

## 产品手册

### NFKB Reporter THP1 Cell Line

### NFKB Reporter THP1 细胞系

For research use only!

本品仅供科研使用，严禁用于治疗！

版本号：V2.9.240522

## 目录

一、	产品基本信息及组分.....	3
二、	包装、运输及储存.....	3
三、	产品描述.....	4
四、	材料准备.....	5
1.	细胞培养、冻存、复苏试剂准备.....	5
2.	试剂耗材准备.....	5
五、	细胞复苏、传代、冻存.....	6
1.	NFKB Reporter THP1 Cell Line 细胞复苏.....	6
2.	NFKB Reporter THP1 Cell Line 细胞传代.....	6
3.	NFKB Reporter THP1 Cell Line 细胞冻存.....	6
六、	验证结果.....	8
1.	PMA 激活验证实验.....	8
1)	加样步骤.....	8
2)	报告基因检测.....	9
3)	验证结果.....	9
	使用许可协议: .....	10

## 一、 产品基本信息及组分

### 基本信息

产品编号	产品名称	规格
GM-C06727	NFKB Reporter THP1 Cell Line	5E6 Cell/mL

### 组成成分

产品编号	产品名称	规格	数量	储存
GM-C06727	NFKB Reporter THP1 Cell Line	5E6 Cell/mL	1 管	-196°C

## 二、 包装、运输及储存

1. 细胞系产品干冰运输，-196°C 以下（冰箱或液氮的气相）长期储存。
2. 接触产品请带手套。请收到产品立即确认产品是否为冻存状态，-196°C 以下（冰箱或液氮的气相）长期储存。
3. 本产品相关 Assay，应在二级生物安全实验室或生物安全柜中进行。

### 三、 产品描述

NF- $\kappa$ B/Rel 信号通路包括 NF- $\kappa$ B2 p52/p100、NF- $\kappa$ B1 p50/p105、c-Rel、RelA/p65 和 RelB。这些蛋白质作为二聚体转录因子，在控制基因调节广泛的生物过程，包括先天性和适应性免疫、炎症、应激反应、B 细胞发育和淋巴器官发生中发挥作用。在经典或非经典途径中，NF- $\kappa$ B/Rel 蛋白被 I $\kappa$ B 蛋白结合和抑制。促炎细胞因子、LPS、生长因子和抗原受体激活 IKK 复合物（IKK $\beta$ 、IKK $\alpha$  和 NEMO），使 I $\kappa$ B 蛋白磷酸化。I $\kappa$ B 的磷酸化导致其泛素化和蛋白酶体降解，释放 NF- $\kappa$ B/Rel 复合物。活性 NF- $\kappa$ B/Rel 复合物通过磷酸化进一步激活并转移到细胞核，诱导靶基因表达。

NFKB Reporter THP1 Cell Line 细胞系以 THP1 为工具细胞，采用慢病毒感染的方式，构建稳定表达 NF- $\kappa$ B-Luc 报告基因的细胞系，可用于检测 NF- $\kappa$ B 信号转导。在被 PMA（PKC 特异性激活剂）激活后，内源性 NF- $\kappa$ B 转录因子与 DNA 反应元件结合，诱导荧光素酶报告基因的转录。

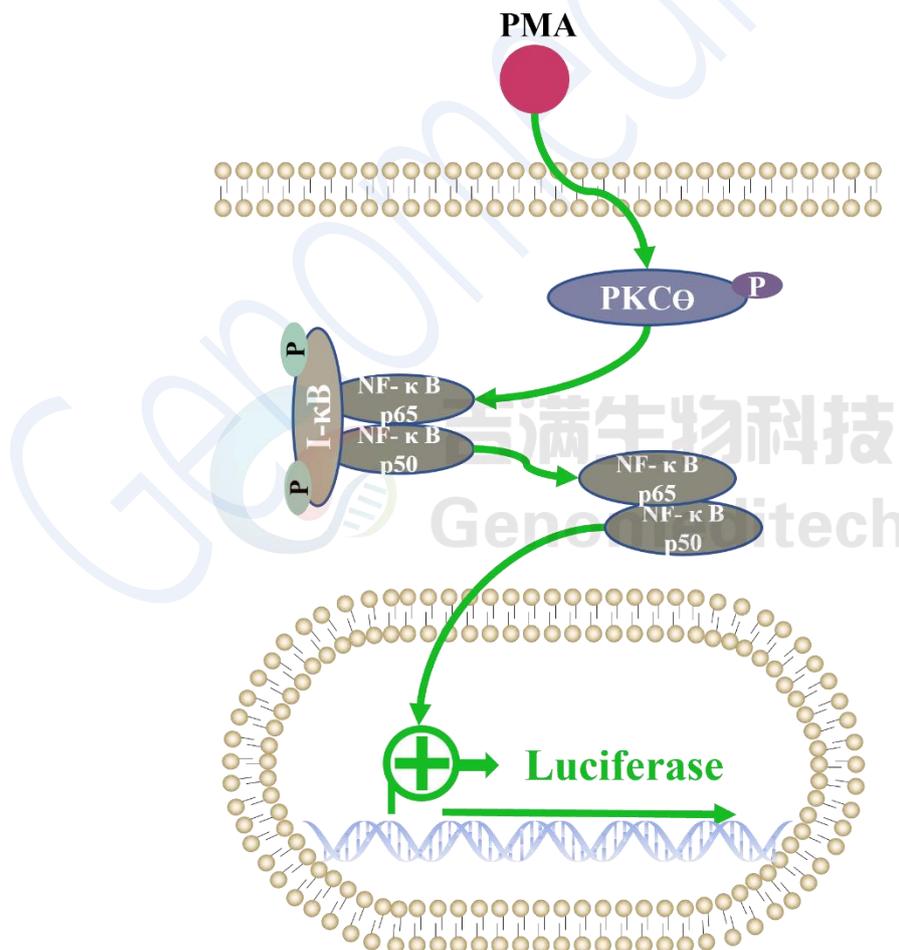


Fig 1. NFKB 信号通路示意图

## 四、 材料准备

### 1. 细胞培养、冻存、复苏试剂准备

细胞复苏培养基:	RPMI 1640+20% FBS+0.05 mM 2-Me+1% P.S
细胞生长培养基:	RPMI 1640+10% FBS+0.05 mM 2-Me+1% P.S+0.5 µg/mL Puromycin
细胞冻存液:	90% FBS+10% DMSO
Assay Buffer:	RPMI 1640+1% FBS +1% P.S

注: 吉满推荐使用 ATCC RPMI 1640 培养 THP1 细胞。

### 2. 试剂耗材准备

#### 试剂准备

Reagent	Specification	Manufacturer/Catalogue No.
Puromycin	25 mg	Genomeditech/ GM-040401-1
2-Mercaptoethanol	50 mL	gibco/21985-023
Pen/Strep	100 mL	Thermo/15140-122
Fetal Bovine Serum	500 mL	Thermo/10099141
RPMI 1640	500 mL	ATCC/30-2001
PBS	500 mL	Thermo/14190250
96 Well Clear V-Bottom Tissue Culture	96-well	Corning/3894
96 well round well culture plate	96-well	NEST/701001
96 well White Flat Bottom Polystyrene Not Treated Microplate	96-well	Corning/3912
Luciferase Assay Kit	100 tests	Genomeditech/GM-040501A
PMA	/	Sigma/880134P

#### 重要仪器

Equipment	Manufacturer/Catalogue No.
细胞计数仪	ThermoFisher Scientific/Countess II
酶标仪	Moleculardevices/SpectraMax L

## 五、 细胞复苏、传代、冻存

### 1. NFKB Reporter THP1 Cell Line 细胞复苏

- 37°C水浴锅预热培养基，加入预热后的完全培养基 5 mL 至 15 mL 离心管。
- 从液氮中取出冻存细胞并迅速放入 37°C恒温水浴锅，将细胞液面浸至水面以下不断摇动至融化。
- 用 70%乙醇擦拭冻存管外部以降低污染的几率。在生物安全柜或超净台中将冻存管中的细胞悬液转移到步骤 a) 的离心管中，轻轻混匀，1000 rpm，离心 5 min，使细胞沉淀，弃上清。
- 使用 3 mL 完全培养基重悬，T25 瓶竖直培养，隔 2-3 天直接补加 3-5mL 完全培养基，瓶体横向放置，补液后预计 3-4 天培养基颜色微微变黄，此时观察细胞，颗粒变圆，胞体饱满，开始计数传代，整个周期预计 2 周。

**注意事项：**细胞复苏过程中不要频繁取出观察，复苏后 3 代内使用 20%FBS，之后降为 10%FBS。该细胞存在密度依赖，按照  $2E5-1E6/mL$  的密度传至 T25 瓶中，培养体系约为 3-8 mL。

### 2. NFKB Reporter THP1 Cell Line 细胞传代

- 当细胞浓度达到  $8 \times 10^5$  cells/mL 时传代培养，不要让其浓度超过  $1 \times 10^6$  cells/mL，推荐使用 T25 瓶进行传代培养。可通过计数控制细胞传代密度，1 传 3-1 传 4，2-3 天传代。
- 该细胞为悬浮细胞，传代时推荐使用【半换液法】对细胞状态较为有利。传代时可以直接向培养瓶中添加新鲜培养液，然后将细胞吹打均匀后移入新的 T25 培养瓶中继续培养。
- 该细胞对细胞密度较为敏感，培养、传代时请注意保持细胞密度在合适的范围。等到细胞倍增率稳定后再用于检测或冻存，一般在 7-10 天左右。常规的稳定倍增率是  $24 \pm 8$  小时。细胞在 20 代之内能够保持其功能。增殖时一般细胞活力在 95%。

### 3. NFKB Reporter THP1 Cell Line 细胞冻存

- 使用 1000 rpm，3 min 离心收集细胞。
- 使用预冷细胞冻存液（90% FBS + 10% DMSO）重悬细胞，细胞密度调整为  $7 \times 10^6$  cells/mL，每管 1 mL 分装到细胞冻存管中。

- c) 拧紧盖子，适当标记后，将冻存管置于梯度降温盒中， $-80^{\circ}\text{C}$ 下保存至少 1 天，尽快转移至液氮中。

Genomeditech

## 六、 验证结果

### 1. PMA 激活验证实验

操作步骤可调整优化，对于本实验，推荐 NFkB Reporter THP1 Cell Line 细胞量为  $2 \times 10^6$  cells/mL。本次实验使用 PMA(616.83 Da)作为阳性药物，Conc.01 浓度为  $1 \mu\text{g}/\text{mL}$ ，4 倍梯度稀释，Conc.01-Conc.09 分别排布在 B2-B10，B11 为 0 浓度对照。B2-B11 孔周围为  $100 \mu\text{L}$  PBS，以防止边孔蒸发。

孔板排布如下：

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS
PMA	PBS	1 $\mu\text{g}/\text{mL}$	250 $\text{ng}/\text{mL}$	62.5 $\text{ng}/\text{mL}$	15.63 $\text{ng}/\text{mL}$	3.91 $\text{ng}/\text{mL}$	976.56 $\text{pg}/\text{mL}$	244.14 $\text{pg}/\text{mL}$	61.04 $\text{pg}/\text{mL}$	15.26 $\text{pg}/\text{mL}$	0	PBS
	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS

#### 1) 加样步骤

- 在实验前 1 h，将细胞从培养瓶中取出，离心收集细胞沉淀，以 Assay Buffer 重悬细胞，计算细胞密度及活力，通过补加 Assay Buffer 的方式调整细胞浓度为  $2 \times 10^6$  cells/mL。以排枪加  $50 \mu\text{L}$  细胞/孔至中间孔。周围的孔加  $100 \mu\text{L}$  PBS。盖板上盖，于孵箱中孵育待用。
- 使用 1 个无菌 96 孔 V 底板准备药物稀释。
- 对于待测样品，使用一行（如 B 行，单重复可以检测 6 个药物）。
- 母液配置

药物名称	储液	母液	配置方法
PMA	12.3 mg/mL	123 $\mu\text{g}/\text{mL}$	取 $2 \mu\text{L}$ 储液+ $198 \mu\text{L}$ Assay Buffer 混匀

- 96 孔 V 底板中，加入 Assay Buffer，各孔体积见下表。如 B2 孔中加入  $72 \mu\text{L}$  的 Assay Buffer，B3-B11 加入  $55 \mu\text{L}$  的 Assay Buffer。
- 吸取不同体积的待测样品母液，加入到第一个梯度稀释孔中（如 B2 中加入  $1.2 \mu\text{L}$  PMA），混匀。

	母液吸取	梯度稀释孔, 依次从前孔吸取 18.3 $\mu\text{L}$ , 加入次孔										对照孔
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A												
B	1.2 $\mu\text{L}$ PMA	加入	72 $\mu\text{L}$	55 $\mu\text{L}$								
C												
D												
E												
F												
G												
H												

- g) 从第一个梯度稀释孔 (如 B1) 中吸取 18.3  $\mu\text{L}$  液体, 加入到第二个梯度稀释孔中 (如 B2), 充分混匀。
- h) 以此类推, 直至第 9 个梯度稀释孔 (B10)。
- i) 将步骤 a 孵育待用的孔板取出, 加入之前准备好的梯度稀释液, 每孔 50  $\mu\text{L}$ 。
- j) 盖上班盖, 于 37°C CO<sub>2</sub> 培养箱中培养 7 h。
- k) 使用报告基因检测试剂盒收样检测 Luciferase。

## 2) 报告基因检测

参考报告基因检测说明书。

NFKB Reporter THP1 Cell Line	0 $\mu\text{g/mL}$	1 $\mu\text{g/mL}$	15.26 $\mu\text{g/mL}$
	1273	9847	1051

## 3) 验证结果

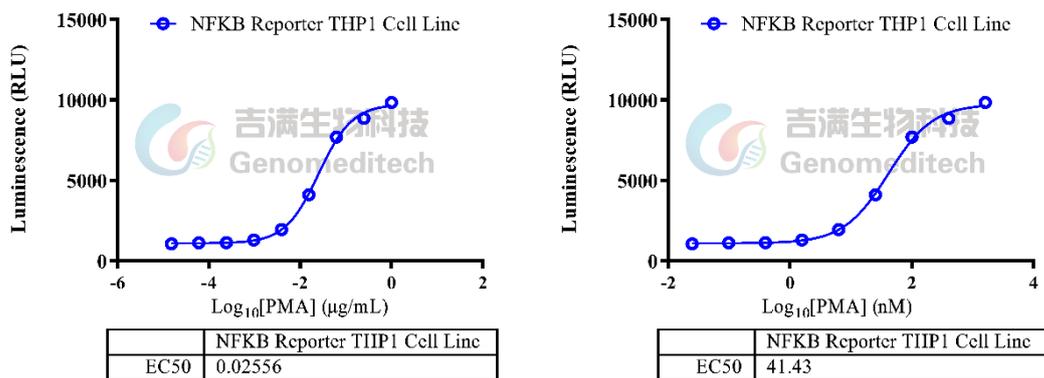


Fig 2. 功能验证结果 (右图对药物进行质量浓度和摩尔浓度的换算后绘制)

## 使用许可协议：

吉满生物将其许可材料的所有知识产权，独占的、不可转让的和不可发放分许可的权利授予给被许可人；吉满生物将保留许可材料、细胞系历史包、子代、包括修改材料中许可材料的所有权。

在吉满生物和被许可方之间，被许可方不允许以任何方式修改细胞系。被许可方不得分享、分发、出售、再授权或以其他方式将被许可材料、子代提供给其它实验室、部门、研究机构、医院、大学或生物技术公司等第三方非基于外包被许可人的研究目的而使用。

详情请参考吉满细胞系授权协议。

Genomeditech