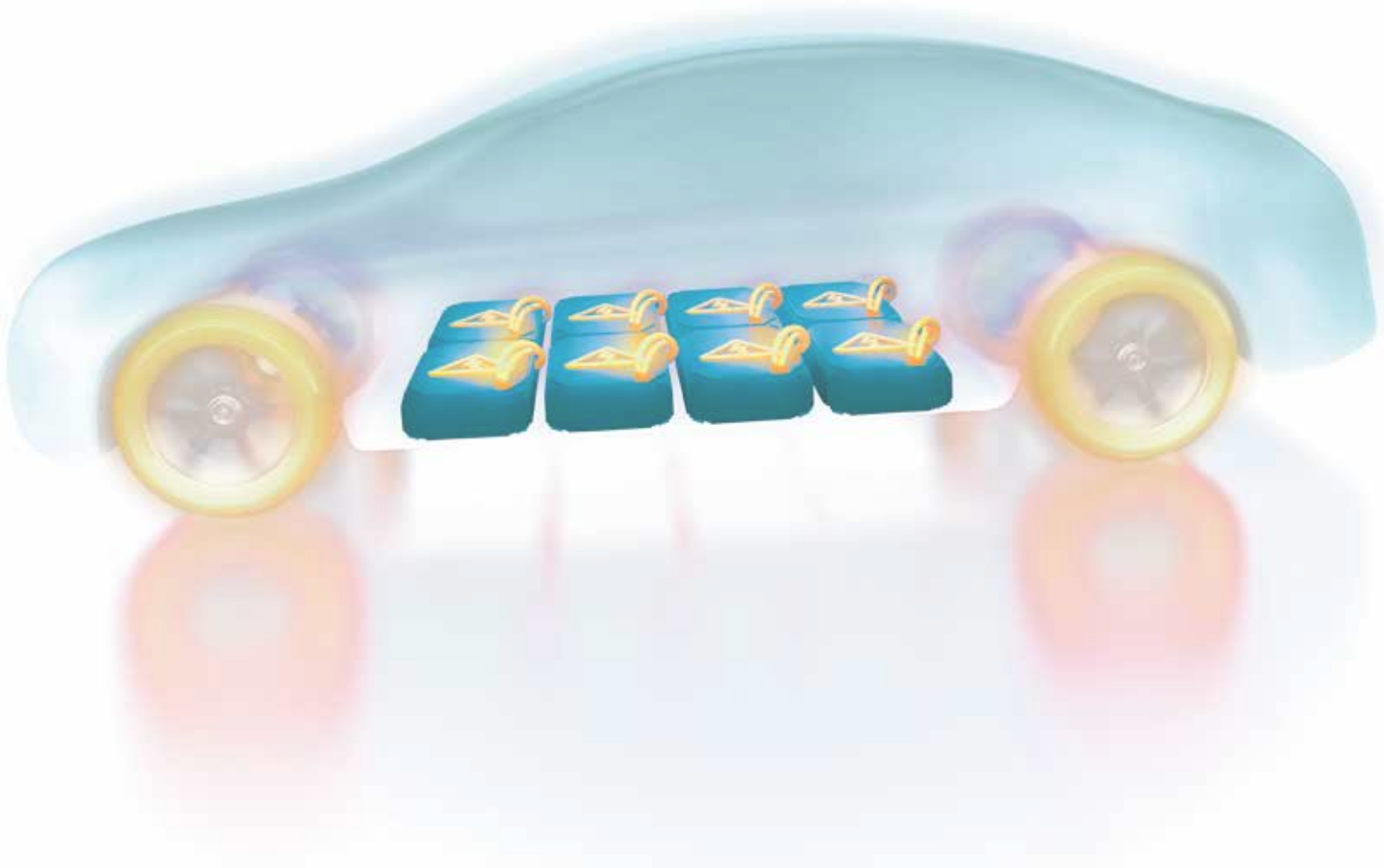


# LInspector 测量与控制系统

在线锂离子电池质量控制



# LInspector 测量与控制系统

## 锂离子电池解决方案

Thermo Scientific™ LInspector™ 测量与控制系统是专为满足精确电极涂层克重测量、隔膜多层厚度测量和电极压延厚度测量的需求而设计的。

基于 80 年深厚扎实的厚度测量经验，LInspector 测量与控制系统集成了多个创新功能，覆盖传感器、测量、报告和远程仪器健康监测，帮助制造商提高锂离子电池生产的质量、速度和效率，可检测到更多的缺陷、减少浪费、提高产品的稳定性。

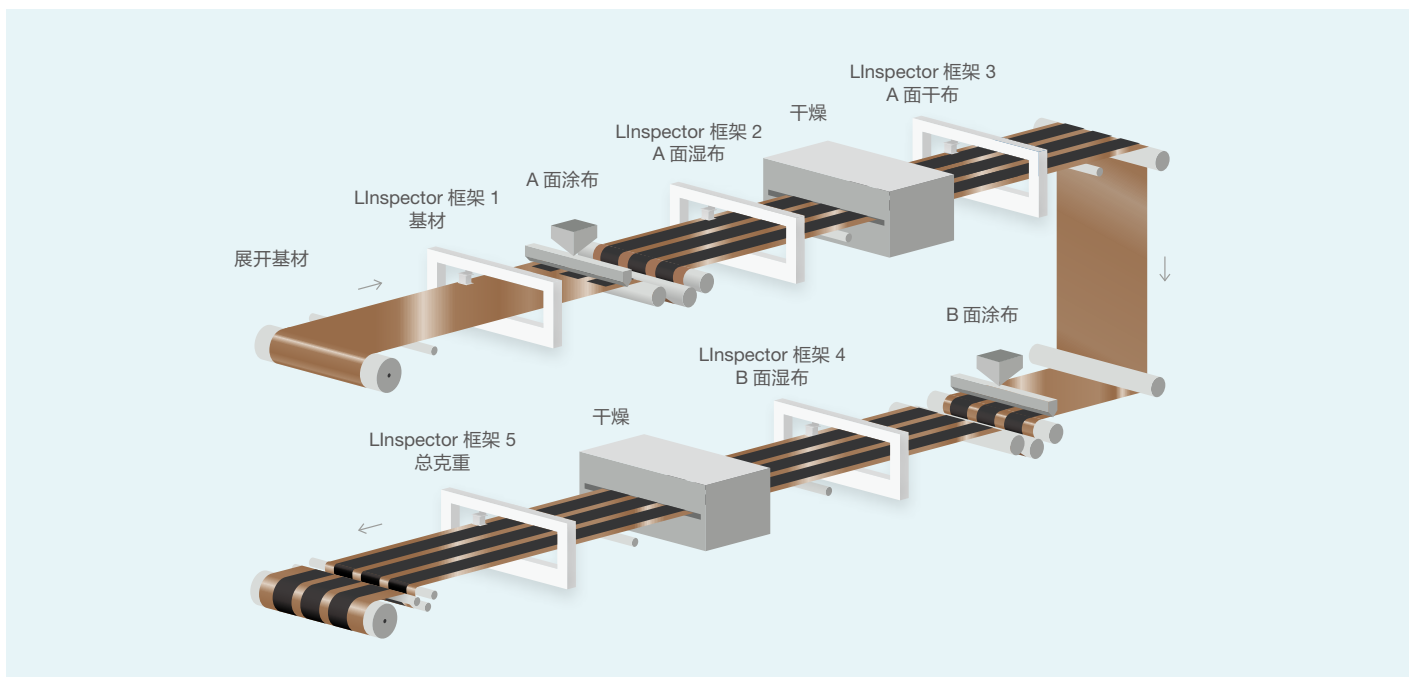
### 应用

- 隔膜
- 阳极和阴极涂层
- 阳极和阴极压延

使用涂覆了陶瓷等材料的隔膜，可以提高电池效率和安全性。在铝箔（阴极）或铜箔（阳极）基材上涂覆工艺较复杂，而控制涂层的均匀性是避免电池缺陷和故障的关键。对双面涂覆的基材进行精确的涂层测量和控制，可以节省原材料，提高良品率和质量。

最后一个工艺步骤是对电极涂层材料进行压延，获得均匀的厚度和粒度。压延可以改善电接触、提高粘性，同时确保获得所需的特性。涂层厚度测量和压延控制对确保最终尺寸精度至关重要。

## 各个阶段均可实现端到端涂层过程监控



# 提高效率，降低损耗

覆盖范围更大、速度更快、分辨率更高



新型 LInspector 在线测量与控制系统是我们践行对清洁能源行业承诺的重要一环，可确保电池质量和工艺效率，提高了电池制造商大规模交付高质量锂离子电池产品的信心。

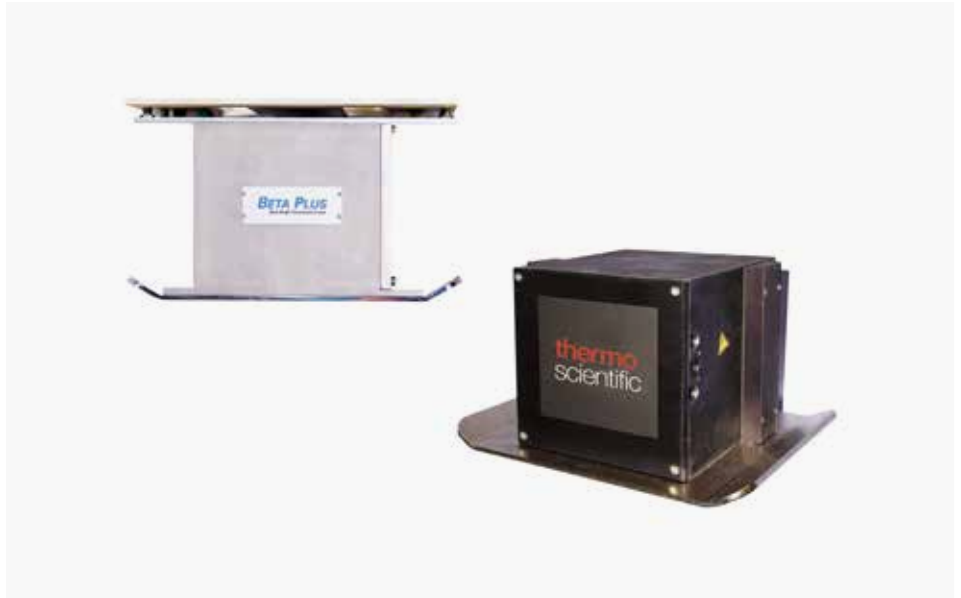
- 测量光斑尺寸小，采样速率高，可实现无与伦比的条纹分辨率和涂层边缘缺陷分析
- 更快的扫描速度可覆盖更大的范围，从而降低未被检出的缺陷的发生
- 精确测量和自动模头控制，确保产品符合严苛的产品规范
- 精确的涂布宽度尺寸分析，可避免电极材料的过度浪费
- 基于云的数据和已识别缺陷存档，可实现产品缺陷全面追溯
- 基于云的数字化 IPM 和仪器性能管理，实现了对仪器健康状况和运行状态进行全天候自动化的智能监控，同时，可对数据进行安全存档，确保合规性数据的完整性和安全性
- 自动通知服务通过仪器健康状态诊断可实现快速服务响应，提高故障的首次修复率，从而减少停机时间，并提高生产率

# 精准创新

## 专为电池开发的高精度传感器技术

LInspector 测量与控制系统根据应用有针对性地提供技术。

对于电极涂层生产线， $\beta$  射线传感器技术可用于电池正极涂层和负极涂层测量，x 射线传感器可用于正极涂层测量。Thermo Scientific™ 基材独立校准算法 (SICAL) 可以直接校准涂层，不受基材的影响，无论基材是铜还是铝，都可实现更精确的涂层重量测量。同时  $\beta$  射线和 x 射线传感器技术也可用于隔膜厚度测量，激光是电池压延生产线的理想的传感器选择。



覆盖范围更大、速度更快、分辨率更高



提升缺陷检测的信心



提高质量，减少浪费

# 强大的技术

## 专为电池设计的扫描架

Thermo Scientific™ INTEGRA™ O型框扫描仪属于智能网络的一部分，具有扫描速度快，测量覆盖范围广的特点，为客户提供卓越价值。INTEGRA O型架扫描仪坚固的结构设计可实现高稳定性，并将机械和电气部件与环境隔离开，保护在其厚厚的板壁内。它还采用 Thomson™ 导轨和轴承，激光对准，确保探头精确对准和较高的机械精度。



Thermo Scientific™ INTEGRA™ C型扫描架集牢固强大的设计与超快的采集速度于一体，在电极压延应用中实现了极佳的测量性能。该扫描架为单一铝制结构，可自动校准，刚性高，温度稳定性强。INTEGRA C型框扫描仪集成了精密导辊，可以确保实时精确测量，符合无尘室规范要求，单框架或双框架可供选择，适用于窄生产线和宽生产线。

高速扫描覆盖范围更广，  
可提供更多卓越价值

# 缩短控制决策时间

LInspector 测量与控制系统为锂离子电池提供了一套先进的应用软件包。

用于电池制造的专用显示器包括:

- 条状 / 块状 / 格状数据统计
- 卷报告
- 条状 / 块状 / 格状边缘缩放
- 热力图显示



集过程监控、易于分析、  
操作人性化于一体

# 值得您的信赖

赛默飞世尔科技经验丰富的应用工程师构成了强大的支持网络，为我们的产品提供了强大的后盾，他们将与您密切合作，了解和评估您的具体的生产参数。我们的专家会针对您的应用帮助您选择合适的仪器，然后保持仪器的性能符合规格要求。他们的目标是优化您目前的流程，并为将来的升级奠定基础。

## 产品维护

我们基于纠正性和预防性维护提供综合服务解决方案，不仅可以减少停机时间，还可以帮助您改进流程。我们提供多种级别的支持协议，提供不同程度的访问和响应，包括：

- 系统调试
- 系统校准
- 预防性维护
- 现场维修
- 返厂维修

部分解决方案可预测所有成本，包括所有差旅费、人工费、备件和耗材费等。

## 教育和培训

我们提供多种培训课程，通过优化仪器的使用、提高操作员的技能，帮助您提高生产效率。您可以在自己的工厂或我们在美国、欧洲和亚洲的任意一个培训场所接受实践指导。我们的课程包括：

- 基本操作
- 校准
- 日常维护
- 故障排除
- 认证

我们还将与您合作开发一个满足您的特殊培训目标的定制课程，通常包含您自己的操作程序。

## 专业服务

我们的认证工程师可以审核您的流程、进行效益分析，并提出改进建议，帮助您实现实践目标。我们还可制定一个实施计划，整合 Thermo Scientific 的所有系统以及第三方组件，包括：

- 系统布局 and 连接
- 软件实现、配置和支持
- 现场改造



如果您愿意，您可以让我们管理整个安装和启动过程，包括在必要时作为与许可机构的联络人。

## 零件和升级

我们的备件是专为您的 Thermo Scientific 系统而设计，我们在世界各地设有办事处，可以快速回复您的电话或在线请求，让您可以轻松更以较低的成本换高质量的部件。您还可以通过加装系统增强和改装套件延长旧仪器的使用寿命，让您的仪器能够适应新的用途，减少在新设备上重新培训操作员的时间和成本。

## 赛默飞世尔科技

---

### 上海

上海市浦东新区新金桥路 27 号 3,6,7 号楼  
邮编 201206  
电话 021-68654588

### 成都

成都市临江西路 1 号川投大厦 1406 室  
邮编 610041  
电话 028-65545388\*5300

### 南京

南京市中央路 201 号金茂广场南楼 1103 室  
邮编 210000  
电话 021-68654588\*2901

### 北京

北京市东城区北三环东路 36 号环球贸易  
中心 C 座 7 层 /8 层  
邮编 100013  
电话 010-87946888

### 沈阳

沈阳市沈河区惠工街 10 号卓越大厦 3109 室  
邮编 110013  
电话 024-31096388\*3901

### 西安

西安市高新区科技路 38 号林凯国际大厦  
1006-08 单元  
邮编 710075  
电话 029-84500588\*3801

### 广州

广州国际生物岛寰宇三路 36、38 号合景  
星辉广场北塔 204-206 单元  
邮编 510000  
电话 020-82401600

### 武汉

武汉市高新四路 22 号 58 众创光谷产业园 A 座 1 楼 2-5 楼  
邮编 430075  
电话 027-59744988\*5401

---

欲了解更多信息，请扫描二维码关注我们的微信公众账号与官方网站。

赛默飞世尔科技在全国有共 14 个商业办公室。本资料中的信息，说明和技术指标如有变更，恕不另行通知。



赛默飞  
官方微信



赛默飞  
化学分析

热线 800 810 5118  
电话 400 650 5118  
[www.thermofisher.com](http://www.thermofisher.com)

**ThermoFisher**  
SCIENTIFIC