

Pierce[®] BCA Protein Assay Kit

(Pierce[®] BCA 蛋白定量分析试剂盒)

23225 23227

1296.7

说明书

Pierce[®] BCA 蛋白定量分析试剂盒

目录号	描述
23225	Pierce BCA Protein Assay Kit (Pierce BCA 蛋白定量分析试剂盒) ，试剂可用于 500 次试管或 5000 次微孔板分析
23227	Pierce BCA Protein Assay Kit (Pierce BCA 蛋白定量分析试剂盒) ，试剂可用于 250 次试管或 2500 次微孔板分析

试剂盒组分：

BCA 试剂 A，1000mL（产品目录号 23225）或 500mL（产品目录号 23227）。含有溶解于 0.1M 氢氧化钠中的碳酸钠、碳酸氢钠、二喹啉甲酸（BCA）以及酒石酸钠。

BCA 试剂 B，25mL，含有 4% 的硫酸铜

白蛋白标准品，2mg/mL，10 × 1mL 安瓿，包含浓度为 2mg/mL 的牛血清白蛋白（BSA）和 0.05% 的叠氮化钠，溶解于 0.9% 生理盐水中。

储存：在收到试剂盒后将其储存于室温。常温运输。

注：如果在寒冷天气进行运输，或在保存期间，试剂 A 或试剂 B 发生沉淀，可通过对溶液进行温和加热和搅拌，将沉淀溶解。当试剂盒发生变色，或证明有微生物污染时，请将试剂丢弃。

目录

产品简介	2
标准品和工作液的制备（两种检测方案均适用）	2
试管检测方案（样品与工作液的比例=1:20）	3
微孔板检测方案（样品与工作液的比例=1:8）	4
常见问题及解决方案	5
Thermo Scientific 相关产品	6
附加信息	6
参考文献	7

产品简介

Thermo Scientific Pierce BCA 蛋白定量分析试剂盒是一种基于二喹啉甲酸（BCA），利用比色法测定总蛋白浓度的蛋白定量试剂盒，可与去污剂兼容。本方法将双缩脲反应和显色反应结合在一起：前者为在碱性介质中，蛋白质可将 Cu^{2+} 还原成 Cu^{1+} 的反应，后者为使用含有二喹啉甲酸（BCA）¹ 的独特试剂，利用比色法检测 Cu^{1+} ，具有高灵敏度和高选择性的特点。此检测方法中产生的紫色显色物质是由两分子的 BCA 和一分子的亚铜离子螯合而形成的。该水溶性复合物在 562nm 处具有很强的吸光值，在很宽的蛋白质浓度范围（20-2000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ ）内，吸光值和蛋白质浓度具有良好的线性关系。BCA 法并不是真正的终点检测，实验中颜色将会持续变化。但是，在孵育结束后，颜色继续变化的速率非常慢，足以同时检测大量的样品。

据报道，蛋白质的大分子结构、肽键的数量以及四种特定氨基酸（半胱氨酸、胱氨酸、色氨酸和酪氨酸）的存在与 BCA 产生颜色反应相关²。对二肽、三肽和四肽的研究表明，整体蛋白产生颜色的强度要高于单个显色基团所产生的颜色的简单相加²。因此，一般采用常见蛋白质诸如牛血清白蛋白（BSA）作为参照标准品，来确定目标蛋白质的浓度。首先，需要制备经过梯度稀释的、浓度已知的一组蛋白质标准品，然后将其与未知浓度的待测蛋白质一起检测，根据绘制出的标准曲线对每个未知浓度的样品进行蛋白浓度的计算。如果要求对未知蛋白浓度进行精确的定量分析，则建议选择一个与未知蛋白质的特性相类似的蛋白质标准品；例如，在分析免疫球蛋白样品时，可以使用牛 γ 球蛋白（BGG）作为标准品（参见“Thermo Scientific 相关产品”章节）。

本手册介绍了两种检测方案。在这两种方案中，试管检测方案要求蛋白质样品的体积较大（0.1mL）；但是，由于该方案中使用的样品与工作液之间的比例为 1:20（v/v），因此最大程度地降低了干扰物质的影响。微孔板方案操作样品更加方便，且需要的蛋白样品的体积较小（10-25 μL ），但是，由于所使用的样品与工作液之间的比例为 1:8（v/v），因此该方法与试管法相比，在克服干扰物质对测定结果的影响方面灵活度低、且检测浓度较低的蛋白样品不如试管法灵敏。

标准品和工作液的制备（两种检测方案均适用）

A. 梯度稀释牛血清白蛋白（BSA）标准品

按照表 1 制备一组蛋白质标准品。将一安瓿的牛血清白蛋白标准品（BSA）稀释到几个干净的小瓶中，最好使用与待测样品相同的稀释液。每一个 1mL 安瓿的 2mg/mL 牛血清白蛋白标准品足够用于制备表 1 中所列出的任意一组稀释范围的标准品；每个稀释浓度的标准品的体积足够用于 3 次重复检测。

表 1. 系列稀释牛血清白蛋白（BSA）标准品

用于标准方案的稀释方法（检测范围= 20-2,000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ ）

瓶号	稀释液的体积 (μL)	BSA 的体积和来源 (μL)	BSA 终浓度($\mu\text{g}/\text{mL}$)
A	0	300 μL 原液	2000
B	125	375 μL 原液	1500
C	325	325 μL 原液	1000
D	175	175 μL B 瓶稀释液	750
E	325	325 μL C 瓶稀释液	500
F	325	325 μL E 瓶稀释液	250
G	325	325 μL F 瓶稀释液	125
H	400	100 μL G 瓶稀释液	25
I	400	0	0=空白

用于试管增强方案的稀释方法（检测范围= 5-250 $\mu\text{g}/\text{mL}$ ）

瓶号	稀释液的体积 (μL)	BSA 的体积和来源 (μL)	BSA 终浓度($\mu\text{g}/\text{mL}$)
A	700	100 μL 原液	250
B	400	400 μL 瓶 A 稀释液	125
C	450	300 μL 瓶 B 稀释液	50

D	400	400 μ L 瓶 C 稀释液	25
E	400	100 μ L 瓶 D 稀释液	5
F	400	0	0 = 空白

B. 制备 BCA 工作液 (WR)

1. 使用下述公式来确定所需的工作液的总体积:

(标准品的个数 + 待测蛋白质样品的个数) \times (实验重复次数) \times (用于每个样品的工作液的体积) = 所需的工作液总体积

举例: 在标准试管检测方案下, 检测三个待测蛋白质样品, 且每个样品进行两次重复实验:

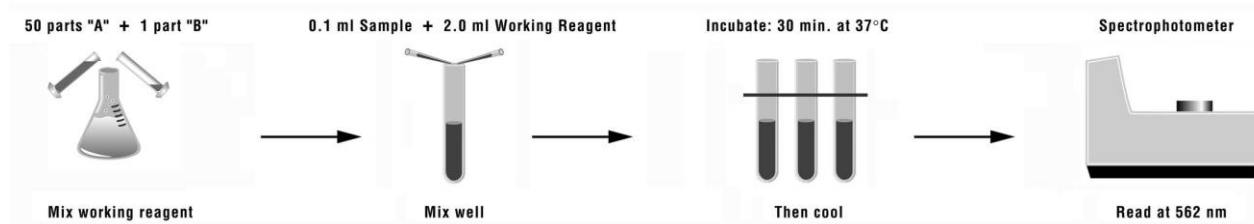
(9 个标准品 + 3 个待测蛋白质样品) \times (2 次重复实验) \times (2mL) = 48mL 工作液

注: 在试管方案中, 每个样品需要 2.0mL 的工作液, 而在微孔板方案中, 每个样品仅需要 200 μ l 工作液。

2. 将 50 份 BCA 试剂 A 与 1 份 BCA 试剂 B 混合 (试剂 A 与试剂 B 的比率=50:1), 制备工作液。上述示例中, 将 50mL 试剂 A 和 1mL 试剂 B 混合即可。

注: 当试剂 B 加入到试剂 A 中时, 开始可观察到有浑浊产生, 经搅拌后浑浊会迅速消失, 得到绿色澄清工作液。根据所要分析的样品数量, 配制足够体积的工作液。工作液储存于密闭容器中, 在室温下可稳定保存数天。

实验方案小结 (标准试管方案)



试管方案 (样品与工作液的比例=1:20)

1. 取各个稀释浓度的蛋白质标准品和待测蛋白质样品各 0.1mL, 加入到做好标记的试管中。
2. 在每个试管中加入 2.0mL 工作液, 充分混合。
3. 将试管密封, 根据不同实验方案, 选择相应温度和时间进行孵育:

- 标准方案: 37°C, 30 分钟 (检测范围= 20-2000 μ g/mL)
- 室温方案: 室温, 2 小时 (检测范围= 20-2000 μ g/mL)
- 增强方案: 60°C, 30 分钟 (检测范围= 5-250 μ g/mL)

注:

- 延长孵育时间或升高温度将会增加单次检测在 562nm 处的绝对吸光值, 也会降低试剂的最低检测下限以及该方案的检测范围。

- 标准方案（37°C 下孵育）或者增强方案（60°C 下孵育），建议使用水浴来加热试管。细菌培养箱传热不均匀，可能会导致显色上的明显误差。

4. 将所有试管冷却至室温。
5. 将分光光度计设定在 562nm，使用一只仅装有水的比色皿将仪器调零。然后，在 10 分钟内依次检测所有样品的吸光值。

注：由于 BCA 分析方法并没有达到真正的终点，因此，在冷却至室温以后仍然会继续显色。但是，在室温时的显色速率比较慢，如果在 10 分钟内完成所有样品的检测，则不会产生明显的误差。

6. 将各个标准品和待测蛋白质样品在 562nm 处的吸光值减去空白标准品在 562nm 处的平均吸光值。
7. 将 BSA 标准品在 562nm 处经过空白校正的吸光值对其浓度（ $\mu\text{g/mL}$ ）作图，绘制标准曲线。使用该标准曲线来确定每个待测蛋白质样品的蛋白质浓度。

微孔板方案（样品与工作液的比例=1:8）

1. 取各个稀释浓度的蛋白质标准品和待测蛋白质样品各 25 μL ，加入到微孔板中（检测范围= 20-2000 $\mu\text{g/mL}$ ）。

注：如果样品有限，则可取标准品和待测未知样品 10 μL （样品与工作液的比例为 1:20）。然而，在这种情况下，定量分析的检测范围将被限制在 125-2000 $\mu\text{g/mL}$ 。

2. 在每一个孔中加入 200 μL 工作液，并在震荡器上震荡 30 秒，使其充分混合。
3. 将微孔板密封，在 37°C 孵育 30 分钟。
4. 将微孔板冷却到室温。使用微孔板读数仪，测量样品在 562nm 或该波长附近的吸光值。

注：

- 该方法在波长 540-590nm 范围内均可成功得到结果。
 - 由于微孔板酶标仪的光路长度比使用比色皿的分光光度计短，因此微孔板方案要求样品与工作液的比例更高，才能获得与试管标准方案相同的灵敏度。如果想要得到较高的 562nm 处的吸光值，则需将孵育时间增加到 2 小时。
 - 延长孵育时间或升高温度将会增加样品在 562nm 处的吸光值，也会降低试剂的最低检测下限和该方案的检测范围。如果对标准品和待测样品均用相同方式处理，上述这些调整可能会改进实验结果。
5. 将各个标准品和待测蛋白质样品在 562nm 处的吸光值减去空白标准品在 562nm 处的平均吸光值。
 6. 将 BSA 标准品在 562nm 处经过空白校正的平均吸光值对其浓度（ $\mu\text{g/mL}$ ）作图，绘制标准曲线。**注：**如果使用与微孔板读数仪相关联的曲线拟合算法，四参数（二次方程）或最佳曲线拟合将会比简单的线性拟合提供更加准确的结果。如果手工对这些结果作图，对于标准曲线上的各个点，采取点对点描画曲线的方法，比直接进行线性拟合的结果更好。

常见问题及解决方案

问题	可能的原因	解决方案
试管未显色	样品中含有铜离子螯合试剂	对样品进行透析、脱盐或稀释处理；增加工作液中铜离子的浓度（例如：试剂 A 与试剂 B 的比例调整至 50:2）；使用目录号为 23215 的产品来除去样品中的干扰物质
空白试管吸光值正常，但是标准品和待测样品所显示的颜色比预计值低	缓冲液溶剂为强酸或强碱，改变了工作液的 pH 值。	对样品进行透析、脱盐或稀释
	检测吸光度时使用的波长不对	在 562nm 处检测吸光值
样品显色比预计的颜色深	蛋白质浓度太高	稀释样品
	样品含有脂质或脂蛋白	在样品中添加 2% 的 SDS 以消除来自脂质的干扰 ³ 使用目录号为 23215 的产品来除去样品中的干扰物质
所有试管（包括空白试管）都呈现暗紫色	缓冲液中含有还原剂	对样品进行透析或稀释； 使用目录号为 23215 的产品来除去样品中的干扰物质
	缓冲液中含有巯基	
	缓冲液中含有生物胺（儿茶酚胺）	
需要在另一波长处检测吸光值	分光光度计或微孔板读数仪不具备 562nm 滤光片	尽管标准曲线的斜率以及定量分析的总体灵敏度会降低，但在 540nm 至 590nm 之间的任意波长都可能检测到颜色变化。

A. 干扰物质

已知有些物质会干扰 BCA 定量分析，包括还原性物质、螯合剂以及强酸或强碱。因为即使浓度很低，这些物质也会干扰蛋白质的定量，所以要避免缓冲液中含有下述物质：

维生素 C	EGTA	铁离子	低纯度蔗糖
儿茶酚胺	低纯度甘油	脂类	色氨酸
肌酐	过氧化氢	蜜二糖	酪氨酸
半胱氨酸	酰肼	酚红	尿酸

另外一些物质对 BCA 定量分析方法的干扰程度较低，当其在原始样品中含量低于某特定浓度时，仅对结果造成微小影响（可耐受）。表 2 列出了在试管标准方案中，一些物质的最大可兼容浓度（参见本说明书最后一页）。在试管标准方案中，如果由于一定浓度的某物质的存在，而引入的蛋白质浓度估算误差 $\leq 10\%$ ，则认为当该物质低于此浓度时，该物质与 BCA 定量分析方法兼容。检测这些物质所使用的工作液都是新鲜配制的，即配制完工作液后立即进行测试。我们将经过空白校正的 562nm 处的吸光值（使用 1000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ BSA 标准品+干扰物质）与在 0.9% 生理盐水中制备的相同标准品在 562nm 处的吸光值进行比较。在样品与工作液的比例为 1:8 (v/v) 的微孔板方案中，对这些物质的最大可兼容浓度将会变低。

此外，多种干扰物质可能产生加和作用，例如当样品缓冲液中含有多种干扰物质时，即使其中单一干扰物质的浓度低于以下列表中的可兼容浓度，总体仍有可能对蛋白质的定量分析产生干扰。

B. 消除或最小化干扰物质影响的策略

在 Pierce BCA 蛋白定量分析中，可以通过下述几种方法中的一种来消除或克服干扰物质的影响：

- 通过透析或凝胶过滤来除去干扰物质。
- 对样品进行稀释，直到该物质不再产生干扰为止。只有当起始蛋白质浓度足够高，在稀释以后，其浓度仍能保持在定量分析的范围以内时，这种方法才有效。
- 用丙酮或三氯乙酸（TCA）沉淀样品中的蛋白质。将含有干扰物质的液体成分丢弃，蛋白质沉淀可被轻松地溶解在超纯水中，或直接溶解在碱性 BCA 工作液中⁴。请访问 www.piercenet.com，查看该方案的详细步骤。或者，也可以使用目录号为 23215 的产品去除干扰物质（参见相关的 Pierce 产品）。
- 增加工作液中铜离子的含量（试剂 A 与试剂 B 的以 50:2 或 50:3 的比例混合制备工作液），这种方法可以消除铜螯合剂导致的干扰。

注：为了获得最高的准确度，必须对蛋白质标准物质和待测样品进行相同的处理。

相关的 Thermo Scientific 产品

15041	Pierce 96-Well Plates（Pierce 96 孔微孔板），100 个/包。
15075	Reagent Reservoirs（加样槽），200 个/包。
15036	Sealing Tape for 96-Well Plates（96 孔板密封条），100 个/包。
23209	Albumin Standard Ampules（白蛋白标准品安瓿），2mg/mL, 10 × 1mL 安瓿，含有牛血清白蛋白（BSA）
23208	Pre-Diluted Protein Assay Standards: Bovine Serum Albumin (BSA) Set（预稀释的蛋白定量分析标准品：牛血清白蛋白（BSA）套装），7 × 3.5mL
23212	Bovine Gamma Globulin Standard（牛 γ 球蛋白（BGG）标准品），2mg/mL, 10 × 1mL 安瓿
23213	Pre-Diluted Protein Assay Standards（预稀释的蛋白定量分析标准品），（BGG）套装，Set, 7 × 3.5mL 安瓿
23235	Pierce Micro BCA Protein Assay Kit（Pierce Micro BCA 蛋白定量分析试剂盒），检测范围 0.5-20μg/mL
23236	Coomassie Plus (Bradford) Assay Kit（Coomassie Plus (Bradford) 定量分析试剂盒），检测范围 1-1500μg/mL
23215	Compat-Able™ Protein Assay Preparation Reagent Set（Compat-Able™ 蛋白定量分析制备试剂套装）
23250	Pierce BCA Protein Assay Kit—Reducing Agent Compatible（Pierce BCA 蛋白定量分析试剂盒-还原剂兼容型）

附加信息

A. 关于下述事项的更多信息，请访问我们的网站：

- 常见问题解答
- 操作技巧：如何从 BCA 蛋白定量待测样品中去除干扰物质

B. 总蛋白定量分析试剂的其它产品

如果样品中包含的还原物质或金属离子螯合剂所引起的干扰无法克服，请尝试使用 Thermo Scientific Coomassie Plus (Bradford) 定量分析试剂盒（产品目录号 23236），该产品对这些物质的敏感度较低。

C. 清洗和重复使用玻璃器皿

重复使用玻璃器皿时需要特别注意。必须将所有玻璃器具进行清洗，并用超纯水进行彻底的最后冲洗。

D. 对不同蛋白质的反应特性

每一种常见的总蛋白定量分析方法在检测不同的蛋白质时，其反应特性是不同的。这些差异可能与蛋白质的氨基酸序列、pI、蛋白质结构，以及能够引起蛋白颜色反应产生显著变化的侧链或辅基等有关。大多数蛋白定量分析方法使用 BSA 或免疫球蛋白 (IgG) 作为标准品，来确定待测样品中蛋白质的浓度 (参见图 1)。然而，如果对蛋白定量的准确度要求非常高，请使用纯化的目标蛋白绘制标准曲线。

表 3 列出了不同蛋白质之间显色反应的差异性。所有的蛋白质浓度均为 1000µg/ml，使用 30 分钟/37°C 试管方案进行定量。将 BSA 的平均吸光值归一化设为 1.00，其它待测蛋白的数据则用其平均吸光值与 BSA 平均吸光值的比例表示。

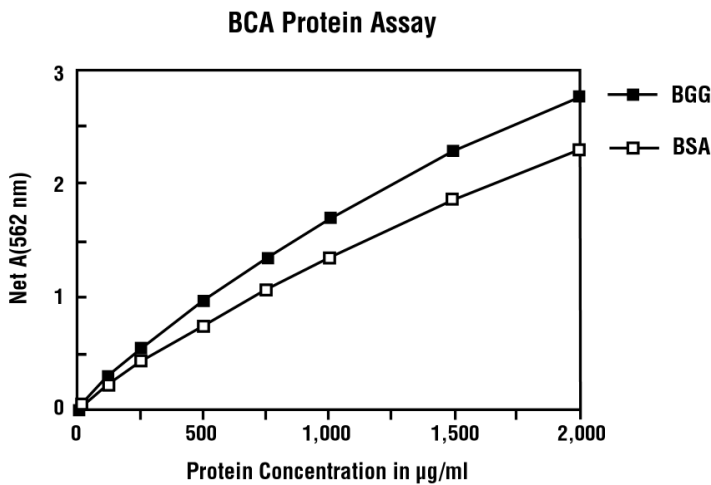


图 1: 使用试管标准方案 (37°C/30 分钟孵育) 时 BSA 和 BGG 的颜色反应曲线

表 3.不同蛋白质之间的差异性。使用标准试管方案得到的待测蛋白质相对于 BSA 的吸光值的比例 (562nm)

比例 = (蛋白质样品的平均吸光度) / (BSA 的平均吸光值)	
被检测的蛋白质样品	比例
Albumin, bovine serum (牛血清白蛋白)	1.00
Aldolase, rabbit muscle (兔肌肉醛缩酶)	0.85
α-Chymotrypsinogen, bovine (牛α-胰凝乳蛋白酶原)	1.14
Cytochrome C, horse heart (马心肌细胞色素 C)	0.83
Gamma globulin, bovine (牛丙种球蛋白)	1.11
IgG, bovine (牛免疫球蛋白)	1.21
IgG, human (人免疫球蛋白)	1.09
IgG, mouse (小鼠免疫球蛋白)	1.18
IgG, rabbit (兔免疫球蛋白)	1.12
IgG, sheep (绵羊免疫球蛋白)	1.17
Insulin, bovine pancreas (牛胰腺胰岛素)	1.08
Myoglobin, horse heart (马心肌肌红蛋白)	0.74
Ovalbumin (卵白蛋白)	0.93
Transferrin, human (人转铁蛋白)	0.89
	1.02
标准差	0.15
变异系数	14.7%

引用参考文献

1. Smith, P.K., *et al.* (1985). Measurement of protein using bicinchoninic acid. *Anal. Biochem.* **150**:76-85.
2. Wicheelman, K., *et al.* (1988). Investigation of the bicinchoninic acid protein assay: Identification of the groups responsible for color formation. *Anal. Biochem.* **175**:231-7.
3. Kessler, R. and Fanestil, D. (1986). Interference by lipids in the determination of protein using bicinchoninic acid. *Anal. Biochem.* **159**:138-42.
4. Brown, R., *et al.* (1989). Protein measurement using bicinchoninic acid: elimination of interfering substances. *Anal. Biochem.* **180**:136-9.

产品参考文献

- Adilakshami, T. and Laine, R.O. (2002). Ribosomal protein S25 mRNA partners with MTF-1 and La to provide a p53-mediated mechanism for survival or death. *J. Biol. Chem.* **277**:4147-51.
- Fischer, T., *et al.* (1999). Clathrin-coated vesicles bearing GAIP possess GTPase-activating protein activity in vitro. *Proc. Nat. Acad. Sci.* **96**:6722-7.
- Prozialeck, W.C., *et al.* (2002). Chlamydia trachomatis disrupts N-cadherin-dependent cell-cell junctions and sequester β -catenin in human cervical epithelial cells. *Infection and Immunity* **70**:2605-13.
- Roberts, K.P., *et al.* (2002). A comparative analysis of expression and processing of the rat epididymal fluid and sperm-bound forms of proteins D and E. *Biology of Reproduction* **67**:525-33.

Triton[®] 是 Rohm & Haas Co. 的注册商标

Brij[®]、Tween[®] 和 Span[®] 都是 ICI Americas 公司的注册商标。

Zwittergent[®] 是 American Hoechst Corporation 公司的注册商标

自产品文件、说明书和/或产品包装内所附文件（“文件”）中所说明的销售之日起，本公司担保本产品（“产品”）的运行或性能完全符合已公布的产品说明书，并且担保产品在材料和工艺上没有缺陷。除非另外以书面形式进行明确授权，本产品仅可用于研究目的。本产品不适合应用于 FDA 监管的领域。只有当本产品由经过适当培训的人员使用时，此处所提供的担保才有效。除非在“文件”中另有说明，否则本担保只限于从产品装运之日起一年。本担保不会扩展至除了本产品的原始购买方（“买方”）之外的任何一方。

公司不提供其它任何明示或暗示的保证条款，包括但不限于商业适售性、特定目的之适用性、或者非侵权证明等暗示性保证。在质保期间，买方对于不合格产品的唯一赔偿仅限于更换不合格的产品或者退回货款。

如果由于下述原因之一造成产品故障，本公司没有义务对产品进行更换：（i）事故、灾难或不可抗力事件；（ii）买主的错误使用、过错或疏忽；（iii）将该产品以其设计范围之外的方式使用；或者（iv）不正确储存和操作该产品。

如果需要传真的复印件，请拨打 800-810-5118 或与当地经销商联系。

© 2011 Thermo Fisher Scientific Inc. 版权所有。除非另有说明，所有商标都是 Thermo Fisher Scientific Inc. 及其子公司的财产。本说明书系在美国打印。

表 2. BCA 蛋白定量分析中干扰物质的兼容浓度（详情请参见正文）[§]

物质	兼容浓度	物质	兼容浓度
盐/缓冲液		去污剂**	
ACES, pH 7.8	25mM	Brij [®] -35	5.0%
Ammonium sulfate	1.5M	Brij-56, Brij-58	1.0%
Asparagine	1mM	CHAPS, CHAPSO	5.0%
Bicine, pH 8.4	20mM	Deoxycholic acid	5.0%
Bis-Tris, pH 6.5	33mM	Octyl β-glucoside	5.0%
Borate (50mM), pH 8.5 (# 28384)	未稀释	Nonidet P-40 (NP-40)	5.0%
B-PER [®] Reagent (#78248)	未稀释	Octyl β-thioglucopyranoside	5.0%
Calcium chloride in TBS, pH 7.2	10mM	SDS	5.0%
Na-Carbonate/Na-Bicarbonate (0.2 M), pH 9.4 (# 28382)	未稀释	Span [®] 20	1.0%
Cesium bicarbonate	100mM	Triton [®] X-100	5.0%
CHES, pH 9.0	100mM	Triton X-114, X-305, X-405	1.0%
Na-Citrate (0.6 M), Na-Carbonate (0.1 M), pH 9.0 (# 28388)	1:8 稀释液*	Tween [®] -20, Tween-60, Tween-80	5.0%
Na-Citrate (0.6 M), MOPS (0.1 M), pH 7.5 (#28386)	1:8 稀释液*	Zwittergent [®] 3-14	1.0%
Cobalt chloride in TBS, pH 7.2	0.8mM	螯合剂	
EPPS, pH 8.0	100mM	EDTA	10mM
Ferric chloride in TBS, pH 7.2	10mM	EGTA	-----
Glycine•HCl, pH 2.8	100mM	Sodium citrate	200mM
Guanidine•HCl	4M	还原剂&含硫醇剂	
HEPES, pH 7.5	100mM	N-acetylglucosamine in PBS, pH 7.2	10mM
Imidazole, pH 7.0	50mM	Ascorbic acid	-----
MES, pH 6.1	100mM	Cysteine	-----
MES (0.1 M), NaCl (0.9%), pH 4.7 (#28390)	未稀释	Dithioerythritol (DTE)	1mM
MOPS, pH 7.2	100mM	Dithiothreitol (DTT)	1mM
Modified Dulbecco's PBS, pH 7.4 (#28374)	未稀释	Glucose	10mM
Nickel chloride in TBS, pH 7.2	10mM	Melibiose	-----
PBS; Phosphate (0.1 M), NaCl (0.15 M), pH 7.2 (# 28372)	未稀释	2-Mercaptoethanol	0.01%
PIPES, pH 6.8	100mM	Potassium thiocyanate	3.0M
RIPA lysis buffer; 50mM Tris, 150mM NaCl, 0.5% DOC, 1% NP-40, 0.1% SDS, pH 8.0	未稀释	Thimerosal	0.01%
Sodium acetate, pH 4.8	200mM	其它试剂&溶剂	
Sodium azide	0.2%	Acetone	10%
Sodium bicarbonate	100mM	Acetonitrile	10%
Sodium chloride	1M	Aprotinin	10mg/L
Sodium citrate, pH 4.8 or pH 6.4	200mM	DMF, DMSO	10%
Sodium phosphate	100mM	DMSO	10%
Tricine, pH 8.0	25mM	Ethanol	10%
Triethanolamine, pH 7.8	25mM	Glycerol (Fresh)	10%
Tris	250mM	Hydrazides	-----
TBS; Tris (25mM), NaCl (0.15 M), pH 7.6 (# 28376)	未稀释	Hydrides (Na ₂ BH ₄ or NaCNBH ₃)	-----
Tris (25mM), Glycine (192mM), pH 8.0 (# 28380)	1:3 稀释液*	Hydrochloric Acid	100mM
		Leupeptin	10mg/L

* 用超纯水稀释。

** 测试去污剂时，使用了高纯度的 Thermo Scientific Surface-Amps 产品，该产品的过氧化物含量较低。

-- 虚线表明该物质与本定量分析方法不兼容。

[§] 关于干扰物质的更详细清单，请从我们的网站上下载技术指南（Tech Tip）# 68：蛋白定量分析兼容性表。该技术指南（Tech Tip）的内容包括能与我们所有的蛋白定量分析方法兼容的物质，方便使用者对几种方法进行比较。