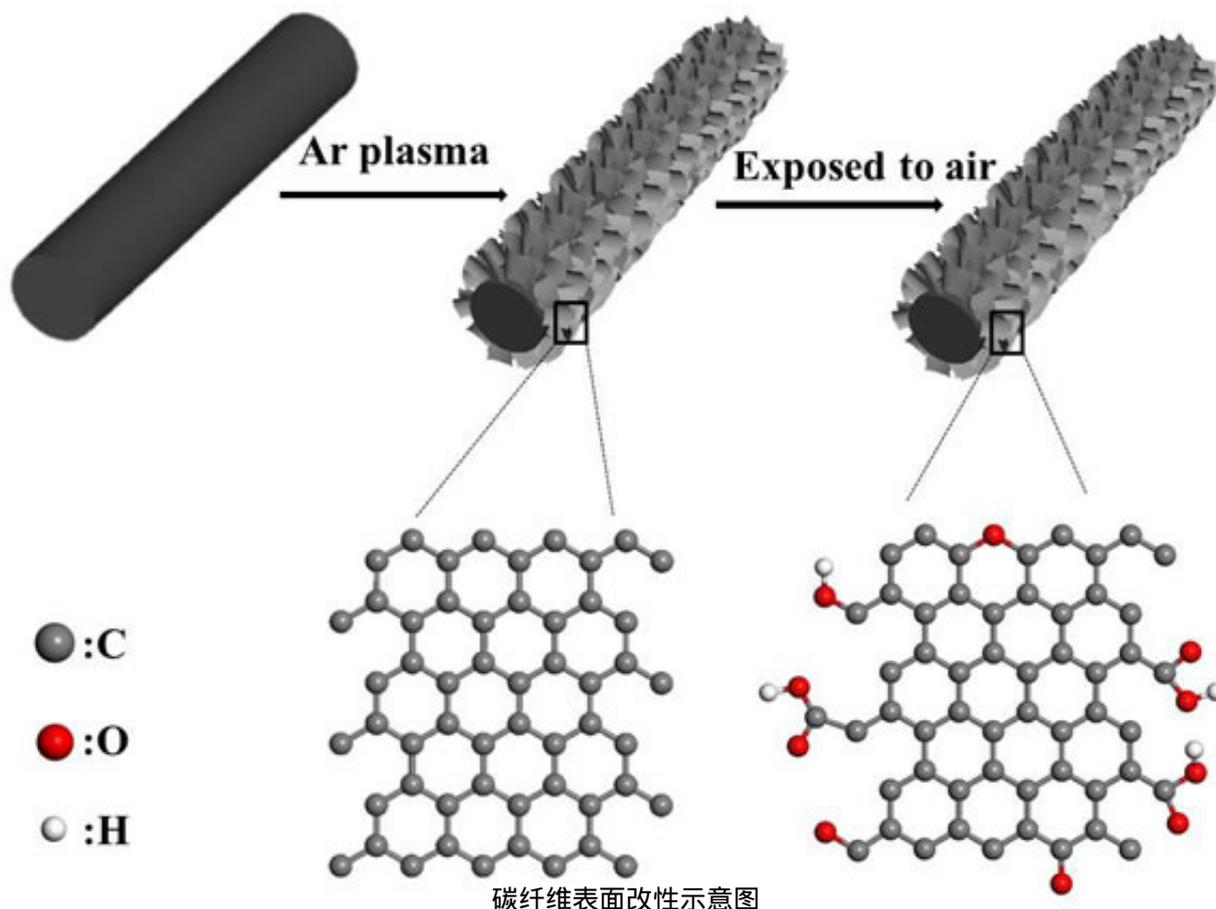


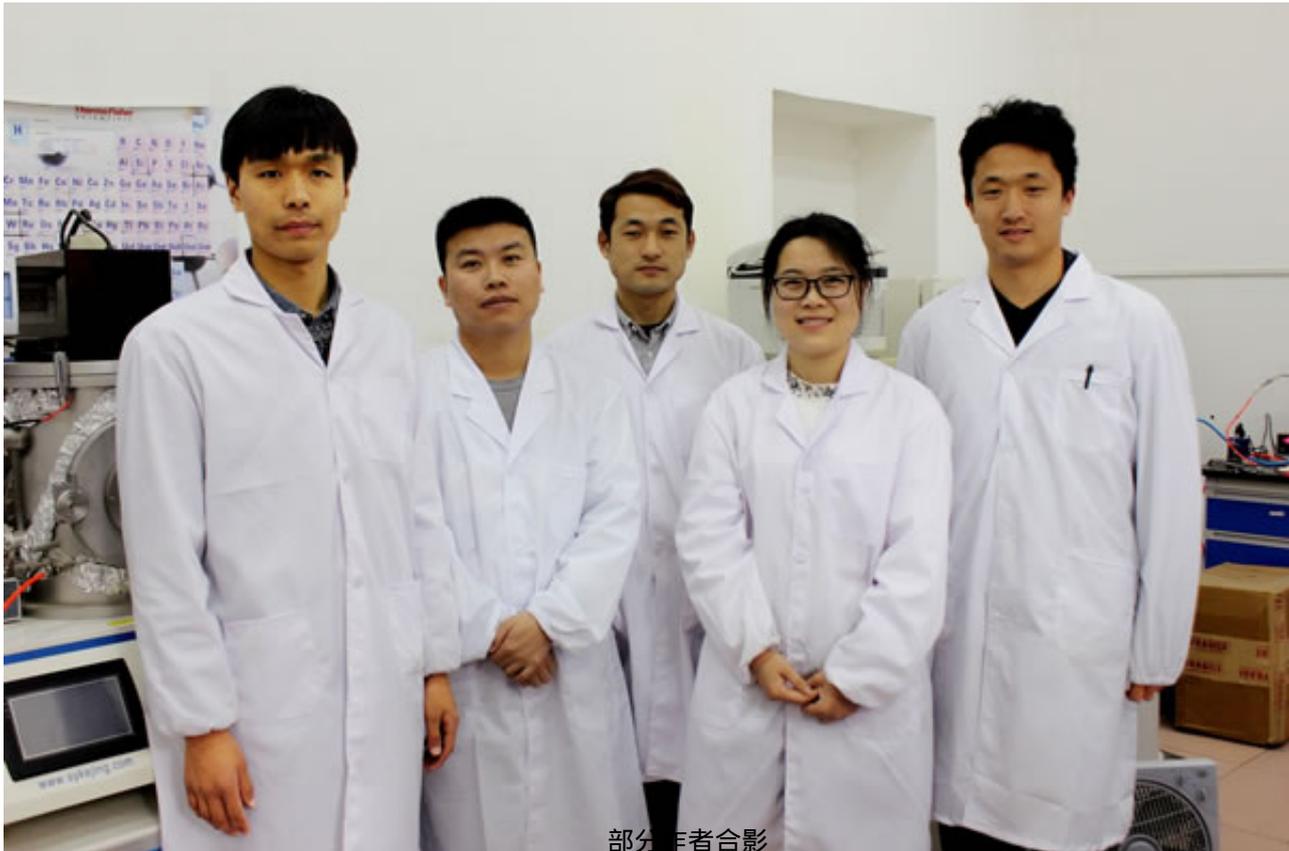
## 湖南大学教授在碳基电催化剂研究方面取得重要进展

近期，我校化学生物传感与计量学国家重点实验室、化学化工学院王双印教授课题组在碳材料应用于电催化氧还原（ORR）和氧析出（OER）反应的相关研究取得重要进展。该课题组通过等离子体技术对碳纤维表面进行改性处理从而明显提高了材料的氧气催化行为。该项研究成果在材料领域知名期刊Advanced Materials（影响因子18.9）上发表。



寻找绿色可持续能源是近年来研究者们一直致力追寻的目标，新一代的能源技术如燃料电池，金属空气电池和水分解器件等受到了人们越来越多的关注。电催化ORR和OER是新一代能源技术中的两个重要反应部分。然而其反应动力学较差，发展高效廉价的电催化剂至关重要。非金属材料用于催化ORR和OER已有了广泛的研究。这些材料通常涂覆在三维的导电基底上用于促进电子和物质转移，其电极制作过程复杂。该课题组利用等离子体技术处理碳布，原位产生高活性催化剂。利用Ar等离子体的强刻蚀功能，从碳纤维表面原位剥离出富边缘/缺陷的无定型碳。这些缺陷位的悬挂键暴露在空气中和O<sub>2</sub>或H<sub>2</sub>O发生反应从而实现了氧功能化。与纯碳布相比，等离子体刻蚀过的碳布表现出更好的导电性和传质能力，具有更大的比表面积，暴露出更多的活性位点催化OER和ORR。结合理论计算表明等离子体刻蚀产生的边缘碳、氧掺杂和缺陷对促进ORR和OER有着重要作用。

论文第一作者为直博二年级刘志娟同学。



原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/105665.html>