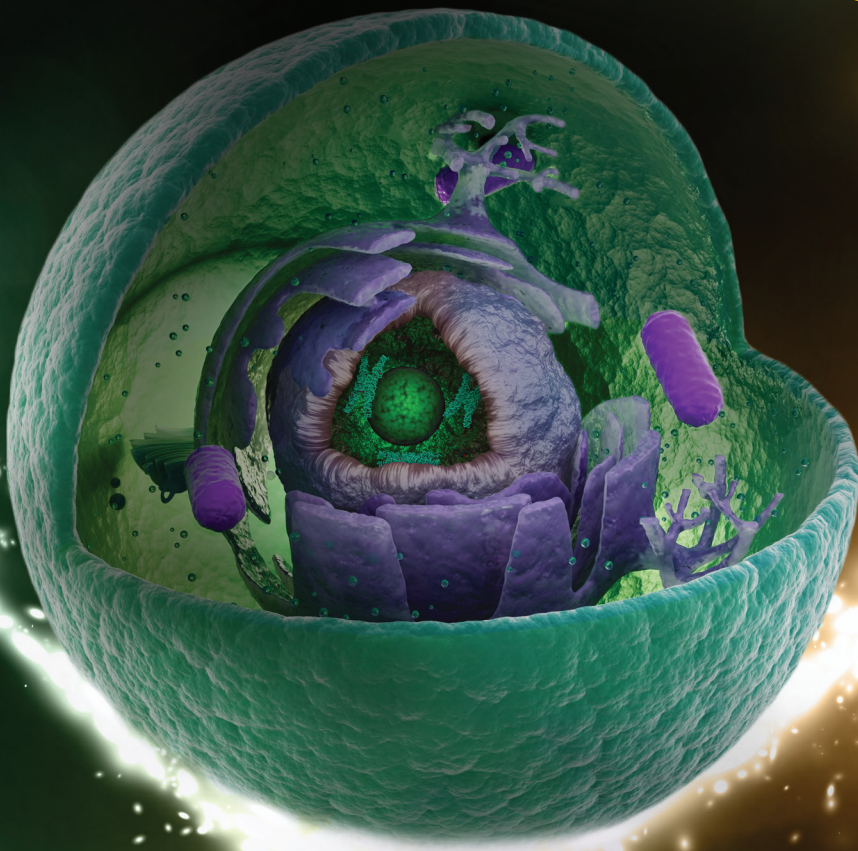


细胞健康解决方案

Cell Health Assays

- 细胞活力检测 | 细胞毒性检测 | 细胞凋亡检测
- 炎症检测 | 氧化应激检测 | ADME 检测 | 自噬检测



目 录

1. 细胞活力检测产品 4

- 细胞活力检测全线产品性能
- CellTiter® 经典 ATP 细胞活力检测系统
- 实时细胞活力监测系统
- 一步法 MTS 检测系统
- 非裂解荧光法检测系统

2. 细胞凋亡检测产品..... 11

- 细胞凋亡检测全线产品性能
- PS 膜外翻凋亡 / 坏死检测系统
- 发光法 Caspase3/7 检测系统

3. 细胞毒性检测产品..... 15

- 细胞毒性检测全线产品性能
- 发光法 LDH 细胞毒性检测系统
- 经典比色法 LDH 检测系统
- 高灵敏度细胞毒性检测系统
- 长时间细胞毒性检测

4. 多重检测 21

- 即用型多重检测试剂盒
- 其他可叠加检测的试剂盒

5. 炎性检测 24

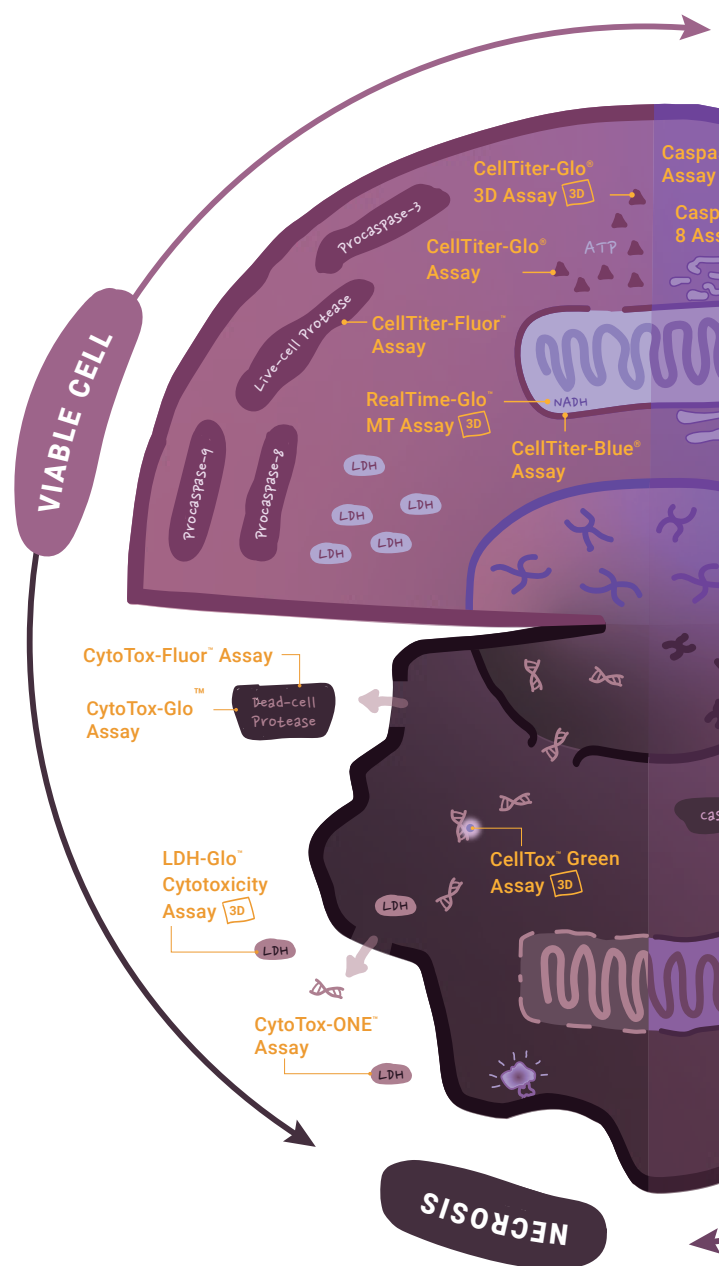
- 炎性检测全线产品性能

6. ADME 检测与氧化应激检测..... 26

- 细胞色素 P450 (CYP) 活性检测系统
- 单胺氧化酶检测系统
- 氧化应激检测产品性能

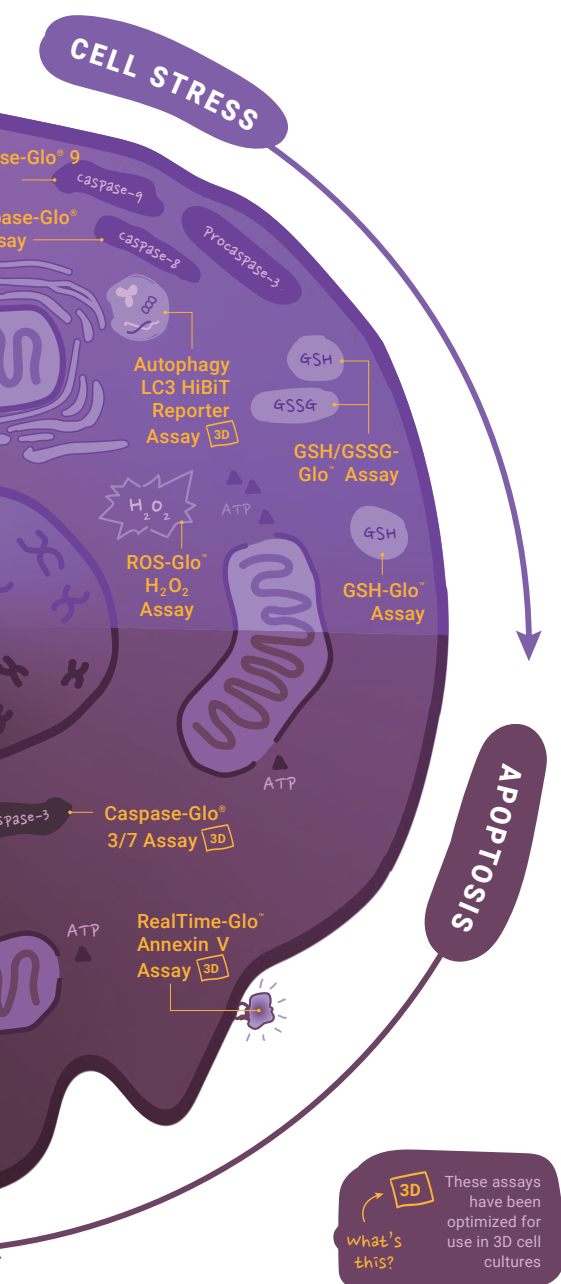
7. 自噬检测 30

- 自噬标志物 LC3 检测系统



Cell Health

Promega 作为专业细胞健康检测方案的可靠供应商，丰富的产品线覆盖了细胞活力检测、毒性检测、凋亡检测、炎症检测，氧化应激、ADME 及自噬等多个方面。针对同一种细胞健康指标，我们提供多种方法，包括比色法、荧光法、生物发光法，以满足您的不同需求。



高灵敏度：起始细胞数量少，需要较灵敏的试剂

- 可首选“Glo”试剂，Promega 试剂盒名称中带有“Glo”的都为生物发光检测试剂盒（如 CellTiter-Glo[®]）
- 还可以提供其他不同方法学试剂盒，灵敏度的差别如下：比色法 < 荧光法 < 生物发光

实时检测：需要检测细胞健康随时间的动态变化

- 专为长时间（最长 72h）细胞毒性检测设计 – CellTox[™] Green Cytotoxicity Assay
- 长达 72h 监测细胞活力 – RealTime-Glo[™] MT Cell Viability Assay
- 实时检测细胞凋亡 – RealTime-Glo[™] Annexin V Apoptosis Assay

3D 培养物检测：难裂解的 3D 微球体 / 微组织等样本

- CellTiter-Glo[®] 3D Cell Viability Assay 专为 3D 微组织球的细胞活力而优化
- 还可以提供其他细胞活力、凋亡、毒性等可用于 3D 培养的检测试剂盒

多重检测：想在同一孔中获得尽可能多的数据，来确定细胞所处的状态

- 直接选择 Promega 多重检测试剂盒，或选择专为叠加检测设计优化的“Fluor”试剂盒（如 CellTiter-Fluor[™]）。

操作简单：操作可简单至“加样 - 混合 - 检测”一步法，最快 5-10min 完成

细胞活力检测

Cell Viability Assays

我培养的细胞在生长吗？这是在实验中当细胞暴露于某种物质或影响因素下，第一个要问的问题。这个问题可以通过多种指标的检测来回答。一个广为人知的方法是检测培养细胞的还原当量。这个指标与培养基中活细胞的数量成正比。另外一个可选的方法是检测活细胞中的 ATP 量，可通过萤光素酶反应来检测。除此以外还有基于活细胞蛋白酶检测的方法。如想进一步确认是什么原因造成的细胞数量降低，还可配合细胞毒性 / 细胞凋亡检测试剂来检测。

细胞活力检测全线产品性能

方法	检测工具	检测原理 产品特点	信号 半衰期	是否 裂解	检测通量	灵敏度 (96 孔板)	检测所 需时间	目录号 规格
ATP 法检测	CellTiter-Glo® Luminescent Cell Viability Assay 明星产品	- 简称 CTG，细胞活力检测“金标准” - 最快速，最灵敏	生物发光 > 5h	裂解性	96/384/1536	约 10 个活细胞	10min	G7570 10ml G7571 10X10ml G7572 100ml G7573 10X100ml
	CellTiter-Glo® 2.0 Assay	- CTG 升级版 - 单一试剂，试剂稳定性强，适合批量样本	生物发光 > 3h	裂解性	96/384/1536	约 10 个活细胞	10min	G9241 10ml G9242 100ml G9243 500ml
	CellTiter-Glo® 3D Cell Viability Assay 3D 样本	- CTG 升级版 - 裂解性更强，专用于 3D 培养样本	生物发光 > 3h	裂解性	96/384/1536	约 10 个活细胞	<30min	G9681 10ml G9682 10X10ml G9683 100ml
	CellTiter-Glo® One Solution Assay	单一试剂，操作更简便	生物发光 > 3h	裂解性	96/384/1536	约 10 个活细胞		G8461 100 ml G8462 500 ml
活细胞还原酶	RealTime-Glo™ MT Cell Viability Assay 实时检测	- 检测活细胞还原电位 - 可长达 72h 实时监测细胞活力	生物发光	非裂解性	96/384/1536	<100 个细胞 / 孔	实时监测	G9711 100 assays G9712 10×100 assays G9713 1,000 assays
活细胞蛋白酶	CellTiter-Fluor™ Cell Viability Assay 多重检测	适合多重检测	荧光 400 _{Ex} /505 _{Em}	非裂解性	96/384/1536	40 个活细胞	0.5-3h	G6080 10 ml G6081 5 × 10 ml G6082 2 × 50 ml
线粒体脱氢酶	CellTiter-Blue® Cell Viability Assay	刃天青被活细胞还原为试卤灵产生强荧光	荧光 560 _{Ex} /590 _{Em}	非裂解性	96/384	400 个活细胞	1-4h	G8080 20 ml G8081 100 ml G8082 10 × 100 ml
	CellTiter 96® AQueous One Solution Cell Proliferation Assay 升级 MTS	- 升级版 MTS - 一步法，无需去除培养基上清或加入有机溶剂	吸光 490nm	非裂解性	96/384	1000 个活细胞	1-4h	G3582 200 assays G3580 1,000 assays G3581 5,000 assays
	CellTiter 96® Non-Radioactive Cell Proliferation Assay	MTT 还原	吸光 570nm	非裂解性	96	1000 个活细胞	4h	G4000 1,000 assays G4100 5,000 assays
ATP 法检测—微生物	BacTiter-Glo™ Microbial Cell Viability Assay 微生物	- 微生物细胞活力检测 - 灵敏，可将单一试剂直接加入培养物种检测	生物发光 > 30min	裂解性	96/384	大约 10 个细菌细胞	5min	G8230 10 ml G8232 10 × 10 ml G8231 100 ml G8231 10 × 100 ml
	ENLITEN® ATP Assay System	间接检测食品、饮料、水、木浆、化妆品等等的微生物	生物发光	裂解性	—	10 ⁻¹⁵ 摩尔 ATP	—	FF2000 100 assays
	ENLITEN® rLuciferase/ Luciferin Reagent							FF2021 100 assays
	Viral ToxGlo™ Assay	测定裂解性病毒粒所引起的宿主细胞致病病变效应 (CPE)	生物发光 > 5h	裂解性	—	15 个活细胞	10min	G8941 10 ml G8942 10 × 10 ml G8943 100 ml

经典 ATP 细胞活力检测系统

CellTiter-Glo[®] Luminescent Cell Viability Assay

over
25K
citations

金牌技术
药物筛选首选

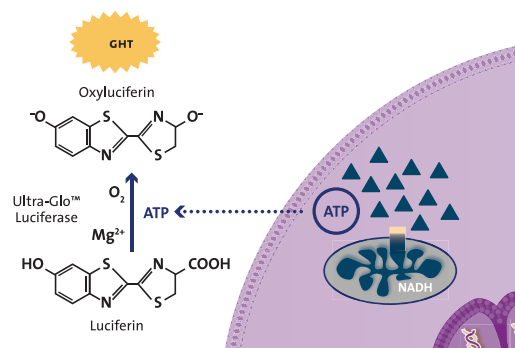
CellTiter-Glo[®] Luminescent Cell Viability Assay 是基于 ATP 检测的快速细胞活力检测法。在国内外被广泛应用和公认的高灵敏度发光检测法，细胞活力检测的**金标准**。高影响因子指数文献的宠儿。

检测原理

基于 ATP 的检测方法，试剂直接裂解细胞后，细胞中的 ATP 与试剂中的 Ultra-Glo[™] 萤光素酶反应产生光信号，检测 ATP 含量（如右图）。

产品应用

检测细胞活力，细胞增殖或细胞毒性。

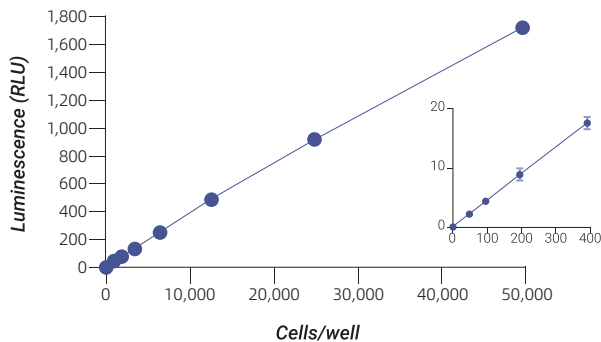


相关产品性能

性能指标	CellTiter-Glo [®] Luminescent Cell Viability Assay	CellTiter-Glo [®] 2.0 Assay	CellTiter-Glo [®] 3D Cell Viability Assay
产品特点	- 经典金标准检测法，简称 CTG - 快速，最快 10 分钟孵育 - 灵敏，可检测低至 10 个细胞 - 高通量，轻松兼容 96-1536 通量	- CTG 的迭代产品 - 单一试剂，可直接使用 - 试剂更稳定 - 适合批量样本处理	- 专为 3D 培养样本而设计 - 更强裂解性 - 具有 CTG 产品所有特点
检测细胞类型	2D 培养细胞，如细胞系，原代细胞（悬浮或贴壁），3D 培养细胞		
操作步骤	仅需“加入 - 读取”均质检测		
检测仪器	具有检测发光功能的多功能检测仪		
3D 培养细胞检测	<350 微米	<350 微米	700 微米 专用于 3D 培养细胞
试剂盒组分	2 种	1 种	1 种
重组试剂室温稳定性	8 小时	7 天	12 小时
重组试剂 4°C 稳定性	3.5 天	2 个月	3.5 天
信号半衰期（小时）	>5 小时	>5 小时	>3 小时
灵敏度（384 孔板）	10-15 个细胞	10 个细胞	15 个细胞
反应时间	10 分钟	10 分钟	<30 分钟
目录号 规格	G7571 10X10ml G7572 100ml G7573 10X100ml	G9241 10ml G9242 100ml G9243 500ml	G9681 10ml G9682 10X10ml G9683 100ml

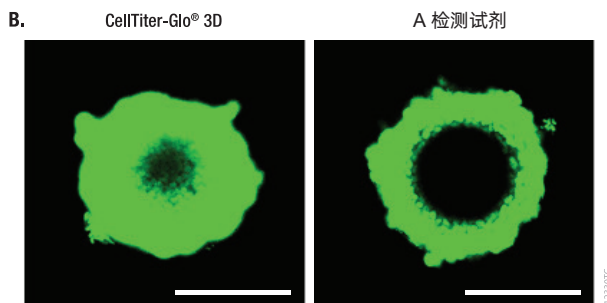
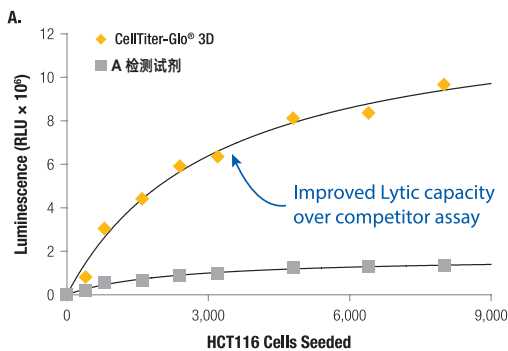
应用数据

CellTiter-Glo® Luminescent Cell Viability Assay 在很宽的细胞数范围内都呈现线性



左图 . 细胞数与发光信号相关。在 96 孔板中以 RPMI 1640 + 10% FBS 进行 2 倍梯度稀释 Jurkat 细胞。再加入 CellTiter-Glo® Reagent, 孵育 10 min 后检测。可见在 0-50000 个细胞 / 孔 (96 孔板) 的范围内与光信号呈线性相关 ($r^2 = 0.99$)。

CellTiter-Glo® 3D Cell Viability Assay 更强劲的渗透力和 ATP 检测能力



上图 . 将不同数量的 HCT116 细胞 (RPMI 培养基 +10% FBS) 接种在 InSphero GravityPLUS™ 96- 孔悬滴培养板, 培养 4 天。A. 在微组织培养孔中, 加入与培养基等体积的 CellTiterGlo® 3D 或其他厂家的 A 检测试剂, 震荡混匀 5 分钟后, 室温孵育 30 分钟, 应用 GloMax® 发光检测仪读数。B. 2X CellTox™ 绿色荧光染料 (结合于膜完整性受损的细胞的双链 DNA) 提前预混在 CellTiter-Glo® 3D 检测试剂 (左) 或 A 检测试剂 (右) 中, 后 共同加入细胞培养孔。震荡混匀 5 分钟后, 室温孵育 30 分钟, 应用激光共聚焦显微镜拍照。绿色荧光染色显示裂解的细胞。微组织直径约为 300 μ m。

应用文献

铁死亡检测

- Li, Y., Ran, Q., Duan, Q. et al. 7-Dehydrocholesterol dictates ferroptosis sensitivity. Nature 626, 411–418 (2024).

炎性小体检测

- Zhang, Z., Shibata, T., Fujimura, A. et al. Structural basis for thioredoxin-mediated suppression of NLRP1 inflammasome. Nature 622, 188–194 (2023).

Pan-KRAS 抑制剂研究

- Kim, D., Herdeis, L., Rudolph, D. et al. Pan-KRAS inhibitor disables oncogenic signalling and tumour growth. Nature 619, 160–166 (2023).

PROTAC 研究

- Marei, H., Tsai, W.T.K., Kee, Y.S. et al. Antibody targeting of E3 ubiquitin ligases for receptor degradation. Nature 610, 182–189 (2022).

肿瘤微环境

- Srivatsan R, S P W, W A N, et al. Microenvironment drives cell state, plasticity, and drug response in pancreatic cancer. [J]. Cell, 2021, 184(25): 6119-6137. e26.

SARS-CoV-2 中和试验

- Afkhami Sam, et al. Respiratory mucosal delivery of next-generation COVID-19 vaccine provides robust protection against both ancestral and variant strains of SARS-CoV-2. Cell 185.5(2022)

代谢疾病 NASH 研究

- Masaki K, Takuma I, Kentaro I, et al. En masse organoid phenotyping informs metabolic-associated genetic susceptibility to NASH. [J]. Cell, 2022, 185(22): 4216-4232. e16.

实时细胞活力监测系统

RealTime-Glo™ MT Cell Viability Assay

非裂解性
72h 实时监测

产品优势

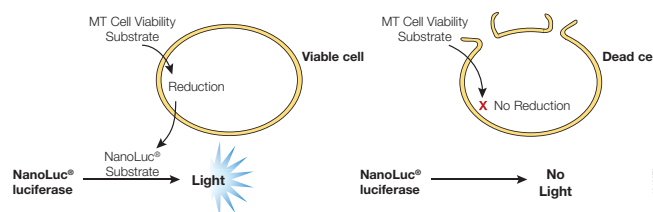
- 信号与活细胞数量相关，适用于进行细胞活力研究
- 试剂稳定并且对细胞无毒可监测长达 72h
- 无需裂解细胞，无需洗涤细胞，无需去除培养基或加入其它试剂，可长时间监测同一孔中的细胞活力
- 可与其他检测试剂一起进行多重检测

检测原理

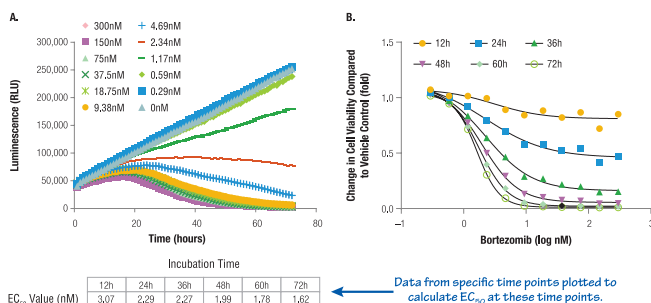
活细胞可将特异性底物前体还原而产生 NanoLuc® luciferase 底物并从细胞中扩散到外周的细胞培养基中，与 NanoLuc® Luciferase 快速反应而产生发光信号。信号强度与活细胞数量相关。

相关应用

- 确定细胞活力
- 确定上游分子应用的可行性
- 分析细胞生长的差异
- 分析药物效力和有效性
- 确定细胞毒性的发生



应用数据



72h 监测发光信号

左图. 使用 RealTime-Glo™ MT Cell Viability Assay 实时监测药物 EC₅₀。A549 细胞 500 个 / 孔铺于 384 孔板中，每孔 40μl 细胞培养基中含有 2XRealTime-Glo™ 试剂。等体积 2XBortezomib 加入细胞。72h 监测发光信号。

应用文献

单层细胞培养：

- Allen, H., et al. (2018) Human placental-derived adherent stromal cells co-induced with TNF-α and IFN-γ inhibit triple-negative breast cancer in nude mouse xenograft models. Sci. Reports **8**, 670.
- Ding, S., et al. (2018) STAG2 deficiency induces interferon responses via cGAS-STING pathway and restricts virus infection. Nat. Comm. **9**, 1485.
- Nangia, V., et al. (2018) Exploiting MCL1 dependency with combination MEK + MCL1 inhibitors leads to induction of apoptosis and tumor regression in KRAS-mutant non-small cell lung cancer. Cancer Disc. **8**, 1598-613.

3D 微组织培养：

- Ferreira, S.A., et al. (2018) Neighboring cells override 3D hydrogel matrix cues to drive human MSC quiescence. Biomaterials **176**, 13-23.
- Orbach, S.M., Ehrich, M.F. and Rajagopalan, P. (2018) High-throughput toxicity testing of chemicals and mixtures in organotypic multi-cellular cultures of primary human hepatic cells. Toxicol. In Vitro **51**, 83.

产品订购信息

产品	规格	目录号
RealTime-Glo™ MT Cell Viability Assay	100 assays	G9711
	10 × 100 assays	G9712
	1,000 assays	G9713

一步法 MTS 检测系统

比色法
单一试剂添加

CellTiter 96® AQueous One Solution Cell Proliferation Assay

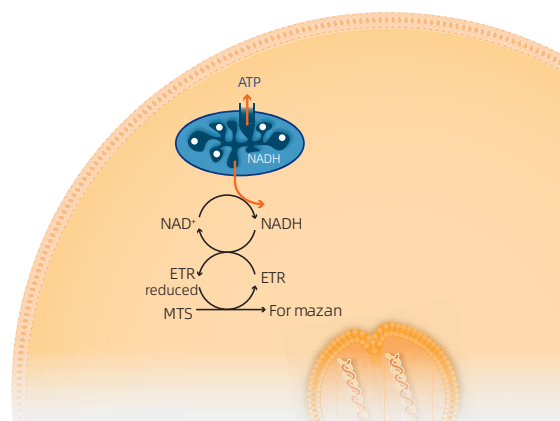
CellTiter 96® AQueous One Solution Cell Proliferation Assay (MTS) (CellTiter 96® AQueous 单溶液细胞增殖检测试剂盒) 通过比色法检测细胞增殖、细胞毒性或化学敏感性分析中的活细胞数量。

检测原理

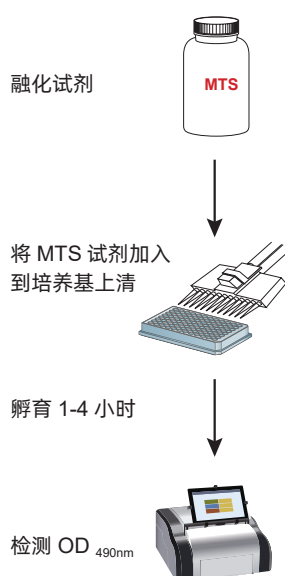
MTS 新型四唑盐可与线粒体中的脱氢酶反应产生可溶性的棕色甲臜，直接释放至培养基中，在吸收光波长 490nm 处检测。

产品优势

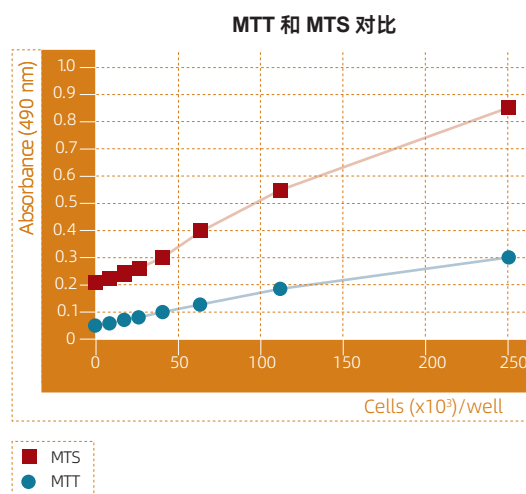
- 一步法：加样 - 孵育 - 检测
- 无需去除培养基：可随时观察显色变化
- 无需有机溶剂：甲臜可直接溶于培养基
- 无需终止反应：若显色不完全可继续显色
- 加样后易区分：黄色液体加入后易分辨
- 对仪器要求低：普通酶标仪即可
- 灵敏度好：可用于高通量操作



检测步骤



应用数据



上图 . 在 96 孔板中使用 MTT 和 MTS 测定 PBMC (外周血单核细胞) 的细胞活力。分别使用 MTT 和 MTS 测定 96 孔板中 PBMC(外周血单核细胞)的细胞活力。在细胞数相同的情况下，MTS 检测法的吸光度值明显高于 MTT 检测法。

产品订购信息

产品	规格	目录号
CellTiter 96® AQueous One Solution Cell Proliferation Assay	200 assays	G3582
	1,000 assays	G3580
	5,000 assays	G3581

非裂解荧光法检测系统

CellTiter-Fluor™ Cell Viability Assay

多重检测

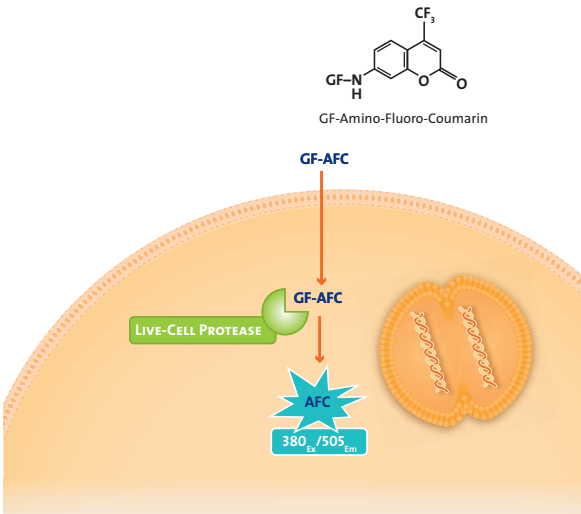
CellTiter-Fluor™ Cell Viability Assay (CellTiter-Fluor™ 细胞活力检测试剂盒) 是非裂解性的、单试剂荧光检测试剂盒，用于检测细胞群落中活细胞的相对数量。

检测原理

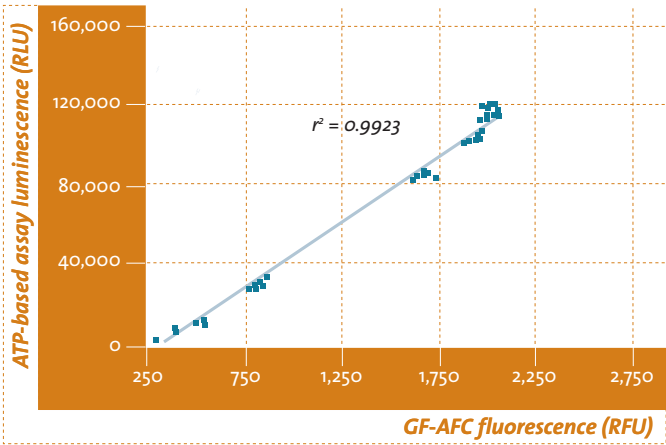
检测活细胞内一种保守蛋白酶，活性仅与完好的活细胞有关。可穿透细胞膜的活性底物 (GF-AFC) 进入活细胞后，被活细胞蛋白酶切割，产生荧光信号，信号的强度与活细胞数量呈正比。当细胞膜的完整性丧失，并漏出到周围培养基后，该活细胞蛋白酶的活性即消失。

产品优势

- 非裂解性，单试剂荧光法检测
- 多重检测：可与其它下游检测试剂盒在同一孔中依次叠加使用，用于将检测数据对细胞数量进行归一化处理。



应用数据



左图 .CellTiter-Fluor™ Assay 与现有的细胞活力检测方法有很好的相关性。以基于 ATP 的 CellTiter-Glo® 检测方法为例。

产品订购信息

产品	规格	目录号
CellTiter-Fluor™ Cell Viability Assay	10ml	G6080
	5 x 10ml	G6081
	2 x 50ml	G6082

细胞凋亡检测

Apoptosis Assays

细胞凋亡也被称为“程序性细胞死亡”，是一种清除机体自身细胞的多步骤过程。与坏死引起的细胞死亡不同，凋亡是一种由外部因素（外源性）或细胞内因素（内在）影响而产生的生理过程。凋亡细胞形态上表现为细胞萎缩，并具有 caspase 激活和 DNA 片段化为特定长度的明显特征，细胞膜在这些过程中仍保持完整。胞膜凸起和小泡形成，导致了“凋亡小体”的产生进而被巨噬细胞或邻近细胞吞噬。半胱氨酸蛋白酶在细胞凋亡过程中发挥关键的“启动”和“效应”作用。Promega 提供多种试剂盒分析细胞凋亡过程中的细节。

细胞凋亡检测全线产品性能

方法	检测工具	检测原理 产品特点	信号 半衰期	检测通量	灵敏度 (96孔板)	时间	目录号 规格
磷脂酰丝氨酸 (PS) 膜外翻转检测	RealTime-Glo™ Annexin V Apoptosis and Necrosis Assay	实时通过生物发光信号监测凋亡进程中的磷脂酰丝氨酸 (PS) 膜外翻	生物发光; 荧光 (坏死检测) 485– 500 _{Ex} / 520– 530 _{Em}	96/384	–	10min-72h	JA1011 100 assays JA1012 1,000 assays
	RealTime-Glo™ Annexin V Apoptosis Assay (不含坏死检测试剂)	通过不能渗透活细胞的 DNA 荧光染料检测坏死 (膜完整性丧失)					JA1000 100 assays JA1001 1,000 assays
Caspase-3/7 活性检测	Caspase-Glo® 3/7 Assay	- 生物发光法, 无需滤光片 - 超高灵敏度可达 20 个凋亡细胞 - 直接检测 Caspase-3/7 酶活性	生物发光	96/384/1536	100 个 凋亡细胞	30min	G8090 2.5ml G8091 10ml G8092 100ml G8093 10 × 10ml
	Caspase-Glo® 3/7 3D Assay	经过改良以适用于 3D 培养组织	生物发光				G8461 1,000 assays G8462 5,000 assays
	Apo-One® Homogeneous Caspase-3/7 Assay	- 荧光法, 需要滤光片 - 灵敏度可达 200 个凋亡细胞 - 直接检测 Caspase-3/7 酶活性	荧光 (499 _{Ex} /521 _{Em})	96/384/1536	625 个 凋亡细胞	1–18 h	G8981 10ml G8982 100ml G8983 10 × 10ml
其他 Caspase 活性检测	Caspase-Glo® 8 Assay	- 生物发光法 - 直接检测 Caspase-8 活性	生物发光	96/384	-	20min	G8200 2.5ml G8201 10ml G8202 100m
	Caspase-Glo® 9 Assay	- 生物发光法 - 直接检测 Caspase-9 活性	生物发光	96/384	-	20min	G8210 2.5ml G8211 10ml G8212 100ml
	CaspACE™ FITC-VAD-FMK In Situ Marker	原位标记物是一种泛 Caspase 抑制剂 Z-VAD-FMK 的荧光类似物	荧光原位标记	-	4000 个 细胞	30min	G7461 50µl G7562 125µl
DNA 断裂	DeadEnd™ Fluorometric TUNEL System	- 经典 TUNEL 法 - 凋亡晚期重要生物学信号	荧光标记				G3250 60 reactions
	DeadEnd™ Colorimetric TUNEL System	- 无放射性 - 简单、快速、准确	显色	适用于组织切片和培养的细胞			G7130 40 reactions G7360 20 reactions

PS 膜外翻凋亡 / 坏死检测系统

实时监测

RealTime-Glo™ Annexin V Apoptosis and Necrosis Assay

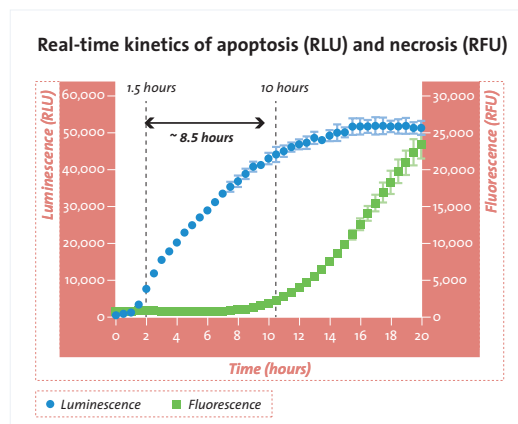
RealTime-Glo™ Apoptosis and Necrosis Assay 是一种简单，非裂解性的实时监测凋亡进程的方法。无需处理多重多孔板，复杂的处理过程和特殊的检测仪器。只需具有发光和荧光检测功能的多功能读板仪即可。此方法的原理是检测磷脂酰丝氨酸 (PS) 膜外翻来检测凋亡和检测膜完整性的丧失来测定继发性坏死。通过一个简单的发光信号来检测 Annexin V 结合，通过一个荧光信号的检测来测定坏死。

检测原理



产品优势

- 操作简单，将检测试剂加入多孔板，然后反复读取即可
- 持续监测细胞状态的变化
- 适用于多种类型的培养细胞
- 可实时检测剂量依赖和时间依赖的凋亡进程
- 可与其他检测试剂叠加使用，获得更多毒性发生机制的信息
- 多孔板检测，检测通量可放大



上图. 在化合物处理后，通过重复测定同一孔的不同时间点的发光和荧光信号，可揭示毒性刺激的效果并且定其作用机制。PS:Annexin V 结合和膜完整性丧失出现的时间差显示凋亡的类型及其引发的继发性坏死。

产品订购信息

产品	规格	目录号
RealTime-Glo™ Annexin V Apoptosis and Necrosis Assay	100 assays	JA1011
	1,000 assays	JA1012
RealTime-Glo™ Annexin V Apoptosis Assay* (此包装中不含坏死检测试剂)	100 assays	JA1000
	1,000 assays	JA1001

发光法 Caspase 3/7 检测系统

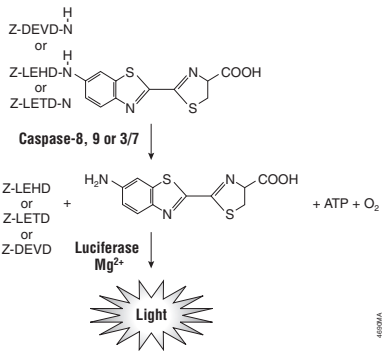
Caspase-Glo® 3/7 Assay

金牌技术
超高灵敏度

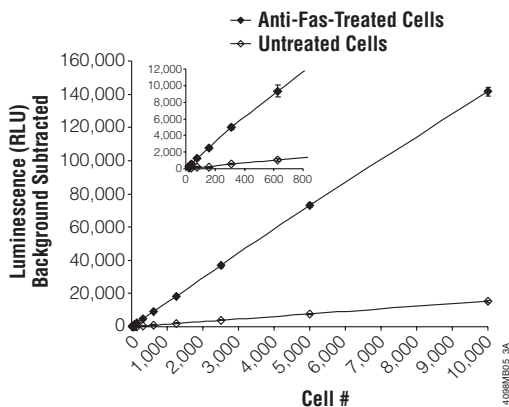
此试剂盒为检测 Caspase- 3/7 活性的均质发光检测方法。试剂盒可检测纯酶制剂或培养细胞，用于凋亡研究，也可与其他细胞学检测联用进行多重检测或抑制剂筛选。

检测原理

试剂盒中提供了 Caspase-3/7 DEVD- 氨基荧光素发光前体底物，以及专利的耐热萤光素酶，该试剂针对 Caspase- 3/7 活性、萤光素酶活性和细胞裂解进行了优化。仅需加入一种 Caspase-Glo® 3/7 试剂，就能使细胞裂解，随后 caspase 将底物剪切，释放出的游离氨基荧光素被萤光素酶作用后产生一种 " 辉光型 " 的发光信号。该信号的强度与 Caspase-3/7 的活性成正比。



应用数据



上图 .Caspase-Glo® 3/7 Assay 产生的发光在广泛的细胞数范围内呈线性。Jurkat 细胞用抗 Fas 单克隆抗体处理 4.5h 以诱导细胞凋亡或不处理。将 Caspase-Glo® 3/7 试剂直接添加到 96 孔板中的细胞中，培养 1h 后记录发光。每个点代表 4 个孔的平均值。“无细胞”空白对照已从每个值中减去。

产品性能

检测类型	发光法 (辉光型)
检测标志物	Caspase3 和 7
应用	凋亡研究，抑制剂筛选，兼容多重检测
样品类型	细胞系，原代细胞，酶学反应
检测步骤	一步法，均质检测
操作时间	0.5-3h
灵敏度	100 个凋亡细胞 (96 孔板)
性能优异	Z'值及信噪比高

应用文献

- MicroRNA-148a reduces tumorigenesis and increases TRAIL-induced apoptosis in NSCLC. PNAS, Jul 2015; 112:8650 - 8655.
- Long-circulating siRNA nanoparticles for validating Prohibitin1-targeted non-small cell lung cancer treatment. PNAS, Jun 2015; 112: 7779 - 7784.
- Bioluminescent, Nonlytic, Real-Time Cell Viability Assay and Use in Inhibitor Screening. Assay Drug Dev. Technol. 2015 13, 456 - 65.

产品订购信息

产品	规格	目录号
Caspase-Glo® 3/7 Assay	2.5ml	G8090
	10ml	G8091
	100ml	G8092
	10X10ml	G8093

细胞毒性检测

Cytotoxicity Assays

“细胞毒性”是指对细胞损伤和引发细胞死亡的可能性。细胞毒性导致细胞活力的降低，并通过坏死和 / 或凋亡启动细胞的死亡。细胞毒性会引起细胞膜完整性的变化，导致胞质酶的释放、dsDNA 的释放等。

Promega 细胞毒性测定法是基于对胞质酶（乳酸脱氢酶（LDH），死细胞蛋白酶）或细胞膜破损所暴露出的 DNA 的检测。

细胞毒性检测全线产品选择列表

方法	检测工具	检测原理 产品特点	信号 半衰期	检测通量	灵敏度 (96孔板)	时间	目录号 规格
LDH (乳酸脱氢酶) 释放	LDH-Glo™ Cytotoxicity Assay	- 生物发光法检测，简单、灵敏度更高 - 所需样品少 (2-5μl)，可实现动态监测和多重检测	生物发光	96/384/1536	10 个死细胞	0.5-1h	J2380 10ml J2381 50ml
	CytoTox 96® Non-Radioactive Cytotoxicity Assay	- 经典方法，比放射性检测更安全，海量文献支持 - 仪器要求低	吸收光 (490nm)	96/384	-	30min	G1780 1000 assays
	CytoTox-ONE™ Homogeneous Membrane Integrity Assay	- 荧光法，与比色法相比灵敏度更高，反应时间更短 - 不需要离心吸取上清，操作更简单	荧光	96/384	200 个死细胞	10min	G7890 200–800 assays G7891 1,000–4,000 assays G7892 1,000–4,000 assays (HTP)
释放的死细胞蛋白酶活性	CytoTox-Glo™ Cytotoxicity Assay	- 生物发光法 - 灵敏度高，10 个死细胞即可检测 - 单一试剂，15min 孵育即可	生物发光	96/384/1536	10 个死细胞	15min	G9290 10ml G9291 5 × 10ml G9292 2 × 50ml
	CytoTox-Fluor™ Cytotoxicity Assay	- 均质型一步法荧光法检测 - 可支持多重检测	荧光 (485 _{Ex} /520 _{Em})	96/384	10 个死细胞	15min	G9260 10ml G9261 5 × 10ml G9262 2 × 50ml
膜破裂后的 DNA 荧光染色	CellTox™ Green Cytotoxicity Assay	- 专利荧光染料结合 DNA 双链 - 实时监测时间可长达 72h	荧光 (480-500 _{Ex} /520-530 _{Em})	96/384/1536	50 个死细胞	15min-72h	G8741 10 ml G8742 50 ml G8743 100 ml
	CellTox™ Green Express Cytotoxicity Assay	灵敏度为 50 个死细胞					G8731 200μl

发光法 LDH 细胞毒性检测

LDH-Glo™ Cytotoxicity Assay

金牌技术
超高灵敏度

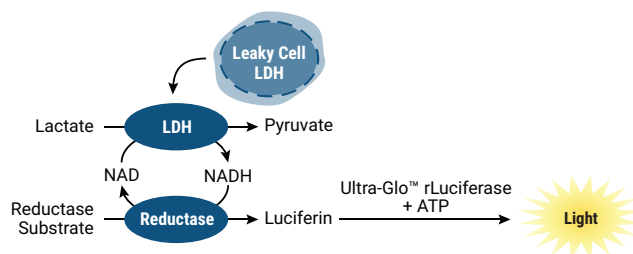
LDH-Glo™ Cytotoxicity Assay 是一种通过对细胞膜破损释放到培养基中的乳酸脱氢酶（LDH）进行定量的生物发光、多孔板检测方法。与比色和荧光法相比，生物发光法更加灵敏，可以对从少量细胞，包括原代细胞和 3D 细胞，释放的 LDH 进行精确检测。该方法仅需从每个处理孔中移取少量细胞培养基（2-5μl），使得实验者可以在同一个孔进行多时间点取样，得到更多数据，并利用剩余培养基和细胞进行其他细胞学实验。

产品性能

检测类型	发光法（辉光型）
检测标志物	LDH 释放
应用	3D 模型检测；药物筛选；兼容多重检测
样品类型	细胞培养基上清（细胞系，原代细胞，3D 培养细胞）
检测步骤	一步法，均质检测
操作时间	0.5-1h
灵敏度	2-5μl 培养基上清
性能优异	Z'值及信噪比高

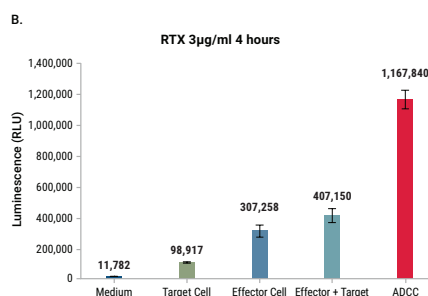
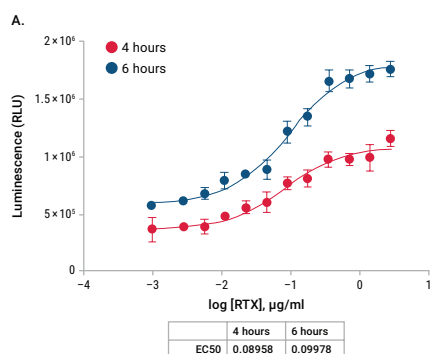
检测原理

损伤细胞释放出 LDH，催化乳酸盐氧化，并伴随 NAD⁺ 还原为 NADH。还原酶利用 NADH 和还原酶底物生成萤光素，Ultra-Glo™ 重组萤光素酶可将其转化为生物发光信号。产生的生物发光信号与 LDH 含量成正比。



应用数据

在 ADCC 实验中检测细胞特异性的细胞毒性，可用于检测利妥昔单抗（rituximab）介导的靶细胞杀伤



左图. 按照效应细胞（外周血单核细胞 PBMC）：靶细胞（Daudi）=20:1 的比率，将细胞铺板，并用不同的浓度的利妥昔单抗（RTX），三复孔，处理细胞 4 或 6h。使用 LDH-Glo™ 检测发光信号。A：RTX 浓度相对于 RLU 作图，使用四参数（4PL）拟合曲线计算 EC50。B：来自对照空的 RLU 值显示靶细胞或效应细胞单独存在时发光信号很低，并且加入 RTX 是细胞杀伤所必需的。ADCC = 效应细胞 + 靶细胞 + 利妥昔单抗（RTX）。RLU = 相对发光单位。

产品订购信息

产品	规格	目录号
LDH-Glo™ Cytotoxicity Assay	10ml	J2380
	50ml	J2381

经典比色法 LDH 检测系统

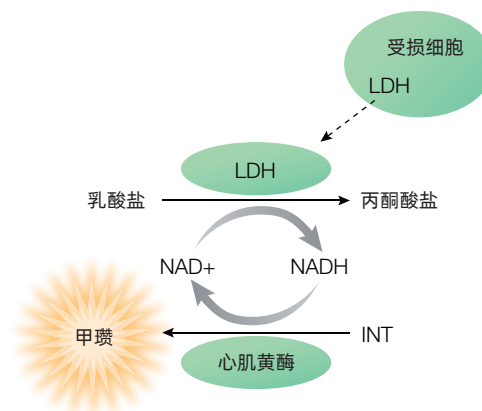
CytoTox 96® Non-Radioactive Cytotoxicity Assay

非放射性
文献引用率高

CytoTox 96® Non-Radioactive Cytotoxicity Assay (CytoTox 96® 非放射性细胞毒性检测试剂盒) 是基于比色法的细胞毒性检测试剂盒，是放射性细胞毒性分析的替代方法。

检测原理

LDH 是一种稳定性良好的胞质酶，其于细胞裂解时释放（释放方式与放射性检测中 ^{51}Cr 释放方式接近）。采用 30 分钟酶偶联反应法（导致四唑盐（碘硝基四唑紫；INT）转化为红色甲臢产物）检测培养物上清液中释放的 LDH。颜色产生量与裂解细胞数量成正比。



产品优势

- 经典方法，超高文献引用
- 产品可应用于：细胞毒性百分比，细胞介导的细胞毒性检测，化学物质或其他试剂介导的细胞毒性检测
- 不涉及放射性检测所需的书面工作与安全性问题
- 细胞介导的细胞毒性实验中无需细胞标记工作
- 使用微孔板读数仪即可进行检测

应用文献

细胞焦亡研究

- Zhong, X., Zeng, H., Zhou, Z. et al. Structural mechanisms for regulation of GSDMB pore-forming activity. Nature 616, 598–605 (2023).
- Shi, X., Sun, Q., Hou, Y. et al. Recognition and maturation of IL-18 by caspase-4 noncanonical inflammasome. Nature 624, 442–450 (2023).

炎症研究

- Li, X.V., Leonardi, I., Putzel, G.G. et al. Immune regulation by fungal strain diversity in inflammatory bowel disease. Nature 603, 672–678 (2022).

CAR-T 研究

- Zhang, J., Hu, Y., Yang, J. et al. Non-viral, specifically targeted CAR-T cells achieve high safety and efficacy in B-NHL. Nature 609, 369–374 (2022).

产品订购信息

产品	规格	目录号
CytoTox 96® Non-Radioactive Cytotoxicity Assay	1,000 assays	G1780

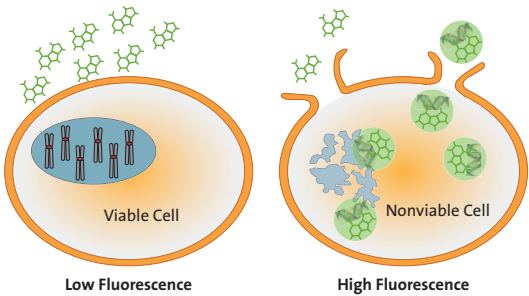
长时间细胞毒性检测

CellTox™ Green Cytotoxicity Assay

72h 毒性监测
3D 培养检测

检测原理

该检测系统采用一种专利的非对称花青荧光染料 -CellTox™ Green Dye, 这种染料不能进入活细胞, 所以活细胞不会产生明显的荧光增加; 但可以进入受损细胞与 DNA 结合, 从而使受损细胞荧光获得显著增强。这种荧光染料与死细胞 DNA 结合而导致的荧光信号变化与细胞毒性成正比。

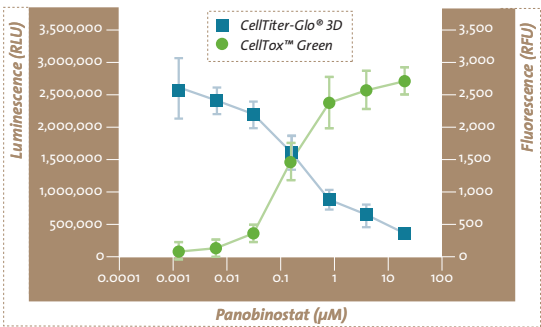
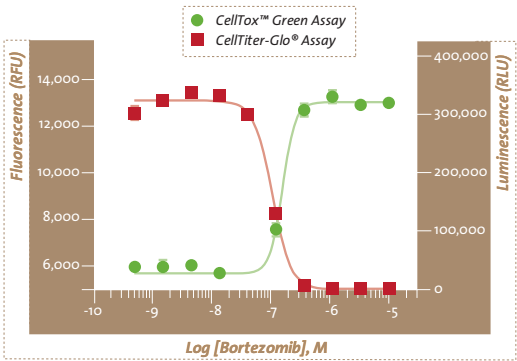


产品优势

- 产品可应用于: 检测细胞死亡导致的膜完整性变化, 评估实验处理细胞的毒性
- CellTox™ Green Dye 对细胞基本上无毒性作用, 多种细胞系均能对其很好地耐受
- 可多时间点动态监测或重点检测
- 可以与其他细胞健康检测试剂盒叠加使用, 以获取关于细胞毒性机制的信息

应用数据

与 CellTiter-Glo® 和 CellTiter-Glo® 3D Assay 叠加检测



右图 . HCT116 细胞在 InSphero GravityPLUS™ 3D 细胞培养系统中培养 4 天, 形成 ~350 μm 的微组织。样品用 CellTox™ Green 和 panobinostat 处理 48 小时。在记录荧光后, 加入等体积的 CellTiter-Glo® 3D 试剂, 振荡 5 分钟, 孵育 30 分钟后记录发光。

产品订购信息

产品	规格	目录号
CellTox™ Green Cytotoxicity Assay	G8741	100 assays
	G8742	500 assays
	G8743	1000 assays
CellTox™ Green Express Cytotoxicity Assay	G8731	1000 assays

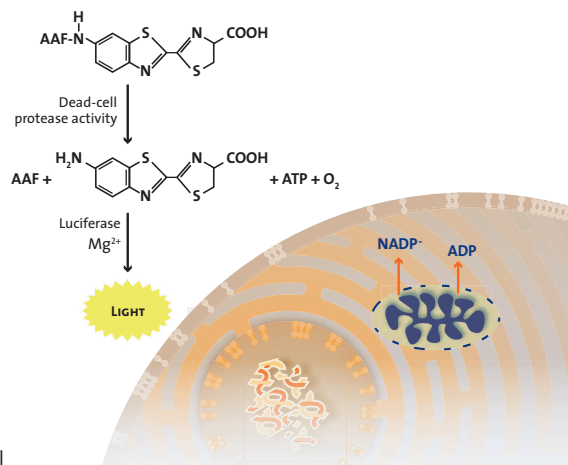
高灵敏度细胞毒性检测系统

CytoTox-Glo™ Cytotoxicity Assay

单一试剂
高灵敏度

检测原理

该检测使用一种发光肽底物（AAF-Glo™ Substrate）检测“死细胞蛋白酶活性”，该蛋白酶是由失去膜完整性的细胞释放出来的。AAF-Glo™ Substrate 不能穿过活细胞的完整膜，也不能从活细胞群中产生明显的信号。该检测可选择性地检测死细胞。CytoTox-Glo™ Assay 依赖于一种专有的耐热萤光素酶（即 Ultra-Glo™ Recombinant Luciferase）的特性，也就是说，其将氨基萤光素作为一种底物，从而产生稳定的“辉光型”发光信号，并提高其在各种检测条件下的性能。

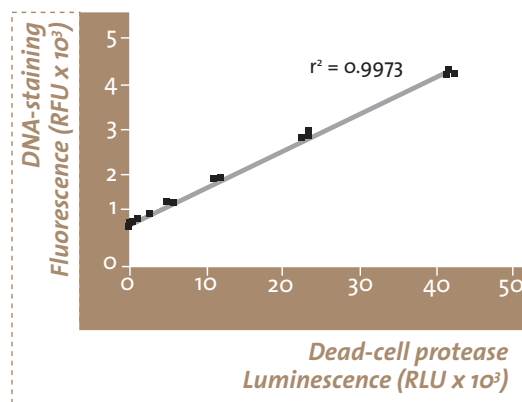
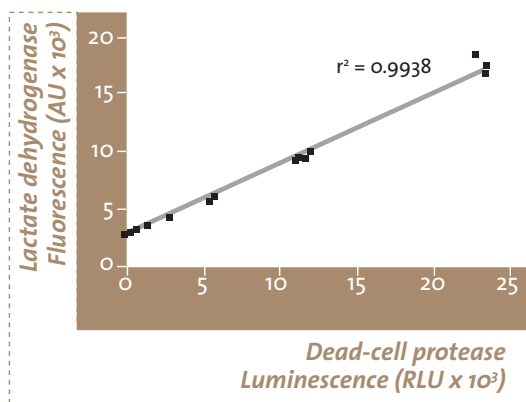


产品优势

- 产品可应用于：检测毒性，细胞膜完整性，CDC 或与其他方法叠加检测
- 操作步骤简单，添加单一试剂即可检测
- 可归一化细胞毒性数据，及孔与孔，板与板以及不同日期的数据更加具有可比性
- 可以使用总裂解操作步骤检测剩余活细胞的相对数量
- 数据质量高，稳定的发光信号读数消除荧光干扰的问题

应用数据

与既定的确定膜完整性的方法有很好的相关性



左图：与乳酸脱氢酶 LDH 检测方法相比。右图：与 DNA 结合荧光染料法相比。

产品订购信息

产品	规格	目录号
CytoTox-Glo™ Cytotoxicity Assay	10ml	G9290
	2 X 50ml	G9292

多重检测

Multiplexing Assays

当前生物医学研究中对更高通量的需求对细胞学检测的应用产生了重大影响。能否与其他检测叠加使用已变得越来越为重要。重叠检测的细胞学检测能够高效地在一个实验中检测超过一个以上的实验指标。这里有多种检测的组合，不同检测系统的化学组份互相兼容，而且信号可以彼此区别。检测方法和多重指标的关联使数据有意义并且可重复。基于检测系统的组合，一个检测系统能够作为另外一个检测的内参对照。多重检测的方法节省时间，样本量和昂贵的待测化合物，使进一步了解复杂的细胞学进程成为可能。

即用型多重检测试剂盒

多重检测试剂盒	检测目标	检测原理	检测步骤	反应时间	目录号	规格 (96 孔板)
MultiTox-Fluor Multiplex Cytotoxicity Assay	细胞活力	活细胞蛋白酶	检测荧光 400 _{Ex} /505 _{Em}	30min (同时检测)	G9200	10ml
	细胞毒性	死细胞蛋白酶	检测荧光 (485 _{Ex} /520 _{Em})		G9201	5 ×10ml
					G9202	2 ×50ml
MultiTox-Glo Multiplex Cytotoxicity Assay	细胞活力	活细胞蛋白酶	检测荧光 400 _{Ex} /505 _{Em}	30min + 15min	G9270	10ml
	细胞毒性	死细胞蛋白酶	检测生物发光		G9271	5 X 10ml
					G9272	2 X 50ml
ApoLive-Glo™ Multiplex Assay	细胞活力	活细胞蛋白酶	检测荧光 400 _{Ex} /505 _{Em}	30min + 30min	G6410	10ml
	细胞凋亡	Caspase3/7	检测生物发光		G6411	5 X 10ml
ApoTox-Glo™ Triplex Assay	细胞活力	活细胞蛋白酶	检测荧光 400 _{Ex} /505 _{Em}	30min (同时检测) + 30min	G6320	10ml
	细胞毒性	死细胞蛋白酶	检测荧光 (485 _{Ex} /520 _{Em})		G6321	5 X 10ml
	细胞凋亡	Caspase3/7	检测生物发光			
RealTime-Glo™ Annexin V Apoptosis and Necrosis Assay	细胞凋亡	PS 外翻	检测生物发光	实时检测	JA1011	100 assays
	细胞坏死	膜破裂后的 DNA 荧光染色	检测荧光 (485-500 _{Ex} /520-530 _{Em})		JA1012	1,000 assays
ONE-Glo™ + Tox Luciferase Reporter and Cell Viability Assay	细胞活力	活细胞蛋白酶	检测荧光 400 _{Ex} /505 _{Em}	0.5-3h	E7110	1 Plate
	萤光素酶报告基因	报告基因表达	检测生物发光		E7120	10 Plates
Mitochondrial ToxGlo™ Assay	线粒体功能检测	死细胞蛋白酶	检测荧光 (485 _{Ex} /520 _{Em})	30min	G8000	10ml
		ATP	检测生物发光	5-60min	G8001	100ml

其他可叠加检测的试剂盒

第一个检测： 细胞活力	第二个检测	可与之重叠检测的试剂	方法
CellTiter-Fluor™ Assay 荧光法	细胞活力 /ATP	CellTiter-Glo® Assay, CellTiter-Glo 2.0 Assay	荧光法 + 生物发光法
	细胞毒性	CytoTox-Glo™ Assay	荧光法 + 生物发光法
		CytoTox-Fluor™ Assay	荧光法 + 荧光法
	细胞凋亡	Caspase-Glo® 3/7 Assay	荧光法 + 生物发光法
	氧化应激	GSH-Glo™ Assay	荧光法 + 生物发光法
	细胞色素 P450	P450-Glo™ Assay	荧光法 + 生物发光法
CellTiter-Blue® Assay 荧光法	细胞毒性	CytoTox-ONE™ Assay	荧光法 + 荧光法
	细胞凋亡	Apo-ONE® Caspase 3/7 Assay	荧光法 + 荧光法
RealTime-Glo™ MT Cell Viability Assay (发光法)	细胞毒性	CellTox™ Green Cytotoxicity Assay	发光法 + 荧光法
第一个检测： 细胞毒性	第二个检测	可与之重叠检测的试剂	方法
CellTox™ Green Assay 荧光法	所有发光检测试剂	所有 Glo 发光检测试剂	荧光法 + 生物发光法
CytoTox-ONE™ Assay 荧光法	细胞活力	CellTiter-Glo® Assay, CellTiter-Glo® 2.0 Assay	荧光法 + 生物发光法
		CellTiter-Blue® Assay	荧光法 + 荧光法
	细胞凋亡	Caspase-Glo® 3/7 Assay	荧光法 + 生物发光法
		Apo-ONE® Caspase 3/7 Assay	荧光法 + 荧光法
CytoTox-Fluor™ Assay 荧光法	细胞活力	CellTiter-Glo® Assay, CellTiter-Glo® 2.0 Assay	荧光法 + 生物发光法
	细胞凋亡	Caspase-Glo® 3/7 Assay	荧光法 + 生物发光法
	单报告基因检测	ONE-Glo™ Assay	荧光法 + 生物发光法
	氧化应激	GSH-Glo® Assa	荧光法 + 生物发光法
第一个检测： 细胞凋亡	第二个检测	可与之重叠检测的试剂	方法
Apo-ONE® Caspase Assay 荧光法	细胞凋亡	Caspase-Glo® 8 和 9 Assay	荧光法 + 生物发光法
	活细胞底物	EnduRen™ Live Cell Substrate Assay	荧光法 + 生物发光法

炎性检测

Inflammation Assays

炎性小体是先天免疫系统的蛋白质复合物，它在响应病原体相关分子模式 (PAMP) 或损伤相关分子模式 (DAMP) 时会引发炎症反应。炎症小体的激活导致 Caspase-1 的激活，Caspase-1 可剪切促炎细胞因子，如 IL-1 β 和 IL-18 的释放，导致细胞免疫原性程序性死亡的细胞焦亡。炎性小体在呼吸系统疾病、肝脏疾病、肿瘤以及自身免疫疾病的固有免疫中都发挥了重要作用。

炎性检测全线产品性能

检测指标	检测原理	技术优势	产品	目录号 规格																																				
炎性小体激活研究																																								
Caspase-1 酶活性	基于可以被 Caspase-1 剪切的萤光素酶前体底物，裂解后底物被 Caspase-1 剪切，发生萤光素酶反应，发光信号与 Caspase-1 活性成正比。	- 仅检测具有催化活性的 Caspase-1 - 无需样本制备或处理，一小时后检测发光信号即可 - 半衰期大于三小时	Caspase-Glo® 1 Inflammasome Assay	G9951 10ml G9952 5 × 10ml G9953 100ml																																				
细胞因子 (IL-1β, TNF-α, IFN-γ, IL-2, IL-6, IL-4, IL-10, IL-18)	Lumit™ 免疫分析原理，一对待测细胞因子的单克隆抗体分别用 NanoBiT® 萤光素酶大小亚基标记，当标记的抗体识别释放待测细胞因子并与之结合，大小亚基组成具有活性的萤光素酶，产生的发光信号与分析物含量成正比。	- 均质法，无需清洗细胞，操作简单 - 生物发光法，拥有高灵敏度和线性范围 - 可兼容 96 孔板和 384 孔板，适用于高通量检测	Lumit™ cytokine Immunoassays	<table><tr><td>Markers</td><td>100</td><td>1,000</td><td>5 × 100 assays</td></tr><tr><td>IL-1β Human</td><td>W6010</td><td>W6011</td><td>W6012</td></tr><tr><td>IL-1β Mouse</td><td>W7010</td><td>W7011</td><td>W7012</td></tr><tr><td>TNF-α</td><td>W6050</td><td>W6051</td><td>W6052</td></tr><tr><td>IFN-γ</td><td>W6040</td><td>W6041</td><td>W6042</td></tr><tr><td>IL-2</td><td>W6020</td><td>W6021</td><td>W6022</td></tr><tr><td>IL-4</td><td>W6060</td><td>W6061</td><td>W6062</td></tr><tr><td>IL-6</td><td>W6030</td><td>W6031</td><td>W6032</td></tr><tr><td>IL-10</td><td>W6070</td><td>W6071</td><td>W6072</td></tr></table>	Markers	100	1,000	5 × 100 assays	IL-1β Human	W6010	W6011	W6012	IL-1β Mouse	W7010	W7011	W7012	TNF-α	W6050	W6051	W6052	IFN-γ	W6040	W6041	W6042	IL-2	W6020	W6021	W6022	IL-4	W6060	W6061	W6062	IL-6	W6030	W6031	W6032	IL-10	W6070	W6071	W6072
Markers	100	1,000	5 × 100 assays																																					
IL-1β Human	W6010	W6011	W6012																																					
IL-1β Mouse	W7010	W7011	W7012																																					
TNF-α	W6050	W6051	W6052																																					
IFN-γ	W6040	W6041	W6042																																					
IL-2	W6020	W6021	W6022																																					
IL-4	W6060	W6061	W6062																																					
IL-6	W6030	W6031	W6032																																					
IL-10	W6070	W6071	W6072																																					
ATP 酶活性	检测激酶反应中所形成的 ADP；ADP 被转化成 ATP，然后 ATP 再被 Ultra-Glo™ 萤光素酶转化成光。发光信号与激酶活性正相关。	- 均质、高通量检测方法， - 被广泛用于检测几乎所有可生成 ADP 的酶的活性（如 ATP 酶或激酶） - 金牌药物研发产品，文献中引用率高	ADP-Glo™ Assay	V6930 400 assays V9101 1,000 assays V9102 10,000 assays V9103 10 x 10,000 assays V9104 100,000 assays																																				
NLRP3 炎性小体 NACHT 结构域亲和力	基于 NanoBRET™ Target Engagement 原理，当待测药物可以与 NLRP3 NACHT 结构域靶点存在相互作用时，由于药物与 NanoBRET™ Tracer 竞争结合靶点，BRET 信号减弱。	- 光谱叠加更佳、信号更强、背景更低 - 活细胞水平检测药物与靶点的亲和力以及药物膜通透性。 - 金牌药物研发产品	NanoBRET™ Target Engagement NLRP3 Assay	购买请咨询 Promega																																				
免疫原性死亡 Biomarker 检测																																								
HMGB1	原理同上述 Lumit™ 细胞因子检测	同 Lumit™ 细胞因子检测	Lumit™ HMGB1 Immunoassay	W6110 100 assays W6112 5 x 100 assays																																				
胞外 ATP	非裂解型试剂，释放的 ATP 与试剂中的 Ultra-Glo™ 萤光素酶反应产生光信号成正比。	- 专门针对胞外 ATP(eATP) 的检测 - 无需分离细胞提取上清中的 ATP 适用于 2D 和 3D 培养细胞	RealTime-Glo™ Extracellular ATP Assay	GA5010 200 assays GA5011 2000 assays GA5012 10 x 200 assays																																				

ADME 检测与氧化应激

ADME Assays & Oxidative Stress Assays

ADME 指机体对具有药理活性化学物的吸收 (Absorption)、分布 (Distribution)、代谢 (Metabolism) 及排泄 (Excretion) 过程。是药物研究必不可缺的组成部分。ADME 过程的研究经常决定着药物研发的成败。

ADME 代谢酶是很容易以细胞学或生物化学的方法来检测的，但是目前的方法检测灵敏度十分有限。生物发光法的高灵敏度的特性在小分子酶的定量中具有高度的优势。

Promega 提供各种高灵敏度细胞学和生化检测技术用于 ADME 中的关键酶活性检测，包括：CYP450 酶活性和单胺氧化酶 (MAO) 活性，所有试剂盒均为发光法，适合高通量操作。

氧化应激，是活性氧的生产和细胞的抗氧化防御之间的不平衡，与人类疾病以及老化相关。我们提供检测谷胱甘肽，ROS 变化以及检测氧化还原型谷胱甘肽比值的检测系统，这些可作为细胞健康的指标。

细胞色素 P450 (CYP) 活性检测系统

3D 培养物检测

P450-Glo™ Assays and Screening Systems

检测原理

该检测系统使用的 P450 发光前体底物是甲虫萤光素 (beetle luciferin) 的衍生物, 甲虫萤光素是萤光素酶的底物。此衍生物本身不是萤光素酶的底物, 但是当 P450 酶将其转化为萤光素时, 即成为萤光素酶底物, 并与萤光素酶反应而产生光, 光强度与 P450 活性成正比。

产品优势

- 均质、性能稳定: 在 96 孔或 384 孔板模式中可实现大于 0.8 的 Z' 值, 并且能提供高度可预测的结果
- 细胞渗透性底物可用于裂解或非解列检测形式, 从而节省细胞用于其他用途
- 发光检测与荧光检测相比, 灵敏的检测需要的酶更少, 动态范围更广, 假阳性率更低

产品应用

CYP 抑制 / 诱导检测

药物安全性和有效性的检测要求评估新化学实体 (NCE) 的代谢过程、代谢产物以及药物间的相互作用和毒性测试。P450-Glo™ Assays 提供了一种快速且灵敏的方法, 用以测定特定 CYP 酶的活性。

评估 3D 肝脏模型

用功能性细胞色素 P450 (cytochrome P450, CYP) 检测来评估肝球体、器官样体、iPSC 来源的肝细胞以及器官 - 芯片模型的功能。P450-Glo™ Assays 基于孔板的检测方法为表征新模型肝脏功能提供了简便的手段。

应用文献

微球体模型

- Bissoyi, A. et al. (2023). Cryopreservation of Liver Cell Spheroids with Macromolecular Cryoprotectants. ACS Appl. Mater. Interfaces. 15, 2,2630-2638.

水凝胶 I/Matrigel® 模型

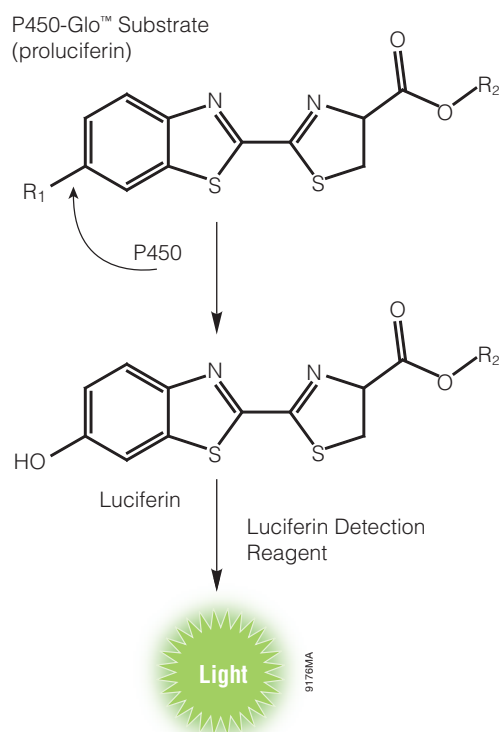
- Nunez Bernal, P. et al (2022). Volumetric Bioprinting of Organoids and Optically Tuned Hydrogels to Build Liver-Like Metabolic Biofactories. Adv. Mater. 34, 2110054.

类器官模型

- Gandhi Torizal, F. et al (2022). Dialysis based culture medium conditioning improved the generation of human induced pluripotent stem cell derived-liver organoid in a high cell density. Scientific Reports. 12, 20774.

高通量筛选

- Xu, T. et al. (2023). Predictive Models for Human Cytochrome P450 3A7 Selective Inhibitors and Substrates. J. Chem. Inf. Model. 63, 3, 846-855.



产品订购信息

检测靶标 (CYPs)	产品	规格	目录号
CYP3A4	P450-Glo™ CYP3A4 Assay Luciferin-IPA	10ml	V9001
		50ml	V9002
	P450-Glo CYP3A4 Assay (Luciferin-PPXE) DMSO Tolerant Assay	10ml	V8911
		50ml	V8912
	P450-Glo CYP3A4 Screening System with Luciferin-IPA	1000 assays	V9920
CYP1A1	P450-Glo CYP1A1 Assay Luciferin-CEE	10ml	V8751
		50ml	V8752
CYP1B1	P450-Glo CYP1B1 Assay Luciferin-CEE	10ml	V8761
		50ml	V8762
CYP1A2	P450-Glo CYP1A2 Assay Luciferin-ME	10ml	V8771
		50ml	V8772
	P450-Glo CYP1A2 Induction/Inhibition Assay	10ml	V8421
		50ml	V8422
	P450-Glo CYP1A2 Screening System	1000 assays	V9770
CYP2C8	P450-Glo CYP2C8 Assay Luciferin-ME	10ml	V8781
		50ml	V8782
CYP2C9	P450-Glo CYP2C9 Assay Luciferin-H	10ml	V8791
		50ml	V8792
	P450-Glo CYP2C9 Screening System	1000 assays	V9790
CYP2C19	P450-Glo CYP2C19 Assay* Luciferin-H EGE	10ml	V8881
		50ml	V8882
	P450-Glo CYP2C19 Screening System	1000 assays	V9880
CYP2D6	P450-Glo CYP2D6 Assay Luciferin-ME EGE	10ml	V8891
		50ml	V8892
CYP26A1	P450-Glo CYP26A1 Screening System	1000 assays	Enquire
CYP26B1	P450-Glo CYP26B1 Screening System	1000 assays	Enquire

单胺氧化酶检测系统

MAO-Glo™ Assay

MAO-Glo™ Assay (MAO-Glo™ 检测试剂盒) 是一均质的化学发光检测试剂盒, 能够检测重组的和天然的单胺氧化酶 (MAO) 的活性, 也可用于测试受试化合物对 MAO 活性的影响。

使用 MAO-Glo™ 检测试剂盒的操作时, 将带有 MAO 酶的样品与能够发光的 MAO 底物共同孵育。MAO-Glo™ 检测试剂盒的底物是甲虫荧光素的衍生物。当与 MAO 反应时, 该衍生物转化成萤光素, 进而, 萤光素与萤光素酶反应产生光。发光的量与 MAO 的活性成正比。

产品订购信息

产品	规格	目录号
MAO-Glo™ Assay	200 assays	V1401
	1,000 assays	V1402

氧化应激检测产品性能

谷胱甘肽是细胞中最重要和最强大的抗氧化剂。谷胱甘肽也参与第二阶段的生物转化。它可以以还原形式作为单体（GSH）或以氧化形式作为二聚体（GSSG）出现。还原的 GSH 与氧化的 GSSG 的比率是氧化应激的指标。谷胱甘肽由谷氨酸、半胱氨酸和甘氨酸三种氨基酸组成。除了作为还原池的主要成分外，GSH 可能是氨基酸半胱氨酸的最重要储备。为了防止例如由活性氧（ROS）引起的氧化应激，谷胱甘肽被氧化并从其还原的单体形式转变为其氧化的二聚体形式 GSSG。谷胱甘肽还原酶从 GSSG 中再生两分子 GSH，过程中消耗能量。体内 98% 的谷胱甘肽以还原形式存在。

检测靶标	GSH	总谷胱甘肽和 GSSG	ROS(H ₂ O ₂)	Mitochondrial dysfunction	NO ₂
产品	GSH-Glo™ Glutathione Assay	GSH/GSSG-Glo™ Assay	ROS-Glo™ H ₂ O ₂ Assay	Mitochondrial ToxGlo™ Assay	Griess Reagent System
应用	GSH 检测	GSH/GSSG 比率计算	H ₂ O ₂ 水平测定	死细胞蛋白酶和 ATP, 线粒体功能检测	亚硝酸盐检测
样本	3D 培养样本, 细胞, 组织, 血液样本	3D 培养样本、细胞、 组织提取物、血液样本	细胞培养样本, 纯酶 样本	细胞	血浆、血清、尿液和 组织培养基等多种生 理病理样本
检测类型	生物发光	生物发光	生物发光	荧光 / 生物发光	吸收光
检测时间	约 1h	约 1h	20min	35min	20min
规格 目录号	V6611 10ml V6612 50ml	V6911 10ml V6912 50ml	G8820 10ml G8821 50ml	G8000 10ml G8001 100ml	G2930 1,000 assays

自噬检测

Autophagy Assays

自噬是细胞中非常重要的降解途径。与人体的发育、衰老，以及肿瘤、神经退行性疾病、感染与免疫、肝病、心脏病等众多疾病相关。

研究自噬最常用的标志物——LC3，诱导自噬发生会刺激 LC3-I 向 LC3-II 的转化，促进 LC3 定位到自噬体相关的膜上。

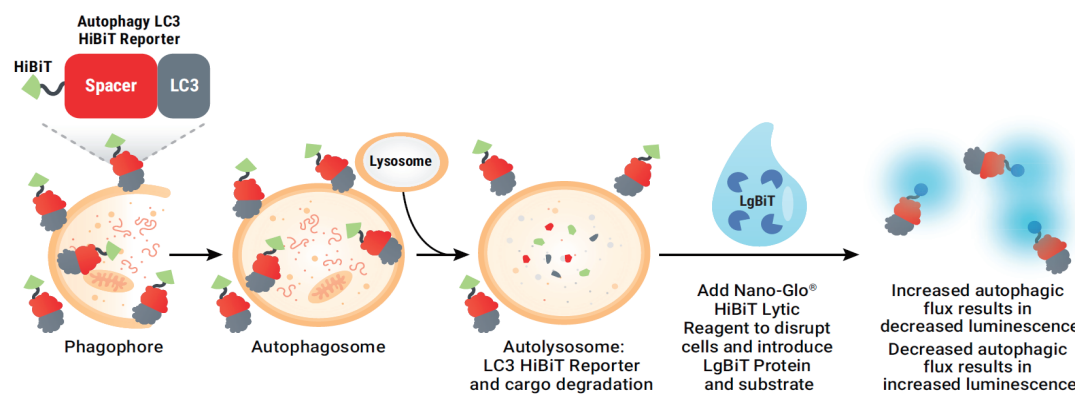
自噬标志物 LC3 检测系统

Autophagy LC3 HiBiT Reporter assay

3D 培养物检测
多重检测

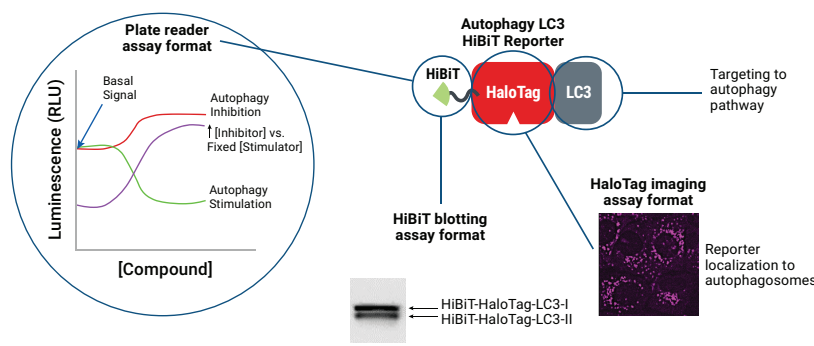
Autophagy LC3 HiBiT Reporter Vector 包含与人 LC3 蛋白融合的 HiBiT 标签。在诱导自噬时，部分 LC3 报告蛋白被自噬体捕获并降解。在加入含有 LgBiT 蛋白和底物的 Nano-Glo® HiBiT Lytic Reagent 后，LgBiT 与 HiBiT 标签发生相互作用，重新组成明亮发光的 NanoLuc® 酶。在多达 7 个数量级的范围内，发光信号与 HiBiT 标记的 LC3 报告蛋白成正比。

检测原理



1 种试剂盒三种检测方法：

- 采用发光检测仪检发光信号
- 采用 HiBiT Blotting System 检测
- 采用 HaloTag® Protein 成像



产品优势

- 定量且结果明确的 LC3 报告基因检测
- 加样 - 混合 - 检测的简单操作
- 可扩展到高通量应用
- 灵活：提供报告基因稳转细胞系，也提供载体 + 检测试剂
- 可检测 2D 和 3D 培养细胞

产品订购信息

产品	备注	规格	目录号
Autophagy LC3 HiBiT Reporter Vector	包含载体 (20µg) 和 10ml Nano-Glo® HiBiT Lytic Detection System	each	GA2550
HEK293 Autophagy LC3 HiBiT Reporter Cell Line	包含稳定转染的细胞系 (1 vial) 和 10ml Nano-Glo® HiBiT Lytic Detection System	each	GA1040
U2OS Autophagy LC3 HiBiT Reporter Cell Line		each	GA1050

<https://www.promega.com.cn/products/cell-health-assays/>



关注 Promega 生命科学公众号，您可获得



产品信息



价格查询



中文说明书



讲座视频



技术资料



实验工具



市场活动



经销商信息

普洛麦格 (北京) 生物技术有限公司
Promega (Beijing) Biotech Co., Ltd

地址：北京市东城区北三环东路 36 号环球贸易中心 B 座 907-909

电话：010-58256268

网址：www.promega.com

技术支持电话：400 810 8133

技术支持邮箱：chinatechserv@promega.com

印刷时间：2024.4