便人员。

4.2 构成

便携式冷冻盒结构见图1所示。



注：1、箱体；2、连接架；3、半导体制冷片；4、蓄电池；5、散热风扇；6、维修板；7、通气滤网；8、连接管；9、保温箱；10、试管固定层；11、套管；12、试管架；13、箱盖；14、保温层；15、卡块；16、卡扣；17、背带。

图1 结构图

5 技术要求

5.1 外观

外观整洁干净，无刷蹭，无明显瑕疵。

5.2 工作条件

- 相对湿度：不大于 80%；
- 电源：
 - 电压：交流220V；
 - 频率：50Hz。

5.3 性能要求

5.3.1 耗电量

冷冻盒耗电量实测值不应大于额定值的115%。

5.3.2 温度均匀度

温度均匀度应不大于4（+2/-2）℃。

5.3.3 温度波动值

温度波动值不应大于4.5℃。

5.3.4 显示温度偏差

显示温度偏差应不大于2℃。

5.4 气密性

应具有良好的气密性，盒子四周应严密。

5.5 噪声

冷冻盒正常运行时，噪声平均声压级（A计权）应小于60dB（A）。

5.6 电磁兼容性

便捷式冷冻盒应满足GB/T 18268.1相关要求。

5.7 电气安全

便捷式冷冻盒应满足GB 4793.1相关要求。

6 试验方法

6.1 外观

在自然光照下用目测法进行观察。

6.2 性能试验

6.2.1 耗电量

在稳定状态下，测试时间持续约24h，测试结果应满足5.3.1的规定。

6.2.2 温度均匀度

测试时间持续约3h的整数周期，根据这个有效的数据采集样本，计算冷冻盒的温度均匀度，测试结果应满足5.3.2的规定。

6.2.3 温度波动值

测试时间持续约3h的整数周期，根据这个有效的数据采集样本，计算冷冻盒的温度波动度，应满足5.3.3的规定。

6.2.4 显示温度偏差

测试时间持续约2个控制中心或30min，观察这段时间内冷冻盒的显示温度瞬时最高值和最低值，并计算出二者的算术平均值作为显示温度平均值。查询对应的同段时间内盒内各测点的测点温度，计算出这段时间段的盒内温度值。显示温度平均值和盒内温度值差值的绝对值就是冷冻盒的显示温度偏差，应满足5.3.4的规定。

6.3 噪声试验

噪声试验按GB/T 3767的规定进行。

6.4 电磁兼容性

电磁兼容性试验按GB/T 18268.1的规定进行。

6.5 电气安全

电气安全性试验按GB 4793.1的规定进行。

7 检验规则

检验规则分为出厂检验和型式检验。

7.1 出厂检验

- 7.1.1 每批产品由公司质检部门按本文件检验合格出具合格证后方可出厂。
- 7.1.2 检验项目见表 1 所示。

7.2 型式检验

- 7.2.1 型式检验项目见表 1 所示。
- 7.2.2 型式检验正常生产时每年一次，有下列情况时 also 需进行型式检验：
 - a) 新产品定型或老产品长期停产一年以上恢复生产时；
 - b) 正式生产后，如材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
 - c) 用户对产品性能质量有异议时；
 - d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
 - e) 国家相关管理部门提出型式检验的要求时。

表1 检验项目

检验项目	出厂检验	型式检验
外观	√	√
耗电量	—	√
温度均匀度	—	√
温度波动值	—	√
显示温度偏差	—	√
气密性	—	√
噪声	—	√
电磁兼容性	—	√
电气安全	—	√
注：“√”表示检验项目；“—”表示不检验项目		

7.3 判定规则

- 7.3.1 在出厂检验项目中全部符合本文件要求则判为合格，若有一项不符合则判为不合格。
- 7.3.2 在型式检验项目中若全部符合本文件要求则判定为合格；若有一项不符合则随机抽取 2 倍量样品数进行复检，若仍有不符合则判定型式检验不合格。

8 标志、包装、运输及贮存

8.1 标志

- 8.1.1 产品标志应包括以下内容：
 - a) 产品名称；
 - b) 规格型号；
 - c) 生产日期；
 - d) 生产企业名称和地址；
 - e) 出厂检验合格证明；
 - f) 主要技术参数。
- 8.1.2 包装标志应符合 GB/T 191 的规定。

8.2 包装

- 包装应牢固，包装箱内应有下列文件：
- a) 产品合格证；

- b) 安装使用说明书;
- c) 装箱单;
- d) 检验合格证;
- e) 随机附件及备件清单等。

8.3 运输

运输过程中不应有剧烈机械冲击，不应倾倒放置，运输过程中应轻拿轻放，严防重压。

8.4 贮存

产品应存放在相对湿度不大于 80%，无腐蚀性气体和通风良好的室内。
