



导读：慕尼黑工业大学的一项新研究表明，亚洲开发商在储能系统方面处于领先地位，并远远超过美国和欧洲的竞争对手。

慕尼黑工业大学（TUM）的一项新研究显示，近年来电化学储能技术的专利申请数量急剧上升，其中大部分是基于锂的技术。

这份报告《监测电化学储能技术的创新：一种基于专利的方法》提供了一种差异化分析，分析了在化石燃料能源的出口中哪些储能技术是可行的。它还对美国和欧洲的电池储能发展进行了清醒的评估，指出西方公司“在经济上落后，因为亚洲公司申请的专利数量大大增加。”

报告指出，由于风能和太阳能本身就是间歇性能源，如果未来使用可再生能源生产大量电力，就必须在生产期储存多余的能量以补偿波动。

现在，一些不同的电化学技术正在竞争，以满足这些日益增长的需求。

报告称了解哪些技术是更密集的开发活动的主题，并将在不久的将来进入市场，对于能源领域的所有利益相关者来说都具有重要的战略意义，无论是来自工业、政治领域还是科学领域。

由于企业不轻易透露其研发活动，TUM的研究人员分析了1991年至2011年间全球范围内与电化学储能相关的专利申请，作为电池储能大型跨学科项目的一部分。

研究显示，从2006年到2011年，每年新的专利族，即类似或等同发明的专利申请和专利群，包括不同国

家的申请增长了110%。2006年，提交的知识产权申请约为2800项发展。在2011年，这个数字已经增加到5900份申请。

TUM管理学院战略与组织主席的物理学家和经济学家Simon C. Müller说：“鉴于这些投资，我们可以认为新的电化学储能技术将在不久的将来准备好进入市场，并将比现有产品更具成本效益。”

研究人员发现，到目前为止，大部分的专利申请都是由锂电池的开发者提出的：2011年，新的专利族有4900个。事实上，该领域的申请数量曲线在经历了2007年的单次下滑后，自2008年以来一直呈现出陡峭的上升趋势。在此之前，多家供应商因安全问题不得不收回产品。

Müller说：“显然，对锂电池无法做到足够安全的担忧已经消失了。此外，新的专利申请被新的专利家族引用的次数比其他技术更多——这是一个质量的标志，说明它们对技术的持续发展起到了一定的作用。”

在专利申请数量方面，排在第二位的是铅蓄电池，2011年只有约580个新专利族。研究人员还注意到，近氧化还原流电池的专利数量明显增加，尽管水平不高，但其中的储能化学化合物是以液体形式使用的。从2009年到2011年，申请数量增加了一倍多，从90项增加到200项。碱性电池的新专利家族数量略微下降至240个，而钠硫技术始终扮演着边缘角色，只有20项申请。