

## 为什么液态锂离子电池安全问题难以根治？

当前，实现产业化的锂离子电池包括全球动力电池基本上都是液态锂离子电池，其结构主要包括了正极材料、负极材料、隔膜和电解液。电解液主要成分为两种：一种是有机溶剂和电解质（锂盐），其中现阶段广泛应用的有机溶剂为碳酸酯系列（包括环状碳酸酯如EC、PC，和链状碳酸酯如DMC、EMC）；另一种是聚合物+有机溶剂+电解质（锂盐），聚合物大多是小分子聚合物。

不管是哪种电解液，都是有机成分，再加上隔膜，液态锂离子电池中易燃物比重较大。在大电流下工作液态锂离子电池有可能出现锂枝晶，从而刺破隔膜导致短路破坏；电解液为有机液体，在高温下会加剧发生副反应、氧化分解、产生气体、发生燃烧的趋势。

当液态锂离子电池受到剧烈冲击或者电池温度过高的话，电解液极易燃烧，造成电池起火以及更为严重的安全事故。这是液态锂离子电池安全性存在的先天不足，尽管通过电池管理系统（对于动力电池组来说就是电源管理系统）可以管理、监控电池情况，降低事故发生率，但不能从根本上避免。

全固态锂离子电池，顾名思义是使用固体电极和固体电解质的锂离子电池。由于全固态锂离子电池的电极和电解质都由固态物质制成，其固态电解质不可燃、无腐蚀、不挥发、不漏液，同时也克服了锂枝晶现象，即使被加热到非常高的温度，也不会着火，因而安全性更高。固态电池现在仍处于抢位布局阶段，产业化还要克服诸多难题，短时间内还难以大规模应用，尤其是在动力电池领域。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/5339.html>