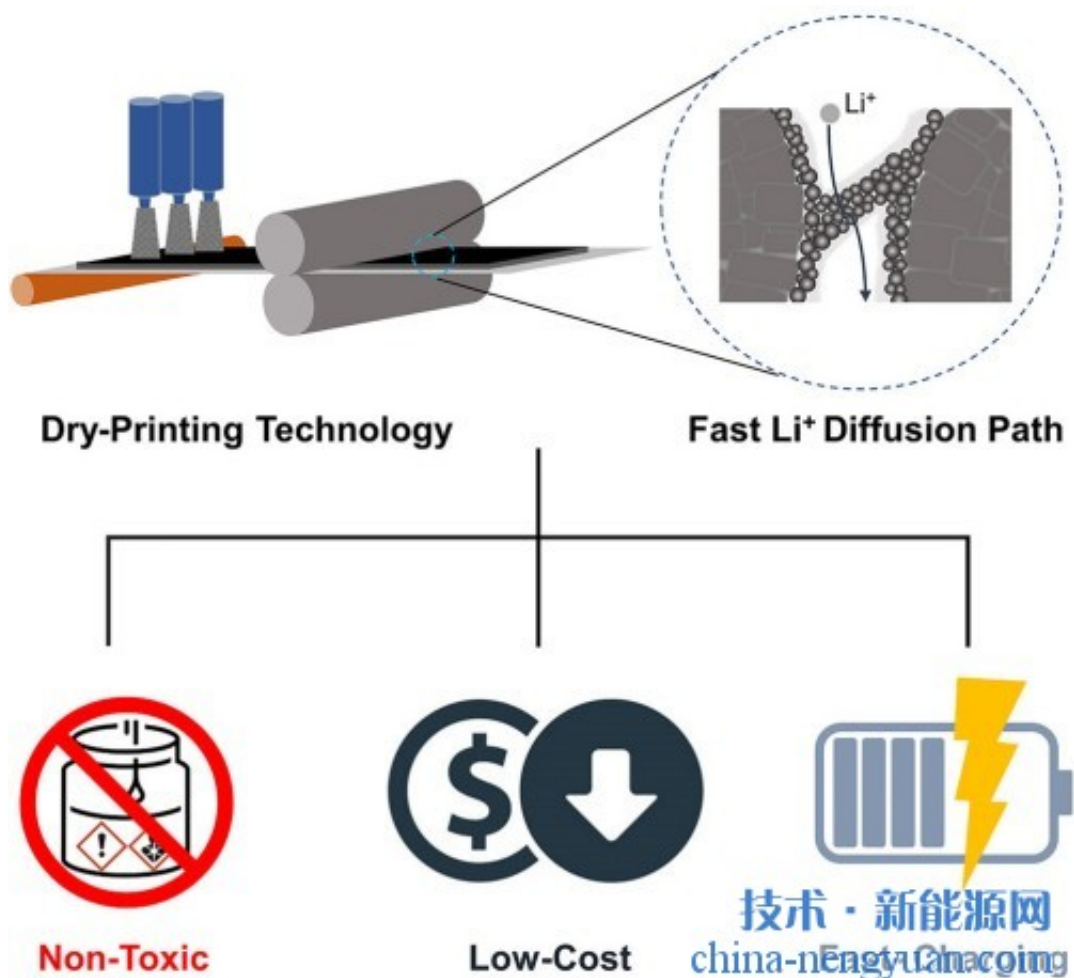


干印工艺可以制造更好更便宜的锂离子电池电极



伍斯特理工学院(Worcester Polytechnic Institute, WPI)研究员Yan Wang(音)领导的团队开发了一种无溶剂工艺来制造锂离子电池电极，这种电极比目前市场上的电极更环保、更便宜、充电速度更快。在《焦耳(Joule)》杂志上发表的一篇开放获取的论文中，该小组报告了一种干式印刷(DP)制造工艺，该工艺避免了用浆液和传统生产方法制造电极时需要的有毒溶剂和长时间的干燥时间。

由于干式印刷(DP)电极的开放孔具有较低的弯曲度，因此可以缩短Li扩散路径，从而获得更好的速率性能。干印(DP)软包电池在3C和4C下的容量保留率分别为78%和69%，而浆型电池在相同速率下的容量保留率分别为67%和52%。此外，活性材料表面的涂层防止了活性材料与电解质之间的过量副反应，从而延长了DP电池的循环寿命。这种制造过程是一种卷对卷系统，具有巨大的扩展潜力，为电池制造提供了一种更高效、更经济的方式。

WPI机械与材料工程系William B. Smith院长教授Wang表示，新工艺可以扩大规模，并将电极制造成本降低15%，同时还可以生产出比传统电极充电速度更快的电极。

目前的锂离子电池充电太慢，制造商通常使用易燃、有毒和昂贵的溶剂，这增加了生产时间和成本。无溶剂制造工艺解决了这些缺点，生产的电极在20分钟内充电到78%的容量，所有这些都不需要溶剂、浆料和长时间的生产时间。

商用锂离子电池电极通常由活性材料、导电添加剂、聚合物和有机溶剂混合制成浆液，浆液粘贴在金属基板上，在烤箱中干燥，然后切成块用于电池。溶剂通过蒸馏回收。

相比之下，这种创新的工艺是将带电的干粉混合在一起，这样在喷到金属基板上时它们就会粘附在一起。然后用滚轮加热和压缩干涂电极。研究人员报告称，跳过传统的干燥和溶剂回收过程，可将电池制造能耗降低约47%。

WPI已经就Wang的团队开发的制造技术提交了专利申请。此外，Wang和他的合作者之一，来自德州理工大学的Heng Pan，共同创立了AM电池公司，这是一家由风险投资支持的公司，正在与Amperex科技有限公司(ATL)和其他公司合作，以扩大无溶剂电极的生产规模。



伍斯特理工学院(Worcester Polytechnic Institute, WPI)鸟瞰

(本文来自：全球能源 全球锂电池网、全球储能网、新能源网综合)

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/195707.html>