

日本锂电池进化：续航将超500公里

据《日本经济新闻》2018年12月27日报道，1次充电可行驶相当于东京至大阪的500公里的锂离子电池技术开发在日本正日趋活跃。积水化学工业的技术已经具备取得突破的头绪，旭化成也已接近。均能采用现有的电极，预计到本世纪20年代前半期实现实用化。

日本经济产业省将扶持充分发挥电池性能的技术开发。在世界范围内，转向纯电动汽车(EV)的趋势正在加速，如果作为课题的续航里程大幅延长，以锂离子电池为主角的时代或将继续持续。

如果在完全充电状态下可行驶500公里，将匹敌汽油车的性能。日本经济产业省等认为这是纯电动汽车普及的条件之一，提出2030年达成的目标。纯电动汽车迅速普及的中国结束了对续航里程低于150公里的车型的补贴，增加了续航里程长的车型的补贴。

锂离子电池于1991年商品化，被用于笔记本电脑和摄像机等。2009年被用于量产型纯电动汽车。完全充电可行驶的距离在200公里左右。一般认为2010年代初以当时的技术难以达到500公里，到2030年前后将被全固体电池等新一代电池取代。

新一代电池的开发在世界范围内日趋活跃，但技术上的课题很多。另一方面，锂离子电池的技术开发取得进展，500公里的突破日趋具有现实可能性。研究人员等预测“锂离子电池还能继续使用10年左右”。

锂离子电池通过锂离子在正负电极间移动来产生电力和进行充电。要增加电池的容量，有必要增加电极中存储的离子，或减少内部电阻，使电子通过更加容易。

积水化学开发的是用于正极的技术，在加入的炭材料的结构上下功夫，使电子流动更容易。扩大正极之中电子通过的通道，电子流动更加顺畅，达到以往的10倍左右。除了大量获得发生的电流之外，电极不易损坏，耐久性得到提高。

将使正极加厚，以便更多取得锂离子。在实验中，电池的容量提高了3成左右。可将续航里程从现在的400公里提高至超过500公里的水平。计划到2021年作为零部件加以销售。

旭化成则是通过向负极混入氧化硅，将容量提高2成左右。向采用碳类材料的负极中加入硅系物质，使得存储锂离子更加容易，能增加容量。但是，具有在捕捉一部分离子的情况下无法释放的问题。通过在负极中预先注入离子，让被捕捉的部分不产生活动，锂离子的取得和释放变得顺利。旭化成力争在数年后实现实用化。

此外，采用此前不存在的电极材料的研究也在推进。横滨国立大学的藪内直明教授与松下合作，开发了混入氟的正极。不仅是金属，氧气也能用于电极内的电子流动，容量达到2倍。住友化学推进采用铝的负极的开发，提出将容量提高至2.5倍的目标。

日本经济产业省将自2019年度起，开发使完全用完锂离子电池电量成为可能的技术。为了防止起火事故等，电池以低于上限的容量使用。将扶持能准确检测剩余电量的传感器的开发，增加可使用量。在2019年度预算中列入2亿5千万日元，力争到2023年实现实用化。

日本曾在锂离子电池领域席卷世界，但2011年以后专利申请出现减少。在中国，大学和企业等的专利申请增加，到2015年，发展为日本和中国各占整体的3分之1。为了增加续航里程，大幅增加电池容量的技术开发正在推进，中国的专利申请预计进一步增加。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/133857.html>