

达优

Mouse TGF- β 1

Precoated ELISA Kit

Cat#: 1217102/1217103

ELISA 试剂盒

说明书

本试剂盒仅供科研使用，请勿用于诊断
使用前请仔细阅读说明书并检查试剂盒组分

Mouse TGF- β 1

Precoated ELISA Kit

ELISA 试剂盒

Cat#:1217102

Cat#:1217103

检测原理

达优 ELISA 试剂盒采用双抗体夹心酶联免疫吸附检测技术。特异性的抗体包被到酶标板上，标准品或样本加入孔中，样本中含有的目标物质被固定化的抗体捕获，加入检测抗体，形成抗体-抗原-抗体的复合体，加入酶和底物，在酶的催化下底物发生反应，且反应的颜色与目标物质的含量成正比，加入终止液后，在酶标仪中测定反应的吸光值。

预期用途

定量检测血清、血浆、缓冲液或细胞培养液中的 TGF- β 1 含量。

知识背景

转化生长因子- β 1 (TGF- β 1) 能使正常的成纤维细胞的表型发生转化,具有细胞抑制和促进生长双重作用。TGF- β 1 分子量 25kDa, 非糖基化同型二聚体蛋白, 由二硫键连接。TGF- β 1 基因结构具有高度保守性, 人和小鼠 TGF- β 1 的同源性高达 99%。TGF- β 1 在治疗伤口愈合, 促进软骨和骨修复以及通过免疫抑制治疗自身免疫性疾病和移植排斥等方面发挥重要作用。

保存条件

未开封试剂盒在 2°C~8°C可稳定保存 12 个月。

开封后各组分保存条件见下：

Cat#:1217102

组分	规格	数量	保存条件
Cytokine Standard	48 T	2 瓶	复溶后-25°C~-15°C保存 15 天，分装保存，不可重复冻融。
Biotinylated Antibody	50 μL	2 管	原液 2°C~8°C可稳定保存 1 个月，稀释后不可保存。
Streptavidin-HRP	50 μL	2 管	原液 2°C~8°C可稳定保存 1 个月，稀释后不可保存。
Dilution Buffer R (1×)	25 mL	3 瓶	2°C~8°C可稳定保存 1 个月。
Washing Buffer (50×)	15 mL	1 瓶	原液 2°C~8°C可稳定保存 1 个月，稀释后不可保存。
TMB	10 mL	1 瓶	2°C~8°C可稳定保存 1 个月。
Stop Solution	10 mL	1 瓶	2°C~8°C可稳定保存 1 个月。
Precoated ELISA plate	96 T	1 块	2°C~8°C可稳定保存 1 个月，密封保存。
1N HCL	4 mL	1 瓶	2°C~8°C可稳定保存 1 个月。
1.2N NaOH	4 mL	1 瓶	2°C~8°C可稳定保存 1 个月。
封板膜	/	4 张	/
说明书	/	1 份	/

Cat#:1217103

组分	规格	数量	保存条件
Cytokine Standard	48 T	10 瓶	复溶后-25℃~-15℃保存 15 天, 分装保存, 不可重复冻融。
Biotinylated Antibody	50 μL	10 管	原液 2℃~8℃可稳定保存 1 个月, 稀释后不可保存。
Streptavidin-HRP	500 μL	1 管	原液 2℃~8℃可稳定保存 1 个月, 稀释后不可保存。
Dilution Buffer R (10×)	18 mL	2 瓶	2℃~8℃可稳定保存 1 个月。
Washing Buffer (50×)	75 mL	1 瓶	原液 2℃~8℃可稳定保存 1 个月, 稀释后不可保存。
TMB	50 mL	1 瓶	2℃~8℃可稳定保存 1 个月。
Stop Solution	50 mL	1 瓶	2℃~8℃可稳定保存 1 个月。
Precoated ELISA plate	96 T	5 块	2℃~8℃可稳定保存 1 个月, 密封保存。
1N HCL	4 mL	5 瓶	2℃~8℃可稳定保存 1 个月。
1.2N NaOH	4 mL	5 瓶	2℃~8℃可稳定保存 1 个月。
封板膜	/	20 张	/
说明书	/	1 份	/

| 需自备的材料设备

- + 能够检测 450 nm 和 630 nm 吸光度的酶标仪
- + 微量加液器及枪头、加样槽
- + 蒸馏水或去离子水
- + 旋涡振荡器或磁力搅拌器

| 注意事项

1. 试剂按标签和说明书储存，使用前平衡至室温。
2. 标准品按照标签溶解，充分混匀，按照一次使用量分装保存。
3. 预包被板条使用前平衡至室温；剩余板条及时密封保存。
4. Washing Buffer (50x) 在 2°C~8°C 保存可能有结晶析出，若有析出加热或平衡温度使其溶解后再使用。
5. 离心管试剂体积量较小，使用前高速短暂离心收集试剂到管底。
6. 实验操作中请使用一次性的吸头，避免交叉污染。
7. 使用前检查试剂盒内各种试剂；试剂稀释及加样时注意混匀试剂。
8. 实验板孔加入试剂的顺序应一致，以保证所有反应孔的孵育时间一致。
9. 使用干净的容器配制试剂。
10. 洗涤后孔中残留的洗涤液应在吸水纸上充分拍干，直至吸水纸上看不到水印。请勿直接将孔中的洗涤液吸干。
11. TMB 对光和金属敏感，避免长时间暴露于光下，避免与金属接触。未使用的 TMB 若变为蓝色，表明 TMB 已经污染，请丢弃。
12. 活化试剂由 1N HCL 和 1.2N NaOH 两种组分组成，专用于无活性的 TGF- β 1 样本检测前的活化。该试剂具有腐蚀性，避免与皮肤直接接触。氢氧化钠溶液容易吸收空气中的二氧化碳而变质，剩余的试剂应尽快拧紧放好。
13. 请严格按照说明书建议的反应时间和温度进行孵育。冬季室内温度偏低，

建议使用恒温箱或培养箱孵育。

14. 请在保质期内使用试剂盒，且不同批号试剂不要混用。

15. 1000 pg/mL 以上的结果为非线性的，根据此标准曲线无法得到精确的结果。大于 1000 pg/mL TGF- β 1 的样本应稀释后重新测试。在结果分析时，结合考虑相应的稀释度。

16. **安全提示：**使用本试剂盒时请做好合适的防护措施，如穿戴白大褂、乳胶手套、安全眼镜等；避免试剂接触皮肤和眼睛，如不慎接触，立即用大量清水清洗。

17. **废弃处置：**终止液使用碱性溶液中和或稀释后，再用大量水冲入废水系统。其他成分按一般废弃物处理方法和当地相关法规的要求进行处理。

| 样本处理说明

新鲜标本尽早检测，对收集后当天就进行检测的标本，及时储存 2°C~8°C。如有特殊原因需要周期性收集标本，请在取材后，将标本及时分装并放在 -25°C~-15°C 或更低温度条件下保存，避免反复冻融。

+ **血清*：**室温血液自然凝固 10~20 分钟后，离心 20 分钟（2000~3000 转/分），仔细收集上清。保存过程中如有沉淀形成，应再次离心取上清。

+ **血浆*：**应根据标本的要求选择 EDTA、柠檬酸钠或肝素作为抗凝剂，混合 10~20 分钟后，离心 20 分钟（2000~3000 转/分），仔细收集上清。保存过程中如有沉淀形成，应再次离心。

+ **细胞培养上清：**检测分泌性的成份时，请用无菌管收集细胞培养悬液，离心 20 分钟（2000~3000 转/分），仔细收集上清。检测细胞内的成份时，用 1×PBS (pH 7.2~7.4) 将细胞悬液稀释至 10^6 cell/mL 左右，反复冻融，以使细胞破碎释放细胞内成份，离心 20 分钟（2000~3000 转/分），仔细收集上清。细胞培养上清保存过程中如有沉淀形成，应再次离心。

+ **样本活化***: 生物样本中的 TGF- β 1 通常以无活性的形式存在。在检测 TGF- β 1 活性前必须活化以释放 TGF- β 1 的活性。活化的方法主要有酸化活化。

血清、血浆活化: 血清、血浆: 20 μ L 1N HCL 加入 40 μ L 样本中, 混匀, 室温孵育 10~30 分钟。再加入 20 μ L 1.2N NaOH, 混匀。最后加入 720 μ L Dilution Buffer R (1 \times), 混匀后检测。此时样本被稀释了 20 倍!

细胞培养上清活化: 20 μ L 1N HCL 加入 100 μ L 样本中, 混匀, 室温孵育 10~30 分钟。再加入 17 μ L 1.2N NaOH, 混匀, 最后加入 663 μ L 1 \times Dilution Buffer R 混匀后检测。此时样本被稀释了 8 倍!

*以上样品稀释倍数仅供参考, 实验时应结合预实验结果确定最佳稀释倍数, 以降低样本基质效应。

| 试剂的配制

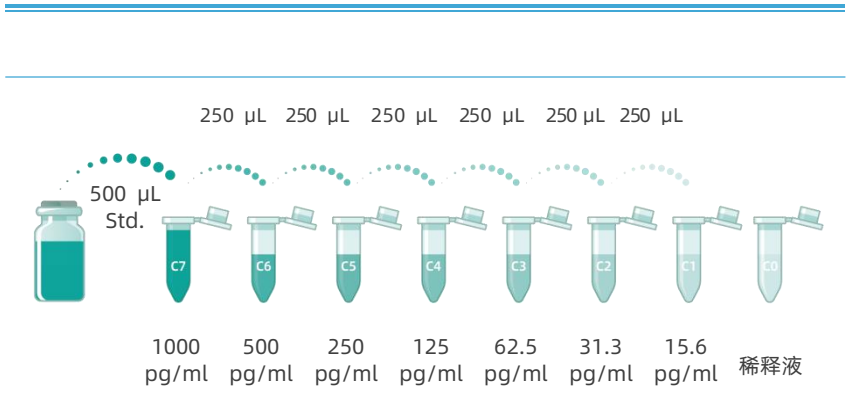
1. 提前 20 分钟将 Washing Buffer(50 \times)和即用溶液从试剂盒中取出, 平衡至室温。

2. 需稀释配制成工作液的试剂现配现用。

3. **Cytokine Standard**: 先按标签说明将冻干粉溶解, 溶解后的浓度为 1000 pg/mL, 再用 1 \times Dilution Buffer R (1 \times)进行倍比稀释。稀释前将标准品轻轻振荡 5 分钟。

+ **推荐标准品浓度梯度为**: 1000 pg/mL、500 pg/mL、250 pg/mL、125 pg/mL、62.5 pg/mL、31.3 pg/mL、15.6 pg/mL, 为确保标准品稀释的准确性, 建议在实验孔外进行标准品的倍比稀释。

+ **稀释步骤**: 校准品按瓶标签进行溶解后移入 EP 管中, 标记为 C7。再取 6 个 EP 管, 分别标记为 C6/C5/C4/C3/C2/C1, 每个管中加 250 μ L 稀释液, 从 C7 中取出 250 μ L 高浓度校准品至 C6 管中进行 2 倍倍比稀释, 以同样方式稀释 C5/C4/C3/C2/C1 管中, 以稀释液作为 C0。



4. **Biotinylated Antibody:** 1:100 用 Dilution Buffer R (1×) 稀释，混匀制成 Biotinylated Antibody 工作液。

5. **Streptavidin-HRP:** 1:100 用 Dilution Buffer R (1×) 稀释，混匀制成 Streptavidin-HRP 工作液。

6. **Washing Buffer (50×):** 1:50 用蒸馏水稀释。

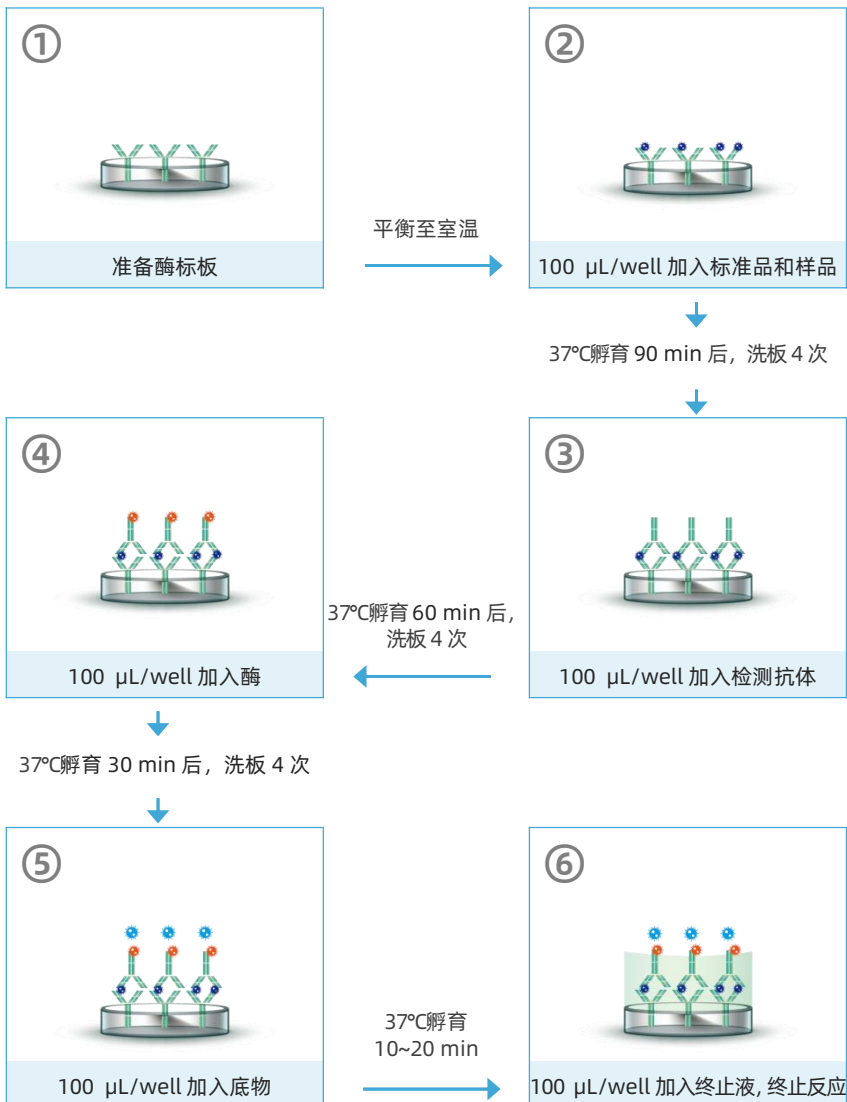
7. ***Dilution Buffer R (10×):** 1:9 用 1×PBS (pH=7.2~7.4) 配制成 1×Dilution Buffer R 工作液，只用于稀释 Cytokine Standard、Biotinylated Antibody、Streptavidin-HRP 和样品

*此步骤适用于 Cat#:1217103 试剂盒, Cat#:1217102 中本试剂为 1×工作液, 无需稀释。

| 即用型试剂

- + **Dilution Buffer R (1×):** 用于稀释 Cytokine Standard、样本、Biotinylated Antibody 和 Streptavidin-HRP。
- + **TMB**
- + **Stop Solution**
- + **1 N HCL 和 1.2 N NaOH**

操作过程简图



I 操作过程

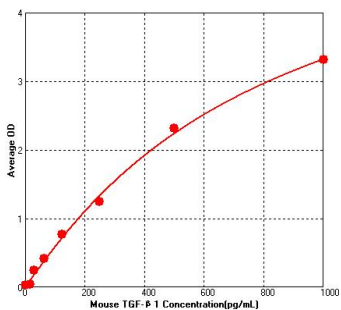
1. 使用前，将所有试剂充分混匀，避免产生泡沫。
2. 根据实验孔（空白和标准品）数量，确定所需的板条数目。样本（含标准品）和空白都应做复孔。
3. **加样：**100 $\mu\text{L}/\text{well}$ 加入稀释后的 Cytokine Standard 至标准品孔，100 $\mu\text{L}/\text{well}$ 加入样本至样本孔，100 $\mu\text{L}/\text{well}$ 加入 Dilution Buffer R (1 \times)至空白对照孔，37 $^{\circ}\text{C}$ 孵育 90 分钟。
4. **洗板：**扣去孔内液体，300 $\mu\text{L}/\text{well}$ 加入 1 \times Washing Buffer 工作液；停留 1 分钟后弃去孔内液体。重复 4 次，每一次在滤纸上扣干。
5. **加检测抗体：**100 $\mu\text{L}/\text{well}$ 加入 Biotinylated Antibody 工作液。混匀后盖上封板膜，37 $^{\circ}\text{C}$ 孵育 60 分钟
6. **洗板：**重复步骤 4。
7. **加酶：**100 $\mu\text{L}/\text{well}$ 加入 Streptavidin-HRP 工作液。盖上封板膜，37 $^{\circ}\text{C}$ 孵育 30 分钟。
8. **洗板：**重复步骤 4。
9. **显色：**100 $\mu\text{L}/\text{well}$ 加入 TMB，37 $^{\circ}\text{C}$ 避光孵育 10~20 分钟。可根据孔内颜色的深浅判断，校准曲线最高值孔为深蓝色，空白孔无明显蓝色时即可终止反应。
10. **终止反应：**100 $\mu\text{L}/\text{well}$ 迅速加入 Stop Solution 终止反应。
11. **读板：**终止反应 10 分钟内在酶标仪进行双波长读板，设置检测波长 450 nm 和参考波长 610 nm~630 nm；校正后的 OD 值为检测波长的测定值减去参考波长的测定值。

结果分析

1. 推荐拟合曲线坐标对数或自然数，拟合方程常见为直线、二次方程及四参数方程，通过各种应用软件拟合选取最佳标准曲线，根据样本 OD 值查找相应浓度。

2. 稀释的样本计算浓度时应乘以稀释倍数；若样品浓度高于最高线性值，需稀释样本并重新测定。

Mouse TGF-β1 Concentration (pg/mL)	OD	Average OD
1000	3.258	3.307
500	2.301	2.310
250	1.236	1.242
125	0.755	0.770
63	0.412	0.417
31	0.243	0.242
16	0.048	0.036
0	0.026	0.023



3. 示例数据仅供参考，每次实验必须制备当次实验的标准曲线。

性能数据

- 灵敏度:** 5 pg/mL, 10 个空白样本的对应浓度平均值加上三倍标准偏差。
- 精密度:** 板内精密度: 3 个已知浓度的样本板内重复测定 10 次, 计算得到板内变异系数; 板间精密度: 3 个已知浓度的样本板间分别重复测定 3 次, 计算得到板间变异系数。

样本	板内精密度			板间精密度		
	1	2	3	1	2	3
测试次数	10	10	10	9	9	9
标准差	2.67	7.30	35.21	3.33	9.34	45.35
平均值(pg/mL)	40.08	132.64	558.70	41.57	132.06	571.81
变异系数 CV (%)	6.66	5.51	6.30	8.02	7.07	7.93

- 校准:** 试剂盒校准品为达优校准的高纯度重组 TGF-β1。

| 参考文献

[1] Zhengyu Yang, Zhen Yang, Lin Ding, Cong Liu, Fujian Zhao, Xiaofeng Chen, Chang Du. Nanoengineering multifunctional extracellular vesicles availablely mitigate bone loss in osteoporosis through binding to RANKL and rebalancing the Treg/Th17 cells[J]. Chemical Engineering Journal, 2023, 467.

[2] Pengfei Zhao, Shuang Wang, Jizong Jiang, Yanrong Gao, Yuewei Wang, Yuge Zhao, Jiabin Zhang, Meng Zhang, Yongzhuo Huang. Targeting lactate metabolism and immune interaction in breast tumor via protease-triggered delivery[J]. Journal of Controlled Release, 2023, 358: 706-717.

[3] P. Kong, X. Liu, Z. Li, J. Wang, R. Gao, S. Feng, H. Li, F. Zhang, Z. Feng, P. Huang, S. Wang, D. Zhuang, W. Ouyang, W. Wang, X. Pan. Biodegradable Cardiac Occluder with Surface Modification by Gelatin-Peptide Conjugate to Promote Endogenous Tissue Regeneration[J]. Adv. Sci, 2024.

| ELISA 测定中可能出现的问题及解决方法

问题	可能的原因	解决方法
非常弱的结果	温育的时间或温度不够； 显色反应时间太短； 试剂配制不准确，浓度低； 酶标仪滤光片不正确； 不正确的试剂储存方式； 试剂盒没有充分平衡； 移液枪吸量不准确。	✓ 校正孵育温度； ✓ 严格按照反应时间孵育； ✓ 按照说明书保存试剂盒、控制孵育时间、准确配制工作液及平衡试剂； ✓ 校正移液枪。
标准曲线和复孔重复性差	加样本及试剂量不准；孔间不一致； 加样过快，孔间发生污染； 加错样本； 不同批号试剂盒中组分混用； 试剂/样本没有混匀； 生物样本异常。	✓ 复孔加样的加样时间尽量保持一致； ✓ 重复测定样本，操作条件、人员等应尽可能与上次保持一致； ✓ 样本稀释前应充分混匀； ✓ 生物样本保持新鲜，无异常。
阳性对照不显色	洗液配制异常，如量筒不干净等； 添加的试剂错误或者漏加； 使用试剂过期。	✓ 请按说明书配制试剂； ✓ 注意不要漏加试剂； ✓ 加液前核对标签，保证试剂无误。
高背景	洗板不干净； 试剂配制不准确； 蒸馏水受酶等污染； 孵育温度异常或反应时间过长。 不同批号试剂盒中组分混用； 使用过期试剂	✓ 充分洗涤，彻底拍干； ✓ 拍板的滤纸避免反复使用； ✓ 使用新鲜蒸馏水； ✓ 不同批号试剂勿混用； ✓ 请按说明书配制试剂； ✓ 控制适当的显色反应时间。

至臻品质 · 至善服务

北京行健雅生物技术有限公司（该产品由深圳市达科为生物工程有限公司监制）

网址：www.dakewe.com

电话：010-57794997

邮箱：xing_jianya@dakewe.net

地址：北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地华佗路 50 号院 1 号楼 301