

FITC-labeled Dextran

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

产品简介:

- 碧云天生产的FITC-labeled Dextran，即FITC标记葡聚糖，也称FITC-Dextran、Fluorescein-labeled Dextran、Fluorescein-Dextran、FITC标记右旋糖酐、异硫氰酸荧光素-葡聚糖、异硫氰酸荧光素标记葡聚糖或荧光素标记葡聚糖，是一类非常常用的荧光示踪剂化合物，常用于细胞膜通透性、血管、肠道、血脑屏障等涉及完整性和通透性的研究，以及细胞内吞相关的研究等。
- Dextran，即(3',6'-dihydroxy-3-Oxospiro(isobenzofuran-1-(3H), 9'-[9Hxanthen]-5 (or 6)-ylcarbamoithiate，中文名称为葡聚糖、右旋糖酐，是一种高分子葡萄糖的聚合物，主要是由D-吡喃式葡萄糖以 α -1,6糖苷键连接的线性长分子链和以 α -1,2、 α -1,3和 α -1,4糖苷键相连接的支链分子链所组成(图1) [1]，其中，支链约占5%。Dextran是一种亲水性多糖，分子量范围广(1kDa-40,000kDa)、水溶性佳、毒性低、免疫原性低；且Dextran在生物学上是相对惰性的，以不常见的 α -1,6糖苷键连接，从而使其能够抵抗大多数内源性细胞糖苷酶的切割，因此Dextran conjugates (葡聚糖偶联物)可成为活细胞理想的长期示踪剂。

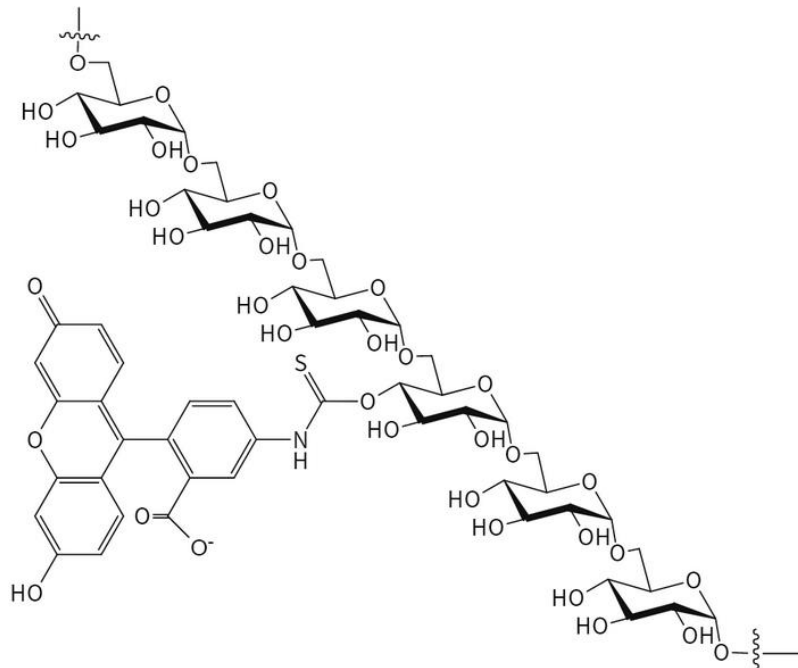


图1. FITC-labeled Dextran结构示意图。

- 常见的葡聚糖偶联物(Dextran conjugates)包括荧光标记标记葡聚糖(如FITC-Dextran，参考图1)和生物素标记葡聚糖(Biotinylated dextran)等，其应用包括但不限于：①使用荧光标记的不同分子量大小的Dextran对细胞膜通道孔径的大小和通透性进行研究[2]；②植物细胞壁通透性研究[3]；③基于灌注实验对缺血再灌注损伤(Ischemia-reperfusion injury) [4]、血管通透

性[5,6]、血脑屏障(Blood-brain barrier)的完整性[7,8], 以及肾脏[9]、肠[10]等器官功能的进行研究; ④作为有效的顺行和逆行示踪剂, 与神经解剖学技术相结合, 研究树突组织各级突触相互作用的细节[11,12]; ⑤细胞间结构形式有细胞间隙连接(Gap junctions)、细胞质桥(Cytoplasmic bridges), 通过检测荧光标记的Dextran是否在细胞间扩散, 以判断细胞间结构[13]; ⑥细胞内吞作用研究[14,15]; ⑦药物偶联的Dextran目前已经被研究用于各种疾病(如肿瘤、肝病等)的治疗, 与Dextran偶联不仅可以增强药物的有效性, 还可以改善其细胞毒性, 对于实现药物控制释放和药物靶向具有非常重要的作用[16-19]; ⑧一些荧光标记的Dextran (如FITC-labeled Dextran)具有pH值敏感性, 可用于监测酸化(Acidification) [20]; ⑨研究细胞质基质的流体动力学特性; ⑩用于研究伤口愈合过程[21]、胚胎发育期间神经元、血管生成[22,23]等。

- 碧云天的FITC-labeled Dextran系列产品以冻干粉(Lyophilized powder)形式提供, 经沉淀、透析、凝胶过滤等方法进行纯化, 薄层色谱法(TLC)等测定, 不含游离染料。FITC-labeled Dextran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 Dextran系列产品使用异硫氰酸荧光素(Fluorescein isothiocyanate, FITC)对不同分子量的Dextran通过稳定的硫代氨基甲酰键(Thiocarbamoyl linkage)进行标记, 标记过程确保Dextran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Dextran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 Dextran进行检测。FITC的吸收(激发)和发射峰参见下表。

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

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

Product Cat No.	Molecular weight (MW)	Degree of labeling	Radius of gyration (nm)	Radius of diffusion (nm)	Solubility (H ₂ O)
ST2930	4,000	0.003-0.020mol FITC per mol glucose	~2.18	~1.2	~50mg/ml
ST2935	10,000	0.003-0.020mol FITC per mol glucose	~3.0	~1.6	>25mg/ml
ST2940	40,000	0.003-0.020mol FITC per mol glucose	~4.65	~4.5	~25mg/ml
ST2947	70,000	0.003-0.020mol/mol FITC glucose	~9.02	~5.8	~25mg/ml
ST2955	150,000	0.003-0.020mol FITC per mol glucose	~10.0	~8.5	~25mg/ml

注: Radius of gyration为回转半径, Radius of diffusion为扩散半径。两者都是葡聚糖的分子尺寸(Molecular dimensions)指标。

- 本FITC-labeled Dextran系列产品的标记效率约为相当于每100个葡萄糖分子中有0.3-2个FITC分子标记, 即0.003-0.02 moles of FITC per mole of glucose。
- 本FITC-labeled Dextran系列产品, 呈黄色或橙色, 在水、盐溶液和许多有机溶剂(如DMSO、甲酰胺、乙二醇、甘油、六甲基磷酰胺等)中具有高溶解度[24], 但不溶于低级脂肪醇、丙酮、氯仿、二甲基甲酰胺。

包装清单:

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
—	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. Dextran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。
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 Dextran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, 可以根据后续的用途酌情添加适当防腐剂如ProClean 300 (ST853)或终浓度为2mM的叠氮化钠(Sodium azide)以抑制微生物生长, 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. Rankin JC, Jeanes A. J Am Chem Soc. 1957. 76(17):4435-4441.
2. Jumelle C, Mauclair C, Houzet J, Bernard A, Thuret G, et al. Acta Ophthalmologica. 2015. 93(S255).
3. Huang Y, Dhital S, Liu F, Fu X, Huang Q, et al. Food Funct. 2021 Jul 5;12(13):6070-6082.
4. Friesenecker B, Tsai AG, Instaglietta M. Am J Physiol. 1994. 267(6 Pt 2):H2204-12.
5. Natarajan R, Northrop N, Yamamoto B. Curr Protoc Neurosci. 2017. 10;79:9.58.1-9.58.15.
6. Tolentino MJ, Husain D, Theodosiadis P, Gragoudas ES, Connolly E, et al. Arch Ophthalmol. 2000. 118(1):78-84.
7. Ohnishi T, Aida K, Awazu S. J Pharm Pharmacol. 1999. 51(9):1015-8.
8. Ahishali B, Kaya M. Methods Mol Biol. 2021. 2367:87-103.
9. Nilsen T, Romslo I. Scand J Clin Lab Invest. 1992. 52(5):373-8.
10. Woting A, Blaut M. Nutrients. 2018. 10(6):685.
11. Lazarov NE. Methods Mol Biol. 2013. 1018:323-34.
12. Rajakumar N, Elisevich K, Flumerfelt BA. Brain Res. 1993. 607(1-2):47-53.
13. Bukauskas FF, Kempf C, Weingart R. Exp Physiol. 1992. 77(6):903-11.
14. Ballesteros A, Swartz KJ. J Vis Exp. 2020. (156).
15. Makarow M. EMBO J. 1985. 4(7):1861-6.
16. Tang Y, Li Y, Xu R, Li S, Hu H, et al. Nanoscale. 2018. 10(36):17265-17274.
17. Varshosaz J. Expert Opin Drug Deliv. 2012. 9(5):509-23.
18. Huang G, Huang H. Nanomedicine (Lond). 2018. 13(24):3149-3158.
19. Nishikawa M, Kamijo A, Fujita T, Takakura Y, Sezaki H, et al. Pharm Res. 1993. 10(9):1253-61.
20. Mühling KH, Läuchli A. Planta. 2000. 212(1):9-15.
21. Rohiwal SS, Ellederova Z, Tiwari AP, Alqarni M, Elazab ST, et al. RSC Adv. 2021. 11(8):4308-4317.
22. Nissen UV, Mochida H, Glover JC. J Comp Neurol. 2005. 483(1):30-47.
23. Ugwuagbo KC, Maiti S, Omar A, Hunter S, Nault B, et al. Biol Open. 2019. 8(4):bio039768.
24. Song EH, Shang J, Ratner DM. Polymer Science: A Comprehensive Reference. 2012. Pages 137-155.

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