

过氧化锌纳米颗粒

【产品名称】过氧化锌纳米颗粒

【英文名称】Zinc peroxide nanoparticles

【订货信息】

产品名称	货号	表面修饰	粒径	浓度	分散溶剂
过氧化锌纳米颗粒	ZNO2003	PVP	40-50 nm	10 mg/mL	无水乙醇

【成分】过氧化锌纳米颗粒/无水乙醇

【简介】

液态过氧化氢不受控制，使用不便，固态的过氧化氢源可解决这一问题。南京东纳生物科技有限公司提供过氧化锌纳米颗粒，尺寸约为 40-50 nm，具有良好的溶解性，在酸性水环境下会分解产生过氧化氢与少量氧气，被广泛应用于与纳米酶相结合的肿瘤治疗、细菌感染治疗以及生物传感等生物医学领域。

【产品信息】

浓度	10 mg/mL
平均粒径 (TEM)	40-50 nm
水动力尺寸	70-80 nm
Zeta	36.17 mV
保存条件	密封，4℃，禁止冷冻，使用前请充分混匀
保存溶液	无水乙醇

【产品参数】

TEM 表征:

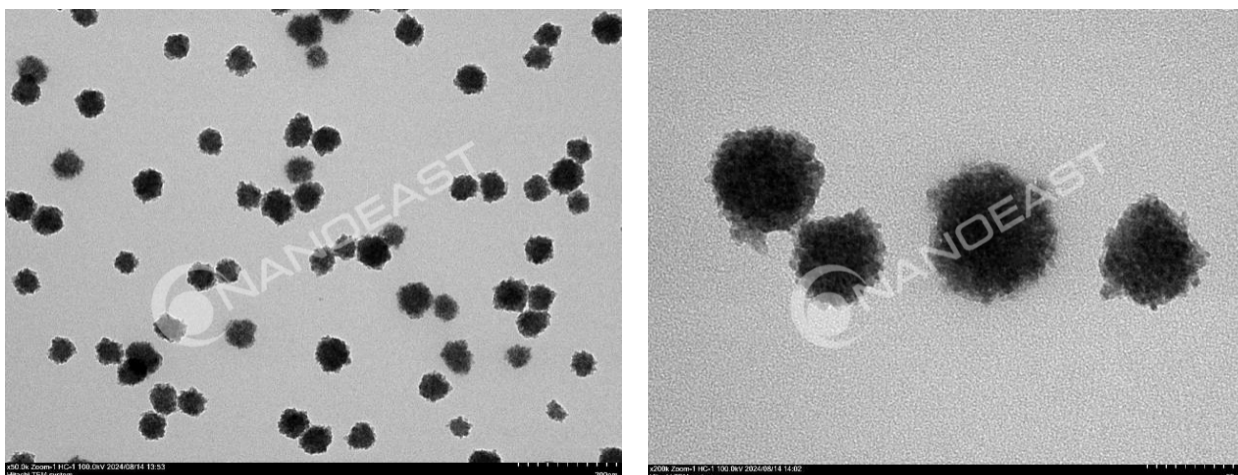


图 1. ZnO₂ 纳米粒子的 TEM 图像，为均匀分散的纳米颗粒状，尺寸约为 40-50 nm

水动力尺寸表征:

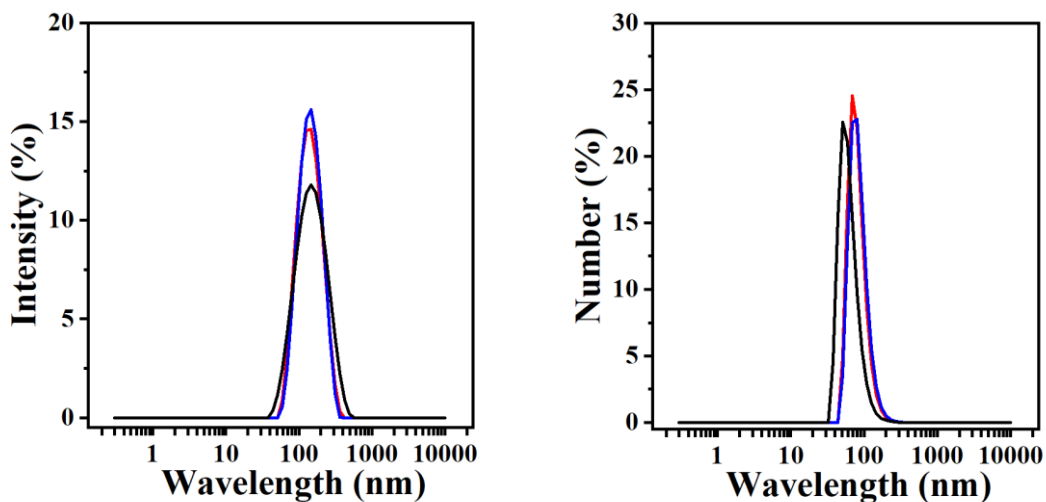


图 2. ZnO₂ 纳米粒子的 DLS 图（左边：Intensity，右边：Number），PVP 修饰的 ZnO₂ 纳米粒子的水动力尺寸比 TEM 尺寸偏大。Z-Average: 132.8 nm, Polydispersity Index (PI): 0.1599, Intensity (nm): 153.2 nm, Number (nm): 76.78 nm

Zeta 电位表征:

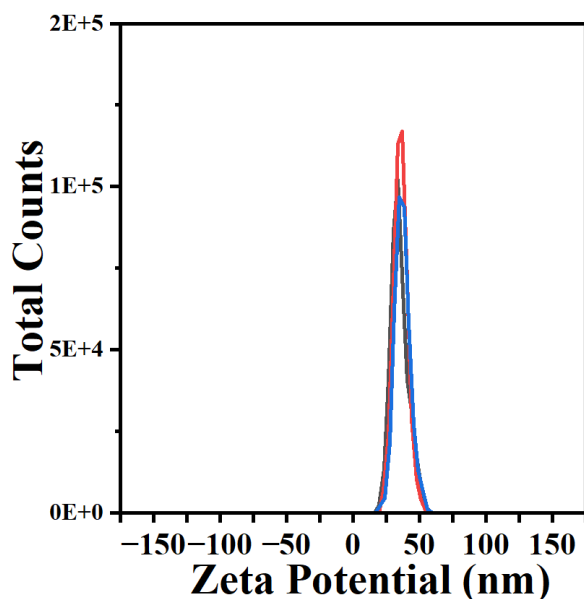


图 3. ZnO₂ 的 Zeta 电位图，PVP 修饰的 ZnO₂ 纳米粒子的 Zeta 电位为 36.17 mV

【应用举例】

案例 1: (引自 Zinc-Based ROS Amplifiers Trigger Cancer Chemodynamic/Ion Interference Therapy Through Self-Cascade Catalysis [J]. Small, 2024: 2402320. DOI: 10.1002/smll.202402320)

在 ZnO₂ 纳米粒子上负载类过氧化物酶 (CAT) 活性的 Pt 纳米粒子, 构建了一种 H₂O₂ 自供给的纳米酶。

在酸性肿瘤微环境作用下，ZnO₂ 纳米粒子释放 H₂O₂。Pt 纳米粒子在催化 H₂O₂ 产生羟基自由基的同时减少谷胱甘肽对氧化应激的缓解，通过自级联催化作为活性氧放大器。此外，ZnO₂ 纳米粒子释放的 Zn²⁺ 干扰了肿瘤细胞的能量供应和新陈代谢，使离子干扰治疗与化学动力学治疗协同作用杀灭肿瘤。

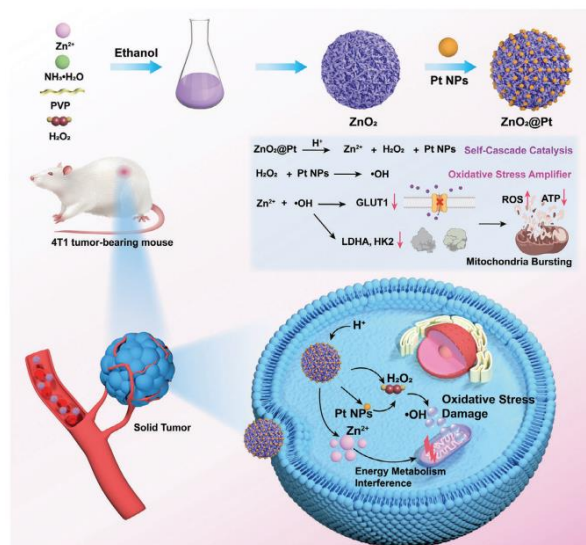


图 4. ZnO₂ NPs 与 Pt NPs 结合用于 H₂O₂ 自供给协同能量代谢干扰增强催化治疗

案例 2: (引自 Bacterial biofilm microenvironment responsive copper-doped zinc peroxide nanocomposites for enhancing chemodynamic therapy [J]. Chemical Engineering Journal, 2022, 446: 137214. DOI: 10.1016/j.cej.2022.137214)

ZnO₂-Cu@RB 由铜掺杂的过氧化锌纳米颗粒 (ZnO₂-Cu NPs) 和抗菌剂 Rose Bengal (RB) 组成。在酸性生物膜中通过原位增强的化学动力学疗法 (CDT)，首先 ZnO₂ 分解产生 H₂O₂，Cu⁺ 会与 H₂O₂ 反应生成羟基自由基 (·OH) 并结合抗生素 RB 进行双模式杀菌。

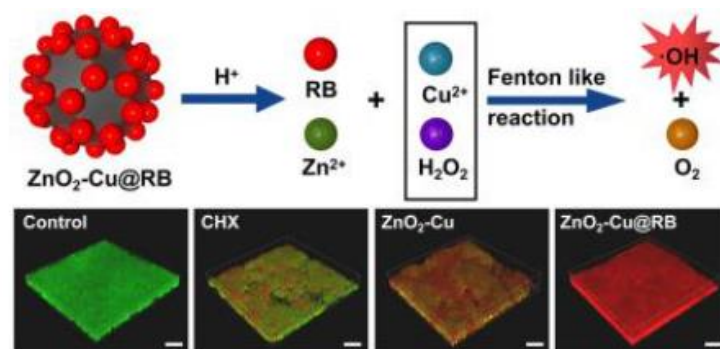


图 5. ZnO₂-Cu@RB 用于牙齿生物膜治疗

【包装】

玻璃瓶

【贮藏】

密封，2-8℃避光保

【注意事项】

ZnO₂ 纳米颗粒不能与酸性水溶液混合，在高温 (200℃) 条件下也会发生分解

【生产单位】

公司名称 南京东纳生物科技有限公司
地址 南京市江宁区龙眠大道 568 号南京生命科技小镇北区 5 号楼 6 楼
邮政编码 210000
电话号码 025-83475811
公司网站 www.nanoeast.net