

产品手册

H_TNFSF15(TL1A) Reporter Cell Line

H_TNFSF15(TL1A) Reporter 细胞系

For research use only!

本品仅供科研使用，严禁用于治疗！

版本号：V2.11.2

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.	细胞复苏	6
2.	细胞传代	6
3.	细胞冻存	6
六、	使用方法	7
1.	抑制实验	7
1)	加样步骤	7
2)	报告基因检测	8
3)	验证结果	9
2.	Human TL1A Protein 激活实验	9
1)	加样步骤	9
2)	报告基因检测	10
3)	验证结果	11
3.	Human TL1A Protein 激活；抗体抑制实验	11
1)	加样步骤	11
2)	报告基因检测	13
3)	验证结果	13
附录 1:	流式验证结果	14
附录 2:	稳定性验证结果	14
相关产品		14
使用许可协议:		16

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-C30289	H_TNFSF15(TL1A) Reporter Cell Line	3E6 Cells/mL

组成成分

产品编号	产品名称	规格	数量	储存
GM-C30289	H_TNFSF15(TL1A) Reporter Cell Line	3E6 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

肿瘤坏死因子(TNF)样配体1A(TL1A)是细胞因子的TNF家族的成员，也称为TNFSF15。主要由内皮细胞表达。在T细胞中，TL1A充当共刺激剂，在体外和体内增加IL-2反应性和促炎细胞因子的分泌。TL1A是其受体“死亡受体3”(DR3，也称为TNFRSF25)的唯一已知配体。DR3是含有死亡结构域的肿瘤坏死因子家族受体，与TNFR1同源性较高，在T细胞活化过程中表达上调，并诱导细胞凋亡。DR3和TL1A之间的相互作用可以通过阻断TL1A和DR3的结合来实现。因此，TL1A/DR3可作为治疗慢性免疫疾病药物的重要潜在靶点。

吉满生物H_TNFSF15(TL1A) Reporter Cell Line报告基因细胞系，是一种Luciferase报告基因细胞系。TL1A与DR3结合，激活下游信号通路；通过加入TL1A的拮抗型抗体，阻断由TL1A激活的DR3下游信号，从而可以通过测定荧光信号确定荧光素酶（Luciferase）的表达。可用于筛选靶向TL1A的拮抗型药物。

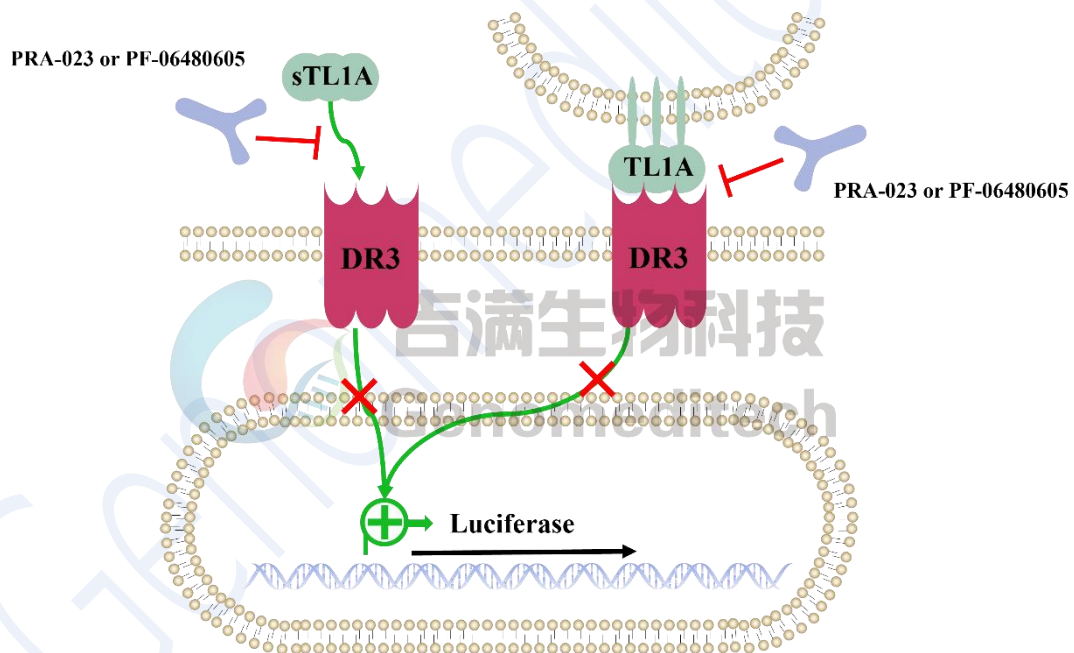


Fig 1. TL1A 原理图

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+10% FBS+1% P.S+ 2 ng/mL GM-CSF
细胞生长培养基:	RPMI 1640+10% FBS+1% P.S+2 ng/mL GM-CSF+3 µg/mL Blasticidin
细胞冻存液:	90% FBS+10%DMSO
Assay Buffer:	RPMI 1640+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
GM-CSF	10 µg	novoprotein/C003
Pen/Strep	100 mL	Thermo/15140-122
Fetal Bovine Serum	500 mL	Cegrogen biotech/A0500-3010
RPMI 1640	500 mL	gibco/C11875500BT
96 Well Clear V-Bottom Tissue Culture	96-well	Corning/3894
96 well White Flat Bottom Polystyrene Not Treated Microplate	96-well	Corning/3912
H_TNFSF15(TL1A) CHO-K1 Cell Line	5E6 Cells/mL	Genomeditech/GM-C19170
Anti-TNFRSF25(DR3) hIgG1 Antibody(PTX-35)	/	Genomeditech/GM-58913AB
Anti-H_TNFSF15(TL1A) hIgG1 Antibody (Tulisokibart、PRA-023)	/	Genomeditech/GM-58915AB
Anti-H_TNFSF15(TL1A) hIgG1 Antibody(PF-06480605)	/	Genomeditech/GM-59479AB
Human TL1A Protein; His Tag	/	Genomeditech/GM-84079RP
GMOne-Step Luciferase Reporter Gene Assay Kit	1000T	Genomeditech/GM-040503C

重要仪器

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

五、 细胞复苏、传代、冻存

1. 细胞复苏

- 37°C水浴锅预热复苏培养基,加入预热后的复苏培养基 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轻轻摇动解冻,直到刚刚融化(通常 2-3 分钟)。
- 用 70%乙醇擦拭冻存管外部以降低污染的几率。在生物安全柜中将冻存管中的细胞悬液转移到第一步准备的离心管中,轻轻混匀,176 × g,离心 5 min,使细胞沉淀,弃上清。
- 通过补加复苏培养基的形式,调整活细胞密度到 $4-6 \times 10^5$ cells/mL,根据细胞悬液总体积,将细胞悬液接种至 1-2 个 T25 中(3-5 mL,培养面积 25 cm²),竖瓶培养。

3. 细胞冻存

- 使用 176 × g, 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 3×10^6 cells/mL,每管 1 mL 分装到细胞冻存管中。
- 拧紧盖子,适当标记后,将冻存管置于梯度降温盒中,-80°C下保存至少 1 天,尽快转移至液氮中。

2. 细胞传代

注: 首次复苏后,约 48-72 h 可进行第一次传代,此次传代后细胞培养基可调整为添加抗生素的生长培养基。

- 此细胞为人红系白血病细胞,淋巴瘤细胞,悬浮生长。
- 悬浮液中的大、单个、圆形细胞。细胞脱落大量积聚在培养物中的细胞质颗粒,注意不要与细菌混淆。
- 当细胞密度达到 $1-1.2 \times 10^6$ cells/mL, 1 传 2-1 传 3,务必隔天传代,传代务必全量离心换液处理,不要让其密度超 1.2×10^6 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。较为有利。传代时可以直接向培养瓶中添加生长培养基,然后将细胞吹打均匀后移入新的 T25 培养瓶中继续培养。

注意事项:

为减少细胞质颗粒的出现,当细胞密度达到 $1-1.2 \times 10^6$ cells/mL 时,务必每隔一天进行传代。传代时需进行全量离心并更换培养液,确保合适的细胞密度和细胞因子浓度,否则可能会促进不依赖因子的亚克隆生长。

六、 使用方法

1. 抑制实验

本实验使用 1×10^5 cells/Well 的 H_TNFSF15(TL1A) Reporter Cell Line 和 1×10^4 cells/Well 的 H_TNFSF15(TL1A) CHO-K1 Cell Line (接种密度)进行实验。

使用 Anti-H_TNFSF15(TL1A) hIgG1 Antibody(Tulisokibart、PRA-023) (以下简称为 PRA-023;150 kDa)、Anti-H_TNFSF15(TL1A) hIgG1 Antibody(PF-06480605) (以下简称为 PF-06480605;150 kDa)作为阳性药物，起始浓度(Conc.01)为 30 $\mu\text{g/mL}$ ，3 倍梯度稀释，PRA-023 的 Conc.01-Conc.09 分别排布在 B2-B10，B11 为 0 浓度对照；PF-06480605 的 Conc.01-Conc.09 分别排布在 C2-C10，C11 为 0 浓度对照。周围为 100 μL PBS，以防止边孔蒸发。

孔板布局：

		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	PRA-023	PBS	30 μg/mL	10 μg/mL	3.33 μg/mL	1.11 μg/mL	370.37 ng/mL	123.46 ng/mL	41.15 ng/mL	13.72 ng/mL	4.57 ng/mL	0	PBS
C	PF-06480605	PBS	30 μg/mL	10 μg/mL	3.33 μg/mL	1.11 μg/mL	370.37 ng/mL	123.46 ng/mL	41.15 ng/mL	13.72 ng/mL	4.57 ng/mL	0	PBS
D		PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS
E													
F													
G													
H													

1) 加样步骤

- 实验前 16 – 24 h，消化离心收集 H_TNFSF15(TL1A) CHO-K1 Cell Line 细胞，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 1×10^5 cells/mL，以排枪加 100 μL 细胞/孔至中间孔，周围的孔加 100 μL PBS，盖上板盖，于孵箱中孵育过夜。
- 实验前 1-2 h，离心收集 H_TNFSF15(TL1A) Reporter Cell Line，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 H_TNFSF15(TL1A) Reporter Cell Line 到 2×10^6 cells/mL。
- 使用 1 个无菌 96 孔 V 底板准备抗体稀释。
- 每个待测抗体，使用一行（如 B2-B10）。

e) 准备母液

抗体名称	储液	母液	配置方法
PRA-023	4.724 mg/mL	/	直接使用储液
PF-06480605	1.904 mg/mL	/	直接使用储液

f) 96 孔 V 底板中，加入 Assay Buffer，各孔体积见下表，如 B2 孔加入 81.45 μ L

Assay Buffer、C2 孔加入 79.9 μ L Assay Buffer；B3-B11、C3- C11 孔各加入 55 μ L Assay Buffer。

g) 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 1.05 μ L PRA-023、C2 中加入 2.6 μ L PF-06480605），混匀。

母液吸取		梯度稀释孔，依次从前孔吸取 27.5 μL，加入次孔										对照孔	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A													
B	1.05 μL PRA-023	加入	81.45 μL	55 μL	55 μL	55 μL	55 μL	55 μL	55 μL	55 μL	55 μL	55 μL	
C	2.6 μL PF-06480605	加入	79.9 μL	55 μL	55 μL	55 μL	55 μL	55 μL	55 μL	55 μL	55 μL	55 μL	
D													
E													
F													
G													
H													

h) 从第一个梯度稀释孔 B2、C2 中各吸取 27.5 μ L，加入到第二个梯度稀释孔 B3、C2，充分混匀。

i) 以此类推，直至第 9 个梯度稀释孔（B10、C10）。

j) 取出步骤 a 准备好的 H_TNFSF15(TL1A) CHO-K1 Cell Line 细胞孔板，吸弃上清 100 μ L；然后将步骤 i 准备好的药物各取出 50 μ L，加入到步骤 a 的 H_TNFSF15(TL1A) CHO-K1 Cell Line 细胞孔板中，孵育 1 h。

k) 1 h 后将步骤 b 准备好的 H_TNFSF15(TL1A) Reporter Cell Line 细胞取出，吸取 50 μ L 分别加入步骤 j 孵育好的混合液中，盖上盖板，继续孵育 6 h。

l) 使用报告基因检测试剂盒，检测 Luciferase。

2) 报告基因检测

参考报告基因检测说明书。

药物	0 $\mu\text{g/mL}$	30 $\mu\text{g/mL}$	4.57 ng/ml
PRA-023	278112	60777	300648
PF-06480605	256410	58993	247295

3) 验证结果

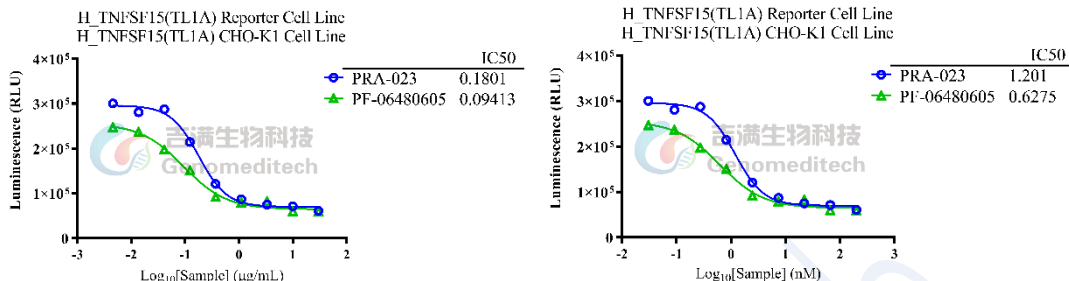


Fig 2.功能验证结果

(右图对抗体进行质量浓度和摩尔浓度的换算后绘制)

2. Human TL1A Protein 激活实验

操作步骤可调整优化, 对于本实验, 推荐 H_TNFSF15(TL1A) Reporter Cell Line 细胞量为 4×10^4 cells/孔。本次实验使用 Human TL1A Protein; His Tag (以下简称 Human TL1A; 22.4KDa) 作为阳性药物, Conc.01 浓度终为 15 $\mu\text{g/mL}$, 4 倍梯度稀释。Conc.01-Conc.09 分别排布在 B2-B10, B11 为 0 浓度对照。周围孔加入 100 μL 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	Human TL1A	PBS	15 $\mu\text{g/mL}$	3.75 $\mu\text{g/mL}$	937.5 ng/mL	234.38 ng/mL	58.59 ng/mL	14.65 ng/mL	3.66 ng/mL	915.53 pg/mL	228.88 pg/mL	0	
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 1-2 h, 将细胞从培养瓶中取出, 离心收集细胞沉淀, 使用适量 Assay Buffer 重悬细胞, 检测细胞活力并计数, 使用 Assay Buffer 洗涤细胞 2 遍, 去除培养基中的 GM-CSF。再以 Assay Buffer 调整细胞浓度为 8×10^5 cells/mL。以排枪加 50 μL 细胞/孔至中间孔。周围的孔加 100 μL PBS。盖板上盖, 于孵箱中孵育。
- 使用无菌 96 孔 V 底板准备药物稀释。

c) 对于待测样品，使用一行（如 B 行）。

d) 母液配置

药物名称	储液	母液	配置方法
Human TL1A	1 mg/mL	/	直接使用储液

e) 加入 Assay Buffer，各孔体积见下表。如 B2 孔中加入 71.13 μL 的 Assay buffer，B3-B11 加入 55 μL 的 Assay Buffer。

f) 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 B1 中加入 2.2 μL Human TL1A）。

母液吸取		梯度稀释孔，依次从前孔吸取 18.3 μL 加入次孔										对照孔	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A													
B	2.2 μL Human TL1A	加入	71.1 μL	55 μL	55 μL	55 μL	55 μL	55 μL	55 μL	55 μL	55 μL	55 μL	
C													
D													
E													
F													
G													
H													

g) 从第一个梯度稀释孔（如 B2）中吸取 18.3 μL 液体，加入到第二个梯度稀释孔中（如 B3），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 孵育的孔板取出。

j) 将之前准备好的梯度稀释液每孔加入 50 μL 。

k) 盖上检测板盖，于 37°C CO₂ 培养箱中培养 6 h。

l) 收样检测 Luciferase。

2) 报告基因检测

参考报告基因检测说明书。

H_TNFSF15(TL1A) Reporter Cell Line	0 $\mu\text{g/mL}$	15 $\mu\text{g/mL}$	228.88 $\mu\text{g/mL}$
	7027	88424	5031

3) 验证结果

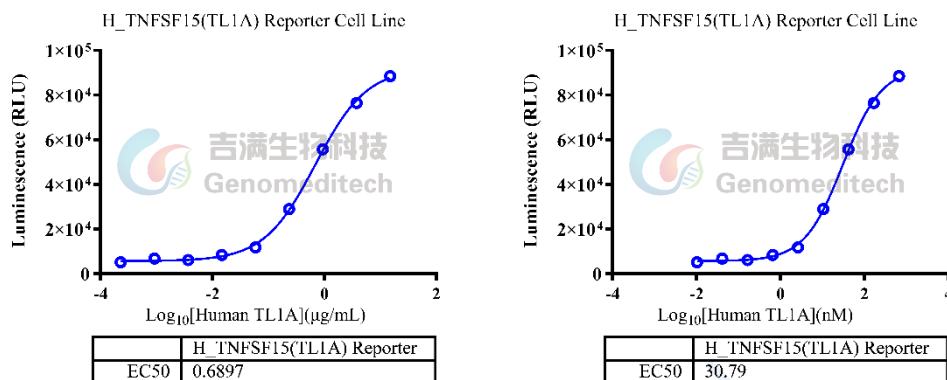


Fig.2 功能验证结果（右图对药物进行质量浓度和摩尔浓度的换算后绘制）

3. Human TL1A Protein 激活；抗体抑制实验

操作步骤可调整优化，对于本实验，推荐 H_TNFSF15(TL1A) Reporter Cell Line 细胞量为 4×10^4 Cells/孔。

使用 Anti-H_TNFSF15(TL1A) hIgG1 Antibody(Tulisokibart、PRA-023) (以下简称为 PRA-023;150 kDa)、Anti-H_TNFSF15(TL1A) hIgG1 Antibody(PF-06480605) (以下简称为 PF-06480605;150 kDa)作为阳性药物，起始终浓度(Conc.01)为 50 $\mu\text{g/mL}$ ，2 倍梯度稀释，PRA-023 的 Conc.01-Conc.09 分别排布在 B2-B10，B11 为 0 浓度对照；PF-06480605 的 Conc.01-Conc.09 分别排布在 C2-C10，C11 为 0 浓度对照。周围为 100 μL PBS，以防止边孔蒸发。

孔板布局：

		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	PRA-023	PBS	50 $\mu\text{g/mL}$	25 $\mu\text{g/mL}$	12.5 $\mu\text{g/mL}$	6.25 $\mu\text{g/mL}$	3.13 $\mu\text{g/mL}$	1.56 $\mu\text{g/mL}$	781.25 ng/mL	390.63 ng/mL	195.31 ng/mL	0	PBS
C	PF-06480605	PBS	50 $\mu\text{g/mL}$	25 $\mu\text{g/mL}$	12.5 $\mu\text{g/mL}$	6.25 $\mu\text{g/mL}$	3.13 $\mu\text{g/mL}$	1.56 $\mu\text{g/mL}$	781.25 ng/mL	390.63 ng/mL	195.31 ng/mL	0	PBS
D		PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS
E													
F													
G													
H													

1) 加样步骤

- 实验前 1-2 h，离心收集 H_TNFSF15(TL1A) Reporter Cell Line，以 Assay Buffer 重悬细胞，计算细胞密度及活力，使用 Assay Buffer 洗涤细胞 2 遍，去除培养基中

的 GM-CSF。通过补加 Assay Buffer 的方式，再以 Assay Buffer 调整细胞浓度到 1.23×10^6 cells/mL。以排枪加 33 μ L 细胞/孔至中间孔。周围的孔加 100 μ L PBS。

盖上板盖，于孵箱中孵育待用。

- b) 使用 1 个无菌 96 孔 V 底板准备抗体稀释。
- c) 每个待测抗体，使用一行（如 B2-B10、C2-C10）。
- d) 准备母液

抗体名称	储液	母液	配置方法
PRA-023	5.005 mg/mL	/	直接使用储液
PF-06480605	2.766 mg/mL	/	直接使用储液
Human TL1A Protein	1 mg/mL	/	直接使用储液

- e) 96 孔 V 底板中，加入 Assay Buffer，各孔体积见下表，如 B2、C2 孔分别加入 71.1 μ L 、69.6 μ L Assay Buffer，B3-B11、C3-C11 孔，分别加入 36.3 μ L Assay Buffer。
- f) 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 2.2 μ L PRA-023、C2 中加入 4.0 μ L PF-06480605），混匀。

母液吸取		梯度稀释孔，依次从前孔吸取 36.3 μL，加入次孔										对照孔	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A													
B	2.2 μL PRA-023	加入	71.1 μL	36.3 μL	36.3 μL	36.3 μL	36.3 μL	36.3 μL	36.3 μL	36.3 μL	36.3 μL	36.3 μL	
C	4.0 μL PF-06480605	加入	69.6 μL	36.3 μL	36.3 μL	36.3 μL	36.3 μL	36.3 μL	36.3 μL	36.3 μL	36.3 μL	36.3 μL	
D													
E													
F													
G													
H													

- g) 从第一个梯度稀释孔 B2、C2 中吸取 36.3 μ L，分别加入到第二个梯度稀释孔 B3、C3，充分混匀。
- h) 以此类推，直至第 9 个梯度稀释孔（B10、C10）。
- i) 配置 $3 \times$ 激活剂，5.55 μ g/mL Human TL1A Protein（4.1 μ L 1 mg/mL Human TL1A Protein 母液加入到 734.9 μ L Assay Buffer 中，混匀后使用）。

- j) 将配置好的激活剂加入梯度稀释的抗体中，每孔加入 36.3 μL 混匀，盖上盖板，放入培养箱孵育 1 h。
- k) 1 h 后取出步骤 j 孵育好的混合溶液孔板，每孔取 66 μL 加入到步骤 a 的细胞孔板中。盖上盖板，继续孵育 6 h。
- l) 收样检测 Luciferase。

2) 报告基因检测

参考报告基因检测说明书。

H_TNFSF15(TL1A) Reporter Cell Line	0 $\mu\text{g/mL}$ + 1.85 $\mu\text{g/mL}$ Human TL1A Protein	50 $\mu\text{g/mL}$ + 1.85 $\mu\text{g/mL}$ Human TL1A Protein	195.31 ng/mL + 1.85 $\mu\text{g/mL}$ Human TL1A Protein
PRA-023	87049	12852	79098
PF-06480605	85267	9726	78352

3) 验证结果

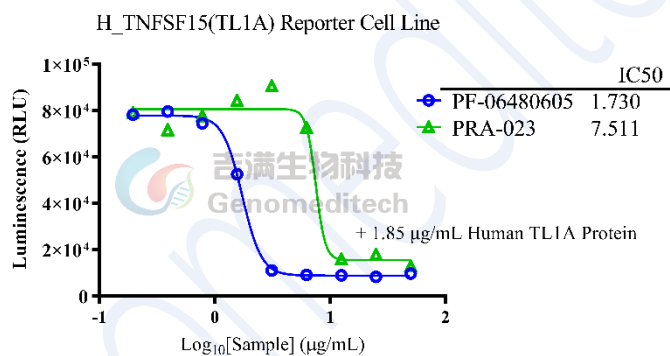


Fig 3. 功能验证结果

(图对抗体进行质量浓度换算绘制)

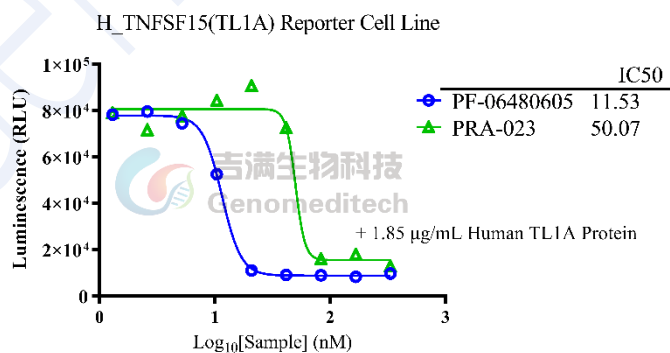


Fig 4. 功能验证结果

(图对抗体进行摩尔浓度的换算绘制)

附录 1：流式验证结果

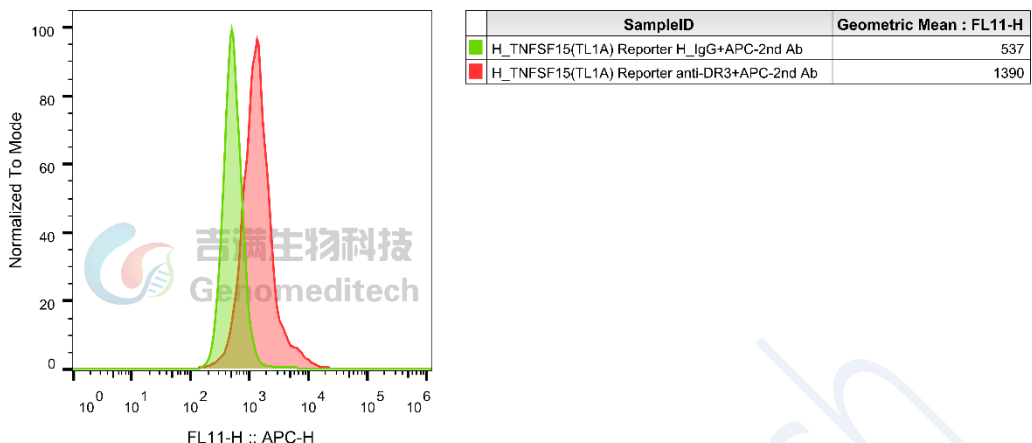


Fig 5. H_TNFSF15(TL1A) Reporter Cell Line 细胞使用 Anti-TNFRSF25(DR3) hIgG1 Antibody(PTX-35) (Genomeditech/GM-58913AB) 流式验证结果

附录 2：稳定性验证结果

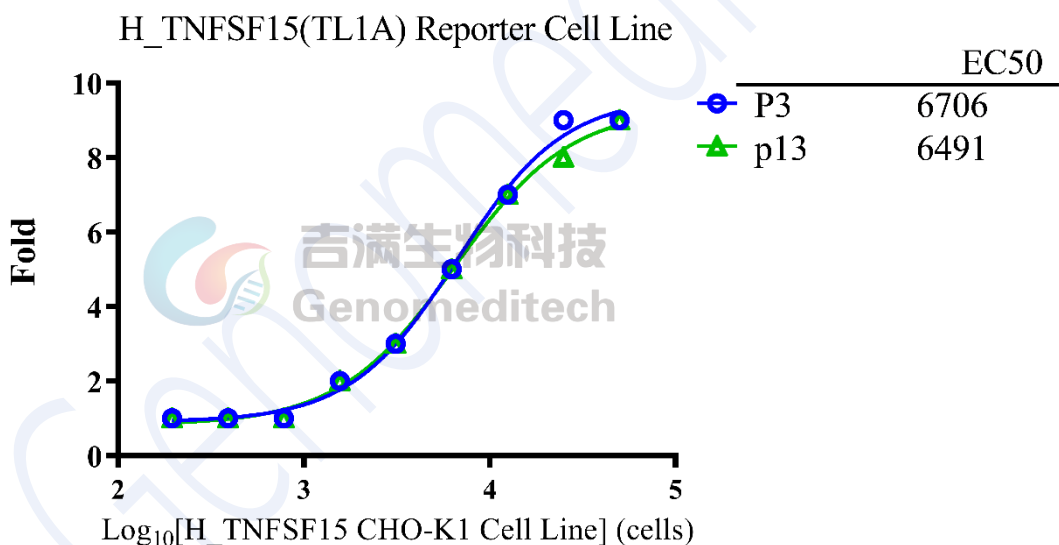


Fig 6. H_TNFSF15(TL1A) Reporter Cell Line (Genomeditech/GM-C30289) 的 P3、P13 细胞分别与 2 倍梯度稀释的 H_TNFSF15(TL1A) CHO-K1 Cell Line (Genomeditech/GM-C19170) 共培养；孵育 7h；收样检测。

相关产品

IL-23			
H_IL-23 Reporter 293 Cell Line			
TNF:TNFR2:TNFR1			
H_TNFR2 Null Reporter Cell Line	H_TNFR2 Reporter Jurkat Cell Line		
H_TNFR2 Reporter V2 Cell Line	Cynomolgus_TNFRSF1B(TNFR2)	CHO-K1	Cell Line

H_TNFRSF1B(TNFR2) CHO-K1 Cell Line	H_TNFRSF1B(TNFR2) HEK-293 Cell Line
Membrane Bound H_TNF α CHO-K1 Cell Line	Membrane Bound H_TNF α (cleavage-resistant) CHO-K1 Cell Line
Anti-H_TNFR2 hIgG1 Antibody(1H10)	Anti-H_TNFRSF1B(TNFR2) hIgG1 Antibody(UC2.3.8)
Anti-TNFR1 hIgG1 Antibody(Atrosab)	Anti-TNF- α hIgG1 Antibody (CT-P17)
TL1A:DR3(TNFRSF25)	
H_TNFRSF25(DR3) Reporter Jurkat Cell Line	Mouse_TNFRSF25(DR3) Reporter Jurkat Cell Line
Cynomolgus_TNFSF15(TL1A) HEK-293 Cell Line	H_TNFRSF25(DR3) CHO-K1 Cell Line
H_TNFRSF25(DR3) HEK-293 Cell Line	H_TNFSF15(TL1A) CHO-K1 Cell Line
H_TNFSF15(TL1A) HEK-293 Cell Line	Mouse_TNFSF15(TL1A) HEK-293 Cell Line
Anti-H_TNFSF15(TL1A) hIgG1 Antibody(PF-06480605)	Anti-H_TNFSF15(TL1A) hIgG1 Antibody(Tulisokibart、PRA-023)
Anti-H_TNFSF15(TL1A) hIgG4 Antibody	Anti-TL1A hIgG1 Reference Antibody (Duvbio)
Anti-TL1A hIgG1 Reference Antibody (Tulbio)	Anti-TNFRSF25(DR3) hIgG1 Antibody(PTX-35)
Cynomolgus TL1A Protein; His Tag	Human TL1A Protein; His Tag

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