



**CHINA STIRLING**  
**华斯特林**



**CPF025L40**

便携式超低温恒温箱  
操作手册



**CHINA STIRLING**  
**华斯特林**

# CPF025L40

## 便携式超低温恒温箱

使用本产品前请仔细阅读本操作手册，操作不当可能导致事故，请务必保存本手册。

### 目 录

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 1. 产品介绍.....             | 1  |
| 1.1. 说明.....             | 1  |
| 1.2. 手册内容.....           | 1  |
| 2. 安全须知.....             | 2  |
| 2.1. 警告.....             | 3  |
| 2.2. 注意事项.....           | 3  |
| 3. CPF025L40 的特性.....    | 5  |
| 3.1. 自由活塞斯特林制冷机.....     | 5  |
| 3.2. 电源和温度控制.....        | 5  |
| 3.3. 电源适配器和电源线.....      | 5  |
| 3.4. 保温材料.....           | 5  |
| 3.5. 图形化用户界面.....        | 6  |
| 3.6. 设备跟踪与监测.....        | 6  |
| 4. 拆包和安装.....            | 8  |
| 4.1. 拆包.....             | 8  |
| 4.2. 安装.....             | 8  |
| 5. 操作.....               | 11 |
| 5.1. 操作责任.....           | 11 |
| 5.2. 用户界面操作指南.....       | 11 |
| 5.3. 错误/警报和故障排除.....     | 17 |
| 6. 维护和服务.....            | 18 |
| 6.1. 便携式超低温恒温箱清洁.....    | 18 |
| 6.2. 控制箱清洁.....          | 18 |
| 6.3. 存储管理.....           | 18 |
| 7. 故障排除.....             | 19 |
| 8. 技术参数.....             | 20 |
| 8.1. 便携式超低温恒温箱规格参数.....  | 20 |
| 8.2. 便携式超低温恒温箱尺寸和说明..... | 21 |
| 8.3. 便携式超低温恒温箱性能特征：..... | 22 |
| 9. 保修范围.....             | 23 |



**CHINA STIRLING**  
**华斯特林**

# 1. 产品介绍

## 1.1. 说明

采用自由活塞斯特林制冷技术的便携式超低温恒温箱CPF025L40不同于传统的压缩机制冷。它采用一个轻量级的组装即可实现深低温冷却，允许真正的便携式操作。

华斯特林便携式超低温恒温箱CPF025L40采用高度先进的自由活塞斯特林技术，温度范围广， $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 的精准控温，重量轻，使用方便，并特别设计了电源控制系统和内置备用电池，为不同产品提供稳定、智能的深低温储存环境及便携式运输。同时本产品使用方便的用户界面更易于理解与使用。在二级污染和二级过电压环境中被分类为稳定设备。该产品设计可适用于以下环境条件下运行：

- 室内使用
- 普通户外环境、或高海拔环境
- 环境温度高达 $35^{\circ}\text{C}$ ，最大相对湿度80%

## 1.2. 手册内容

本手册包括：

- 安全须知
- 产品特征
- 安装程序
- 产品使用
- 产品维护
- 故障排除
- 技术参数
- 保修范围

本操作手册描述了华斯特林便携式超低温恒温箱CPF025L40的接收、安装、使用和储存的各个方面。

便携式超低温恒温箱CPF025L40由用户界面（UI）屏幕控制。本操作手册第5节中介绍了UI的使用。

## 2. 安全须知

使用前，请仔细阅读以下安全须知，以防您和您周围的人受伤或财产受损。与使用便携式超低温恒温箱CPF025L40相关的潜在危险可能会影响其放置场所的人员安全。设备本身也可能因操作或使用不当而损坏和/或其保修失效。所有负责设备安装、操作、运输或存放的人员都应阅读本手册以了解这些危害。可考虑将本手册存放在设备附近以备参考。

在阅读使用说明之前，请理解以下标记和指示的含义。

| 危险标志                                                                              |                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|  | <b>警告：</b> 此符号表示一种潜在的危险情况，如果不加以避免，可能导致严重伤害或死亡。     |
|  | <b>注意：</b> 此符号表示一种潜在的危险情况，如果不加以避免，可能导致轻微到中度的伤害或损坏。 |
|  | 此符号用于指示禁止对机器进行的重要操作，并提醒用户注意可能存在的人身伤害和设备损坏风险。       |

### 用户提示：

低温存在危险，在低温下操作时，应采取适当的预防措施。华斯特林不对因非预期使用而造成的储存产品的损坏或损失负责。在任何情况下，华斯特林都不对因电气、机械或结构故障而导致的储存产品损失负责。与任何低温冰箱一样，适当的备份和冗余是用户的责任。

为确保产品的正确使用，应始终遵循基本安全措施，包括产品和本操作手册中列出的警告和注意事项。

## 2. 1. 警告

|                                                                                                                                            |                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <div><h1>警告！</h1><p>不遵守警告可能会对人员造成危害，严重可能导致重伤或死亡</p></div> |                                                                       |
|                                                           | 切勿将CPF025L40放入水中或在设备上浇水，切勿在水可能滴落在设备电气箱上的地方操作。切勿在高温高湿极端环境条件下操作，以免损坏设备。 |
|                                                           | 切勿堵塞设备内的通风口，堵塞通风口可能会导致设备内温度升高，造成存储物品的损坏。                              |
|                                                           | 切勿将CPF025L40置于靠近火源的地方，否则会引起内部气体膨胀甚至爆炸。                                |
|                                                           | 切勿存放易燃易爆品。<br>(汽油、稀释剂、喷雾等)                                            |
|                                                           | 切勿让儿童单独使用本装置，保持婴儿远离本装置。<br>(存在烧伤或电击的危险)                               |
|                                                           | 在超低温下操作时，切勿用湿手触摸冷冻室内部。<br>(冻伤风险)                                      |
|                                                          | 切勿用湿手触摸任何电气部件，如电源插头或任何开关，可能导致电击。                                      |
|                                                         | 如在打开电源时出现异常声音、气味、烟雾等，请拔下电源并联系制造商或供应商。持续的异常操作可能导致触电或起火。                |
|                                                         | 切勿拆卸、修改或修理，CPF025L40中无用户可维修的部件。根据需要，联系华斯特林，获取授权维修程序。                  |
|                                                         | 如果电源线、插头损坏或松动，请勿使用。<br>(可能导致触电、短路或燃烧)                                 |
|                                                         | 切勿切割、修改、损坏、用力弯曲或打结电源线。强行将电缆置于狭小空间会损坏电缆，导致短路。                          |

## 2.2. 注意事项

| <div><h1>注意事项!</h1></div> <div>不遵守注意事项可能导致人员受伤及设备损坏</div> |                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|                                                           | 勿将箱体装满至顶部，在顶部留有适当的间隙，以便关门。<br>(温度可能升高，对储存的产品造成损坏)             |
|                                                           | 特别注意超低温下的材料不会溅到皮肤或衣服上。<br>(有冻伤和受伤的危险)                         |
|                                                           | 在没有充分通风的情况下，不要在汽车后备箱中使用该装置。<br>(温度可能升高，导致产品损坏)                |
|                                                           | 勿将重物或其他物体置于设备上。<br>(顶部屏幕可能损坏)                                 |
|                                                           | 拔下电源插头时，确保拿住插头而非电缆。<br>(有触电或短路起火的危险)                          |
|                                                           | 避免物体强烈撞击设备或掉落设备上。<br>(可能会损坏设备内的电子部件)                          |
|                                                           | 在关闭车辆发动机之前，请拔下电源插头。<br>(在某些车辆中，关闭发动机后电源不会关闭)                  |
|                                                          | 勿将冰块或液态水直接放入冷冻柜，务必使用合适容器。勿储存干冰。<br>(可能导致故障或爆裂)                |
|                                                         | 勿使用玻璃或易拉罐等在低温下会破裂或爆裂容器。                                       |
|                                                         | 勿堵塞便携式超低温恒温箱的通风口。<br>(可能导致故障)                                 |
|                                                         | 勿使用坚硬和/或锋利的物体，如刀具、螺丝刀等，以清除设备中的任何霜或冰。本操作手册的后面部分将介绍如何对设备进行标准除霜。 |

**\*警告：**未经授权，不得对本机、控制器或自由活塞斯特林制冷机进行改装，否则将使所有保修条款失效。

### 3. CPF025L40的特性

华斯特林便携式超低温恒温箱CPF025L40是一款深低温储运产品，可为需要深度冷冻的特殊产品（如昂贵的冷冻海产品或其他医疗疫苗产品）提供超低温存储，其温度范围广，因此可根据储存或运输货物的要求，既可作为冷藏使用，也可作为冷冻使用。

#### 3.1. 自由活塞斯特林制冷机

华斯特林便携式超低温恒温箱CPF025L40以Cryo S 100 自由活塞斯特林制冷机为制冷核心。Cryo S 系列斯特林 制冷机使用约3g氦气作为制冷工质，运用气流对冷冻室进行冷却。可在全温区工作，超低功耗，超低噪音，360度全方位防抖。便携式超低温恒温箱内置加热系统，用于除霜，也可在需要时为箱体提供恒温加热。

#### 3.2. 电源和温度控制

便携式超低温恒温箱配有内置电池，可为设备提供一小时的备用电量，使温度始终稳定。G-pro控制板采用AI算法编程控制自由活塞斯特林制冷机电源输入，以保持冷冻室的温度。温度传感器（PT100）测量冷冻室内部温度和机器冷端温度，并向控制器提供输入。用户界面提供设置所需温度的控件，控制器通过控制自由活塞斯特林制冷机的功率来维持温度。

#### 3.3. 电源适配器和电源线

电源线与适配器分开，为用户提供了一个可变的选项，简单的电源线更换，即可支持多种电源和插座类型，确保使用适合您所在位置的电源线和插头，电源适配器工作范围为：

- 输入电压：100VAC-240VAC（标准三针插头）
- 频率：50Hz 或 60Hz
- 输出：DC 30V/7.3A（最大值）

#### 3.4. 保温材料

为了保护运输和储存的产品免受外界温度的影响，设备采用硬质塑料保温设计，以获得更好的效果。华斯特林便携式超低温恒温箱CPF025L40采用高性能聚氨酯泡沫保温。

### 3.5. 图形化用户界面

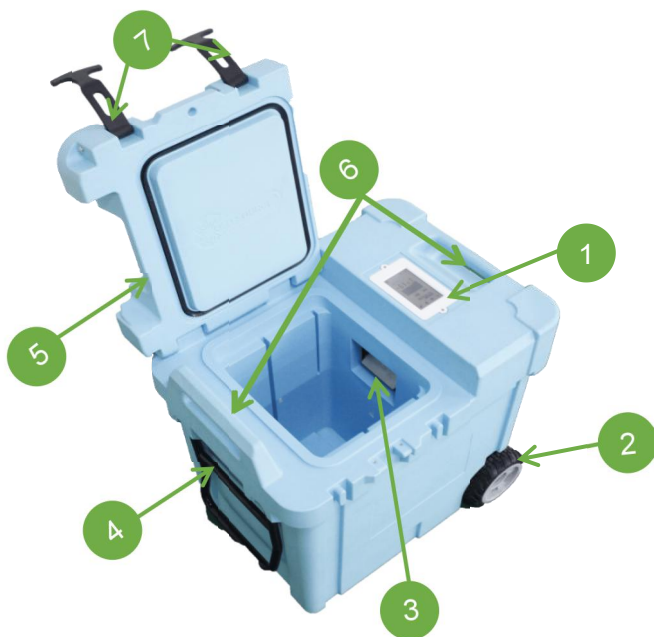
用户界面（UI）在设备顶部的触摸屏控件上实现。用户界面允许用户执行以下操作：

- 显示所有温度和电源状态
- 显示设备和WIFI状态
- 显示设备标识信息
- 设置温度和功率
- 设置设备控制和通信参数

### 3.6. 设备跟踪与监测

搭载全新Stage mOS 3.0与L0TA FPSC控制硬件，内置GPS、北斗全球定位与对时系统，4G LTE/Wi-Fi/Bluetooth/Zigbee全天候稳定连接，远程启停，配置监控，实时温度曲线，6DOF运动处理器采集及分析所有设备运动数据，为您的精准产品运输和仓储服务开启新篇章。

便携式超低温恒温箱CPF025L40简要图示：





1. UI 屏幕

UI和控件描述详见第5节

2. 橡胶轮

橡胶轮可使设备方便移动至任何地方

3. 冷冻室气流通道

气流通道使冷空气从机器冷端流入冷冻室

4. 把手

可活动的把手，便于移动冷冻柜

5. 橡胶垫圈

用于对冷冻室进行密封和防潮

6. 侧把手

使设备方便搬运

7. 橡胶扣带

方便锁门

8. 开关插座

机器电源开关和直流B型插座

9. 通风口

用于冷却自由活塞斯特林制冷机（FPSC）

10. 控制箱盖（不锈钢）

11. 排气口

用于热空气排出

## 4. 拆包和安装

注：在使用CPF025L40之前，检查设备和所有包含的物品是否有因运输导致的损坏。将所有物品与装箱单进行比较以确保完整性。

### 4.1. 拆包

从包装箱中取出便携式超低温恒温箱及所有附件，仔细检查所有物品是否有任何运输损坏，检查装箱单以确认货物完整。

**包括项目：**

- 装箱单
- 操作手册（本文件）
- 合格证
- 便携式超低温恒温箱
- 交流适配器
- 电源线
- 点烟器电缆（可选）

打开便携式超低温恒温箱及包含组件的包装，确保进出风口孔周围的所有包装材料均已清除。

### 4.2. 安装

将便携式超低温恒温箱放在地板或任何平面上，确保设备开关已关闭，如下图所示。



## A. 使用交流电源:

打开便携式超低温恒温箱的包装后, 连接电源。设备既可以通过附带的AC-DC适配器与实验室、家庭或办公室等场所使用的交流电源一起使用, 也可以与稳定电源提供的12V-30V直流电源一起使用。



电源适配器



电源线

在安装过程中, 确定可用的电源线和插头配置, 然后找到与电源适配器连接的适当的电源线。

使用B型直流插头将适配器连接到设备上, 将插头用力按入直流插座连接端口, 使用插座上方开关打开设备。

一旦打开电源开关, 设备将通电, 显示屏将在“哔”一声后打开。按照本操作手册第5节的说明在用户界面上设置参数。

## B. 使用直流电源:

使用带B型插头的点烟器，使用12V-30V直流电源。使用与交流系统相同的程序。



### 点烟器电缆

注：与12V汽车系统一起使用时，需要10A直流点烟器。如果车辆没有额定10A 12V点烟器插座，请咨询您的汽车专家。

## 5. 操作

### 5.1. 操作责任

便携式超低温恒温箱操作的责任是程序文件或指南的一部分，安全要求是这些责任的组成部分。只能按照产品说明书和本手册中描述的方式使用本产品。使用前，请确认本产品适合其预期用途。如果本设备的使用方式不是制造商指定的，则设备提供的保护可能会受损。

对设备设置的重要更改需要持续按下按键，这有助于防止在运输过程中意外更改设置。

打开/关闭设备需要点击电源按钮。默认显示为箱体温度，其他显示如设定目标温度，环境温度，机器热端温度等均有标注。

交流和直流系统的操作在第4节中有说明，车辆直流系统的操作需要额外的预防措施，以避免发生事故。

#### 车内操作注意事项：

1. 起动发动机后，将点烟器插头连接到车辆上。
2. 设备使用中，应保证发动机的正常运转，以防止电池意外放电。
3. 请勿在无人看管的车辆中操作设备。如果放在阳光下，可能会导致过热，进而损坏存储物品。

#### 断开电源：

- 1) 关闭设备（按用户界面上的电源按钮）。
- 2) 当设备关闭时，会发出“哔”声。
- 3) 如果电池已充满电，请在哔哔声响30秒后关闭开关并从设备上拔下适配器电缆。
- 4) 如在设备开启时拔掉电源插头，将听到突然声响（“砰”）这是设备电源从主电源切换到电池时引起的声响，发出这种声响并不表示机器的损坏。

### 5.2. 用户界面操作指南

可通过UI触摸屏查看和修改便携式超低温恒温箱CPF025L40的参数值，设备设置的重要更改需要持续按下按钮，并且用户界面具有屏幕锁定功能，有助于防止意外更改设置。

用户界面的多数参数为预先编辑，除非手动设置参数，否则机器将使用默认值。

**适用型号及操作：**

本程序适用于G-pro驱动板和4.5寸IPS电阻式触摸屏；

**界面说明：**

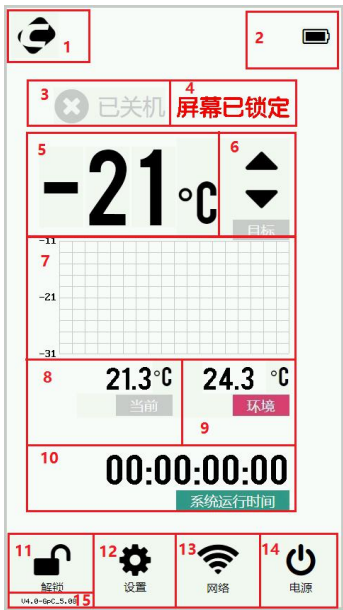
本程序共设计了6个操作界面：开机界面、主界面、Wi-Fi设置界面和Wi-Fi配置界面、用户设置界面和工厂设置界面。各界面之间的切换通过触摸指定的按钮或屏幕的特定区域来实现。

**1. 开机界面显示说明：**

开机后触摸屏显示华斯特林LOGO一秒。

**2. 主界面显示操作说明：**

该界面为默认显示界面，共有15个部分组成：



- 1. 显示Logo，可通过工厂界面二设置是否显示；
- 2. 电池当前电量显示；
- 3. 显示当前模式（已关机/制冷/制热）；
- 4. 屏幕状态显示；
- 5. 显示设定的目标温度；

6. 设置目标温度；
7. 温度曲线，显示主控温度曲线；
8. 显示箱体内部当前温度；
9. 显示环境温度；
10. 运行时间；
11. 按下锁定或解锁箱体上盖；
12. 按下进入用户设置界面；
13. 按下进入Wifi配置界面；
14. 按下开启或关闭设备；
15. 程序版本号。

### 3. Wifi设置界面显示操作说明：

该界面由4部分组成：

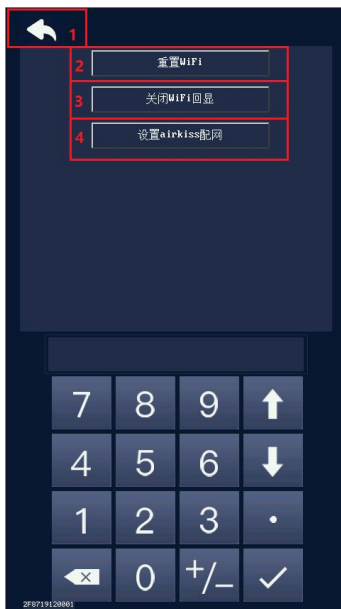


- 1) 返回按键，点击可返回上一界面；
- 2) 1. 扫描二维码；  
2. 关注公众号；  
3. 按照页面提示操作；
- 3) Wifi配置；

4) OTA升级。

#### 4. Wifi配置界面显示操作说明：

该界面由4部分组成：



1. 返回按键，点击可返回上一界面；
2. 重置Wifi按键，在Airkiss卡死或WIFI异常时使用，点击可将Wifi配置恢复出厂设置，在终端连接USR-215或USR-126，在浏览器中输入“10.10.100.254”进行配置；
3. 关闭Wifi回显（重置配置后必须点击）；
4. 设置airkiss 配网（重置配置后必须点击）。

## 5. 用户设置界面显示操作说明：

该界面由14部分组成：



1. 返回按键，点击可返回上一界面；
2. 自动除霜时间及开关设置，ON（开启）、OFF（关闭）；
3. 开启密码按键，点击可根据个人需求设置密码；
4. RFID管理，进行NFC卡管理；
5. 除霜温差设置（箱体温度与冷端温度相差多少即开始除霜）；
6. 息屏时间显示，点击可以设置屏幕的显示时间；
7. 除霜温度设置（除霜时冷端温度到达该温度即停止除霜）；
8. 亮度设置显示，点击可以设置屏幕的显示亮度；
9. 除霜的时间长短设置；
10. 开箱次数显示，显示当前箱体在工作期间被开启的次数；
11. 直流电压、直流电流、交流电流、功率、机器升压指令、当前温度及设定温度、T3热端温度、T2环境温度、T4冷端温度；
12. 输入显示；
13. 数字按键；
14. 连续点击屏幕左下角5次，进入出厂设置界面。

6. 工厂设置界面显示操作说明：

该界面由13部分组成：



1. 编码器开关：编码器开启与关闭设置，ON（开启）、OFF（关闭）；
2. 0℃以上功率设置；
3. 最大速率：机器升压速率设置，，将速率限制打开到“ON”即可将机器升压速率进行限制；
4. 0℃以下功率设置；
5. 主控温度：机器含有5个温度计，默认取T1箱体温度做主控温度；
6. 汇报间隔：向服务器汇报数据的时间间隔；
7. 温度补偿1：T1的温度补偿；
8. 温度上限：目标温度上限设置；
9. 温度补偿4：T4温度补偿；
10. 温度下限：目标温度下限设置；
11. 报警温度：热端温度达到该温度报警停机；
12. 报警电流：机器运行时交流电流达到该设定报警并停机；
13. 热端阈值：当热锻达到该温度时限制机器的运行功率。

## 5.3. 错误/警报和故障排除

错误在UI屏幕上显示为E#####，如下所示：

| 代码 | 屏幕告警   | 判断          | 现象排查        | 可能原因   | 解决方法          |
|----|--------|-------------|-------------|--------|---------------|
| E0 | 电压异常   | 直流电压是否正常    | 保险丝烧断       | 保险丝烧断  | 更换保险丝         |
|    |        |             | 保险丝未烧断      | 电源接错   | 检查或者更换电源      |
| E1 | 直流电流异常 | 直流电流大于10A   | 其他          | 元器件损坏  | 联系售后返厂维修      |
| E2 | 交流电流异常 | 交流电流大于设定值   | 检查设定值       | 设定值偏小  | 修改报警电流设定值     |
|    |        |             | 其他          | 元器件损坏  | 联系售后返厂维修      |
| E3 | 热端高温   | 热端温度大于55℃   | 环境温度过高      | 环境温度   | 在工作温度区间的环境下使用 |
|    |        |             | 出风口堵住       | 出风口堵住  | 保持出风口通畅       |
|    |        |             | 风扇1未转动      | 风扇1未接线 | 检查风扇1接线       |
|    |        |             |             | 风扇1损坏  | 联系售后返厂维修      |
| E4 | 冷端高温   | 冷端温度大于55℃   | 环境温度过高      | 环境温度   | 在工作温度区间的环境下使用 |
|    |        |             | 加热模式下风扇2未转动 | 风扇2未接线 | 检查风扇2接线       |
|    |        |             |             | 风扇2损坏  | 联系售后返厂维修      |
|    |        |             | 风扇2结霜       | 结霜     | 除霜            |
| EA | 风扇异常   | 风扇2是否正常     | 风扇2未转动      | 风扇2未接线 | 检查风扇2接线       |
|    |        |             |             | 风扇2损坏  | 联系售后返厂维修      |
| EB | 保险丝断开  | 直流电压为0V     | 保险丝烧断       | 保险丝烧断  | 更换保险丝         |
| EC | 供电不足   | 直流电压小于11.8V | 电池供电        | 电池耗尽   | 更换电源或电池       |
|    |        |             | 电源供电        | 电源接错   | 检查或更换电源       |

## 6. 维护和服务

便携式超低温恒温箱CPF025L40是专为移动冷链运输而设计的，具有长免维护特性。为了避免昂贵和不方便的维修，并将您的设备保持在最佳性能水平，请遵循建议的预防性清洁维护，并在需要时联系授权服务提供商。

### 6.1. 便携式超低温恒温箱清洁

根据需要，使用软布或温和的清洁剂清洁设备的外表面，不要使用溶剂（如漂白剂）或粗糙的研磨性清洁剂。

设备内部结霜过多时，应关闭并清空设备，使用柔软干燥的软布清理，避免使用任何尖锐物体来除霜，柜体和绝缘层可能会被锐利的物体损坏。

### 6.2. 控制箱清洁

每月清理控制箱盖上的积灰和污垢。拆下侧盖的螺钉将其打开，并将其与装置分离。用吸尘器轻轻清洁，如果有顽固残留物，可用软刷清除。

### 6.3. 存储管理

本设备是专为储存和运输需要超低温及良好温度调节的不同产品而设计的。

- 冷冻室的温度设定值应根据第5节中所述使用用户界面（UI）根据存储的材料所需温度进行适当更改。
- 所存储的产品可以在不阻塞风口/门盖情况下，以任何便捷方式置于冷冻室。
- 为获得最佳效果，使用真实或模拟产品满负荷运行设备，以增加热量并保持最佳稳定性。
- 如果冷冻室已经用于生物危害等产品存储，则应使用适当的消毒剂进行消毒，然后再将其用于其他物品或材料的存储。
- 当设备长时间不使用时，务必断开电源插头，并保持设备冷冻室室温且干燥。

# 7. 故障排除

| 问题         | 可能的原因      | 解决方案                 |
|------------|------------|----------------------|
| 设备无法开机     | 未接通电源      | 将电源插头紧紧插入适配器中        |
|            |            | 确保插座稳固               |
|            | 直流插头未正确插入  | 检查直流插头并将其牢固插入插座      |
|            | 汽车点烟器保险丝烧断 | 更换保险丝，再尝试启动          |
| 设备未达到预期设定值 | 箱内密封不好     | 检查内门及门封条是否破损，必要时进行更换 |
|            | 空气循环不足     | 清理风扇出风口及入风口的气流阻碍物    |
|            | 进风口堵塞      | 清理过滤网，确保冷却风正常流动      |
|            | 环境温度过高     | 将冰箱从高热环境处移开。         |
| 设备异响       | 侧盖松动       | 锁紧螺丝                 |
|            | 斯特林机异响     | 返厂维修                 |

## 注意：

该设备是为冷藏、冷冻产品而设计的，为了获得最佳效果，请遵守以下使用原则：

- 进出风口位置至少保留5CM以上净空间。
- 避免直接将高于环境温度的物品放入到箱体内部。
- 尽量减少开门的频率和持续时间。

## 8. 技术参数

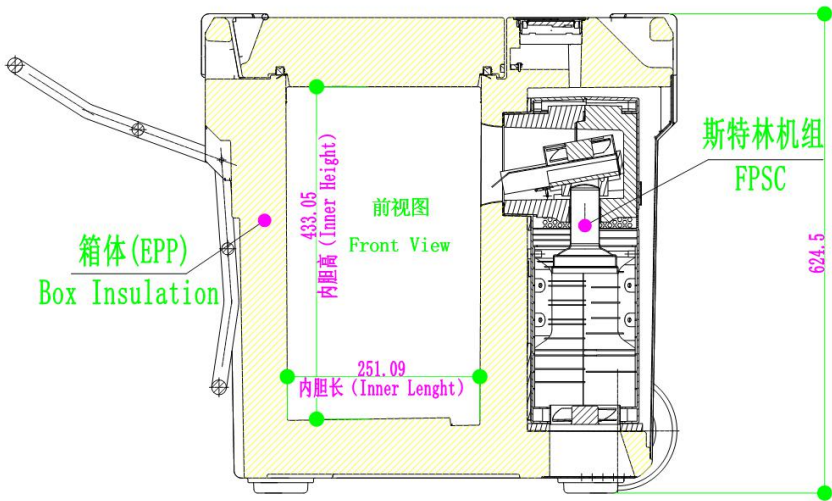
### 8.1. 便携式超低温恒温箱规格参数

|          |                                                             |
|----------|-------------------------------------------------------------|
| 电 功 率    | 110V - 240V (±10%) 50/ 60 Hz<br>直流移动电源 12-30V               |
| 最大功率     | 100 W                                                       |
| 工作频率     | 80Hz                                                        |
| 制 冷 机    | 自由活塞斯特林制冷机                                                  |
| 温度范围     | -40℃至30℃，环境温度32℃±3℃，可调增量为1℃                                 |
| 工作环境（推荐） | 不腐蚀、不易燃、不爆炸<br>室内使用<br>海拔<2000米<br>温度 -20℃到 32℃<br>相对湿度<80% |
| 有效容积     | 25L                                                         |
| 外部尺寸     | 620x467x625 mm (L x W x D)                                  |
| 内部尺寸     | 251x267x433 mm (L x W x D)                                  |
| 净 重      | 25kg                                                        |
| 隔热材料     | 高性能加压聚氨酯泡沫塑料硬盒                                              |
| 噪声实测值    | ≤62 dB<br>(环温25℃满功率85W运行时，在受测机器水平距离1m处)                     |
| 温度传感器    | 电阻式温度传感器 (PT100 A级)<br>18B20 温度传感器 (不锈钢包装)                  |
| 制冷方式     | 气流冷却方式                                                      |
| 性 能      | -40℃，环境温度25℃ (空箱测，4H)                                       |
| 备用电池     | 1小时备用电池                                                     |

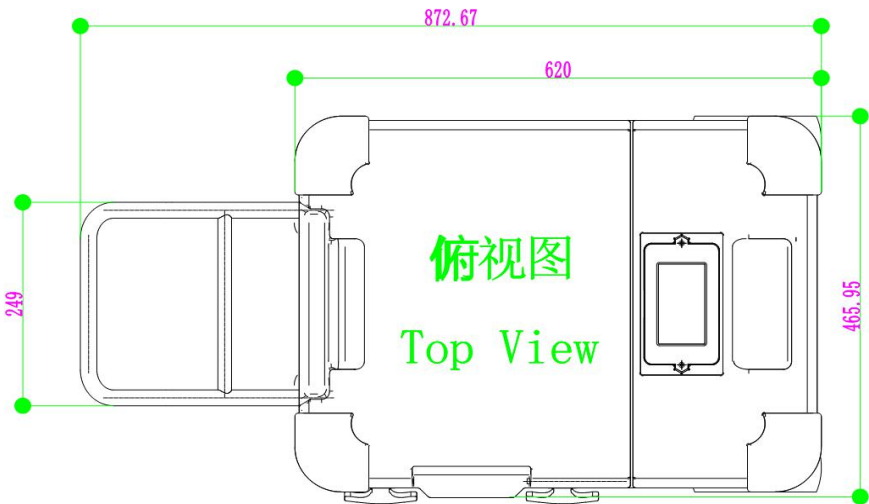
## 8.2. 便携式超低温恒温箱尺寸和说明

华斯特林便携式超低温恒温箱的尺寸如下图所示，所有尺寸均以毫米（mm）为单位。可从不同角度清楚观察设备内部结构。

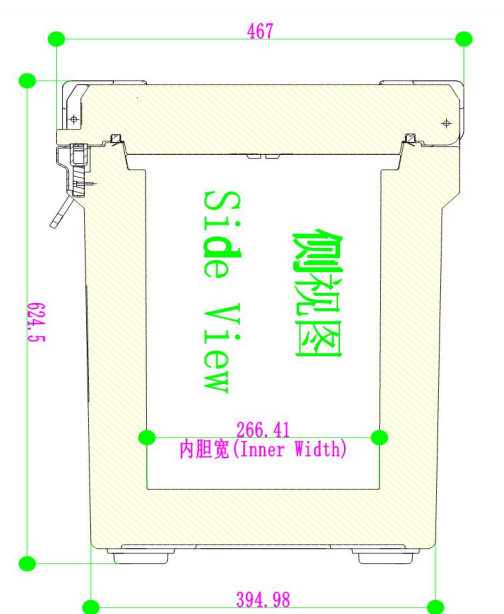
前视图



俯视图

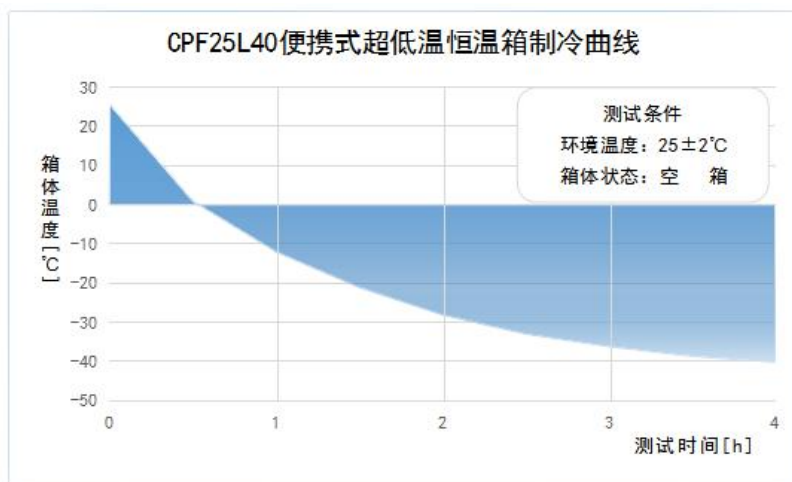


侧视图



### 8.3. 便携式超低温恒温箱性能特征：

设备性能测试图如下。箱体处于空置状态时，4小时内从环境温度25℃降至-40℃。



## 9. 保修范围:

以下保修条例适用于华斯特林生产的便携式超低温恒温箱CPF025L40。为保持产品最大正常运行时间及优化客户服务，华斯特林有权酌情更换便携式超低温恒温箱CPF025L40。

### 有限保修，中国；

- 保修期自客户收到货后开始计算。
- 华斯特林便携式超低温恒温箱CPF025L40的整机保修期为一年。
- 华斯特林自由活塞斯特林电机（仅限零部件）的保修期为三年，自华斯特林产品发出之日起计算。
- 如果出现质量问题，请联系华斯特林服务部登记保修服务并启动解决方案。
- 华斯特林不对未经授权的第三方维修服务所产生费用负责。
- 华斯特林有权以更换产品的方法代替现场维修。
- 在任何情况下，华斯特林所承担的责任仅限于产品的购买价值。
- 在任何情况下，华斯特林均不对设备故障时，与内置储存品损失相关的间接或附带损害负责。
- 华斯特林提供延长保修计划。如有需要，请联系华斯特林获得定制保修解决方案。

### 国际经销商有限保修；

- 保修期自华斯特林发货之日起一个月后开始计算。
- 华斯特林保证经销商在这里购买的产品不存在任何留置权和产权负担。
- 华斯特林保证所有产品在正常使用和服务的一年内不存在材料缺陷。
- 华斯特林自由活塞斯特林电机（仅限零部件）的保修期为三年。
- 华斯特林免费向经销商提供替换零件，以替换在保修期内必须更换的零件。
- 本保修义务仅限于更换可更换的缺陷零件。
- 经销商和（或）经销商的客户应承担与产品缺陷部件的修理或更换有关的所有服务费用。
- 经销商应代表华斯特林在经销区域内进行常规服务，包括修理和零部件更换，费用由经销商承担；经销商可自行决定将此类常规服务交由经销商的客户负责。



**CHINA STIRLING**  
**华斯特林**



# CHINA STIRLING

## 华斯特林

山东省日照市北经济开发区斯特林路1号

1 Stirling road, North Economic Development Zone,  
Rizhao city, Shandong province, China

+86 15000777883, +86 17763336212

[www.chinastirling.com](http://www.chinastirling.com)

产品使用说明如有变更，不做另行通知；

了解最新内容，请访问[www.chinastirling.com](http://www.chinastirling.com)。

