

产品手册

H_IL17A Reporter 293 Cell Line

H_IL17A Reporter 293 细胞系

For research use only!

本品仅供科研使用，严禁用于治疗！

版本号：V2.9.2

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（以 10 cm 皿为例）.....	6
3.	细胞冻存.....	6
六、	使用方法.....	7
1.	激活验证实验.....	7
1)	加样步骤.....	7
2)	报告基因检测.....	8
3)	验证结果.....	8
2.	抗体 Block 验证实验.....	9
1)	加样步骤.....	9
2)	报告基因检测.....	11
3)	验证结果.....	11
	附录一 使用 IL-17E 和 IL-17F 配体验证结果.....	12
	附录二 功能细胞系流式结果.....	12
	附录三 传代稳定性.....	13
	使用许可协议:	14

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-C06721	H_IL17A Reporter 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-C06721	H_IL17A Reporter 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

白介素-17 家族是一组细胞因子，分别命名为白介素-17A 到白介素-17F。它们的受体家族包括白介素-17 受体 A 到白介素-17 受体 E。这些细胞因子可以结合到相应的受体上，从而介导不同的炎症反应。

在该家族中，白介素-17A (IL-17A) 是最具代表性的成员。当机体受感染或损伤时，迁移至炎症部位的淋巴细胞会分泌 IL-17A。IL-17A 可以诱导炎症因子和趋化因子的表达，从而招募更多的免疫细胞到达炎症部位，加剧机体的炎症反应。过高的 IL-17A 水平可能对疾病的病理发展起恶化作用。另一方面，IL-17A 也可以诱导一些组织修复相关因子的表达，加速机体的恢复。

IL-17 受体家族由 5 个成员 IL-17RA 到 IL-17RE 组成。IL-17A 的受体是由 IL-17RA 与 IL-17RC 形成的异质二聚体复合物。迄今为止，所有 IL-17 受体都使用 Act1 作为下游信号转导的连接分子。

虽然 IL-17A 在宿主抗感染和组织修复过程中起到扩大免疫防御反应的作用，但在许多自身免疫病和肿瘤患者中，IL-17A 的表达水平却很高，因为它可以诱导炎症。许多动物实验也证明，IL-17A 的缺失或抗体中和 IL-17A 可以有效抑制多种自身免疫病的发展。

吉满生物 H_IL17A Reporter 293 Cell Line 报告基因细胞系，是基于 IL-17 信号通路构建的一种 Luciferase 报告基因细胞系。当 IL-17A 结合 IL-17RA-RC 受体后，募集 Act1，并与 TRAF6 结合，进一步激活荧光素酶 (Luciferase) 的表达。Luciferase 读值即代表信号通路的激活效果，因此可用于 IL-17A 相关药物的体外效果评价。

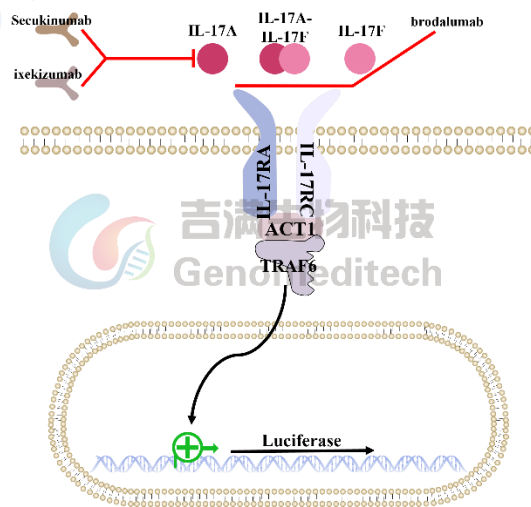


Fig 1.原理示意图

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:	EMEM(ATCC)+10% FBS+1% P.S
细胞生长培养基:	EMEM(ATCC)+10% FBS+1% P.S+3 µg/mL Blasticidin+100 µg/mL Hygromycin+1.5 µg/mL Puromycin+100 µg/mL Zeocin
细胞冻存液:	90% FBS+10% DMSO
Assay Buffer:	EMEM(ATCC)+1% FBS+1% P.S

注意：细胞应使用 ATCC/30-2003 EMEM 培养基或购买吉满生物完全培养基培养，血清需使用说明书相同血清或 gibco 血清。

2. 试剂耗材准备

试剂准备

Reagent	Specification	Manufacturer/Catalogue No.
Puromycin	25 mg	Genomeditech/GM-040401-1
Blasticidin	10 mg	Genomeditech/GM-040404-1
Zeocin	100 mg	Genomeditech/GM-040407
Hygromycin	1 g	Genomeditech/GM-040403-1
Pen/Strep	100 mL	Thermo/15140-122
Fetal Bovine Serum	500 mL	Cegrogen biotech/A0500-3010
EMEM	500 mL	ATCC/30-2003
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 IL-17A	10 µg	Novoprotein/C774
Recombinant Human IL-17F (C-6His)	10 µg	Novoprotein/CA22
Recombinant Human IL-25 (C-6His)	10 µg	Novoprotein/C792
Anti-IL-17A hIgG1 Antibody(Secukinumab)	/	Genomeditech/GM-27267AB
Anti-IL17RA hIgG2 Antibody	/	Genomeditech/GM-47619AB
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， $176 \times g$ ，离心 3 min，使细胞沉淀，弃上清。
- 使用 1 mL 复苏培养基重悬，可取出部分使用台盼蓝染色计数活细胞活细胞 $\geq 3 \times 10^6$ cells/mL。
- 通过补加复苏培养基的形式，调整活细胞密度到 $3-4 \times 10^5$ cells/mL，根据细胞悬液总体积，将细胞接种到合适的培养皿中。

3. 细胞冻存

- 使用 $176 \times g$ ，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 5×10^6 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（以 10 cm 皿为例）

注：细胞复苏后的 1 至 2 代，使用复苏培养基，待细胞状态稳定后，再更换为含有抗生素的生长培养基。

- 细胞为上皮细胞，贴壁生长。
- 培养箱中孵育 16-24 h 后，镜下观察细胞贴壁情况，当细胞密度大于 80%，即可进行细胞传代。两次传代后复苏培养基可调整为添加抗生素的生长培养基。推荐细胞传代比例为 1:3-1:4，2-3 天传代。
- 将皿或培养瓶中的培养液弃去，10 cm 皿加 2 mL PBS 润洗 1 次。
- 弃 PBS，加 1 mL 0.25% Trypsin-EDTA 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时，加 2 mL 左右生长培养基混匀终止消化，将细胞小心吹打下来， $176 \times g$ 室温离心 3 min。
- 弃上清，细胞沉淀用生长培养基重悬，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%）。

注意事项：

- 细胞刚复苏时，死细胞较多，贴壁不明显属于正常情况，2-3 天可以恢复贴壁，传代 2-3 次后贴壁细胞比例升高，细胞正常展开。
- 每次传代后会有 5-10%死细胞，但随着代次升高，细胞恢复速度变快，死细胞比例降低，细胞生长速度会趋于稳定。
- 细胞复苏后及每次观察时建议保留细胞照片，可用于辅助判断细胞状态，在出现异常时及时与吉满销售沟通。

六、 使用方法

1. 激活验证实验

操作步骤可调整优化，对于本实验，推荐 H_IL17A Reporter 293 Cell Line 细胞量为 1.5×10^4 cells/孔。本次实验使用 Recombinant Human IL-17A (15.9 kDa; 以下简称 IL-17A) 作为阳性药物，Conc.01 浓度为 1.5 $\mu\text{g/mL}$ ，4 倍梯度稀释，Conc.01-Conc.09 分别排布在 B3-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	IL-17A	1.5 $\mu\text{g/mL}$	375 ng/mL	93.75 ng/mL	23.44 ng/mL	5.86 ng/mL	1.46 ng/mL	366.21 pg/mL	91.55 pg/mL	22.89 pg/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 μL 细胞/孔至中间孔。周围的孔加 100 μL PBS。盖上报盖，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，使用一行（如 B2-B11）。
- 准备母液

抗体名称	储液	母液	配置方法
Recombinant Human IL-17A	0.1 mg/mL	/	直接使用储液

- 96 孔 V 底板中，加入 Assay Buffer，各孔体积见下表，如 B2 孔加入 144.5 μL Assay Buffer，B3-B11 孔，加入 110 μL 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 μL IL-17A），混匀。

	母液吸取	梯度稀释孔，依次从前孔吸取 36.7 μL ，加入次孔										对照组
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A												
B	2.2 μL IL-17A	加入	144.5 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												

- g) 从第一个梯度稀释孔 B2 中吸取 36.7 μL ，加入到第二个梯度稀释孔 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 孵育过夜的孔板取出，弃上清。
- j) 加入梯度稀释好的药物，100 μL 每孔。
- k) 盖上班盖，于 37°C CO₂ 培养箱中培养 7 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。

H_IL17A Reporter 293 Cell Line	0 $\mu\text{g/mL}$	1.5 $\mu\text{g/mL}$	22.89 $\mu\text{g/mL}$
	314247	3531964	313981

3) 验证结果

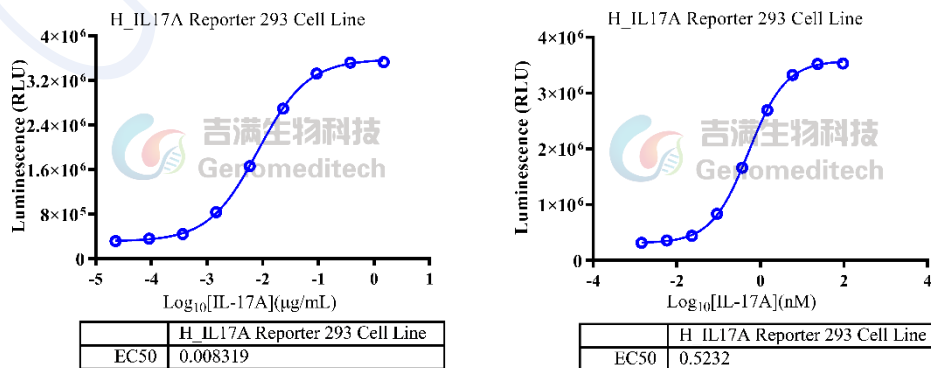


Fig 2.Recombinant Human IL-17A 激活验证结果
 （右图对药物进行质量浓度和摩尔浓度的换算后绘制）

2. 抗体 Block 验证实验

操作步骤可调整优化，对于本实验，推荐 H_IL17A Reporter 293 Cell Line 细胞量为 1.5×10^4 cells/孔。本次实验使用 Recombinant Human IL-17A (15.9 kDa; 以下简称 IL-17A) 作为阳性激活药物，激活浓度为 $EC_{50}=8.32$ ng/mL，使用 Anti-IL-17A hIgG1 Antibody(Secukinumab) (150 kDa; 以下简称 Anti-IL-17A) 作为待测抗体，起始浓度(Conc.01)为 30 μ 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。周围为 100 μ 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	Anti-IL-17A	30 μ g/mL	7.5 μ g/mL	1.88 μ g/mL	468.75 ng/mL	117.19 ng/mL	29.3 ng/mL	7.32 ng/mL	1.83 ng/mL	457.76 pg/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

- a) 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 μ L 细胞/孔至中间孔。周围的孔加 100 μ L PBS。盖板上盖，于孵箱中孵育过夜使用。
- b) 使用 2 个无菌 96 孔 V 底板准备药物稀释。
- c) 在 1 个 96 孔 V 底板中，加入 2 \times 激活剂 (2.86 μ L 10 μ g/mL IL-17 加入到 1.716 mL Assay Buffer 中，混匀)，52 μ L 每孔。

d) 具体排布如下:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A												
B	8.32 ng/mL IL-17A	52 μ L	52 μ L	52 μ L	52 μ L	52 μ L	52 μ L	52 μ L	52 μ L	52 μ L	52 μ L	
C												
D												
E												
F												
G												
H												

e) 在另一块 96 孔 V 底板中, 进行抗体稀释。

f) 准备母液

药物名称	储液	母液	配置方法
Anti-H_IL-17 hIgG1 Antibody	1 mg/mL	/	直接使用储液

g) 96 孔 V 中, 加入 Assay Buffer, 各孔体积见下表, 如 B2 孔加入 68.9 μ L Assay Buffer, B3-B11 孔, 加入 55 μ L Assay Buffer。

母液吸取	依次从前孔吸取 18.3 μ L, 加入次孔										对照孔	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A												
B	4.4 μ L Anti-IL-17	加入 68.9 μ L	55 μ L	55 μ L	55 μ L	55 μ L	55 μ L	55 μ L	55 μ L	55 μ L	55 μ L	
C												
D												
E												
F												
G												
H												

h) 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 4.4 μ L Anti-H_IL-17), 混匀。

i) 从第一个梯度稀释孔 B2 中吸取 18.3 μ L, 加入到第二个梯度稀释孔 B3, 充分混匀。

j) 以此类推, 直至第 9 个梯度稀释孔 (B10)。

k) 取 52 μ L 梯度稀释液分别加入到步骤 c 准备好的激活剂孔板中, 混合孵育 1 h。

l) 1 h 后, 将步骤 a 孵育过夜的孔板取出, 每孔吸弃 100 μ L 上清, 加入步骤 k 混合孵育后的混合溶液, 每孔 100 μ L。

m) 继续培养箱中孵育 6 h。

n) 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。

H_IL17A Reporter 293 Cell Line	0 $\mu\text{g/mL}$ Anti-IL-17+8.32 ng/mL IL-17A	30 $\mu\text{g/mL}$ Anti-IL-17+8.32 ng/mL IL-17A	457.76 pg/mL Anti-IL-17+8.32 ng/mL IL-17A
	998209	250862	987305

3) 验证结果

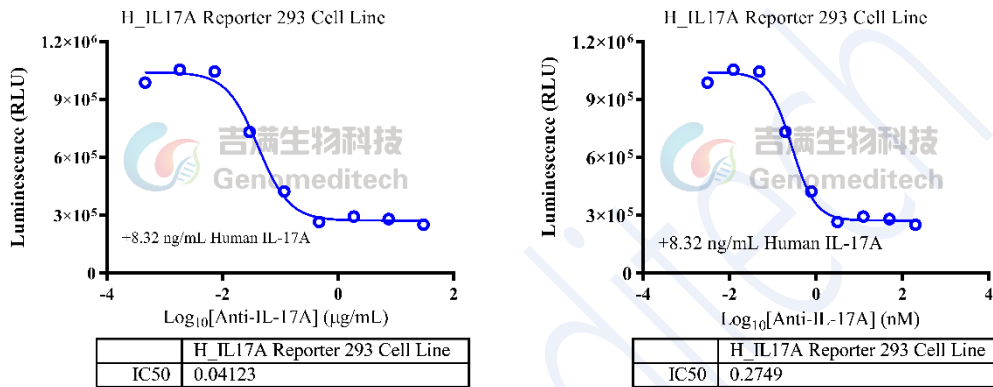


Fig 3. Anti-IL-17 Antibody Block 实验验证结果

(右图对抗体进行质量浓度和摩尔浓度的换算后绘制)

附录一 使用 IL-17E 和 IL-17F 配体验证结果

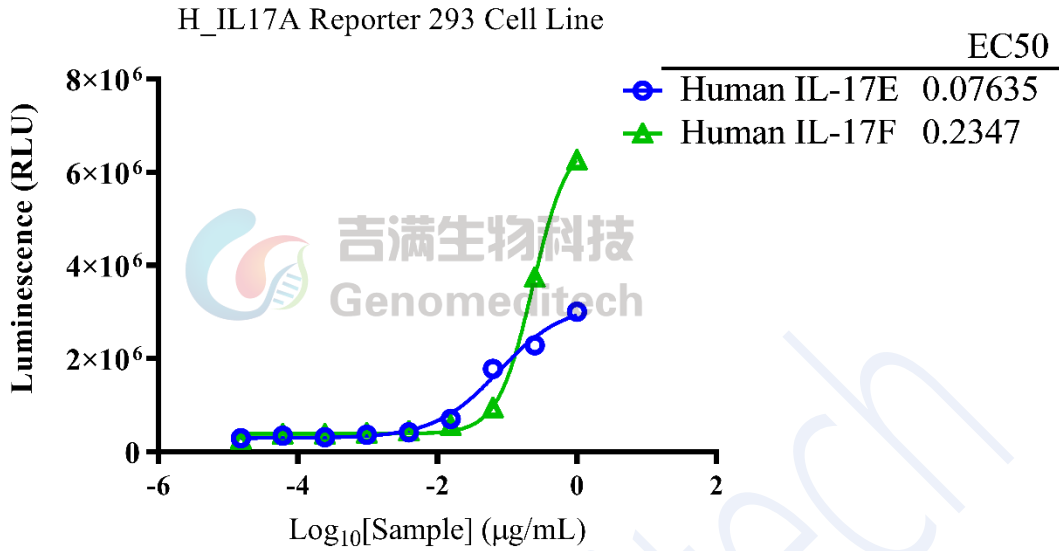


Fig 4.使用 Human IL-17E 和 Human IL-17F 验证功能细胞的结果

附录二 功能细胞系流式结果

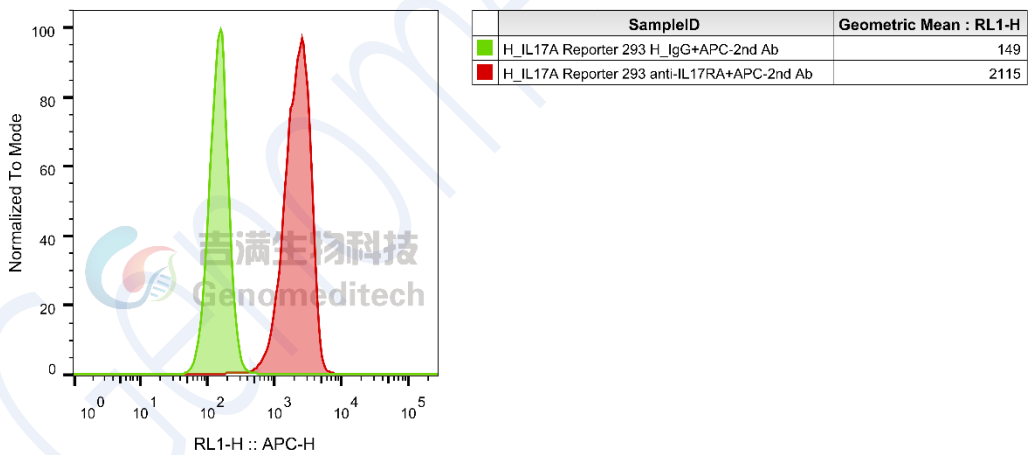


Fig 5.使用 Anti-IL17RA hIgG2 Antibody(brodalumab)(Genomeditech/GM-47619AB)流式验证结果

附录三 传代稳定性

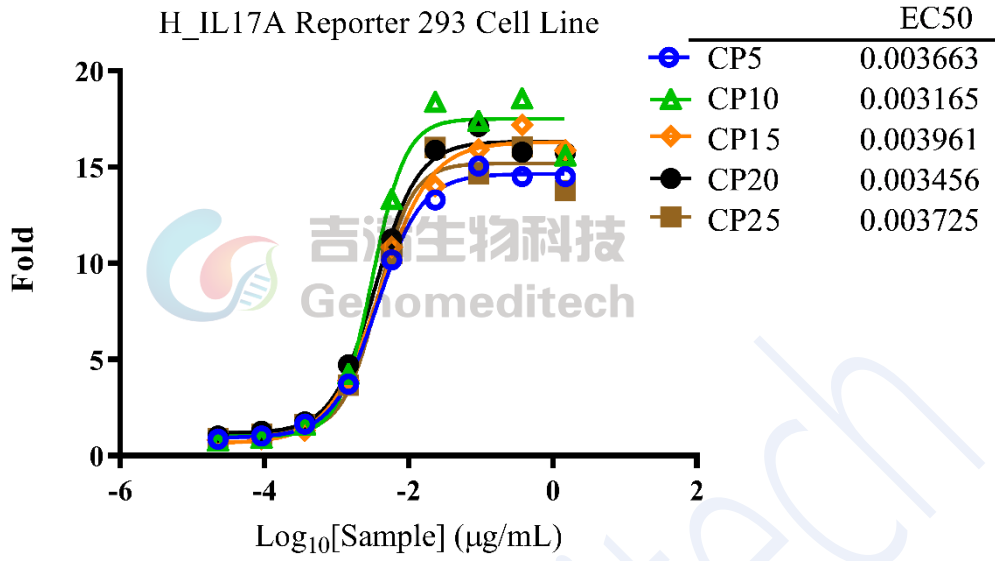


Fig 6. 使用 IL-17 验证功能细胞传代稳定性的结果
 (将 Luciferase 数据换算为倍率)

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