

基于持续研发与创新，Livent致力于与工业界建立合作伙伴关系提供开创性的技术，以提升锂电池安全性与效能，生产效率与可持续性。

◀ SAKUU 研发的全功效高性能电池，使用的阳极由LIOVIX<sup>®</sup> 3D打印 (Sakuu提供，在 [www.sakuu.com](http://www.sakuu.com) 上了解更多信息)



**LIOVIX<sup>®</sup>** - 独特的可打印锂金属配方，有效提高锂离子电池性能，降低制造成本，加速新一代电池技术普及，同时提供更高的安全性和可持续性。

### 容量更高，循环寿命更长的电池

LIOVIX<sup>®</sup> 提高电池的输出，增加电池充放电次数延长电池使用寿命。性能改进已得到全球多家领先 OEM 及电池制造客户的验证。

### 提升安全性，及可持续性

LIOVIX<sup>®</sup> 可提供稳定、受保护的形式的锂，从而降低了对锂加工及使用的严格环境条件要求。LIOVIX<sup>®</sup> 还为电池制造商的补锂方案提供了有效的控制及精度，更准确的调控补锂量（减少浪费），从而实现更高量产的工艺效率，并开辟了摆脱冲突矿物和使用更容易获得的电池材料的途径。

### 商业化量产

LIOVIX<sup>®</sup> 应用过程所需的设备与当下电芯生产工艺能高度兼容，在量产上具备较低的技术壁垒。

### 降低生产成本

LIOVIX<sup>®</sup> 可以显著降低电池生产加工中化成的需求，而且可以通过提升电池容量与循环寿命来有效降低电芯制造成本。

### 开辟新一代固态电池的途径

作为锂金属阳极（负极），LIOVIX<sup>®</sup> 可在新一代高能量密度固态电池商业/商品化的过程中起加速作用。当前，锂离子电池在提升能量密度，安全性方面都存在着隐患。新一代固态电池可完全有效兼容这二项短板。LIOVIX<sup>®</sup> 是一项可以在固态电池金属锂负极研发和商品化过程中起重要作用的技术。新一代固态电池可有效的解决当前液态电解质电池所面临的诸多挑战。





LIOVIX®可打印锂技术是 Livent 在这个方面知识产权的集合，它允许锂以安全、可控、可扩展的方式打印在基材上



**稳定的金属锂粉 (SLMP®)**  
LIOVIX® 活性材料及锂金属来源。



**溶剂与流变改性剂**  
Livent研发的溶剂和流变改性剂有效兼容锂独特的物理特性，（我们的）专业知识制造出了一种均一的、可流动的、可印刷的配方



**安全与控制**  
LIOVIX®的锂金属配方可有效利用批量化的生产环境。



**打印设备**  
LIOVIX®可利用现有的涂布、打印设备在基材上提供锂

提升电池性能

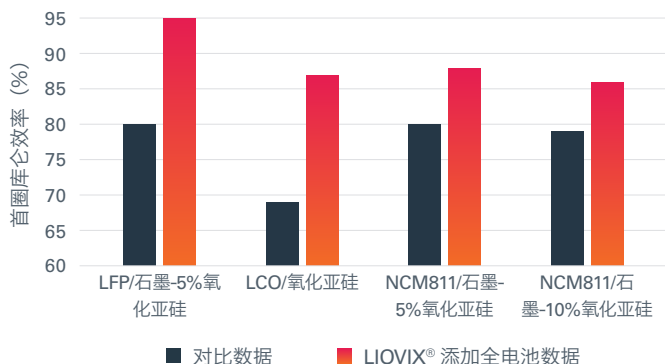
高度安全+可控补锂

为客户提供可量产方案

LIOVIX®可以应用于两大领域：(1) 锂离子电池预锂化/补锂，(2) 锂金属阳极生产。

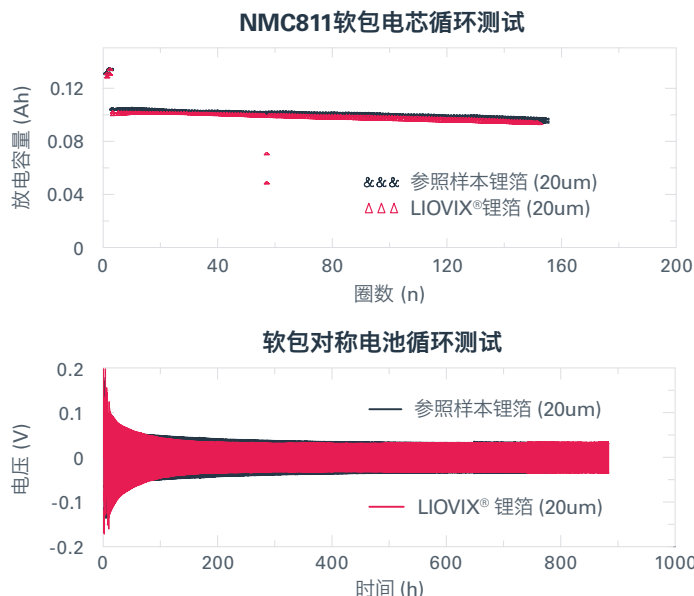
	LIOVIX®应用	关键优势
预锂化/补锂	<p>LIOVIX®在阳极上沉积牺牲补锂剂，降低/消除首次充电过程中不可逆容量</p> <p>SEI膜在搁置过程中形成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>活性材料</li> <li>导电碳纤维</li> <li>粘结剂</li> <li>阳极上形成SEI膜</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>首次循环容量提升10 – 30%。</li> <li>将电池使用寿命内的容量保持率提高 20% – 50%；电池使用寿命更长，从而降低拥有成本。</li> <li>预锂化步骤简化了电芯生产工程并降低了资本投入需求。</li> </ul>
锂金属阳极	<p>电芯阳极（固态电池）：小于20微米的锂金属将取代现有的阳极/负极材料（石墨材料）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LIOVIX® 锂金属阳极</li> <li>固态电解质</li> <li>复合阴极</li> <li>集流体</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LIOVIX® 为制造所需宽度和厚度的金属锂负极提供低成本，高质量的方案</li> <li>固态电池相较于传统锂电池可储层更多能量的潜力，具备更高的质量和体积能量密度。</li> <li>操作更安全（例如，无易燃电解液）</li> </ul>

### 添加LIOVIX®全电池测试结果：首效显著提升



LIOVIX® 与正极材料体系种类无关，能有效的补充不同硅含量负极的不可逆容量损失。

### LIOVIX® 锂箔 (20UM) VS. 参照样本锂箔 (20UM): 循环性能对比



LIOVIX®涂布生产锂箔与通过挤压、辊压生产的锂箔性能相似。

#### North America

• Global Headquarters  
Philadelphia, PA USA  
P: +1.215.299.5900  
• Charlotte, NC USA  
P: +1.704.426.5300

#### Europe

Bromborough  
Merseyside, England  
P: +44.151.334.8085

#### Japan

Tokyo, Japan  
P: +81.3.5208.1032  
F: +81.3.5208-1012

#### China

Shanghai, China  
P: +86.21.6214.7578

#### Singapore

P: +65.3165.2600  
F: +65.3165.2694

#### Korea

Seoul, South Korea  
P: +82.10.8098.0888