

Bangs Laboratories, Inc.

检测试剂开发

关于我们

Bangs Laboratories在微球合成和分析方面具有30年丰富经验，是专为实验仪器制造者和诊断分析开发人员提供高分子聚合物、二氧化硅、磁性微球的领先制造商。我们了解如何让体外诊断(IVD)分析方法和平台进入市场，在您进行产品开发和商业化过程中，我们专业化产品和技术，为您提供全方位支持。Bangs Laboratories具备各种规模的生产能力，并为您提供从产品研发到投放市场及后期服务全程支持，另外，所有的合成生产均在ISO 13485:2016 质量体系下进行，满足合规需求。我们成熟的合成及分析方法确保生产的微球品质如一、始终符合技术规格。如果您需要非常专业化的微球产品，Bangs Laboratories的技术足以应对——在生物分离和仪器标准化领域用特殊微球产品中，我们的染色、蛋白生物大分子偶联和表面改性技术久经考验。同时我们也很乐意为您提供OEM和贴牌服务，产品按所要求的配方、浓度及包装定制生产。如有需要，请立即联系我们，让Bangs Laboratories几十年的实践经验助您创造价值！



比浊法

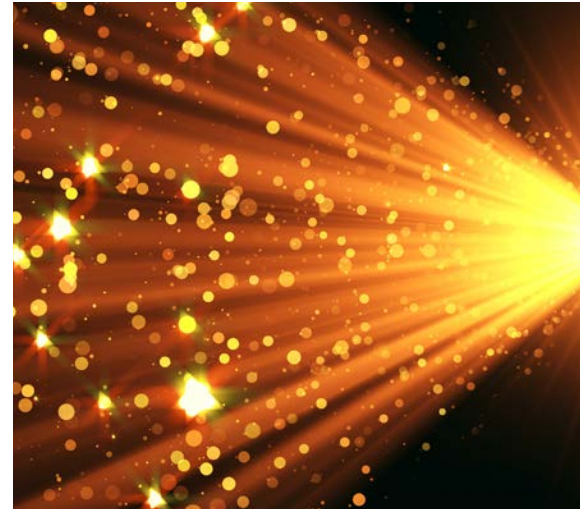
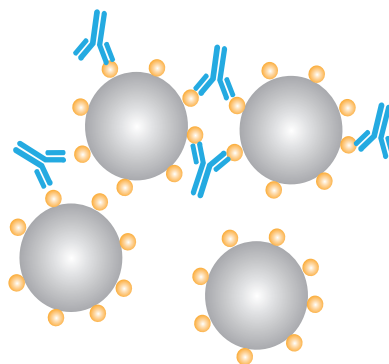
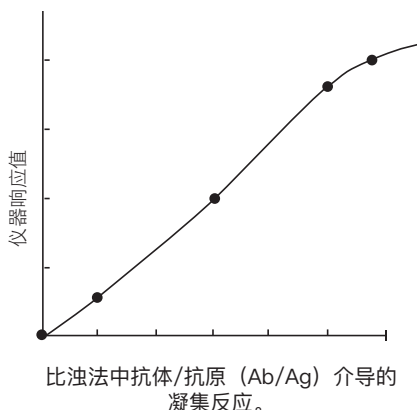
临床相关生物标志物的检测对于心血管疾病、血栓形成、细菌感染、活动性炎症等重症疾病的治疗非常重要。即时（POC）比浊法能够对与患者病情、疾病预后及治疗方案相关的生物标志物进行快速、高灵敏度测定，是危重病症的重要诊断工具。

比浊法基于在液相系统中，配体包被的乳胶微粒在分析物介导下发生的凝集反应。检测试剂的设计可以使体积非常小、光散射性差的微粒发生凝集时更高效地进行光散射，或者使体积更大、光散射效率更高的微粒从悬浮液中沉降出来。

Bangs Laboratories现有的产品包括多种羧基修饰的乳胶微粒（CML），粒径范围为0.05 μm – 0.4 μm ，且具有不同的材质配方、表面活性剂浓度及羧基(COOH)含量，供研发人员筛选。我们还可提供定制服务并进行批量生产，以满足您的特殊需求。

参考文献

1. Borque L, Bellod L, Rus A, Seco MS, Galisteo-González F. (2000) *Development and validation of an automated and ultrasensitive immunoturbidimetric assay for C-reactive protein*. Clin Chem; 46(11):1839-42.
2. Eda S, Kaufmann J, Roos W, Pohl S. (1998) *Development of a new microparticle-enhanced turbidimetric assay for C-reactive protein with superior features in analytical sensitivity and dynamic range*. J Clin Lab Anal; 12:137-144.
3. Molina-Bolívar JA, Galisteo-González F, & Hidalgo-Álvarez R. (1998). *Particle enhanced immunoassays stabilized by hydration forces: a comparative study between IgG and F(ab')₂ immunoreactivity*. J Immunol Methods, 211(1-2), 87-95.
4. Newman DJ, Thakkar H, Edwards RG, Wilkie M, White T, Grubb AO, Price CP. (1995) *Serum cystatin C measured by automated immunoassay: a more sensitive marker of changes in GFR than serum creatinine*. Kidney Intl; 47:312-318.
5. Perez-Amodio S, Holownia P, Davey CL, Price CP. (2001) *Effects of the ionic environment, charge, and particle surface chemistry for enhancing a latex homogeneous immunoassay for C-reactive protein*. Anal Chem; 73:3417-3425.
6. Yuan X, Yoshimoto K, Nagasaki Y. (2009) *High-performance immunol latex possessing a mixed-PEG antibody coimmobilized surface: highly sensitive ferritin immunodiagnosics*. Anal Chem; 81:1549-1556.



羧基化聚苯乙烯

产品目录号	公称直径	规格范围
PC02002	0.050 μm	0.040 – 0.060 μm
PC02003	0.070 μm	0.061 – 0.080 μm
PC02004	0.100 μm	0.090 – 0.110 μm
PC02005	0.125 μm	0.115 – 0.135 μm
PC02006	0.150 μm	0.140 – 0.160 μm
PC02007	0.175 μm	0.165 – 0.185 μm
PC02008	0.200 μm	0.190 – 0.210 μm
PC02009	0.300 μm	0.270 – 0.330 μm
PC02010	0.350 μm	0.340 – 0.360 μm
PC02011	0.400 μm	0.370 – 0.430 μm

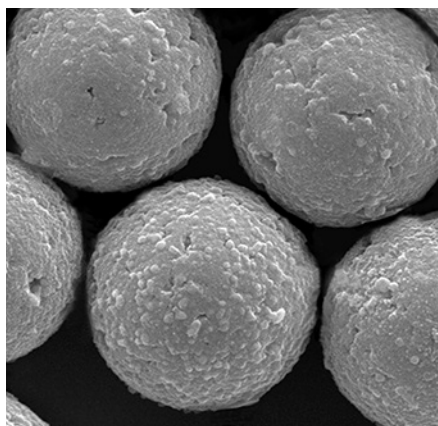
我们具有不同羧基化水平的产品供您选择。

表面滴度	占位面积(\AA^2 /COOH基团)
低	60–100
中	35–59
高	10–34

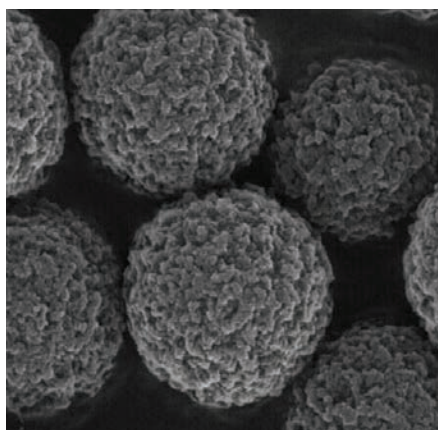
非官能化聚苯乙烯

产品目录号	公称直径	规格范围
PS02002	0.050 μm	0.040 – 0.060 μm
PS02003	0.075 μm	0.065 – 0.085 μm
PS02004	0.100 μm	0.090 – 0.110 μm
PS02005	0.125 μm	0.115 – 0.135 μm
PS02006	0.150 μm	0.140 – 0.160 μm
PS02007	0.175 μm	0.165 – 0.185 μm
PS02008	0.200 μm	0.190 – 0.210 μm
PS02009	0.300 μm	0.270 – 0.330 μm
PS02010	0.400 μm	0.370 – 0.430 μm

磁性微粒法



ProMag® HP



ProMag®

Bangs Laboratories生产种类众多的超顺磁性微粒，能够独特地解决生命科学领域的各种应用问题，包括免疫分析、分子分析、核酸及其他细胞和生物分子的分离。

化学发光法

化学发光法具有灵敏度高、动态范围宽、仪器使用简单及结果获得快速的特点，非常适合于免疫和分子诊断中低浓度分析物的定量测定。无论是全自动分析仪还是实验自行搭建的仪器，设计时有许多元素需要考虑，包括分析模式、灵敏度、发射器/发光系统及固相载体选择。

化学发光 (CL) 和电化学发光 (ECL) 法都是采用各种磁性微粒为固相载体，高效地捕捉目标、增强灵敏度及支持自动化。Bangs Laboratories的磁性微粒系列产品丰富，有不同粒径、表面功能属性、形态、磁分离特征等的磁珠供选择，能够满足多种分析系统的独特要求。为了便于磁珠的选择和优化，我们将最热销的羧基 (COOH) 磁珠和链霉亲和素 (SA) 磁珠整合为磁珠样品套装包 (Magnetic Sampler Pack)，其中也包含我们的最新产品 Magnefy™。产品的详细信息请参阅说明书。

参考文献

1. Acharya D, Bastola P, Le L, Paul AM, Fernandez E, Diamond MS, Miao W, Bai F. (2016) *An ultrasensitive electrogenerated chemiluminescence-based immunoassay for specific detection of Zika virus*. Sci Rep; 6:32227.
2. Dodeigne C, Thunus L, Lejeune R. (2000) *Chemiluminescence as diagnostic tool. A review*. Talanta; 51:415-439.
3. Fu Z, Yan F, Liu H, Lin J, Ju H. (2008) *A channel-resolved approach coupled with magnet-captured technique for multianalyte chemiluminescent immunoassay*. Biosens Bioelectron; 23:1422-1428.
4. Fujita K, Kinukawa H, Ohno K, Ito Y, Saegusa H, Yoshimura T. (2015) *Development and evaluation of analytical performance of a fully automated chemiluminescent immunoassay for protein induced by vitamin K absence or antagonist II*. Clin Biochem; 48:1330-1336.
5. Mahler M, Bentow C, Serra J, Fritzler MJ. (2016) *Detection of autoantibodies using chemiluminescence technologies*. Immunopharmacol Immunotoxicol; 38(1):14-20.
6. Zhang H, Yu D, Zhao Y, Fan A. (2014) *Turn-on chemiluminescent sensing platform for label-free protease detection using streptavidin-modified magnetic beads*. Biosens Bioelectron; 61:45-50.

用于分析的磁性微粒

产品目录号	产品说明	公称直径	形态	组成	表面功能属性	数据表
MFY0002	Magnefy™	1.0µm	球体	封包的磁性聚合物	COOH	PDS 756
BP618、BP628	BioMag® Plus	1.5µm	不规则粒子	硅烷化氧化铁	COOH和SA	PDS 618、621
PMC1N、PMS1N	ProMag® 1系列	1.0µm	球形	磁性聚合物	COOH和SA	PDS 715
PMC3N、PMS3N	ProMag® 3系列	3.0µm	球形	磁性聚合物	COOH和SA	PDS 715
PMC3HP、PMS3HP	ProMag® HP	3.0µm	球形	封包的磁性聚合物	COOH和SA	PDS 743
21940	链霉亲和素磁珠样品套装包 (Magnetic Streptavidin Sampler Pack)	PMS1N、ProMag 1系列SA – 1mL (1%固体) 10mg/mL PMS3HP、ProMag HP 3µm SA – 1mL (1%固体) 10mg/mL BP628、BioMagPlus SA – 2mL (0.5%固体) 5mg / mL			SA	PDS 749
21950	羧基磁珠样品套装包 (Magnetic COOH Sampler Pack)	MFY0002、Magnefy – 5mL (5%固体) 50mg/mL PMC1N、ProMag系列1 – 5mL (2.5%固体) 25mg/mL PMC3HP、ProMag HP 3µm – 5mL (2.5%固体) 25mg/mL BP618、BioMagPlus – 5mL (2%固体) 20mg / mL			COOH	PDS 749

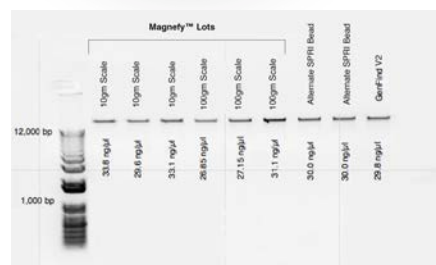
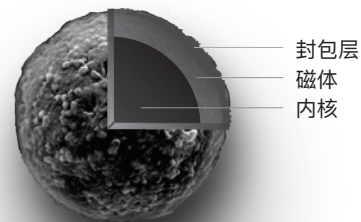
分子分析与核酸分离

与免疫分析类似，分子诊断依赖于各种模式的分析方法，包括比色侧向层析、化学发光、悬浮阵列芯片、时间分辨荧光及其它技术。下表列出了我们供应磁珠的一般特征及对应的应用，供您参考。我们精心挑选了几款磁珠，组合为磁珠样品套装包（Magnetic Sampler Pack），以便您在实验中进行平行比较。我们还擅长帮助研究人员基于特定的检测环境（检测/分析模式、仪器参数及其他设计标准），在众多微球类别中选出适合的种类作进一步的筛选。如果您对微球在检测应用上有问题，非常欢迎与我们联系。磁性微粒也被广泛用于核酸的分离，在此，我们很荣幸能向您介绍我们的最新磁珠产品——Magnefy™。Magnefy为磁珠分离和纯化核酸提供另一种解决方案：固相可逆吸附法（solid-phase reversible immobilization, 简称SPRI），其特点是在一定浓度的NaCl和PEG下，核酸可逆地吸附到羧基磁珠表面，并可洗脱回收。详细信息请参阅产品说明书756。其他公司无法为您的筛选和研发工作提供种类如此完备的磁性微粒产品。请参阅下面的磁性微粒矩阵表，可进一步帮助您为具体应用选择磁性微粒。

参考文献

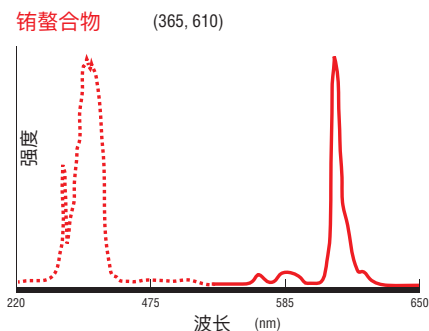
1. Fisher S, Barry A, Abreu J, Minie B, Nolan J, Delorey T M, *et al.* (2011). *A scalable, fully automated process for construction of sequence-ready human exome targeted capture libraries.* Genome Biol; 12(1), R1.
2. Meyer M, Stenzel U, Hofreiter, M. (2008). *Parallel tagged sequencing on the 454 platform.* Nature Protoc; 3(2), 267.
3. Elkin CJ, Richardson PM, Fourcade HM, Hammon NM, Pollard MJ, Predki PF, *et al.* (2001). *High-throughput plasmid purification for capillary sequencing.* Genome Res; 11(7), 1269-1274.
4. Hawkins TL, O'Connor-Morin T, Roy A, Santillan C. (1994). *DNA purification and isolation using a solid-phase.* Nucleic Acids Res; 22(21), 4543-4.

MAGNEFY™	
产品目录号	产品说明
MFY0002	1µm Magnefy™ • COOH



		ProMag® HP COOH	ProMag® HP SA	ProMag® COOH	ProMag® SA	ProMag® Protein G	Magnefy™ COOH	BioMag® SA	BioMag® COOH	BioMag® Protein A或Protein G	BioMag® WGA或ConA	BioMag® 抗CD标志物	BioMag® (第一抗体)	BioMag® (第二抗体)	BioMag® Oligo dT(20)	COMPEL™ COOH	COMPEL™ SA
分析 方法	化学发光	●	●	●	●		●	●	●								
	免疫	●	●	●	●		●	●	●							●	●
	分子	●	●	●	●		●									●	●
	流式细胞															●	●
分离	抗体					●				●							
	蛋白质	●	●	●	●		●	●								●	●
	多糖、糖蛋白										●						
	细胞			●	●							●		●			
	亚细胞器							●	●	●			●				
	免疫沉淀物			●		●		●	●					●			
	mRNA														●		
	DNA (全SPRI)						●		●								
	DNA (特异序列)	●	●	●	●		●	●	●								●
生物淘选			●	●			●	●							●	●	

荧光层析试纸 (TRF)



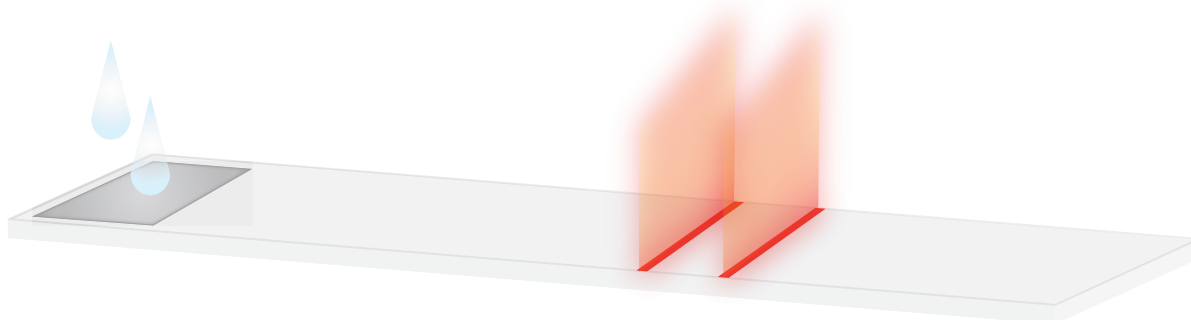
侧向层析和其他快速检测方法在诊断领域中具有重要作用。由于这类产品成本低廉，操作简单，对于有迫切需求、资源有限的场所或是地处偏远的实验室，产品的优势显得尤为重要。尽管许多重要的快速检测方法都是基于传统微粒（如胶体金），但采用钕螯合物（Eu[III]）纳米颗粒可开发出灵敏度更高和定量结果更佳快速免疫侧向层析产品。

钕螯合物的荧光寿命（ μs ）比传统的荧光分子（ ns ）更长，因此可在背景荧光熄灭之后对其信号再进行采集。此外，它的斯托克斯红移确保了来自激发光源的入射光（ $\lambda \sim 330\text{--}340\text{nm}$ ）不会干扰检测器对光信号的采集（ $\lambda \sim 610\text{--}620\text{nm}$ ）。除以上特征外，时间分辨荧光（TRF）读取器体积小、方便携带、易于获取，这些优点共同为快速诊断方法的发展带来了新的机遇。我们的高荧光钕纳米颗粒为诊断试剂的开发提供了卓越的表面功能属性和稳定性，已被广泛用于开发高敏感度的免疫层析试纸和微孔板检测试剂，并且与商品化的钕螯合物TRF读取器兼容。该产品的供应规格为1%固含量水性悬浮液（ 10mg/mL ）。详细信息请参阅产品说明书741。

钕螯合物		
产品目录号	说明	公称直径
FCEU001	PS-COOH 钕螯合物	0.10 μm
FCEU002	PS-COOH 钕螯合物	0.20 μm
FCEU003	PS-COOH 钕螯合物	0.30 μm
21960	钕螯合物COOH样品包 (Europium Chelate COOH Sampler Pack)	0.1 μm 、0.2 μm 及0.3 μm x 1mL

参考文献

1. Bao DT, Kim DTH, Park H, Cuc BT, Ngok NM, Linh NTP, et al. (2017) *Rapid detection of avian influenza virus by fluorescent diagnostic assay using an epitope-derived peptide*. *Theranostics*; 7(7):1835-1846.
2. Liang R-L, Deng Q-T, Chen Z-H, Xu X-P, Zhou J-W, Liang J-Y, et al. (2017) *Europium (III) chelate microparticle-based lateral flow immunoassay strips for rapid and quantitative detection of antibody to hepatitis B core antigen*. *Sci Rep*; 7:14093.
3. Soukka T, Paukkunen J, Härmä H, Lönnberg S, Lindroos H, & Lövgren T. (2001). *Supersensitive time-resolved immunofluorometric assay of free prostate-specific antigen with nanoparticle label technology*. *Clin Chem*; 47(7), 1269-1278.
4. Tang Y, Zhang H, Liu X, Tromfimchuk E, Feng S, Ma T, et al. (2017) *Advantage of Eu³⁺-doped polystyrene microspheres compared with colloidal gold used in immunochromatographic assays for the detection of melamine in milk*. *J Food Sci*; 82(3):694-697.
5. Yeo S-J, Bao DT, Seo G-E, Bui CT, Kim DTH, Anh NTV, et al. (2017) *Improvement of a rapid diagnostic application of monoclonal antibodies against avian influenza H7 subtype virus using Europium nanoparticles*. *Sci Rep*; 7:7933.



不仅如此...

Bangs生产的高分子聚合物、二氧化硅及超顺磁性微粒具有多种表面官能团、清晰可见的颜色、荧光染料以及包被生物大分子，可满足仪器制造商和检测试剂开发者的不同需求。我们进行各种规模的微粒合成，支持从产品研发到生产的全过程，并且生产都是在ISO 13485质量体系下进行，满足您的合规需求。

我们的产品目录中还包含了许多实验仪器用的标准微粒，包括用于测量粒径、计数、测定细胞活力的产品及荧光标准玻片产品。我们的流式细胞仪产品包括各种标准化和校准工具微球，在流式细胞仪定量领域中处于行业领先地位。

如果您所需要的产品未在本册子中列出来，请查看我们的网站www.bangslabs.com，Bangs产品线仍在不断扩展中。如您对产品有特殊需求，请与我们联系，了解我们的定制合成及合同生产服务。我们的网站上还提供了很多技术资料，如特定产品的引用文献、技术说明、产品介绍及视频。我们随时准备为您服务，如有疑问，敬请咨询。

© 2018 Bangs Laboratories





Bangs Laboratories, Inc.
BEADS ABOVE THE REST

9025 Technology Drive Fishers, IN 46038 • p. 317.570.7020或800.387.0672 • BANGSLABS.COM