
科技进步特等奖！一次充电跑1000km正在实现

作者：writer 来源：科学网

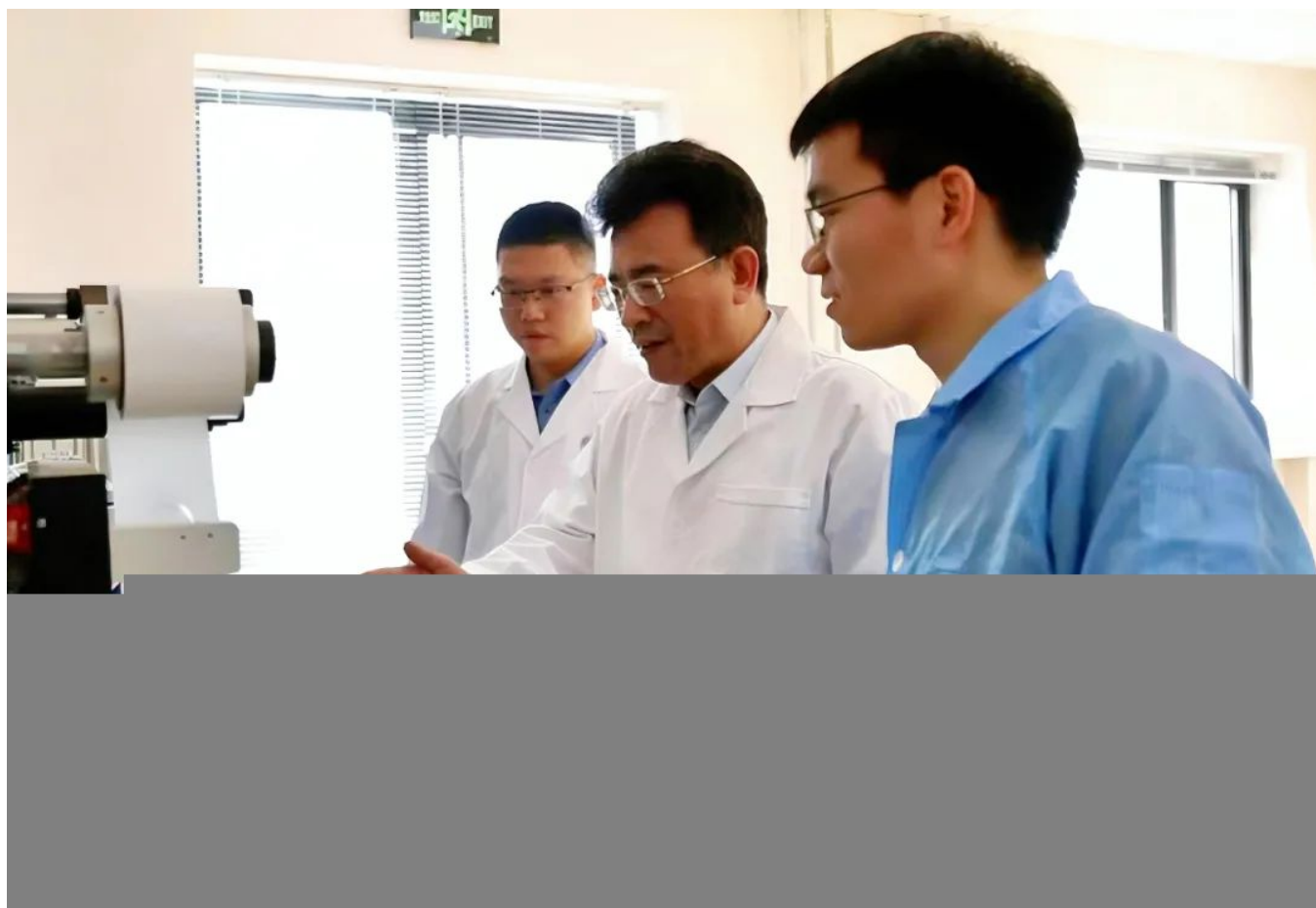
本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/29666.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

科技进步特等奖！一次充电跑1000km正在实现

。电池是新能源汽车的“动力心脏”，其充电能力、低温性能和安全性能都关系到车辆的续航能力和安全保障。未来充一次电就能跑1000公里？即使零下70度也可以实现正常运转？中国科学院院士、南开大学副校长陈军正带领团队书写“南开答卷”。

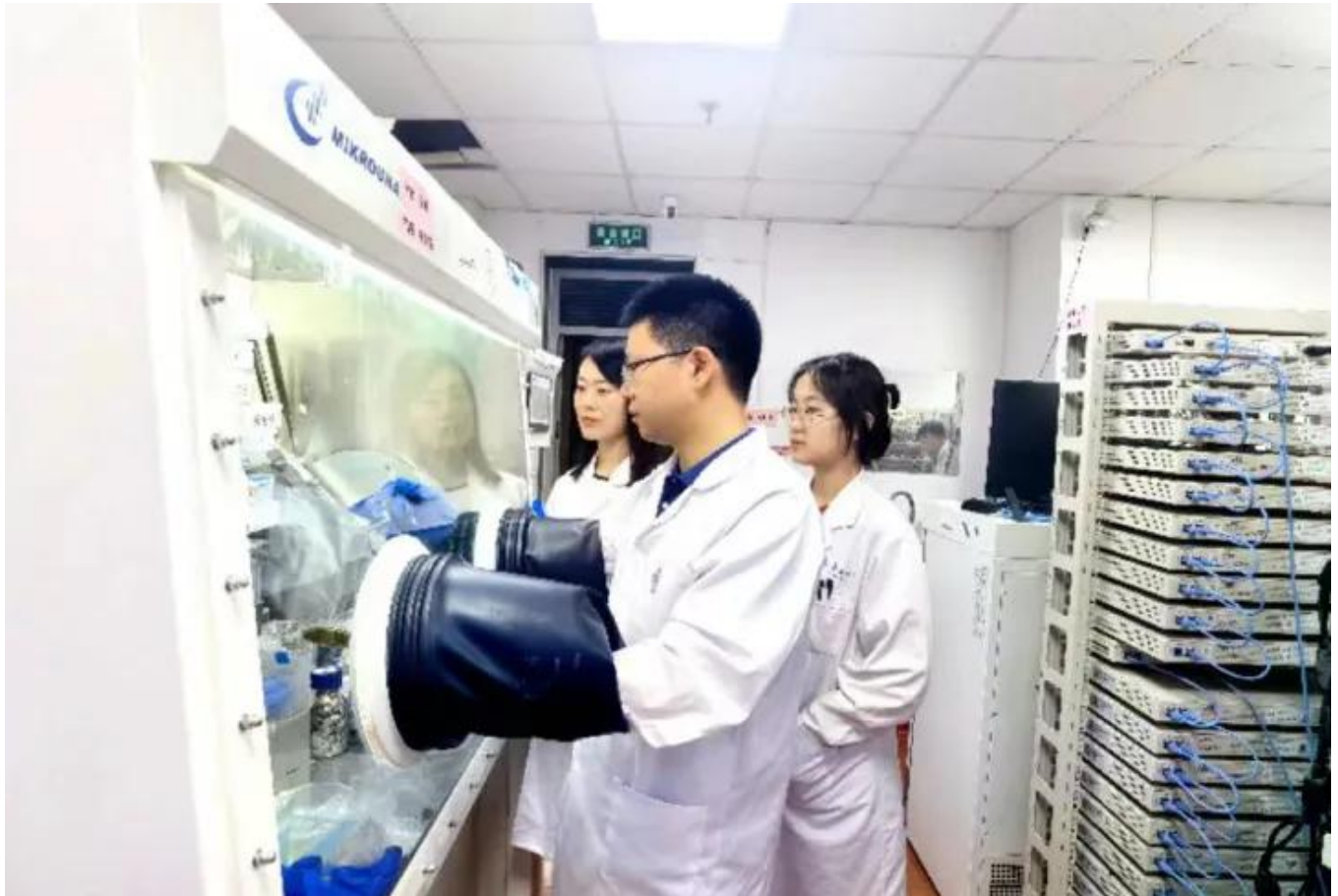
陈军三十多年持续在电池领域进行科技创新攻关，为未来的大规模储能提供了有力的技术支撑。近日，陈军牵头的“高性能锂离子电池关键材料技术研究与应用”项目荣获2023年度天津市科学技术进步特等奖。



项目主要完成人之一、南开大学化学学院博士生导师严振华介绍到，受益于新能源汽车的不断增

长，锂电池行业已迎来一轮又一轮的发展机遇，然而传统电池能量密度不足带来的“里程焦虑”、安全性能不足带来的“安全焦虑”、充电用时长带来的“充电焦虑”三大问题也逐渐凸显，成为限制新能源汽车发展的“三座大山”。而影响这些性能的关键之一，就是占电池成本三分之一以上的正极材料。

对此，南开大学、天津市捷威动力工业有限公司、物质绿色创造与制造海河实验室三家单位围绕电池正极展开了长期联合攻关，努力消除用户对新能源汽车的用车焦虑。



严振华说：“这个项目中，我们提出了高镍三元正极材料一致性批量制备新方法，解决了三元材料前驱体镍、铝、钴氢氧化物溶度积常数差距大造成的不均匀沉淀难题；开发了稳定富锂锰基正极材料结构的关键新技术，攻克富锂锰基正极材料在电池使用过程中结构快速劣化导致容量和电压衰减的问题。”

项目团队还破解了电池能量密度、安全性、快充性难以兼顾的难题，突破了高效预充技术、复合耐热涂层技术、多孔电极快充技术等，开发出高比能、高安全、快充型锂动力电池。目前，该项目能量密度最高达到353瓦时每公斤，循环寿命超过1000次，快充时间实现20分钟内，安全性能满足国标要求。

智能时代，就是不断超越。“我最大的感受就是，自2015年加入项目团队，10年里项目研发人员数量不断增加。要保持技术领先，就要在了解人家技术的基础上有自己的创新，并且保证我们的性能指标比他们更好。”严振华说，“目前很多锂离子电池在-20℃的时候就基本不能用了，而我们实验室最新研究的电池在-50℃时仍可以使用。开发出的锂离子动力电池和模组系统等产品如今已应用于7款新能源车型，2019年1月至2023年6月间装车超过10万辆。”

合抱之木，生于毫末。从最早需要买国外产权专利到如今有了自己的知识产权专利，从最初团队成员只有个位数到如今实现了300人的大团队……陈军院士团队始终在新能源电池领域持续创新。如今，国内新能源电动汽车发展的越来越安全、性能越来越好，这不仅是三十多年来陈军院士团队创新攻关的结果，也将是他们眼下继续努力的发展方向。

“目前，我们已经将固态电池样品由400瓦时提高到450瓦时每公斤，而且相关的快充性能也有提升。未来我们要提升到600瓦时每公斤。”陈军在接受采访时说，“我非常乐意和青年人在一起。在日后的科研工作中，我会让青年科研工作者‘挑大梁、担主角’，脚踏实地、仰望星空、勇毅前行。”攻克关键难题勇攀科技高峰南开人始终抱定“知中国，服务中国”初心在实现高水平科技自立自强、加快建设科技强国的新征程上为中国式现代化源源不断注入南开力量

来源：南开大学微信公众号

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发