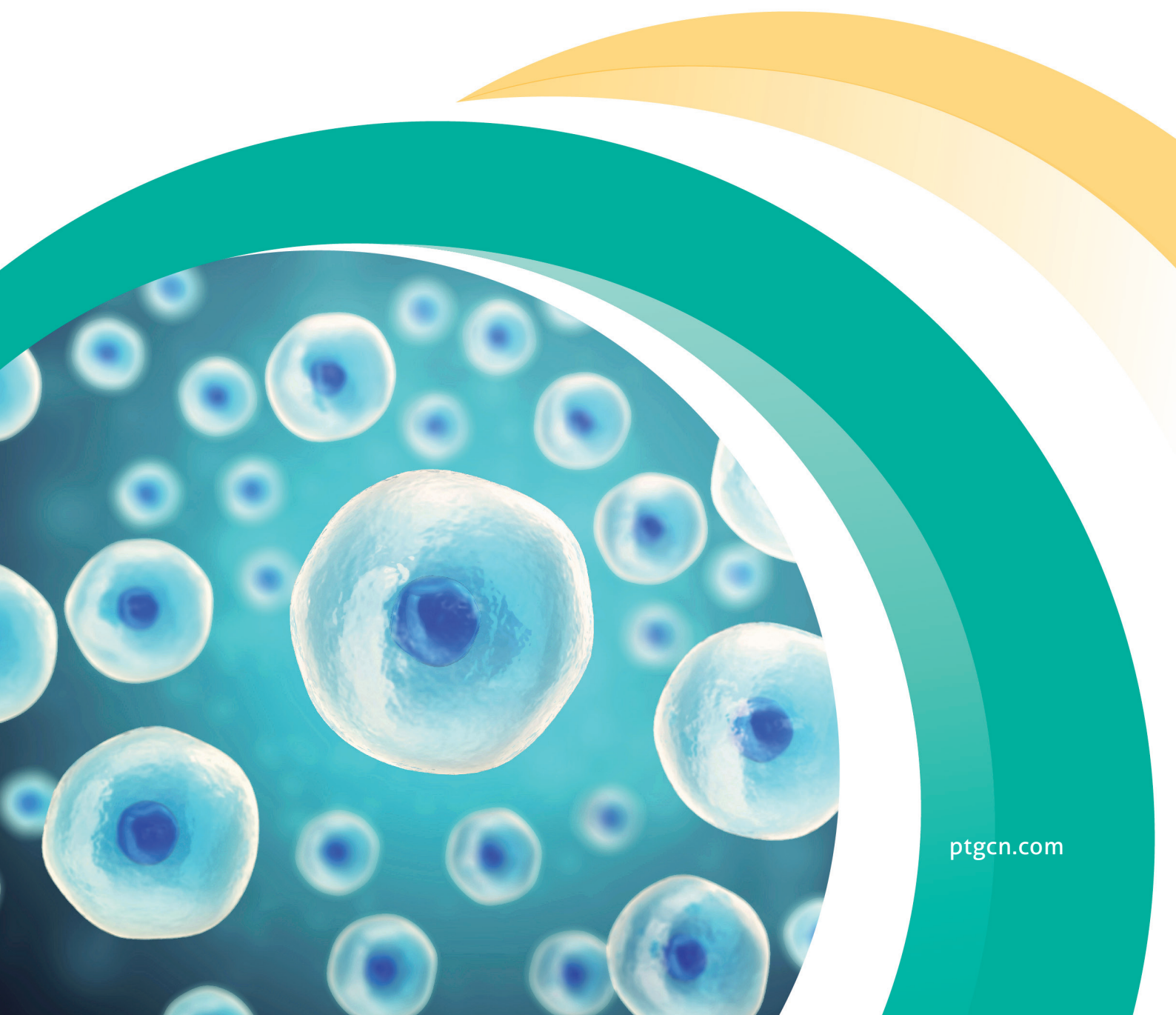




细胞治疗 药物开发解决方案



ptgcn.com



免疫细胞治疗是指通过激活或改造人体内的免疫细胞来杀伤肿瘤细胞或病毒感染细胞的方法，是目前治疗肿瘤和病毒感染的有效手段之一。干细胞治疗是指通过干细胞移植来治疗疾病的方法，如造血干细胞移植治疗血液系统疾病、间充质干细胞移植治疗组织损伤和退行性疾病等。

Proteintech 可提供细胞治疗药物开发相关高品质产品，助力精准医疗。



CAR开发

哺乳动物细胞表达真核蛋白.....	6
生物素标记试剂盒.....	6



免疫细胞分离与扩增

免疫磁珠细胞分选.....	7
流式抗体.....	8
Humankine®人源细胞表达高活性细胞因子.....	9



效力评价

双抗夹心法ELISA试剂盒及抗体对.....	10
免疫细胞活化/耗竭标志物流式抗体.....	11



均一性和纯度检测

G4S Linker流式抗体.....	12
哺乳动物细胞表达真核蛋白.....	12
生物素标记试剂盒.....	12
链霉亲和素偶联物.....	12
免疫细胞标志物流式抗体.....	13



安全性检测

双抗夹心法ELISA试剂盒及抗体对.....	14
------------------------	----

沉淀二十年，助力医药开发

Proteintech 于 2001 年在美国芝加哥创立，是一家深度服务于生命科学研究及医学诊断领域的生物公司。其全球四大研发生产中心可提供抗体、重组蛋白、ELISA 试剂盒、实验试剂及高品质 CRO 技术服务；目前已获得 10000+ 企业及科研院所的认可，高效助力全球生命科学及医学诊断领域取得突破性成果。

全球四大研发中心

- I 美国芝加哥研发生产中心
- II 美国圣地亚哥研发生产中心
- III 中国武汉研发生产中心
- IV 德国慕尼黑研发生产中心



全球 10000+ 企业及院所的认可

- 生物技术公司
- 体外诊断公司
- 创新药公司
- 疫苗公司
- 生物试剂公司
- CXO 公司
- 医美及化妆品公司
- 科研院所

营销网络覆盖全球快速响应

- 七大分公司及库存基地
- 1-3 天到货周期
- 提供产品定制服务
- 24 小时专业技术支持

质量管理体系认证

GMP 级别细胞因子：
严格执行 GMP 标准及
GMP 质量管理体系



ISO 9001



ISO 13485



免疫学研究生物试剂



抗体

- 重组兔单抗 / 重组流式抗体 / 抗体对
- 兔多抗 / 小鼠单抗 / 羊驼纳米抗体
- 直标抗体 / 中和抗体 / 抗体组合
- 重组二抗 / 病理诊断抗体 / 单细胞组学
- PBS-only 级别系列



试剂盒·Kits

- 双抗夹心 ELISA 试剂盒
- ELISA 抗体对套装 / 抗体对
- Active Motif® 表观研究试剂盒



重组蛋白

- Humankine® 天然活性蛋白
- HEK293/CHO 表达真核重组蛋白
- E.coli 表达重组蛋白
- Active Motif® 表观药物开发重组蛋白



实验试剂

- WB/IP/IHC/IF/FC 等实验全套试剂
- 血清 / 培养基 / 冻存液 / 细胞活性检测
- 小分子化合物及化合物库

CRO 技术服务

全人源抗体开发

- 人单个 B 细胞和浆 B 细胞抗体发现
- 传染疾病, 自身免疫性疾病, 恶性肿瘤和其他人类疾病
- 与具有资质的机构和企业合作开发

抗体药物开发

- 小鼠和兔抗体发现平台主要为抗体药物服务
- TCRm 抗体, 抗体内化, 抗体片段, 抗体人源化
- 表位作图, 亲和力排序, 亲和力测定, EC50, IC50, 交叉结合

诊断及研究抗体开发

- 兔和羊抗体发现平台主要为学术研究和诊断检测
- 小分子, 修饰性抗体, 抗独特性抗体
- 抗体对, IHC, WB, Fc

抗体生产服务

- 高通量重组抗体生产
- 大规模重组抗体生产

CAR 开发

CAR是指嵌合抗原受体，由胞外域，跨膜域和胞内域三部分组成。其中胞外域是单链可变区片段（scFv），用于靶向肿瘤抗原。scFv的亲合力和特异性对CAR的功能具有重要影响，因此需要筛选出合适的scFv。

亲和力检测有助于评估scFv与靶细胞表面抗原的结合能力，从而预测CAR改造细胞在体内的特异性和活性。

Proteintech 可提供多种重组蛋白，满足不同需求。

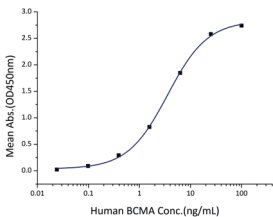
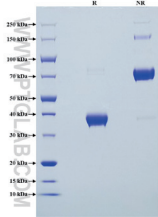
重组蛋白系列	表达系统	标签	活性验证	GMP级别
Humankine®细胞因子	HEK293专利系统	无	√	√
真核重组蛋白	HEK293/CHO	有	部分√	×
表观遗传相关蛋白	E.coli, Baculovirus等	有	部分√	×
原核重组蛋白	E.coli	有	×	×

注意：Proteintech重组蛋白均不可直接应用于人体。

真核活性重组蛋白

Proteintech 无血清哺乳动物细胞表达平台，可提供高纯度、低内毒素、高生物活性、高稳定性的真核重组蛋白产品。

- ▶ 哺乳动物细胞表达
- ▶ 稳定性更高
- ▶ 内毒素 < 1.0 EU/ug
- ▶ 无血清培养，无动物源性
- ▶ 纯度 > 90%
- ▶ 活性验证数据齐全



▲ 重组人BCMA蛋白（hFc Tag）（货号：Eg0812）
SDS检测纯度 > 95%（左图）；蛋白结合活性验证：1 µg/mL（100 µL/孔）人BAFF（GST Tag）与人BCMA（hFc Tag）在2~8 ng/mL的线性范围内结合（右图）。

热销真核重组蛋白产品

CAR-T 靶点			免疫检查点			细胞因子及受体			凋亡相关因子		
种属	蛋白名称	货号	种属	蛋白名称	货号	种属	蛋白名称	货号	种属	蛋白名称	货号
Human	BCMA/TNFRSF17	Eg0812	Mouse	CD28	Eg0805	Rat	IFN-gamma	Eg0400	Human	Fas/TNFRSF6	Eg0877
Human	CD20	Eg0195	Human	CD40L/CD154	Eg0054	Mouse	IGFBP-3	Eg0513			
Fc 受体蛋白			Human	CD48	Eg32086	Human	IGFBP-4	Eg0825	热门蛋白		
种属	蛋白名称	货号	Human	CD80/B7-1	Eg0967	Human	IGF-1/IGF-1	Eg0206	种属	蛋白名称	货号
Human	CD16(F176V)	Eg31662	Human	CTLA-4	Eg0042	Mouse	IL-2	Eg0742	Human	ACE2	Eg0074
免疫检查点			Mouse	CTLA-4	Eg0632	Mouse	IL-12	Eg0575	Human	ACE2	Eg0124
种属	蛋白名称	货号	Human	CTLA-4	Eg1004	Mouse	IL-17F	Eg0671	Human	CD2	Eg0138
Human	CD155	Eg0049	Human	HVEM	Eg0015	Mouse	IL-2	Eg0456	Human	CEACAM1	Eg0314
Human	CD155/PVR	Eg0970	Human	ICOS	Eg0043	Rat	IL-2	Eg0260	Human	CEACAM6	Eg0056
Mouse	CD155/PVR	Eg0903	Human	ICOSLG	Eg0008	Mouse	IL-22	Eg0405	Human	CEACAM8	Eg32133
Mouse	CD200	Eg0919	Human	LIGHT/TNFSF14	Eg32095	Mouse	IL-23	Eg0687	Human	Galectin-3	Eg0227
Human	CD200R1	Eg0032	Human	OX40/TNFSF4	Eg0022	Mouse	IL-5	Eg0223	Mouse	Osteopontin(OPN)	Eg0317
Mouse	CD200R1	Eg0988	Human	OX40L/TNFSF4	Eg0582	Mouse	IL-6	Eg31367	Human	Osteopontin(OPN)	Eg0696
Human	CD27	Eg0037	Human	PD-1	Eg0974	Rat	IL-6	Eg0800	Human	PCSK9	Eg0199
Human	CD28	Eg0969	Human	TIGIT	Eg0749	Human	IL-6R alpha	Eg0180	SARS-CoV-2	Spike RBD(L452R, T478K)	Eg0065
			Mouse	TIGIT	Eg0925	Human	IL-6R alpha	Eg0664	Human	Transferrin R/CD71	Eg0339
			细胞因子及受体			Human	PDGFR beta	Eg0490	Human	ULBP2	Eg0858
			种属	蛋白名称	货号	Mouse	SCF	Eg0147			
			Human	BAFF/TNFSF13B	Eg0155	Human	ST2/IL-1RL1	Eg0402			
			Mouse	CD11 7/c-kit	Eg0883	Human	TL1A/TNFSF15	Eg0116			
			Human	FGFR2(IIIC)	Eg0193	Human	TNFR1/CD120a	Eg32092			
			Human	FGFR3(IIIB)	Eg0194	Human	TNFR2	Eg0531			
			Human	gp130/IL6ST	Eg0654	Human	VEGF121	Eg0086			
						Human	VEGFR2/KDR	Eg0192			
						Human	VEGFR3/FLT4	Eg0354			
								Eg0353			

生物素标记试剂盒

应用	产品名称	货号	推荐理由
标记裸抗	长臂生物素标记试剂盒	PK20005	①即用型，抗体无需透析。
	短臂生物素标记试剂盒	PK20004	②90min即可完成标记。 ③经过37°C加速4天稳定性测试。

链霉亲和素偶联物

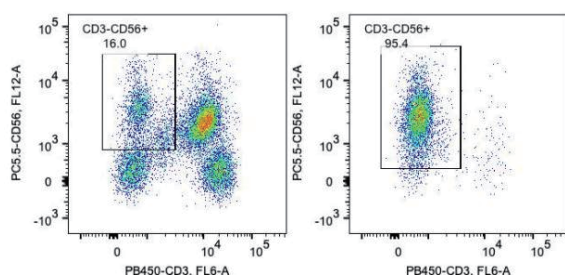
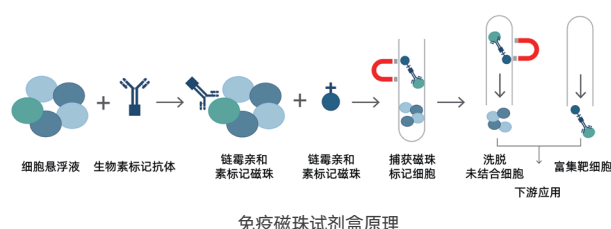
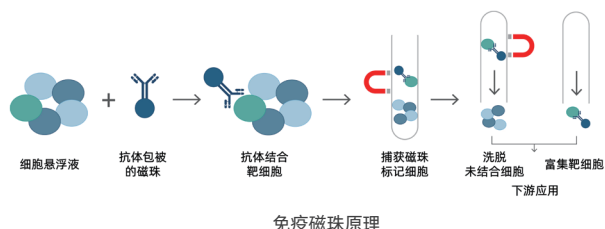
产品名称	货号	产品名称	货号
R-藻红蛋白-链霉亲和素偶联物	PF00021	CoraLite® Plus 488 链霉亲和素偶联物	PF00023
别藻蓝蛋白-链霉亲和素偶联物	PF00022	CoraLite® 594 链霉亲和素偶联物	PF00024
		CoraLite® Plus 647 链霉亲和素偶联物	PF00025

免疫细胞分离与扩增

免疫细胞治疗不断发展且类型多样，包括 T 细胞、NK 细胞、巨噬细胞和树突状细胞等，这些细胞通过基因编辑和扩增培养，可以更有效地攻击癌症细胞或刺激免疫细胞的活性。这些免疫细胞来源广泛，可以从病人血液中分离，也可以通过各类干细胞来生产“现货型”产品。

1. 免疫细胞分选

依托 Proteintech 高品质流式抗体，我们开发出直径 2.7um 快速分选且高回收率及纯度的免疫磁珠细胞分选试剂盒产品，这些产品均经过 PBMC 真实样本验证。



◀ 使用 Human NK Cell Isolation Kit 分离 NK 细胞后，用 PB450-CD3(UCHT1)、FITC-CD45(HI30)和 PerCP-Cy5.5-CD56(MEM18)抗体对细胞悬液进行染色。对 CD45+ 活细胞设门分析。左图：分选前的 CD3-CD56+ NK 细胞；右图：分选后 CD3-CD56+ NK 细胞。使用来自三个供体的 PBMC 对 Human NK Cell Isolation Kit 进行了测试。

相关免疫磁珠细胞分选产品

免疫磁珠	
产品名称	货号
Streptavidin magnetic beads	MS001
Human CD3 magnetic beads	MS002
Human CD4 Magnetic Beads	MS003
Human CD8 Magnetic Beads	MS004
Human CD11b Magnetic Beads	MS008
Human CD14 Magnetic Beads	MS006
Human CD16 Magnetic Beads	MS007
Human CD19 Magnetic Beads	MS005

免疫磁珠试剂盒	
产品名称	货号
Human CD3 Magnetic Beads Kit	KMS001
Human CD4 Magnetic Beads Kit	KMS002
Human CD8 Magnetic Beads Kit	KMS003
Human CD11b Magnetic Beads Kit	KMS007
Human CD14 Magnetic Beads	KMS005
Human CD16 Magnetic Beads Kit	KMS006
Human CD19 Magnetic Beads Kit	KMS004

免疫磁珠阴选试剂盒	
产品名称	货号
Mouse Lineage Depletion Kit	KMS301
Human CD4 Isolation Kit	KMS302
Human CD8 Isolation Kit	KMS303
Human CD3 T Cell Isolation Kit	KMS309
Human CD4 Memory T Cell Isolation Kit	KMS305
Human CD8 Memory T Cell Isolation Kit	KMS307
Human NK Cell Isolation Kit	KMS308

细胞活化磁珠	
产品名称	货号
Human CD3/CD28 T cell Activation Beads Kit	KMS310
Mouse CD3/CD28 T Cell Activation Beads Kit	KMS311

免疫细胞分离与扩增

2. 免疫表型分析及免疫细胞亚群监测

Proteintech 可提供源于经典克隆株的 APC, FITC, PE, CoraLite® Plus 405, CoraLite® Plus 488, CoraLite® Plus 555, CoraLite® Plus 647, CoraLite® Plus 750, PE-Cyanine7, PerCP-Cyanine5.5, APC-Cyanine7 等二十余种染料标记和未标记的高品质流式抗体, 几乎可以与任何流式细胞仪设备兼容, 非常适合多色流式分析。

FcZero-rAb™ 新型骨架重组流式抗体

Uni-rAb™ 传统骨架重组流式抗体

FcZero-rAb™ 重组流抗 重塑流式应用

专利技术

FcZero-rAb™ 新型骨架重组流式单抗来自 Proteintech ABCE™ 单个 B 细胞抗体发现和 FcZero™ Fc 沉默双重技术平台, 在拥有重组抗体一致性的基础上有效避免传统杂交瘤细胞系表达退化的风险, 同时能够完全消除 Fc 效应, 无需 Fc 受体封闭剂即可避免抗体与 Fc 受体的结合; 有效简化实验流程, 降低实验成本。

① Fc 沉默

已封闭 Fc 受体结合位点, 流式应用中无需 Fc 受体封闭剂, 省时省力。

② 定点定量标记

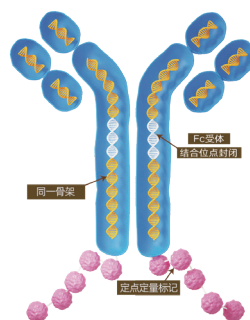
以不产生空间位阻的方式定点定量结合标记物, 确保抗体识别活性及标记高重复性。

③ 同一骨架

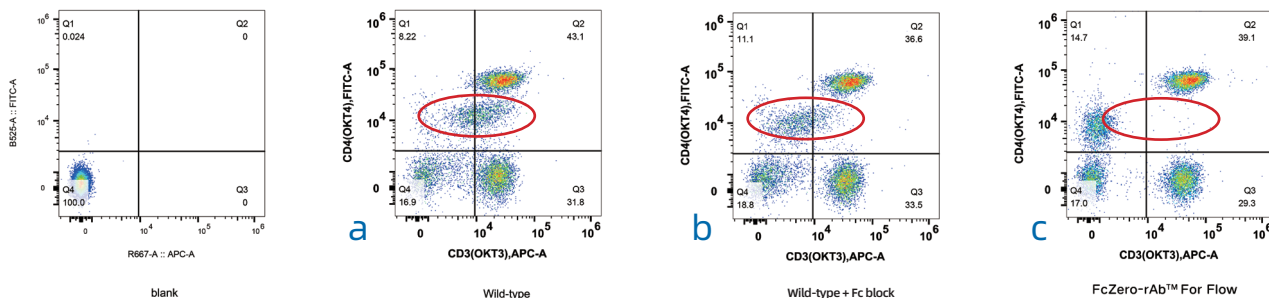
仅使用一种同型对照即可, 大大降低实验设计难度及成本。

④ 高批间一致性

基因工程抗体, 从 DNA 层面确保抗体高度一致。



FcZero-rAb™ 重组流抗 Fc 沉默性能比 Fc 受体封闭剂效果更佳



使用不同anti-CD3及anti-CD4流抗对人PBMCs进行染色, 新型FcZero-rAb™重组流抗无需阻断试剂即可达到无Fc受体结合背景。

Uni-rAb™ 传统骨架重组流式抗体

传统骨架重组流式抗体包含重组的兔单抗 / 小鼠单抗 / 纳米抗体。

高引用克隆重组流式抗体

Proteintech 将流式细胞术中高引用的高引用克隆抗原结合区与兔 IgG、小鼠 IgG2a 的骨架重组, 获得的抗体同时具备高引用克隆性能及重组抗体一致性优势。

全新克隆重组流式抗体

源于 Proteintech 全新克隆的重组流式抗体经过固定和非固定染色多轮筛选及验证, 确保具有最佳信号强度和最低背景。

用于流式细胞术的纳米抗体

针对肿瘤免疫靶点的荧光染料偶联纳米抗体, 在流式细胞术中具有更高的灵敏度和更低的背景。



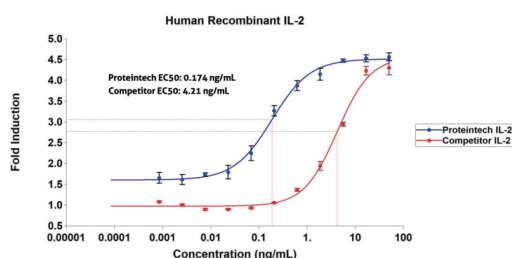
扫码查看更多流式抗体产品

3.细胞分化及扩增

Proteintech 所有 HumanKine® 活性蛋白（含近 50 种 GMP 蛋白）均使用 HEK293 细胞表达，且在符合 GMP 生产规范的平台生产，非常适合临床研究的新需求。

For humans, By human cells

- ▶ HEK293 细胞表达
- ▶ 无血清培养
- ▶ 无动物源性 & 异源成分
- ▶ 无载体
- ▶ 无标签表达及纯化
- ▶ 内毒素 < 1 EU/ug
- ▶ 真实糖基化
- ▶ 高稳定性
- ▶ 高活性



GMP 级重组人 IL-2 (HZ-1015-GMP) 刺激 CTLL-2 (小鼠细胞毒性 T 细胞) 的剂量依赖性增殖。使用 PrestoBlue™ 细胞活力检测试剂定量评估活细胞数量。CTLL-2 细胞在重组人 IL-2 刺激前饥饿 5 小时。EC50 采用 4 参数非线性回归模型确定。在有效的生物测定法上进行了三次活性测定。

T细胞/NK细胞/巨噬细胞体外扩增常用细胞因子

细胞因子名称	货号	表达系统	适用物种	提供GMP级别
IL2	HZ-1015	HEK293	Human, Mouse, Rat	√
IL7	HZ-1281	HEK293	Human, Mouse, Rat	√
IL15	HZ-1323	HEK293	Human, Mouse	√
IL21	HZ-1319	HEK293	Human	√

诱导干细胞分化T细胞/NK细胞/巨噬细胞常用细胞因子

细胞因子名称	货号	表达系统	适用物种	提供GMP级别
Activin A	HZ-1138	HEK293	Human, Mouse	√
bFGF	HZ-1285	HEK293	Human, Mouse, Rat	√
BMP4	HZ-1045	HEK293	Human, Mouse, Bovine, Ciona Intestinalis, Rat	√
FLT3	HZ-1151	HEK293	Human, Mouse	√
GM-CSF	HZ-1002	HEK293	Human, Mouse, Pig	√
M-CSF	HZ-1192	HEK293	Human, Mouse, Rat	√
IFN-gamma	HZ-1301	HEK293	Human, Mouse	√
IL3	HZ-1074	HEK293	Human	√
IL4	HZ-1004	HEK293	Human, Mouse, Pig	√
IL6	HZ-1019	HEK293	Human, Mouse, Monkey, Rabbits, Rat	√
IL7	HZ-1281	HEK293	Human, Mouse, Rat	√
IL10	HZ-1145	HEK293	Human, Mouse, Pig	√
IL15	HZ-1323	HEK293	Human, Mouse	√
SCF	HZ-1024	HEK293	Human, Mouse	√
TPO	HZ-1248	HEK293	Human	√
VEGF121	HZ-1204	HEK293	Human, Mouse, Pig	√
VEGF165	HZ-1038	HEK293	Human, Pig	√

扫码查看更多细胞因子



质量控制

细胞治疗药物作为一种活的“药物”，其制备流程复杂，质量控制贯穿研发到临床的各个方面，包括效力评价、纯度、均一性和安全性检测等。

效力评价

1. 细胞数量及细胞存活率

在细胞治疗产品中，活细胞数量较低可能会降低治疗有效性；死细胞和细胞碎片可能会引发不必要的免疫反应，因此，细胞数量以及存活率是细胞治疗产品生产和放行的基本测量指标之一。

细胞活力检测试剂盒名称	货号	细胞数量检测产品名称	货号
活/死细胞染色试剂盒 (Calcein AM, PI 法)	PF00007	0.4% 台盼蓝溶液	PR40016
活/死细胞染色试剂盒 (Calcein AM, EthD-1法)	PF00008		

死活细胞染料产品名称	货号	死活细胞染料产品名称	货号
7-AAD死活细胞鉴定染料	PD00101	Phantom Dye Violet 450 死活细胞鉴定染料	PD00004
Phantom Dye Red 710 死活细胞鉴定染料	PD00001	Phantom Dye Violet 510 死活细胞鉴定染料	PD00005
Phantom Dye Red 780 死活细胞鉴定染料	PD00002	Phantom Dye Violet 540 死活细胞鉴定染料	PD00006
Phantom Dye UV 450 死活细胞鉴定染料	PD00003	Phantom Dye Blue 516 死活细胞鉴定染料	PD00007

2. 细胞增殖与耗竭

通过在 CAR 结构上的逐步优化或者和其他免疫检查点抑制剂的联合使用大大缓解了细胞治疗中免疫细胞的耗竭情况。一般通过流式细胞术进行细胞耗竭和抑制性免疫微环境的检测。

Proteintech 可提供靶标全面，包括免疫细胞标志物、活化标志物和耗竭标志物等一系列充分验证的流式抗体。

免疫细胞活化及T细胞耗竭常用流式抗体

应用	靶点	物种	克隆号	抗体类型	货号	染料
免疫细胞 活化标志物	CD25	Human	BC96	重组小鼠单抗	65620	Proteintech 可提供 APC, FITC, PE, CoraLite®Plus 405, CoraLite® Plus 488, CoraLite®Plus 555, CoraLite® Plus 647, CoraLite®Plus 750, PE-Cyanine7, PerCPCyanine5.5, APC-Cyanine7 等二十余种染料标记抗体。
		Human	BC96	小鼠单抗	65096	
		Mouse	PC61.5	大鼠单抗	65137	
	CD69	Human	241552F1	重组兔单抗	98173	
		Mouse	H1.2F3	亚美尼亚仓鼠单抗	65105	
		Mouse	241647E11	重组兔单抗	98182	
	CD107a / LAMP1	Human	H4A3	重组小鼠单抗	65596	
		Mouse	1D4B	大鼠单抗	65050	
T细胞 耗竭标志物	PD-1/CD279	Human	EH12.2H7	重组小鼠单抗	65586	
		Human	J110	小鼠单抗	65119	
		Mouse	240389B8	重组兔单抗	98080	
		Mouse	J43.1	亚美尼亚仓鼠单抗	65120	
		Mouse	RMP1-30	大鼠单抗	65142	
		Human	—	羊驼纳米抗体	tgt	
	TIGIT	Mouse	240242G1	重组兔单抗	98026	
		Human	—	羊驼纳米抗体	lt	
	LAG 3	Mouse	241294E11	重组兔单抗	98167	
		Mouse	C9B7W	大鼠单抗	65098	
	TIM-3	Human	241422H1	重组兔单抗	98115	
		Human	—	羊驼纳米抗体	tmt	
	CD244	Human	241260G10	重组兔单抗	98133	
		Human	2B4.69	小鼠单抗	65270	

3. 细胞因子释放

在评估细胞治疗药物的效力时，需要关注免疫细胞的激活程度，其涉及到一系列复杂的细胞因子反应和癌细胞杀伤过程。通常会选择代表性的指标来进行表征，比如 IFN- γ ，TNF- α ，IL-2 等细胞因子的表达水平。

600+ 种双抗夹心法 ELISA 试剂盒及抗体对套装

· Authentikine® 精品系列

· Human/Mouse/Rat 经典系列

· 抗体对套装

Selected 多重技术鉴定精选抗体对

Strict 严格的抗体 / 试剂盒质检标准 *

Standard NIBSC 标准品校正

Stable 稳定性好，重复性强

Samples 可检测多种样本中天然蛋白含量

5S

- * 1. 采用 4-PL 参数拟合标准曲线； 2. 控制板间板内差异 < 10%；
3. 回收率范围 80-120%； 4. 检测线性范围 80-120%。



IFN- γ /TNF- α /IL-2检测相关ELISA产品

检测靶点	产品类型	产品名称	货号	检测范围
IFN- γ	ELISA试剂盒	Mouse IFN-gamma ELISA Kit	KE10001	31.25-2000 pg/mL
		AuthentiKine™ Human IFN-gamma ELISA Kit	KE00146	7.8-500 pg/mL
		Rat IFN-gamma ELISA Kit	KE20020	62.5-4000 pg/mL
	抗体对套装	Human IFN-gamma Antibody Pair Set	PA00047	7.8-500 pg/mL
		Mouse IFN-gamma Antibody Pair Set	PA00132	7.8-500 pg/mL
		Rat IFN-gamma Antibody Pair Set	PA00145	31.25-2000 pg/mL
TNF- α	ELISA试剂盒	AuthentiKine™ Human TNF-alpha ELISA Kit	KE00154	15.6-500 pg/mL
		Mouse TNF-alpha ELISA Kit	KE10002	7.8-500 pg/mL
		Rat TNF-alpha ELISA Kit	KE20018	4.7-300 pg/mL
	抗体对套装	Human TNF-alpha Antibody Pair Set	PA00050	15.6-1000 pg/mL
IL-2	ELISA试剂盒	Human IL-2 ELISA Kit	KE00017	15.6-1000 pg/mL
		Mouse IL-2 ELISA Kit	KE10100	31.25-2000 pg/mL
		Rat IL-2 ELISA Kit	KE20019	7.8-500 pg/mL
	抗体对套装	Rat IL-2 Antibody Pair Set	PA00144	15.6-1000 pg/mL

扫码查看更多 ELISA 试剂盒及抗体对产品



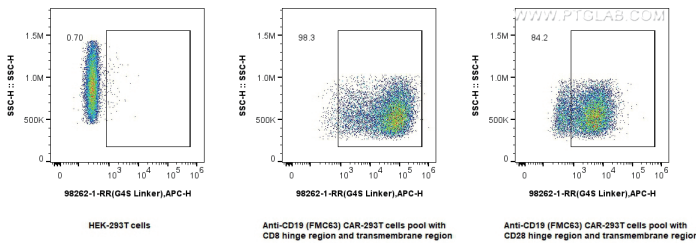
均一性和纯度检测

纯度检测是评估细胞治疗产品质量的重要环节，主要目的是检测产品中存在的残留肿瘤细胞以及不需要的免疫细胞，例如单核细胞、NK 细胞、B 细胞。通常会对 CAR 阳性率、细胞群或亚群比例以及目的细胞和非目的细胞比例等进行检测。

目前，用于检测和鉴定细胞纯度的方法主要是流式细胞术，通过对细胞的表面标志物进行检测，从而对不同类型的细胞进行鉴别和纯度检测。

1. CAR 阳性率

CAR 结构的胞外域为单链可变片段 (scFv)，由抗体的可变重链 (VH) 和可变轻链 (VL) 通过柔性接头连接而成。柔性接头的序列正确性和结构完整性直接影响 CAR 分子的表达效率、稳定性以及 T 细胞表面 CAR 的呈现能力，从而决定 CAR 阳性率。Proteintech 可提供 G4S Linker 柔性接头的流式检测抗体 (货号：98262-1-RR)，用于 CAR 阳性率和功能评估。



分别对 1×10^6 HEK-293T 细胞，包含 CD8 或 CD28 铰链和跨膜结构域 CD19 CAR 转染的 293T 细胞使用 0.25ug 抗 G4S Linker 重组单抗 (98262-1-RR, Clone:242306C8) 和 CoraLite® Plus 647 偶联的山羊抗兔重组二抗 (RGAR005)。细胞未固定。

图 1: HEK-293T 细胞
图 2: 包含 CD8 铰链和跨膜结构域的 CD19 CAR 转染的 293T 细胞 (阳性率 98.3%)
图 3: 包含 CD28 铰链和跨膜结构域的 CD19 CAR 转染的 293T 细胞 (阳性率 84.2%)

通过荧光标记的靶点蛋白法检测 CAR 阳性率是一种常用的检测方法。荧光标记的靶点蛋白可以特异性结合 ScFv，具有靶点特异性，随后通过流式细胞仪检测荧光信号，从而确定靶点蛋白与细胞的结合情况。

Proteintech 无血清哺乳动物细胞表达平台，可提供高纯度、低内毒素、高生物活性、高稳定性的真核重组蛋白产品。
详细介绍见 P6

- ▶ 哺乳动物细胞表达
- ▶ 稳定性更高
- ▶ 内毒素 < 1.0EU/ug
- ▶ 无血清培养，无动物源性
- ▶ 纯度 > 90%
- ▶ 活性验证数据齐全

靶点	重组蛋白名称	货号	ED50
BCMA	Recombinant Human BCMA/TNFRSF17 protein (hFc Tag)	Eg0812	2-8 ng/mL
CD20	Recombinant Human CD20 protein (His Tag)	Eg0195	10-40 ng/mL
PD-1	Recombinant Human PD-1 protein (His Tag)	Eg0974	11-43 ng/mL

Proteintech 还可提供生物素标记试剂盒，该产品提供了生物素标记所需全套试剂，抗体无需透析，操作简便，仅需 90min 可完成标记。

应用	产品名称	货号	推荐理由
标记裸抗	长臂生物素标记试剂盒	PK20005	①即用型，抗体无需透析。
	短臂生物素标记试剂盒	PK20004	②90min即可完成标记。 ③经过37℃加速4天稳定性测试。

Proteintech 的链霉亲和素偶联物是荧光标记物和链霉亲和素通过共价键结合的偶联产物，可与 Biotin 标记的各种亲和纯化二抗或者 Biotin 标记的色谱级蛋白联用进行各种免疫检测。

产品名称	货号	产品名称	货号
R- 藻红蛋白 - 链霉亲和素偶联物	PF00021	CoraLite® Plus 488 链霉亲和素偶联物	PF00023
别藻蓝蛋白 - 链霉亲和素偶联物	PF00022	CoraLite® 594 链霉亲和素偶联物	PF00024
		CoraLite® Plus 647 链霉亲和素偶联物	PF00025

2. 免疫细胞亚群鉴定

Proteintech 可提供 APC, FITC, PE, CoraLite® Plus 405, CoraLite® Plus 488, CoraLite® Plus 555, CoraLite® Plus 647, CoraLite® Plus 750, PE-Cyanine7, PerCP-Cyanine5.5, APC-Cyanine7 等二十余种染料标记抗体, 几乎可以与任何流式细胞仪设备兼容, 非常适合多色流式分析。

T细胞检测常用流式抗体

T cell marker				
靶点	物种	克隆号	类型	货号
CD3	Human	Hit3a	小鼠单抗	65112
		FcZero-rAb™	FcA65569	
		OKT3	重组小鼠单抗	65569
		SK7	小鼠单抗	65148
		UCHT1	FcZero-rAb™	FcA65570
	Mouse	17A2	大鼠单抗	65077
CD3ε	Mouse	145-2C11	仓鼠单抗	65060
		500-A2	仓鼠单抗	65061
CD43	Rat	W3/13	重组小鼠单抗	65607

Helper T cell marker				
靶点	物种	克隆号	类型	货号
CD4	Human	OKT4	FcZero-rAb™	FcA65603
			重组小鼠单抗	65603
		240427E12	FcZero-rAb™	FcA98042
			重组兔单抗	98042
		RPA-T4	小鼠单抗	65143
	Mouse	SK3	小鼠单抗	65147
		GK1.5	大鼠单抗	65104
		RM4-4	大鼠单抗	65199
		RM4-5	大鼠单抗	65141
		241955C11	重组兔单抗	98252
	Rat			

Cytotoxic T cell marker				
靶点	物种	克隆号	类型	货号
CD8	Human	SK1	重组小鼠单抗	65630
		UCHT4	重组小鼠单抗	65559
	Rat	OX-8	重组小鼠单抗	65577
CD8a	Human	Hit8a	小鼠单抗	65113
		OKT8	FcZero-rAb™	FcA65506
			重组小鼠单抗	65604
		RPA-T8	小鼠单抗	65144
	Mouse	53-6.7	大鼠单抗	65069
		5H10-1	大鼠单抗	65205
	Rat	OX-8	重组小鼠单抗	65577

Th1 cell marker				
靶点	物种	克隆号	类型	货号
IFN gamma	Human	241390B10	重组兔单抗	98187
		XMG1.2	小鼠单抗	65153
	Mouse	240262C9	重组兔单抗	98045
		6K20	重组兔单抗	98001
	Rat			

Th2 cell marker				
靶点	物种	克隆号	类型	货号
IL-4	Human	240794E11	重组兔单抗	98138
	Mouse	11B11	大鼠单抗	65074
	Rat	241249H7	重组兔单抗	98255

Th17 cell marker				
靶点	物种	克隆号	类型	货号
IL-17A	Mouse	230038C7	重组兔单抗	98005
IL-17F	Mouse	230026G6	重组兔单抗	98019

Treg cell marker				
靶点	物种	克隆号	类型	货号
CD127 (IL-7Ra)	Human	240749H2	重组兔单抗	98074
	Mouse	A7R34	大鼠单抗	65063
Foxp3	Mouse	3G3	小鼠单抗	65089

Naïve/memory T cell marker				
靶点	物种	克隆号	类型	货号
CD103	Mouse	2E7	仓鼠单抗	65047
CD27	Human	O323	重组小鼠单抗	65627
	Mouse	241378E11	重组兔单抗	98160
CD44	Human	F10-44-2	重组小鼠单抗	65608
	Mouse	IM7	大鼠单抗	65117
	Rat	241648F8	重组兔单抗	98208
CD45RA	Human	F8-11-13	小鼠单抗	65226
		HI100	小鼠单抗	65108
	Rat	OX-33	重组小鼠单抗	65578
CD45RO	Human	UCHL1	重组小鼠单抗	65613
CD62L	Human	DREG56	小鼠单抗	65167
	Mouse	MEL14	大鼠单抗	65219
CD69	Human	241552F1	重组兔单抗	98173
	Mouse	H1.2F3	亚美尼亚仓鼠单抗	65105

T cell activation marker				
靶点	物种	克隆号	类型	货号
CD25	Human	BC96	重组小鼠单抗	65620
	Mouse	PC61.5	大鼠单抗	65137
CD38	Human	241246F9	重组兔单抗	98148
		HB7	小鼠单抗	65107
		HIT2	小鼠单抗	65111
	Mouse	90	大鼠单抗	65059

T cell exhaustion marker				
靶点	物种	克隆号	类型	货号
CD223	Human	—	羊驼纳米抗体	lt
	Mouse	241294E11	重组兔单抗	98167
		C9B7W	大鼠单抗	65098
PD-1 / CD279	Human	EH12.2H7	重组小鼠单抗	65586
		J110	小鼠单抗	65119
		240389B8	重组兔单抗	98080
	Mouse	J43.1	亚美尼亚仓鼠单抗	65120
		RMP1-30	大鼠单抗	65142
TIGIT	Human	240423C7	重组兔单抗	98023
		—	羊驼纳米抗体	tgt
	Mouse	240242G1	重组兔单抗	98026

扫码查看
更多流式抗体



质量控制

安全性检测

除了内毒素、支原体和无菌检测外，细胞治疗药物还需要对工艺残留，例如磁珠、抗体、细胞因子等进行检测。同时，对细胞因子水平进行监控，也可以预测细胞因子风暴的发生，从而评估安全性。

双抗夹心法 ELISA 试剂盒更多详细介绍见 P10

1. 残留细胞因子检测

双抗夹心法ELISA试剂盒				
检测靶点	物种	产品名称	货号	检测范围
IL-2	Human	Human IL-2 ELISA Kit	KE00017	15.6-1000 pg/mL
	Mouse	Mouse IL-2 ELISA Kit	KE10100	31.25-2000 pg/mL
	Rat	Rat IL-2 ELISA Kit	KE20019	7.8-500 pg/mL
IL-7	Mouse	Mouse IL-7 ELISA Kit	KE10060	15.6-1000 pg/mL
IL-15	Human	Human IL-15 ELISA Kit	KE00102	3.9 - 250 pg/mL
	Mouse	Mouse IL-15 ELISA Kit	KE10028	250 -8000 pg/mL
IL-21	Human	Human IL-21 ELISA Kit	KE00022	15.6-1000 pg/mL

双抗夹心抗体对套装				
检测靶点	物种	产品名称	货号	检测范围
IL-2	Rat	Rat IL-2 Antibody Pair Set	PA00144	15.6-1000 pg/mL
IL-21	Mouse	Mouse IL-22 Antibody Pair Set	PA00138	7.8-500 pg/mL

2. 细胞因子风暴检测

双抗夹心法ELISA试剂盒				
检测靶点	物种	产品名称	货号	检测范围
CRP	Human	Human CRP ELISA Kit	KE00004	0.156-10 ng/mL
	Mouse	Mouse C-Reactive Protein/CRP ELISA Kit	KE10085	15.6-1000 pg/mL
GM-CSF	Human	Human GM-CSF ELISA Kit	KE00003	3.9-250 pg/mL
	Mouse	Mouse GM-CSF ELISA Kit	KE10015	4.7-300 pg/mL
IL-1 beta	Human	Human IL-1 beta ELISA Kit	KE00021	3.9-250 pg/mL
	Mouse	Mouse IL-1 beta ELISA Kit	KE10003	7.8-500 pg/mL
	Rat	Rat IL-1 beta ELISA Kit	KE20021	15.6-1000 pg/mL
IL-2	Human	Human IL-2 ELISA Kit	KE00017	15.6-1000 pg/mL
	Mouse	Mouse IL-2 ELISA Kit	KE10004	15.6-1000 pg/mL
IL-6	Human	AuthentiKine™ Human IL-6 ELISA Kit	KE20002	31.25-2000 pg/mL
	Mouse	Mouse IL-6 ELISA Kit	KE00139	7.8-500 pg/mL
IL-8	Human	AuthentiKine™ Human IL-8 ELISA Kit	KE10091	12.5-800 pg/mL
	Mouse	Mouse IL-8 ELISA Kit	KE00275	1.56-100 pg/mL
IL-10	Human	AuthentiKine™ Human IL-10 ELISA Kit	KE00170	15.6-1000 pg/mL
	Mouse	Mouse IL-10 ELISA Kit	KE10103	31.25-2000 pg/mL
	Rat	Rat IL-10 ELISA Kit	KE20022	31.25-2000 pg/mL
IFN-γ	Human	AuthentiKine™ Human IFN-gamma ELISA Kit	KE00146	7.8-500 pg/mL
	Mouse	Mouse IFN-gamma ELISA Kit	KE10094	7.8-500 pg/mL
	Rat	Rat IFN-gamma ELISA Kit	KE20020	62.5-4000 pg/mL
MCP-1	Human	Human MCP-1 ELISA Kit	KE00277	7.8-500 pg/mL
	Mouse	Mouse MCP-1 ELISA Kit	KE10102	7.8-500 pg/mL
	Rat	Rat MCP-1/CCL2 ELISA Kit	KE20009	15.6-1000 pg/mL
TNF-α	Human	AuthentiKine™ Human TNF-alpha ELISA Kit	KE00154	15.6-500 pg/mL
	Mouse	Mouse TNF-alpha ELISA Kit	KE10002	7.8-500 pg/mL
	Rat	Rat TNF-alpha ELISA Kit	KE20018	4.7-300 pg/mL

双抗夹心抗体对套装				
检测靶点	物种	产品名称	货号	检测范围
IL-1 beta	Rat	Rat IL-1 beta Antibody Pair Set	PA00146	7.8-500 pg/mL
IL-2	Rat	Rat IL-2 Antibody Pair Set	PA00144	15.6-1000 pg/mL
IL-6	Human	Human IL-6 Antibody Pair Set	PA00046	7.8-500 pg/mL
IL-8	Human	Human IL-8 Antibody Pair Set	PA00096	3.13-200 pg/mL
IL-10	Human	Mouse IL-10 Antibody Pair Set	PA00140	62.5-4000 pg/mL
	Rat	Rat IL-10 Antibody Pair Set	PA00147	62.5-4000 pg/mL
IFN-gamma	Human	Human IFN-gamma Antibody Pair Set	PA00047	7.8-500 pg/mL
	Mouse	Mouse IFN-gamma Antibody Pair Set	PA00132	7.8-500 pg/mL
	Rat	Rat IFN-gamma Antibody Pair Set	PA00145	31.25-2000 pg/mL
MCP-1	Human	Human MCP-1 Antibody Pair Set	PA00098	7.8-500 pg/mL
TNF-α	Human	Human TNF-alpha Antibody Pair Set	PA00050	15.6-1000 pg/mL





READING THE BOOK OF LIFE



WeChat Official Account

Proteintech Group, USA,
5400 Pearl Street, Suite 300,
Rosemont, IL 60018, USA
t. 1-888-478-4522
e. proteintech@ptglab.com

Proteintech Europe,
Manchester Science Park, Kilburn House,
Lloyd Street North, Manchester, M15 6SE
t. (+44)-161-22-66-144
e. europe@ptglab.com

San Ying Biotechnology, China,
D3-3, No.666 Gaoxin Avenue, Wuhan East Lake
Hi-tech Development Zone, Wuhan, P.R.C.
t. 86-27-87531629
e. Proteintech-CN@ptglab.com