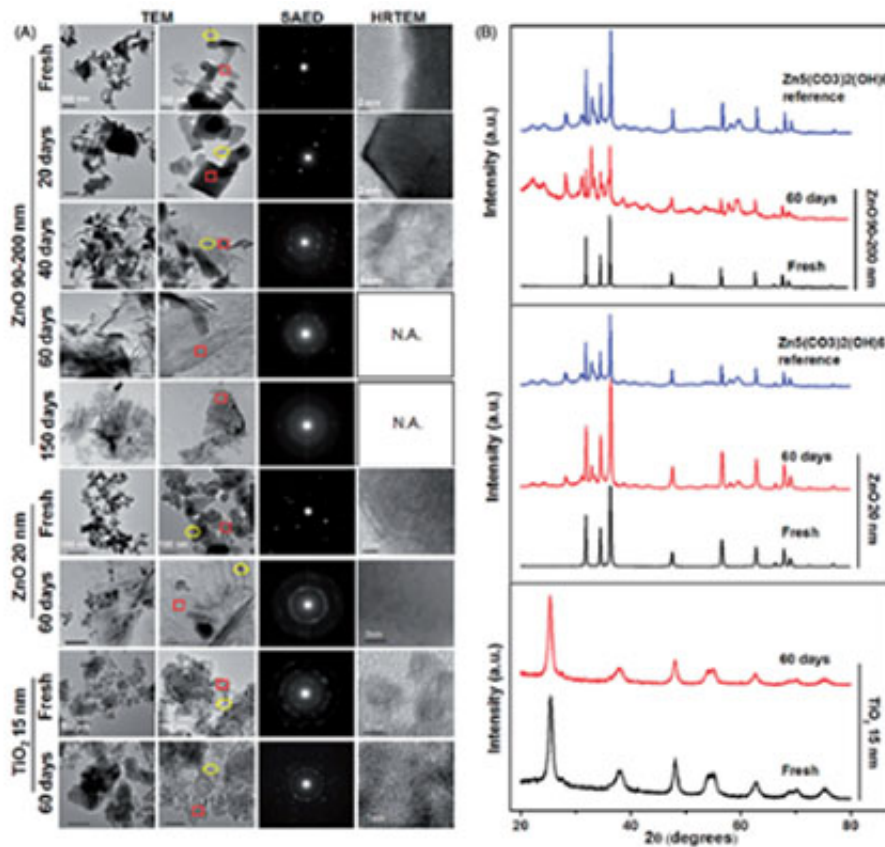
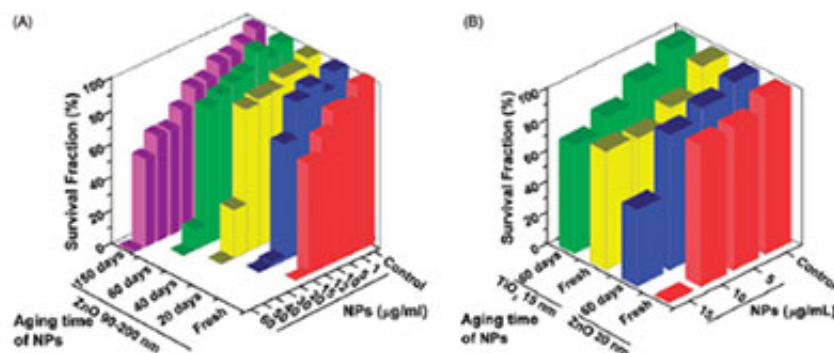


合肥研究院在环境纳米材料毒性效应研究方面取得进展



纳米氧化锌和纳米二氧化钛老化过程的理化性质转变。(A) TEM图，红色小方格表示SAED衍射区域，黄色椭圆形表示高分辨率电镜观察区域；(B) 碱式碳酸锌、纳米氧化锌和纳米氧化钛的XRD图谱。



新鲜和老化纳米氧化锌（90-200nm, A; 20nm, B）和纳米二氧化钛（15nm, B）对AL细胞存活率的影响

随着纳米科技迅速发展，越来越多的纳米材料在被广泛应用的同时，不可避免地通过各种途径直接或间接地进入环境介质（如水体、土壤、沉积物等），对生态系统和人类健康产生不可预知的影响。纳米二氧化钛（TiO₂-NPs）和纳米氧化锌（ZnO-NPs）是纳米金属氧化物中最早实现商业化生产、产量最高、需求最大、应用最广的两种纳米材料。但迄今为止，其环境行为影响毒理学效应的作用机制研究尚处于起步阶段，远远落后于生产应用。

近期，中国科学院合肥物质科学研究院技术生物与农业工程研究所环境毒理与生态研究室许安课题组在环境因素影响纳米金属氧化物理化性质、赋存状态及毒理学效应研究方面取得新进展。

课题组通过研究发现，可溶性和不可溶性纳米金属氧化物随老化时间延长，其理化性质及毒性效应呈现不同的变化：纳米氧化锌伴随老化过程的发生，其表面形貌、晶体结构和化学组成都会发生显著变化，导致其细胞毒性呈现明显下降趋势，而其遗传毒性却呈现上升趋势；与之不同的是，老化过程未显著影响纳米二氧化钛的理化性质及毒性效应。该研究已被国际毒理学杂志Nanotoxicology（13:1-11, 2015）接收发表，研究结果对在复杂体系中研究纳米金属氧化物材料的转归和毒性效应及其二者之间的构效关系提供了新的线索和思路。

该研究受到国家重大研究计划、中科院先导专项B、国家自然科学基金以及研究院院长基金资助。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/77014.html>