

FITC-labeled Ficoll

产品编号	产品名称	包装
ST3001-50mg	FITC-labeled Ficoll 20 (MW20,000)	50mg
ST3001-250mg	FITC-labeled Ficoll 20 (MW20,000)	250mg
ST3001-1g	FITC-labeled Ficoll 20 (MW20,000)	1g
ST3005-50mg	FITC-labeled Ficoll 40 (MW40,000)	50mg
ST3005-250mg	FITC-labeled Ficoll 40 (MW40,000)	250mg
ST3005-1g	FITC-labeled Ficoll 40 (MW40,000)	1g
ST3010-50mg	FITC-labeled Ficoll 50 (MW50,000)	50mg
ST3010-250mg	FITC-labeled Ficoll 50 (MW50,000)	250mg
ST3010-1g	FITC-labeled Ficoll 50 (MW50,000)	1g
ST3015-50mg	FITC-labeled Ficoll 70 (MW70,000)	50mg
ST3015-250mg	FITC-labeled Ficoll 70 (MW70,000)	250mg
ST3015-1g	FITC-labeled Ficoll 70 (MW70,000)	1g
ST3020-50mg	FITC-labeled Ficoll 100 (MW100,000)	50mg
ST3020-250mg	FITC-labeled Ficoll 100 (MW100,000)	250mg
ST3020-1g	FITC-labeled Ficoll 100 (MW100,000)	1g
ST3025-50mg	FITC-labeled Ficoll 400 (MW400,000)	50mg
ST3025-250mg	FITC-labeled Ficoll 400 (MW400,000)	250mg
ST3025-1g	FITC-labeled Ficoll 400 (MW400,000)	1g

产品简介:

- 碧云天生产的FITC-labeled Ficoll, 即FITC标记聚蔗糖, 也称FITC-Ficoll、FITC-polysucrose、Fluorescein-labeled Ficoll、Fluorescein-polysucrose、Fluorescein标记聚蔗糖、异硫氰酸荧光素-聚蔗糖、异硫氰酸荧光素标记聚蔗糖或荧光素标记聚蔗糖, 是一类广泛使用的荧光示踪剂化合物, 常用于渗透性、扩散作用和微循环的研究, 如组织、细胞通透性, 肾小球滤过功能检测等。
- Ficoll, 又名Polysucrose、Poly(sucrose-co-epichlorhydrin), 中文名称为聚蔗糖, 是通过蔗糖(Sucrose)和环氧氯丙烷(Epichlorohydrin, 即(R)-(-)-1-Chloro-2,3-epoxypropane)共聚制备的高度支链化的高分子聚合物(图1)。Ficoll因其高含量的羟基而具有非常好的水溶性, 在溶液中为球状分子, 可视作介于刚性固体球体和柔性线性缠绕之间的中间体, 分子量范围广(20kDa-1000kDa), 具有优异的生物相容性, 毒性低, 免疫原性低, 呈电中性。与相同浓度的蔗糖水溶液相比, Ficoll水溶液具有极低的渗透压。相较于葡聚糖(Dextran), Ficoll对酸性pH值更为敏感, 刚性更高、柔性更低, 更具球形的结构, 所以在分子量相近的情况下, Ficoll的分子大小会比Dextran更小一些[1]。综上, Ficoll conjugates (聚蔗糖偶联物)是细胞和组织的理想示踪剂。

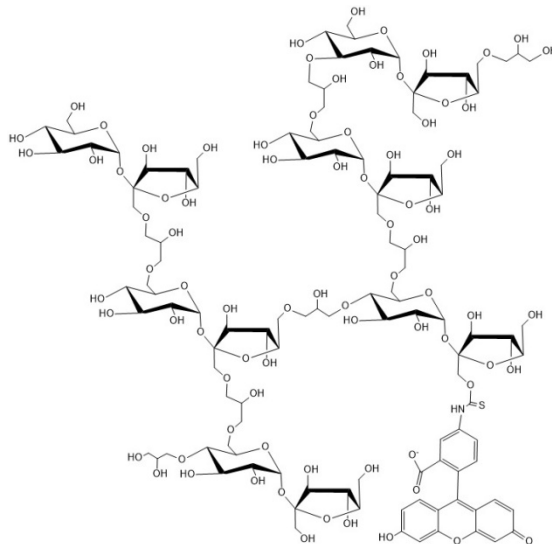


图1. FITC-labeled Ficoll结构示意图。

- 常见的聚蔗糖偶联物(Ficoll conjugates)包括各种荧光标记聚蔗糖(如FITC-labeled Ficoll, 参考图1)、聚蔗糖-泛影酸钠(Ficoll-paque)等, 其应用包括但不限于: ①肾小球滤过作用研究, Ficoll conjugates具有一定的生物惰性, 且不被近端小管重吸收, 表现出相当开放、灵活、可变形的结构, 在肾小球毛细血管壁上的量化清除率(Fractional clearances, 即Sieving Coefficient)明显高于同等Stokes-Einstein半径的中性球状蛋白[1-4]; ②Ficoll为电中性的亲水性多糖, 分子大小范围广, 具有膜不渗透性, 故可将各种荧光标记的Ficoll用于液相内吞作用(Fluid-phase endocytosis)研究、膜通道孔径的大小和通透性研究、以及细胞隔室(Cell compartment)大小研究等[5]; ③物质运输研究, 在小鼠模型中使用FITC-labeled Ficoll可以对跨血管蛋白质转运途径进行监测[6]; ④组织、细胞内扩散作用研究, 例如通过光漂白荧光恢复技术(Fluorescence recovery after photobleaching, FRAP)量化FITC-labeled Ficoll在玻璃体(Vitreum)中的扩散情况, 以研究眼内药物递送[7], 又例如通过FRAP技术监测FITC-labeled Ficoll在MDCK上皮细胞和3T3成纤维细胞的细胞核和细胞质中的扩散情况[8]; ⑤Ficoll-Paque是一种用于分离细胞和细胞器的密度梯度离心介质, 常用于血液来源的淋巴细胞和单核细胞的分离[9,10]。
- 碧云天的FITC-labeled Ficoll系列产品以冻干粉(Lyophilized powder)形式提供, 经无水乙醇反复清洗并进行荧光强度检测, 确保不含游离染料。FITC-labeled Ficoll系列产品纯度高、品质佳、性质十分稳定、分子量范围广、可选择的分子量多, 用户可根据实验目的、所需分子量大小等进行选择。
- 本FITC-labeled Ficoll系列产品使用异硫氰酸荧光素(Fluorescein isothiocyanate, FITC)对不同分子量的Ficoll通过稳定的硫代氨基甲酰键(Thiocarbamoyl linkage)进行标记, 标记过程确保Ficoll未发生降解, 同时保证了多糖链中FITC的标记程度适中, 既能确保适当的荧光强度, 又能大大减少标记反应可能对Ficoll本身特性产生影响, 并能有效避免与细胞内组分相互作用。
- FITC是一种常用的绿色荧光探针, 在激发后会发出绿色荧光信号, 因此可以通过荧光显微镜、荧光酶标仪或流式细胞仪等对FITC-labeled Ficoll进行检测。FITC的吸收(激发)和发射峰参见下表。

Fluorophore	Excitation Peak (nm)	Emission Peak (nm)
FITC	492	520

- 本FITC-labeled Ficoll系列产品的基本性质(Properties)如下:

Product Cat No.	Product Name	Average MW	Degree of labeling	Stokes-Einstein radius (Å)
ST3001	FITC-labeled Ficoll 20	20,000	0.003-0.015mol FITC per mol Sucrose	~28.9
ST3005	FITC-labeled Ficoll 40	40,000	0.003-0.015mol FITC per mol Sucrose	~38.8
ST3010	FITC-labeled Ficoll 50	50,000	0.003-0.015mol FITC per mol Sucrose	~42.7
ST3015	FITC-labeled Ficoll 70	70,000	0.003-0.015mol FITC per mol Sucrose	~49.3
ST3020	FITC-labeled Ficoll 100	100,000	0.003-0.015mol FITC per mol Sucrose	~57.4
ST3025	FITC-labeled Ficoll 400	400,000	0.003-0.015mol FITC per mol Sucrose	~103.8

- 本FITC-labeled Ficoll系列产品的标记效率约为相当于每100个蔗糖分子中有0.3-1.5个FITC分子标记, 即0.003-0.015 moles of FITC per mole of Sucrose。
- 本FITC-labeled Ficoll系列产品, 呈黄色或橙色, 在水或盐溶液中具有极高溶解度, 也可溶解于DMSO、甲酰胺等有机溶剂, 但不溶于低级脂肪醇、丙酮、氯仿和二甲基甲酰胺。

包装清单:

产品编号	产品名称	包装
ST3001-50mg	FITC-labeled Ficoll 20 (MW20,000)	50mg
ST3001-250mg	FITC-labeled Ficoll 20 (MW20,000)	250mg
ST3001-1g	FITC-labeled Ficoll 20 (MW20,000)	1g
ST3005-50mg	FITC-labeled Ficoll 40 (MW40,000)	50mg
ST3005-250mg	FITC-labeled Ficoll 40 (MW40,000)	250mg
ST3005-1g	FITC-labeled Ficoll 40 (MW40,000)	1g
ST3010-50mg	FITC-labeled Ficoll 50 (MW50,000)	50mg
ST3010-250mg	FITC-labeled Ficoll 50 (MW50,000)	250mg
ST3010-1g	FITC-labeled Ficoll 50 (MW50,000)	1g
ST3015-50mg	FITC-labeled Ficoll 70 (MW70,000)	50mg
ST3015-250mg	FITC-labeled Ficoll 70 (MW70,000)	250mg
ST3015-1g	FITC-labeled Ficoll 70 (MW70,000)	1g
ST3020-50mg	FITC-labeled Ficoll 100 (MW100,000)	50mg
ST3020-250mg	FITC-labeled Ficoll 100 (MW100,000)	250mg
ST3020-1g	FITC-labeled Ficoll 100 (MW100,000)	1g
ST3025-50mg	FITC-labeled Ficoll 400 (MW400,000)	50mg
ST3025-250mg	FITC-labeled Ficoll 400 (MW400,000)	250mg

ST3025-1g	FITC-labeled Ficoll 400 (MW400,000)	1g
—	说明书	1份

保存条件：

-20°C避光保存，至少一年有效。

注意事项：

- 荧光物质均易发生淬灭，请注意避光。
- 本系列产品为干燥粉末状，易吸收空气中水分，请避免敞口放置，注意防潮。
- 本系列产品仅限于专业人员的科学研究用，不得用于临床诊断或治疗，不得用于食品或药品，不得存放于普通住宅内。
- 为了您的安全和健康，请穿实验服并戴一次性手套操作。

使用说明：

1. Ficoll的分子量、电荷数、标记程度、偶联物性质等都可能对实验造成影响，具体的最佳工作浓度和处理时间请自行参考相关文献，或根据实验目的，以及所培养的特定细胞和组织，通过实验进行摸索和优化。例如：对于体内研究，如通过研究FITC-Ficoll的体内清除率以研究大分子转运途径，推荐使用50mg/ml的FITC-Ficoll 400和FITC-Ficoll 70的混合物(1:24) [6]；大鼠肾小球筛分系数研究中，推荐使用0.36mg/ml的FITC-Ficoll 400或15µg/ml的FITC-Ficoll-70，注射量4ml/kg [11]。
2. 配制储存液或工作液时，可通过涡旋、超声或在剧烈搅拌下将粉末缓慢加入到温水(约40-60°C)中以实现高分子量FITC-labeled Ficoll的溶解。溶解过程中形成的任何不溶性颗粒可12,000×g离心5分钟去除。
3. 配制成储存液后，或使用0.22µm孔径的滤器(FF362)过滤除菌后，置于4°C避光保存，几周内有效。如需长期储存，可将储存液分装后，置于-20°C避光保存，尽量避免反复冻融。

参考文献：

1. Venturoli D, Rippe B. American Am J Physiol Renal Physiol. 2005. 288(4):F605-13.
2. Rippe C, Asgeirsson D, Venturoli D, Rippe A, Rippe B. Kidney Int. 2006. 69(8):1326-32.
3. Ohlson M, Sörensson J, Haraldsson B. Am J Physiol Renal Physiol. 2000. 279(1):F84-91.
4. Königshausen E, Potthoff SA, Woznowski M, Stegbauer J, Rump LC, et al. J Vis Exp. 2019. (150).
5. Chazotte B. Cold Spring Harb Protoc. 2011. 2011(2):pdb.prot5572.
6. Rosengern B, Rippe C, Rippe C, Venturoli D, Swärd K, et al. Am J Physiol Heart Circ Physiol. 2006. 291(3):H1371-7.
7. Srikantha N, Teijeiro-Gonzalez Y, Simpson A, Elsaid N, Somavarapu S, et al. PLoS One. 2022. 17(2):e0261925.
8. Seksek O, Biwersi J, Verkman AS. J Cell Biol. 1997. 138(1):131-42.
9. Jaatinen T, Laine J. Curr Protoc Stem Cell Biol. 2007. Chapter 2:Unit 2A.1.
10. Tan YS, Lei YL. Methods Mol Biol. 2019;1960:93-99.
11. Axelesson J, Mahmutovic I, Rippe A, Rippe B. American Am J Physiol Renal Physiol. 2009. 297(3):F577-82.

相关产品：

产品编号	产品名称	包装
ST2930-50mg	FITC-labeled Dextran (MW4,000)	50mg
ST2930-250mg	FITC-labeled Dextran (MW4,000)	250mg
ST2935-50mg	FITC-labeled Dextran (MW10,000)	50mg
ST2935-250mg	FITC-labeled Dextran (MW10,000)	250mg
ST2940-50mg	FITC-labeled Dextran (MW40,000)	50mg
ST2940-250mg	FITC-labeled Dextran (MW40,000)	250mg
ST2947-50mg	FITC-labeled Dextran (MW70,000)	50mg
ST2947-250mg	FITC-labeled Dextran (MW70,000)	250mg
ST2955-50mg	FITC-labeled Dextran (MW150,000)	50mg
ST2955-250mg	FITC-labeled Dextran (MW150,000)	250mg
ST2955-1g	FITC-labeled Dextran (MW150,000)	1g
ST3001-50mg	FITC-labeled Ficoll 20 (MW20,000)	50mg
ST3001-250mg	FITC-labeled Ficoll 20 (MW20,000)	250mg
ST3001-1g	FITC-labeled Ficoll 20 (MW20,000)	1g
ST3005-50mg	FITC-labeled Ficoll 40 (MW40,000)	50mg
ST3005-250mg	FITC-labeled Ficoll 40 (MW40,000)	250mg
ST3005-1g	FITC-labeled Ficoll 40 (MW40,000)	1g
ST3010-50mg	FITC-labeled Ficoll 50 (MW50,000)	50mg
ST3010-250mg	FITC-labeled Ficoll 50 (MW50,000)	250mg

ST3010-1g	FITC-labeled Ficoll 50 (MW50,000)	1g
ST3015-50mg	FITC-labeled Ficoll 70 (MW70,000)	50mg
ST3015-250mg	FITC-labeled Ficoll 70 (MW70,000)	250mg
ST3015-1g	FITC-labeled Ficoll 70 (MW70,000)	1g
ST3020-50mg	FITC-labeled Ficoll 100 (MW100,000)	50mg
ST3020-250mg	FITC-labeled Ficoll 100 (MW100,000)	250mg
ST3020-1g	FITC-labeled Ficoll 100 (MW100,000)	1g
ST3025-50mg	FITC-labeled Ficoll 400 (MW400,000)	50mg
ST3025-250mg	FITC-labeled Ficoll 400 (MW400,000)	250mg
ST3025-1g	FITC-labeled Ficoll 400 (MW400,000)	1g
A0316-0.2ml	Streptavidin-FITC (1mg/ml)	0.2ml
A0316-1ml	Streptavidin-FITC (1mg/ml)	1ml
A0316-5ml	Streptavidin-FITC (1mg/ml)	5ml

Version 2023.11.05