Genomeditech (Shanghai) Co., Ltd.
Order: +86 021-50432825/50432826
Email: service@genomeditech.com

产品手册

Jurkat CD3-BsAb Reporter Cell Line

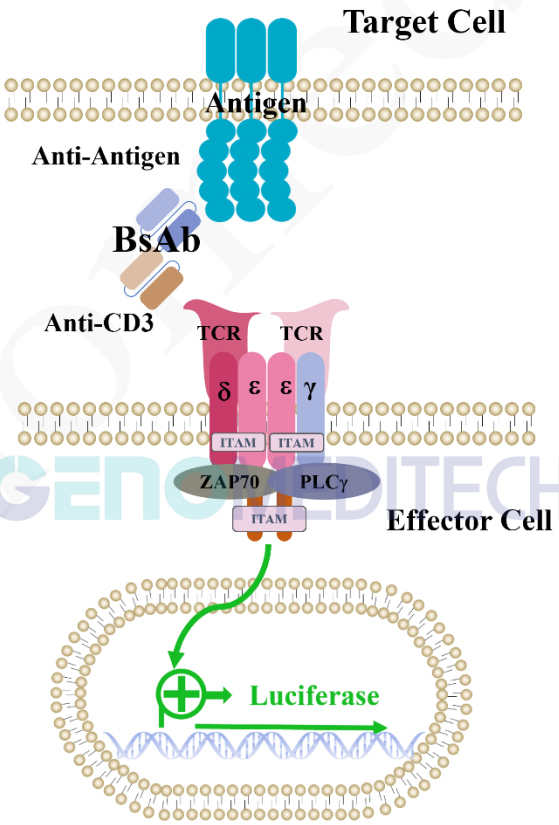
货号: GM-C17940

版本号：4.0.26.1023

双特异性抗体（BsAb）是一种新兴的肿瘤治疗方法。传统单抗是通过两个 Fab 臂识别相同的抗原，与之不同，双抗则可以在两个抗原结合臂上分别识别不同的抗原。在众多双抗中，CD3-BsAb （CD3 重导向双抗）尤为特别，因为它可以使 T 细胞有效地识别并杀伤肿瘤细胞。

用 CD3-BsAb 对肿瘤进行免疫治疗是某些血液系统恶性肿瘤的一种已被批准的治疗方法，目前正在对实体癌进行临床研究。然而，实体瘤的治疗面临着更为明显的障碍，如靶向非肿瘤毒性增加、T 细胞浸润稀疏以及由于免疫抑制肿瘤微环境的存在而导致 T 细胞质量受损，这些都影响 CD3-BsAb 治疗的安全性和有效性。

吉满生物 Jurkat CD3-BsAb Reporter Cell Line 细胞系是以 Jurkat 为工具细胞构建的报告基因细胞系。CD3-BsAb 的生物活性可以通过 BsAb 桥接 Antigen 激活 TCR，信号通路传递信号到细胞核内而产生的荧光素酶来定量。该细胞系可用于 CD3-BsAb 抗肿瘤药物的研究。



本公司产品仅供科研用途，严禁用于人体治疗！

规格参数

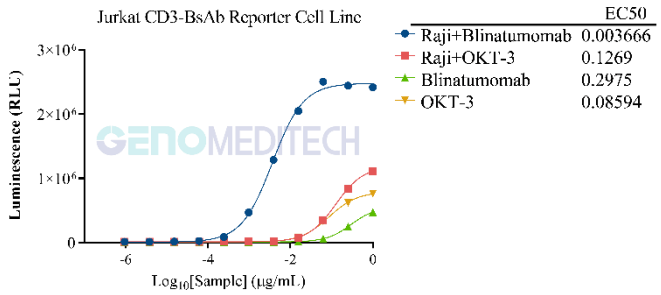
数量	5E6 Cells per vial,1 mL
产品形式	1 支冻存细胞
储运条件	干冰运输，－196° C 以下长期储存
复苏培养基	RPMI 1640+10% FBS+1% P.S
生长培养基	RPMI 1640+10% FBS+1% P.S+3.5 μg/mL Blasticidin
培养备注	无
细胞冻存液	90% FBS+10% DMSO
生长特性	悬浮
培养条件	37°C, 5% CO_2
支原体检测	该细胞系已通过支原体检测，结果为阴性。
生物安全等级	Biosafety Level 2
备注	建议尽早扩增该细胞，并冻存至少 10 支，以便后续使用。

实验材料与仪器

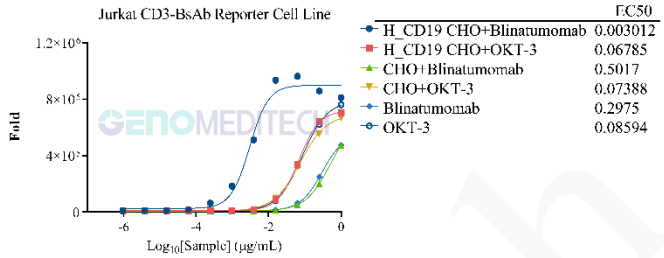
名称	**Manufacturer/Catalogue No.**
RPMI 1640	gibco/C11875500BT
Fetal Bovine Serum	ExCell/FSP500
Pen/Strep	Thermo/15140-122
Blasticidin	Genomeditech/GM-040404
Raji Cell Line	Genomeditech/GM-C19100
H_CD19 CHO-K1 Cell line	Genomeditech/GM-C19025
Anti-CD3-CD19 Bispecific Antibody(Blinatumomab)	Genomeditech/GM-79712AB
Anti-CD3 epsilon hIgG1 Antibody [OKT-3 (muromonab)]	Genomeditech/GM-51478AB
Anti-CD3 hIgG1 Antibody(CH2527)	Genomeditech/GM-33037AB
Anti-H_CD19 hIgG1/hIgG2 Antibody(Tafasitamab)	Genomeditech/GM-28777AB
GMOne-Step 2.0 Luciferase Reporter Gene Assay Kit	Genomeditech/GM-040513
96 well round cell culture plate	PakGent/CL-PT096
96-well White Opaque Plate	Thermo/236108
96-well U-bottom Plate	Saining/1014010
Countess 3 Automated Cell Counter	ThermoFisher/A49891
SpectraMax® L Microplate Luminometer	Moleculardevices/SpectraMax L

验证结果

应用

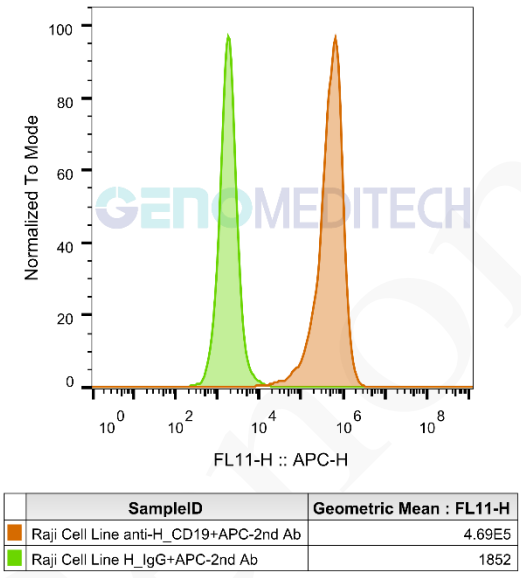


Blinatumomab 与 OKT-3 (muromonab) 激活验证。Raji 细胞系（GM-C19100）按 1E5 细胞/孔接种于 96 孔板，Jurkat CD3-BsAb Reporter 细胞系（GM-C17940）按 1E5 细胞/孔接种于 96 孔板，加入梯度稀释的 Anti-CD3-CD19 Bispecific Antibody(Blinatumomab)（GM-79712AB）或 Anti-CD3 epsilon hIgG1 Antibody [OKT-3 (muromonab)]（GM-51478AB），对照组不含 Raji 细胞，共培养 7 小时后，采用 Luciferase Reporter Assay Kit (Genomeditech) 检测萤火虫荧光素酶活性，数据以药物质量浓度表示。 [protocol]



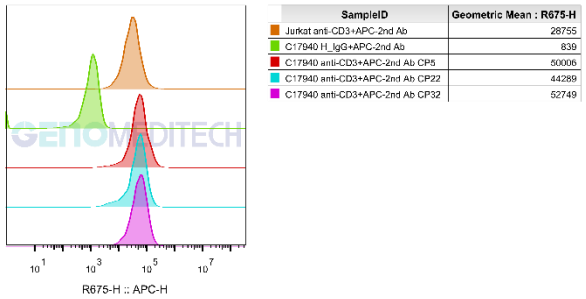
Blinatumomab 与 OKT-3 (muromonab) 激活验证。H_CD19 CHO-K1 细胞系（GM-C19025）按 1E4 细胞/孔接种于 96 孔板，Jurkat CD3-BsAb Reporter 细胞系（GM-C17940）按 1E5 细胞/孔接种于 96 孔板，加入梯度稀释的 Anti-CD3-CD19 Bispecific Antibody(Blinatumomab)（GM-79712AB）或 Anti-CD3 epsilon hIgG1 Antibody [OKT-3 (muromonab)]（GM-51478AB），对照组含 CHO-K1 或不含 CHO-K1，共培养 7 小时后，采用 Luciferase Reporter Assay Kit (Genomeditech) 检测萤火虫荧光素酶活性，数据以药物质量浓度表示。 [protocol]

表达



SampleID	Geometric Mean : FL11-H
Raji Cell Line anti-H_CD19+APC-2nd Ab	4.69E5
Raji Cell Line H_IgG+APC-2nd Ab	1852

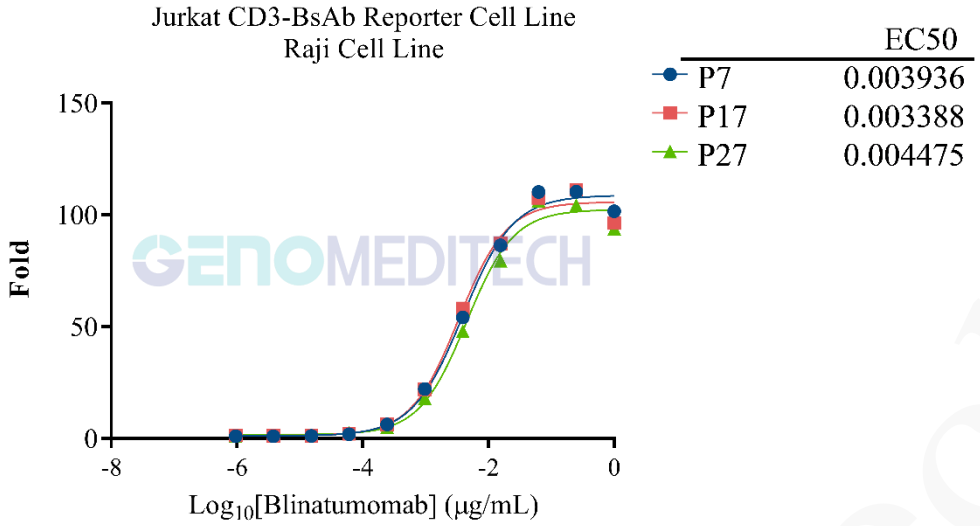
CD19 流式表达验证。采用流式细胞术，用 Anti-H_CD19 hIgG1/hIgG2 Antibody(Tafasitamab)（GM-28777AB）检测 Raji 细胞系（GM-C19100）的 CD19 表达。



SampleID	Geometric Mean : R675-H
Jurkat anti-CD3+APC-2nd Ab	28755
C17940 H_IgG+APC-2nd Ab	839
C17940 anti-CD3+APC-2nd Ab CP5	50006
C17940 anti-CD3+APC-2nd Ab CP22	44289
C17940 anti-CD3+APC-2nd Ab CP32	52749

传代稳定性：CD3 表达。取 Jurkat CD3-BsAb Reporter 细胞系（GM-C17940）不同代次细胞，采用流式细胞术，用 Anti-CD3 hIgG1 抗体（GM-33037AB）检测 CD3 表达。

稳定性



传代稳定性：Blinatumomab 响应（第 7－27 代）。将 Raji 细胞系（GM-C19100）与 Jurkat CD3-BsAb Reporter 不同代次细胞系（GM-C17940）按 1E5 细胞/孔接种于 96 孔板，加入梯度稀释的 Anti-CD3-CD19 Bispecific Antibody(Blinatumomab)（GM-79712AB）共培养 7 小时后，采用 Luciferase Reporter Assay Kit (Genomeditech) 检测萤火虫荧光素酶活性，数据以药物质量浓度表示。

Genomeditech

细胞复苏

复苏培养基：RPMI 1640+10% FBS+1% P.S

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° C，因为在-70° C 下储存会导致活性丧失。

a) 37℃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。

b) 从液氮中取出冻存细胞并迅速放入 37℃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）。

c) 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 3 min，使细胞沉淀，弃上清。

d) 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，细胞≥ 3E6 cells/mL。

e) 通过补加复苏培养基的形式，调整活细胞密度到 4-6E5 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 悬液），竖瓶培养。

细胞冻存

细胞冻存液：90% FBS+10% DMSO

a) 使用 176 × g，3 min 离心收集细胞。

b) 使用预冷细胞冻存液（90% FBS + 10% DMSO）重悬细胞，细胞密度调整为 5E6 cells/mL，每管 1 mL 分装到细胞冻存管中。

c) 拧紧盖子，适当标记后，将冻存管置于梯度降温盒中，-80℃下保存至少 1 天，尽快转移至液氮中。

细胞传代

生长培养基： RPMI 1640+10% FBS+1% P.S+3.5 μg/mL Blasticidin

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。若 48 h 未传代，建议适当补加复苏培养基，瓶体改为横向放置。

a) 细胞为淋巴细胞状，悬浮生长。

b) 当细胞密度达到 1.5-2E6 cells/mL，1 传 3，隔 2-3 天继续传代，不要让其密度超 2E6 cells/mL，推荐使用 T25 瓶进行传代培养。

c) 该细胞为悬浮细胞，传代时推荐使用【半换液法】对细胞状态较为有利。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。

细胞传代比例为 1:3，2-3 天传代。

培养备注

a) 该细胞对密度较为敏感，培养、传代时请注意保持细胞密度在合适的范围。

b) 首次传代时注意营养，不处理时务必隔天适当补加复苏培养基。

实验方案

使用方法（以 Raji 为例）

本实验使用 1 × 10^5 cells/孔的 Jurkat CD3-BsAb Reporter Cell Line 和 1 × 10^5 cells/孔的 Raji Cell Line 进行实验（对照组为不加 Raji Cell Line，只有 Jurkat CD3-BsAb Reporter Cell Line 和抗体）。

以实验组（Jurkat CD3-BsAb Reporter Cell Line + Raji Cell Line +抗体）为例：Anti-CD3-CD19 Bispecific Antibody(Blinatumomab) (以下简称为 Blinatumomab;57.4 kDa)，Anti-CD3 epsilon hIgG1 Antibody [OKT-3 (muromonab)] (以下简称为 OKT-3;150 kDa)，起始终浓度(Conc.01)为 1 μg/mL，4 倍梯度稀释，Conc.01-Conc.11 分别排布在 B1-B11、C1-C11，B12、C12 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	Blinatumomab	1 μg/mL	250 ng/mL	62.5 ng/mL	15.63 ng/mL	3.91 ng/mL	976.56 pg/mL	244.14 pg/mL	61.04 pg/mL	15.26 pg/mL	3.81 pg/mL	953.67 fg/mL	0
C	OKT-3	1 μg/mL	250 ng/mL	62.5 ng/mL	15.63 ng/mL	3.91 ng/mL	976.56 pg/mL	244.14 pg/mL	61.04 pg/mL	15.26 pg/mL	3.81 pg/mL	953.67 fg/mL	0
D		PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS
E													
F													
G													
H													

加样步骤

a) 实验前 1 –2 h，离心收集 Raji Cell Line 细胞，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，调整细胞密度到 3.03 × 10^6 cells/mL，以排枪加 33 μL 细胞/孔至中间孔，周围的孔加 100 μL PBS，盖上板盖，于孵箱中待用。

b) 实验前 1-2 h，离心收集 Jurkat CD3-BsAb 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 Jurkat CD3-BsAb Reporter Cell Line 到 3.03 × 10^6 cells/mL 待用。

c) 使用 1 个无菌 96 孔 V 底板准备抗体稀释。

d) 每个待测抗体，使用一行（如 B1-B11、C1-C11）。

e) 准备母液

抗体名称	储液	母液	配置方法
Blinatumomab	0.331 mg/mL	/	直接使用储液
OKT-3	2.595 mg/mL	0.2595 mg/mL	取 2 μL 储液+18 μL Assay Buffer

f) 96 孔 V 底板中，加入 Assay Buffer，各孔体积见下表，如 B1、C1 孔分别加入 47.96 μL 、47.83 μL Assay Buffer，B2-B12、C2- C12 孔，加入 36.3 μL 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 B1 中加入 0.44 μL Blinatumomab、C1 中加入 0.57 μL OKT-3），混匀。

	母液吸取	梯度稀释孔，依次从前孔吸取 12.1 μL，加入次孔											对照孔
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A													
B	0.44 μL Blinatumomab	47.96 μL	36.3 μL	36.3 μL	36.3 μL	36.3 μL L	36.3 μL	36.3 μL	36.3 μL L	36.3 μL	36.3 μL	36.3 μL	36.3 μL
C	0.57 μL OKT-3	47.83 μL	36.3 μL	36.3 μL	36.3 μL	36.3 μL L	36.3 μL	36.3 μL	36.3 μL L	36.3 μL	36.3 μL	36.3 μL	36.3 μL
D													
E													
F													
G													

H

h) 从第一个梯度稀释孔 B1、C1 中吸取 12.1 μL，加入到第二个稀释孔 B2、C2，充分混匀。

i) 以此类推，直至第 11 个梯度稀释孔（B11、C11）。

j) 取出步骤 a 准备好的 Raji Cell Line 细胞孔板；先将步骤 i 准备好的梯度药物各取出 33 μL，加入到步骤 a 的 Raji Cell Line 细胞孔板中。

k) 然后再将步骤 b 准备好的 Jurkat CD3-BsAb Reporter Cell Line 细胞取出，加入到步骤 j 混合液中，每孔 33 μL，盖上盖板，孵育 7 h。

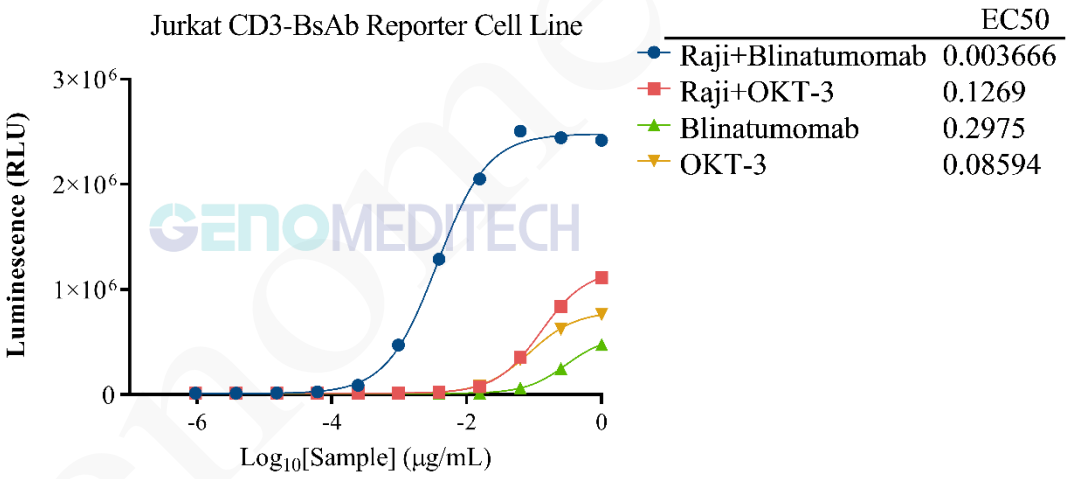
l) 收样检测 Luciferase。

报告基因检测

参考报告基因检测说明书。

	0 μg/mL Blinatumomab	**1 μg/mL Blinatumomab**	**953.67 fg/mL Blinatumomab**
Jurkat CD3-BsAb Reporter Cell Line + Raji Cell Line	12478	2419654	13674
Jurkat CD3-BsAb Reporter Cell Line	9780	475236	11333
	0 μg/mL OKT-3	**1 μg/mL OKT-3**	**953.67 fg/mL OKT-3**
Jurkat CD3-BsAb Reporter Cell Line + Raji Cell Line	10367	1112902	13318
Jurkat CD3-BsAb Reporter Cell Line	8958	761768	9679

验证结果



使用方法（以 CHO-K1 为例）

本实验使用 1 × 10^5 cells/孔的 Jurkat CD3-BsAb Reporter Cell Line、1 × 10^4 cells/孔的 H_CD19 CHO-K1 Cell line、1 × 10^4 cells/孔的 CHO-K1 Cell Line 进行实验。

以实验组（Jurkat CD3-BsAb Reporter Cell Line +H_CD19 CHO-K1 Cell line +抗体）为例：Anti-CD3-CD19 Bispecific Antibody(Blinatumomab) (以下简称为 Blinatumomab;57.4 kDa)，Anti-CD3 epsilon hIgG1 Antibody [OKT-3 (muromonab)] (以下简称为 OKT-3;150 kDa)，起始终浓度(Conc.01)为 1 μg/mL，4 倍梯度稀释，Conc.01-Conc.11 分别排布在 B1-B11、C1-C11，B12、C12 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	Blinatumomab	1 μg/mL	250 ng/mL	62.5 ng/mL	15.63 ng/mL	3.91 ng/mL	976.56 pg/mL	244.14 pg/mL	61.04 pg/mL	15.26 pg/mL	3.81 pg/mL	953.67 fg/mL	0
C	OKT-3	1 μg/mL	250 ng/mL	62.5 ng/mL	15.63 ng/mL	3.91 ng/mL	976.56 pg/mL	244.14 pg/mL	61.04 pg/mL	15.26 pg/mL	3.81 pg/mL	953.67 fg/mL	0
D		PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS
E													
F													
G													
H													

加样步骤

a) 实验前 16 –24 h，消化离心收集 H_CD19 CHO-K1 Cell line 细胞，以完全培养基重悬细胞，计算细胞密度及活力，通过补加完全培养基的方式，调整细胞密度到 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。

b) 实验前 1-2 h，离心收集 Jurkat CD3-BsAb 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 Jurkat CD3-BsAb Reporter Cell Line 到 3.03 × 10^6 cells/mL 待用。

c) 使用 1 个无菌 96 孔 V 底板准备抗体稀释。

d) 每个待测抗体，使用一行（如 B1-B11、C1-C11）。

e) 准备母液

抗体名称	储液	母液	配置方法
Blinatumomab	0.331 mg/mL	/	直接使用储液
OKT-3	2.595 mg/mL	0.2595 mg/mL	取 2 μL 储液+18 μL Assay Buffer

f) 96 孔 V 底板中，加入 Assay Buffer，各孔体积见下表，如 B1、C1 孔分别加入 47.96 μL 、47.83 μL Assay Buffer，B2-B12、C2- C12 孔，加入 36.3 μL 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 B1 中加入 0.44 μL Blinatumomab、C1 中加入 0.57 μL OKT-3），混匀。

	母液吸取	梯度稀释孔，依次从前孔吸取 12.1 μL，加入次孔										对照孔
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A													
B	0.44 μL Blinatumomab	47.96 μL	36.3 μL	36.3 μL	36.3 μL	36.3 μL L	36.3 μL	36.3 μL	36.3 μL L	36.3 μL	36.3 μL	36.3 μL	36.3 μL
C	0.57 μL OKT-3	47.83 μL	36.3 μL	36.3 μL	36.3 μL	36.3 μL L	36.3 μL	36.3 μL	36.3 μL L	36.3 μL	36.3 μL	36.3 μL	36.3 μL
D													
E													
F													
G													
H													

h) 从第一个梯度稀释孔 B1、C1 中吸取 12.1 μL，加入到第二个稀释孔 B2、C2，充分混匀。

i) 以此类推，直至第 11 个梯度稀释孔（B11、C11）。

j) 取出步骤 a 准备好 H_CD19 CHO-K1 Cell line 细胞孔板；吸弃上清 100 µL；

k) 将步骤 i 准备好的梯度药物各取出 33 µL，加入到步骤 a 的 H_CD19 CHO-K1 Cell line 细胞孔板。

l) 然后再将步骤 b 准备好的 Jurkat CD3-BsAb Reporter Cell Line 细胞取出，加入到步骤 K 混合液中，每孔 33 µL；然后每孔再分别加入 33 µL Assay Buffer，盖上盖板，孵育 7 h。

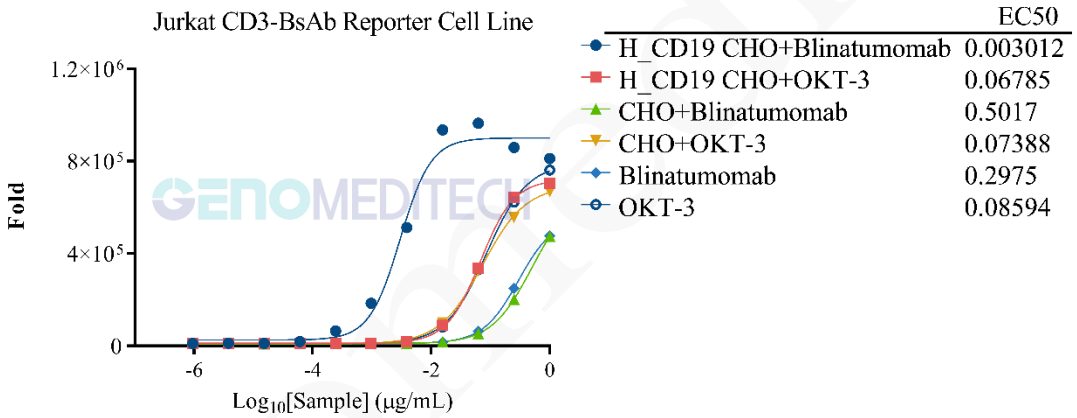
m) 收样检测 Luciferase。

报告基因检测

参考报告基因检测说明书。

	0 µg/mL Blinatumomab	**1 µg/mL Blinatumomab**	**953.67 fg/mL Blinatumomab**
Jurkat CD3-BsAb Reporter Cell Line + H_CD19 CHO-K1	9966	811425	10953
Jurkat CD3-BsAb Reporter Cell Line + CHO-K1	8855	474068	9198
Jurkat CD3-BsAb Reporter Cell Line	9780	475236	11333
	0 µg/mL OKT-3	**1 µg/mL OKT-3**	**953.67 fg/mL OKT-3**
Jurkat CD3-BsAb Reporter Cell Line + H_CD19 CHO-K1	10237	704038	11314
Jurkat CD3-BsAb Reporter Cell Line + CHO-K1	9687	668131	10577
Jurkat CD3-BsAb Reporter Cell Line	8958	761768	9679

验证结果



相关产品

CD28	
H_CD28 Reporter Jurkat Cell Line	Cynomolgus_CD28 CHO-K1 Cell Line
H_CD28 CHO-K1 Cell Line	H_CD28 HEK-293 Cell Line
H_CD28 KO Jurkat Cell Line	
Anti-CD28 hIgG4 Antibody(FR104)	Anti-H_CD28 hIgG4 Antibody(Theralizumab)
Anti-mouse CD28 Syrian Hamster IgG2 Antibody(37. 51)	
Human CD28 Protein; His Tag	
CD19	
H_CD19 KO Raji Cell Line	Cynomolgus_CD19 CHO-K1 Cell Line
Cynomolgus_CD19 HEK-293 Cell Line	H_CD19 CHO-K1 Cell line
H_CD19 HEK-293 Cell Line	Mouse_CD19 CHO-K1 Cell Line
Anti-CD19 hIgG1 Reference Antibody (Loncbio)	Anti-CD19×CD3 hIgG1 Antibody[PIT-565(CD58 K34A)]

Anti-H_CD19 hIgG1/hIgG2 Antibody(Tafasitamab)	
CD3	
Cynomolgus_CD3D CD3E Reporter Jurkat(CD3DE KO) Cell Line	Cynomolgus_CD3 HEK-293 Cell Line
Cynomolgus_CD3E(Membrane Bound ECD) CHO-K1 Cell Line	H_CD3 CHO-K1 Cell Line
H_CD3 HEK-293 Cell Line	H_CD3(TCR V2) CHO-K1 Cell Line
H_CD3(TCR V2) HEK-293 Cell Line	H_CD3(TCRαβ delta V) HEK-293 Cell Line
H_CD3D CD3E KO Jurkat Cell Line	H_CD3E KO Jurkat Cell Line
H_CD3E(Membrane Bound ECD) CHO-K1 Cell Line	Mouse_CD3 HEK-293 Cell Line
Anti-CD19×CD3 hIgG1 Antibody[PIT-565(CD58 K34A)]	Anti-CD3 epsilon hIgG1 Antibody [OKT-3 (muromonab)]
Anti-CD3 hIgG1 Antibody(CH2527)	Anti-CD3×CD20 hIgG1 Bispecific Antibody (Epcobio)
Anti-CD3×FCRL5 hIgG1 Bispecific Antibody(cevostamab)	Anti-CD3E×BCMA hIgG4 Reference Antibody (Tecbio)
Anti-CD3E×DLL3 hIgG1 Bispecific Antibody(Tarlabio)	Anti-CD3E×MUC17 hIgG1 Bispecific Antibody(Vepsitbio)
Anti-mouse CD3ε mIgG2a Antibody(145-2C11)	
Cynomolgus CD3E Protein; hFc Tag	Human CD3E Protein; hFc Tag
CD2	
H_CD2 KO Jurkat(CD3-) Cell Line	CD3-CD2-tsAb Reporter Jurkat(CD58 KO) Cell Line
Cynomolgus_CD2 CHO-K1 Cell Line	H_CD2 CHO-K1 Cell Line
H_CD2 HEK-293 Cell Line	H_CD2 KO Jurkat(CD3+) Cell Line
Anti-CD19×CD3 hIgG1 Antibody[PIT-565(CD58 K34A)]	Anti-CD2 hIgG1 Antibody(BTI-322)
Human CD2 Protein; hFc Tag	Human CD2 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。