

产品手册

H_MRGPRX2 Gq Reporter CHO-K1 Cell Line

H_MRGPRX2 Gq Reporter CHO-K1 细胞系

For research use only!

本品仅供科研使用，严禁用于治疗！

版本号：V2.12.2

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（示例）.....	7
1.	激动剂验证实验.....	7
1)	加样步骤.....	7
2)	报告基因检测.....	8
3)	验证结果.....	8
2.	抑制实验.....	9
1)	加样步骤.....	9
2)	报告基因检测.....	10
3)	验证结果.....	11
附录 1	Compound 48/80 激活结果.....	12
附录 2	Substance P 激活结果.....	12
附录 3	流式验证结果.....	13
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-C44540	H_MRGPRX2 Gq Reporter CHO-K1 Cell Line	5E6 Cells/mL

组成成分

产品编号	产品名称	规格	数量	储存
GM-C44540	H_MRGPRX2 Gq Reporter CHO-K1 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

MRGPRX2 (Mas-related G protein-coupled receptor member X2) 是一种 G 蛋白偶联受体 (GPCR)，主要表达于肥大细胞和一些神经组织。MRGPRX2 受体参与多种生理和病理过程，包括痛觉传导、免疫反应、和炎症反应。它能识别并与多种配体结合，包括一些环肽和促炎症分子。MRGPRX2 与某些过敏性疾病有关，如慢性荨麻疹和过敏性休克，因其在肥大细胞中的表达能够触发组胺和其他炎症介质的释放。此外，该受体还参与一些药物过敏反应，因此在药物开发和过敏反应的研究中具有潜在的医学价值。

吉满生物 H_MRGPRX2 Gq Reporter CHO-K1 Cell Line 是一种 Luciferase 报告基因细胞系。当 Cortistatin-14 等结合 MRGPRX2 后，激活下游信号通路，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 MRGPRX2 相关药物的体外效果评价。

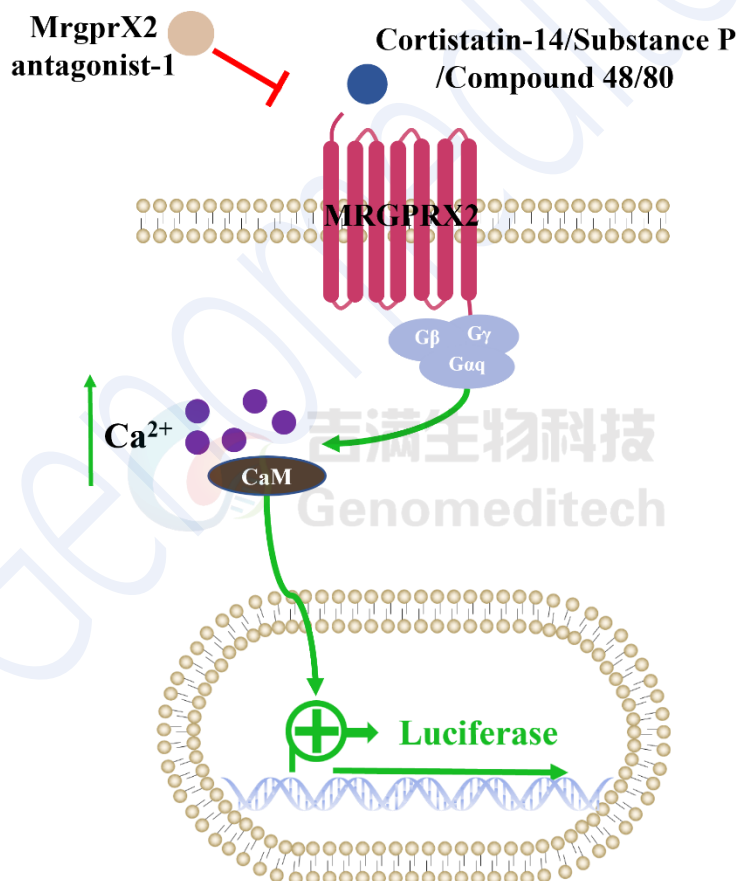


Fig 1. 原理示意图

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:	F12K+10% FBS+1% P.S
细胞生长培养基:	F12K+10% FBS+1% P.S+4 µg/mL Blasticidin+4 µg/mL Puromycin
细胞冻存液:	90% FBS+10% DMSO
Assay Buffer:	F12K+1% FBS+1% P.S

2. 试剂耗材准备

试剂准备

Reagent	Specification	Manufacturer/Catalogue No.
F12K	500 mL	BOSTER/PYG0036
Fetal Bovine Serum	500 mL	ExCell/FSP500
Pen/Strep	100 mL	Thermo/15140-122
Blasticidin	10 mg	Genomeditech/GM-040404-1
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
Cortistatin-14 (Synonyms: 皮质抑素-14)	/	MCE/HY-P1932
Compound 48/80	/	MCE/HY-115768
APC anti-human MRGX2 Antibody	100 tests	Biologend/359006
Substance P	1 mg	MCE/HY-P0201
MrgprX2 antagonist-1	1 mg	MCE/HY-145191
GMOne-Step 2.0 Luciferase Reporter Gene Assay Kit	1000T	Genomeditech/GM-040513C

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 × g，离心 5 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 $2-3 \times 10^5$ 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 × 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。

- 此细胞呈梭状，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 60%，即可进行细胞传代。推荐细胞传代比例为 1:4-1:5，2-3 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 2-3 min，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 × 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 20-30%）。

注意事项：

- 细胞状态稳定后，传代后死细胞会变少，细胞生长速度趋于稳定，细胞形态均匀，胞体健壮。
- FBS 需 56°C 水浴 30 分钟，可热灭活补体和部分病毒，但不显著影响大多数生长因子和细胞因子活性。

六、使用方法（示例）

1. 激动剂验证实验

操作步骤可调整优化，对于本实验，推荐 H_MRGPRX2 Gq Reporter CHO-K1 Cell Line 细胞量为 1×10^4 cells/孔。本次实验使用 Cortistatin-14 (Synonyms: 皮质抑素-14) 作为阳性药物 (1720.03 Da; 以下简称 Cortistatin-14)，Conc.01 终浓度为 60 $\mu\text{g/mL}$ ，2 倍梯度稀释，Conc.01-Conc.10 分别排布在 B2-B11，B12 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	Cortistatin-14	60 $\mu\text{g/mL}$	30 $\mu\text{g/mL}$	15 $\mu\text{g/mL}$	7.5 $\mu\text{g/mL}$	3.75 $\mu\text{g/mL}$	1.88 $\mu\text{g/mL}$	937.5 ng/mL	468.75 ng/mL	234.38 ng/mL	117.19 ng/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 16-24 h，将细胞从培养瓶中取出，消化离心收集细胞沉淀，使用适量的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。
- 使用 1 个无菌 96 孔 V 底板准备药物稀释。
- 每个待测药物，使用一行（如 B2-B10）。
- 母液配置

药物名称	储液	母液	配置方法
Cortistatin-14	1.72 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 240 μL Assay Buffer，B3-B11 孔，加入 120 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 8.67 μL Cortistatin-14），混匀。

母液吸取	梯度稀释孔，依次从前孔吸取 120 μL ，加入次孔											对照孔	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12
A													
B	8.67 μL Cortistatin-14	加入	240 μL	120 μL	120 μL	120 μL	120 μL	120 μL	120 μL	120 μL	120 μL	120 μL	120 μL
C													
D													
E													
F													
G													
H													

- g) 从第一个梯度稀释孔 B2 中吸取 120 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 10 个梯度稀释孔（B11）。
 i) 将步骤 a 准备过夜的细胞孔板取出，吸弃上清 100 μL 。
 j) 加入步骤 h 准备好的梯度稀释液，每孔 100 μL 。
 k) 盖上班盖，于 37 $^{\circ}\text{C}$ CO_2 培养箱中培养 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。

H_MRGPRX2 Gq Reporter CHO-K1 Cell Line	0 $\mu\text{g}/\text{mL}$	60 $\mu\text{g}/\text{mL}$	117.19 ng/mL
	71996	1846108	65442

3) 验证结果

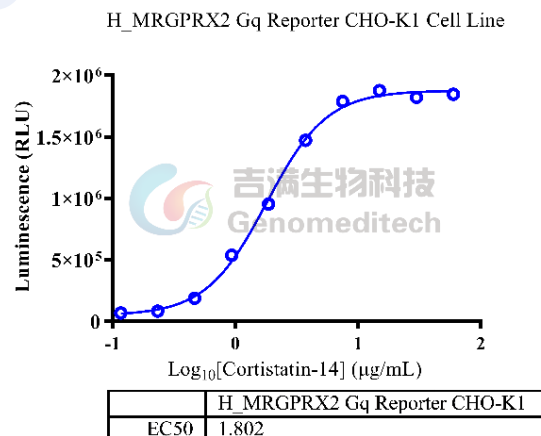


Fig 2. Response to Cortistatin-14. The H_MRGPRX2 Gq Reporter CHO-K1 Cell Line (Cat. GM-C44540) at a concentration of $1\text{E}4$ cells/well (96-well format) was stimulated with serial dilutions of Cortistatin-14 (MCE/HY-

P1932) in assay buffer (F12K + 1% FBS + 1% P.S) for 6 hours. The firefly luciferase activity was measured using the Luciferase Reporter Assay Kit (Genomeditech). The maximum induction fold was approximately [25.6]. Data are shown by drug mass concentration.

2. 抑制实验

操作步骤可调整优化，对于本实验，推荐 H_MRGPRX2 Gq Reporter CHO-K1 Cell Line 细胞量为 1×10^4 Cells/孔。使用 MrgprX2 antagonist-1 作为阳性药物，Conc.01 终浓度为 300 μM ，3 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 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	MrgprX2 antagonist-1	300 μM	100 μM	33.33 μM	11.11 μM	3.70 μM	1.23 μM	411.52 nM	137.17 nM	45.72 nM	0	PBS
C		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 1×10^5 cells/mL。以排枪加 100 μL 细胞/孔至中间孔。周围的孔加 100 μL PBS。盖上市盖，于孵箱中孵育过夜。
- 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）。
- 准备母液

抗体名称	储液	母液	配置方法
MrgprX2 antagonist-1	5 mM	/	直接使用储液
Cortistatin-14	1.72 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 90 μL Assay Buffer，B3-B11 孔，加入 60 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 12.27 μL MrgprX2 antagonist-1），混匀。

	母液吸取	梯度稀释孔，依次从前孔吸取 30 μL ，加入次孔										对照孔
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A												
B	12.27 μL MrgprX2 antagonist-1	加入	90 μL	60 μL	60 μL	60 μL	60 μL	60 μL	60 μL	60 μL	60 μL	60 μL
C												
D												
E												
F												
G												
H												

- g) 从第一个梯度稀释孔 B2 中吸取 30 μL ，加入到第二个梯度稀释孔 B3，混匀。
- h) 以此类推，直至第 9 个梯度稀释孔（B10）。
- i) 配置 2 \times 激活剂：4 $\mu\text{g}/\text{mL}$ Cortistatin-14（2.1 μL 1.72 mg/mL Cortistatin-14 母液加入到 900 μL Assay Buffer 中，混匀后使用）。
- j) 将步骤 a 孵育过夜的细胞孔板取出，吸弃上清。然后加入梯度稀释的抗体溶液，每孔加入 50 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，然后每孔各加入 50 μL 的 Cortistatin-14 溶液。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_MRGPRX2 Gq Reporter CHO-K1 Cell Line	2 $\mu\text{g}/\text{mL}$ Cortistatin-14 + 0 μM MrgprX2 antagonist-1	2 $\mu\text{g}/\text{mL}$ Cortistatin- 14 +300 μM MrgprX2 antagonist-1	2 $\mu\text{g}/\text{mL}$ Cortistatin- 14 +45.72 nM MrgprX2 antagonist-1
	1945973	127969	2064069

3) 验证结果

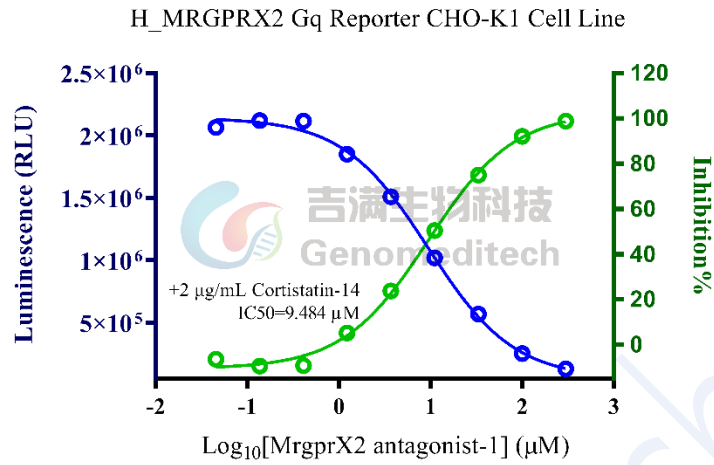


Fig 3. Inhibition of Cortistatin-14 induced reporter activity by MrgprX2 antagonist-1. Serial dilutions of the MrgprX2 antagonist-1 (MCE/HY-145191) were incubated with 1E4 cells/well of the H_MRGPRX2 Gq Reporter CHO-K1 Cell Line (Cat. GM-C44540) in a 96-well plate for 1 hour in assay buffer (F12K + 1% FBS + 1% P.S).

Subsequently, the Cortistatin-14 (MCE/HY-P1932) at a density of 0.2 µg/well was added, and the coculture proceeded for an additional 6 hours. Firefly luciferase activity was then measured using the Luciferase Reporter Assay Kit (Genomeditech) (left Y-axis, relative luminescence units), with inhibition percentages shown on the right Y-axis. Data are shown by drug molar concentration.

附录 1 Compound 48/80 激活结果

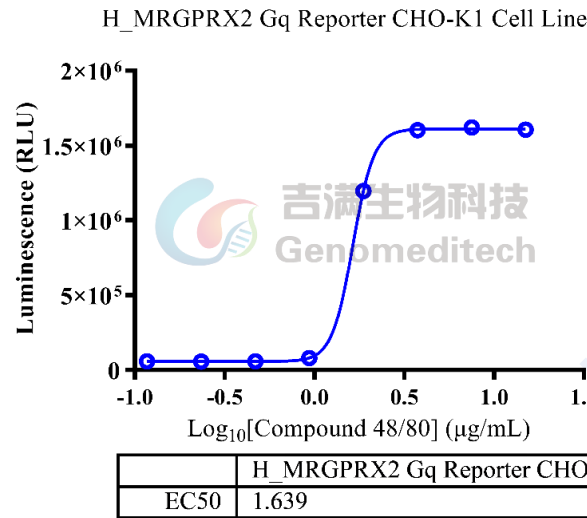


Fig 4. Response to Compound 48/80. The H_MRGPRX2 Gq Reporter CHO-K1 Cell Line (Cat. GM-C44540) at a concentration of 1E4 cells/well (96-well format) was stimulated with serial dilutions of Compound 48/80 (MCE/HY-115768) in assay buffer (F12K + 1% FBS + 1% P.S) for 6 hours. The firefly luciferase activity was measured using the Luciferase Reporter Assay Kit (Genomeditech). The maximum induction fold was approximately [23.9]. Data are shown by drug mass concentration.

附录 2 Substance P 激活结果

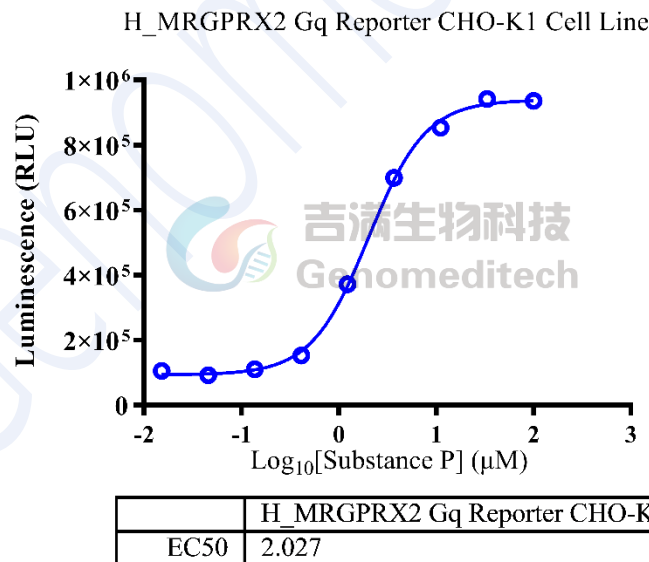


Fig 5. Response to Substance P. The H_MRGPRX2 Gq Reporter CHO-K1 Cell Line (Cat. GM-C44540) at a concentration of 1E4 cells/well (96-well format) was stimulated with serial dilutions of Substance P (MCE/HY-P0201) in assay buffer (F12K + 1% FBS + 1% P.S) for 6 hours. The firefly luciferase activity was measured using the Luciferase Reporter Assay Kit (Genomeditech). The maximum induction fold was approximately [8.7]. Data are shown by drug molar concentration.

附录 3 流式验证结果

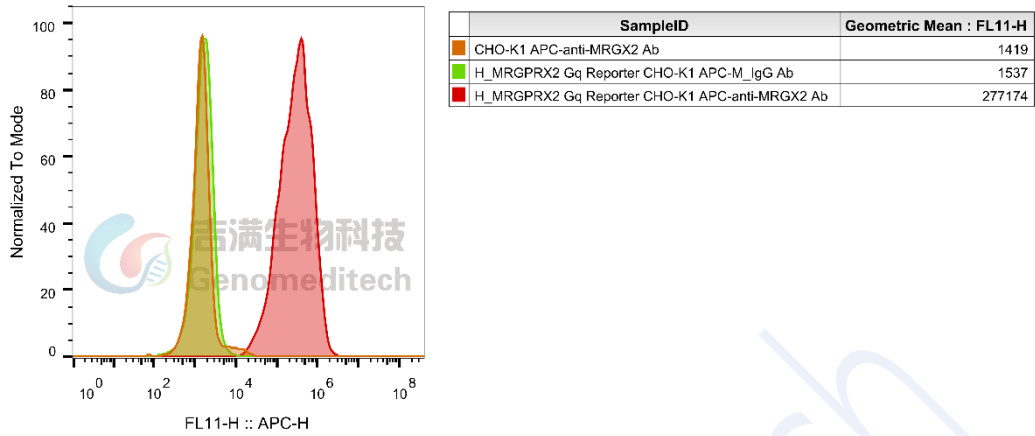


Fig 6. H_MRGPRX2 Gq Reporter CHO-K1 Cell Line (Cat. GM-C44540) was determined by flow cytometry using APC anti-human MRGX2 Antibody (Biologend/359006).

Genomeditech

相关产品

OX40:OX40L	
H_OX40 Reporter Cell Line	H_OX40 Reporter DDX35TM Cell Line
Cynomolgus_OX40L CHO-K1 Cell Line	H_OX40 CHO-K1 Cell Line
H_OX40L CHO-K1 Cell Line	H_OX40L HEK-293 Cell Line
Mouse_OX40L CHO-K1 Cell Line	
Anti-H_OX40 hIgG2 Antibody(Ivuxolimab)	Anti-OX40L hIgG1 Reference Antibody(Oxebio)
Anti-OX40L hIgG4 Antibody(Amlitelimab)	Anti-OX40L hIgG4 Reference Antibody(Amlbio)
Biotinylated Human OX40L Protein; His-Avi Tag	Cynomolgus OX40 Protein; His Tag
Cynomolgus OX40L Protein; His Tag	Cynomolgus OX40L Protein; mFc Tag
Human OX40 Protein; His Tag	Human OX40L Protein; His Tag
Human OX40L Protein; mFc Tag	
IL-4/IL-13	
IL-4 Reporter Cell Line	IL-4/IL-13 Reporter 293 Cell Line
IL-4/IL-13 Reporter 293 DDX35TM Cell Line	Cynomolgus_IL4R CHO-K1 Cell Line
H_IL4R CHO-K1 Cell Line	H_IL4R CHO-K1 Cell Line (Low Expression)
H_IL4R HEK-293 Cell Line	Mouse_IL4R CHO-K1 Cell Line
Anti-IL13 hIgG4 Reference Antibody (Lebribio)	Anti-IL-4R hIgG1 Antibody(12B5)
Anti-IL4R hIgG4 Antibody(Dupilumab)	Anti-IL4R hIgG4 Reference Antibody (Dupbio)
	Anti-Mouse IL-4RA mIgG1 Antibody
Biotinylated Human IL-4R alpha Protein; Avi-His Tag	Cynomolgus IL-13 Protein; His Tag
Cynomolgus IL-4R alpha Protein; His Tag	Human IL-13 Protein; His Tag
Human IL-13RA1 Protein; His Tag	Human IL-4 Protein; His Tag
Human IL-4R alpha Protein; hFc Tag	Human IL-4R alpha Protein; His Tag
Human IL-4R alpha Protein; mFc Tag	Mouse IL-13 Protein; His Tag
Mouse IL-4R alpha Protein; His Tag	Rat IL-4R alpha Protein; His Tag
IL-31	
Cynomolgus_IL-31RA OSMR Reporter Baf3 Cell Line	H_IL-31 Reporter Cell Line
H_IL-31 Reporter DDX35TM Cell Line	Cynomolgus_IL31RA CHO-K1 Cell Line
H_IL31RA CHO-K1 Cell Line	H_IL31RA HEK-293 Cell Line
H_IL-31RA OSMR Baf3 Cell Line	
Anti-IL31 hIgG1 Antibody(mAb33)	Anti-IL-31 hIgG4 Reference Antibody (BMS-981164)
Anti-IL31RA hIgG1 Antibody(NA633)	Anti-IL31RA hIgG2 Antibody(Nemolizumab)
Anti-IL31RA hIgG2 Reference Antibody (Nemobio)	
Anti-OSMR hIgG4 Antibody(Vixarelimab)	Anti-OSMR hIgG4 Reference Antibody (Vixabio)
Cynomolgus IL-31 Protein; His Tag	Human IL-31 Protein; His Tag
Human IL-31RA Protein; hFc Tag	
c-Kit:SCF	
H_c-Kit(CD117) GNNK(-) 293 Blockade Reporter Cell Line	Cynomolgus_c-Kit(CD117) GNNK(-) CHO-K1 Cell Line

H_c-Kit(CD117) GNNK(-) CHO-K1 Cell Line	H_c-Kit(CD117) GNNK(-) HEK-293 Cell Line
H_c-Kit(CD117) GNNK(+) CHO-K1 Cell Line	
Anti-c-Kit(CD117) hIgG1 Antibody(barzolvolimab)	Anti-c-Kit(CD117) hIgG1 Antibody(briquilimab)
Anti-c-Kit(CD117) hIgG1 Reference Antibody(barbio)	
Biotinylated Human c-Kit(CD117) Protein; His-Avi Tag	Biotinylated Human SCF Protein; His-Avi Tag
Cynomolgus c-Kit(CD117) Protein; His Tag	Human c-Kit(CD117) D4-D5 Protein; His Tag
Human c-Kit(CD117) Protein; hFc Tag	Human c-Kit(CD117) Protein; His Tag
Human SCF Protein; His Tag	Human SCF Protein; mFc Tag
MRGPRX2	
H_MRGPRX2 Gqi5 Reporter CHO-K1 Cell Line	Tango-H_MRGPRX2 CHO-K1 Cell Line
Cynomolgus_MRGPRX2 CHO-K1 Cell Line	Cynomolgus_MRGPRX2 HEK-293 Cell Line
Flag-Mouse_Mrgprb2 CHO-K1 Cell Line	Flag-Rat_Mrgprb3 HEK-293 Cell Line
H_MRGPRX2 CHO-K1 Cell Line	H_MRGPRX2 HEK-293 Cell Line
H_MRGPRX2 HMC-1 Cell Line	H_MRGPRX2 RBL-2H3 Cell Line
IGHE(FcεRIα)	
Membrane IgE(mIgE) HEK-293 Cell Line	
Anti-FcεRI hIgG1 Antibody (1E7)	Anti-IGHE hIgG1 Reference Antibody(Omalbio)
Biotinylated Human IgE D2-D4 Protein; His-Avi Tag	Cynomolgus IgE D2-D4 Protein; His Tag
Human FCER1A Protein; His Tag	Human FCER2(CD23) Protein; His Tag
Human IgE D2-D4 Protein; His Tag	

使用许可协议：

凡购买及使用本细胞系产品，即表明使用者自愿接受并遵守以下相关使用政策：

- 本细胞系产品限于科研用途，不得被利用于任何商业用途。
- 本产品严禁用于人类或动物疾病诊治，也不得直接用于人体相关实验。
- 用户及为其利益服务的第三方承包商仅可在约定科研范围内使用本材料及其子代，不得进行修饰，亦不得向任何其他实体（包括关联机构）分发、销售、转让或以其他方式提供吉满生物材料。
- 如需将本产品用于本声明范围以外的用途，须事先获得吉满生物科技（上海）有限公司的书面许可，详情请联系吉满生物科技（上海）有限公司。

Genomeditech