

Fe₃O₄@Au 纳米颗粒

【产品名称】Fe₃O₄@Au 纳米颗粒

【英文名称】Fe₃O₄@Au Nanoparticles

【订货信息】

货号	产品名称	表面修饰	粒径	浓度
FeAu-100	Fe ₃ O ₄ @Au 纳米颗粒 (100 nm)	-COOH	100 nm	1 mg/mL
FeAu-200	Fe ₃ O ₄ @Au 纳米颗粒 (200 nm)	-COOH	200 nm	1 mg/mL
FeAu-300	Fe ₃ O ₄ @Au 纳米颗粒 (300 nm)	-COOH	300 nm	1 mg/mL

【成分】Fe₃O₄@Au 纳米颗粒/纯水

【简介】

Fe₃O₄@Au 纳米颗粒兼具 Fe₃O₄ 的超顺磁性和 Au 壳层的表面等离子体共振 (SPR)、生物相容性及易修饰性。Fe₃O₄ 核心赋予材料快速磁分离、磁靶向和 MRI 造影能力；Au 壳层提供 SPR 效应，可用于比色检测、SERS 和光热治疗。此外，Fe₃O₄@Au 纳米颗粒表面修饰了羧基，可在化学偶联试剂（如 EDC）的作用下与多肽、蛋白、抗体等生物配体共价偶联。Fe₃O₄@Au 纳米颗粒在生物分离、生物传感、医学成像、肿瘤治疗、催化和环境治理等领域展现出广阔的应用前景。

【产品信息】

浓度	1 mg/mL
Zeta 电位	约-30 mV
保存条件	密封，2-8℃/12 个月，禁止冷冻，使用前请充分混匀
保存溶液	纯水

【产品参数】

TEM 表征：

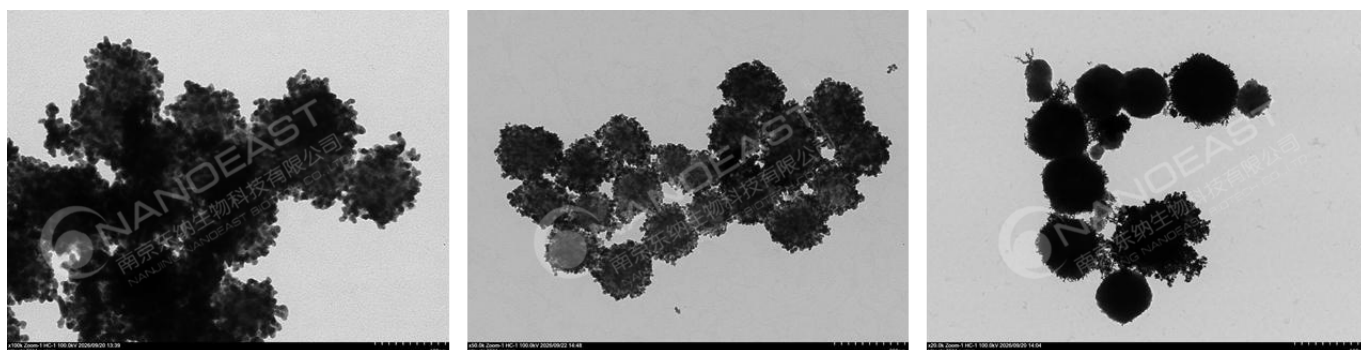


图 1. 100 nm Fe₃O₄@Au 纳米颗粒的 TEM 图像（左图，标尺为 100 nm）、200 nm Fe₃O₄@Au 纳米颗粒的 TEM 图像（中图，标尺为 200 nm）以及 300 nm Fe₃O₄@Au 纳米颗粒的 TEM 图像（右图，标尺为 500 nm）

【应用举例】

案例 1: (引自 A Self-Cascading Immunomodulatory Hydrogel for Remodeling Infected Diabetic Wounds [J]. Advanced Materials, 2026: e73560. 10.1002/adma.73560)

$\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{Au}$ 纳米酶与苯硼酸修饰的透明质酸和多巴胺功能化的丝素蛋白整合在一起, 实现了微环境响应性释放、葡萄糖驱动的级联催化 (Au 催化葡萄糖形成 H_2O_2 , Fe_3O_4 与 Au 均具有类过氧化物酶活性催化 H_2O_2 产生活性氧杀菌) 和光热增强。该平台的理论基础如下:

(1) 利用内源性葡萄糖产生杀菌活性氧, 无需抗生素即可清除 MRSA, 同时当 pH 恢复正常时动态切换催化途径, 以清除过量的自由基。

(2) 水凝胶降解后暴露的儿茶酚和硼酸基团能够捕获病原体 (如细菌死亡时释放的肽聚糖), 从而抑制 IKK/NF- κB 和 NF- κB /NLRP3 信号通路, 并将巨噬细胞从 M1 表型重编程为 M2 表型。

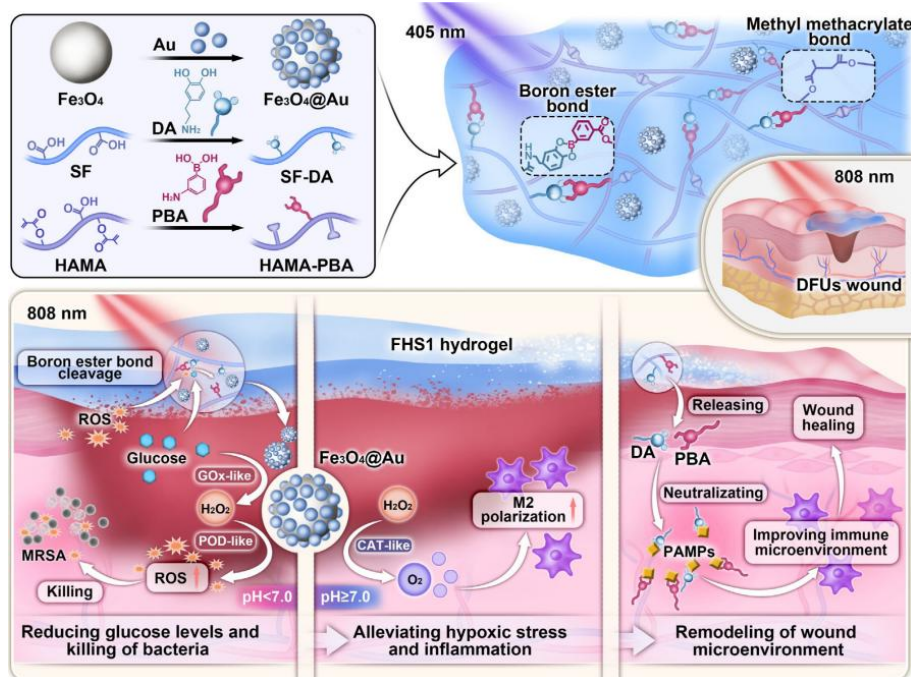


图 2. 用于治疗 MRSA 感染糖尿病足溃疡创面的自级联降糖-免疫调节 FHS1 水凝胶示意图

案例 2: (引自 Spiky $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{Au}$ supraparticles for multimodal in vivo imaging[J]. Advanced Functional Materials, 2018, 28(22): 1800310. DOI: 10.1002/adfm.202106106)

尖刺状 $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{Au}$ 超颗粒 (SPs) 作为光疗和多模态成像剂。该 SPs 表现出优异的光热和光动力治疗效果, 光热转换效率达 31%, 并可实现肿瘤靶向成像, 包括计算机断层扫描 (CT)、光声成像 (PAI) 和磁共振成像 (MRI)。SPs 在体外和体内均表现出优异的生物相容性。此外, 由于其在近红外区的显著吸收, SPs 在 808 nm 照射下可消融肿瘤。凭借高度集成多模态成像和多种治疗功能的能力, SPs 是一种有望应用于临床实践的前景广阔的试剂。

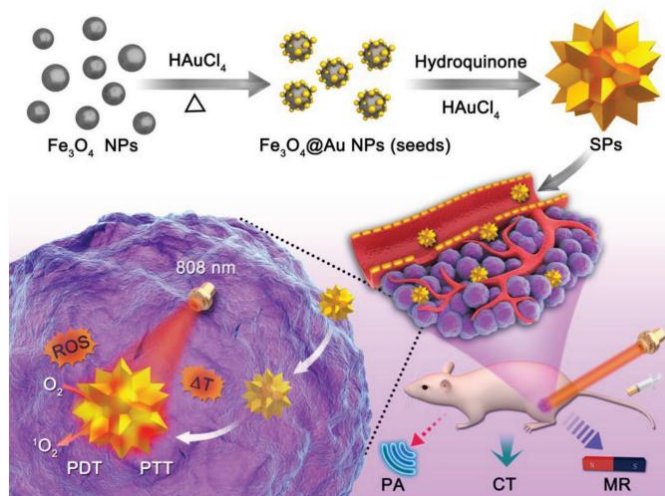


图 3. SPs 的合成及多模态成像引导的光疗示意图

【包装】

玻璃瓶

【贮藏及有效期】

产品应置于 2-8℃ 冰箱避光保存。

【注意事项】

1. $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{Au}$ 纳米颗粒放置时间较长后由于重力作用会发生沉降，使用前需涡旋或超声混匀。
2. $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{Au}$ 纳米颗粒在使用和保存过程中应避免冻融。

【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
电 子 邮 箱	marketing@nanocast.net
公 司 网 站	www.nanocast.net