

等温量热仪

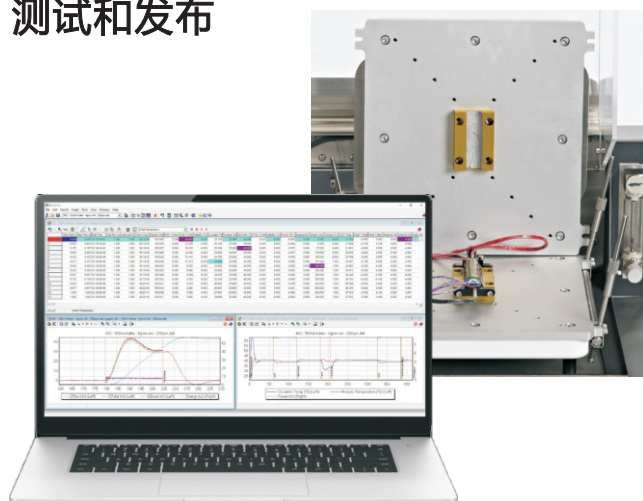
非滥用、非破坏性测试，
提升电池热行为和电气性能表征能力



增强电池的热行为和电气性能表征能力， 提高电池的智能化管理

通过科学可靠的数据加快产品开发、测试和发布

- 通过电池热释放图谱，优化电池管理系统
- 了解使用、误用和电芯老化对电池性能的影响
- 定义环境温度对电池产热的影响，以确保电池的性能及安全。

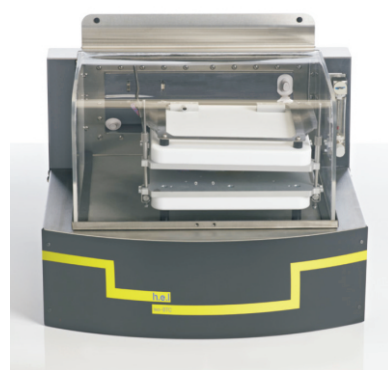


非破坏，非滥用的等温量热仪

iso-BTC 和新 iso-BTC+ 设计用于通过测试中电池的充放电放热曲线为客户提供增强的性能和寿命数据。基于现有能力，新 iso-BTC+ 可测试功率更高，尺寸更大的电池。

这些性能数据将为电池热管理系统的有效设计提供信息，生产更安全、性能更高的产品。更深入的了解电池的热行为还可以提高热传播建模和仿真能力，从而为电池产品的测试节省时间。

iso-BTC和新iso-BTC+可与一系列循环仪和不同型式的电池配合使用，以精确量化电池在实际使用中的热行为。多功能且易于使用的软件可在设定的温度下，同时对电性能和热性能进行测试，包括充放电曲线。



iso-BTC



iso-BTC+

环境温度对电池在使用过程中释放的热量的影响

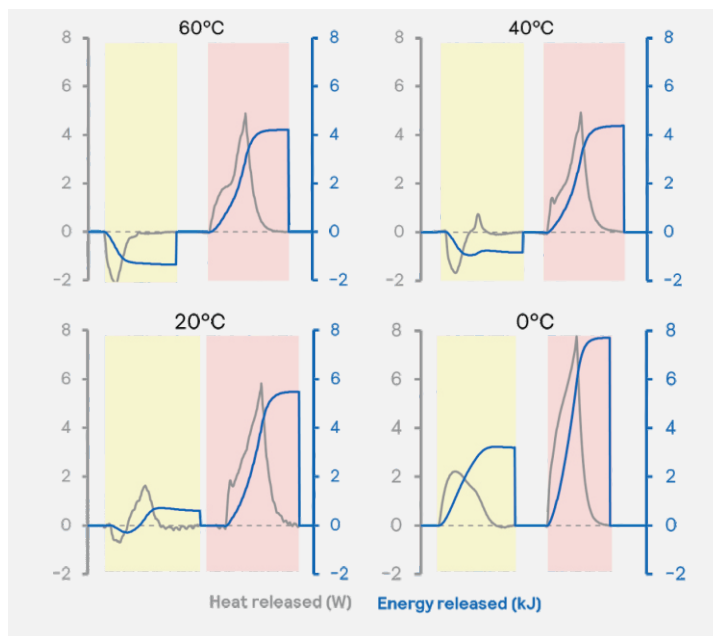
不同温度下对电芯充放电循环测试

充电：

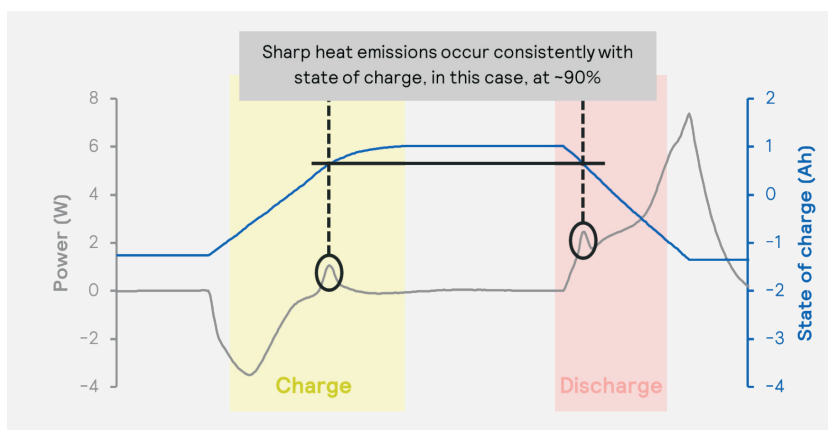
- 充电阶段的热量图谱显示了吸热和放热信息。
- 在高温下，曲线主要是吸热的，即在高温下充电会导致电池冷却。
- 在低温下，曲线主要是放热的，即在低温环境下充电会导致电池产热。

放电：

- 放电阶段，电池全部表现为放热状态，放热量随温度的降低而升高。



依据放热曲线精细结构的关键信息，有助于提高电池性能和安全性。



发热图谱的详细信息可以作为电池生产过程中跟踪一致性的一种手段，代表关键性能和安全性相关的信息。

客户推荐

“...等温条件下的热特性测定表明：高效智能的电池热管理系统必须综合考虑工作温度、充电状态、充放电电流和充放电协议等因素对产热的影响。这些发现将为预防热失控以及开发高能量安全的锂离子电池提供光明前景。”

黄浪，中国科学院青岛生物能源与过程研究所

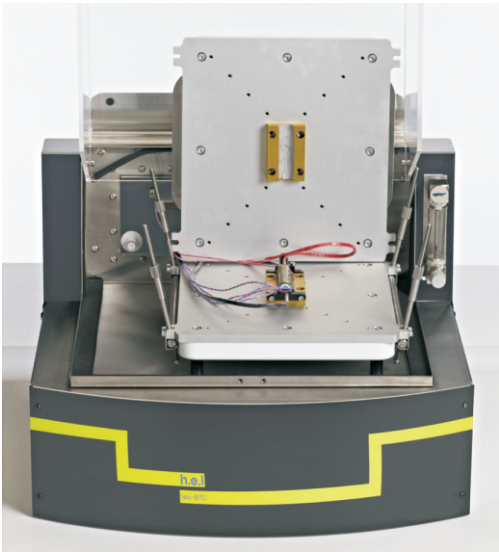
Huang, Lang, et al. “Uncovering LiH Triggered Thermal Runaway Mechanism of a High-Energy $\text{LiNi}_{0.5}\text{Co}_{0.2}\text{Mn}_{0.3}\text{O}_2/\text{Graphite}$ Pouch Cell.” *Advanced Science* 8.14 (2021): 2100676.

主要功能

型号	iso-BTC	iso-BTC+
测试方法	等温量热法	
功能	电池性能测试 • 正常和非正常使用下的性能表征 • 老化和寿命测试	
关键数据	电池在一定温度下充放电的功能性 • 热量释放图谱 • 电池效率图谱 • 电池充放电容量图谱	
数据应用	• 电池热管理数据 • 电池性能表征	
试验箱尺寸	255×275mm (宽×深)	350×350mm (宽×深)
电池类型	纽扣电池, 圆柱电池, 软包电池, 电芯	
电池适配器	测试圆柱电池的电池适配器 : • 18650 • 26650 • 21700 选配: 客户自定义类型。	测试圆柱电池的电池适配器 : • 18650 • 26650 • 21700 • 38120 • 40120 • 86116 选配: 客户自定义类型
温度范围	-20 °C to 90 °C * 选配 : 起始温度-40°C	-20 °C to 90 °C *
最大测量功率	60 W Optional: 100 W	200 W ** (2 x 100 W power zones)
最小检测放热量	5 mW	
控制和分析软件	标准控制软件 (WinISO) 及分析软件(iQ)	
数据采集速率	10 Hz.	

Specification Point	iso-BTC	iso-BTC+
操作及安全性		• 工作过程中自动锁程序 • 室温以下工作环境下的N₂吹扫 • 样品表面多点温度测试功能
机器尺寸 (w x d x h)	600 x 550 x 750 mm (盖子打开)	1200 x 900 x 1980 mm (盖子打开)
功能性配置		• 热容量评估 • 集成充放电循环仪 • 热映射 (通过额外多点样品温度测量, 提高分辨率)

如果您需要的功能未在标准配置中列出，请联系我们的专家团队。



iso-BTC



iso-BTC+

labCONSOL®

为您的实验室自动化带来轻松的效率

基于下一代经过验证的WinISO软件引擎构建并引入新功能，助力科学家改善实验室效率和提高生产力。

labCONSOL® 依据用户体验设计

包含:

- 高级实时数据显示
- 自动完成实验状态及电池失效特征监测。
- 快速数据采集

可控制单独或者多平行的系统

使研究人员能够快速准确地追踪正在进行中的实验，专注于最关键的部分，避免不必要的重复实验工作，从而避免不必要的花费和时间浪费。



更好的用户体验-提高生产力

- 直观的设计，更方便客户学习和使用。
- 简化了创建新的计划/配程序。labCONSOL®还将在过程中提供提示和技巧，以防止错误操作。
- 新计划可以在现有实验运行时同时创建

完全可配置的工作空间-通过显示您需要的信息提高效率

- 配置适合的工作区，无需切换窗口。

改进的数据记录和绘图功能

- 新的SQL数据库文件管理-无实验数据丢失的风险
- 改进的绘图性能-在单个图形上查看整个实验

为未来投资——从额外的特性和功能中获益

- 在设备保修期内免费升级软件
- 可以通过延保协议来延长服务权益

软件功能强大

- 一个软件支持全系列的H.E.L设备
- 强大而灵活的代码库与直观友好的设计相结合

如需更多信息，<https://helgroup.com/products/labconsol/>

升级、支持和培训

在日常的工作中您可能需要以下服务：

- 仪器功能升级
- 新员工培训
- 技术支持
- 维修及维护

我们专业的技术服务队伍将竭诚为您服务，与您一起寻找合适的解决方案。



客户服务联系方式

E: service@helgroup.com / infochina@helgroup.com

T: 86 10 82101033



公司简介

H.E.L 公司的使命是与化学，安全工程和生物技术专家及工程师合作，设计和生产创新性的工具，充分激发自然科学领域的潜力。为此，HEL开发和制造创新的科学仪器及软件，旨在优化化学和生物应用领域中关键过程的效率，提高安全性和生产力。

H.E.L 拥有近百人的团队，包括高级过程和软件工程师，他们有着广泛的研究领域，HEL在英国现代化的制造设施，以及世界各地的分公司和办事处。

H.E.L 在为客户解决复杂方案方面有着悠久的历史。30 多年来，公司一直与全球的企业和实验室合作，为制药、生物技术、化工、电池和石化行业提供专业的自动化解决方案。

- 我们的产品拥有ISO9001质量认证
- 以客户为中心，我们的服务和支持使客户能够持续高效地工作
- 我们提供广泛的定制产品，以客户的需求为中心，提供专业的解决方案



h.e.l

H.E.L Group

UK - London
US - New Jersey
China - Beijing
India - Thane

e: sales@helgroup.com
e: sales@helgroup.com
e: infochina@helgroup.com
e: info@helindia.com

t: +44 208 7360 640
t: +1 609 912 1551
t: +86 10 8210 1033
t: +91 22 4153 3317

For a complete listing of all global contacts, visit www.helgroup.com/contact/

 H.E.L Group  HEL.Ltd  hel_group

Copyright ©2020, H.E.L Group. All rights reserved. h.e.l® is a registered trademark of H.E.L Group. All other trademarks are the property of their respective owners.

<http://www.helgroup.com>