



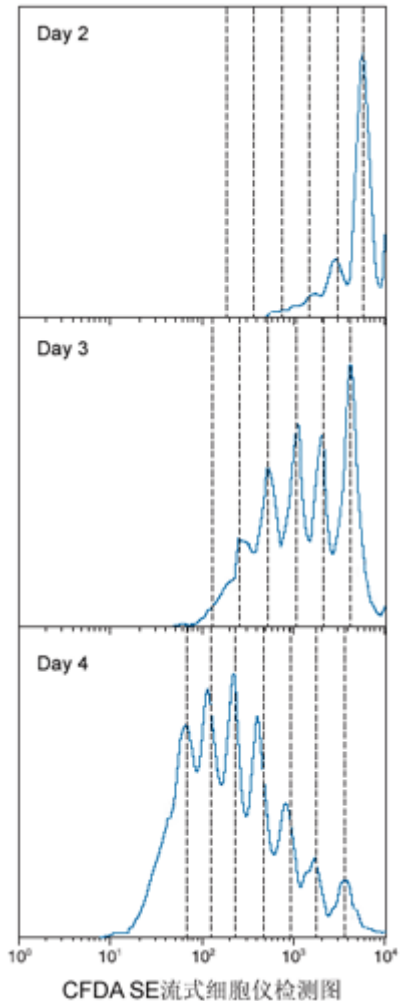
碧云天生物技术/Beyotime Biotechnology  
 订货热线: 400-168-3301或800-8283301  
 订货e-mail: order@beyotime.com  
 技术咨询: info@beyotime.com  
 网址: http://www.beyotime.com

## CFDA SE (细胞增殖示踪荧光探针)

产品编号	产品名称	包装
C1031	CFDA SE (细胞增殖示踪荧光探针)	5mg

### 产品简介:

- CFDA SE的全称为Carboxyfluorescein diacetate, succinimidyl ester, 是一种近年来被广泛应用的细胞增殖检测用荧光探针, 也可以用于细胞的荧光示踪。
- 基于CFDA SE荧光标记的细胞增殖检测和<sup>3</sup>H-thymidine掺入、BrdU标记获得的检测结果完全一致, 但同时可以提供更多的细胞增殖信息。使用CFDA SE检测可以提供整个细胞群中有多少比例的细胞分裂了1次、2次或更多次数, 同时如果和其它荧光探针联用, 可以获取不同分裂次数细胞的其它相关信息。
- CFDA-SE的分子式为C<sub>29</sub>H<sub>19</sub>NO<sub>11</sub>, 分子量为557.47, CAS number为150347-59-4。CFDA SE可以通透细胞膜, 进入细胞后可以被细胞内的酯酶(esterase)催化分解成CFSE, CFSE可以偶发地(spontaneously)并不可逆地和细胞内蛋白的Lysine残基或其它氨基发生结合反应, 并标记这些蛋白。在加入荧光探针CFDA SE后大约24小时, 即可充分标记细胞。被CFDA SE标记的非分裂细胞的荧光非常稳定, 稳定标记的时间可达数月。CFDA SE标记细胞的荧光非常均一, 比以前使用的其它细胞示踪荧光探针例如PKH26的荧光更加均一, 并且分裂后的子代细胞的荧光分配也更均匀。
- 由于CFDA SE标记细胞的荧光非常均匀和稳定, 每分裂一次子代细胞的荧光会减弱一半, 这样通过流式细胞仪检测就可以检测出没有分裂的细胞, 分裂一次的细胞(1/2的荧光强度), 分离两次的细胞(1/4的荧光强度), 分裂三次的细胞(1/8的荧光强度)以及类似的其它分裂次数的细胞。采用CFDA SE通过流式细胞仪检测获得的检测结果参考右图。每一个峰代表一种分裂次数的细胞, 从右至左的峰通常依次为分裂0次、1次、2次、3次等次数的细胞。分裂次数较多后, 分裂0次或1次等没有分裂或分裂次数较少的细胞会逐渐减少直至检测不到。
- 使用CFDA SE可以检测分裂多达8次或更多次数的细胞增殖。
- 目前CFDA SE标记细胞后通常用流式细胞仪进行细胞增殖检测。最常用于淋巴细胞的增殖检测, 也可以用于成纤维细胞、NK细胞等其它细胞的增殖检测, 甚至还可以用于细菌增殖的检测。
- CFDA SE标记细胞呈绿色荧光, 检测时的激发波长可以选择488nm, 此时的发射波长为518nm, 使用流式细胞仪检测时可以采用FL1 detection channel。CFDA SE标记的细胞也可以用荧光显微镜进行观察。
- CFDA SE标记的细胞无论在体外还是体内都不会使邻近细胞染色。即CFDA SE荧光探针完成标记后不会从一个细胞转移到邻近细胞。
- CFDA SE标记细胞仅需5-15分钟即可完成。对于不同细胞, 最佳标记时间需自行摸索。
- CFDA SE可以使用无水DMSO(anhydrous DMSO)配制, 配制浓度通常为2-10mM, 该溶液宜尽快使用, 最长保存时间不宜超过2个月。CFDA SE易被水解, 如用PBS或其他溶液配制好的工作液须尽快使用, 否则在水溶液中会很快变质。在标记细胞的过程中和水接触是在许可的范围内的。CFDA SE标记细胞时的最终浓度通常为0.2-10μM或更高一些。
- 在工作浓度为5μM时, 一个包装的本产品共可以标记约1.8升的细胞。



### 包装清单:

产品编号	产品名称	包装
C1031	CFDA SE (细胞增殖示踪荧光探针)	5mg
—	说明书	1份

### 保存条件:

-20°C避光保存, 半年有效。

### 注意事项:

- 荧光染料均存在淬灭问题，请尽量注意避光，以减缓荧光淬灭。
- 本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。

#### 使用本产品的文献：

1. Li W, Liu Y, Zhang JW, Ai CZ, Xiang N, Liu HX, Yang L. Anti-androgen-independent prostate cancer effects of ginsenoside metabolites in vitro: mechanism and possible structure-activity relationship investigation. *Arch Pharm Res.* 2009 Jan;32(1):49-57.
2. Li L, Xu Z, Zhou Y, Li T, Sun L, Chen H, Zhou R. Analysis on *Actinobacillus pleuropneumoniae* LuxS regulated genes reveals pleiotropic roles of LuxS/AI-2 on biofilm formation, adhesion ability and iron metabolism. *Microb Pathog.* 2011 Jun;50(6):293-302.
3. Yang L, Li W, Tian Z, Zhao J, Wang C. Mononaphthalimide spermidine conjugate induces cell proliferation inhibition and apoptosis in HeLa cells. *Toxicol In Vitro.* 2011 Jun;25(4):882-9.
4. Zheng X, Tian J, Weng L, Wu L, Jin Q, Zhao J, Wang L. Cytotoxicity of cadmium-containing quantum dots based on a study using a microfluidic chip. *Nanotechnology.* 2012 Feb 10;23(5):055102.
5. Niu BL, Du HM, Shen HP, Lian ZR, Li JZ, Lai X, Wei SD, Zou LQ, Gong JP. Myeloid dendritic cells loaded with dendritic tandem multiple antigenic telomerase reverse transcriptase (hTERT) epitope peptides: a potentially promising tumor vaccine. *Vaccine.* 2012 May 14;30(23):3395-404.
6. Jiang L, Lin J, Han H, Dong H, Zhao Q, Zhu S, Huang B. Identification and Characterization of *Eimeria tenella* Apical Membrane Antigen-1 (AMA1). *PLoS One.* 2012;7(7):e41115.
7. Zhai X, Zhao XF. Participation of haemocytes in fat body degradation via cathepsin L expression. *Insect Mol Biol.* 2012 Oct;21(5):521-34.
8. Ju C, Gao L, Wu X, Pang K. A human corneal endothelium equivalent constructed with acellular porcine corneal matrix. *Indian J Med Res.* 2012 Jun;135(6):887-94.
9. Shou LM, Zhang QY, Li W, Xie X, Chen K, Lian L, Li ZY, Gong FR, Dai KS, Mao YX, Tao M. Cantharidin and norcantharidin inhibit the ability of MCF-7 cells to adhere to platelets via protein kinase C pathway-dependent downregulation of  $\alpha 2$  integrin. *Oncol Rep.* 2013 Jul 8;30(3):1059-66.
10. Liu C, Xia X, Sun L, Luan X, Jin Y, Liu L. Female hormone release of microencapsulated *Xenopus laevis* ovarian cells. *Int J Pharm.* 2013 Jun 25;450(1-2):177-84.
11. Han HY, Zhu SH, Jiang LL, Li Y, Dong H, Zhao QP, Kong CL, Huang B. Molecular characterization and analysis of a novel calcium-dependent protein kinase from *Eimeria tenella*. *Parasitology.* 2013 May;140(6):746-55.
12. Han F, Xu Y, Jiang D, Qin Y, Chen H. A BODIPY-derived fluorescent probe for cellular pH measurements. *Anal Biochem.* 2013 Apr 15;435(2):106-13.
13. Zhou Y, Li L, Chen Z, Yuan H, Chen H, Zhou R. Adhesion protein ApfA of *Actinobacillus pleuropneumoniae* is required for pathogenesis and is a potential target for vaccine development. *Clin Vaccine Immunol.* 2013 Feb;20(2):287-94.
14. Liu C, Xia X, Miao W, Luan X, Sun L, Jin Y, Liu L. An ovarian cell microcapsule system simulating follicle structure for providing endogenous female hormones. *Int J Pharm.* 2013 Oct 15;455(1-2):312-9.
15. Liu C, Luan X, He Y, Xia X, Sun L, Miao W, Jin Y, Liu L. Endogenous release of female hormones from co-microencapsulated rat granulosa and theca cells. *Biomed Microdevices.* 2014 Apr;16(2):209-16.
16. Zhang K, Pang K, Wu X. Isolation and transplantation of corneal endothelial cell-like cells derived from in-vitro-differentiated human embryonic stem cells. *Stem Cells Dev.* 2014 Jun 15;23(12):1340-54.
17. Zhang Z, Zheng Y, Zhu R, Zhu Y, Yao W, Liu W, Gao X. The ERK/eIF4F/Bcl-XL pathway mediates SGP-2 induced osteosarcoma cells apoptosis in vitro and in vivo. *Cancer Lett.* 2014 Oct 1;352(2):203-13.
18. Yang S, Shan T, Zhou Y, Jiang Y, Tong W, Liu F, Wen F, Zhang Q, Tong G. Molecular cloning and characterizations of porcine SAMHD1 and its roles in replication of highly pathogenic porcine reproductive and respiratory syndrome virus. *Dev Comp Immunol.* 2014 Dec;47(2):234-46.
19. Ma KL, Song LK, Yuan YH, Zhang Y, Han N, Gao K, Chen NH. The nuclear accumulation of alpha-synuclein is mediated by importin alpha and promotes neurotoxicity by accelerating the cell cycle. *Neuropharmacology.* 2014 Jul;82:132-42.
20. Xu K, Al-Ani MK, Sun Y, Xu W, Pan L, Song Y, Xu Z, Pan X, Yang L. Platelet-rich plasma activates tendon-derived stem cells to promote regeneration of Achilles tendon rupture in rats. *Tissue Eng Regen Med.* 2015 Mar 11. doi: 10.1002/term.2020.
21. Wang ZG, Liu SL, Hu YJ, Tian ZQ, Hu B, Zhang ZL, Pang DW. Dissecting the Factors Affecting the Fluorescence Stability of Quantum Dots in Live Cells. *ACS Appl Mater Interfaces.* 2016 Apr 6;8(13):8401-8.

Version 2016.08.29