

## 产品手册

H\_CALCRL RAMP1 Reporter HEK-293 DDX35<sup>TM</sup> Cell  
Line

H\_CALCRL RAMP1 Reporter HEK-293 DDX35<sup>TM</sup> 细胞  
系

For research use only!

本品仅供科研使用，严禁用于治疗！

版本号：V2.11.1

## 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、	传代稳定性验证结果.....	5
五、	材料准备.....	7
1.	细胞培养、冻存、复苏试剂准备.....	7
2.	试剂耗材准备.....	7
六、	细胞复苏、传代、冻存.....	8
1.	细胞复苏.....	8
2.	细胞传代（以 10 cm 皿为例）.....	8
3.	细胞冻存.....	8
七、	使用方法（示例）.....	9
1.	Assay 验证实验.....	9
1)	加样步骤.....	9
2)	报告基因检测.....	10
3)	验证结果.....	11
附录：	流式验证结果.....	12
相关产品.....		12
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-C37743	H_CALCRL RAMP1 Reporter HEK-293 DDX35 <sup>TM</sup> Cell Line	5E6 Cells/mL

### 组成成分

产品编号	产品名称	规格	数量	储存
GM-C37743	H_CALCRL RAMP1 Reporter HEK-293 DDX35 <sup>TM</sup> 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

降钙素基因相关肽家族,包括降钙素(CT, Calcitonin)、胰岛淀粉样肽(AMY, Amylin)、降钙素基因相关肽(CGRP, Calcitonin Gene Related Peptide)、肾上腺髓质素(AM, Adrenomedullin)。其中,人的 $\alpha$ -CGRP,  $\beta$ -CGRP蛋白质之间相差3个氨基酸。

降钙素基因相关肽家族的受体分为两种亚型:结合CT的降钙素受体(CALCR、CTR)和降钙素受体样受体(calcitonin receptor-like receptor, CRLR、CLR、CALCRL)。其中,降钙素基因相关肽(CGRP)受体由降钙素受体样受体、受体活性修饰蛋白(RAMP1)和CGRP受体成分蛋白(CRCP)三部分组成。

吉满生物 H\_CALCRL RAMP1 Reporter HEK-293 DDX35<sup>TM</sup> Cell Line 报告基因细胞系,是基于cAMP信号通路构建的一种Luciferase报告基因细胞系。当CGRP与CALCRL/RAMP1结合后,通过激活cAMP信号通路激活荧光素酶(Luciferase)的表达。Luciferase读值即代表信号通路的激活效果,因此可用于CGRP相关药物的体外效果评价。

吉满生物 H\_CALCRL RAMP1 Reporter HEK-293 DDX35<sup>TM</sup> Cell Line 报告基因细胞系,通过海量单克隆,多轮单克隆等筛选,获得的具有高稳定特性同时兼具高灵敏性、高倍率性的优选单克隆。可以满足客户批量建库、放行实验等标准。

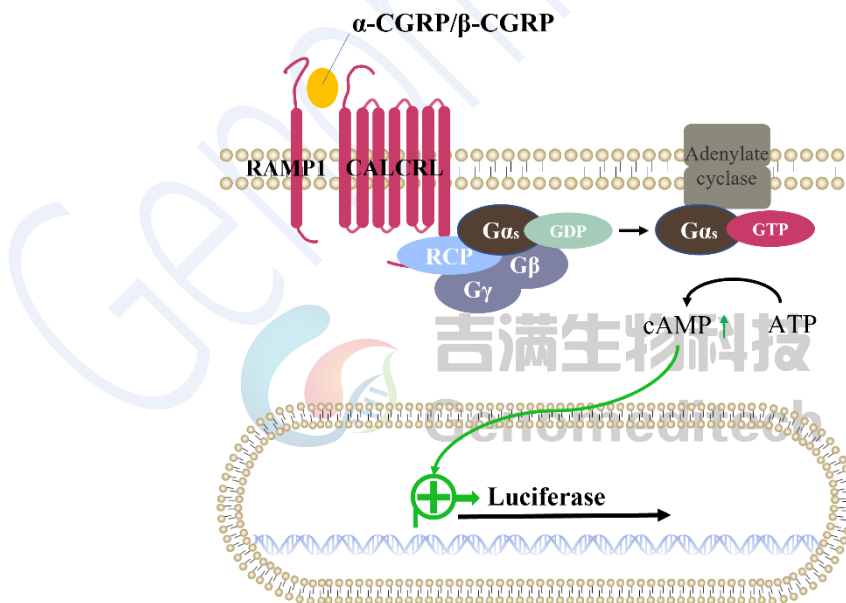


Fig 1. 信号通路图

## 四、 传代稳定性验证结果

H\_CALCRL RAMP1 Reporter HEK-293 DDX35<sup>TM</sup> Cell Line

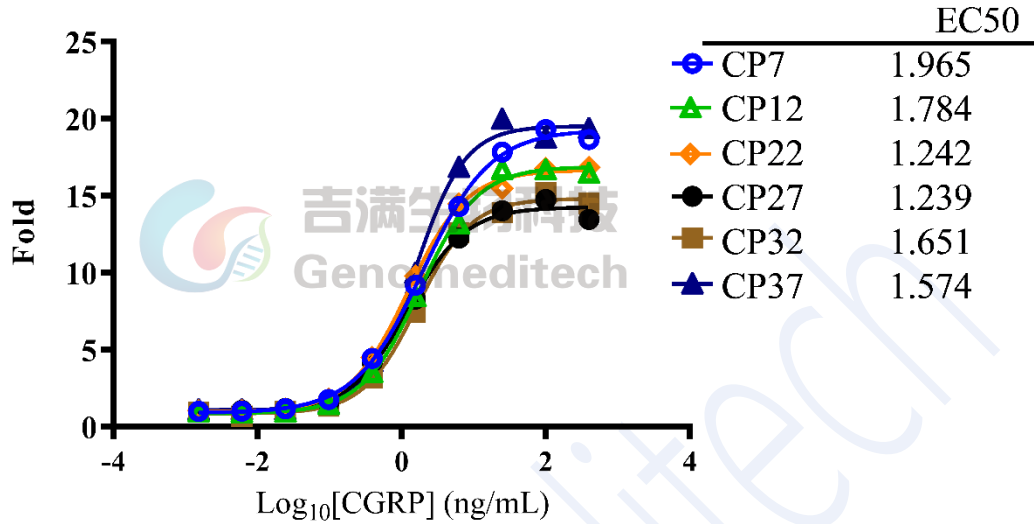


Fig 2. 制备 CGRP (Human) (phoenixpeptide/015-02) 梯度稀释液; 提前 16-24 h 配置 H\_CALCRL RAMP1 Reporter HEK-293 DDX35<sup>TM</sup> Cell Line (Genomeditech/# GM-C37743), 每孔细胞量  $1.5 \times 10^4$  个。将过夜培养的细胞吸弃上清, 加入稀释好的 CGRP, 孵育 7 h 后检测 Luciferase 数值, 使用 GraphPad 系统进行数据分析, 纵坐标转换为倍率。结果显示, 不同代次间倍率、EC50 数值稳定。

H\_CALCRL RAMP1 Reporter HEK-293 DDX35<sup>TM</sup> Cell Line

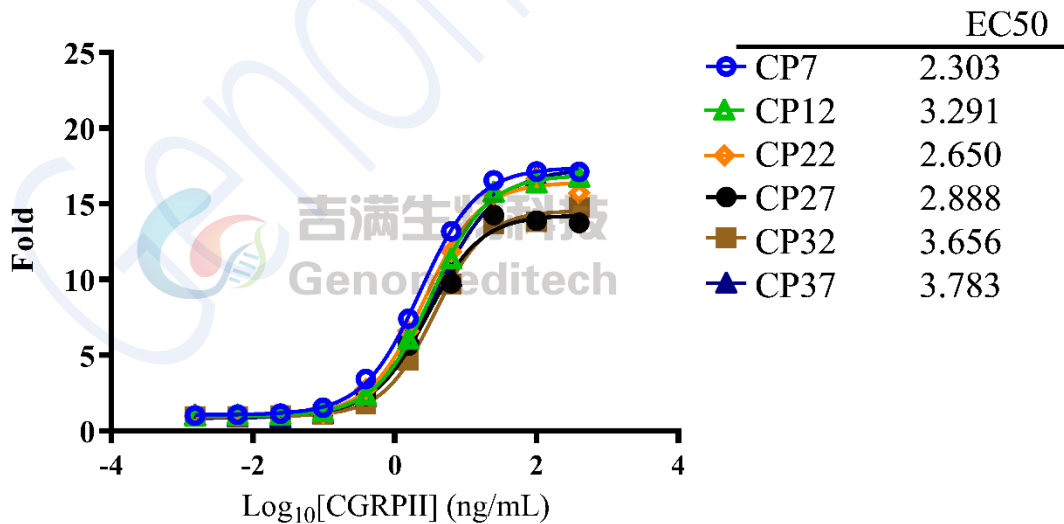


Fig 3. 制备 CGRP II (Human) (phoenixpeptide/015-07) 梯度稀释液; 提前 16-24 h 配置 H\_CALCRL RAMP1 Reporter HEK-293 DDX35<sup>TM</sup> Cell Line (Genomeditech/# GM-C37743), 每孔细胞量  $1.5 \times 10^4$  个。将过夜培养的细胞吸弃上清, 加入稀释好的 CGRP II, 孵育 7 h 后检测 Luciferase 数值, 使用 GraphPad 系统进行数据分析, 纵坐标转换为倍率。结果显示, 不同代次间倍率、EC50 数值稳定。

H\_CALCRL RAMP1 Reporter HEK-293 DDX35<sup>TM</sup> Cell Line

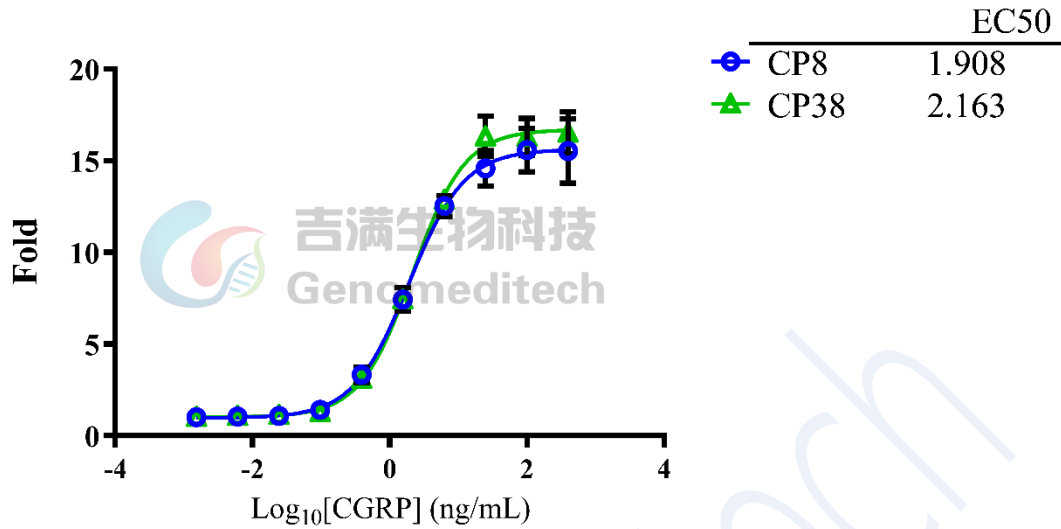


Fig 4. 制备 CGRP (Human) (phoenixpeptide/015-02) 梯度稀释液; 提前 16-24 h 配置 H\_CALCRL RAMP1 Reporter HEK-293 DDX35<sup>TM</sup> Cell Line (Genomeditech/# GM-C37743), 每孔细胞量  $1.5 \times 10^4$  个。将过夜培养的细胞吸弃上清, 加入稀释好的 CGRP (Human), 3 复孔, 孵育 7 h 后检测 Luciferase 数值, 使用 GraphPad 系统进行数据分析, 纵坐标转换为倍率。结果显示, CP8 代与 CP38 代倍率、EC50 数值稳定。

H\_CALCRL RAMP1 Reporter HEK-293 DDX35<sup>TM</sup> Cell Line

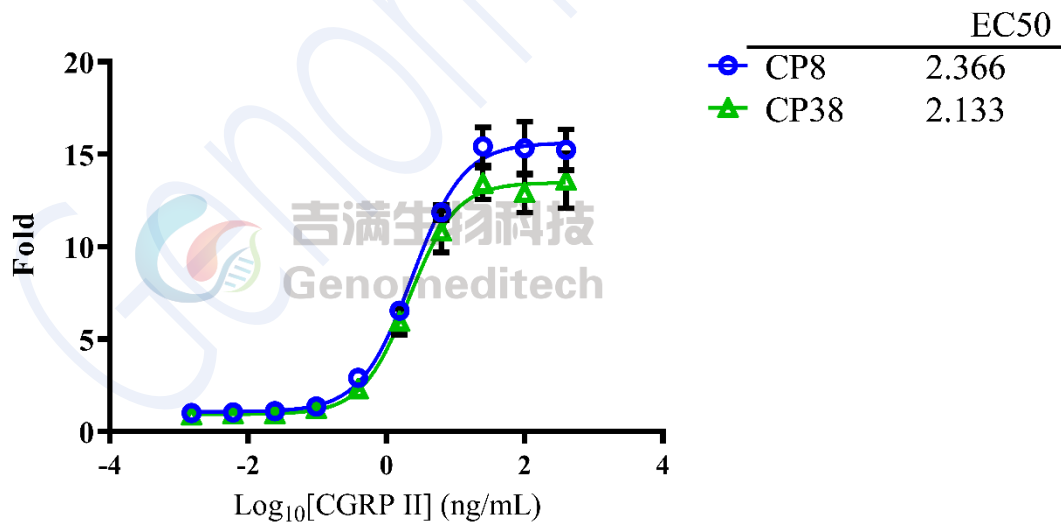


Fig 5. 制备 CGRP II (Human) (phoenixpeptide/015-07) 梯度稀释液; 提前 16-24 h 配置 H\_CALCRL RAMP1 Reporter HEK-293 DDX35<sup>TM</sup> Cell Line (Genomeditech/# GM-C37743), 每孔细胞量  $1.5 \times 10^4$  个。将过夜培养的细胞吸弃上清, 加入稀释好的 CGRP II, 3 复孔, 孵育 7 h 后检测 Luciferase 数值, 使用 GraphPad 系统进行数据分析, 纵坐标转换为倍率。结果显示, CP8 代与 CP38 代倍率、EC50 数值稳定。

## 五、 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(Gibco)+10% FBS+1% P.S+4 $\mu\text{g}/\text{mL}$ Blasticidin+400 $\mu\text{g}/\text{mL}$ G418+0.75 $\mu\text{g}/\text{mL}$ Puromycin
细胞冻存液:	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.
DMEM	500 mL	gibco/C11995500BT
Fetal Bovine Serum	500 mL	Cegrogen biotech/A0500-3010
Pen/Strep	100 mL	Thermo/15140-122
Blasticidin	10 mg	Genomeditech/GM-040404-1
G418	1 g	Genomeditech/GM-040402-1
Puromycin	25 mg	Genomeditech/GM-040401-1
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
CGRP (Human)	200 $\mu\text{g}$	phoenixpeptide/015-02
CGRP II (Human)	200 $\mu\text{g}$	phoenixpeptide/015-07
Anti-CALCRL RAMP1 hIgG2 / Antibody(Erenumab)		Genomeditech/GM-51996AB
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

## 六、 细胞复苏、传代、冻存

### 1. 细胞复苏

注：为确保最高存活率，应在收到冻存细胞后立即解冻并复苏培养。如果在收到细胞后需要继续储存，将其置于液氮罐中，严禁储存在 $-70^{\circ}\text{C}$ ，因为在 $-70^{\circ}\text{C}$ 下储存会导致活性丧失。

- 37 $^{\circ}\text{C}$ 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 $^{\circ}\text{C}$ 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。
- 通过补充复苏培养基的形式，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。

### 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  $5 \times 10^6$  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， $-80^{\circ}\text{C}$ 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，当细胞密度达到 80%，需要进行细胞传代。推荐细胞传代比例为 1:3-1:4，2-3 天传代。注意保持密度不超过 80%，否则可能会因细胞受到挤压而导致活性减弱。
- 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 $^{\circ}\text{C}$  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。

注意事项：

- 细胞刚复苏，死细胞较多，属于正常现象，经调整会有明显好转，状态稳定后，传代后死细胞会变少，细胞生长速度趋于稳定。
- 注意保持密度不超过 80%，否则可能会因细胞受到挤压而导致活性减弱。



## 七、 使用方法（示例）

### 1. Assay 验证实验

操作步骤可根据示例调整优化, 对于本次实验, 推荐 H\_CALCRL RAMP1 Reporter HEK-293 DDX35™ Cell Line 细胞量为  $1.5 \times 10^4$  cells/孔。本次实验使用 CGRP (Human) (3789.35 Da; 以下简称 CGRP)、CGRP II (Human) (3790.39 Da; 以下简称 CGRP II) 作为阳性药物, Conc.01 浓度为 400 ng/mL, 4 倍梯度稀释, CGRP 药物 Conc.01-Conc.10 分别排布在 B2-B11, B12 为 0 浓度对照, CGRP II 药物 Conc.01-Conc.10 分别排布在 C2-C11, C12 为 0 浓度对照。周围孔加入 100  $\mu$ L 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	CGRP	PBS	400 ng/mL	100 ng/mL	25 ng/mL	6.25 ng/mL	1.56 ng/mL	390.63 pg/mL	97.66 pg/mL	24.41 pg/mL	6.1 pg/mL	1.53 pg/mL	0
C	CGRP II	PBS	400 ng/mL	100 ng/mL	25 ng/mL	6.25 ng/mL	1.56 ng/mL	390.63 pg/mL	97.66 pg/mL	24.41 pg/mL	6.1 pg/mL	1.53 pg/mL	0
D		PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	
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  $1.5 \times 10^5$  cells/mL。以排枪加 100  $\mu$ L 细胞/孔至中间孔。周围的孔加 100  $\mu$ 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, 使用一行 (如 B2-B11、C2-C11)。
- 母液准备

药物名称	储液	母液	配置方法
CGRP	1 mg/mL	0.01 mg/mL	取 2 $\mu$ L 储液+198 $\mu$ L Assay Buffer
CGRP II	1 mg/mL	0.01 mg/mL	取 2 $\mu$ L 储液+198 $\mu$ L Assay Buffer

- 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 140.8  $\mu\text{L}$  Assay Buffer；B3-B12、C3- C12 孔，分别加入 110  $\mu\text{L}$  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 5.87  $\mu\text{L}$  CGRP， C2 中加入 5.87  $\mu\text{L}$  CGRP II），混匀。

母液吸取	梯度稀释孔，依次从前孔吸取 36.67 $\mu\text{L}$ ，加入次孔											对照组
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5.87 $\mu\text{L}$ CGRP	加入	140.8 $\mu\text{L}$	110 $\mu\text{L}$	110 $\mu\text{L}$	110 $\mu\text{L}$	110 $\mu\text{L}$	110 $\mu\text{L}$	110 $\mu\text{L}$	110 $\mu\text{L}$	110 $\mu\text{L}$	110 $\mu\text{L}$	110 $\mu\text{L}$
5.87 $\mu\text{L}$ CGRP II	加入	140.8 $\mu\text{L}$	110 $\mu\text{L}$	110 $\mu\text{L}$	110 $\mu\text{L}$	110 $\mu\text{L}$	110 $\mu\text{L}$	110 $\mu\text{L}$	110 $\mu\text{L}$	110 $\mu\text{L}$	110 $\mu\text{L}$	110 $\mu\text{L}$

- g) 从第一个稀释孔 B2、C2 中吸取 36.67  $\mu\text{L}$ ，分别加入到第二个稀释孔 B3、C3，充分混匀。
- h) 以此类推，直至第 10 个梯度稀释孔（B11、C11）。
- i) 将步骤 a 孵育过夜的孔板取出，每孔吸弃 100  $\mu\text{L}$  上清。
- j) 加入梯度稀释好的药物，100  $\mu\text{L}$  每孔。
- k) 盖上班盖，于 37  $^{\circ}\text{C}$   $\text{CO}_2$  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。

	0 ng/mL	400 ng/mL	1.53 pg/mL
H_CALCRL RAMP1 Reporter HEK-293 DDX35 <sup>TM</sup> Cell Line + CGRP	269147	3919869	267932
H_CALCRL RAMP1 Reporter HEK-293 DDX35 <sup>TM</sup> Cell Line + CGRP II	249742	3774330	230749

### 3) 验证结果

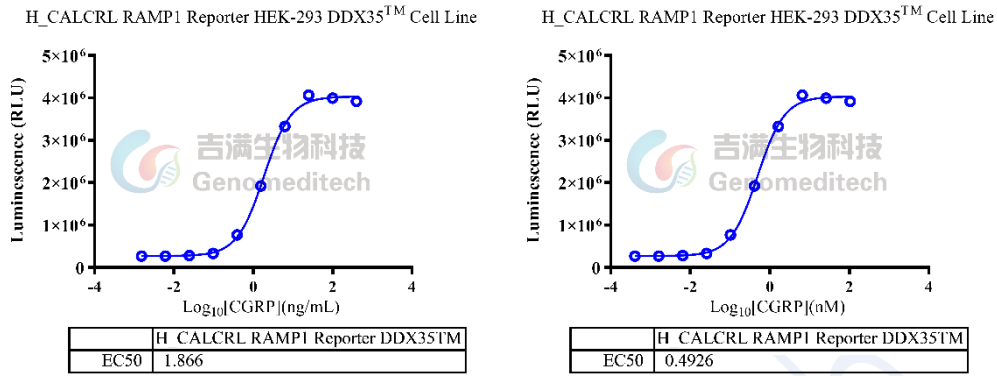


Fig 6. CGRP 药物验证结果（右图对药物进行质量浓度和摩尔浓度的换算后绘制）

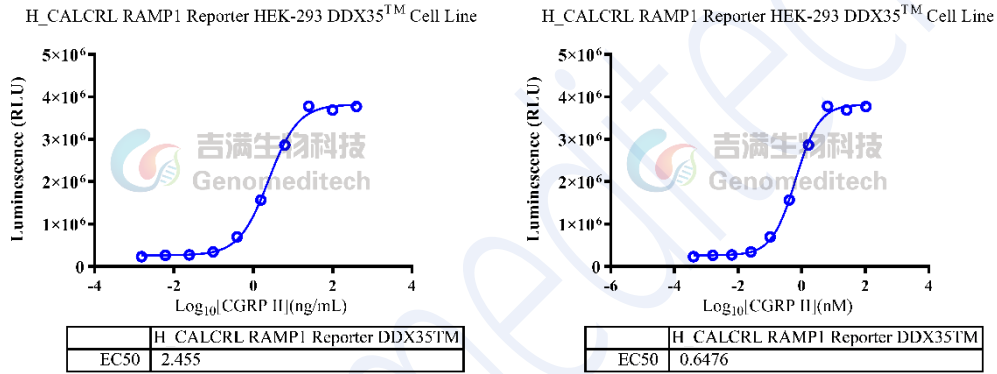


Fig 7. CGRP II 药物验证结果（右图对药物进行质量浓度和摩尔浓度的换算后绘制）

## 附录：流式验证结果

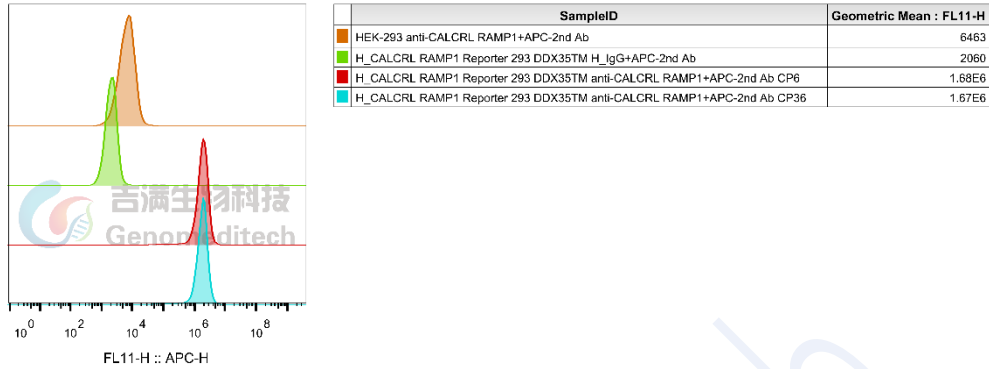


Fig 8. H\_CALCRL RAMP1 Reporter HEK-293 DDX35<sup>TM</sup> Cell Line 使用 Anti-CALCRL RAMP1 hIgG2 Antibody(Erenumab) (Genomeditech/GM-51996AB) 抗体稳定性验证结果

## 相关产品

GCCR	
H_GCCR Reporter CHO-K1 Cell Line	H_GCCR Reporter HEK-293 Cell Line
H_GCCR CHO-K1 Cell Line	H_GCCR HEK-293 Cell Line
Mouse_GCCR HEK-293 Cell Line	
Anti-H_GCCR hIgG2 Antibody(volagidemab)	
GLP1R	
H_GLP1R Reporter CHO-K1 Cell Line	H_GLP1R Reporter HEK-293 Cell Line
H_GLP1R Reporter HEK-293 DDX35 <sup>TM</sup> Cell Line	Cynomolgus_GLP1R HEK-293 Cell Line
H_GLP1R CHO-K1 Cell Line	H_GLP1R HEK-293 Cell Line
Mouse_GLP1R HEK-293 Cell Line	
Anti-GLP1R hIgG1 Antibody(mAb-36986)	Anti-H_GLP1R hIgG1 Antibody(glutazumab)
FGF21:FGFR	
H_FGF21 Reporter HEK-293 Cell Line	
CALCA(CGRP): CALCRL RAMP	
H_CALCRL RAMP1 Reporter HEK-293 Cell Line	Cynomolgus_CALCRL RAMP1 HEK-293 Cell Line
H_CALCRL RAMP1 CHO-K1 Cell Line	H_CALCRL RAMP1 HEK-293 Cell Line
Anti-CALCRL RAMP1 hIgG2 Antibody(Erenumab)	
GIP:GIPR	
H_GIPR Reporter CHO-K1 Cell Line	H_GIPR Reporter HEK-293 Cell Line
H_GIPR Reporter HEK-293 DDX35 <sup>TM</sup> Cell Line	Cynomolgus_GIPR HEK-293 Cell Line
H_GIPR CHO-K1 Cell Line	H_GIPR HEK-293 Cell Line
Mouse_GIPR HEK-293 Cell Line	
Anti-H_GIPR hIgG1 Antibody(AMG-133)	
ACVR2A: ACTRIIB: Active A	

ACVR2A KO HEK-293 Cell Line	Activin A Reporter Cell Line
H_ACVR2A Reporter Cell Line	H_ACVR2B Reporter Cell Line
ACVR2B KO HEK-293 Cell Line	H_ACVR2A HEK-293(ACVR2B KO) Cell Line
H_ACVR2B HEK-293(ACVR2A KO) Cell Line	
Anti-ACVR2B hIgG1 Antibody(Bimagrumab)	Anti-ACVR2B hIgG1 Antibody(Fab-17G05)
Anti-ACVR2B mIgG2a Antibody(Bimagrumab)	Anti-H_ACVR2B hIgG1 Reference Antibody(Bimbio)
Biotinylated Human ACVR2A Protein; His-Avi Tag	Biotinylated Human ACVR2B Protein; His-Avi Tag
Biotinylated Mouse ACVR2A Protein; His-Avi Tag	Biotinylated Mouse ACVR2B Protein; His-Avi Tag
Human Activin A Protein; His Tag	Human Activin B Protein; His Tag
Human ACVR2A Protein; hFc Tag	Human ACVR2A Protein; His Tag
Human ACVR2B Protein; hFc Tag	Human ACVR2B Protein; His Tag
Mouse ACVR2B Protein; His Tag	
<b>AMY: CALCR RAMP</b>	
H_CALCR RAMP3(AMY3) Reporter CHO-K1 Cell Line	H_CALCR Reporter CHO-K1 Cell Line

## 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