

欧洲错过锂电“抢跑”固态电池

“全球锂电池生产制造主要由中日韩三国控制。拥有340万员工的欧洲汽车行业从内燃机转向电动驱动系统，如果它没有成功将锂电关键技术引入欧洲，那将依赖于亚洲制造商的动力电池。”

即将到来的固态电池技术飞跃为此提供了“翻盘”机会。

作为德国也是欧洲最大的应用科学研究机构，弗劳恩霍夫应用研究促进协会(Fraunhofer-Gesellschaft)在做关于固态电池的战略国际计划，据悉，该计划由瑞士Dübendorf(CH)的Empa和德国Würzburg大学的Fraunhofer硅酸盐研究所ISC承担，其在1月启动了一个固态电池的项目。

Fraunhofer ISC将提供其在固态电池工艺开发和电池生产方面的经验及技术，并生产出第一批固态电池。

固态电池不需要易燃液体电解质，因此可提供显著改善的操作可靠性。它们还在尺寸和重量方面提供优势，因为需要不太复杂的安全壳体。此外，使用金属负极材料(锂)代替目前在固态电池中常用的石墨负极，可以提高能量密度和显著缩短充电时间。

虽然未来固态电池的各个组件(正极，负极，电解质)已经在实验室中得到很好的研究，但最大的挑战是将它们集成到稳定的集成系统中。在尽可能多的充电和放电循环中实现高性能的长使用寿命是非常重要的，以便超越当今的传统锂电池系统。

而Empa与FraunhoferISC之间的合作，就旨在消除固态电池工业生产中最重要技术障碍。

参与方都有谁？

Empa与Fraunhofer

ISC的合作项目命名为IE4B(“安全和可持续高性能电池接口工程”)，始于2019年1月1日，作为Fraunhofer ICON(“国际合作和网络”)资金项目的一部分，将运行三年。通过ICON，弗劳恩霍夫协会旨在扩大其研究所与各个领域的精选国际机构的战略合作。例如，迄今为止，剑桥大学和约翰霍普金斯大学的项目已经启动。

Empa在最近推出的IE4B项目中的主要焦点是固态电解质的开发，具有定制电子特性的薄膜的生产和表征，以及纳米结构负极材料的开发。Fraunhofer ISC及其“Fraunhofer Research and Development Center Electromobility Bavaria”致力于锂导电聚合物以及具有特定电池特性的溶胶-凝胶材料保护层的开发。此外，它还开发，制造和测试原型和小型系列电池。

来自德国和瑞士的工业公司也从一开始就参与IE4B项目，作为从工业角度来看该项目的指导小组的一部分：其中包括化学工业的代表(如Heraeus)，机械工程类企业(如布勒集团)，应用材料(Varta)等电池制造商和ABB等技术公司。

如何达到目标？

该项目的目的是开发一种固态电池，可在室温下实现稳定的充电和放电循环，并可同时快速充电。

该项目分为两个阶段：第一阶段涉及基本方面，并使用在Empa和ISC使用薄膜方法制造的电池模型系统。在该第一阶段中，要精确地理解和监测在正极，固态电解质和负极之间的界面处发生的过程。

在第二阶段，这些经验和技能将用于制造功能性固态电池，该电池具有Fraunhofer ISC的工艺工程专业积累，将以小批量生产。

“我们的共同目标不仅是要更好地了解界面，还要能够将这些知识转化为制造过程。弗劳恩霍夫和Empa的技术诀窍相得益彰，”弗劳恩霍夫ISC的弗劳恩霍夫巴伐利亚电动汽车研究开发中心(FZEB)的Henning Lorrman解释道。

两阶段方法具有决定性优势：作为阶段一中的模型系统，薄膜电池的结构更易于分析。这允许识别最佳匹配的电极和电解质组合。通过事先匹配的材料，使阶段二中更大的电池单元的更复杂的三维结构更容易实现。

PiealoGr ö ning是Empa董事会成员，也是项目协调员之一。他强调了战略重要性：“锂离子固态电池的结构非常复杂，是材料科学的一大挑战。通过这次合作，我们将材料科学和工艺工程方面的杰出专业知识结合起来，这正是成功推进固态电池发展的关键。”

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/135815.html>