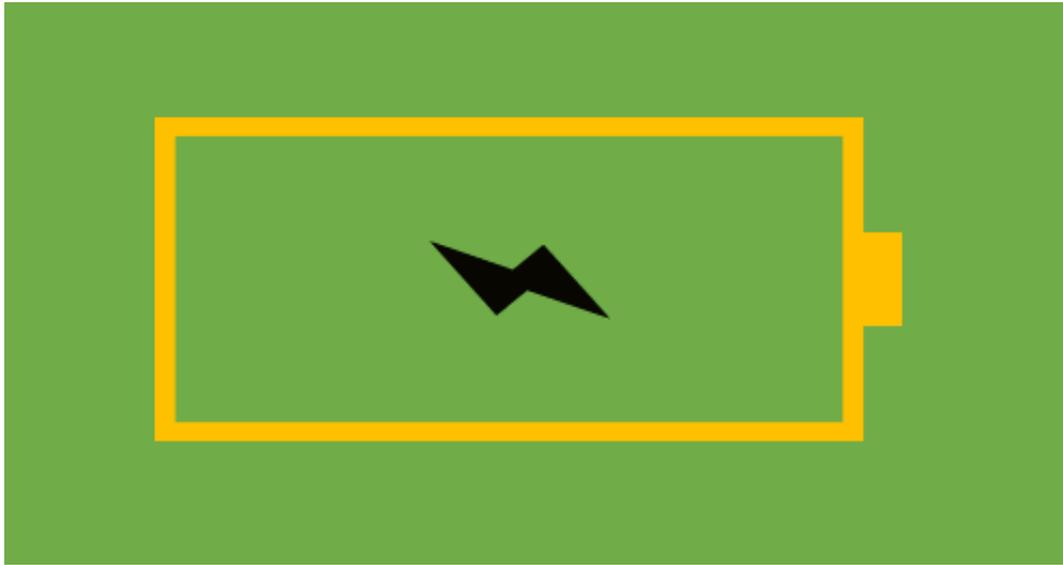


清华大学何向明：锂电5分钟快充是伪命题



目前，新能源汽车大多使用锂电池，但在实际运行中，因为锂电一致性和安全性问题，新能源汽车着火事件常有发生。

围绕锂电池的相关技术问题，记者采访了清华大学核研院锂离子电池实验室主任何向明。

强化电池技术、制造水平

中国能源报：您怎样看待普遍存在的电池一致性问题。

何向明：手机电池都是单块使用，但现在无论是大规模储能还是电动车，都需要将很多电池连在一起。以特斯拉为例，几千块18650电池串并联在一起，就会带来一致性问题，电流电压在实际分配中会出现不均。这会带来两大危害，一是系统寿命大幅下降；二是导致电池发热，存在安全隐患。

中国能源报：如何确保电池的一致性，防止问题发生？

何向明：大家的普遍做法是，通过容量、电压等一系列参数对电池进行筛选，但这些筛选的过程目前比较复杂，且效果都有局限性，也有很多的问题，有些是由于测量误差造成的。

目前设备的测量误差大多在1%左右，实际上要达到电池一致性要求，误差就要低于1%。从制造角度来说，全自动化的制造工程因设备精度、测量参数固定，减少了人为因素，在提升一致性方面有了很大改进。

我们也在思考其他方法来解决一致性问题，由此提出了用串联充放电进行一致性筛选的思路。具体是先对所有从工厂产出电池的一致性做筛选，然后串联，再进行充放电，这样就可以避免设备误差。

中国能源报：新能源汽车电池着火事件经常见诸报端，进一步突出了锂电池的安全性问题。如何确保电池安全性？

何向明：电池安全事故是概率性事件。目前的检测标准不能完全消除电池的安全性问题。锂电池属于易燃物，其能量密度高，有正极、负极，使用过程中的发热会带来热失控问题。目前从电池本体技术上加强技术攻关，5-10年左右可以做到保证电池的安全。

电池安全性和与制造水平密切相关，比如空气中的粉尘，如若落在隔膜上，人的肉眼是看不到的，但这对电池性能影响很大。电池的安全性与电池厂的管理水平、制造水平息息相关。要提高电池的安全性和可靠性，就要在各方面逐步提升，要贯穿在生产管理的各环节。

10-15分钟快充较现实

中国能源报：日韩在锂电技术上领先中国，受益于国内新能源汽车的爆发，中国在锂电方面也在迎头赶上，这种差距在逐渐缩小。

何向明：在锂电领域，论创新能力，美国第一；论质量水平，日本第一；论制造水平，韩国第一。但中国的综合能力是最强的，在锂电综合竞争力上、性价比上是领先的。所以中日韩美对锂电行业而言，都是不可或缺的。

中国能源报：现在关于电动汽车快充技术的报道很多，5分钟快充是否可行？

何向明：锂电快充是有希望的，但是像网上炒作的5分钟即可充满电，是伪命题。我们认为10-15分钟是比较现实的目标。比如一辆车50度电，1小时充电就要50千瓦的充电桩；6分钟充满电，就要500千瓦的充电桩，500千瓦的充电桩，如果是220伏的电压，电流就是2000多安培，这是不可能的，在小区里就不会让用，这涉及到小区基础设施增容。此外，快充对电池的寿命、安全性有着极大的隐患。

在快充方面，我们也在做一些技术上的储备，自主研发了一种负极材料，可极大缩短充电时间，目前还处在实验室阶段。

不应单纯以能量密度为指标

中国能源报：国家计划到2020年，电池单体能量密度达到300瓦时每千克，据了解，宁德时代、天津力神、国轩高科企业研发团队，已基本实现了300瓦时/公斤动力电池的研发。300瓦时的目标似乎已不是挑战。

何向明：300瓦时的目标单纯在技术上来说不是问题，但电池作为大规模应用的产品，最终是用在新能源汽车上，不能只考虑充放电容量，更要考虑安全性、可靠性，还需要在实践中不断验证，在可靠性能上要绝对过关。

国家出台新能源汽车补贴标准，对补贴设定门槛，规定了以电池能量密度为导向，本意是好的。

但也有一定的副作用，首先在成本上推高了电池的制造成本，带来企业成本的上涨，另一方面企业为达到技术指标要求，需负重前行。

比较而言，国外在电池发展上，在满足一定能量密度的前提下，更多关注电池的可靠性和安全性。

中国能源报：我们看到现在很多新技术不断涌现，有专家认为锂电能量密度在不断接近天花板，对此您怎么看？

何向明：锂电技术是由材料决定的，是从材料中不断进化的电化学，锂电进步不是一蹴而就，也不是三天两头就有进展出来，而是像蜗牛一样慢慢爬行的过程。

现在经常说有很多新技术取得这样或那样的进展，但技术进步突破需要长时间的积累。任何行业的发展都是一个稳步发展的过程，实验室的突破也往往需要很长的历程转化为现实生产力。

另外任何电池技术都有天花板，技术好坏，市场是最好的检测——用户选择和投资趋向，现绝大多数的新能源汽车都是锂电池来驱动。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/125249.html>