

PrecisionMRX®超顺磁性氧化铁纳米颗粒

为生物医学应用的需要而制造

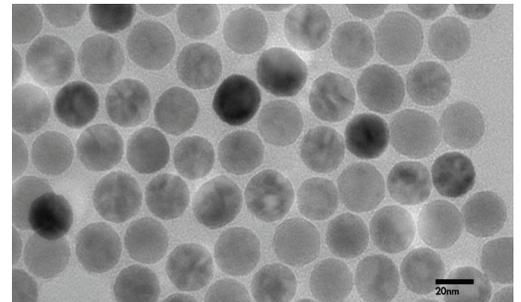
精确、均匀、一致

PrecisionMRX®纳米颗粒是超顺磁性氧化铁纳米颗粒，具有均匀的球形形态，窄尺寸分散性和高磁弛豫率。为了达到最高的质量，Biosensis使用了imagonbiosystems的热分解过程，可以精确控制纳米颗粒的大小、形状和磁性。制造过程是稳健的，并生产出高质量的磁铁矿（Fe₃O₄）芯纳米颗粒，批次之间的变化最小。



PrecisionMRX纳米颗粒是专门为生物医学应用的需求而制造的，并可与各种涂层一起使用，以促进其使用。

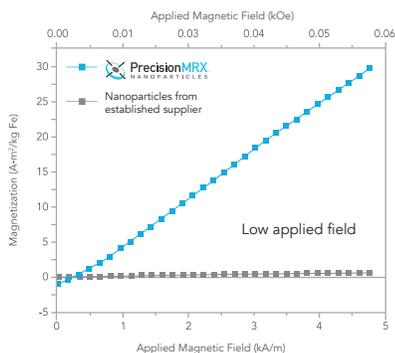
- 油酸 – Fe₃O₄ 核心纳米颗粒以干燥形式运输，准备在有机溶剂中再悬浮
- 羧酸 – Fe₃O₄ 核心纳米颗粒与聚合物涂层，为生物功能化提供羧酸表面
- mPEG – 羧化氧化铁芯涂有甲氧基聚乙二醇（mPEG），以提高循环时间，减少调理素作用



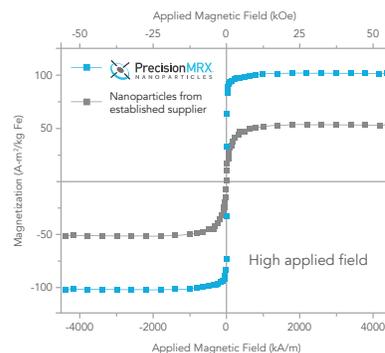
PrecisionMRX® 纳米颗粒通过小角度x射线散射（SAXS）和透射电子显微镜（TEM）进行了广泛的表征，以确保磁铁矿岩心具有均匀的球形形态，并且尺寸一致，分散性窄。

高磁化率

PrecisionMRX纳米颗粒具有高磁饱和度，胶体稳定，因此在生物医学应用中非常广泛。



在低磁场下，PrecisionMRX纳米颗粒的磁化强度大大超过传统的纳米颗粒。



PrecisionMRX纳米颗粒的饱和磁化强度高于常规纳米颗粒。

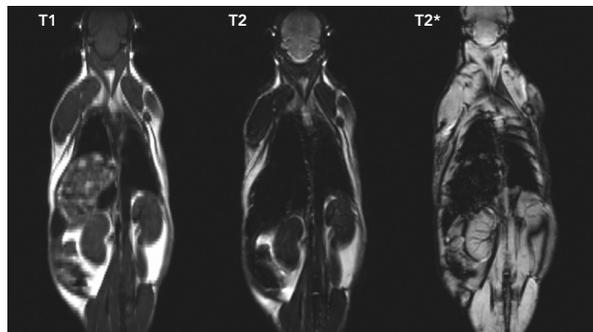
关键应用程序

超顺磁弛豫测量

超顺磁弛豫测量，(Superparamagnetic relaxometry, SPMR) 是一种高灵敏度的检测技术，能够区分束缚和非束缚粒子在不同时间尺度上的磁特征。当与生物组织结合时，超顺磁性氧化铁纳米颗粒在短暂磁化脉冲诱导下随着电子轨道重定向而松弛，产生磁信号。衰减磁信号可以通过一组产生源位置和强度的超灵敏磁传感器来检测和量化。欲了解更多关于SPMR的信息，请访问www.imagonbiosystems.com。

磁共振成像

超顺磁性氧化铁纳米颗粒增强了T2弛豫和MRI观察到的T2*信号。氧化铁是人体内的天然元素，可用作造影剂代替钆。氧化铁纳米颗粒增强淋巴结、骨髓和灌注成像。氧化铁纳米颗粒在超低磁场（定义为小于10 mT¹）中用于MRI已得到证实。PrecisionMRX纳米颗粒在超低磁场下的高磁化强度使传统造影剂无法实现的基于弛豫率和磁化率的效果成为可能²。



通过使用不同的MRI序列，可以获得清晰的解剖（T1加权）、纳米颗粒位置（T2加权）和磁化率（T2*）信息。MRI图像由悉尼大学提供。

磁粉成像

磁颗粒成像（MPI）是一种示踪方式，在组织中具有零衰减，高对比度和灵敏度，以及良好的安全性。MPI捕获超顺磁性氧化铁纳米颗粒在振荡磁场之间产生的瞬态无场点内放松时的响应³。

磁致热疗

当暴露在交变磁场中时，超顺磁性氧化铁纳米颗粒会产生热量。抗体偶联可以使纳米颗粒在特定组织部位靶向积累，从而通过磁致高温进行局部诱导和热应用。



PrecisionMRX纳米颗粒（25nm）涂层羧酸，油酸，或甲氧基聚乙二醇目前可用。

其他应用

- 疫苗佐剂⁴
- 给药
- 治疗应用
- 磁动机超声成像
- 磁性细胞富集试验
- 磁性免疫分析

PrecisionMRX氧化铁纳米颗粒由Biosensis公司生产，并获得imagonbiosystems公司的许可，imagonbiosystems公司是一家非侵入性、非放射性诊断成像技术的开发商。结合纳米技术和生物技术，公司的目标是使用PrecisionMRX纳米颗粒来支持临床研究和其他生物医学应用。

联系艾美捷科技400-6800-868 批量订购或定制订单。

更多信息请联系400-6800-868 or visit www.biosensis.com/products/spions



¹Waddington DEJ, et al., Sci Adv. 2020 Jul 17;6(29)

²Dennis CL et al., Int J. Hyperth. 20 (2013) 715-729

³Tay ZW, et al., Biomed Phys Eng Express. 2017 Jun;3(3):035003

⁴Ringe RP, et al., J Virol. 2020 Feb 28;94(6):e01883-19

中国区代理：艾美捷科技|400-6800-868

