

CryoPod 液氮转运箱使用手册

目录

1. CryoPod 液氮转运箱功能与描述	2
1.1 一般安全	2
1.2 按规定使用	3
1.3 包装组件	3
1.4 拆箱	4
1.5 参数	4
2. 产品注册和支持	5
2.1 产品注册	5
2.2 服务和支持	5
2.3 订货信息	5
3. 仪器概览	6
4. 仪器安装与设置	6
5. 手动填充 LN2	8
6. 仪器操作	9
7. CryoPod™ 日志数据软件：安装和设置	9
8. 故障排除：服务和错误代码	11
9. 维护和清洁	12
9.1 外部和内部维护	12
9.2 更换 LN2 吸收垫	13
10. 术语和定义表	13

1. CryoPod 液氮转运箱功能与描述

CryoPod 液氮转运箱是一款便携式的液氮转运装置，能够为冷冻生物样本的处理和转运提供超过 4 个小时、 -150°C 的稳定运输环境。设备的电池电源能显示冷冻室的温度、日期、时间、仪器标识、报警和日志状态。附件套装包含了手动 LN2 填充工具。冷冻室由阳极氧化金属篮构成，该金属篮位于 LN2 吸收垫组件上以获得最大的导热性。充满 LN2 并放置 1 个冻存盒或 1-2 个小的 SBS 盒时，CryoPod 液氮转运箱的重量是小于 15 磅（6.8kg）的。紧凑带手柄的设计，方便在实验室、校园、地铁周边进行短距离的携带、运输。

1.1 一般安全

CryoPod 液氮转运箱是专为受过培训和经验丰富的实验室人员使用的。建议用户遵守适用的组织标准操作规程、行业安全指南、本地、区域、国家和国际法律法规。

使用前请阅读所有说明。

- 1.1.1**  **警告：** CryoPod 液氮转运箱不是低温托运容器。请勿这样使用。
- 1.1.2**  **警告：** 不要移除仪器外壳，除非有厂商的授权。未经授权这样操作，将导致保修期无效。
- 1.1.3**  **警告：** 请勿拆卸电子模块。如果模块出现技术故障，请联系厂商技术支持以寻求帮助。
- 1.1.4** **注意：** 不要将 CryoPod 液氮转运箱置于水或其他液体的附近或浸没其中。
- 1.1.5** **注意：** 不要将 CryoPod 液氮转运箱放置在实验室台架上（最大高度 42 英寸或 106.7 厘米），以尽量减少倾覆或撞倒的风险。
- 1.1.6** **注意：** 不要将物体堆叠在 CryoPod 液氮转运箱上，因为这将阻碍氮气从系统中释放出来。
- 1.1.7** **注意：** 不要坐、向下推、或放任何物体（包括盖子，轮辋和手柄）在 CryoPod 液氮转运箱上，以防止在塑料和泡沫部件上施加不必要的机械应力。
- 1.1.8** **注意：** 冷冻室侧面和顶部边缘极为寒冷；从设备中取出冻存样本时，请使用个人防护设施，如低温手套。
- 1.1.9** **注意：** 只能手动填充 LN2，请勿将水或其他液体倒在内置吸附垫的内腔里。
- 1.1.10** 没有厂商提供的 CryoPod 日志数据软件的话，不要试图通过 USB 端口下载温度数据。除非得到厂商的授权指示，否则不要重新装配 CryoPod 液氮转运箱的固件。
- 1.1.11** 确保该设备安全地放置在一个水平表面，在填充、装载、操作、卸载生物样本及更换吸收垫、电池时不要受振动。
- 1.1.12** 时时都要非常小心地操作 CryoPod 液氮转运箱，以避免设备的损坏、开裂、撞击、摇晃、摆动、倾翻、倾倒、翻倒和掉落。
- 1.1.13** 不要一次携带多于 1 个的 CryoPod 液氮转运箱，以减少设备掉落的风险。
- 1.1.14** 在任何情况下打开 CryoPod 液氮转运箱盖子之前，先检查液晶显示器，确认内部温度是安全的。
- 1.1.15** 在更换电池之前，请确保电源关闭。在更换 LN2 吸收垫之前，确保没有 LN2 残留。
- 1.1.16** 正确的 LN2 填充说明请参考第 5 节。不要填充过多。

人身安全指南

1.1.17 为了避免受伤和冷烧伤，无论何时使用 LN2、或处理任何与 LN2 接触的对象，都要格外小心。

1.1.18 保护好暴露在外的皮肤，以防止暴露在液氮中。

1.1.19 强烈推荐穿戴合适的安全着装、防护鞋和个人防护设备，如面罩、低温手套和围裙。

1.1.20 对因 LN2 暴露而引起的任何冷烧伤或损伤，立即就医。

1.1.21 迅速脱除已溅洒了 LN2 的衣物和安全服装。

LN2 安全指南

1.1.22  **危险：**不要在通风不良的地方储存或使用 LN2 容器。氮气会耗尽空气中的氧气，可能导致窒息甚至死亡。

1.1.23 不要过度填充氮气容器。

1.1.24 不要紧密封 LN2 容器或阻止氮气逸出。

1.2 按规定使用

如果某种程度上未按厂商规定的方式使用 CryoPod 液氮转运箱，则该设备可能不能正常运行，将导致保修的无效。

1.3 包装组件

CryoPod 液氮转运箱包括以下部件：

名称	数量	图片
CryoPod 液氮转运箱主体和盖子	1	
“AA” 碱性电池	3	
手动填充工具（包括漏斗和填充传感器）	1	
L 形扳手，2.5	1	
USB 数据线(6ft USB 2.0 A-Male Micro-B Male)	1	
使用说明(IFU)，第 20085 号。	1	

有限产品质量保证, 第 20088 号。	1	
----------------------	---	---

需用户提供的其他组件

- ◆ 液氮(完全充填需要 3L)
- ◆ 带柄杜瓦瓶
推荐: Taylor Wharton 的液体杜瓦 LD4, www.taylorwharton.com
- ◆ 个人防护设备 (如低温手套、安全眼镜、实验服)
- ◆ 电脑, Windows 7, 64 位以上, 用于 CryoPod™ 日志数据软件的安装
- ◆ 储存生物标本的配件, 如冻存盒、冻存管

1.4 拆箱

小心地使用设备内置的手柄将 CryoPod 液氮转运箱取出。产品文件、手动填充工具和所有其他组件都可以在包装箱中找到。如果您缺少任何组件, 请联系我们寻求技术支持。

1.5 参数

<-150°C维持时间	关盖> 4 小时, 开盖>1 小时
容量	1 个 2 英寸冻存盒, 或 2 个小的 SBS 盒
LN2 填充量 (满充)	3L
最大数据记录时间	50 小时
温度采集与数据记录速率	60 秒
显示温度范围和精度	-199 至 49°C, ±5°C
显示温度增量	1°C
运行环境	15 至 35°C (59 – 95°F), 18 至 23°C (64 – 73°F)
额定功率	5W
相对湿度 (Rh)	10—85%推荐, 30—70%理想
报警	2 个可编程温度报警
电池要求	3 节“AA” 碱性电池 (已包含)
电池预期寿命	正常使用时, 2 年以上
外部尺寸 (L×W×H)	33.7 x 32.2 x 25.7 cm (13.3 x 12.7 x 10.1 in)
内篮尺寸 (L×W×H)	19.9 x 18.6 x 7.8 cm (7.9 x 7.3 x 3.1 in)
重量	4.1 公斤 (9 磅), 没有 LN2; 5.9 公斤 (13 磅), 充满 3L LN2, 没有样品
规范	CE, RoHS, WEEE, FCC, EN 61010, EN 61326

2. 产品注册和支持

2.1 产品注册

请注册您的 CryoPod 液氮转运箱，以获得产品更新的通知。成功注册后，你将被引导到 CryoPod™ 日志数据软件的下载链接。

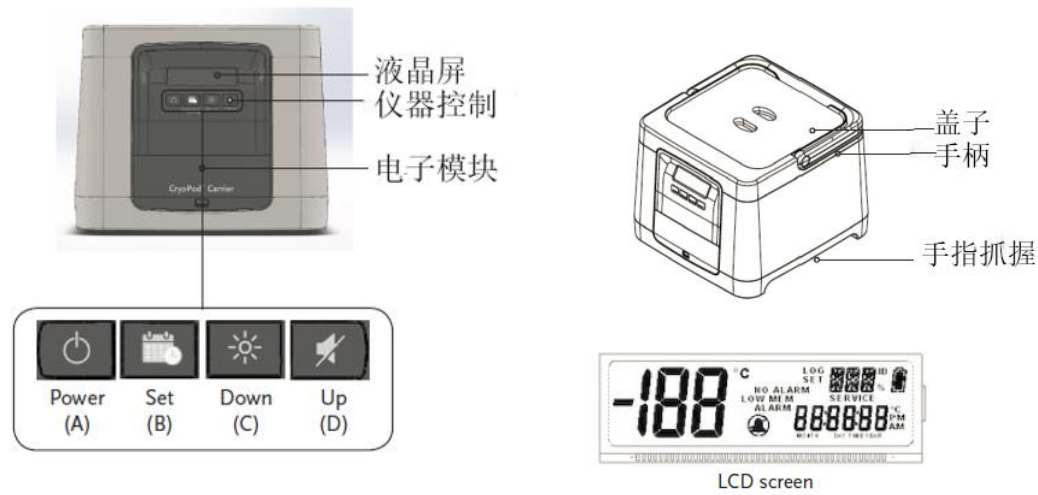
2.2 服务和支持

请联系厂商技术支持寻求服务与帮助。

2.3 订货信息

货号	描述
243354-001	CryoPod 液氮转运箱(包括橙色盖子和手动填充工具)
252885	CryoPod 手动填充组件(包括漏斗和填充传感器)
252886	CryoPod LN2 吸附垫(4 / pk)
252888-001	CryoPod 液氮转运箱盖，橙色
252888-002	CryoPod 液氮转运箱盖，绿色
252888-003	CryoPod 液氮转运箱盖，灰色
252888-004	CryoPod 液氮转运箱盖，粉色
252888-005	CryoPod 液氮转运箱盖，紫色

3. 仪器概览



4. 仪器安装与设置

- 使用内置的夹子从电子模块上拆下盖子，并将 3 节“AA”电池插入电池盒，注意电池的方向正确。更换盖子。
注意：如果安装不当，电池可能会发生爆炸或泄漏，而引发烧伤和其他风险。
- 按下电源按钮 (A) 来打开仪器。一旦 LCD 显示器完成其启动程序，就需要确认 8 个操作参数。当参数被更新或更换了电池之后，这些步骤将需要新的仪器上执行。
- 按住 SET 按钮(B) 3 秒进入设置模式。“SET”将显示在 LCD 上。再次按下 SET 按钮(B)，可以在每个参数之间切换。

参数	描述	步骤	按钮	声音信号	解决方法
Alarm 1 (报警) 设置温度	为确保样品处理不受影响,有两个报警设置。设置 Alarm 1 到所需的报警温度点,当冷冻室温度升高并达到这个温度时触发。	使用 DOWN/UP 按钮调节温度,温度增量为 1°C。 默认值: -155°C	DOWN (C) UP (D)	每 30 秒发出一次哔哔声。按下 Up 按钮可使报警停止。	根据需要添加 LN2。 当仪器温度低于报警温度点 5°C 以上时,报警会自动复位。
Alarm 1 (报警)	可以启用或禁用警报。	使用 DOWN/UP 按钮切换 OFF	DOWN (C) UP (D)	无	*注意,如果触发警报,液晶显示器将

设置 On/Off		和 ON。 默认: ON			有红色的背光。
Alarm 2 (临界) 设置温度	设置 Alarm 2 到所需的临界温度点,当冷冻室温度升高并达到这个温度时触发。	使 用 DOWN/UP 按钮调节温度,温度增量为 1°C。 默认值: -140°C	DOWN (C) UP (D)	每 10 秒发出三次哔哔声。按下 UP 按钮可使警报停止。	迅 速 添 加 LN2 , 如果没有 LN2 则转移样本以避免损坏。当仪器温度低于临界温度点 5°C 以上时,报警会自动复位。
Alarm 2 (临界) 设置 On/Off	可以启用或禁用警报。	使 用 DOWN/UP 按钮切换 OFF 和 ON 。 默认: ON	DOWN (C) UP (D)	无	*注意, 如果触发警报,液晶显示器将有红色的背光。
System Alarms 设置 On/Off	所有报警可以同时启用或禁用。	使 用 DOWN/UP 按钮切换 OFF 和 ON 。 默认: ON	DOWN (C) UP (D)	无	*注意, 如果触发警报,液晶显示器将有红色的背光
Standby 设置温度	节电模式。LCD 将保持发光和显示温度,而冷冻室持续升温直到达到 -20°C, 此时仪器将断电。	使 用 DOWN/UP 按钮调节温度,温度增量为 1°C。 默认值: -120°C	DOWN (C) UP (D)	无	
ID 分配系统 ID	3 位数的字母数字系统 ID。为每个 CryoPod 分配一个唯一的系统 ID 代码来跟踪仪器并下载温度日志数据。	使 用 DOWN/UP 按钮调整每个数字。使用 SET 按钮在每个数字之间切换。	SET (B) DOWN (C) UP (D)	无	
Low Mem 设置 On/Off	CryoPod 液氮转运箱可以存储 50 个小时的日志	使 用 DOWN/UP 按钮切换 OFF 和 ON 。	DOWN (C) UP (D)	无	可 以 使 用 USB 连接线和外部 CryoPod™ 日

	数据。低内存指示剩余的记录空间不足 6 小时。必须下载现有的日志数据以释放空间。	默认：ON			志数据软件将温度日志数据下载到个人电脑。
Time	当前时间是可以编辑的。如果您要使用温度日志数据,这个设置是非常关键的。	使用 DOWN/UP 按钮来调整每一个数字。使用 SET 按钮在每个数字之间切换。格式：HH:MM AM / PM	SET (B) DOWN (C) UP (D)	无	无
Date	当前日期是可以编辑的。如果您要使用温度日志数据,这个设置是非常关键的。	使用 DOWN/UP 按钮来调整每一个数字。使用 SET 按钮在每个数字之间切换。格式：MM:DD:YY	SET (B) DOWN (C) UP (D)	无	无

- 一旦所有的参数都设定好了, 按住 SET 按钮(B) 3 秒, 保存参数设置。

5. 手动填充 LN2

步骤	LCD 显示屏	图像
1. 确保仪器是关机的, 冷冻箱体是空的。	N/A	
2. 将漏斗插入仪器的左前角。确保漏斗完全插入, 并牢固地固定以避免倾覆。	N/A	
3. 将填充传感器插入右后角, 在漏斗的斜对角。缺口底面应与冷冻室篮边缘对齐。传感器应充分降低。	N/A	
4. 用液氮填充杜瓦瓶。总共约需要 3L。	N/A	

5. 慢慢地将~2L LN2 倒入漏斗中，确保漏斗永远不会超过半满。当传感器杆开始上下跳动，蓝色填充线可见时，停止灌注。	N/A	
6. 按下电源按钮(A)打开仪器。		
7. 等待大约 15 分钟，直到温度达到-150°C。	LCD 将显示冷却室温度	
8. 慢慢地将额外的~1L LN2 注入到漏斗中，确保漏斗永远不会超过半满。当传感器棒停止跳动、蓝色填充杆底部可见时，停止灌注。		
9. 使用低温手套拆卸漏斗和填充传感器。盖上盖子。让冷冻室温度稳定 10-15 分钟。当 CryoPod 液氮转运箱温度达到-170°C或更低时，仪器就可以使用了。	LCD 将显示冷冻室的温度<-170°C	

6. 仪器操作

注：当冷冻室温度低于-20°C 时，将自动记录温度日志数据。

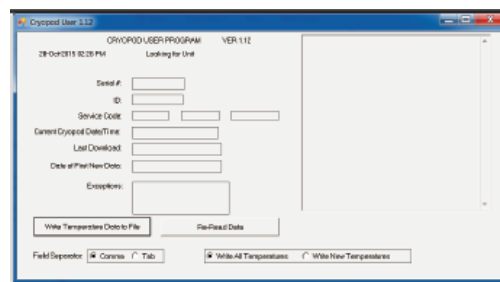
- ◆ 将冷冻保存的生物样本迅速转移到充满液氮且预冷的 CryoPod 液氮转运箱的冷冻室中。
- ◆ 按下按钮(C) 3 秒，以记录生物标本进入冷冻室中。日志事件将会被注册在数据文件中，并在 LCD 上显示“LOG”。
- ◆ 将装有生物标本的 CryoPod 液氮转运箱转移到目的地。
- ◆ 从冷冻室中取出生物标本时，按下按钮(C) 3 秒。另一个日志事件将在数据文件中注册，LCD 上不再显示“LOG”。
- ◆ 如果不需要再作运输、不再添加 LN2，剩余的 LN2 可以蒸发掉。关闭系统警报，防止警报触发。一旦冷冻室温度升到-20°C，仪器将会自动关机。

7. CryoPod™ 日志数据软件：安装和设置

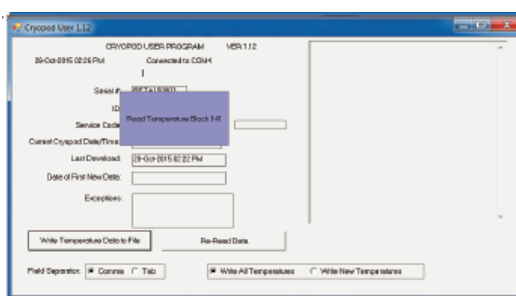
最低 PC 要求: Windows 7, 64 位。

在桌面上双击软件安装程序。	
安装软件后，在软件桌面图标上双击以启动软件。	
建立硬件连接	

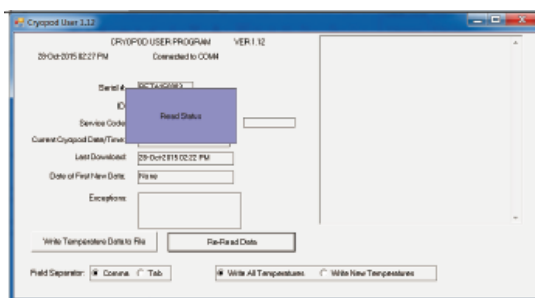
CryoPod 日志数据软件接口



使用 USB 数据线，将电脑连接到 CryoPod 液氮转运箱。该软件将自动检测到仪器。如果仪器没有被自动检测到，或者您希望重新建立连接，点击“Re-Read Data”。

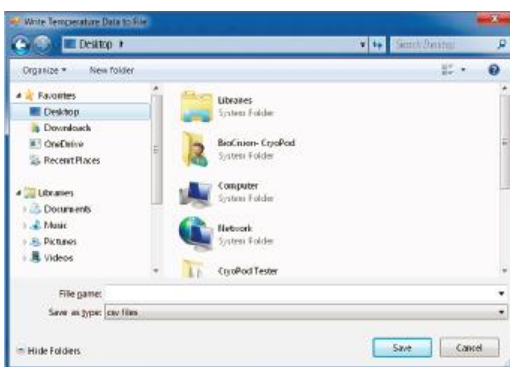


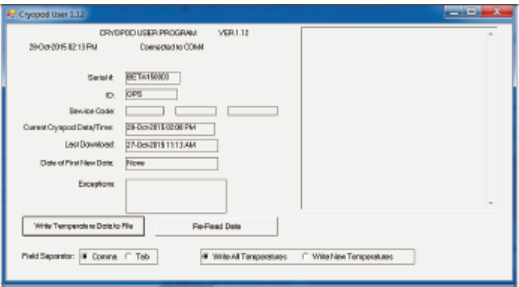
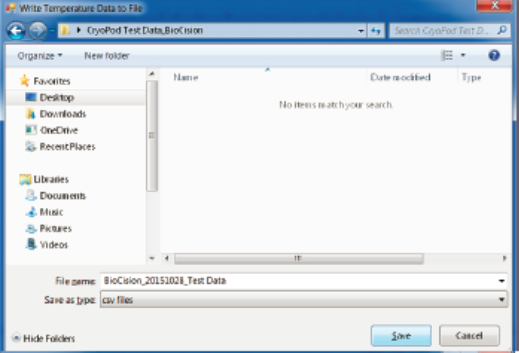
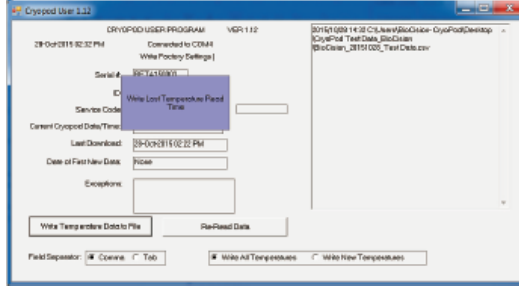
当建立连接并同步数据时，顶级字段将自动填充从 CryoPod 液氮转运箱获取的信息。



下载温度日志数据

1. 在你的电脑上创建一个 CryoPod™ 日志数据的目标文件夹。



2. 标示您首选的字段分隔符（逗号/制表符），以及您想要所有的温度数据，或者只是新的数据。单击“Write Temperature Data File”启动过程。	
3. 导航到步骤 1 中创建的目标文件夹。	
4. 将弹出对话框，说明正在创建日志文件。完成后，右边的窗口将显示您的文件位置。	
5. 完成后，只要退出软件就可以关闭窗口。	

8. 故障排除：服务和错误代码

指示/符号	描述
Alarm	如果触发警报，红色背光的报警文本和报警号码将显示。
Empty (outline)	满电量显示为 3 格，2 格为 50%电量，1 格为 25%电量，空格为

电池指示器	=<13%电量
CaL	在 ID 字段中显示，这表示温度显示的问题。联系技术支持寻求帮助。
HI	冷冻室内温度高于 49°C；没有数据记录。
HL	热电偶丝与仪表电子模块（“冷接点”）的连接点在其工作极限 49°C 以上；“Not valid”的温度将被记录在日志文件中。
Key	显示在 3 位数的 ID 代码区域；表明一个或多个键被放在凹陷位置。
LL	热电偶丝与仪表电子模块（“冷接点”）的连接点低于其工作极限 49°C；“Not valid”的温度将被记录在日志文件中。
LO	腔室温度低于-199°C；“Not valid”的温度将被记录在日志文件中。
Low Memory	可用内存不足，在第一次显示时将只能记录最多 6 个小时的日志数据。应立即下载日志数据以释放空间。
not SET (Date/Time)	“not SET”表示日期/时间没有设置；如果没有设置时间，则始终显示“not SET”。
OFF	OFF 表示内篮在-20°C 以上。如果仪器在开着时显示 OFF，若没有检测到按钮活动，仪器将在 1 分钟内自动关机。
OP	服务问题：检测到热电偶分离。联系技术支持寻求帮助。
Service	SERVICE 消息指示技术支持问题，如热电偶分离（OP）、损坏的温度相关（TMP），卡键（KEY），EPROM 读取错误（EP），热电偶芯片错误（TIC）。联系技术支持寻求帮助。问题解决后，消息将自动关闭。
TMP	显示在 3 位数的 ID 代码区域，表示温度指示所需的预加载数据已损坏。

9. 维护和清洁

9.1 外部和内部维护

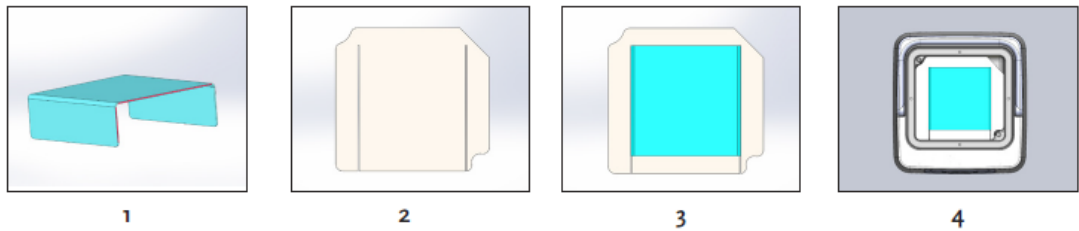
注意：在清洗之前，确保仪器关闭，并且腔室温度已经恢复到室温。不要用酮类溶剂清洗仪器。

- ♦ 外壳——每次使用前和使用后，仅用柔软的、非磨料的实验室抹布蘸取 70%酒精擦拭。
- ♦ 泡沫盖——用清水和温和的肥皂清洁。彻底清洗和干燥。不能高压蒸汽。最高温度暴露：60° C。避免长时接触紫外线光源。
- ♦ 内腔篮——用 70%酒精擦拭。如果需要的话，可以从仪器中取出腔室篮，用水和温和的肥皂清洗或高压消毒。要拆卸和重新安装腔室篮，请使用附件箱中提供的六角工具。
- ♦ 电子模块与液晶显示器——用柔软的、非磨料的实验室抹布蘸取 70%酒精擦拭，注意不要浸湿 USB 端口或按钮边缘。
- ♦ 内部泡沫吸收垫——此组件不能消毒。如果吸收垫变脏或被污染，更换新的吸收垫。第 9.2 节提供了说明。在将吸收垫装回仪器之前，用 70%的酒精擦拭腔室。

9.2 更换 LN2 吸收垫

- 应每隔 12 个月更换一次泡沫吸收垫，或根据需求更频繁地更换。
- 在更换之前，确保腔室温度是在室温下。
- 拆下盖子，并使用所提供的 L 形扳手拧松固定腔室篮到衬里的螺钉。放置在安全的地方，以便重新安装。
- 小心地将腔室篮取出，用温和的肥皂和水彻底清洗，冲洗，干燥，用 70%酒精擦拭。搁置一边，备用。
- 准备两个新的泡沫吸收垫。这些是单独出售的，每个包装 4 个。
- 小心地取出吸收垫组件并丢弃旧垫。用温和的肥皂和水彻底清洗金属导体，冲洗，干燥，再用 70%酒精擦拭。干燥。
- 以同样的布局组装新的吸收垫和金属导体：金属导体凸缘插入泡沫垫的细槽中。
- 小心地将吸收垫组件放回仪器中，确保方向正确。如果不能正确地安放吸收垫，将会阻碍 LN2 的填充，并可能会对维持时间性能产生负面影响。
- 重新安装腔室篮，注意方向的正确，腔室篮的槽应对着仪器的前面。将开口垫圈滑动到螺丝上，然后再由平垫圈来组装垫圈。用 L 扳手更换并手动拧紧。不要拧的过紧。

吸收垫组装



- 1.将金属导体带侧翼板的一面朝下放置。
- 2.放好泡沫垫，使其细长切槽正对着你，且切割角在右上角。
- 3.将金属导体插入细长切槽中。
4. 将整个组件放到 CryoPod 液氮转运箱的底座上，且切割角在右上角。

10.术语和定义表

术语	定义	功能/作用	说明
吸收垫	吸收 LN2 的泡沫垫	垫有助于防止 LN2 自由移动	每隔 12 个月更换吸收垫，或根据需要更频繁地更换
吸水垫组装	2 个吸收垫和 1 个可重复使用的金属导体装于冷冻腔室篮下	使 LN2 的流动最小化，并促进最大的低温导热性	更换吸收垫时必须注意正确的方向

Alarm 1	警报温度报警 (默认值-155°C)	冷冻室温度达到或超过预设值时 Alarm 1 触发, 以提醒客户 LN2 几乎耗尽。生物标本应在几分钟内转移到适当的低温储存容器中, 以避免升温到临界生物样本温度。如果需要延长运输, 可以补充 LN2。	Alarm 1 温度设置是可自行设定的
Alarm 2	临界温度报警 (默认值-140°C)	当冷冻腔室温度超过设定值时 Alarm 2 触发, 以提醒客户 LN2 量不足以维持样本温度在此设置值以下。应立即将生物样本转移到合适的低温储存容器。如果需要延长运输, 可以补充 LN2。	Alarm 2 温度设置是可自行设定的
电子模块	装有 LCD 的前面板, 按钮, 电池位, 固件, USB 接口和微处理器。	支持各种功能, 如温度显示, 日期/时间显示、报警和数据记录	初次使用时需要设置, 更换电池后某些功能也需要设置
固件 ID	指示固件标识的字母数字代码	在技术支持时有作用	在仪器开机后的几秒钟内显示日期和时间字段
ID 代码	3 位数的字母数字代码来表示每个 CryoPod 液氮转运箱的身份	区分用户和数据日志文件下载单元, 服务参观和其他实验室使用	ID 代码是可自行设定的
液晶显示器 (LCD)	在电子模块的前端显示	显示温度、时间、报警状态、ID 代码	
填充传感器	放于腔室篮旁、右后角的工具。在手动填充过程中提供 LN2 最小/最大填充水平	传感器棒提供了 LN2 填充水平的视觉确认	设计用于防止 LN2 的填充不足和填充过度
日志功能 (样本进/出)	生物样本装入或移出仪器时, 允许用户标记日志文件	当启用日志功能时, 样本“IN”时间被标记在数据文件中, “LOG”指示符显示在 LCD 上。当此功能被禁用时, 样本“OUT”时间被标记在数据文件中, “LOG”指示符从显示中消失。	
日志数据文件	由记录的温度数据和系统设置组成的数字文件。可下载 .CSV 或.xls 格式	仪器通电, 腔室温度低于-20°C 时将自动启动数据记录。腔室温度升高到设定点以上时, 停止	数据存储的时间上限是 50 小时

		记录。	
长按（3 秒）	按下按钮超过 3 秒	按钮具有双重功能，可通过短按或长按实现	仪器上的空心圆圈“O”来表示
低内存	可用内存空间不足以存储 6 小时的数据时，“LOW MEM”出现在 LCD 显示器上	应将日志数据下载到电脑上，以释放内存空间。如果内存已满，仪器将停止记录数据，并在显示器的右上角显示“MEM”。	该参数是可自行设定的。如果启用，当内存不足以存储 2 小时的数据时，“LOW MEM”将在显示器上闪现
手动填充工具	由漏斗和填充传感器组成	可以给 CryoPod 液氮转运箱手动填充液氮	套件可单独购买
金属导体	吸收垫组件的一个部件，通过两个平行细槽安放在泡沫吸收垫中	使热导性最大化	吸收垫组件的装配方向对其性能是至关重要的
关机	当仪器升温到-20°C 以上时，将自动进入关机（OFF）模式。	LCD 显示器上会实时显示内腔温度，直到仪器温度上升到-20°C，将自动关机。	关机设置不能自行设定
开机	按下电源按钮可以打开仪器。	如果腔室温度 $\leq$ “Standby” 设置点，仪器将继续工作；否则，仪器在 1 分钟后自动进入“Standby Mode”。	
使用模式	接通电源后，如果腔室温度 $\leq$ “Standby” 设置点，则仪器维持在“使用模式”。 （默认值：-120°C）。	“使用模式”会启用用户配置的所有内置功能。	仪器必须是在“使用模式”以开启日志数据收集。
短按（1 秒）	按下按钮不到 1 秒。	按钮具有双重功能，可通过短按或长按实现。	在前面板的按钮下，由实心圆圈“●”指定。
待机模式	当腔室温度 $\geq$ Standby 设置点时，仪器自动进入“待机模式”	允许仪器切换到省电的“待机模式”，同时允许用户查看腔室温度，直到仪器升温至更安全的温度。	只有腔室温度，当仪器处于“待机模式”时在 LCD 上显示“OFF”和电池符号