

## TUV南德聚焦动力电池 全面解析安全要求

4月22日至24日，中国化学与物理电源行业协会与中国电子科技集团公司第十八研究所在北京成功举办了混合动力车市场与先进电池技术发展研讨会，TUV南德意志大中华集团（以下简称TUV SUD）受邀参加了本次活动。在本次研讨会中，TUV SUD为400多位与会听众全面分析了电动车用动力锂离子电池要求及评价，并从认证的角度解读动力电池企业所遇到的相关问题。



近年来，混合动力车市场的关注度逐渐提高，其节能减排、环保省油的特性吸引了普罗大众的目光。随着全球能源短缺的情况越发严重，世界各国都在加大对能源方面的科技投入，积极开发节能降耗的新产品。汽车作为高能耗的产品，更是首当其冲。混合动力汽车将成为传统汽车节能技术改造、升级换代的主要方向。纯电动，包括插电式电动汽车将成为近期发展战略的主流，燃料电池汽车也将成为未来的制高点。动力电池作为混动汽车乃至纯电动汽车的重要组成部分，其安全性自然而然成为了关注的焦点。

TUV SUD电池产品部技术经理朱静博士发表了题为“混合动力车用电池的安全测试与评价”的报告。讨论了关于混合动力车用高功率锂离子电池的热失控原理、评价方法。另外还就电池全寿命的安全性评价进行阐述。并为企业代表解答了关于动力电池在安全方面的相关问题及提出了解决方案。

其中，与会嘉宾提到“为什么在经过测试和检验后的电池仍然有可能发生事故”等普罗大众非常关心的问题。朱静博士对此表示，“电池的安全失效分为系统失效和随机失效，系统失效是由于电池结构设计缺陷等系统性的缺陷造成，是可以重复再现的，而对于由于制造过程异常造成的随机失效多是不可再现。通常电池的安全测试对于发现检测系统失效是有效的方法，但是对于发现随机失效还存在一定的局限性。

另外，电池的实际使用环境对于电池的性能和安全性造成一定的影响，目前大部分的测试都是基于新生产的样品，进行测试和评估，而没有关注到电池全寿命的安全性，电池由于受到外界条件的影响，电池安全边界条件和稳定性也会随着使用环境和循环的进行发生一定的变化，因此，我们除了要关注新鲜样品的安全性还要关注到电池的全寿命安全性。TUV SUD在电池全寿命安全方面做了很多的研究工作，希望能够开发更科学的方法评估和预测电池全寿命过程中的安全性。另外，当前的安全测试多是单一滥用测试，而实际的电池应用情景是一个复杂混合滥用的过充，例如低温、高温循环后，又在颠簸的路面发生冲击、振动等现象。使实际的滥用条件变得更加严酷，因此在研究开发阶段不仅要考虑到电池单一安全性的还要关注混合滥用条件下的安全性。”

还有嘉宾提到“当前采用HSL表述电池滥用测试结果，但是对于不同能量的电池包HSL差别会非常大，例如对于一个小的电池包进行过充可能不发生起火、爆炸，但是对于能量较大的电池包在进行过充后就可能发生起火、爆炸的现

象”朱静博士表示：“对于电动车用电池这样多组电池串并联适用的情景，我们要分步评价电池的安全性。首先评价基础单元电芯的安全性，然后评价模组单元的安全性，再进行电池包、电池系统的安全评价。而安全测试的结果不仅受材料体系、电池结构的影响还受到能量的影响。我们不得不承认，能量较大的电池由于累积的热风险和化学风险较大，引发的严重的热失控的现象的概率增大。电池失控是一个链式反应，所以我们要对每个基础单元进行严格而且科学的评价，切断电池失控的导火线。将高能量的电池组控制在安全的范围。”

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/60826.html>