



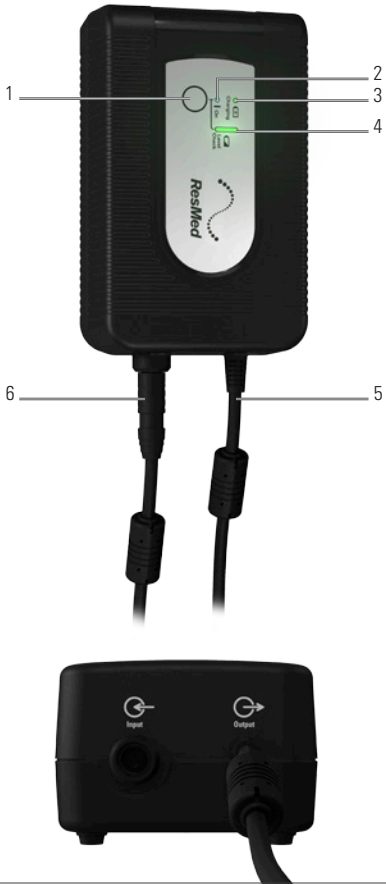
ResMed

Astral™ External Battery



User guide
简体中文

A



B



Astral 外接电池

用户指南

简体中文

预期用途

Astral 外接电池（以下简称“外接电池”）是一种外接的锂离子电池，适用于在医院或居家使用的 Astral 系列呼吸机。

它旨在使 Astral 呼吸机在一般使用情况下，提供 8 小时的电力。

有关与通气治疗有关的预期患者、用途以及禁忌症，请参阅 Astral 装置《用户指南》。

简介

参阅插图 A。

- | | |
|----------------|---------------|
| 1. 电源开启和电量检查按钮 | 4. 电量指示灯 |
| 2. 电源开启指示灯 | 5. 一体式直流电输出缆线 |
| 3. 充电指示灯 | 6. 直流电输入接口。 |

组件：

- 配备一体式直流电输出缆线和直流电输入接口的电池
- 用户手册

单独提供：

- Astral 直流电适配器（可选用附件）

兼容装置和附件

外接电池与 Astral 100 和 Astral 150 系列呼吸机兼容

一般性警告和注意事项

以上内容属于一般性警告和注意事项。《用户指南》中相关说明的旁边会出现更加具体的警告、注意事项和备注。

警告提醒您注意可能的伤害。

警告事项

- 电池仅根据本指南中所述的预期用途使用。对设备的修改可能导致设备损伤或人员伤害。
- 请勿打开或拆卸电池，因为内部并没有可由使用者维修的零件；若损坏或有瑕疵，应联系您的 ResMed 授权客户服务代表。
- 应每两年或当在完全充满电却发现使用时间明显减少时维修外接电池。参阅本指南中的维修部分。
- 第一次使用前，确保电池以及其元件状况良好。如有任何缺陷，不应使用外接电池。
- 爆炸危险—不得在易燃性麻醉剂附近使用。
- 由于火灾或电击的风险，请勿将电池放置于明火或是电暖器附近。请勿将电池暴露于直接日晒或接触热源（例如车窗后面）。请勿使电池发生短路。
- 锂离子电池配备内置安全保护管路，但是在不正确使用的情况下仍可能具有危险性。受损的电池可能变得无法操作或是着火。
- 外接电池不适于由身体、感官或精神能力降低或缺乏经验和知识者（包括小孩）使用，除非由负责其安全的人员就有关外接电池的使用给予监督或指示。
- 应监督小孩以确保他们不会玩外接电池。

注意事项解释有关安全和有效使用本装置的特殊措施。

注意

- 勿使外接电池掉落。避免对电池造成强烈碰撞。
- 确保外接电池保持干燥。请勿暴露于水中、雨中或高湿度水平的环境中。

指示灯











参阅插图 A。

外接电池和 Astral 装置上均标明外接电池的容量与操作。

外接电池上 LED 指示灯显示当前的运作状态。

检查电池电量

- 按 。
- 电池电量检查 LED 指示灯会发亮 5 秒钟。

指示灯	外接电池状态
电源开启/电量检查按钮	
	按此按钮开启电池电源或检查电池电量
直流电已开启/关闭 LED	
	持续亮蓝灯 电池电源已开启
对 LED 充电	
	闪烁绿灯 充电
	持续亮绿灯 完全充满电
电量检查 LED	
	四个绿色灯持续发亮 大于 90% (大约)
	三个绿色灯持续发亮 65% to 90% (大约)
	两个绿色灯持续发亮 40% to 65% (大约)
	一个绿色灯持续发亮 10% 至 40% (大约)
	一个绿色灯闪烁 小于 10%
	一个黄灯闪烁 小于 5%

一旦外接电池连接至 Astral 装置，用户界面上的直流电指示灯会发亮。

通过 Astral 用户界面查看电池信息

可通过以下一种方式查看系统和电池电量信息。

1. 电池指示灯

外接电池的容量会添加到 Astral 界面信息栏上的运行时间指示灯（这可能要花几分钟时间）。总电池电量为 Astral 内置电池电量加上一个或两个外接电池电量的总和。

备注：在正常工作条件下，呼吸机将显示整个系统如下：

- 当处于通气待机模式或连接至市电电源时，显示电量状态为百分比。
- 提供治疗时，显示估计剩余运行时间。

2. 电池信息

电池信息可从 Astral 用户界面的“信息”页面上的“电池”子菜单中获得。该菜单有两个选项卡：

充电量—此屏幕将显示系统目前检测到的任何电池的目前充电量（0-100%）以及系统总电量。

保养 – 显示系统当前检测到的任何电池的完全充电容量和充电周期次数。

定期检查外接电池的充电量。建议在 400 次充电周期时更换电池。

如需更多信息，请参阅《Astral 用户指南》。

对外接电池充电

外接电池是以半充电状态供货。


使用外接电池为 Astral 装置供电前，确保其完全充满电。外接电池可以在连接 Astral 装置的同时使用并再充电（参阅本指南中的使用并对外接电池再充电部分）。

从 0% 充电至超过 95% 的电池容量只需花费不到 6 小时的时间。


警告

- 仅使用 Astral 90W 交流电电源装置对外接电池充电。
- 随着外接电池的老化，其可用容量会降低。当剩余电池容量低时，不要依赖外接电池作为主要供电。
- 外接电池无法从直流电充电。

参阅插图 B。


1. 将交流电电源缆线连接至外接电池的直流电输入接口。
2. 将交流电电源缆线的另一端连接至市电电源插座。充电由  指明（参阅本指南中的指示灯部分）。

备注：如有需要，可以在外接电池充电的同时，将外接电池直流电输出缆线连接至 Astral 装置的直流电输入接口。然后 Astral 装置会使用市电电源继续运作。

3. 完全充满电的外接电池由  指明。若要停止充电，中断交流电电源缆线与外接电池的连接。

开启外接电池的电源

若要开启外接电池的电源：

- 将其连接至已经开启电源的 Astral 装置或：
- 按 .

备注：持续 5 分钟没有动作后，外接电池会自动关闭电源。

使用并对外接电池再充电

当外接电池连接到 Astral 和市电电源时，即再充电（参阅本指南中的充电顺序部分）。

在连接 Astral 装置的同时使用并再充电

在一般使用期间，将完全充满电的外接电池连接到 Astral 装置上，可以提供 8 个小时的电力。

参阅插图 B。

1. 将外接电池直流电输出缆线连接入 Astral 装置的直流电输入接口。
2. 将交流电电源缆线连接至外接电池的直流电输入接口。
3. 将电源缆线的另一端插入市电电源插座上。Astral 界面上的交流电指示灯会发亮。

在连接 Astral 装置的同时，使用两个外接电池

在一般使用期间，可以将第二个完全充满电的外接电池接到 Astral 装置上，以多提供 8 个小时的额外电力。最多可以连接两个外接电池至 Astral 装置。

⚠ 注意

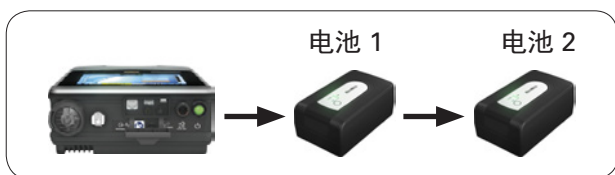
切勿尝试连接两个以上外接电池。Astral 装置上的特定电池消息或警报对任何额外的电池将不起作用。

参阅插图 C。

1. 将第一条外接电池直流电输出缆线连接入 Astral 直流电输入接口。
2. 将第二个外接电池直流电输出缆线连接入第一个外接电池的直流电输入接口。
3. 将交流电电源缆线连接至第二个外接电池的直流电输入接口。
4. 将电源缆线的另一端插入市电电源插座上。

充电顺序

1. 会先对 Astral 装置的内置电池充电。
2. 一旦内置电池完全充满电，接着即可对外接电池（电池 1）充电。
3. 如果第二个外接电池（电池 2）已连接，会在第一个外接电池（电池 1）完全充满电后充电。



备注：电池是以相反顺序放电（即内置电池最后放电）。

设置用于移动用途

外接电池非常适合用于移动用途而可能需要 Astral 装置时（亦即使用轮椅时）。在移动情况下，定期检查外接电池。



备注：便携包的间隔仅能够放置一个外接电池。如果携带多个外接电池外出，请等到第一个外接电池电量耗尽（按使用中的内部电池报警指示），然后再更换另一个外接电池。在更换外接电池时，Astral 装置将继续使用内部电池进行通气。

⚠ 警告

- 内置电池会在外接电池断电的情况下提供备份电源。使用外接电池前，确保 Astral 装置的内置电池已充分充电。
- 在移动情况下，确保外接电池在使用之前已充满电。在一般使用期间一个完全充满电的外接电池可以提供 8 个小时的电力。
- 当所有外接电池的剩余容量低时，通过转回交流电确保电力可以持续维持供应。

连接至 Astral 装置用于移动用途

参阅插图 C。

在移动情况下使用外接电池时，只要将外接电池直流电输出缆线接入 Astral 装置的直流电输入口。

如果需要的话，可以连接第二个外接电池。将第二个外接电池直流电输出缆线连接至第一个外接电池的直流电输入接口。

当与便携包一起使用时，始终确保外接电池稳固地置于隔层内（插图 D）。便携包仅能够容纳一个外接电池。有关说明，请参阅便携包《用户指南》。

空中飞行

如果您打算携带外接电池与您的装置一起搭飞机，请向航空公司洽询。

携带外接电池旅行：

- 为了您在安全检查站的方便起见，携带一份印刷版的《外接电池用户指南》可能有助于安检人员了解装置并可让他们参考相关内容：
 - ResMed 确认，外接电池在空中旅行的所有阶段均满足美国联邦航空管理局（FAA）的要求（RTCA/DO-160，第 21 节，M 类）。
 - ResMed 确认外接电池符合 IATA 分类：UN 3480 — 锂离子电池。

清洁和保养

本节介绍的清洁和保养应定期进行。

用干净、微湿的布擦拭电池的外部。

有关这些装置的保养和保养的详细说明，请参阅使用中的患者界面、湿化器和其他附件《用户指南》。

注意

- 仅清洁外接电池的外部表面。
- 请勿将外接电池浸入水中，也请勿倾倒液体或溶剂到外接电池的任何部分上。

清洁 Astral 装置的外表面时，以下清洁溶液可以每周使用（除非另有说明）：

- 异丙醇
- Actichlor Plus
- 漂白水 (1:10)（也可能称为‘稀释次氯酸盐’）。
- Cavicide*
- Mikrozyd*

*仅适用于每月清洁。

储存

要储存任何一段时间前，确保外接电池是干净且干燥的。将外接电池储存在干燥且远离直接日晒的地方。

注意

- 外接电池在储存前必须充电至少 65–90%（以三个绿色的 LED 灯指明）然后关闭开关。
- 不使用时，所有的锂离子电池会在一段时间后自行放电。储存 6 个月后，对外接电池再充电至少 65–90%。
- 若未定期（即每 6 个月）再充电，外接电池最终会自行放电至无法再充电的程度。如果发生这样的情况，外接电池就无法再使用也无法复原。
- 将外接电池储存在高温下会增加自行放电的速度。

维修

外接电池应每两年由经授权的 ResMed 服务中心维修。如果能够按照 ResMed 提供的说明操作和保养，外接电池旨在提供安全和可靠的操作。同所有电气装置一样，如果出现任何明显的异常情况，您就应该小心，并请授权的 ResMed 服务中心检查装置。

故障排除

如果出现问题，请试用以下建议。如果问题无法解决，请联系您的设备供应商或 ResMed。请勿尝试打开电池。

问题/可能的原因	解决方法
LED 指示灯不发亮	
电源连接被中断。	检查所有的缆线，如“设定”中所述那样连接缆线。
外接电池已放电。	将装置连接至市电电源并且对外接电池再充电。
外接电池关闭。	按电量检查/电源开启按钮至少 2 秒钟。
外接电池故障。	请洽询 ResMed 代表。
外接电池黄色 LED 闪烁	
外接电池充电量少于 5%。	尽快再充电外接电池。
外接电池绿色电量 LED 闪烁	
电池充电量低于 10%。	尽快再充电外接电池。
充电终止	
充电完成。	外接电池已就绪可供使用。
环境温度高于 30 °C。	在环境温度低于 30 °C 时对外接电池充电。
电池关闭并且停止对装置供电	
环境温度高于 40 °C。	将外接电池移动至环境温度低于 40 °C 的地方。
电池充电量指示灯不准确	
环境温度处于极端情况下（如 -5 °C, +40 °C）。	将外接电池移动至环境温度介于 -5 °C 以及 +40 °C 的地点并以交流电充电。

警报故障排除

与外接电池相关的警报和消息可能会不时出现。所有消息信息均将在 Astral 用户界面上显示，并伴有声音信号。

如需更多信息，请参阅《Astral 用户指南》。

技术规格





















电池技术	锂离子
容量	< 100 瓦时 (97 瓦时)
联合国分类	UN3480 (锂离子电池)
电源	输入范围100 - 240 V, 50 - 60 Hz, 1.0-1.5 A 适合飞机上使用的标称值, 110 V、400 Hz
电池输出电压	(20 V / 24 V) ± 1 V, 90 W 持续
电池输出电流 (额定)	4.5 A / 3.75 A
保护	过度充电、过度放电、过量电流、短路、高温
尺寸 (长X宽X高)	168 mm x 104 mm x 72 mm
电池重量	1.2 千克 (典型)
一般寿命周期	在 23° C 下, 至 80% 容量, 400 次充电周期
工作条件	
充电:	10 °C 至 35 °C; 5 - 93% 最大湿度
放电:	0 °C 至 40 °C; 5 - 93% 最大湿度
运输/储存条件	-20 °C 至 +50 °C; 5 - 93% 相关湿度 (非冷凝)
工作/储存空气压力	700 hPa 至 1100 hPa
再充电时间	至充满电量 (100%) 需 <6 小时
电磁兼容性	产品符合 IEC60601-1-2 标准的所有适用电磁兼容性 (EMC) 要求, 适用于民用、商用和轻工业环境。有关这些 ResMed 装置的电磁放射与抗干扰性的信息, 可以在 www.resmed.com/downloads/devices 网站找到。
在飞机上使用	ResMed 确认, 外接电池在空中旅行的所有阶段均满足美国联邦航空管理局 (FAA) 的要求 (RTCA/DO-160, 第 21 节, M 类)。 内置电池的 IATA 分类: UN 3481 - 设备中内含的锂离子电池。外接电池符合 UN 3480 标准。
IEC 60601-1 分类	第 II 类 (双重绝缘) 和/或内部供电设备, IP21, 持续操作 (从市电)、有限操作 (从电池), 设备不适合在存在混合空气或一氧化二氮的易燃麻醉剂的情况下使用。 外接电池连接到装置并放电时, 会根据 IEC60529 被列为 IP21 等级 (防滴型)。交流电电源以及 Astral 外接电池均列为 IP21 等级。
电池运行时间	在通常的使用状态下可使用 <8 小时 ¹

¹ 正常条件下使用新电池的工作时间。测试条件: 成人, P(A)CV 模式, 压力控制: 20 hPa, 呼气末正压通气 (PEEP): 关闭, 频率: 15 BPM, Ti: 1.2 秒。时间可能因环境条件而各有所不同。

备注: 制造商保留修改这些规格的权利, 恕不另行通知。

符号

下列符号可能出现在装置或包装上：

 注意，请参阅随附文档； 使用前阅读说明；IP21 避免让手指大小的物体插入或垂直滴下的水溅入； 第 II 类设备； 欧盟 RoHS； 批次代码； 序列号； 目录编号； 湿度限制； 保持干燥； 温度限制（储存和运送）； 外接电池充电量； 外接电池充电指示灯； 直流电； 直流电开/关； 直流电输入接口； 直流电输出； 包装如破损，请勿使用； 加拿大标准协会； 制造商； 欧洲授权代表



环保信息

电池的处置应根据适用的国家法律或规定进行。WEEE 2002/96/EC 是一项要求妥善处置电气和电子设备的欧盟指令。电池应单独处置，不得作为不分类市政废物处置。处置您的电池时应该使用您所在地区的适当收集、再利用和回收系统。按其设计，这些收集、再利用和回收系统可以减少对自然资源的危害，防止危险物质破坏环境。欧盟指令 2006/66/EC 要求妥善处置用过的电池和蓄电池。电池仅可在完全放电的情况下送返收集点。如果有充电或部分放电，应小心以避免发生短路。水银含量超过 0.0005%（以质量计）、镉含量超过 0.002%（以质量计）或铅含量超过 0.004%（以质量计）的电池都会在垃圾桶画叉图案的下方标出超标的金属元素的化学符号（Hg、Cd、Pb）。

如果需要了解有关这些处置系统的详细信息，请与所在地的废物管理部门联系。可使用画叉标志的垃圾桶处置该废品。要了解有关 ResMed 装置的回收和处置信息，请与 ResMed 办事处或当地的经销商联系，或浏览以下网站：www.resmed.com/environment。

有限保修

ResMed 有限公司（以下简称“ResMed”）保证，自购买日算起，在以下规定的期间内，您购买的 ResMed 产品没有材料和制造工艺方面的缺陷。

产品	保修期
• 面罩系统（包括面罩框架、护垫、头带和管线） - 不包括一次性使用装置	90 天
• 附件 - 不包括一次性使用装置	
• 柔性手指脉搏传感器	
• 增湿器水箱	
• ResMed 内部和外接电池系统使用的电池	6 个月
• 夹式手指脉搏传感器	1年
• 持续气道正压和双水平装置数据模块	
• 血氧仪和持续气道正压以及双水平装置血氧仪适配器	
• 增湿器及增湿器可清洗水箱	
• 滴定式控制装置	
• 持续气道正压、双水平通气装置（包括外部电源装置）	2年
• 电池附件	
• 便携式诊断/筛查装置	

该保修只适用于最初消费者。不得转让。

如果在正常使用下产品出现故障，ResMed 将根据其具体选择对有缺陷的产品或任何元件予以修理或更换。

此有限保修不包括：a) 使用不当、滥用、改装或修改产品所造成的任何损坏；b) 由未获得 ResMed 明确维修授权的任何维修机构实施的维修工作；c) 香烟、烟斗、雪茄或其他烟雾造成的任何损坏或污染；d) 由于水溢在电子装置上或电子装置内所造成的任何损坏。

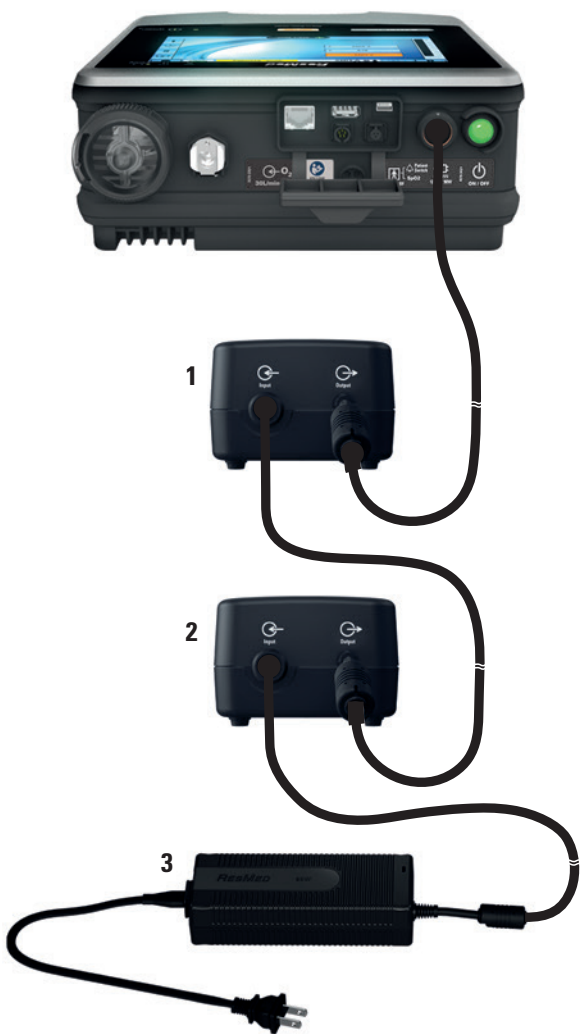
如果产品被在最初购买地区以外销售或再销售，此保修则无效。必须由原始消费者在购买处对有缺陷产品提出保修声明。

此保修代替所有其他明示或暗示的保修，其中包括对产品适销性或某特定用途适用性的任何暗示保修。某些地区或州/省不允许不允许限制隐含保证所持续期限，因此以上限制也许不适用于您。

对于那些声称由于销售、安装或使用任何 ResMed 产品所造成的任何偶然性或因果性损失，ResMed 概不负责。某些地区或州/省不允许排除或限制偶然性或因果性损失，因此以上限制也许不适用于您。

本保修授予您某些特定合法权利，您可能还有不同地区规定的其他权利。有关保修权利的详细信息，请与当地的 ResMed 分销商或 ResMed 办事处联系。

C



D





ResMed Ltd

1 Elizabeth Macarthur Drive, Bella Vista NSW 2153 Australia

See ResMed.com for other ResMed locations worldwide. Astral is a trademark and/or registered trademark of the ResMed family of companies. For patent and other intellectual property information, see ResMed.com/ip. Actichlor is a trademark of Ecolab US, Inc. Cavicide is a trademark of Metrex. Mikrozyd is a trademark of Schülke & Mayr. © 2018 ResMed Ltd. 278551/1 2018-08

ResMed.com

CE 0123