

高性能材料
适用于先进锂离子电池





简介

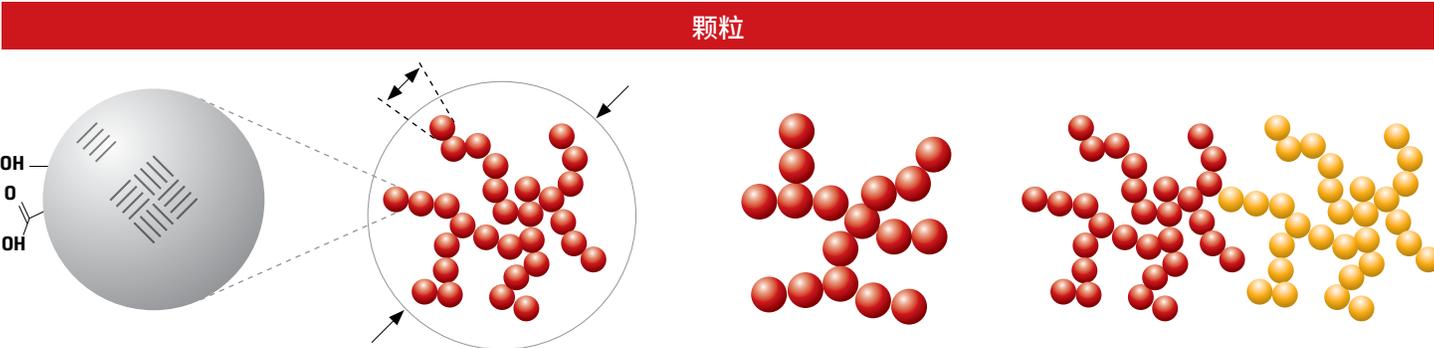
卡博特公司是一家全球性的高性能材料公司，我们致力于成为客户的首选商业合作伙伴。作为炭黑及其他特种化学品的领先制造商，卡博特已有超过 135 年的经营历史。我们的业务遍布全球，可以跟客户密切合作，在性能、质量和服务方面满足最高标准。我们是为诸多能源领域提供高性能材料和技术的主要供应商。我们在全球拥有 45 家制造基地，包括遍布亚太地区的工厂。

借助粒子科学的专业技术提升电池性能

随着汽车工业和电网储能应用对先进电池需求的持续增长，电池制造商为生产新一代的锂离子电池正在寻求与卡博特这样的高性能材料公司进行合作。

卡博特拥有行业领先的生产规模和技术深度，为客户提供各种炭材料及其它高性能材料（如金属氧化物和复合材料）。我们的能力涵盖了电池制造商所需的各种炭颗粒粒径大小、形貌和表面特性，并能调控材料的相关性能，使我们的产品能够在客户应用中提供非常重要的价值。

图 1: 卡博特精确设计的炭添加剂可提供各种范围的粒径、形貌和表面特性，从而实现特定功能。



特性	功能
导电性能	电子导电性、离子导电性、热导率、电荷存储、接触电阻、绝缘
流变性能	分散、浆料粘度和固含量、粘结剂相互作用、电解液储存容量、增稠效率
机械性能	电极密度、柔韧性、压缩性、粘附性、硬度、刚度、隔膜稳定性和孔隙度
表面特性	吸湿性、粘附性、氧化稳定性、惰性、电解液稳定性、电解液储存容量

属性
粒径
聚集体大小
孔隙结构
表面化学
表面石墨化

卡博特拥有行业领先的生产规模和技术深度，为客户提供各种炭材料及其它高性能材料（如金属氧化物和复合材料）。

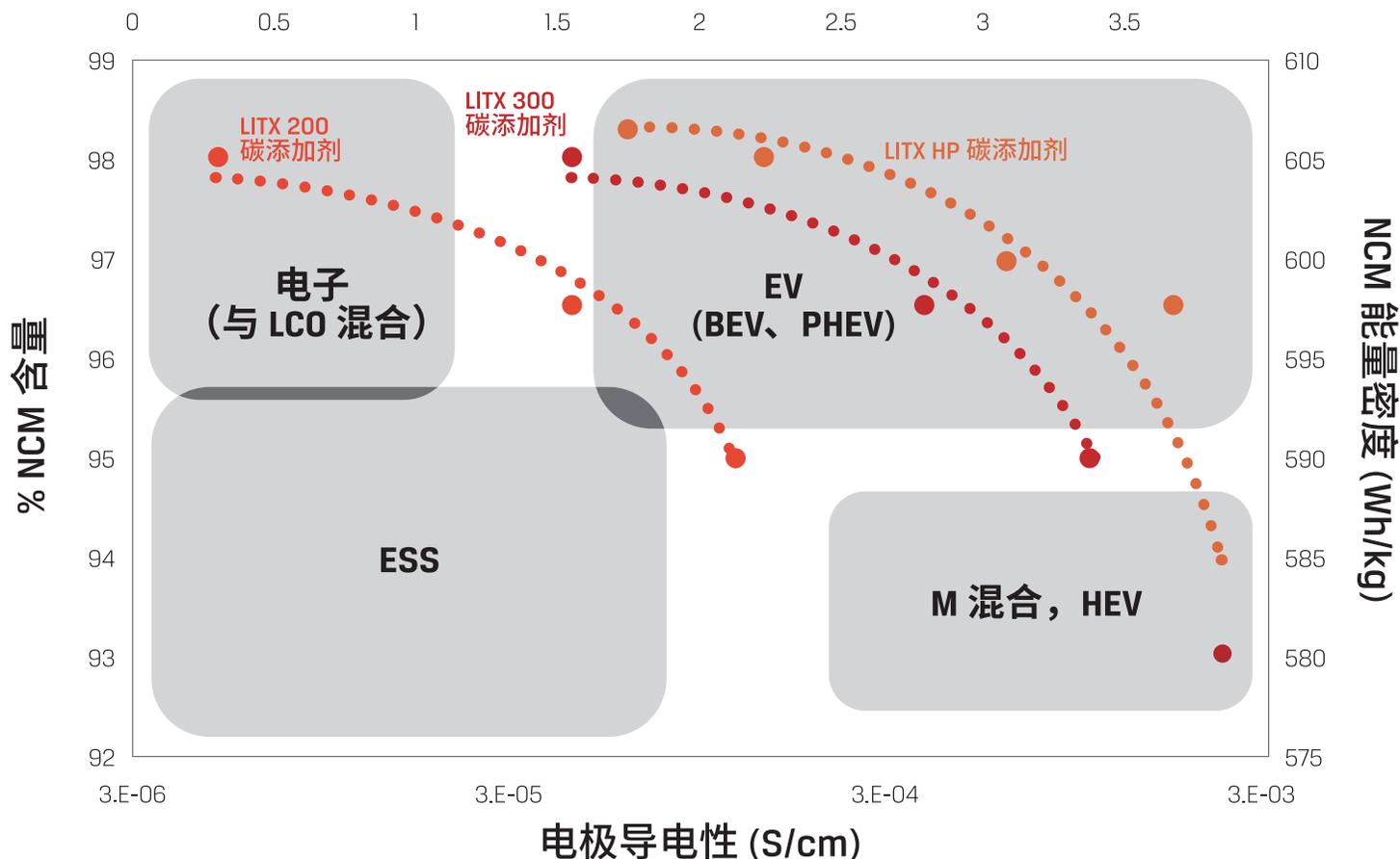
锂离子电池

随着锂离子电池技术在包括电动车、混合动力车及潜在的电网储能等应用方面的发展，对新型电池提出了更高的要求，必须长寿命、高功率、高能量，性能稳定且安全。我们相信，通过对导电炭添加剂的创新与优化，提升锂离子电池化学物质的性能潜力巨大。导电性是影响锂离子电池性能的最重要因素之一，电池制造商需要在电极中使用炭添加剂来提高导电性，尤其是在正极。

我们的 LITX® 导电炭添加剂专为锂离子电池行业而设计，适用于汽车、电子、电动工具及电网储能等应用。与传统的炭添加剂相比，我们的 LITX 产品在电池应用方面具有独到的特性，能够提供：

- ◆ 更快的充电能力
- ◆ 更好的低温性能
- ◆ 更高的能量密度
- ◆ 良好的分散及加工性能
- ◆ 更低的添加剂载量以及易加工性能使得成本得以降低

快速充电率 (C)



我们的 LITX[®] 系列产品对于电池设计师而言，是他们尝试提高容量、改善倍率和降低电池电阻的最佳选择。LITX 300 和 LITX HP 炭添加剂均能在低载量应用时带来优异的导电性。如图 2 所示，与标准炭添加剂相比，两种 LITX 均能在低 SOC 下降低 DCIR，提高放电容量；LITX HP 性能最佳。LITX 产品还可以延长循环寿命（如图 3 所示），特别是在高温下工作的电池设计。LITX 产品比标准炭添加剂更易于高压实。这使得电极密度更高，更容易辊压，从而产生更好的附着力并减少粘结剂的用量，进而提高能量密度。

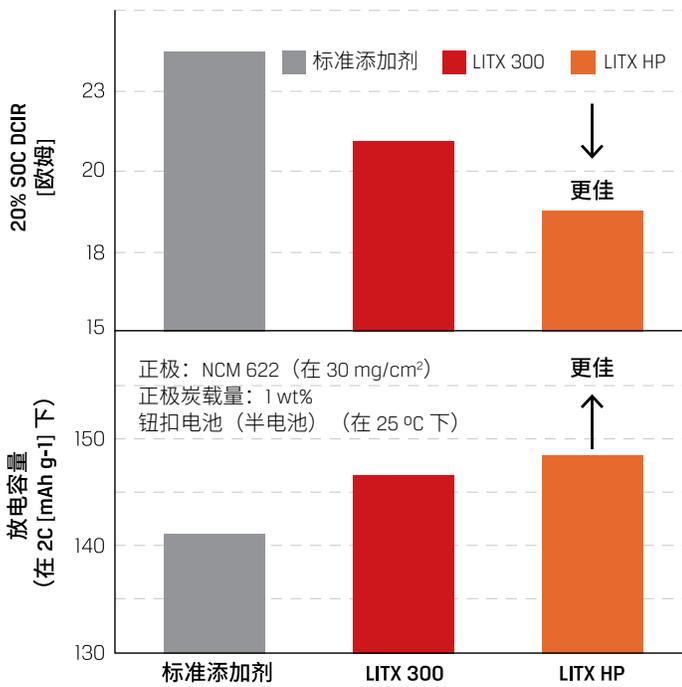


图 2: LITX 产品能够在低 SOC 下降低 DCIR，同时提高放电容量

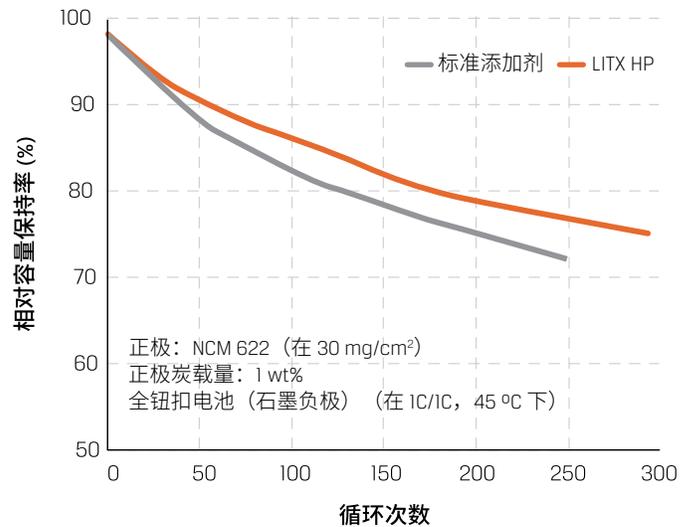


图 3: LITX 产品可延长循环寿命，特别是在高温下

锂离子电池 (续)

除了对电池性能具有积极影响，LITX® 产品还可以显著加快电极涂布过程，从而节约成本，如图 4 所示。由于 LITX 产品具有独特的形貌，在浆料制备过程中需要使用的溶剂量较少，从而提高了固含量，并且由于涂布速度更快，让生产率得以提高。其他优点包括降低成本和减少环境负面影响，这得益于在电极涂布过程中使用的溶剂量的减少。

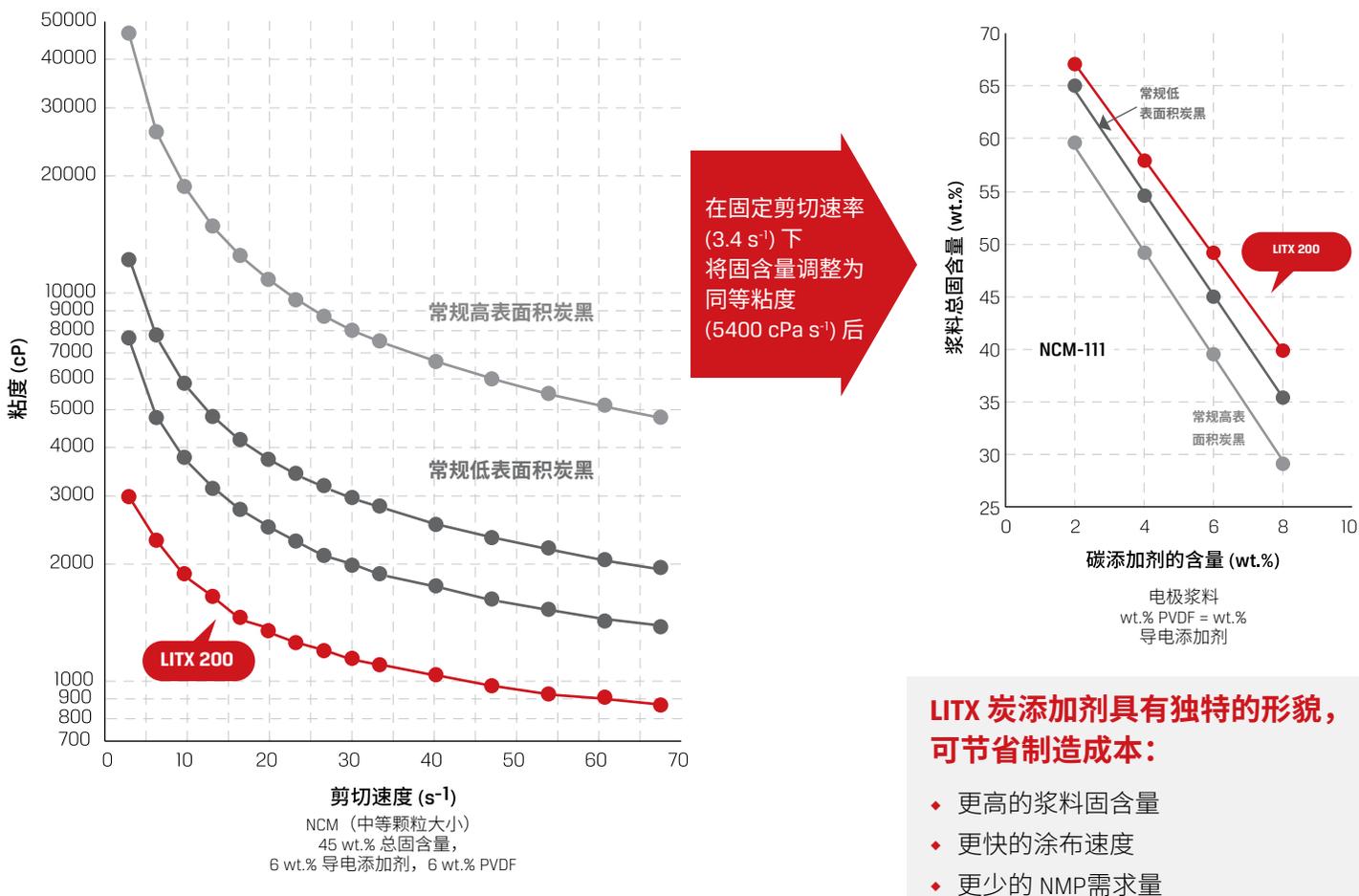


图 4：LITX 炭添加剂可为加工带来优势，从而节省制造成本

由于具有独特的表面特性，LITX[®] 产品在用于电极涂布用的不同油性和水性浆料中易于分散。水性浆料制备特别有挑战性，因为大部分炭黑添加剂都具有疏水性，难以在水中分散。如图 5 所示，在分散的易操作性和均匀性方面，LITX 200 在水性浆料中表现出独特的优势，浆料粘度较低，这可用于改善电池性能，同时降低材料和加工成本。

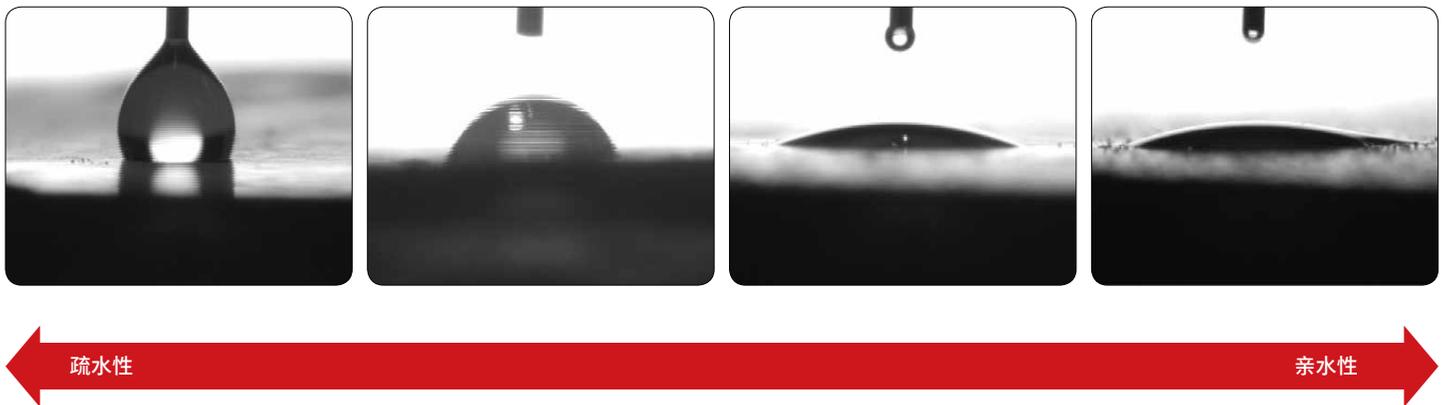


图 5: LITX 200 炭添加剂在水基料浆中具有流变（粘度）优势

我们对能源的承诺

世界有赖于能源来推动工业生产、促进商业发展和关怀社区民生。尽管推出了各项节能计划，但全球的能耗仍在持续增长。既要满足这些需求，又要努力创造一个可持续发展的环境，这不仅要依靠当今的技术来实现安全可靠的能源生产和配送，而且还需要新的解决方案来提高我们未来的能源生产、存储、传输和消耗。

我们致力于实现这一目标，并与世界各地的行业机构、研究所和大学共同开展研究。我们将继续利用在微粒科学领域的技术专长，提供能够满足当今能源需求并迎接未来挑战的解决方案。



北美洲

Cabot Corporation Business
and Technology Center
157 Concord Road
P.O. Box 7001
Billerica, MA 01821 - USA
技术服务
电话: +1 800 462 2313
客户服务
电话: +1 678 297 1300
传真: +1 678 297 1245

南美洲

Cabot Brasil Indústria
e Comércio Ltda.
Rua do Paraíso 148 - 5 andar
04103-000 São Paulo,
Brazil
电话: +55 11 2144 6400
传真: +55 11 3253 0051

欧洲

Cabot Specialty Chemicals
Coordination Center
SIA Cabot Latvia
101 Mukusalas Street
Riga, LV-1004, Latvia
电话: +371 6705 0700
传真: +371 6705 0985

中东和非洲

Cabot Dubai
P.O. Box 17894
Jebel Ali Free Zone
LOB 15, Office 424
Dubai
United Arab Emirates
电话: +371 6705 0700
传真: +371 6705 0985

亚太地区

卡博特中国有限公司
中国
上海双柏路 558 号
邮政编码 201108
电话: +86 21 5175 8800
传真: +86 21 6434 5532

日本

Cabot Specialty Chemicals Inc.
Sumitomo Shiba-Daimon Bldg. 3F
2-5-5 Shiba Daimon,
Minato-ku
Tokyo 105-0012
Japan
电话: +81 3 6820 0255
传真: +81 3 5425 4500

本文所包含的数据和结论均基于据信可靠的工作成果,但卡博特无法也不会保证其他方也能获得类似的结果和/或结论。提供这些信息只是为了使用方便,仅供参考。对这些信息或者任何与之相关的产品均不作明确或隐含的保证或担保。这些信息可能包含不准确、错误或遗漏,卡博特均不承担任何保证责任,无论是明确的或隐含的,包括与 (i) 此类信息, (ii) 任何产品或 (iii) 知识产权侵权有关的特定用途的适销性或适用性方面的隐含保证。在任何情况下,对由于使用或信赖这些信息或任何与之相关的产品所造成的任何损害,卡博特概不承担任何责任,也不接受并特此放弃相关责任。

LITX 名称是卡博特公司的注册商标。



CABOT 
cabotcorp.com