

# CellProf™-Lumi Cell Viability Assay Kit

## 细胞活力检测试剂盒（发光法）

**MESGEN**  
INNOVATION BIOTECHNOLOGY

### 产品简介

CellProf™-Lumi 细胞活力检测试剂盒基于细胞内 ATP 含量会在凋亡和坏死时迅速下降的原理，利用化学发光法检测细胞内 ATP 含量，光信号强且稳定持续，适用于高通量筛选、生长曲线测定、小分子及大分子化合物细胞毒性检测，拥有超高信噪比和灵敏度，超宽的线性范围，使用方便，一步操作，10 分钟即可获得实验结果。

本试剂盒检测原理如图 1 所示，可产生强而稳定的发光信号，半衰期经检测可达 3.5 小时以上（与细胞种类、数量及反应温度有关），反应全程室温操作，操作步骤非常简单（图 2），性能完全可以满足从日常检测到高通量筛选的需要。

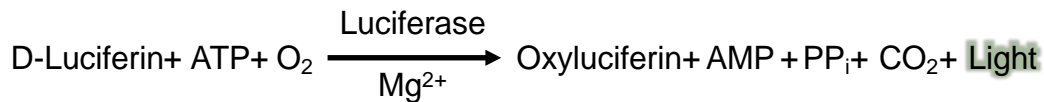


图 1. CellProf 细胞活力检测试剂盒原理

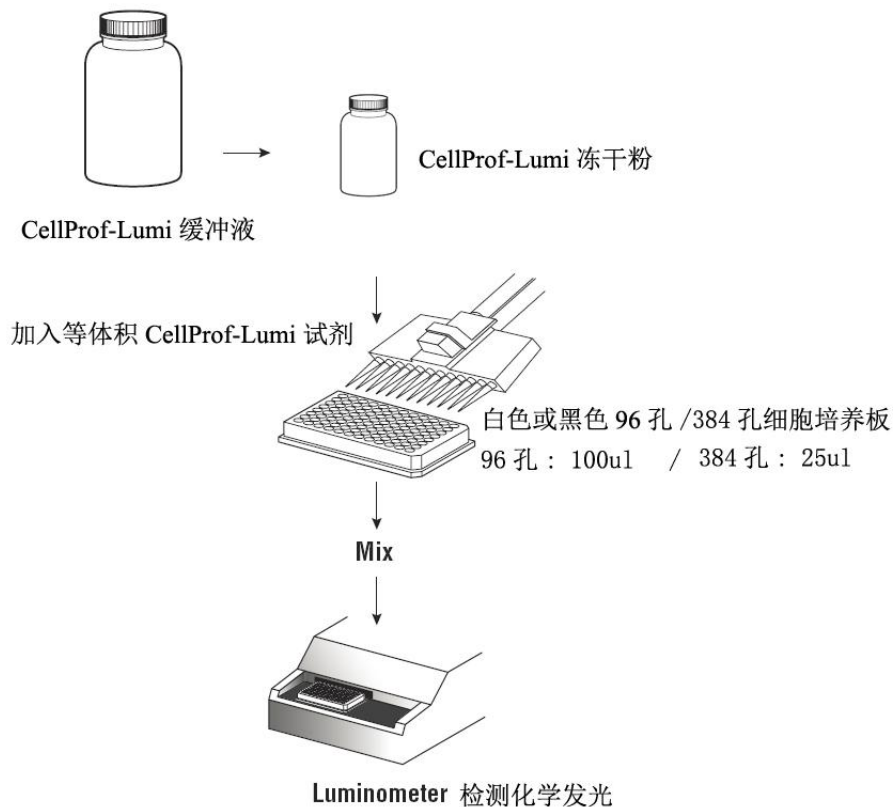
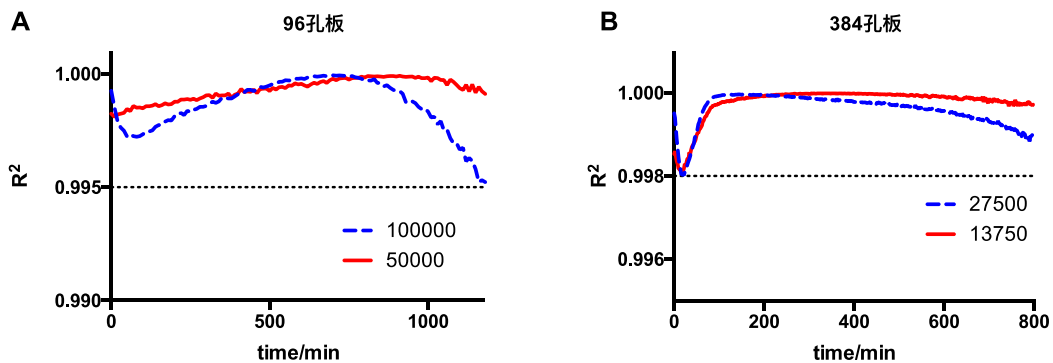


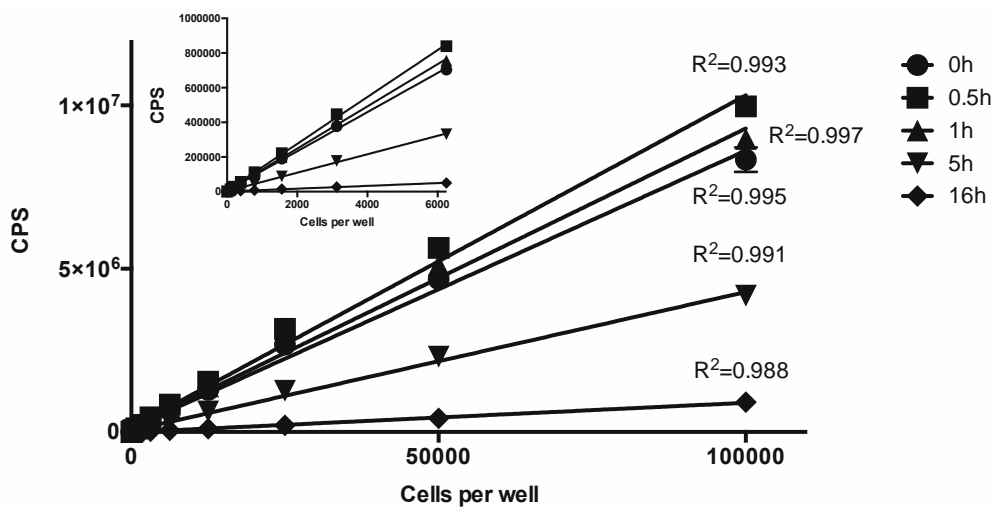
图 2. CellProf-Lumi 试剂准备及实验操作流程

## 产品优势

- **操作简便:** 只需一步操作, 加入试剂后无需吹打、震荡混匀, 且全程室温操作, 无需 37°C 孵育, 简便快捷, 与 MTT、CCK8、Alamar blue 等方法相比, 大大降低工作量。
- **快速:** 仅需 10 分钟即可获取数据, 远远快于 MTT、CCK8、Alamar blue 等方法 (通常需数小时)。
- **高灵敏度:** 最低可探测到 4 个细胞。
- **高稳定性:** 发光信号持久稳定在 96 孔板中, 最高  $1.0 \times 10^5$  个/孔, 可在接近 20 小时内维持良好的线性 ( $R^2 > 0.995$ ), 线性范围超过知名国际品牌产品标示的 5-6 万/孔; 在 384 孔板中, 最高  $2.75 \times 10^4$  个/孔, 在 13 小时内 (未检测更长时间) 其线性相关系数  $R^2 > 0.998$  (图 3)。
- **适用性广:** 拥有最低探测 5 个细胞的灵敏度及超宽线性范围, 96 孔板最高  $1.0 \times 10^5$  个/孔, 384 孔板最高  $2.75 \times 10^4$  个/孔几乎能够满足所有实验需求, 稳定的发光信号和简易的操作保证高通量操作需求 (图 4、5)。
- **稳定性好:** 4°C 存放, 信号半衰期超过一个月, 且性能仍然能够达到检测要求; 30°C 时半衰期为 2 天, 即使 56°C 半衰期也长达 1 小时 (图 6)。经检测反复冻融 5 次未见性能有明显改变。



**图 3.** 加入等体积 CellProf-Lumi 试剂后, Jurkat 细胞线性相关系数随时间的变化。A. 白色 96 孔板中, 100 $\mu$ l Jurkat 细胞最高  $1.0 \times 10^5$  个/孔 (蓝色虚线), 2 倍稀释, 共设置 11 个浓度, 对照组为等体积 1640 培养基含 10% 胎牛血清 (FBS), 红色实线为采用最高  $5.0 \times 10^4$  个细胞拟合。B. 白色 384 孔板中, 25 $\mu$ l Jurkat 细胞最高  $2.75 \times 10^4$  个/孔 (蓝色虚线), 2 倍稀释, 共设置 11 个浓度, 对照组为等体积 1640 培养基含 10% 胎牛血清 (FBS), 红色实线为采用最高 13750 个细胞拟合。



**图 4.** 96 孔板中各时间点发光信号与细胞数的相关性。各数据点取自图 3A 中相应原始数据, 小图为低细胞量段曲线放大图。

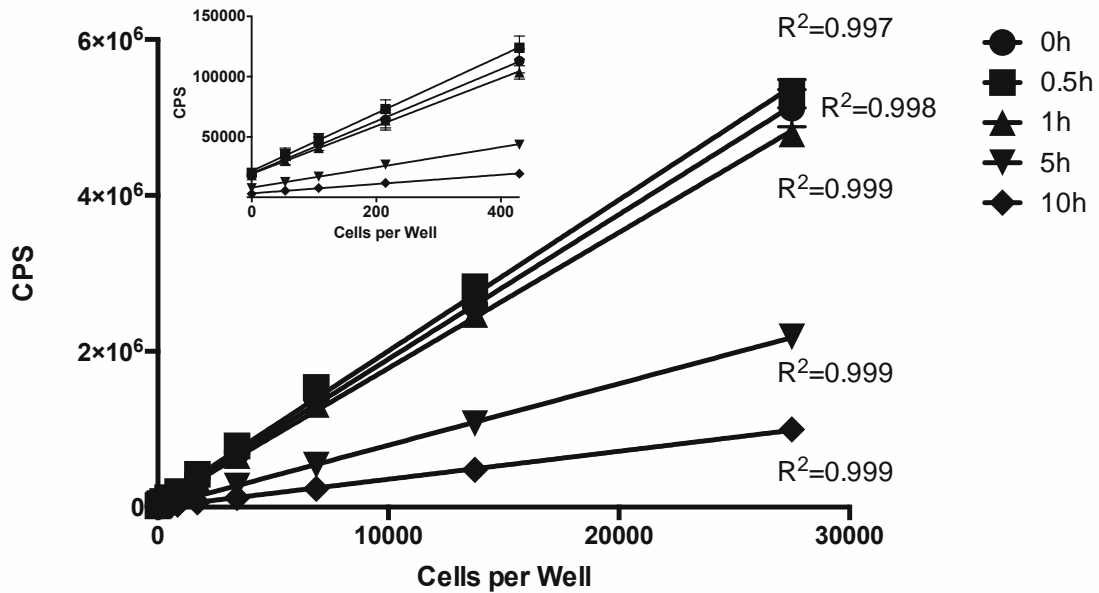


图 5. 384 孔板中各时间点发光信号与细胞数的相关性。各数据点取自图 3B 中相应原始数据，小图为低细胞量段曲线放大图。

## 实验流程

### 一、材料及仪器准备

1. 不透明细胞培养多孔板，黑色和白色均可，底透板还可同时用于显微镜观察。
2. 多通道移液器（俗称排枪）或自动化液体工作站（如 MultiDrop）。
3. 冷光仪（Luminometer）或带有检测化学发光（Luminescence）功能的多功能酶标仪。

### 二、试剂准备

1. 首次使用先将 CellProf-Lumi 缓冲液融化，同时取出 CellProf-Lumi 底物冻干粉，平衡至室温待用。
2. 将相应体积缓冲液加入底物冻干粉瓶中，轻柔混匀即得 CellProf-Lumi 试剂，置于室温待用。

### 三、细胞活力检测操作步骤

由于不同的细胞体积、代谢情况及状态等均有差异，强烈推荐您在正式实验前用待测细胞生成标准曲线（如图 4，5 所示），以确定 CellProf-Lumi 检测的线性范围。

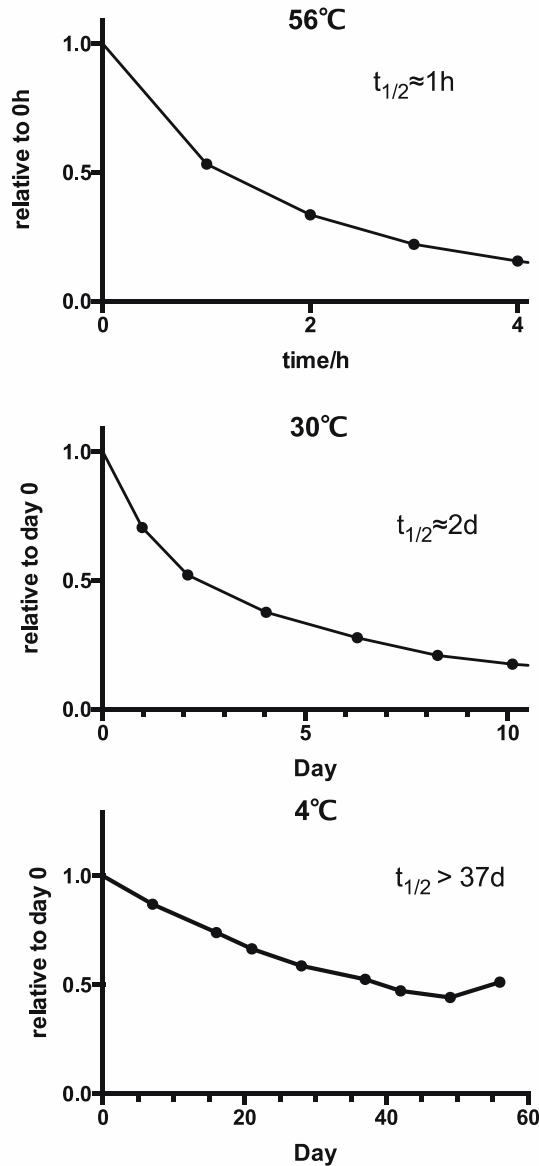
1. 在不透明多孔板中培养细胞，96 孔板中体积为 100 $\mu$ l 培养基，384 孔板为 25 $\mu$ l 培养基，并设置不含细胞的阴性对照组。
2. 加入待检测的化合物，孵育时间取决于具体实验。
3. 从培养箱中取出培养板室温平衡约 20 分钟。
4. 加入等体积 CellProf-Lumi 试剂，室温放置 10 分钟，待发光信号稳定。
5. 读取化学发光值（luminescence）。

### 四、ATP 标准曲线设置（选做）

与细胞实验类似，将培养基中溶解相应浓度的 ATP 即可，最高浓度建议设置为 5 $\mu$ M，最低可设置在 10nM，培养基为空白对照，其余操作与检测细胞活力相同。

## 注意事项

- ◆ 可根据实验需求分装配制好的 CellProf-Lumi 试剂，容器需保证无 ATP 污染，冻存于-20 °C。反复冻融会导致试剂性能下降，但经测试 5 次冻融无明显影响。
- ◆ 不可以使用侧壁透明的多孔板，会导致孔间信号互相干扰 (Crosstalk)，为尽可能全地收集光信号，推荐使用白色不透明多孔板进行检测。
- ◆ 由于发光信号强度受温度影响，检测生长曲线时，由于实验周期较长，建议严格控制温度，并尽可能使用同一批次试剂以获得最佳的平行性。
- ◆ 仪器检测模式为发光，而非光吸收和荧光，检测前请确认仪器功能。



**图 6.** CellProf-Lumi 试剂在不同存储温度下发光信号随时间变化情况。检测方法如下，同一批次试剂取 3 份存储于-20 °C，其余分别存放于相应温度并在对应时间点取样立即冻存于-20 °C，样品全部收集完成后用 50 $\mu$ l 2 $\mu$ M ATP 溶液(1640 培养基含 10%FBS)加入等体积 CellProf-Lumi 试剂检测。 56°C极端情况下，信号半衰期为 1 小时；30 °C存放，半衰期为 2 天；4 °C保存，信号半衰期超过 37 天，而即使信号衰减一半也完全能够满足检测的需求。

## 产品包装

产品货号	产品名称	包装
MG1090-1×10ml	CellProf™-Lumi 细胞活力检测试剂盒 (发光法)	1×10ml
MG1090-10×10ml	CellProf™-Lumi 细胞活力检测试剂盒 (发光法)	10×10ml
MG1090-10×100ml	CellProf™-Lumi 细胞活力检测试剂盒 (发光法)	10×100ml

## 存储条件

长期存储: -20 °C; 缓冲液与底物混合前, 可在 4 °C 存储至少 2 个月, 混合后短期可存储于 4 °C, 建议分装后存储于-20°C。

仅供科学研究, 不得用于临床治疗

Technical literature is available at: [www.mesgenbio.com](http://www.mesgenbio.com). E-mail MesGen Technical Services if you have questions on use of this system: [tech@mesgenbio.com](mailto:tech@mesgenbio.com)