

产品手册

IFN α Reporter HEK-293 Cell Line

IFN α Reporter HEK-293 细胞

For research use only!

本品仅供科研使用，严禁用于治疗！

版本号：V2.8.1

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、	细胞培养、复苏、冻存.....	6
1.	IFN α Reporter HEK-293 Cell Line 细胞复苏.....	6
2.	IFN α Reporter HEK-293 Cell Line 细胞传代.....	6
3.	IFN α Reporter HEK-293 Cell Line 细胞冻存.....	7
六、	使用方法.....	8
1.	功能验证实验.....	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-C21639	IFN α Reporter HEK-293 Cell Line	5E6 Cells/mL

组成成分

产品编号	产品名称	规格	数量	储存
GM-C21639	IFN α Reporter HEK-293 Cell Line	5E6 Cells/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

IFN- α 由多种细胞类型分泌，通过刺激巨噬细胞和 NK 细胞引发抗病毒反应，且具有抗肿瘤活性。IFN- α 通过改变下丘脑中热敏神经元的活动而充当致热因子，从而引起发烧。运用类似的机制，IFN- α 可以用来减轻疼痛，与 μ -阿片受体相互作用，起到镇痛剂的作用。

所有 I 型干扰素（IFN:IFN- α 、IFN- β 、IFN- ϵ 、IFN- κ 和 IFN- ω ）都与人体细胞表面的一个共同受体结合，该受体被称为 I 型 IFN 受体。I 型 IFN 受体由两个亚基 IFNAR1 和 IFNAR2 组成，它们分别与 Janus 活化激酶 (JAK) 酪氨酸激酶 2 (TYK2) 和 JAK1 相关。与 I 型 IFN 受体相关的 JAK 的激活导致 STAT2 和 STAT1 的酪氨酸磷酸化；这导致 STAT1-STAT2-IRF9 复合物的形成，它们被称为 ISGF3（干扰素刺激基因 (ISG) 因子 3）复合物。这些复合物易位到细胞核并结合 DNA 中的 IFN 刺激反应元件以启动基因转录。

吉满生物 IFN α Reporter HEK-293 Cell Line 报告基因细胞系，是基于 STATs 信号通路构建的一种 Luciferase 报告基因细胞系。当 IFN- α 结合 I 型 IFN 受体（IFNAR1 和 IFNAR2）后，导致信号通路激活，形成 ISGF3 复合物，复合物易位到细胞核并结合 DNA 中的 IFN 刺激反应元件，从而激活荧光素酶（Luciferase）的表达。Luciferase 读值即代表信号通路的激活效果，因此可用于 IFN α 相关药物的体外效果评价。

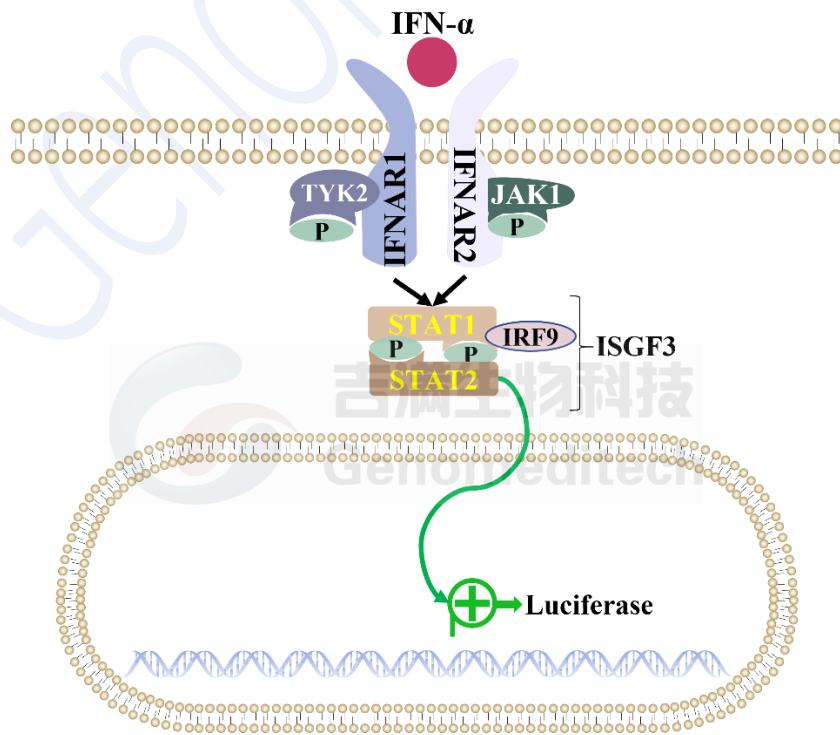


Fig 1. 原理示意图

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:	DMEM+10% FBS+1% P.S
细胞生长培养基:	DMEM+10% FBS+1% P.S +4 $\mu\text{g}/\text{mL}$ Blasticidin
细胞冻存培养基:	90% FBS+10% DMSO
Assay Buffer:	DMEM+1% FBS+1% P.S

2. 试剂耗材准备

试剂准备

Reagent	Specification	Manufacturer/Catalogue No.
Blasticidin	10 mg	Genomeditech/GM-040404-1
Pen/Strep	100 mL	Thermo/15140-122
Fetal Bovine Serum	500 mL	Thermo/10099141
DMEM	500 mL	BI/ 01-100-1ACS
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
Recombinant Human IFN- α 2	10 μg	Biolegend/592702
ONE-Glo™ Luciferase Assay System	50 mL	Promega/E6120

重要仪器

Equipment	Manufacturer/Catalogue No.
细胞计数仪	ThermoFisher Scientific/Countess 3
酶标仪	Moleculardevices/SpectraMax L

五、 细胞培养、复苏、冻存

1. IFN α Reporter HEK-293 Cell Line 细胞复苏

- 细胞冻存密度为 5×10^6 cells/mL，冻存管分装 1 mL。
- 在 37°C 水浴锅预热培养基，加入预热完全培养基 5 mL 到 15 mL 离心管。
- 从液氮中取出冻存的细胞并迅速放入 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预先加有预热好的 15 mL 离心管中，轻轻混匀，800 rpm，离心 5 min 使细胞沉淀，弃上清。
- 冻存细胞离心后收集沉淀，使用 1 mL 完全培养基重悬，可取出部分使用台盼蓝染色计数活细胞。
- 调整活细胞密度到 $2-3 \times 10^5$ cells/mL，根据细胞悬液总体积，将细胞接种到合适的培养皿中，参考体系：10 cm 皿（8-10 mL 悬液）；6 cm 皿/T25 瓶（5 mL 悬液）。后续细胞传代可根据培养皿中细胞聚合度调整。

2. IFN α Reporter HEK-293 Cell Line 细胞传代

- 放入 37°C 恒温培养箱中孵育 24 h，镜下观察细胞贴壁情况。若贴壁率小于 50%，延长观察时间，当细胞密度大于 80%，即可进行细胞传代；若贴壁率大于 80%，可直接进行细胞传代。两次传代后细胞培养基可调整为添加抗生素的完全培养基。
- 细胞消化液：0.25% Trypsin-EDTA，消化时间为：30-60 s。
- 将皿或培养瓶中的培养液用移液管或吸管弃去，10 cm 皿加 2 mL PBS 润洗 1 次。
- 弃 PBS，加 1 mL 消化液，37°C 消化 30-60 s，显微镜下观察，待细胞变圆，细胞间隙明显，部分细胞刚开始脱离瓶壁。
- 加 2 mL 左右完全培养液混匀终止消化，将细胞小心吹打下来，800 rpm 室温离心 5 min。
- 弃上清，细胞沉淀用完全培养液重悬，根据传代前细胞密度分盘（根据培养皿面积和细胞密度计算，传代后细胞密度为 30-40%）。

	培养基	面积	接种细胞量	汇合度 100%	传代细胞量
35mm Dish	2 mL	9.6 cm ²	0.3 × 10 ⁶	7 × 10 ⁵	6 × 10 ⁵
60 mm Dish	5 mL	28 cm ²	0.8 × 10 ⁶	2 × 10 ⁶	1.7 × 10 ⁶
100 mm Dish	10 mL	78 cm ²	2.2 × 10 ⁶	5.6 × 10 ⁶	4.8 × 10 ⁶
T-25 Flask	5 mL	25 cm ²	0.7 × 10 ⁶	1.8 × 10 ⁶	1.5 × 10 ⁶
T-75 Flask	10 mL	75 cm ²	2.1 × 10 ⁶	5.4 × 10 ⁶	4.6 × 10 ⁶

3. IFN α Reporter HEK-293 Cell Line 细胞冻存

- 细胞冻存液：90% FBS+10% DMSO。
- 使用 1000 rpm，3 min 离心收集细胞。
- 使用预冷细胞冻存液重悬细胞，细胞密度调整为 5 × 10⁶ cells/mL。
- 每管 1 mL 分装到细胞冻存管中，冻存体积为 1 mL，冻存密度为 5 × 10⁶ cells/mL。

拧紧盖子，适当标记后，将细胞冻存管置于梯度降温盒中，在-80°C下保存至少 1 天，尽快转移至液氮中。

六、使用方法

1. 功能验证实验

操作步骤可调整优化，对于本实验，推荐 IFN α Reporter HEK-293 Cell Line 细胞量为 1.5×10^4 cells/孔。本次实验使用 Recombinant Human IFN- α 2 (19.4 kDa; 以下简称 IFN- α 2) 作为阳性药物。IFN- α 2: Conc.01 终浓度为 $1 \mu\text{g/mL}$ ，10 倍梯度稀释，Conc.01-Conc.09 分别排布在 B2-B10，B11 为 0 浓度对照。周围孔加入 $100 \mu\text{L}$ 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
A	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS
B	IFN- α 2	1 $\mu\text{g/mL}$	100 ng/mL	10 ng/mL	1 ng/mL	100 pg/mL	10 pg/mL	1 pg/mL	100 fg/mL	10 fg/mL	0	PBS
C	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS
D												
E												
F												
G												
H												

1) 加样步骤

- 在实验前 16-24 h，将细胞从培养瓶中取出，消化离心收集细胞沉淀，使用适量完全培养基重悬细胞，检测细胞活力并计数，再以完全培养基调整细胞浓度为 1.5×10^5 cells/mL。以排枪加 $100 \mu\text{L}$ 细胞/孔至中间孔。周围的孔加 $100 \mu\text{L}$ PBS。盖上板盖，于孵箱中孵育过夜使用。
- 使用 1 个无菌 96 孔 V 底板准备药物稀释。
- 每个待测抗体，使用两行（如 B2-B11）。
- 准备母液

抗体名称	储液	母液	配置方法
IFN- α 2	$200 \mu\text{g/mL}$	$20 \mu\text{g/mL}$	使用 $2 \mu\text{L}$ 储液+ $18 \mu\text{L}$ Assay Buffer

- 96 孔 V 中，加入 Assay Buffer，各孔体积见下表，如 B2 孔加入 $116.1 \mu\text{L}$ Assay Buffer，B3-B11 孔，加入 $110 \mu\text{L}$ 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 $6.11 \mu\text{L}$ IFN- α 2），混匀。

	母液吸取	梯度稀释孔, 依次从前孔吸取 12.2 μL , 加入次孔											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A													
B	6.11 μL IFN- α 2	加入	116.1 μL	110 μL	110 μL	110 μL	110 μL	110 μL	110 μL	110 μL	110 μL	110 μL	
C													
D													
E													
F													
G													
H													

- 7) 从第一个梯度稀释孔 B2 中吸取 12.2 μL , 加入到第二个梯度稀释孔 B3, 充分混匀。
- 8) 以此类推, 直至第 9 个梯度稀释孔 (B10)。
- 9) 将步骤 1 孵育过夜的孔板取出, 每孔吸弃 100 μL 培养基。
- 10) 加入之前准备好的梯度稀释液, 每孔 100 μL 。
- 11) 盖上班盖, 于 37°C CO₂ 培养箱中培养 16 h。
- 12) 使用 ONE-Glo™ Luciferase Assay System, 检测 Luciferase。

2) 报告基因检测

参考报告基因检测说明书。

IFN α Reporter HEK-293 Cell line	PBS Control	1 $\mu\text{g}/\text{mL}$	10 fg/mL
	29515	7878482	44633

3) 验证结果

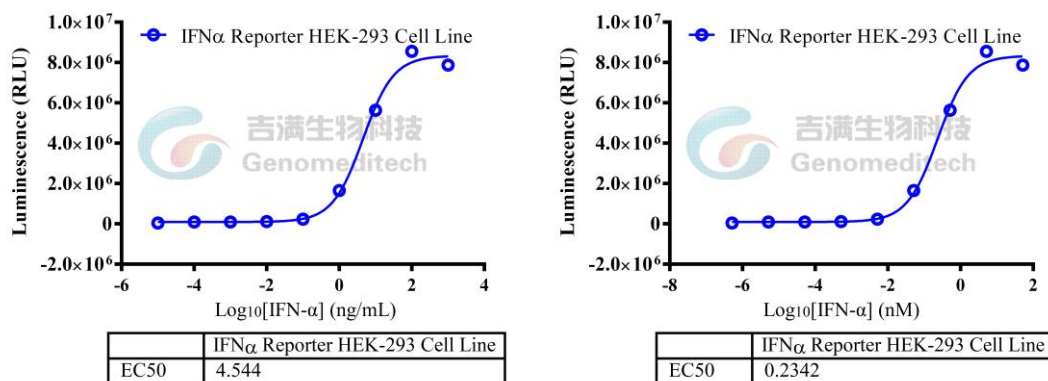


Fig 2. 功能验证结果

(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